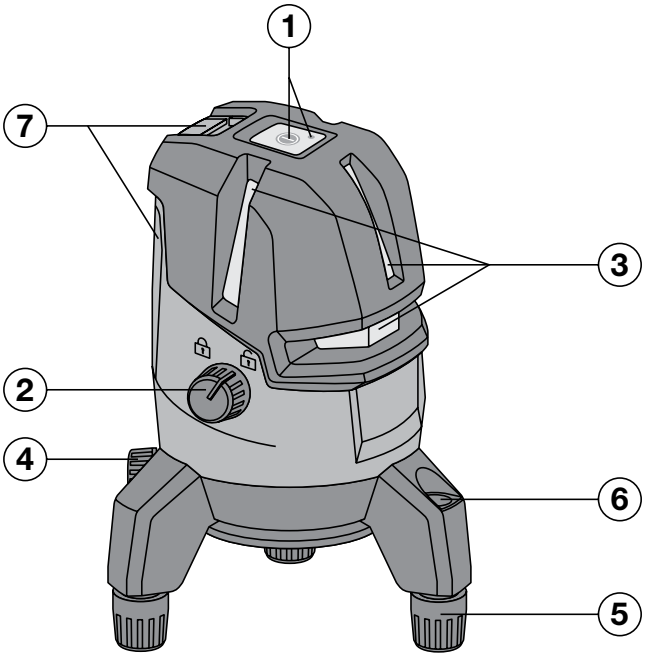
PM 4-M

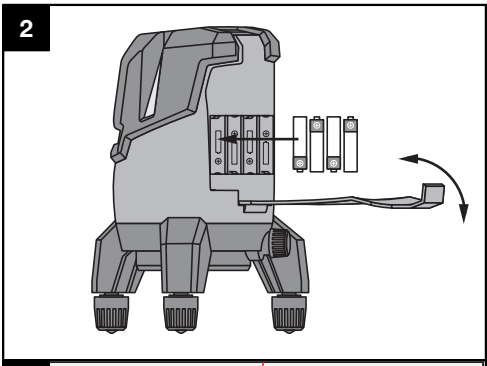
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγιες χρησεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kulllanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
Інструкція з експлуатації	uk
Пайдалану бойынша басшылық	kk

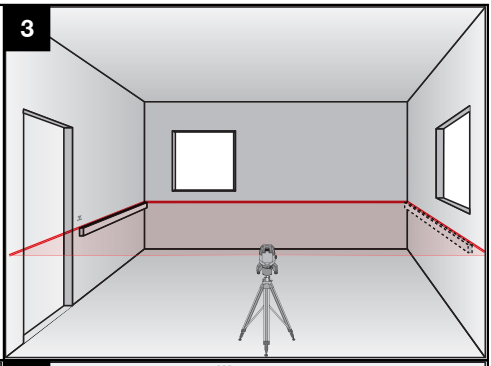
Printed: 27.10.2015 | Doc-Nr: PUB / 5130869 / 000 / 03

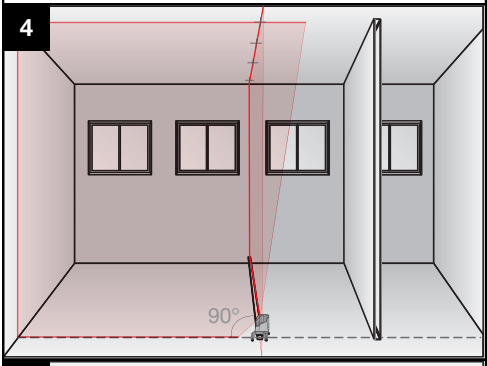
1

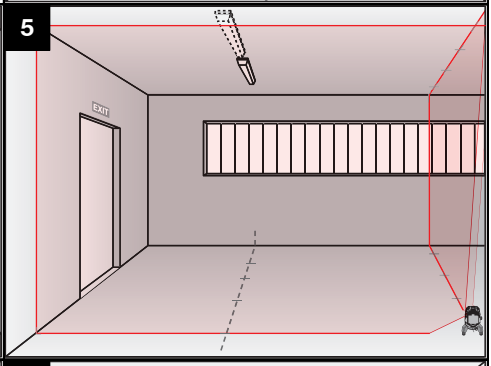


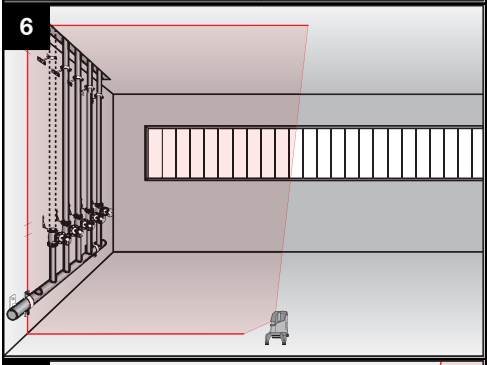
Printed: 27.10.2015 | Doc-Nr: PUB / 5130869 / 000 / 03

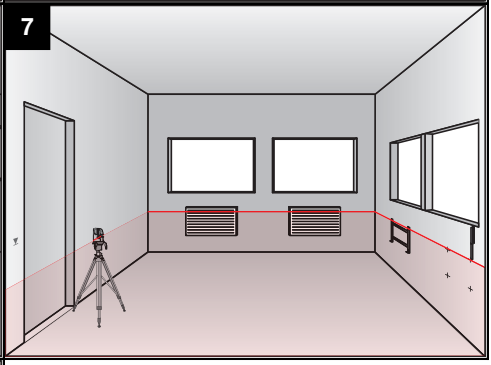

2

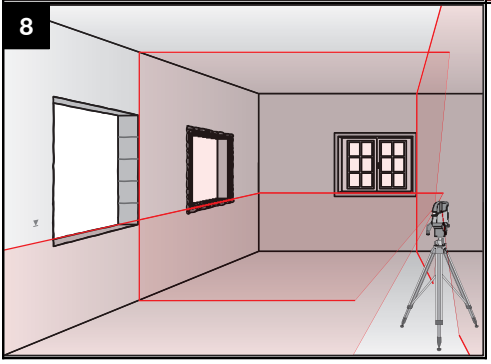

3


4
90°

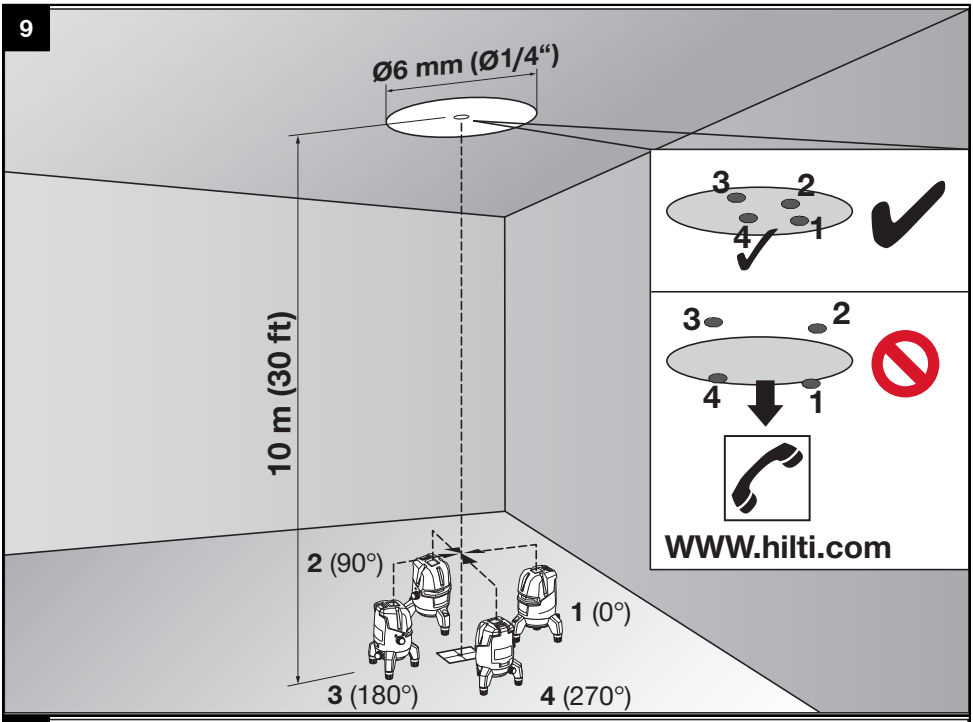

5
EXIT


6

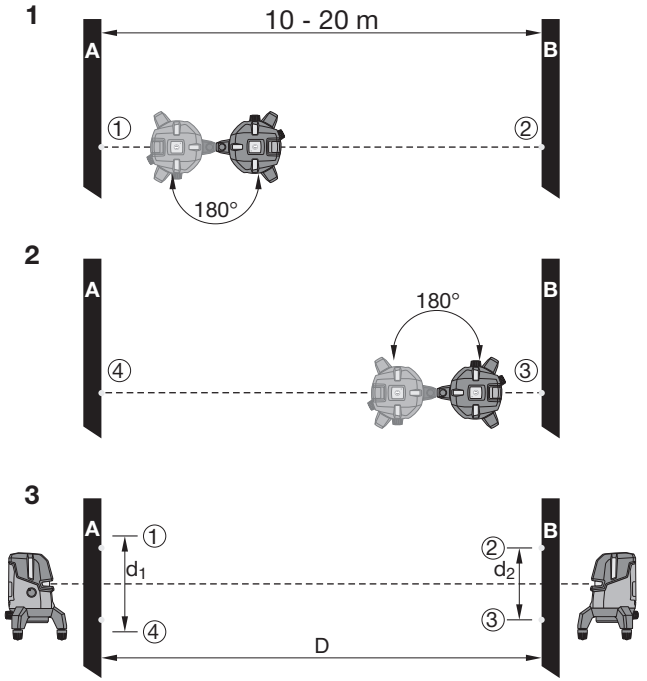

7

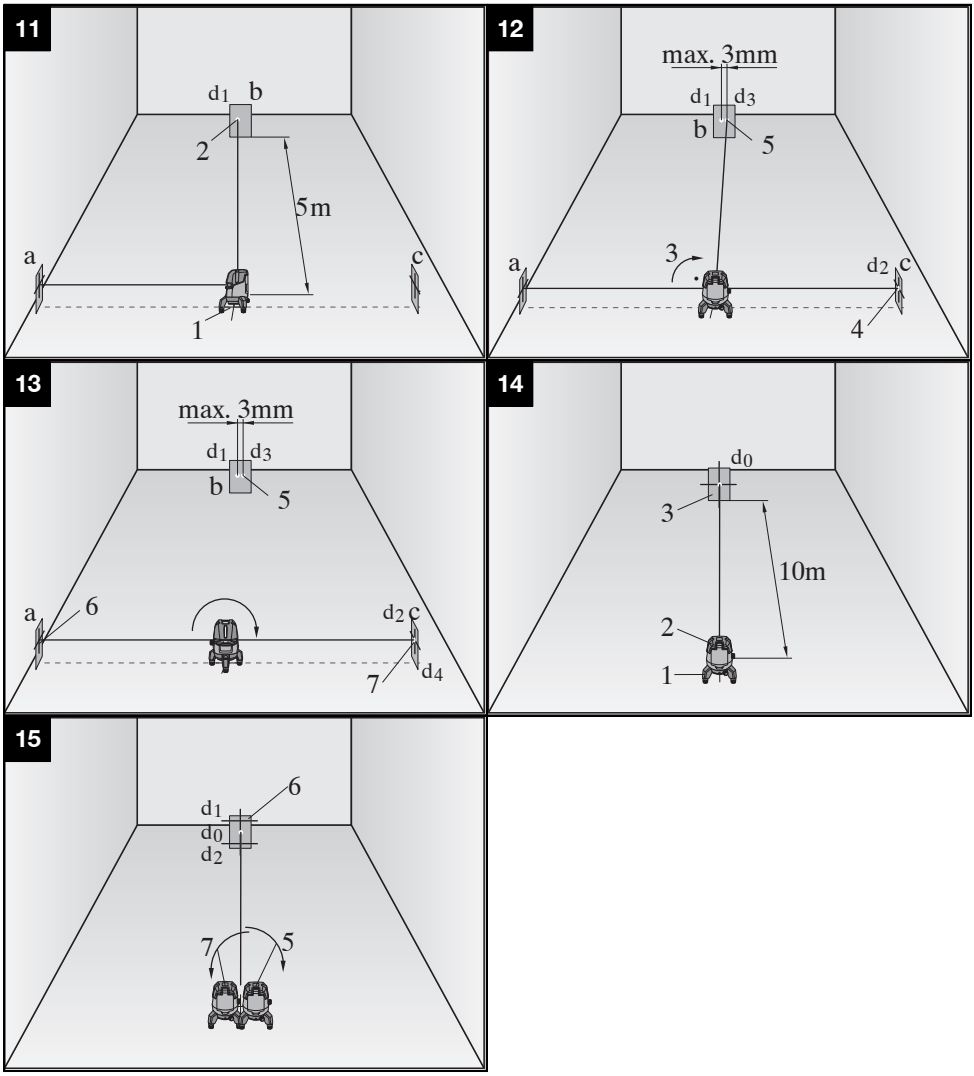

8

9

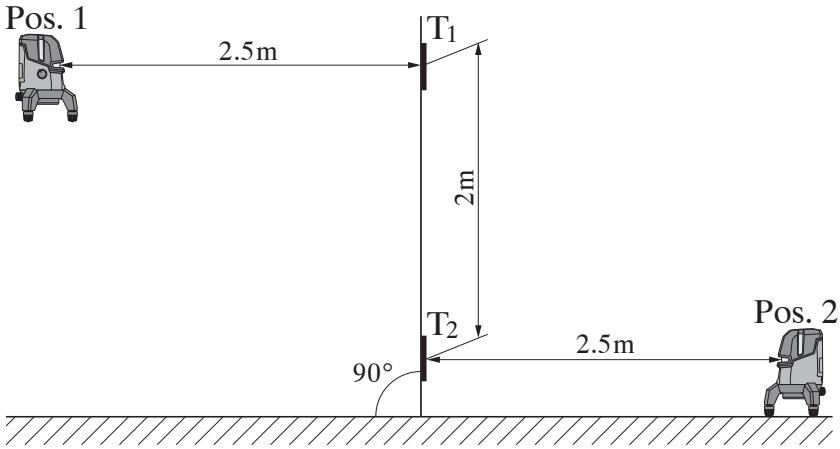

Ø6 mm (Ø1/4“)
10 m (30 ft)
2 (90°)
1 (0°)
3 (180°)
4 (270°)
3
2
4
1
3
2
4
1
WWW.hilti.com

10


1
10 - 20 m
A
B
①
②
180°
2
A
B
180°
④
③
3
A
B
①
d1
④
②
d2
③
D


11
d1
b
2
5m
a
c
1
12
max. 3mm
d1
d3
b
5
3
a
d2
c
4
13
max. 3mm
d1
d3
b
5
a
6
d2
c
7
d4
14
d0
3
10m
2
1
15
6
d1
d0
d2
7
5

16



جهاز الليزر متعدد الخطوط PM 4-M

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

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

فهرس المحتويات	صفحة
1 إرشادات عامة	224
2 الشرح	225
3 الملحقات التكميلية	226
4 المواصفات الفنية	227
5 إرشادات السلامة	227
6 التشغيل	229
7 الاستعمال	229
8 العناية والصيانة	231
9 تقصي الأخطاء	232
10 التكهين	232
11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة	233
12 إرشاد لجنة الاتصالات الفيدرالية (يسري في الولايات المتحدة الأمريكية)	233
13 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)	233

1 تشير الأعداد إلى الصور المعنية. وتجد هذه الصور في بداية دليل الاستعمال.
في هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» جهاز الليزر متعدد الخطوط PM 4-M.

مكونات الجهاز، عناصر الاستعمال والبيان 1

① زر التشغيل/ الإيقاف المزود بلمبة دايود
② المفتاح الدوار لآلية تأمين البندول
③ عدسات خروج الليزر
④ وسيلة الضبط الدقيق لقاعدة الدوران
⑤ رجُل ارتكاز قابلة للضبط
⑥ الميزان الدائري
⑦ مبيت البطارية

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

علامات التحذير

تحذير من خطر عام

علامات الإلزام

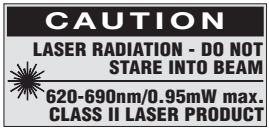
قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

ar

الرموز

لا يجوز التخلص من الأجهزة والبطاريات ضمن القمامة.

بالجهاز



لا تتعرض لشعاع الليزر.

اللافتات الأمريكية للتحذير من استخدام الليزر طبقا للمادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية).

بالجهاز

شعاع الليزر. لا تنظر إلى شعاع الليزر. فئة الليزر 2.
لافتات تحذير استخدام الليزر حسب المواصفة IEC 60825-1/EN 60825-1:2007

موضع بيانات التمييز موجود على الجهاز

مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة الصنع بالجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاستعلام لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الجيل: 01

الرقم المسلسل:

2 الشرح

1.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

الجهاز PM 4-M عبارة عن جهاز ليزر متعدد الخطوط ذاتي الاستواء يتيح لمستخدم بمفرده نقل زاوية مقدارها 90° وعمل استواء أفقي وإجراء أعمال المحاذاة وكذلك ضبط التعامد بدقة. يشتمل الجهاز على ثلاثة خطوط (خط أفقي وخطين رأسيين) ونقطة مرجعية سفلية وكذلك أربع نقاط تقاطع للخطوط (أماماً وأعلى ويسارا ويمينا) في مدى يبلغ 10 متر. ويرتبط هذا المدى بشدة الإضاءة المحيطة.
الجهاز مخصص في الأساس للاستخدام في الأماكن المغلقة ولا يعد بديلاً لجهاز الليزر الدوار.
بالنسبة للاستخدامات في الأماكن المفتوحة يجب مراعاة أن تتطابق نفس الظروف والمعطيات مع مثيلاتها في الأماكن المغلقة. الاستخدامات المتاحة هي:
وضع علامات لمواضع الجدران الفاصلة (بزاوية قائمة وفي المستوى الرأسي).
مراجعة ونقل الزوايا القائمة.
محاذاة عناصر التجهيزات/التركيبات والعناصر الهيكلية الأخرى على ثلاثة محاور.
نقل النقاط المحددة على الأرض إلى السقف.
يمكن فصل خطوط الليزر (الأفقية فقط أو الرأسية فقط) ويمكن كذلك تشغيلها معاً. ولغرض الاستخدام بزاوية ميل يتم إيقاف بندول الضبط الأوتوماتيكي للاستواء.
يلزم اتباع المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.
لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.
اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأدوات الأصلية من Hilti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة.
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.

2.2 الخصائص

يتمتع جهاز PM 4-M بالقدرة على الاستواء الذاتي في جميع الاتجاهات في نطاق زاوية مقدارها 4° تقريباً. وإذا لم يكن هذا النطاق كافياً، فمن الممكن ضبط الجهاز على الوضع الأفقي بواسطة أرجل الارتكاز القابلة للضبط والميزان الدائري.
ويبلغ زمن الاستواء الذاتي حوالي 3 ثوان فقط
ويصدر عن جهاز الليزر متعدد الخطوط إشارة تحذير "خارج نطاق الاستواء" في حالة الخروج من نطاق الاستواء الذاتي (تومض أشعة الليزر).
يتميز جهاز PM 4-M بسهولة استعماله وبساطة استخدامه ومتانة جسمه البلاستيكي.

ar

يمكن استخدام هذا الجهاز مع مُستقبل الليزر PMA 31.
يتوقف الجهاز في طريقة العمل العادية بعد ساعة واحدة، ويمكن تشغيله بطريقة العمل المتواصل من خلال الضغط لمدة أربع ثوان على زر التشغيل/الإيقاف.

3.2 مجموعة التجهيزات الموردة مع جهاز الليزر متعدد الخطوط في الحقيبة

1 جهاز الليزر متعدد الخطوط
1 مهايئ الحامل ثلاثي القوائم
4 البطاريات
1 دليل الاستعمال
1 شهادة الجهة الصانعة

4.2 بلاغات التشغيل

لمبة الدايود	لمبة الدايود لا تضيء.	الجهاز متوقف.
	لمبة الدايود لا تضيء.	البطاريات فارغة الشحنة.
	لمبة الدايود لا تضيء.	البطاريات موضوعة بشكل خاطئ.
	لمبة الدايود تضيء بشكل مستمر.	شعاع الليزر مشغل. الجهاز يعمل.
	تومض لمبة الدايود مرتين كل 10 ثوان (البندول غير مؤمن) أو كل ثانيتين (البندول مؤمن).	شحنة البطاريات قاربت على النفاد.
	لمبة الدايود تومض.	الجهاز متوقف، ولكن البندول غير مؤمن.
شعاع الليزر	يومض شعاع الليزر مرتين كل 10 ثوان (البندول غير مؤمن) أو كل ثانيتين (البندول مؤمن).	شحنة البطاريات قاربت على النفاد.
	شعاع الليزر يومض خمس مرات ويظل بعدها مضيئاً بشكل مستمر.	تم إبطال فعالية آلية الإيقاف.
	شعاع الليزر يومض بشكل سريع.	الجهاز غير قادر على ضبط استوائه الذاتي (خارج نطاق ضبط الاستواء الذاتي).
	شعاع الليزر يومض كل ثانيتين.	طريقة الخط المائل. البندول مؤمن، وبذلك لا يتسنى ضبط استواء الخطوط.

3 الملحقات التكميلية

المسمى	العلامات المختصرة	الشرح
الحامل ثلاثي القوائم	PMA 20	
لوحة التصويب	PMA 54/55	
لوحة التصويب	PRA 50/51	
مُستقبل الليزر	PMA 31	
حقيبة Hilti		
نظارة رؤية الليزر	PUA 60	لا تعتبر هذه النظارة وسيلة حماية من الليزر ومن ثم فهي لا تحمي عينيك من أشعة الليزر. ونظرا لقدرتها المحدودة على تمييز الألوان يُحظر استخدام هذه النظارة أثناء السير في الطرق العامة ويجب أن تُستخدم فقط عند إجراء أعمال بالجهاز PM 4-M.

4 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

مدى الخطوط ونقطة التقاطع	بدون مُستقبل الليزر: 10 م (33 قدم) مع مُستقبل الليزر: 50 م (164 قدم)
الدقة[1]	±2 مم على 10 متر (±0.08 بوصة على 33 قدم)
زمن الاستواء الذاتي	3 ثانية
فئة الليزر	الفئة 2، مرئي، 635 نانومتر، ±10 نانومتر (المواصفة IEC 60825-3:2007 / EN 60825-3:2007)، الفئة II (المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية)
سماكة الخط	المسافة 5 م: < 2,2 مم
نطاق الاستواء الذاتي	±4° (قياسي)
الإيقاف الذاتي الأوتوماتيكي	يتم التفعيل بعد: 1 ساعة
مبين حالة التشغيل	لمبة الدايود وأشعة الليزر
الإمداد بالكهرباء	بطاريات AA، بطاريات المنجنيز القلوية: 4
مدة التشغيل (جميع الخطوط مشغلة)	بطارية المنجنيز القلوية 2500 مللي أمبير/ساعة، درجة الحرارة +24 °م (72 °ف): 7 ساعة (قياسي)
درجة حرارة التشغيل	بحد أدنى -10 °م / بحد أقصى +50 °م (+14 حتى 122 °ف)
درجة حرارة التخزين	بحد أدنى -25 °م / بحد أقصى +63 °م (-13 حتى 145 °ف)
الحماية من الغبار ورذاذ الماء (باستثناء مبيت البطاريات)	IP 54 طبقا للمواصفة IEC 60529
قلاووظ الحامل ثلاثي القوائم (مهايئ الحامل)	قلاووظ وايتوورث القياسي البريطاني BSW ⅝ بوصة قلاووظ خشن موحد UNC¼ بوصة
الوزن	شاملا البطارية: 990 جم (2.18 رطل)
الأبعاد	124 x 124 x 187 مم (4 ⅞ x 4 ⅞ x 7 ⅜ بوصة)

[1] هناك عوامل مؤثرة، وبصفة خاصة التقلبات الشديدة في درجة الحرارة أو الرطوبة أو الارتطام أو السقوط وخلافه، يمكن أن تؤثر سلبا على درجة الدقة. لقد تم ضبط أو معايرة الجهاز في ظل الظروف المحيطة القياسية (MIL-STD-810F)، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

5 إرشادات السلامة

تحذير: احرص على قراءة جميع إرشادات السلامة والتعليمات. أي تقصير أو إهمال في الالتزام بإرشادات السلامة والتعليمات قد يتسبب في حدوث صدمة كهربائية أو حريق و/أو إصابات خطيرة. **احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد.**

1.5 إجراءات السلامة العامة

أ) **قبل عمل القياسات/الاستخدام احرص على فحص درجة دقة الجهاز.**

ب) **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.**

ت) **اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأجهزة الإضافية الأصلية من Hilti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة.**

ث) **كن يقظا وانتبه لما تفعل وتعامل مع الجهاز بتعقل عند العمل به. لا تستخدم الجهاز عندما تكون مرهقا أو واقعا تحت تأثير العقاقير المخدرة أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام الجهاز قد يؤدي لإصابات خطيرة.

ج) **لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.**

ح) **يلزم مراعاة المعلومات المتعلقة بالتشغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.**

خ) **لا توقف أيا من تجهيزات السلامة ولا تخلع أيا من لوحات التنبيه أو التحذير.**

د) **احرص على إبعاد الأطفال والأشخاص الآخرين أثناء استخدام الجهاز.**

ذ) **احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تجعل الجهاز يتعرض للأمطار ولا تستخدمه في بيئة رطبة أو مبتلة. لا تستخدم الجهاز في مكان مُعرض لخطر الحريق أو الانفجار.**

ر) **اعتن بالجهاز بدقة. افحص الأجزاء المتحركة بالجهاز من حيث أدائها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلبا على وظيفة الجهاز. اعمل على إصلاح الأجزاء التالفة قبل**

ar

استخدام الجهاز. ترجع الكثير من الحوادث لسوء صيانة الأجهزة.

ن) **اعتن بالجهاز بدقة. افحص الأجزاء المتحركة بالجهاز من حيث أدائها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلبا على وظيفة الجهاز. اعمل على إصلاح الأجزاء التالفة قبل استخدام الجهاز.** ترجع الكثير من الحوادث لسوء صيانة الأجهزة.

س) **اعمل على إصلاح أداتك الكهربائية على أيدي فنيين معتمدين فقط والاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** وبذلك تتأكد أن سلامة الأداة الكهربائية تظل قائمة.

ش) **في حالة تعرض الجهاز للسقوط أو لأية مؤثرات ميكانيكية أخرى يجب مراجعة مدى دقته.**

ص) **في حالة وضع الجهاز في مكان دافئ بسبب البرد القارس أو العكس، يجب قبل الاستخدام مواءمة الجهاز مع درجة الحرارة المحيطة.**

ض) **في حالة استخدام الجهاز مع مهايئات وملحقات تكميلية تأكد أن الجهاز مثبت بشكل جيد.**

ط) **لتجنب القياسات الخاطئة يجب المحافظة على نظافة عدسات خروج الليزر.**

ظ) **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).**

ع) **على الرغم من تحصين الجهاز ضد تسرب الرطوبة إليه إلا أنه ينبغي تجفيفه قبل وضعه في صندوقه.**

غ) **احرص على مراجعة مدى دقة الجهاز أكثر من مرة أثناء الاستخدام.**

2.5 تجهيز أماكن العمل بشكل سليم فنيا

أ) **قم بتأمين موقع القياس واحرص أثناء نصب الجهاز على عدم تصويب الشعاع باتجاه أشخاص آخرين أو باتجاهك أنت.**

ب) **لدى إجراء أعمال أثناء الوقوف على سلم تجنب الوقوف بشكل غير اعتيادي. واحرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.**

ت) قياس المسافات عبر نوافذ زجاجية أو عبر أجسام أخرى يمكن أن يعطي نتائج قياس خاطئة.

ث) **احرص على نصب الجهاز فوق قاعدة مستوية وثابتة (خالية من الاهتزازات!).**

ج) **اقتصر على استخدام الجهاز داخل حدود العمل المحددة.**

ح) **في حالة استخدام عدة أجهزة ليزر في نطاق العمل تأكد من عدم اختلاط الأمر عليك فيما يخص أشعة جهازك وأشعة الأجهزة الأخرى.**

خ) المغناطيسات يمكن أن تؤثر على دقة القياس، لذلك لا يُسمح بتواجد أي مغناطيس بالقرب من الجهاز. أما في حالة استخدام مهايئ Hilti العام فإن هذا التأثير يتلاشى.

د) **عند العمل باستخدام المُستقبل يجب تثبيته بشكل متعامد على الشعاع بأقصى درجات الدقة.**

ذ) لا يجوز استخدام الجهاز بالقرب من الأجهزة الطبية.

3.5 التوافق الكهرومغناطيسي

على الرغم من استيفاء الجهاز للمتطلبات الصارمة الواردة في المواصفات ذات الصلة لا تستبعد Hilti إمكانية إصابته بالخلل إثر تعرضه لإشعاع قوي وهو ما قد يؤدي لتعطله عن العمل. في هذه الحالة أو في حالات الشك الأخرى يجب القيام بقياسات لغرض الفحص. كما لاتستطيع Hilti أن تستبعد إمكانية تعرض الأجهزة الأخرى للتشويش (على سبيل المثال تجهيزات الملاحة الخاصة بالسيارات).

4.5 تصنيف الليزر لأجهزة الليزر من الفئة 2/ الفئة II

تبعا لطراز الجهاز المباع يتوافق الجهاز مع فئة الليزر 2 حسب المواصفة IEC60825-1:2007 / EN60825-1:2007 والفئة II حسب المادة 21 من القانون الفيدرالي، فقرة 1040 (إدارة الأغذية والأدوية). يُسمح باستخدام هذه الأجهزة بدون اتخاذ أية إجراءات حماية إضافية. 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. ورغم ذلك، يجب عدم النظر في مصدر الضوء مباشرة، تماما كما هو الحال مع الشمس. لا تسلط شعاع الليزر باتجاه الأشخاص.

5.5 كهربائيا

أ) قم بعزل أو خلع البطاريات عند الرغبة في شحن الجهاز بالبريد.

ب) **لتجنب الإضرار بالبيئة يجب تكبين الجهاز طبقا للمواصفات المعمول بها في بلد الاستخدام. إذا ساورك الشك بهذا الشأن يمكنك مخاطبة الجهة الصانعة.**

ت) **لا يجوز أن تصل أيدي الأطفال إلى البطاريات.**

ث) **احرص على عدم تعرض البطاريات للسخونة المفرطة أو للنار.** فقد تنفجر البطاريات أو قد تنبعث منها مواد سامة.

ج) **لا تشحن البطاريات.**

ح) **لا تلحم البطاريات في الجهاز.**

خ) **لا تفرغ شحنة البطاريات من خلال عمل دائرة قصر فقد تسخن بشكل مفرط وتتسبب في الإصابة بحروق.**

د) **لا تفتح البطاريات ولا تعرضها لتحميل ميكانيكي مفرط.**

ذ) **لا تقم بتركيب بطاريات بها أضرار.**

ر) **لا تخلط البطاريات الجديدة بالقديمة. لا تستخدم بطاريات من جهات صانعة مختلفة أو لها طرازات مختلفة.**

6.5 السوائل

في حالة الاستخدام بشكل خاطئ يمكن أن يتسرب سائل من البطارية/المركم. **تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حالة ملامسته عن طريق الخطأ. إذا تسرب السائل إلى العينين فاشطفه بكمية وفيرة من الماء واحرص على استشارة الطبيب علاوة على ذلك.** السائل المتسرب يمكن أن يؤدي لتهيج البشرة أو حدوث حروق.

6 التشغيل

1.6 تركيب البطاريات 2

خطر
قم بتركيب بطاريات جديدة فقط.

1. افتح مبيت البطاريات.
2. أخرج البطاريات من علبتها ثم قم بتركيبها في الجهاز مباشرةً.
ملحوظة لا يجوز تشغيل الجهاز إلا بالبطاريات الموصى بها من شركة Hilti.
3. تأكد من الوضعية الصحيحة لأقطاب البطارية طبقا للإرشادات المدونة على الجهة السفلية من الجهاز.
4. أغلق مبيت البطاريات. احرص على إغلاق القفل بشكل صحيح.

7 الاستعمال

ملحوظة
للوصول لأقصى درجة دقة، صوب خط الليزر على سطح رأسي مستو. ويراعى عندئذ توجيه الجهاز على السطح بزاوية 90°.

1.7 الاستعمال

1.1.7 تشغيل أشعة الليزر

1. قم بتحرير البندول.
2. اضغط على زر التشغيل/الإيقاف مرة واحدة أو عدة مرات إلى أن يتم ضبط طريقة التشغيل المرغوبة.
ملحوظة يتنقل الجهاز بين طرق التشغيل طبقا للترتيب الوارد أدناه ثم يعاود مرة أخرى من البداية، طالما يتم في كل مرة الضغط مجدداً على زر التشغيل/الإيقاف في غضون 5 ثوان.
خطوط الليزر الرأسية
خط الليزر الأفقي
خطوط الليزر الرأسية والأفقية

2.1.7 إيقاف الجهاز/أشعة الليزر

استمر في الضغط على زر التشغيل/الإيقاف إلى أن يختفي شعاع الليزر وتنطفئ لمبة الدايود.
ملحوظة
- يمكن إيقاف الجهاز، إذا لم يتم قبل ذلك الضغط على زر التشغيل/الإيقاف لمدة 5 ثوان على الأقل.
- بعد ساعة واحدة تقريبا يتوقف الجهاز أوتوماتيكياً.

3.1.7 إبطال فعالية آلية الإيقاف

احتفظ بزر التشغيل/الإيقاف مضغوطاً (لمدة 4 ثوان تقريبا)، إلى أن يومض شعاع الليزر خمس مرات على سبيل التأكيد.
ملحوظة
يتم إيقاف الجهاز في حالة الضغط على زر التشغيل/الإيقاف أو في حالة نفاد شحنة البطاريات.

4.1.7 وظيفة الخط المائل

قم بتأمين البندول.
الجهاز غير مستو بشكل تام.
شعاع (أشعة) الليزر يومض بمعدل كل ثانيتين.

5.1.7 الاستخدام مع مُستقبل الليزر PMA 31

ارجع إلى دليل استعمال مُستقبل الليزر PMA 31 للحصول على مزيد من المعلومات.

2.7 أمثلة على الاستخدام

ملحوظة
تتيح أرجل الارتكاز القابلة للضبط إمكانية ضبط استواء الجهاز ضبطا أولياً في حالة الأرضية كثيرة التعاريج.

1.2.7 نقل الارتفاعات 3

2.2.7 ضبط قطاعات الجدران الجافة لعمل فواصل تقسيم المكان 4 5

3.2.7 المحاذاة الرأسية لخطوط الأنابيب 6

4.2.7 محاذاة عناصر التدفئة 7

5.2.7 محاذاة إطارات الأبواب والنوافذ 8

3.7 المراجعة

1.3.7 مراجعة نقطة التعامد 9

1. في حيز مرتفع ضع علامة على الأرضية (علامة +) (مثلا في مسقط سلالم بارتفاع من 5 إلى 10 متر).
2. ضع الجهاز على سطح مستو وأفقي.
3. قم بتحرير البندول وتشغيل الجهاز.
4. اضبط الجهاز بحيث يكون الشعاع الرأسي السفلي في مركز التقاطع.
5. ضع علامة على نقطة التقاطع العلوية لخطوط الليزر على السقف. ولهذا الغرض قم بتثبيت ورقة على السقف.
6. أدر الجهاز بزاوية 90°.
ملحوظة يجب أن يظل الشعاع الرأسي السفلي في مركز التقاطع.
7. ضع علامة على نقطة التقاطع العلوية لخطوط الليزر على السقف.
8. كرر هذه العملية مع إدارة الجهاز بزاوية 180° و 270°.
ملحوظة تحدد النقاط الأربع الناتجة دائرة تتحدد فيها نقطة التعامد الدقيقة من خلال نقاط تقاطع الأقطار d1 (1-3) و d2 (2-4).

9. قم باحتساب درجة الدقة كما هو مشروح في موضوع 7.3.1.1.

1.1.3.7 حساب درجة الدقة

$$R = \frac{10}{RH\ [m]} \times \frac{(d1 + d2)\ [mm]}{4} \quad (1)$$

$$R = \frac{30}{RH\ [ft]} \times \frac{(d1 + d2)\ [inch]}{4} \quad (2)$$

الناتج (R) للمعادلة (RH=ارتفاع المكان) منسوب إلى درجة دقة "بالملليمتر لكل 10 متر" (معادلة(1)). حيث ينبغي أن يقع هذا الناتج (R) في نطاق مواصفات الجهاز والبالغ 2 مم لكل 10 متر.

2.3.7 مراجعة استواء شعاع الليزر الأفقي 10

1. ضع الجهاز على سطح مستو وأفقي، على مسافة حوالي 20 سم من الجدار (A) ووجه شعاع الليزر على الجدار (A).
2. حدد نقطة تقاطع خطوط الليزر بعلامة + (1) على الجدار (A).
3. أدر الجهاز بالكامل بزاوية 180° دون استخدام الجسم الدوار وحدد نقطة تقاطع خطوط الليزر بعلامة + (2) على الجدار المقابل (B).
4. ضع الجهاز على سطح مستو وأفقي، على مسافة حوالي 20 سم من الجدار (B) ووجه شعاع الليزر على الجدار (B).
5. حدد نقطة تقاطع خطوط الليزر بعلامة + (3) على الجدار (B).
6. أدر الجهاز بالكامل بزاوية 180° دون استخدام الجسم الدوار وحدد نقطة تقاطع خطوط الليزر بعلامة + (4) على الجدار المقابل (A).
7. قم بقياس المسافة d1 بين (1) و (4) والمسافة d2 بين (2) و (3).
8. ضع علامة على نقطة المنتصف بين المسافة d1 و d2.
   إذا تواجدت النقاط المرجعية 1 و 3 على جوانب مختلفة من نقطة المنتصف، فاطرح المسافة d2 من المسافة d1.
   إذا تواجدت النقاط المرجعية 1 و 3 على نفس الجانب من نقطة المنتصف، فأضف المسافة d1 إلى المسافة d2.
9. قم بقسمة الناتج على ضعف قيمة طول المكان.
   يبلغ الحد الأقصى للخطأ 2 مم.

3.3.7 مراجعة التعامد (أفقيا) 11 12 13

1. ضع الجهاز بحيث يمر الشعاع الرأسي السفلي على مركز التقاطع المرجعي في وسط المكان على مسافة حوالي 5 متر من الجدران، بحيث يمر الخط الرأسي للوحة التصويب الأولى a بالضبط عبر منتصف خط الليزر الرأسي الأمامي.
2. قم بتثبيت لوحة تصويب أخرى b، أو ورقة متينة في منتصف المسافة. ضع علامة على نقطة التقاطع اليمنى لخطوط الليزر (d1).
3. أدر الجهاز بزاوية 90°، من أعلى بالضبط في اتجاه عقارب الساعة. يجب أن تظل النقطة المرجعية في مركز التقاطع المرجعي بينما يجب أن تمر نقطة التقاطع اليسرى لخطوط الليزر بالضبط عبر الخط الرأسي للوحة التصويب.
4. ضع علامة على نقطة التقاطع اليمنى لخطوط الليزر (d2) على لوحة التصويب c.
5. قم بعد ذلك بتحديد نقطة المنتصف (d3) الخاصة بنقطة التقاطع الأمامية لخطوط الليزر على لوحة التصويب b.
   ملحوظة يجب ألا تزيد المسافة الأفقية بين d1 و d3 على 2 مم بحد أقصى في نطاق مسافة قياس يبلغ 5 متر.
6. أدر الجهاز بزاوية 180°، من أعلى بالضبط في اتجاه عقارب الساعة. يجب أن تظل النقطة المرجعية في مركز التقاطع المرجعي بينما يجب أن تمر نقطة التقاطع اليمنى لخطوط الليزر بالضبط عبر الخط الرأسي للوحة التصويب الأولى a.
7. قم بعد ذلك بتحديد نقطة التقاطع اليسرى لخطوط الليزر (d4) على لوحة التصويب c.
   ملحوظة يجب ألا تزيد المسافة الأفقية بين d2 و d4 على 2 مم بحد أقصى في نطاق مسافة قياس يبلغ 5 متر.
   ملحوظة عندما تتواجد النقطة d3 على يمين d1، يجوز أن يبلغ مجموع المسافات الأفقية d1-d3 و d2-d4 2 مم بحد أقصى في نطاق مسافة قياس يبلغ 5 متر.
   ملحوظة عندما تتواجد النقطة d3 على يسار d1، يجوز أن يبلغ الفارق بين المسافات الأفقية d1-d3 و d2-d4 2 مم بحد أقصى في نطاق مسافة قياس يبلغ 5 متر.

4.3.7 مراجعة درجة دقة الخط الأفقي 14 15

1. ضع الجهاز على حافة مكان ما بطول 10 متر على الأقل.
   ملحوظة يجب أن يكون سطح الأرضية مستوياً وأفقياً.
2. قم بتشغيل جميع أشعة الليزر.
3. قم بتثبيت لوحة تصويب على مسافة لا تقل عن 10 متر من الجهاز، بحيث تكون نقطة التقاطع الأمامية لخطوط الليزر في مركز لوحة التصويب (d0) ويمر الخط الرأسي للوحة التصويب بالضبط عبر منتصف خط الليزر الرأسي.
4. على الأرضية ضع علامة تقاطع مرجعي على نقطة المنتصف للشعاع الرأسي السفلي.
5. أدر الجهاز بالكامل بزاوية 45° دون استخدام الجسم الدوار في اتجاه عقارب الساعة بالنظر من أعلى. يجب أن تظل النقطة المرجعية في مركز التقاطع المرجعي.
6. ثم ضع علامة بلوحة التصويب على النقطة (d1) التي يلتقي عندها خط الليزر الأفقي بالخط الرأسي للوحة التصويب.

ar

7. عندئذ أدر الجهاز بالكامل بزاوية 90° دون استخدام الجسم الدوار عكس اتجاه عقارب الساعة. يجب أن تظل النقطة المرجعية في مركز التقاطع المرجعي.
8. ثم ضع علامة بلوحة التصويب على النقطة (d2) التي يلتقي عندها خط الليزر الأفقي بالخط الرأسي للوحة التصويب.
9. قم بقياس المسافات الرأسية التالية: d1-d0 و d2-d0 و d2-d1.

ملحوظة يجب ألا تزيد أكبر مسافة رأسية مقاسة على 4 مم بحد أقصى في نطاق مسافة قياس يبلغ 10 متر.

5.3.7 مراجعة الخط الرأسي 16

1. ضع الجهاز على ارتفاع يبلغ 2 متر.
2. قم بتشغيل الجهاز.
3. ضع لوحة التصويب الأولى T1 (الرأسية) على مسافة 2,5 متر من الجهاز وعلى نفس الارتفاع (2 متر)، بحيث يصيب شعاع الليزر الرأسي اللوحة ثم ضع علامة على هذا الموضع.
4. عندئذ ضع لوحة التصويب الثانية T2 على مسافة 2 متر أسفل لوحة التصويب الأولى، بحيث يصيب شعاع الليزر الرأسي اللوحة ثم ضع علامة على هذا الموضع.
5. ضع علامة على الموضع 2 على الجانب المقابل لتجهيزة الاختبار (صورة مرآة) على خط الليزر بالأرضية على مسافة تبلغ 5 متر من الجهاز.
6. عندئذ ضع الجهاز على الموضع 2 المحدد بعلامة للتو على الأرض. قم بمحاذاة شعاع الليزر بالنسبة للوحات التصويب T1 و T2 بحيث يصيب هذا الشعاع لوحات التصويب بالقرب من خط المركز.
7. قم بقراءة المسافة D1 و D2 لكل لوحة تصويب واحسب الفارق (D2 - D1 = D).

ملحوظة تأكد من وضع لوحتي التصويب بشكل متواز وتواجدهما على نفس المستوى الرأسي. (المحاذاة الأفقية يمكن أن تؤدي لخطأ في القياس).
في حالة زيادة الفارق D على 2 مم يجب ضبط الجهاز لدى مركز إصلاح Hilti.

8 العناية والصيانة

1.8 التنظيف والتجفيف

1. انفخ الغبار لإزالته عن الزجاج.
2. لا تلمس زجاج العدسات بأصابعك.
3. عند التنظيف احرص على استخدام قطعة قماش نظيفة لينة، وعند اللزوم يمكن ترطيبها بكحول نقي أو ببعض الماء.

ملحوظة لا تستخدم أية سوائل أخرى لما قد تتسبب فيه من الإضرار بالأجزاء البلاستيكية.

4. تراعى قيم درجات الحرارة القصوى المسموح بها عند تخزين جهازك، وخصوصا في الشتاء / الصيف، عند الاحتفاظ بجهازك داخل السيارة (-25°م حتى +63°م (-13 حتى 145°ف).

2.8 التخزين

أخرج الأجهزة المبللة من عبواتها. قم بتنظيف وتجفيف الجهاز وصندوق النقل والملحقات التكميلية (في درجة حرارة لا تزيد على 63°م/145°ف). ولا تقم بتعبئة الجهاز إلا بعد جفافه تماما، وبعد ذلك قم بتخزينه جافا.

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

يرجى إخراج البطاريات من الجهاز عند تخزين الجهاز لفترة طويلة. البطاريات المتحللة يمكن أن تتلف الجهاز.

3.8 النقل

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

خطر

احرص دائما على شحن الجهاز بالبريد بدون بطاريات.

4.8 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 أن خدمة المعايرة من Hilti تحت تصرفكم دائما، إلا أنه يُنصح بإجرائها مرة واحدة في السنة على الأقل.

ومن ضمن فعاليات خدمة المعايرة من Hilti التأكد في يوم الفحص من مطابقة مواصفات الجهاز محل الفحص للمواصفات الفنية الواردة في دليل الاستعمال.

وفي حالة وجود اختلافات عن مواصفات الجهة الصانعة يعاد ضبط أجهزة القياس المستخدمة من جديد. وبعد الضبط والفحص يتم وضع شارة معايرة على الجهاز مع تأكيدها بشهادة معايرة كتابية للتدليل على أن الجهاز يعمل في نطاق مواصفات الجهة الصانعة.

شهادات المعايرة ضرورية للشركات الحاصلة على شهادة الأيزو ISO 900X.

وسيسر أقرب مركز Hilti أن يقدم لك المزيد من المعلومات بهذا الشأن.

9 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
تعذر تشغيل الجهاز.	البطارية فارغة الشحن.	استبدل البطارية.
	أقطاب البطارية موضوعة بشكل خاطئ.	ركب البطارية بشكل صحيح.
	مبيت البطارية غير مغلق.	أغلق مبيت البطارية.
	الجهاز أو زر التشغيل/الإيقاف معطل.	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.
بعض أشعة الليزر لا تعمل.	عطل في مصدر الليزر أو وحدة التحكم في الليزر.	قم بإصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.
يمكن تشغيل الجهاز ولكن لا يمكن رؤية شعاع ليزر.	عطل في مصدر الليزر أو وحدة التحكم في الليزر.	قم بإصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.
	درجة الحرارة مرتفعة للغاية أو منخفضة للغاية	اترك الجهاز يبرد أو يسخن
الضبط الأوتوماتيكي للاستواء لا يعمل.	الجهاز منصوب على منصة مائلة للغاية.	انصب الجهاز بشكل مستو.
	عطل بمستشعر الميل.	قم بإصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.

10 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.

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. 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.

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 بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

تخلص من البطاريات طبقا للوائح المحلية.

11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

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

12 إرشاد لجنة الاتصالات الفيدرالية (يسري في الولايات المتحدة الأمريكية)

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 التجهيزات. إذا تسبب هذا الجهاز في حدوث تشويشات في استقبال الراديو أو التليفزيون وهو ما يمكن التحقق منه عن طريق إيقاف الجهاز وإعادة تشغيله، فعلى المستخدم معالجة هذه التشويشات من خلال الإجراءات التالية:

إعادة توجيه هوائي الاستقبال أو نقله إلى مكان آخر.

زيادة المسافة بين الجهاز ووحدة الاستقبال.

اطلب المساعدة من وكيل الشركة أو فني أجهزة راديو وتليفزيون ذي خبرة.

ملحوظة
التغييرات أو التعديلات التي لم يتم التصريح بها صراحةً من Hilti يمكن أن تقيد حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

13 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى:	جهاز الليزر متعدد الخطوط
مسمى الطراز:	PM 4-M
الجيل:	01
سنة الصنع:	2012

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، EN ISO 12100، 2011/65/EU.

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

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 | 20150923

Printed: 27.10.2015 | Doc-Nr: PUB / 5130869 / 000 / 03