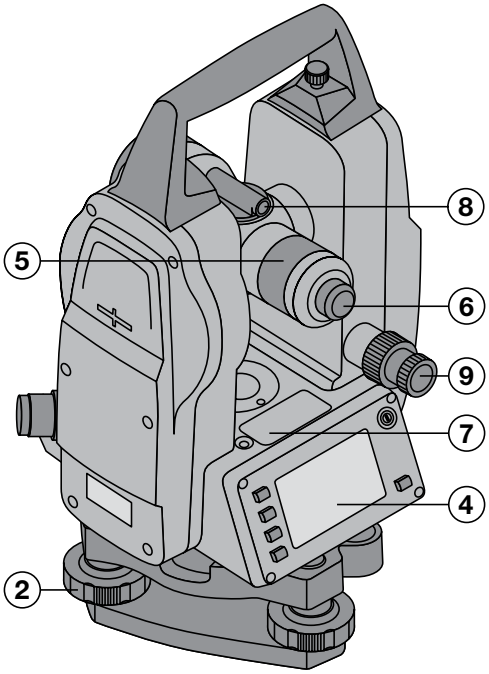
HILTI

POT 10

Οδηγιες χρησεως el
Használati utasítás hu
Upute za uporabu hr
Navodila za uporabo sl
Ръководство за обслужване bg
Instrucțiuni de utilizare ro
Kulllanma Talimatı tr
دليل الاستعمال ar
Інструкція з експлуатації uk
取扱説明書 ja
사용설명서 ko
操 作 說 明 書 zh
操作说明书 cn

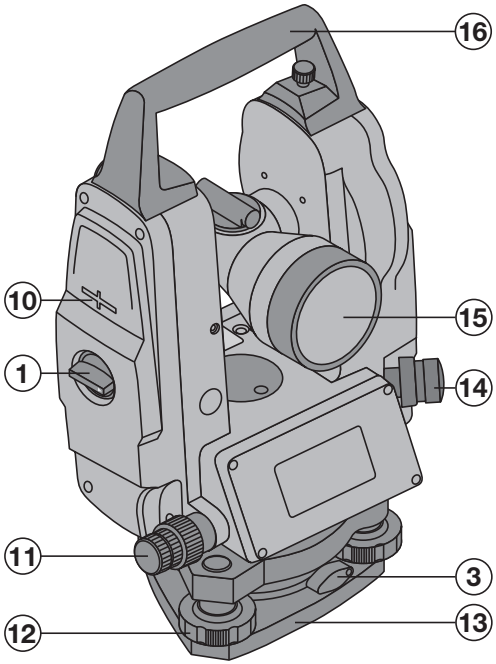
Printed: 28.10.2015 | Doc-Nr: PUB / 5137760 / 000 / 01

1

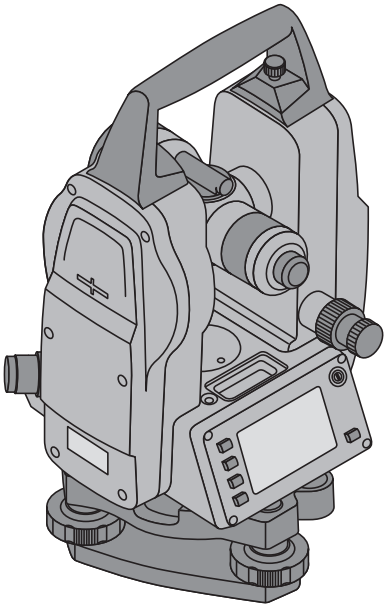


Printed: 28.10.2015 | Doc-Nr: PUB / 5137760 / 000 / 01

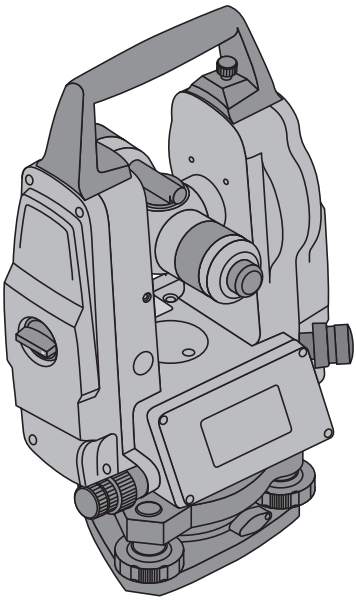
2



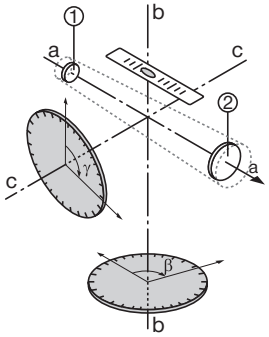
3



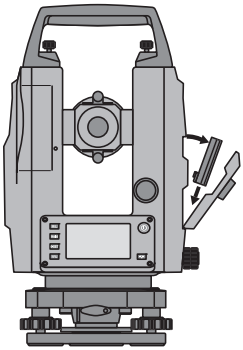
4



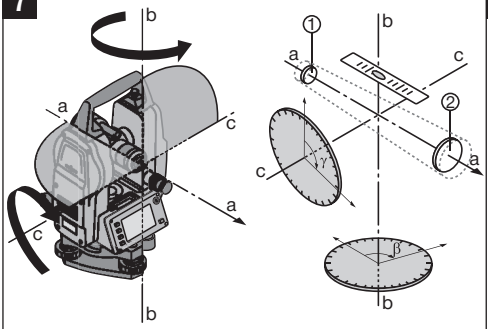
5



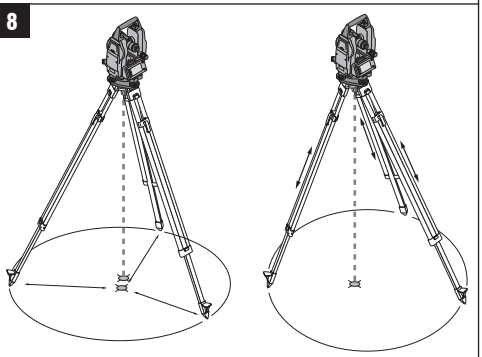
6



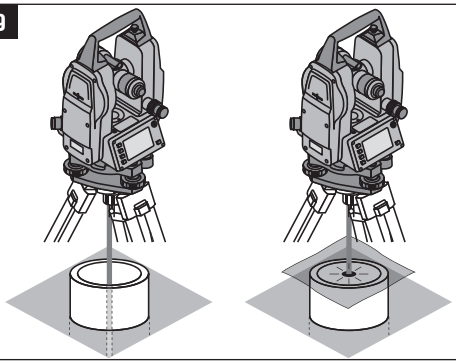
7



8



9



جهاز المساحة التيودوليت POT 10

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

1 تشير الأعداد إلى الصور المعنية. وتجد هذه الصور في بداية دليل الاستعمال.
في نصوص هذا الدليل يقصد دائما بكلمة <<الجهاز>> جهاز المساحة التيودوليت POT 10.

جسم الجهاز من الأمام 1

① درج البطارية مع برغي القفل
③ قفل القاعدة الثلاثية
⑩ علامة محور الانقلاب
⑪ برغي تضييق نطاق الدائرة الأفقية للتصويب والتصويب الدقيق
⑫ برغي القاعدة الثلاثية
⑬ القاعدة الثلاثية
⑭ علبة عمود الليزر
⑮ عدسة شيئية
⑯ مقبض الحمل

جسم الجهاز من الخلف 2

② برغي القاعدة الثلاثية
④ نطاق الاستعمال مع الشاشة
⑤ حلقة التركيز البؤري
⑥ عدسة عينية
⑦ الميزان المستقيم
⑧ مقياس الانكسار
⑨ برغي تضييق نطاق الدائرة الرأسية للتصويب والتصويب الدقيق

ar

فهرس المحتويات

1 إرشادات عامة 251
1.1 كلمات دليلية ومدلولاتها 251
2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى 251
2 الشرح 251
1.2 وصف الجهاز 251
2.2 مجموعة التجهيزات القياسية 251
3 وصف الجهاز 251
1.3 مفاهيم عامة 251
1.1.3 محاور البناء 251
2.1.3 مفاهيم متخصصة 351
2.3 وضعيات المنظار 3 4 451
3.3 المفاهيم وشرحها 451
4.3 نظام قياس الزاوية 551
1.4.3 فكرة القياس 551
2.4.3 المعادل أحادي المحور 5 551
5.3 نطاق الاستعمال 551
4 الأدوات، الملحقات التكميلية 751
5 المواصفات الفنية 751
6 إرشادات السلامة 851
1.6 ملاحظات أساسية للسلامة 851
2.6 الاستخدام المخالف للتعليمات 851
3.6 التجهيز الفني لأماكن العمل 951

4.6 التحمل الكهرومغناطيسي 951
1.4.6 تصنيف الليزر 951
5.6 إجراءات السلامة العامة 951
6.6 النقل 951
7 التشغيل 061
1.7 شحن البطارية 061
2.7 تركيب البطارية 6 061
3.7 تهيئة الدائرة الرأسية 7 061
4.7 فحص الأداء الوظيفي 061
5.7 نصب الجهاز 061
1.5.7 نصب الجهاز فوق نقطة على الأرض 061
2.5.7 نصب الجهاز 8 161
3.5.7 النصب على مواسير بواسطة عمود الليزر 9 161
8 الاستعمال 161
1.8 قياسات الدائرة الأفقية 161
1.1.8 تحديد قراءة الصفر للاستدارة الأفقية 161
2.1.8 تغيير اتجاه قياس زاوية الدائرة الأفقية 161
3.1.8 ضبط مبين الاستدارة الأفقية 261
2.8 قياسات الدائرة الرأسية 261
1.2.8 مبين الميل الرأسي 261
9 أوضاع الضبط 361
1.9 استدعاء قائمة الضبط 361
2.9 ضبط مؤشر الزاوية الصوتي لكل ربع دائرة 361
3.9 وحدات قياس الزاوية 461
4.9 ضبط السمت 461
5.9 تشغيل/إيقاف خاصية الإيقاف الأوتوماتيكي 461
6.9 ضبط وضوح شاشة نظام قياس الزاوية 561
7.9 تشغيل/إيقاف المعادل 561
8.9 معايرة/ضبط الدائرة الرأسية 561
1.8.9 بدء المعايرة 661
01 المعايرة والضبط 761
1.10 خدمة المعايرة من Hilti 761
11 العناية والصيانة 761
1.11 التنظيف والتجفيف 761
2.11 التخزين 761
3.11 النقل 861
21 تقصي الأخطاء 861
31 التكهين 861
41 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة 961
51 إرشادات FCC (سارية في الولايات المتحدة الأمريكية) / إرشادات IC (سارية في كندا) 961
61 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية) 071

1 إرشادات عامة

1.1 كلمات دليلية ومدلولاتها

خطر
تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس
تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

ملحوظة
تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

الرموز

قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

تحذير من خطر عام

رموز فئة الليزر II / الفئة 2

فئة الليزر 2 حسب المواصفة EN 60825-1:2003

فئة الليزر II

ar

2 الشرح

1.2 وصف الجهاز

جهاز المساحة التيودوليت Hilti POT 10 مصمم لقياس الزوايا الأفقية والرأسية وقياس الزوايا القائمة 90° وقياس الميل بالنسبة المئوية ومحاذاة محاور البناء على مسافات مطولة (تصل إلى 200 متر) ولنقل محاور البناء إلى طوابق متعددة.
يشتمل الجهاز على دائرة أفقية ورأسية مع تدريج دائري رقمي وميزان إلكتروني (1 معادل محور) لقياس الزوايا الرأسية والميل بدقة.

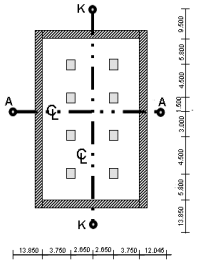
2.2 مجموعة التجهيزات القياسية

1 جهاز المساحة التيودوليت
1 أدابتر الكهرباء بما في ذلك كابل الشحن لجهاز الشحن
1 جهاز الشحن
1 بطارية من أيونات الليثيوم 3.8 فلط 5200 مللي أمبير ساعة
1 طقم الضبط
1 دليل الاستعمال
1 حقيبة Hilti

3 وصف الجهاز

1.3 مفاهيم عامة

1.1.3 محاور البناء



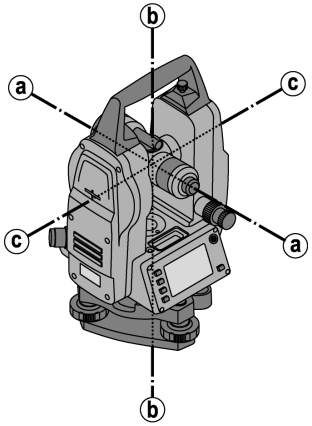
قبل بدء البناء عموما يتم أولا تحديد علامات ارتفاع ومحاور بناء في منطقة البناء وحولها من خلال شركة مسح هندسي.

لكل محور بناء يتم تحديد طرفين على الأرض.
وانطلاقا من هذه العلامات يتم تحديد وضعية عناصر البناء كل على حدة. مع الأبينة الكبيرة يتوافر عدد كبير من محاور البناء.

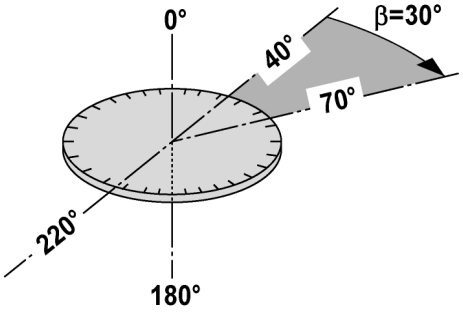
2.1.3 مفاهيم متخصصة

محاور الجهاز

a	محور الهدف
b	محور الوقوف
c	محور الانقلاب

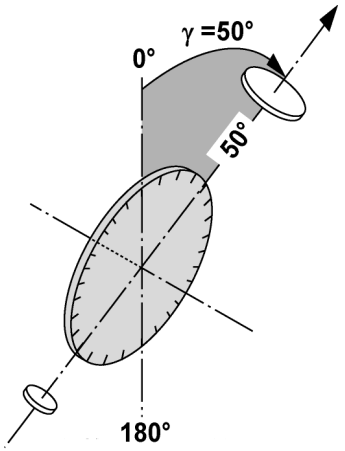


الدائرة الأفقية / الزاوية الأفقية



من واقع قراءة الاستدارة الأفقية المقاسة بقيمة 70° باتجاه هدف ما وبقيمة 40° باتجاه الهدف الآخر يمكن احتساب الزاوية المحصورة بينهما بهذا الشكل 70° - 40° = 30°.

الدائرة الرأسية / الزاوية الرأسية



ar

عن طريق إمكانية محاذاة الدائرة الرأسية بمقدار 0° مع اتجاه الجاذبية أو بقيمة 0° مع الاتجاه الأفقي، يمكن تحديد الزاوية بالنسبة لاتجاه الجاذبية بشكل تقريبي.

2.3 وضعيات المنظار 4 3

لكي يتسنى تخصيص قراءات الدائرة الأفقية بشكل صحيح مع الزاوية الرأسية، وهذا هو ما يعبر عنه بوضعية المنظار، أي أنه تبعا لاتجاه المنظار بالنسبة لنطاق الاستعمال يمكن تحديد في أية "وضعية" تم القياس.

إذا أمكن رؤية الجهاز في هذا المنظر، يتم تسمية هذه الوضعية بوضعية المنظار 1. 4
إذا أمكن رؤية الجهاز في هذا المنظر، يتم تسمية هذه الوضعية بوضعية المنظار 2. 3

3.3 المفاهيم وشرحها

محور الهدف	خط ممتد عبر نقطة التقاطع ومنتصف العدسة الشيئية (محور المنظار).
محور الانقلاب	محور دوران المنظار.
محور الوقوف	محور دوران الجهاز بالكامل.
السمت	السمت هو اتجاه الجاذبية الأرضية إلى أعلى.
المستوى الأفقي	المستوى الأفقي هو المستوى العامودي بالنسبة لاتجاه الجاذبية الأرضية، ويُسمى عموما بالأفقي.
نقطة العمق	نقطة العمق هي اتجاه قوة الجاذبية الأرضية إلى أسفل.
الدائرة الرأسية	تُطلق الدائرة الرأسية على دائرة الزوايا التي تتغير قيمها مع تحرك المنظار إلى أعلى أو إلى أسفل.
الاتجاه الرأسي	يُطلق الاتجاه الرأسي على القيمة المقروءة على الدائرة الرأسية.
الزاوية الرأسية (V)	الزاوية الرأسية هي قراءة الاستدارة الرأسية. غالبا ما يتم محاذاة الدائرة الرأسية بواسطة المعادل مع اتجاه الجاذبية الأرضية، مع "قراءة صفرية" في السمت.
زوايا الارتفاع	زوايا الارتفاع مُعرفة بزاوية 'صفر' على المستوى الأفقي وبقيم موجبة في الاتجاه العلوي وسالبة في الاتجاه السفلي.
الدائرة الأفقية	تُطلق الدائرة الأفقية على دائرة الزوايا التي تتغير قيمها مع دوران الجهاز.
الاتجاه الأفقي	يُطلق الاتجاه الأفقي على القيمة المقروءة على الدائرة الأفقية.
الزاوية الأفقية (Hz)	الزاوية الأفقية هي مقدار الفرق بين قراءتين على الدائرة الأفقية، ولكن غالبا ما تطلق أيضا الزاوية على قراءة الاستدارة.

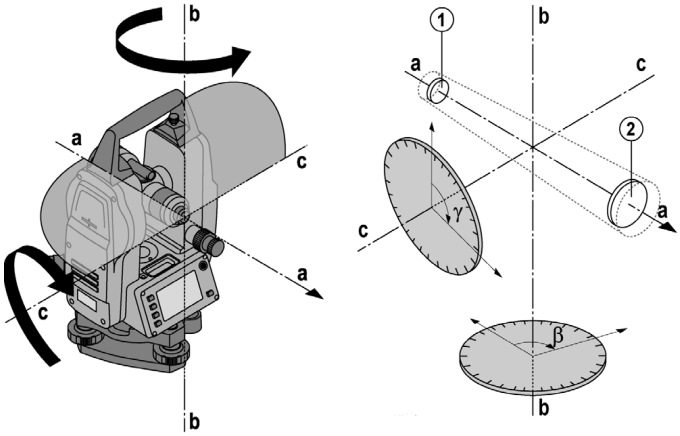
الأسطرلابية	الأسطرلابية هي الجزء الأوسط الدوار في جهاز المساحة التيودوليت. يحمل هذا الجزء في المعتاد نطاق الاستعمال والموازين ويوجد بداخله الدائرة الأفقية.
القاعدة الثلاثية	يوجد الجهاز في القاعدة الثلاثية المثبتة على حامل ثلاثي مثلا. تشتمل القاعدة الثلاثية على ثلاثة مواضع ارتكاز قابلة للضبط رأسيا بواسطة براغي تثبيت.
موقع الجهاز	موضع نصب الجهاز، وغالبا ما يكون فوق نقطة محددة على الأرض.

4.3 نظام قياس الزاوية

يتم احتساب قراءات الاستدارة الرأسية والأفقية بواسطة قراءات استدارة إلكترونية.

1.4.3 فكرة القياس

الجهاز يحدد قراءة الاستدارة.
الزاوية المنحصرة عبارة عن الفارق بين قراءتي الدائرة.



2.4.3 المعادل أحادي المحور 5

عن طريق الميزان الإلكتروني (المعادل) يتم تصحيح ميل الجهاز في اتجاه المنظار.
بذلك نضمن دائما أن الزاوية الرأسية والميل يمثلان الاتجاه الرأسي والأفقي.
يقيس المعادل أحادي المحور بدقة بالغة ميل الجهاز في اتجاه المنظار، أي في اتجاه الهدف.
بذلك نضمن عدم تأثير فارق الميل على قياس الزاوية الرأسية أو الميل.

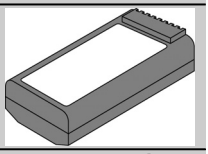
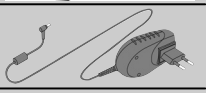
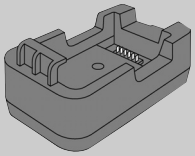
5.3 نطاق الاستعمال

يشتمل نطاق الاستعمال على ما مجموعه 6 أزرار مدموغة برموز بالإضافة إلى شاشة.

	تشغيل/إطفاء الجهاز.
	تشغيل/إطفاء إضاءة الخلفية.
R/L	تغيير اتجاه قياس زاوية الدائرة الأفقية.
Hold	تثبيت مبين الاستدارة الأفقية الحالية.
0-SET	ضبط الزاوية الأفقية الحالية على „0“.
V%	التنقل ما بين الدرجة والنسبة المئوية في مبين الاستدارة الرأسية.
	رمز بطارية لبيان حالة الشحن. كلما كان رمز البطارية ممتلئا، كانت حالة الشحن جيدة. عندما توشك شحنة البطارية على النفاد، يختفي رمز البطارية مع آخر شريط. وعندئذ لا تتوافر طاقة لإجراء عمليات القياس.
V	مبين الاستدارة الرأسية الحالية
H	مبين الاستدارة الأفقية الحالية.
R أو L	بيان اتجاه القياس الحالي للاستدارة الأفقية جهة اليمين أو في اتجاه عقارب الساعة أو جهة اليسار أو عكس عقارب الساعة.

4 الأدوات، الملحقات التكميلية

الإمداد بالكهرباء

صورة	المسمى
	بطارية POA 80
	أدابتر الكهرباء POA 81
	جهاز شحن POA 82

حامل ثلاثي

صورة	المسمى
	حامل ثلاثي القوائم PUA 35

5 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

منظار

تكبير المنظار	30 مرة
أقصر مدى للتصويب	1,5 متر (4.9 قدم)
نطاق رؤية المنظار	2.6 :'30 °1 متر / 100 متر (7.9 قدم / 300 قدم)
فتحة العدسة	45 مم

المعادل

الطراز	محور 1، زيت
نطاق العمل	3±'
الدقة	5 بوصة

قياس الزاوية

10 POT درجات للدقة (DIN 18723)	5 بوصة
نظام رصد الزاوية	V (تراكمي)
نظام رصد الزاوية	هرتز (مطلق)

عمود ليزر

الدقة	1,5 مم على 1,5 متر (1/16 على 3 قدم)
الطاقة	< 1 مللي واط
فئة الليزر	الفئة 2

المبين

النوع	مبين بقطاعات
الإضاءة	أحادية الدرجة

الميزان المستقيم

الميزان المستقيم	30 بوصة / 2 مم

فئة الحماية IP

الفئة	IP 55

قلاووظ الحامل

قلاووظ القاعدة الثلاثية	5/8 بوصة

بطارية POA 80

الطراز	أيونات الليثيوم
الجهد الاسمي	3,8 فلط
فترة الشحن	4 ساعة

درجة الحرارة

درجة حرارة التشغيل	-20...+50 °م (-4°ف ...+122°ف)
درجة حرارة التخزين	-30...+70 °م (-22°ف ...+158°ف)

الكتل والأوزان

الأبعاد	164 مم x 154 مم x 340 مم
الوزن	4,6 كجم

وحدات قياس الزاوية	وحدة DMS والدرجة

6 إرشادات السلامة

1.6 ملاحظات أساسية للسلامة

يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوع من موضوعات دليل الاستعمال هذا.

2.6 الاستخدام المخالف للتعليمات

يمكن أن تصدر عن الجهاز وملحقاته أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنيا من قبل أشخاص غير مدربين أو لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.

أ) **لا تستخدم الجهاز أبدا بدون الاطلاع على الإرشادات المعنية أو قراءة هذا الدليل.**
ب) **لا توقف أيا من تجهيزات السلامة ولا تخلع أيا من لوحات التنبيه أو التحذير.**

ت) اعمل على إصلاح الجهاز دائماً لدى مراكز خدمة Hilti فقط. **في حالة فتح الجهاز بطريقة غير سليمة قد تصدر منه أشعة ليزر تتخطى الفئة 2.**
ث) لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.
ج) اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأجهزة الإضافية الأصلية من Hilti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة.
ح) **لا تستخدم الجهاز في أماكن معرضة لخطر الانفجار.**
خ) اقتصر على استخدام مناديل نظيفة وجافة عند تنظيف الجهاز. وعند اللزوم يمكن ترطيبها قليلاً ببعض الكحول النقي.
د) **احتفظ بأجهزة الليزر بعيدا عن متناول الأطفال.**
ذ) لا تصوب الجهاز باتجاه الشمس أو باتجاه أية مصادر إضاءة قوية أخرى.
ر) لا تستخدم الجهاز كجهاز لضبط الاستواء.
ز) افحص الجهاز قبل عمليات القياس المهمة أو في حالة تعرضه للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى.

ar

3.6 التجهيز الفني لأماكن العمل

أ) تراعى تعليمات الوقاية من الحوادث المعمول بها في كل بلد.
ب) تجنب تعريض الجهاز لصدمات قوية أو اهتزازات عنيفة
ت) التغيرات المطردة في درجات الحرارة تؤدي لتكثف بخار الماء على العدسة. لذا يلزم تكييف الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة قبل الاستخدام.
ث) يجب عدم تعريض الجهاز للشمس الساطعة لفترات مطولة.
ج) اخلع البطارية من الجهاز إذا كان من المقرر عدم استخدامه لفترة طويلة نسبياً. فمن الممكن أن يلحق الضرر بالجهاز في حالة تسرب سائل من البطاريات.
ح) بعد الاستخدام يجب حفظ الجهاز في حقيبته وهو في حالة جافة.
خ) يجب فحص الموازين على فترات منتظمة من حيث تغير وضعها ويلزم إعادة ضبطها إذا دعت الحاجة.

4.6 التحمل الكهرومغناطيسي

على الرغم من استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة الواردة في المواصفات ذات الصلة لا تستبعد Hilti أن
- أن يشوش الجهاز على أجهزة أخرى (مثل تجهيزات الملاحة الموجودة في الطائرات) أو
- أن يتعرض الجهاز للتشويش من خلال إشعاع قوي مما قد يؤدي إلى تعذر عمله.

في مثل هذه الحالات أو في حالات الشك الأخرى ينبغي إجراء قياسات اختبارية.

1.4.6 تصنيف الليزر

عمود الليزر بالجهاز مطابق لفئة الليزر 2، بناءً على المواصفة EN60825-01:2008 / IEC825-1 والفئة II بناءً على المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية). ومن الجدير بالذكر أن رد فعل رمشة العين يحمي العين في حالة النظر بشكل عابر في شعاع الليزر. إلا أنه يجب التنويه على أن رد فعل رمشة العين هذا يمكن أن يتأثر بتناول بعض الأدوية أو الكحوليات أو العقاقير. يُسمح باستخدام هذه الأجهزة بدون اتخاذ أية إجراءات حماية إضافية. ورغم ذلك، يجب عدم النظر في مصدر الضوء مباشرة، تماما كما هو الحال مع الشمس. ولا يجوز تصويب شعاع الليزر باتجاه الأشخاص.

5.6 إجراءات السلامة العامة

أ) **افحص الجهاز قبل استخدامه للتأكد من عدم وجود أضرار.** في حالة إصابة الجهاز بأضرار اعهد لمركز خدمة Hilti بإصلاحه.
ب) **في حالة تعرض الجهاز للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى افحص مدى دقته.**
ت) **في حالة وضع الجهاز في مكان دافئ بسبب البرد القارس أو العكس، فاحرص قبل الاستخدام على مواءمة الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة.**
ث) **في حالة استخدام حامل ثلاثي القوائم تأكد من إحكام ربط الجهاز ومن ثبات واستقرار الحامل على الأرض.**
ج) **يجب المحافظة على نظافة عدسات خروج الليزر لتجنب القياسات الخاطئة.**
ح) **على الرغم من تصميم الجهاز للعمل في بيئة أعمال البناء القاسية إلا أنه ينبغي التعامل معه بحرص وعناية، شأنه في ذلك شأن الأجهزة البصرية والكهربائية الأخرى (المنظار الثنائي، النظارة، آلة التصوير).**
خ) **على الرغم من تحصين الجهاز ضد تسرب الرطوبة إليه إلا أنه ينبغي تجفيفه قبل وضعه في صندوقه.**
د) **وكإجراء وقائي تحقق من القيم التي ضبطتها مسبقاً وأوضاع الضبط السابقة.**
ذ) **عند محاذاة الجهاز باستخدام ميزان دائري انظر إلى الجهاز بميل دائماً.**
ر) **أغلق باب البطارية بإحكام حتى لا تسقط البطارية أو يحدث تلامس يؤدي إلى توقف الجهاز بشكل غير مقصود وبالتالي إلى فقدان البيانات.**

6.6 النقل

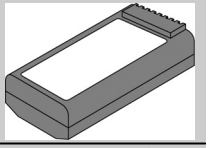
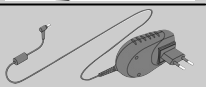
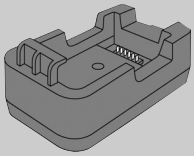
يجب عزل البطاريات أو خلعها من الجهاز عند شحنه بالبريد. فمن الممكن أن يلحق الضرر بالجهاز في حالة تسرب سائل من البطاريات.
لتجنب الإضرار بالبيئة يجب التخلص من الجهاز والبطارية طبقا للتعليمات السارية في كل بلد.
إذا ساورك الشك بهذا الشأن يمكنك مخاطبة الجهة الصانعة.

7 التشغيل

1.7 شحن البطارية

بعد فك تغليف الجهاز أخرج أدابتر الكهرباء ووحدة الشحن والبطارية من العبوة.

اشحن البطارية لمدة 4 ساعات تقريبا.

صورة	المسمى
	بطارية POA 80
	أدابتر الكهرباء POA 81
	جهاز شحن POA 82

2.7 تركيب البطارية 6

ركب البطارية المشحونة في الجهاز بحيث يكون قابس البطارية ناحية الجهاز وإلى أسفل.
أغلق باب البطارية بإحكام.

3.7 تهيئة الدائرة الرأسية 7

بعد نصب الجهاز بالطريقة المشروحة يجب تهيئة الدائرة الرأسية للجهاز.

أدر التليسكوب ببطء حول محور الانقلاب (c)، إلى أن يظهر مبين الزاوية للقياس الرأسي.

4.7 فحص الأداء الوظيفي

ملحوظة

يراعى حل براغي القمط قبل إدارة الجهاز حول الأسطرلابية.

تعمل المصوبات الجانبية للاتجاه الأفقي والرأسي كمصوبات دقيقة شريطة أن يسبق ذلك تضييق نطاقها.
افحص عمل الجهاز أولا قبل بدء التشغيل وعلى فترات منتظمة في ضوء المعايير التالية:

1. قم بحل براغي القمط.
2. أدر الجهاز بيدك بحرص جهة اليسار واليمين والمنظار إلى أعلى وإلى أسفل للتحكم في عملية التصويب الدقيق.
3. اقمط المصوب الجانبي والمصوب الرأسي وأدر المصوبات الجانبية للاتجاه الأفقي والرأسي بحرص في الاتجاهين.
4. أدر حلقة التركيز البؤري ناحية اليسار تماما.
5. انظر من خلال المنظار وقم بضبط دقة مؤشر التصويب بواسطة حلقة العدسة العينية.
6. بشيء من التدريب افحص اتجاه مقياسي الانكسار على المنظار من خلال تطابق اتجاه مؤشر التصويب.
7. تأكد من إحكام ثبات براغي المقبض.
8. انظر موضوع: 3.7 تهيئة الدائرة الرأسية 7

5.7 نصب الجهاز

1.5.7 نصب الجهاز فوق نقطة على الأرض

يشتمل الجهاز على عمود ليزر يمكن تشغيله وإيقافه عن طريق زر إضاءة الخلفية عندما يكون الجهاز مشغلا.

2.5.7 نصب الجهاز 8

1. انصب الحامل ثلاثي القوائم بمنتصف رأسه على نقطة وهمية على الأرض.
2. اربط الجهاز على الحامل الثلاثي.
3. حرّك اثنين من سيقان الحامل الثلاثي بيدك بحيث يتواجد شعاع الليزر على العلامة الأرضية.
ملحوظة عندئذ يراعى ثبات رأس الحامل بشكل أفقي تقريبا.
4. بعد ذلك اغرس سيقان الحامل في الأرض.
5. اعمل على إزالة أية ابتعاد آخر لنقطة الليزر عن العلامة الأرضية من خلال براغي القاعدة، حيث يجب أن تتواجد نقطة الليزر بدقة تامة على العلامة الأرضية.
6. حرّك الميزان الدائري من القاعدة الثلاثية إلى المنتصف من خلال إطالة سيقان الحامل الثلاثي.
ملحوظة ويتم ذلك بإطالة أو تقصير ساق الحامل الثلاثي المواجهة للفقاعة، وذلك تبعا للاتجاه المقرر لحركة الفقاعة. وهي عملية متكررة ويلزم إعادتها عدة مرات إذا لزم الأمر.
7. بعد توسيط الفقاعة في منتصف الميزان الدائري، تتم مركزة عمود الليزر بدقة على النقطة الأرضية من خلال تحريك الجهاز على صحن الحامل.
8. بعد ذلك اضبط الميزان المستقيم بمحاذاة برغيين من براغي القاعدة وقم بضبط الفقاعة في المنتصف
9. أدر الجهاز بزاوية 90° واجعله في المنتصف بواسطة برغي القاعدة الثالث – ثم أدر الجهاز بزاوية 90° مرة أخرى وإذا دعت الحاجة أعد ضبط الميزان المستقيم بواسطة براغي القاعدة.

ar

3.5.7 النصب على مواسير بواسطة عمود الليزر 9

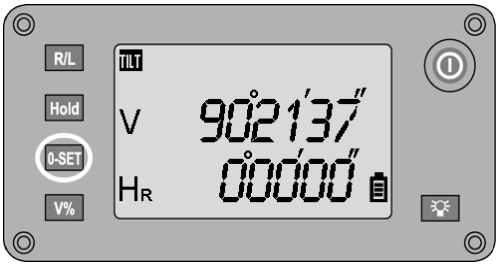
كثيرا ما يتم تحديد نقاط الأرضية بمواسير.
وفي هذه الحالة يتم توجيه عمود الليزر إلى داخل الماسورة، بدون رؤية.

ضع ورقة أو رقاقة أو أية خامة أخرى غير منفذة على الماسورة لإظهار نقطة الليزر.

8 الاستعمال

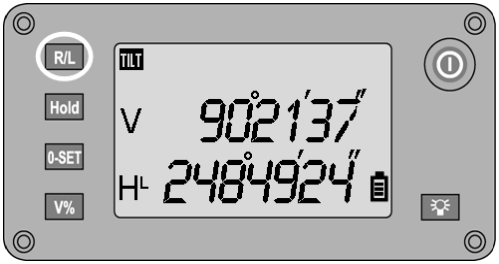
1.8 قياسات الدائرة الأفقية

1.1.8 تحديد قراءة الصفر للاستدارة الأفقية



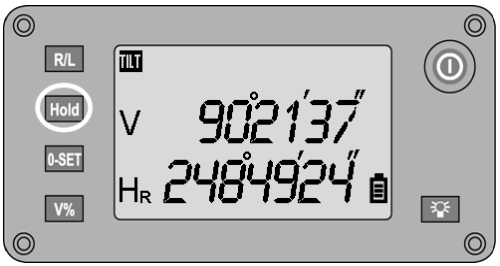
يمكن تصفير قراءة الاستدارة الأفقية في أي وقت بالضغط على الزر **0- SET** وبالتالي يتم تحديد المرجعية أو نقطة الصفر للدائرة الأفقية.

2.1.8 تغيير اتجاه قياس زاوية الدائرة الأفقية



يمكن تغيير اتجاه قياس الزاوية الأفقية بالضغط على الزر **R/L** ما بين اليمين – في اتجاه عقارب الساعة أو اليسار – عكس اتجاه عقارب الساعة.
ويتم التعبير عن ذلك في الشاشة من خلال الحرف R لليمين أو الحرف L لليسار أسفل الحرف H.
مع تشغيل الجهاز يتم تحديد اتجاه القياس جهة اليمين أو في اتجاه عقارب الساعة كوضع قياسي.

3.1.8 ضبط مبين الاستدارة الأفقية

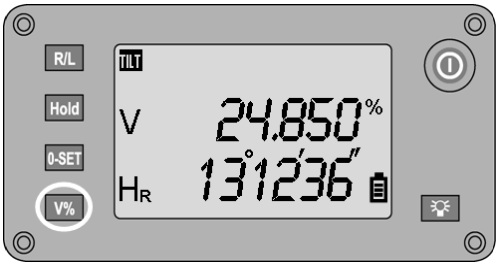


يمكن تثبيت قراءة الاستدارة الأفقية بالضغط على الزر **HOLD**، ثم التصويب على الهدف الجديد ومن خلال الضغط عليه مجددا يتم تحرير قراءة الاستدارة مرة أخرى.

ملحوظة
أثناء تثبيت قراءة الاستدارة تومض في الشاشة الحروف H و RL أسفل منها.

2.8 قياسات الدائرة الرأسية

1.2.8 مبين الميل الرأسي



يمكن تحويل قراءة الاستدارة الرأسية ما بين الدرجة أو النسبة المئوية (%).

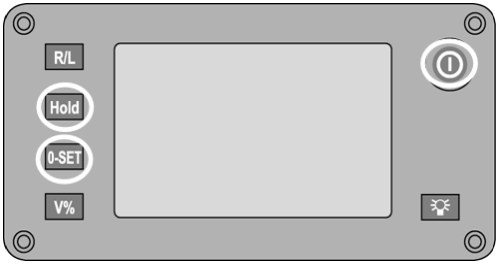
ملحوظة
النسبة المئوية فعالة لهذا المبين فقط.

وبذلك يمكن قياس أو محاذاة درجات ميل بالنسبة المئوية.
وتنحصر قياسات الميل بالنسبة المئوية في نطاق ± 100% فقط، وهي بذلك ± 45°.
ولا يتوافر أية قياس أعلى أو أقل من ذلك ولذا يختفي عندئذ المبين أيضا.
للتنقل ما بين الدرجة والنسبة المئوية في مبين الاستدارة الأفقية يلزم الضغط على الزر V%.

9 أوضاع الضبط

1.9 استدعاء قائمة الضبط

للوصول إلى قائمة الضبط يجب إيقاف الجهاز.



اضغط على الزر **Hold** والزر **0-Set** معا وواصل الضغط عليهما.
اضغط بالإضافة إلى ذلك على زر التشغيل ولا تتركه إلا عند ظهور جميع القطاعات على الشاشة.
اترك الزرين **Hold** و **0-Set** بعد سماع أربع إشارات صوتية.
بعد ذلك يتواجد الجهاز في وضع يسمح بإجراء إعدادات الضبط.

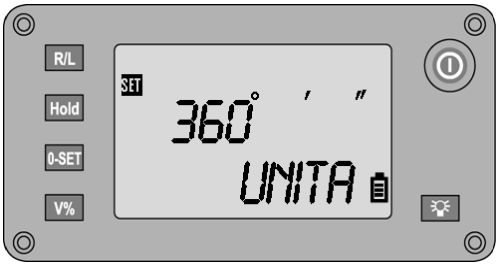
اضغط على الزر **Hold** للتنقل بين إعدادات الضبط المختلفة
اضغط على الزر **0-Set** للتنقل بين البارامترات المختلفة لعمليات الضبط
اضغط على الزر **V%** لتأكيد إعدادات الضبط المحددة وحفظها ومن ثم الخروج من وضع الضبط.
بعد ذلك يتواجد الجهاز في وضع التشغيل الاعتيادي لإجراء عمليات القياس.

2.9 ضبط مؤشر الزاوية الصوتي لكل ربع دائرة

المؤشر الصوتي لكل ربع دائرة أو لكل 90°/100 درجة

المؤشر	
	مشغل يظهر 90 bEEP
	متوقف يظهر NO bEEP

3.9 وحدات قياس الزاوية

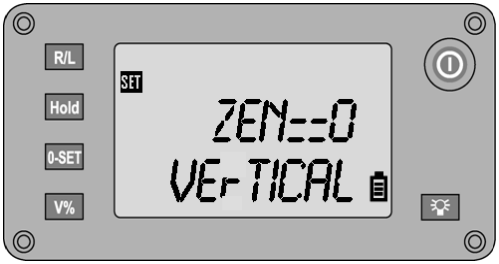


تغيير وحدات قياس الزاوية لقراءات الدائرة

الدرجة (dms)	يظهر 360° ′ ″
درجة	يظهر 400 G

ar

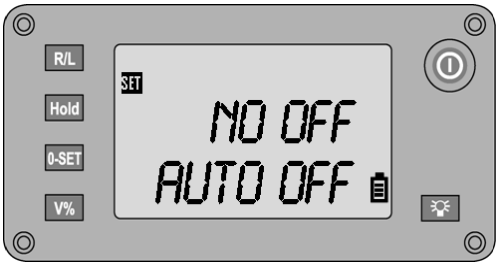
4.9 ضبط السمت



ضبط السمت أو الوضع المرجعي لقراءات الاستدارة الرأسية

السمت	عند 0° (بأعلى) يظهر ZEN==0
	عند 90° (بأسفل) يظهر ZEN==90

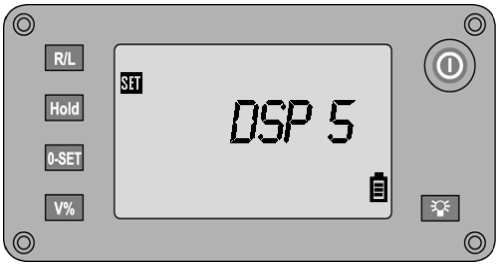
5.9 تشغيل/إيقاف خاصية الإيقاف الأوتوماتيكي



تشغيل أو إيقاف خاصية الإيقاف الأوتوماتيكي للجهاز

إعدادات الضبط المتاحة	
	متوقف يظهر NO OFF
	الإيقاف الأوتوماتيكي بعد مرور 30 دقيقة يظهر 30 OFF

6.9 ضبط وضوح شاشة نظام قياس الزاوية

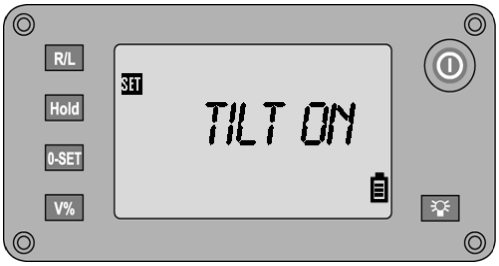


ar

ضبط دقة المبين

إعدادات الضبط المتاحة	
	1 بوصة يظهر dSP 1
	5 بوصة يظهر dSP 5
	10 بوصة يظهر dSP 10

7.9 تشغيل/إيقاف المعادل



تشغيل أو إيقاف المعادل

إعدادات الضبط المتاحة	
	مشغل يظهر TILT ON
	متوقف يظهر TILT OFF

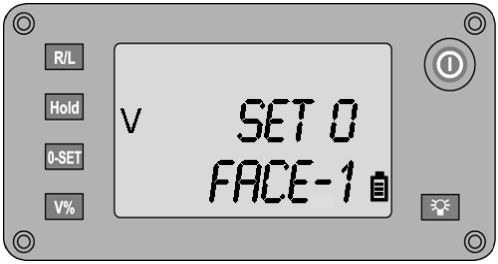
8.9 معايرة/ضبط الدائرة الرأسية

يتم تسليم الجهاز وهو مضبوط بشكل سليم.
نظرا لتقلبات درجات الحرارة وتعرض الجهاز للارتجاج أثناء النقل وبفعل التقادم قد تتغير قيم ضبط الجهاز بمرور الوقت.
لذا فإن الجهاز يقدم لك خاصية لمراجعة قيم الضبط وتصحيحها بمعايرة ميدانية إذا لزم الأمر.
وفي هذا الصدد يتم نصب الجهاز بثبات بواسطة حامل ثلاثي القوائم من ماركة معتمدة وهدف مرئي بوضوح ويسهل تحديده بدقة في نطاق ±3 درجة في الاتجاه الأفقي على مسافة حوالي من 70 – 120 متر.

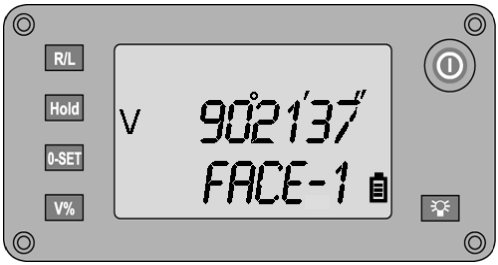
1.8.9 بدء المعايرة

لبدء المعايرة يجب تشغيل الجهاز.

1. واصل الضغط على الزر **R/L** والزر **Hold**، ثم اضغط على زر **التشغيل/الإيقاف**.
2. انتظر إلى أن تظهر جميع عناصر الشاشة ثم اترك أولا الزرين **R/L** و **Hold**.

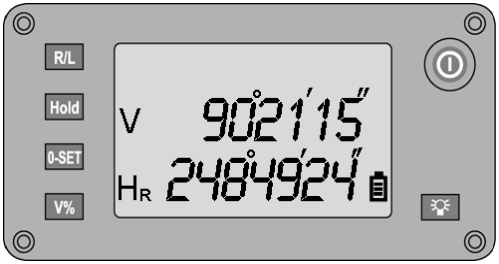


3. صوب على الهدف المختار بدقة.



4. انتظر إلى أن يتوقف مبين الزاوية V عن الحركة.
5. بعد ذلك اضغط على الزر **0SET** لإجراء قياس الزاوية في الوضعية 1.
وفي الوقت عينه ينتقل المبين ليطالبك بإجراء القياس في الوضعية 2.

6. انتقل عندئذ إلى الوضعية 2 ثم صوب على الهدف المختار في الوضعية 2.



7. اضغط على الزر **0SET** لإجراء قياس الزاوية في الوضعية 2.
بعد عملية القياس الثانية يتم احتساب قيمة التصحيح للدائرة الرأسية ويتم حفظها داخليا ثم تظهر الزاوية الحالية.
8. على سبيل التأكيد قم بقياس المسافة إلى الهدف مرة أخرى في الوضعيتين.
ملحوظة ويعتبر تصحيح الدائرة الرأسية سليما إذا بلغ مجموع الزاويتين V (الوضعية 1 + الوضعية 2) معاً 360°.

ar

10 المعايرة والضبط

1.10 خدمة المعايرة من Hilti

ننصح بفحص الأجهزة بشكل دوري في إطار الاستفادة من خدمة المعايرة التي تقدمها Hilti، وذلك لضمان اعتمادية الأجهزة طبقا للمواصفات والمتطلبات القانونية.
ونحيطكم علما بأن خدمة المعايرة من Hilti تحت تصرفكم دائما، إلا أنه يُنصح بإجرائها مرة واحدة في السنة على الأقل.
في إطار خدمة المعايرة من Hilti يتم في يوم الفحص إثبات مطابقة مواصفات الجهاز محل الفحص للبيانات الفنية الواردة في دليل الاستعمال.
وفي حالة وجود اختلافات عن مواصفات الجهة الصانعة يُعاد ضبط أجهزة القياس المستخدمة من جديد.
وبعد الضبط والفحص يتم وضع شارة معايرة على الجهاز مع تأكيدها بشهادة معايرة كتابية للإشارة إلى أن الجهاز يعمل في نطاق مواصفات الجهة الصانعة.
شهادات المعايرة ضرورية للشركات الحاصلة على شهادة الأيزو ISO 900X. ويسر أقرب مركز Hilti أن يقدم لك المزيد من المعلومات بهذا الشأن.

11 العناية والصيانة

ملحوظة
استبدل الأجزاء التالفة لدى خدمة Hilti.

1.11 التنظيف والتجفيف

انفخ الغبار عن العدسة.
احترس
لا تلمس العدسة بأصابعك.

قم بتنظيف الجهاز باستخدام قطعة قماش نظيفة ولينة.
وعند اللزوم يمكن ترطيبها بكحول نقي أو ببعض الماء.
احترس
لا تستخدم أية سوائل أخرى بخلاف الكحول أو الماء. لأنها قد تؤدي لتلف الأجزاء البلاستيكية.

ملحوظة
قم بتغيير الأجزاء التالفة

2.11 التخزين

ملحوظة
لا تقم بتخزين الجهاز وهو مبتل. احرص على تجفيفه قبل حفظه وتخزينه.

ملحوظة
احرص دائما قبل التخزين على تجفيف الجهاز وعبوة النقل والملحقات التكميلية.

ملحوظة
بعد تخزين أو نقل الجهاز لفترة طويلة نسبيا قم بعمل قياس اختباري قبل الاستخدام.

احترس
اخلع البطارية من الجهاز إذا كان من المقرر عدم استخدامه لفترة طويلة نسبياً. فمن الممكن أن يلحق الضرر بالجهاز في حالة تسرب سائل من البطاريات.

ملحوظة
تراعى القيم الحدية لدرجات الحرارة عند تخزين جهازك، وخصوصا في الشتاء أو الصيف، ولاسيما عند الاحتفاظ بجهازك داخل السيارة. (-30°م حتى +70°م (-22°ف حتى +158°ف)).

3.11 النقل

احترس
يجب عزل البطاريات أو خلعها من الجهاز عند شحنه بالبريد. فمن الممكن أن يلحق الضرر بالجهاز في حالة تسرب سائل من البطاريات.

عند نقل أو شحن الجهاز استخدم كرتونة شحن Hilti أو عبوة بنفس الجودة.

12 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
تعذر تشغيل الجهاز.	لا تتوافر تغذية كهربائية	اشحن البطارية بالقيمة المقررة.
E01	خطأ في العد، ويحدث عندما يتغير مبين قيم القياس بصفة مستمرة أثناء عملية القياس.	الإصلاح ضروري.
TOO FAST	التليسكوب يدور بسرعة كبيرة للغاية بالنسبة للمستشعر الرأسي.	أدره بسرعة أبطأ.

ar

ملحوظة
إذا لم تفلح الحلول المذكورة في التغلب على الخطأ، فيجب إرسال الجهاز إلى مركز خدمة Hilti.

13 التكهين

تحذير
يمكن أن يؤدي التخلص من التجهيزات بشكل غير سليم إلى النتائج التالية:
عند حرق الأجزاء البلاستيكية تنشأ غازات سامة يمكن أن تتسبب في إصابة الأشخاص بأمراض.
كما يمكن أن تنفجر البطاريات إذا تلفت أو تعرضت لسخونة شديدة وعندئذ تتسبب في التعرض لحالات تسمم أو حروق أو اكتواءات أو تعرض البيئة للتلوث.
وفي حالة التخلص من التجهيزات بتهاون فإنك بذلك تتيح للآخرين استخدامها في غير أغراضها. وعندئذ يمكن أن تتعرض أنت والآخرين لإصابات بالغة وتعرض البيئة كذلك للتلوث.
إذا أردت إجراء فصل لخامات الجهاز بنفسك: قم بتفكيك الجهاز طالما كان ذلك ممكنا دون الاحتياج لأداة خاصة.

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير مرة أخرى. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

افصل كل جزء من الأجزاء كما يلي:

جزء تركيبي / مجموعة تركيبية	مادة الشغل الأساسية	الانتفاع
جسم الجهاز	لدائن	تدوير اللدائن، المعادن الخردة
المفتاح	لدائن	إعادة تدوير اللدائن
مسامير، أجزاء صغيرة	الصلب، الألومنيوم، المغناطيسات	معدن متهالك
المجموعة الإلكترونية	مختلفة	النفايات الإلكترونية
البطاريات	منجنيز قلوية	التشريعات المحلية
حقيبة الجهاز	المواد الصناعية النسيجية	إعادة تدوير اللدائن

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلق أجهزة القياس الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقا للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأجهزة الكهربائية المستعملة والبطاريات بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

تخلص من البطاريات طبقا للوائح المحلية. من فضلك ساعدنا في حماية البيئة.

14 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل HILTI المحلي الذي تتعامل معه.

ar

15 إرشادات FCC (سارية في الولايات المتحدة الأمريكية) / إرشادات IC (سارية في كندا)

احترس

أثبت هذا الجهاز في الاختبارات التي أجريت له التزامه بالقيم الحدية المقررة للأجهزة الرقمية من الفئة B في الفقرة 15 من تعليمات لجنة الاتصالات الفيدرالية. توفر هذه القيم الحدية حماية كافية من الإشعاعات المشوشة عند التركيب في مناطق سكنية. والأجهزة من هذا النوع تولد وتستخدم ترددات عالية ويمكن أن تبث أيضا مثل هذه الترددات. لذا فإنها، إن لم تكن مركبة ومشغلة طبقا للتعليمات، يمكن أن تحدث تشويشا على استقبال الإذاعة.

لا يمكن ضمان عدم إمكانية حدوث تشويشات مع بعض التركيبيات المعينة. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تشويش بوحدة استقبال الراديو أو التليفزيون وهو ما يمكن التحقق منه عن طريق إطفاء الجهاز وإعادة تشغيله، فعلى المستخدم إزالة هذه التشويشات بمساعدة الإجراءات التالية:

إعادة توجيه هوائي الاستقبال أو نقله إلى مكان آخر.

زيادة المسافة بين الجهاز ووحدة الاستقبال.

اطلب المساعدة من الوكيل الذي تتعامل معه أو فني أجهزة راديو وتليفزيون ذي خبرة.

ملحوظة

التغييرات أو التعديلات التي لم يسبق التصريح بها صراحة من Hilti يمكن أن تحد من حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

16 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى:	جهاز المساحة التيودوليت
مسمى الطراز:	POT 10
الجيل:	01
سنة الصنع:	2010

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: حتى 19 أبريل 2016: 2004/108/EC، بدءا من 20 أبريل 2016: 2014/30/EU، 2011/65/EU، 2006/66/EC، EN ISO 12100.

Hilti Corporation، 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

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

ar

الفهرس الأبجدي

E

E01 168

T

TOO FAST 168

ا

البطارية
التركيب 151, 160
الجهاز
النصب 151, 161
الدائرة الأفقية
قياس الزاوية 151, 161
السمت 151, 164
الضبط
المعايرة 151, 165
المعادل
التشغيل والإيقاف 151, 165
المعادل أحادي المحور 150, 155
المعايرة 151, 166
الضبط 151, 165

أ

أدابتر الكهرباء POA 81 . . . . . 152, 157, 160

ب

بطارية POA 80 . . . . . 152, 157, 160

ج

جهاز شحن POA 82 . . . . . 152, 157, 160

ح

حامل ثلاثي القوائم PUA 35 157

خ

خاصية الإيقاف الأوتوماتيكي
التشغيل والإيقاف 151, 164
خدمة المعايرة 151, 167

ط

طقم الضبط 152

ف

فحص الأداء الوظيفي 151, 160
فكرة القياس 150, 155

ق

قائمة الضبط 151, 163
قراءة الاستدارة الأفقية 151, 161
قياس الزاوية
الدائرة الأفقية 151, 161

م

مبين الاستدارة الأفقية 151, 162

مبين الميل
رأسي 151, 162
محاور البناء 150, 152
مؤشر الزاوية 151, 163

ن
نصب الجهاز 151, 160
على مواسير بواسطة عمود الليزر 151, 161
نطاق الاستعمال 150, 155
نظام قياس الزاوية 150-151, 155, 165

و
وحدات قياس الزاوية 151, 164
وضعيات المنظار 150, 154

ar

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. 2 | 20150924

Printed: 28.10.2015 | Doc-Nr: PUB / 5137760 / 000 / 01