

HILTI

PT 10

Bedienungsanleitung

de

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

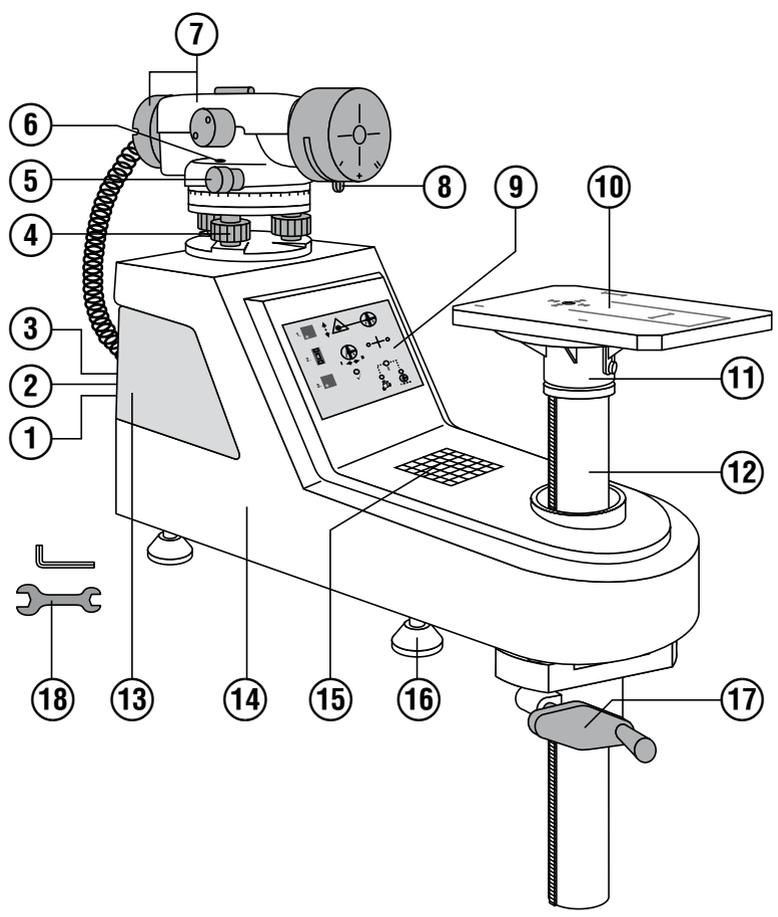
Bruksanvisning

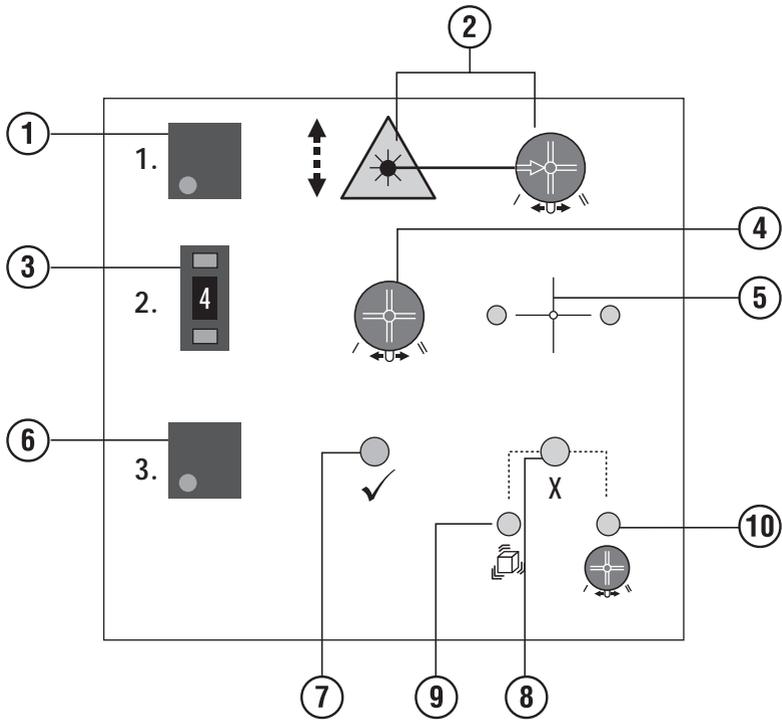
sv

取扱説明書

ja



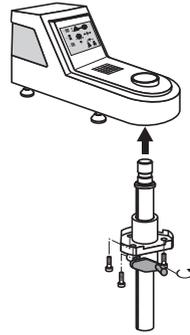




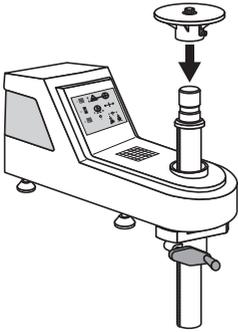
3



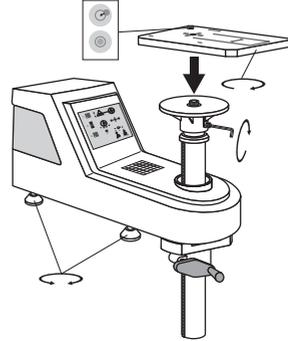
4



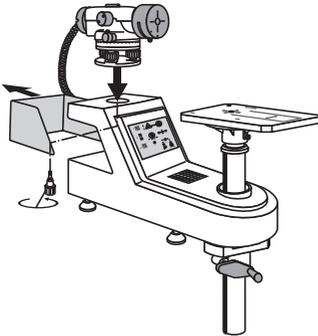
5



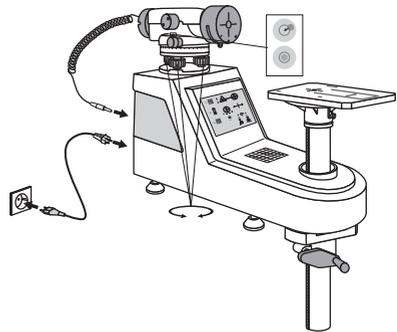
6



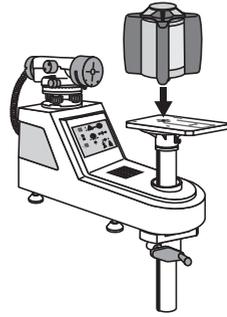
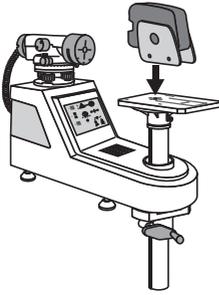
7



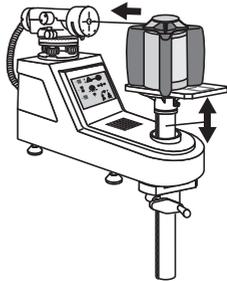
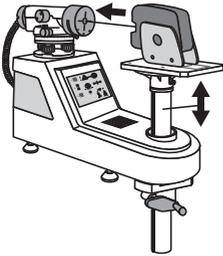
8



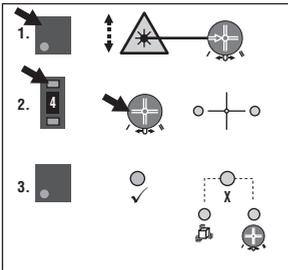
9



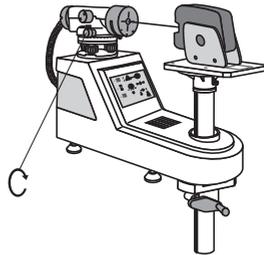
10



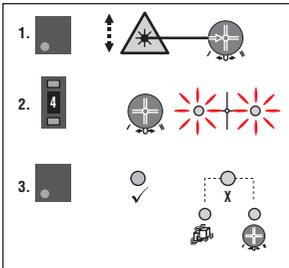
11



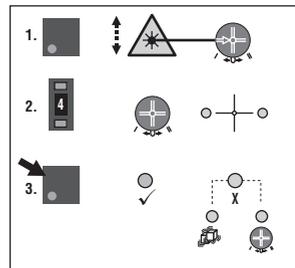
12



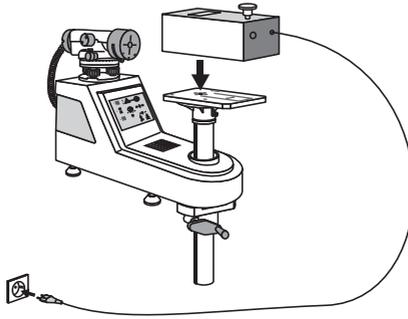
13



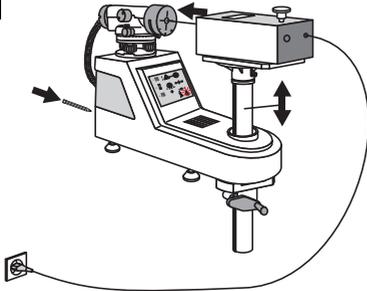
14



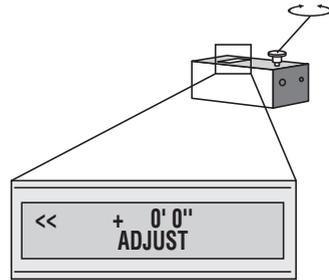
15



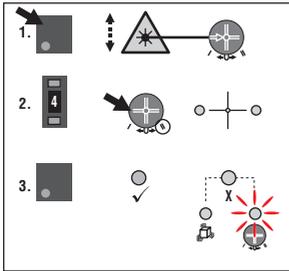
16



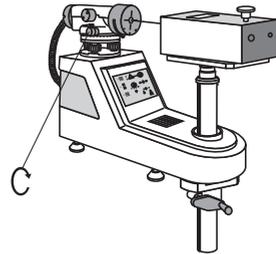
17



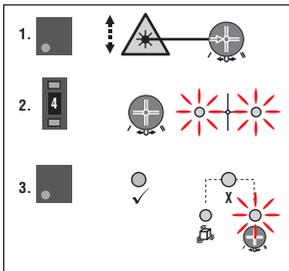
18



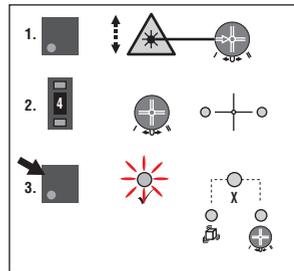
19



20



21



PT 10 クイックテスター

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書と一緒にお渡しください。

目次	頁
1 一般的な注意	37
2 製品の説明	38
3 アクセサリー	40
4 製品仕様	40
5 安全上の注意	40
6 ご使用前に	41
7 ご使用方法	41
8 手入れと保守	43
9 故障かな? と思った時	43
10 廃棄	44
11 本体に関するメーカー保証	44
12 FCC 注意事項 (米国用) / IC 注意事項 (カナダ用)	44
13 EU 規格の準拠証明 (原本)	45

■ この数字は該当図を示しています。図は取扱説明書の冒頭にあります。
この説明書での「本体」は、常に PT 10 クイックテスターを指します。

1 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味

危険

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

警告事項

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

注意

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

各部名称 ①

- ① スイッチオンボタン
- ② 電源プラグ
- ③ 校正スイッチ
- ④ 光軸検出微調整ネジ
- ⑤ 光軸検出微調ネジ
- ⑥ 水準器
- ⑦ カメラ付き光学水準器 PTA 10
- ⑧ フィルターユニット
- ⑨ 操作パネル
- ⑩ 三脚アダプター PTA 70
- ⑪ 三脚ヘッド PTA 45
- ⑫ 三脚パイプ PTA 40
- ⑬ 後部カバー
- ⑭ 固定台
- ⑮ 装置表
- ⑯ ネジ脚
- ⑰ クランクハンドル
- ⑱ 工具

操作パネル ②

- ① 電源表示
- ② レーザー光線をフィルター中心に合わせる
- ③ 測定精度クラス選択ボタン
- ④ フィルターセレクト
- ⑤ カメラ上の光線位置表示
- ⑥ 測定開始
- ⑦ ビーム精度が許容範囲内
- ⑧ ビーム精度が許容範囲外
- ⑨ 測定中に装置が動いた
- ⑩ フィルターおよび / または測定精度クラスの設定を点検する

注意事項

この表記は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

1.2 記号の説明と注意事項

警告表示



一般警告
事項

略号



ご使用前に取扱説明書をお読みください



本体とバッテリーは一般ごみと一緒に廃棄しないでください。

機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体の銘板に表示されています。当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名：

製造番号：

ja

2 製品の説明

2.1 正しい使用

PT 10 はクイックテスターです。このテスターを使用することにより、ヒルティ純正の回転レーザー、ポイントレーザー、およびラインレーザーの測定精度が仕様範囲内にあるかどうかの点検を一人で迅速かつ正確に行うことができます。それぞれ水平方向のレーザー光線の測定精度が点検されます。

注意事項

重要！ 可視レーザー光線使用のヒルティ製レーザー機器のみが点検可能です。

2.2 特徴

このクイックテスターにより、分かりやすい操作で迅速（約 50 秒）かつ簡単に確かな測定結果を得ることができます。PT 10 はコンパクトな設計ながら、耐久性に優れています。

以下のヒルティ製レーザー機器の精度を点検することができます：ラインレーザー、マルチラインレーザー、コンビレーザー、回転レーザーおよびパイプレーザー。

2.3 装置表に基づいた設定

ヒルティ製レーザー機器	測定精度クラス	フィルター設定
PML/PMC/PMM	9	I
PM 24/PMP	9	II
PR 20/PR 28/PRE 3/PRE 38/PR 2-HS/PR 300-HV2S	1	I
PR 25/PR 26/PR 35/PR 3/PR 30-HVS	2	I
PR 15	5	I
PR 16/PRI 2/PRI 36/PR 3-HVSG	3	I
PP	1	II

製品が追加された場合、そのつど装置表が適合理化および交換されます。

2.4 作動状態メッセージ

小さい緑色の LED	緑色の LED が点灯しない	本体がオフになっています。
	緑色の LED が点灯しない	本体が電源に接続されていません。
	緑色の LED が常に点灯する	点検するレーザー機器のレーザー検出が作動中です。2分後にレーザー検出ができなかった場合、PT 10 クイックテスターは自動的にレーザー検出からスタンバイモードに戻ります。
	緑色の LED が点滅する	スタンバイモードです。
小さい黄色の LED	黄色の LED が点灯しない	レーザー光線がフィルターユニットの開口部を通っていないので、カメラ上にきていません。両方の黄色の LED が常に点灯するようになるまで、微調整ネジを回して光学水準器を調整します。

小さい黄色の LED	黄色の LED が点灯しない	レーザー光線がカメラ上にありません。ヒルティ製レーザー機器がオンになっているかチェックしてください。
	黄色の LED が 1 個だけ点灯する	レーザー光線が部分的にしかカメラ上にありません。両方の黄色の LED が常に点灯するようになるまで、微調整ネジを回して光学水準器を調整します。
	両方の黄色の LED が常に点灯する	レーザー光線がカメラ上にあり、本体は測定可能状態です。
	両方の黄色の LED が点滅する	測定中の表示です。
大きい緑色と赤色の LED	緑色の LED が点灯する	測定結果：点検されたレーザー機器は仕様精度の範囲内です。
	赤色の LED が点灯する	測定結果：点検されたレーザー機器が仕様精度の範囲内にありません。ヒルティサービスセンターに校正を依頼してください。

2.5 PT 10 クイックテスターの標準セット構成品 (カートン梱包)

- 1 クイックテスター PT 10
- 1 三脚アダプター PTA 70
- 1 三脚ヘッド PTA 45
- 1 三脚パイプ PTA 40
- 1 ディスク又はアクセサリ
- 1 電源アダプター
- 1 取扱説明書
- 1 製造証明書

2.6 PT 10 の付属品 (別カートン梱包) :

- 1 カメラ付き光学水準器 PTA 10

2.7 PT 10 の付属品 (本体ケース) :

- 1 校正ツール PTA 20
- 1 電源アダプター
- 1 取扱説明書
- 1 製造証明書

2.8 PT 10 クイックテスターセットの標準構成品 (カートン梱包)

- 1 クイックテスター PT 10
- 1 三脚アダプター PTA 70
- 1 三脚ヘッド PTA 45
- 1 三脚パイプ PTA 40
- 1 ディスク又はアクセサリ
- 1 電源アダプター
- 1 取扱説明書
- 1 製造証明書

2.9 PT 10 セットの付属品 (別カートン梱包) :

- 1 カメラ付き光学水準器 PTA 10

2.10 PT 10 セットの付属品（本体ケース）：

- 1 校正ツール PTA 20
- 1 電源アダプター
- 1 取扱説明書
- 1 製造証明書

3 アクセサリー

名称	製品の説明
パイプレーザー用三脚アダプター	PPA 73
三脚アダプター	PTA 70
ディスク又はアクセサリ	
電源アダプター	PT AW 80
ヒルティ装置表	PTAW 10

4 製品仕様

技術データは予告なく変更されることがあります。

測定時間（秒）	Max. 50
動作状態表示	LED
供給電源	直流電圧 6 V : 0.2 A
動作温度	+10... +35°C
保管温度	+0... +50°C
防塵、防滴構造	IP 54（防塵および耐水性）
三脚取付ネジ	: 5/8"
重量	36.4 kg
本体寸法	600 mm X 190 mm X 520 mm

5 安全上の注意

警告事項！ 安全上の注意および指示事項をすべてお読みください。これらを守らないと、感電、火災および/または重傷事故の危険があります。安全上の注意と取扱に関する指示はすべて保管し、いつでも確認できるようにしておいてください。

5.1 一般的な安全対策

- a) ご使用前に本体をチェックしてください。本体に損傷のある場合は、ヒルティサービスセンターに修理を依頼してください。
- b) もし本体が落下やその他の機械的な圧力を受けた場合は、ヒルティサービスセンターに点検を依頼してください。
- c) 本体は室内専用です。
- d) 本体は安定した状態で完全に固定してから動作させてください。
- e) 本体および付属品の、使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外使用は危険です。

- f) 修理は必ず、ヒルティサービスセンターに依頼してください。
- g) けがの可能性を防ぐため、ヒルティ純正の付属品、アクセサリのみを使用してください。
- h) 本体の加工や改造は許されません。
- i) 取扱説明書に記述されている使用、手入れ、保守に関する事項に留意してご使用ください。
- j) 安全機構を無効にしたり、注意事項や警告事項のステッカーをはがしたりしないでください。
- k) 本体を子供の手の届かない所に置いてください。
- l) 周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。
- m) PT 10 クイックテスターで点検することができるのは、可視光線使用のレーザー機器のみです。

5.2 作業場の安全確保

- 作業場の安全を確保し、本体を設置するときは、設置面やテーブルが安定して水平であることを確認してください。
- 本体は振動のないしっかりとした土台の上に据え付けてください。
- 本体を狭い通路上に設置しないでください（落下や怪我の危険）。

- 本体は必ず決められた使用制限内で使用してください。

5.3 電磁波適合性

本体は厳しい規則に適合するように設計されていますが、強い電磁波の照射により障害を受けて、機能異常が発生する恐れがあります。以上のような状況下で測定を行う場合は、読取り値が惑わされていないかチェックしてください。また他の装置（航空機の航法システムなど）に影響を及ぼす可能性もあります。

6 ご使用前に



6.1 本体の設置 3

- テーブルの表面が平坦で、テーブルが水平に設置されていることを確認してください。
- 固定台を安定したテーブルの上に立てます。
注意事項 オープンエンドレンチを使用して、三脚アダプターの水準器の気泡が内側の円内にあるようにネジ脚を調整します。ネジ脚の全てのロックナットを締め付けます。
- 固定台平坦部の三脚パイプ用穴を、穴がテーブルの縁の上にくるように配置します。
注意事項 「作業場の安全確保」の章の安全上の注意を守ってください。

6.1.1 三脚パイプの取り付け 4 5 6

- ベースの下側から開口部を通して三脚パイプを挿入し、適切にねじ締めします。
注意事項 クランクハンドルが前側にきていることを確認してください。
- 三脚ヘッドを三脚パイプに挿入します。

- PTA 70 三脚アダプターを三脚ヘッドにねじ込みます。PTA 70 の文字を正面から読み取ることができるよう三脚アダプターを回し、三脚ヘッドを同梱の六角ソケットレンチで締め付けます。

6.1.2 光学水準器の取り付け 7

- 両側の蝶ネジを回して固定台の後部カバーを開きま
- PTA 10 光学水準器を固定台の一段高い部分に配置し、付属のセットネジで締め付けます。
注意事項 フィルターユニットが三脚ヘッドの方向を向いていることを確認してください。
- 両側の蝶ネジを締めて固定台の後部カバーを閉めます。

6.1.3 電気接続部 8

- PTA 10 光学水準器のコードを固定台背面のプラグに接続します。
- 電源コードを固定台背面の該当箇所
- 電源コードをコンセントに差し込みます。

6.1.4 PT 10 クイックテスターの水平調整 6 8

注意事項

測定を開始する前に、PT 10 を水平に取り付ける必要があります。まず三脚アダプターの水準器を基準として調整し、その後光学水準器のレベルで調整します。測定を行うには、両方の気泡がセンター（内側の円内）に合っていないと測定できません。測定を開始する前に、PT 10 クイックテスターを校正してください。

7 ご使用方法



7.1 三脚アダプター上への取り付け

7.1.1 三脚アダプターへのポイントレーザー、回転レーザー、マルチポイントレーザーの取り付け 9 10

- PTA 70 三脚アダプターを回して三脚プレートに取り付けます。
- 点検するヒルティ製レーザー機器をアダプタープレート上に設置し、スイッチを入れます。

- レーザー光線がフィルターホイールの十字線の中心にくるように、クランクハンドルでレーザー機器の高さを合わせます。

7.1.2 三脚プレートへの PP 10 および PP 11 パイプレーザーの取り付け

- PPA 73 三脚アダプターを回して三脚ヘッドに取り付けます。
- パイプレーザーを三脚アダプターに設置して、スイッチを入れます。

- レーザー光線がフィルターホイールの十字線の中心にくるように、クランクハンドルでレーザー機器の高さを合わせます。

7.1.3 スイッチオン Ⅰ

PT 10 クイックテスターをオンにします。

7.2 測定精度クラスの設定 Ⅰ

- 装置表に基づいて測定精度クラス 1...9 を選択してください。
- ボタン +/- を押して、該当する測定精度クラスを表示させます。

7.3 フィルター設定 Ⅰ

- 装置表に基づき、フィルター設定 I または II を選択します。
- フィルターホイールのスイッチを該当する位置まで動かします。

7.4 カメラ設定 Ⅱ Ⅲ

レーザー光線がカメラレンズ上のどこにあるかが黄色の LED により表示されます。
黄色の LED が点灯しない場合または LED が 1 個しか点灯しない場合は、光学水準器の光軸検出微調整ネジを回してレーザー光線を検出します。
レーザー光線がカメラに当たると、両方の黄色の LED が点灯します。同時に測定ボタンが有効になり、本体は測定可能状態になります。

7.5 測定 Ⅳ

注意事項

点検するレーザー機器と PT 10 クイックテスターを測定中に動かさないでください。振動が発生するとエラーメッセージが表示されます。

両方の黄色の LED が点灯して測定ボタンがアクティブになると、PT 10 クイックテスターは測定を開始しています。

測定ボタンを押します。測定中は黄色の LED が点滅します (約 50 秒間)。

7.6 結果出力

注意事項

回転レーザーの場合、常に 4 方向軸 (X、Y) 全てを測定する必要があります。

約 50 秒後に、レーザー機器が仕様精度の範囲内にあるかどうかは緑色と赤色の LED で表示されます。緑色の LED が表示すると、レーザー機器は仕様精度の範囲内にあります。赤色の LED が点灯する場合、レーザー機器が仕様精度の範囲内にありませんので、ヒルティサービスセンターに校正を依頼してください。

7.7 点検プロセスの繰り返し

注意事項

ヒルティ製レーザー機器の点検プロセスは何度でも繰り返すことができます。

7.8 校正

注意事項

資格を持ったユーザーによる ISO 9000X に準拠した装置の検査: ISO 900X で要求される PT 10 クイックテスターの測定計器検査をご自分で行うことはできません。これに対応できるように、ヒルティは PT 10 クイックテスター専用開発された校正ツール PTA 20 を提供しています。詳しい情報につきましては、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

7.8.1 PT10 クイックテスターの校正

正 15 16 17 18 19 20 21

注意事項

校正は規則的に行ってください。PT 10 クイックテスターの校正には、ヒルティの PTA 20 校正ツールをお使いください。この校正ツールはあらかじめ点検と校正のためにヒルティサービスセンターにお送りください。

- 校正ツールを PT 10 (15) の三脚アダプターに固定します。
- 校正ツールの電源コードをコンセントに差し込みます。
- インジケーターにメッセージが現れ、現在の偏差が表示されます。さらに、校正連続番号が表示されます。校正連続番号の数字は、PT 10 クイックテスターの校正が済むごとに 1 つずつ増えます。光学水準器のレベルをもう一度チェックし、必要に応じて光学水準器の調整ネジで修正します。
- PT 10 クイックテスターをオンにします。
- ピンまたはボールペンを使って、PT 10 の後部カバーの校正スイッチ (16) を押します。右側の小さい赤色の LED が点灯し、校正モード (18) を表示します。
- フィルター設定 II を選択します。精度クラスは選択する必要はありません。
- PTA 20 校正ツール (16) の高さを調節し、クランクハンドルを使用して、照射されるレーザー光線の照準を PT 10 クイックテスターの十字線の中心に合わせます。
レーザー光線がカメラレンズ上のどこにあるかが LED により表示されます。
- インジケーターが「ゼロ」を表示するまで、PTA 20 の微調整ネジ (17) を回します。
注意事項 微調整ネジを回す方向は、ディスプレイ上の 2 本の矢印で示されます。その際、矢印はラインの開始点で微調整ネジを回す方向を示し、その下の数字は現在の偏差 / 傾斜 (角度秒と角度分) を示します。
- レーザー光線がカメラに当たると、両方の黄色の LED が点灯します。同時に測定ボタンが有効になり、本体は測定可能状態になります。
- 黄色の LED (19、20) が点灯しない場合または LED が 1 個しか点灯しない場合は、光学水準器の微調整ネジを回してレーザー光線を検出します。

12. 測定ボタン (21) を押します。測定中は黄色の LED が約 50 秒間点滅します。
- 注意事項** PTA 20 校正ツールと PT 10 クイックテスターを測定中に動かさないでください。振動が発生するとエラーメッセージが表示されます。
- 校正が正常に終了すると緑色の LED が点灯し、PT 10 が通常の作動モードに戻ります。右側の小さい赤色の LED が消灯します。

8 手入れと保守

8.1 清掃および乾燥

1. レンズの埃は吹き飛ばしてください。
2. ガラス部分とフィルターを指で触れないでください。
3. 必ず汚れていない柔らかい布で清掃してください。必要に応じてアルコールまたは少量の水で湿してください。
注意事項 プラスチック部分をいためる可能性がありますので、他の液体は使用しないでください。
4. 保管場所の保管温度に注意してください (特に冬季 / 夏季)。

8.2 保管

本体が濡れた場合はケースに入れしないでください。本体、本体ケース、アクセサリは清掃し、乾燥させる必要があります (最高 +40 °C/104 °F)。本体は完全に乾燥した状態で本体ケースに収納してください。長期間保管した後は、使用前に校正を実施してください。

8.3 搬送

搬送や出荷の際は、本体をヒルティの本体ケースかカートン梱包、または同等の質のものに入れてください。

ja

9 故障かな? と思った時

症状	考えられる原因	処置
PT 10 の電源が入らない。	電源コードが接続されていない、または正しく接続されていない。	電源コードを点検し、全てのケーブルが正しく接続されていることを確認する。
PT 10 がレーザー光線を検出しない。	レーザー光線が十字線に合っていない。	レーザー光線を十字線のセンターに合わせる。
	レーザー機器がオンになっていない。	レーザー機器のスイッチをオンにする。
	ヒルティ製品でない	点検できるのは、ヒルティ純正のレーザー機器のみ。
大きい赤色と緑色の LED が常に点灯する	測定を正常に終了できなかった。	測定を繰り返す。
小さい赤色の LED (右) が常に点灯する	正しくないフィルターが選択された。	フィルター設定を点検し、修正する。
大きい赤色と小さい赤色の LED (左) が常に点灯する	PT 10 クイックテスターおよび / またはレーザー機器が点検中に振動した。	測定を繰り返す。
数回測定を試みても大きい赤色と緑色の LED が常に点灯する	カメラの故障	PTA 10 光学水準器を取り外し、修理のためにヒルティサービスセンターへ送付する。

10 廃棄

警告事項

機器を不適切に廃棄すると、以下のような問題が発生する恐れがあります。
プラスチック部品を燃やすと毒性のガスが発生し、人体に悪影響を及ぼすことがあります。
電池は損傷したりあるいは激しく加熱されると爆発し、毒害、火傷、腐食または環境汚染の危険があります。
廃棄について十分な注意を払わないと、権限のない者が装備を誤った方法で使用する可能性があります。このような場合、ご自身または第三者が重傷を負ったり環境を汚染する危険があります。



ja

本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。



EU 諸国のみ

電動工具を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具およびバッテリーパックは一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

11 本体に関するメーカー保証

保証条件に関するご質問は、最寄りのヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

12 FCC 注意事項 (米国用) / IC 注意事項 (カナダ用)

この装置は FCC 注意事項 Paragraph 15 と CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A) に適合しています。ご使用前に以下の点につき、ご了承下さい。

(1) 本体は有害な干渉を引き起こさないでしよう。

(2) 本体は、予期せぬ操作を引き起こすような干渉をも受信する可能性があります。

注意事項

ヒルティからの明確な許可なしに本体の改造や変更を行うと、使用者が本体を操作する権利が制限される場合があります。

13 EU 規格の準拠証明 (原本)

名称 :	クイックテスター
機種名 :	PT 10
設計年 :	2006

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します : 2011/65/EU、2016 年 4 月 19 日まで : 2004/108/EC、2016 年 4 月 20 日以降 : 2014/30/EU、2016 年 4 月 19 日まで : 2006/95/EC、2016 年 4 月 20 日以降 : 2014/35/EU、EN ISO 12100.

**Hilti Corporation、Feldkircherstrasse 100、
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process
Management
Business Area Electric Tools &
Accessories
03/2015



Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03/2015

技術資料 :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ja



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 | 20150417

