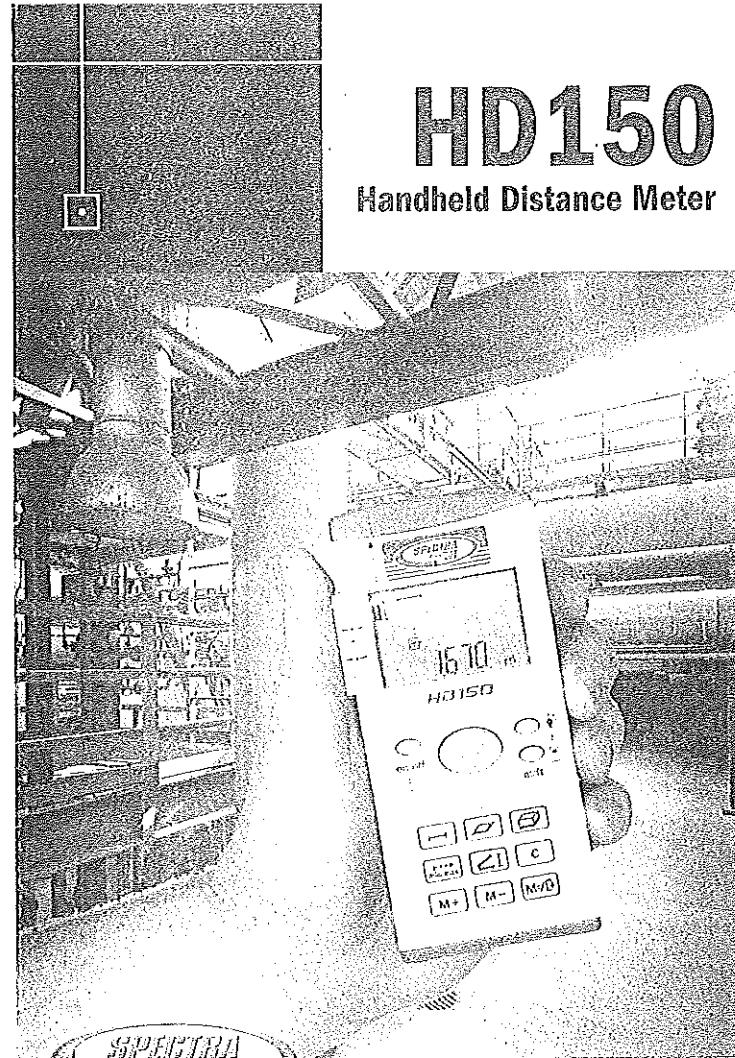


HD150

Handheld Distance Meter



Trimble Construction Instruments Division
5475 Kellenburger Road,
Dayton, Ohio 45424-1099,
U.S.A.

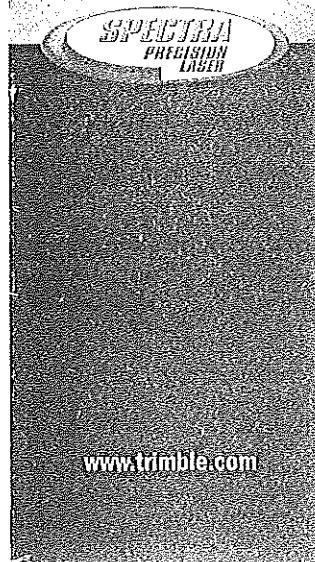
800-538-7800 (Toll Free in U.S.A.)
+1-937-233-8921 Phone
+1-937-233-9441 Fax

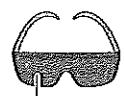
www.trimble.com



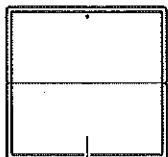
0600-1350

1 609 929 E86 Printed in Germany (E 03.03)

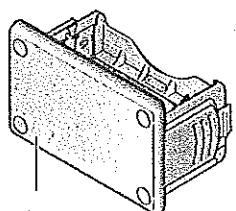




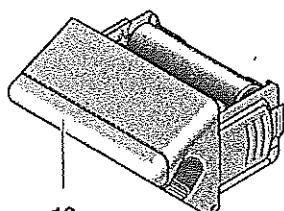
28
0635-1490



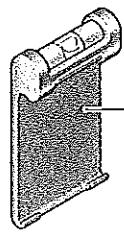
29
0635-3120



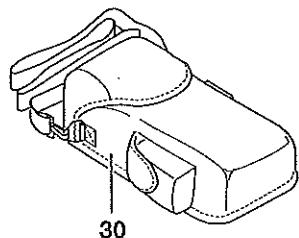
17
0600-1320



18
0600-1310

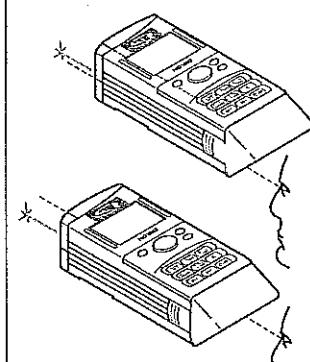


3
0600-1340

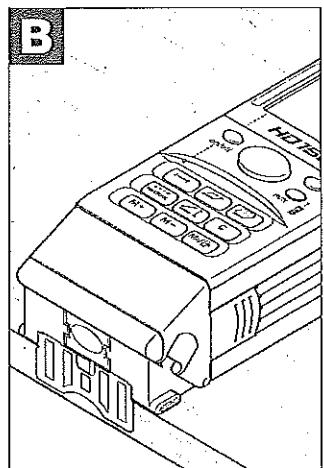


30
0600-1330

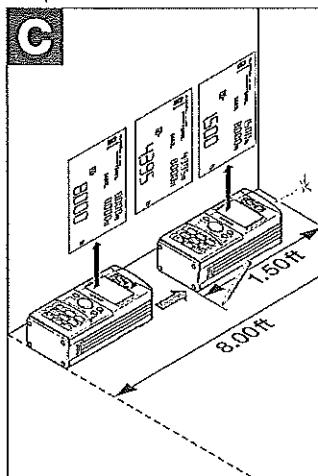
A



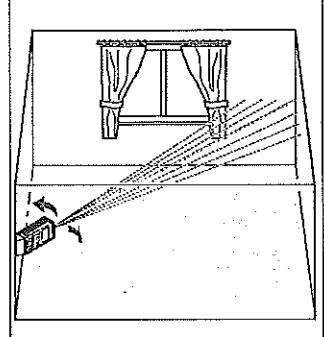
B



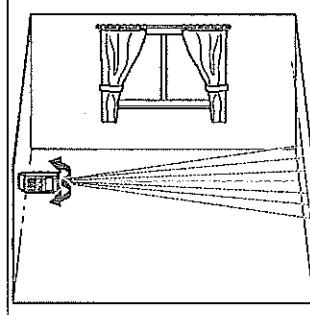
C



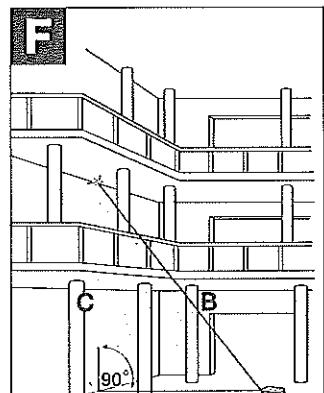
D

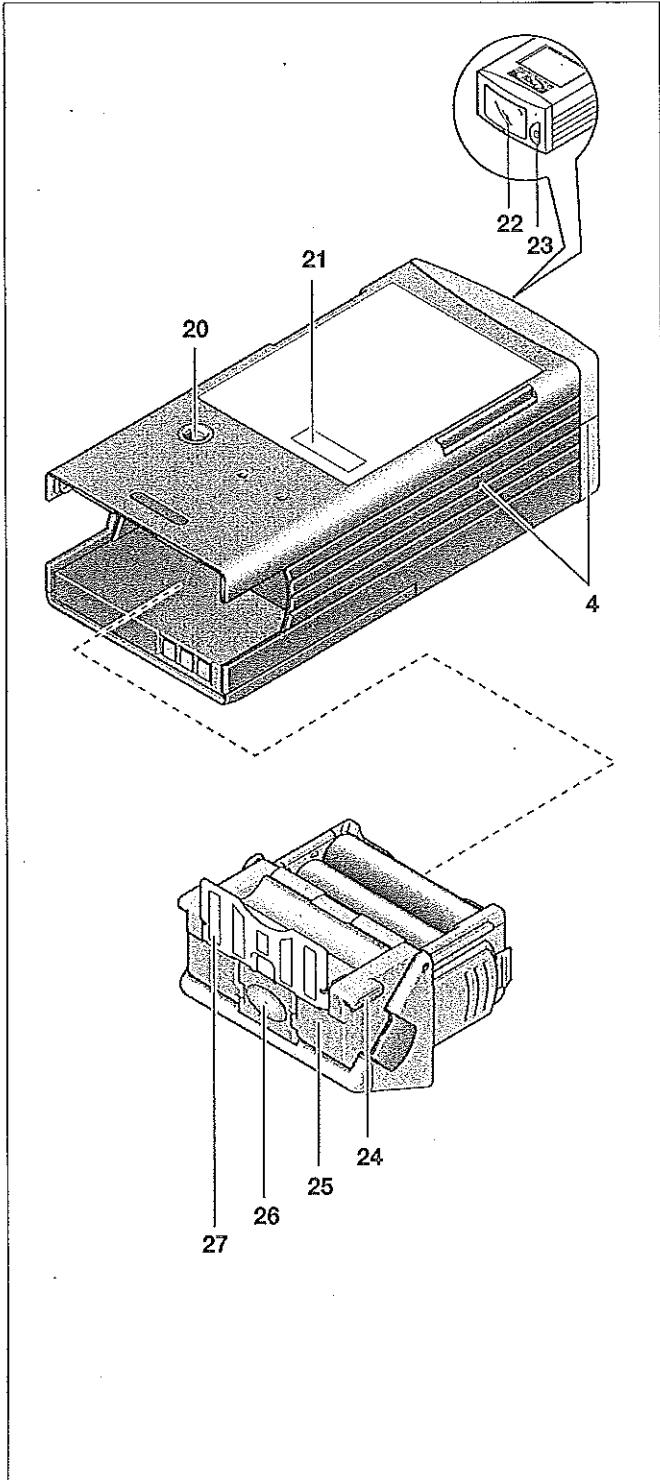
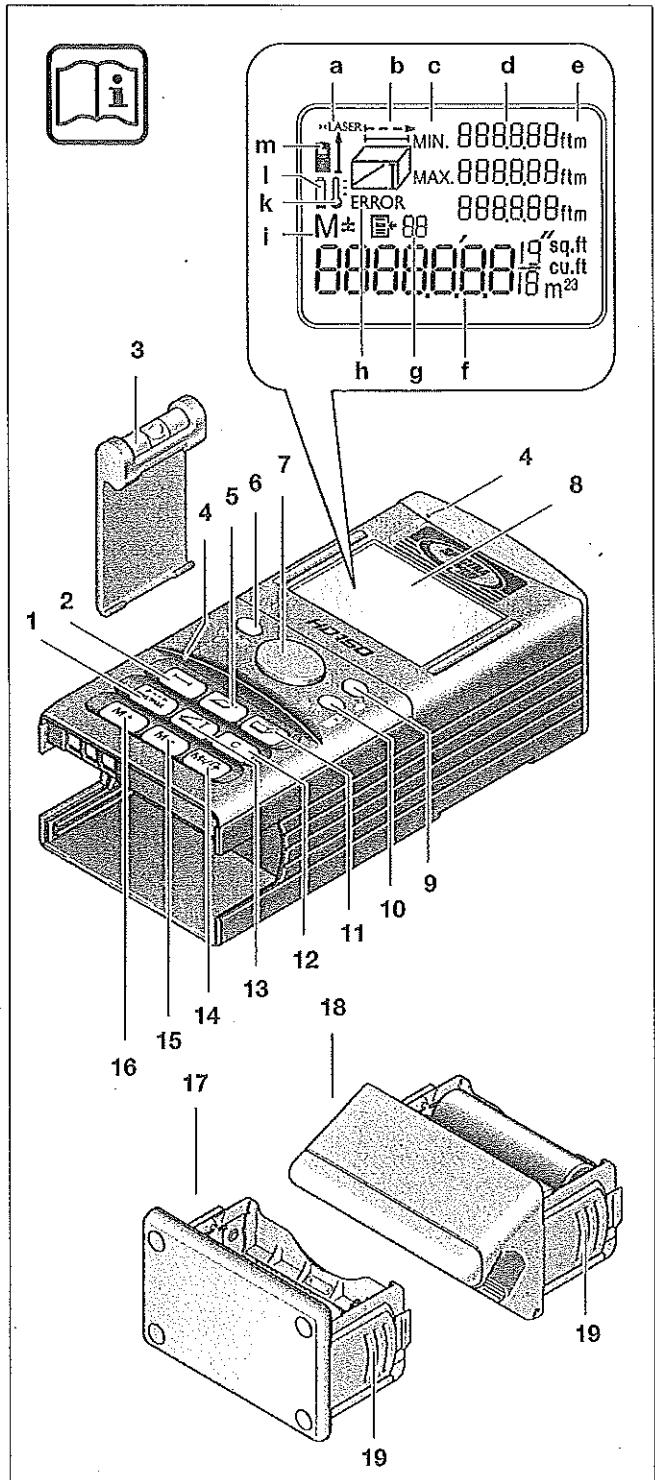


E



F





製品の仕様

デジタルレーザーメーター	
注文番号	HD 150
測定範囲	0.3 ... 150 m (1 ... 500 ft)*
測定精度	 通常測定時 (0.3 ... 30 m/1 ... 100 ft) $\pm 2 \text{ mm} (\pm 3/32 \text{ in})$ 最大測定時 $\pm 3 \text{ mm} (\pm 1/8 \text{ in})^{**}$
測定時間	 通常測定時 0.5 秒以下 最大測定時 4 秒
最小測定単位	1 mm; 1/16 in; 0.005 ft
使用温度範囲	-10 °C ... +50 °C (+14 °F ... +122 °F)
保管温度範囲	-20 °C ... +70 °C (-4 °F ... +158 °F)
波長および出力	635 nm, 1 mW 以下
レーザークラス	2
レーザー径 (25°C/77°F の場合)	約 6 mm (1/4 in)
距離 10 m (33 ft) の場合	30 mm (1.2 in)
距離 50 m (164 ft) の場合	60 mm (2.4 in)
距離 100 m (328 ft) の場合	90 mm (3.5 in)
距離 150 m (492 ft) の場合	
使用電源 アルカリ単3乾電池	4 本
使用電源 充電式ニッケル水素乾電池	4 本
電池寿命	測定約 3 万回分
自動電源オフ	
レーザー光	20 秒
本体 (測定をおこなわなかった場合)	5 分
質量 (電池を含む)	約 430 g (15.2 oz)
保護クラス	IP 54 (防塵・耐水構造)

* 測定可能範囲は測定対象物表面からの反射状態および使用環境の明暗度により異なります。測定対象物表面からのレーザー光の拡散反射が確保され（鏡反射ではありません）、レーザー光と周囲環境の明るさの差が大きいほど（室内、暗い場所等）、その測定能力を発揮します。

** 測定に不利な環境（強い直射日光の当たる屋外等）で測定をおこなう場合には、必要に応じターゲットパネルをご使用ください。

測定に不利な環境（強い直射光が当たる環境下での測定、30 m (100 ft) 以上の距離の測定等）の場合 $+0.1 \text{ mm/m} (+1/32 \text{ in per 26 ft})$

本機下部の銘板に製造番号 21 が表示されています。

シンボル

記号	単位名	内容
mm	ミリメートル	長さ
m	メートル	長さ
m^2	平方メートル	面積
m^3	立方メートル	体積
in	イン	長さ
ft	フィート	長さ
sq.ft	平方フィート	面積
cu.ft	立方フィート	体積
s	秒	時間
min	分	時間
°F	華氏温度	温度
°C	摂氏温度	温度
nm	ナノメートル	波長
mW	ミリワット	パワー
V	ボルト	電圧
g	グラム	質量
oz	オンス	質量
°	度	角度
EN	ヨーロッパ規格	
IP	保護クラス	

用途

本機は距離、長さ、高さ、間隔および面積、容積・体積の測定が可能で、室内および屋外における寸法測定に適しています。

製品の主要構成

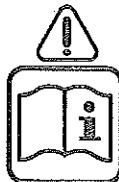
ツール各部の番号は折り返しページのイラスト表示内の番号に一致しています。

- 1 連続測定ボタン / 最小・最大測定
- 2 距離測定ボタン
- 3 気泡管 *
- 4 ガイドライン
- 5 面積測定ボタン
- 6 電源スイッチ 「on/off」
- 7 測定スタートボタン (照準・測定用二段階ボタン)

- 8 ディスプレイ
 9 ディスプレイ照明スイッチ *
 10 測定単位（メートルとフィート）と連続ポインター モードの切替ボタン 
 11 容積・体積測定ボタン 
 12 クリアボタン 
 13 辺測定ボタン 
 14 メモリ読み取りボタン 
 15 メモリ減算ボタン 
 16 メモリ加算ボタン 
 17 電池カートリッジ *
 18 コーナー用電池カートリッジ *
 19 電池カートリッジ取り外しボタン
 20 1/4インチネジ
 21 製造番号
 22 受光レンズ
 23 レーザー出力部
 24 フラップ取り出しフック
 25 フラップ
 26 フラップ用ロック解除ボタン
 27 補助フック
 28 レーザーメガネ **
 29 ターゲットパネル **
 30 キヤリングバック *
- * アクセサリー（標準付属品）
** アクセサリー（別売付属品）

表示内容

- a レーザー電源オン
- b 測定モードマーク
 - 連続測定 / 最小・最大測定
 - 距離測定
 - 面積測定
 -  容積・体積測定
 - △ 辺測定
- c 最小・最大値測定モード表示
- d 測定各値表示（距離測定モードの場合を除く）
- e 測定単位表示 : ft/in/sq.ft/cu.ft, m/m²/m³
- f 測定値 / 測定結果表示
- g 過去の測定結果表示
- h エラー表示
- i 測定値の保存 / 加算 / 減算表示
- k 溫度表示
- l 電池交換サイン表示
- m 後方端部を基準点とした測定表示（電池カートリッジ）



安全のために

本機を安全にご使用いただくために、取扱説明書と安全ガイドをよく読み、その指示に従ってください。



レーザー光 レーザークラス 2
630-675 nm, 1 mW 以下, EN 60825-1:2001 準拠



レーザー光を覗かないでください。
レーザー光を人や動物に向けないでください。
集束ビームのため、遠距離におけるレーザー光のお取扱いにもご注意ください。

- レーザーメガネ（別売付属品）はレーザー光に対する保護メガネではありません。サングラスの目的で使用しないでください。また、自動車等の運転中には絶対に使用しないでください。
- お子様が本機を使用する際には、必ず本機の取扱方法を熟知した大人の付き添いをお願いします。
- 本機上に貼示された警告表示を取外さないでください。
- 修理はお買い上げの販売店にご相談くださいか、トリンブルサービスセンターまでご連絡ください。決してご自分で本機を分解しないでください。
- 本機の機能を最大限に発揮させるために、トリンブル純正アクセサリーをご使用ください。

本機の保護

- 風雨にさらしたり、湿度の高いところに置かないでください。直射日光が当たったり、車中など高温になるところには置かないでください。
- 電池カートリッジの汚れが腐食および断線につながることがあります。電池カートリッジは常に清潔にしておいてください。
- 液漏れによる腐食から守るため、長期間使用しない場合は、本機から電池を取り出しておいてください。
- 本機の持ち運びおよび保管には、キャリングバック 30 を使用してください。

乾電池の取り付け・交換

- アルカリ乾電池か充電式電池を使用してください。
1.2V 充電式電池の使用時は測定回数が減少します。
電池カートリッジ取り外しボタン 19 を両側から押し、電池カートリッジ 17 およびコーナー用電池カートリッジ 18 を取り外してください。
同一の乾電池を取り付けてください。プラス極およびマイナス極の向きを本体のマークに合わせて乾電池を取り付けます。電池カートリッジ 17 およびコーナー用電池カートリッジ 18 を再び取り付けてください。
電池交換サイン  が表示された場合、残り約 100 回の測定が可能です。
電池交換サインが点滅した場合、電池を交換する必要があります。電池を交換するまで、測定をおこなうことはできません。
電池交換の際には、常に新しい電池を 4 つセットで同時に交換してください。

使用方法説明

電源 on/off

電源 on:

電源ボタン「on/off」6 もしくは測定スタートボタン7を完全に押してください。

電源 off:

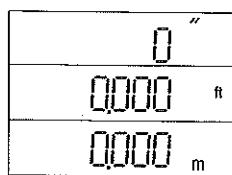
電源スイッチ「on/off」6を押します。

約5分間測定をおこなわなかった場合、電池の消耗を防ぐため本機の電源が自動的に切れます。

自動電源オフの際には、既にメモリに保存された測定値に加え、自動電源オフ時の表示内容および本機設定状態が保存されます。再び電源を入れると、自動電源オフ時と同様の機能および表示が再現されます。

測定単位の切替

測定装置をオンにすると、最後に使用した時選択されていた測定単位が表示されます。



面積や体積を入力する場合は、メートル(m)またはフィート(ft)のみ使えます。

測定手順

本機には複数の機能モードが内蔵されており、各機能ボタンを押すことによりこれらのモードを選択することができます（「測定機能」参照）。電源を入れると、本機は自動的に「距離測定」機能モードとなります。

測定モードを変更する際には、測定目的に応じた測定モードのボタンを押してください。測定モードの選択が終われば、その後の測定作業はすべて測定スタートボタン7を押すだけでおこなえます。

本機の後方端部（電池カートリッジ）を任意の測定基準点（壁等）にしっかりとあてがってください。本機の後方端部が測定基準点となります。

- レーザー光の電源を入れるには、測定スタートボタン7の真中もしくは端を軽く押してください。
- そして対象物にレーザー光を当ててください。
- レーザー光を人や動物に向けないでください。
- 測定スタートボタン7を完全に押すと測定が開始されます。

0.5～4秒後、測定値が表示されます。シグナル音が測定完了を知らせます。測定の所要時間は距離、周囲の明るさ、測定面の反射特性により異なります。測定が完了するとレーザー光は自動的に切れます。

レーザー連続照射モード

本機ではレーザー光を継続的に発光させる（レーザー連続照射モード）ことも可能です。これを行うには、測定ボタン7の中央を軽く押すかまたはその端を押してレーザー光をオンにしてから、連続ポインター モードボタン10を押します。測定完了後にもレーザー光の電源が切れません。測定スタートボタン7を一回押すだけで測定が開始されます。

■ レーザー光を覗かないでください。

■ レーザー光を人や動物に向けないでください。

“常にレーザー光オン”のモードに入っている場合は、表示されている測定値の単位を変更することはできません。

レーザー光の連続照射を解除させるには、レーザー連続照射ボタン10を押すか本機の電源を切ってください。再び電源を入れると、本機は通常のモードに戻っています（測定スタートボタン7を押した場合にのみレーザー光が発光されます）。

操作上の留意点

本機は本機後方端部からの距離を測定します。

- 測定の際には受光レンズおよびレーザー出力部分に何も被さっていないことを確認してください。
- 測定中は本機を動かさないでください（最小・最大測定を伴う連続測定モードは例外とします）。測定基準点に本機をしっかりとあてがうようにしてください。
- 測定はレーザー光の中心を対象にしておこなわれます。これは対象物に対して斜めに照準された場合も同様です。
- 測定範囲は周囲の明るさ、測定面の反射特性により異なります。屋外での作業および直射日光が当たる場所での作業には、レーザーメガネ28（別売付属品）およびターゲットパネル29（別売付属品）を使用するとレーザー光が見やすくなります。また必要に応じて対象物に影を当ててください。
- 透明な表面（ガラス、水面）および鏡表面を対象物にして測定をおこなうと、正しく測定がおこなわれないことがあります。同様に穴があいている表面や、凹凸のある表面、温度差のある空気層、間接的な反射光の受光などが測定誤差の原因となることがあります。これらの現象は物理的原因によるものであり、本機でのお取り扱いによりこれらの問題を解消することはできませんのでご注意ください。
- 暗い場所で使用する場合には、ディスプレイ照明スイッチ※9を押しますと、ディスプレイ照明がおこなわれます。照明をオフにするには、ディスプレイ照明スイッチ※9をもう一度押してください。
- 本機上部および横側のガイドライン4を利用すると遠距離測定時の照準がおこないやすくなります。この場合、上部もしくは横側のガイドラインに沿って前方の対象点を見るとレーザー光が対象点に当たります（図▲参照）。
- 本機の電源を切る際には、メモリ内のすべての値が保存されます。ただし電池カートリッジを取り外した場合（電池カートリッジおよび電池の交換時）には、メモリ内容が削除されます。

電池カートリッジの交換

本機には2種類の電池カートリッジが付属されています。

電池カートリッジ17を取り付けると、本体寸法が小型になります。後方端部を平坦な表面にあてがうことが可能な場合にはこの部品の使用が適しています。

コーナー用電池カートリッジ18の使用は角度を伴う場所の測定作業(室内の対角線の測定等)に適しています。

- コーナー用電池カートリッジ18の補助フック27を使用し、本機をコーナー部分にあてがうことも可能ですが(図¹⁰参照)。この際、フラップ取り出しフック24を使ってフラップ25を引き出し、補助フック27を開いてください。
- 本機の後方端部を平坦な表面にあてがう場合には、この補助フック27を中に入れてください。
- 補助フック27を入れて測定する際には、フラップ用ロック解除ボタン26を押し、カチッと音がするまでフラップ25を押し入れてください。

電池カートリッジを交換する際には、電池カートリッジ取り外しボタン19を両側から押し、電池カートリッジを取り外してください。別の電池カートリッジを取り付けてください。

本機は2種類の電池カートリッジの長さを自動的に感知し、測定をおこないます(本機後方端部が常時測定基準点となります)。

気泡管

本機を設置する際には、気泡管で確認すると水平設置作業がスムーズにおこなえます。

気泡管3は本体ディスプレイ8の右側もしくは左側に固定することができます。この際、まず気泡管ホルダーの下方をカチッと音がするまではめ込んでください。

三脚を使用した測定

遠距離の測定をおこなう際には、三脚が必要となります。

本機に装備された1/4インチネジ20を使用し、写真撮影用の三脚に固定させることができます。

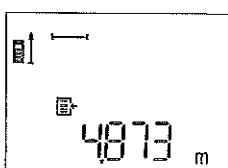
写真撮影用三脚を使用して測定をおこなう場合にも、ネジ重心からではなく本機後方端部が測定基準点となります。

本機を三脚上で反転させて測定すれば、300m/984ftまでの距離(150m/492ft×2)の測定が可能となります。

測定モードマーク

距離測定

距離測定ボタン²を押すと、距離測定モードに移ります。ディスプレイ上部に距離測定マークが表示されます。

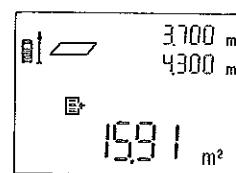


測定スタートボタン7を完全に押すと測定が開始されます。

ディスプレイ下部には測定値が表示されます(測定値/測定結果表示^f)。

面積測定

面積測定ボタン⁵を押すと、面積測定モードに移ります。ディスプレイ上部に面積測定マークが表示されます。

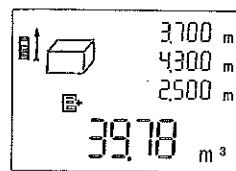


距離測定をおこなう要領で、長さおよび幅を続けて測定します。2回目の測定が終了した時点で測定結果を自動的に計算し、面積を表示します。

各測定値がディスプレイ上部に表示され、測定結果(面積)は下部に表示されます(測定値/測定結果表示^f)。

容積・体積測定

容積・体積測定ボタン¹¹を押すと、容積・体積測定モードに移ります。ディスプレイ上部に容積・体積測定マークが表示されます。



距離測定をおこなう要領で、長さ、幅および高さを続けて測定します。3回目の測定が終了した時点で測定結果を自動的に計算し、容積・体積を表示します(測定値/測定結果表示^f)。

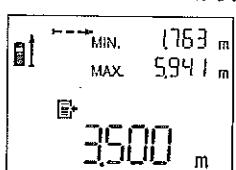
各測定値がディスプレイ上部に表示され、測定結果(面積)は下部に表示されます(測定値/測定結果表示^f)。

注意: 9999999立方フィート(cu.ft)を超える値は表示できません。大きい値の場合は、測定単位切替ボタン「m/ft」10を押して測定単位をm³に切り替えてください。

連続測定(図¹⁰参照)

連続測定は、図面からの寸法取りなどに使用します。連続測定モードでは、対象点を基準しながら本機を動かすことが可能です。この際、0.5秒ごとに測定値の更新をおこないます。例えば対象となる壁から任意の距離だけ本機を離した場合、壁までの距離が随時読み取れるようになります。

連続測定ボタン¹を押すと、連続測定モードに移ります。ディスプレイにマーク⁻⁻⁻が表示されます。



連続測定機能を起動させる際には測定スタートボタン7を完全に押してください。任意の距離に到達し、該当の測定値がディスプレイ下部に表示されるまで本機を移動させてください。

連続測定を中断する際にも測定スタートボタン7を押してください。同時に、その時点での測定値がディスプレイに表示されます。さらに測定スタートボタン7を押すと、連続測定の行程を新たに開始することができます。

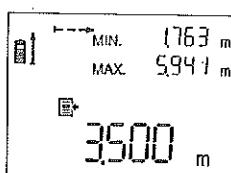
連続測定機能は10分経過すると自動的に解除されます。最終的な測定値はその後もディスプレイに表示されます。

分経過前に連続測定モードを終了させたい場合には、別の測定モードボタンを押してください。

最小・最大測定（図 図 参照）

最小・最大測定機能は、ある一定の測定基準点からの最短距離および最長距離の割り出しに使用します。これにより、対角方向（最大値）および垂直方向および水平方向（最小値）への距離を割り出すなどの作業がおこなえるようになります。

最小・最大測定ボタン 1 を押すと、最小・最大測定モードに移ります。ディスプレイにマーク が表示されます。



連続測定機能を起動させる際には測定スタートボタン 7 を完全に押してください。本機の後方端部を一定の位置に置きながら任意の目標点（室内のコーナー等）上をなぞるようにレーザー光を移動させてください。この際、本機後方端部が測定基準点となります。

ディスプレイ右上部に最小および最大測定値が表示されます（測定各値表示 d）。

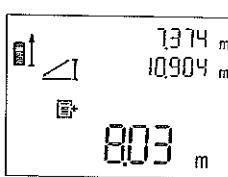
最小・最大測定を中断する際には測定スタートボタン 7 を押してください。随時、その時点における測定値がディスプレイに表示されます。さらに測定スタートボタン 7 を押すと、最小・最大測定の行程を最初から開始することができます。

辺測定（図 図 参照）

何らかの障害物にレーザー光が遮られて直接の測定がおこなえない場合や反射に適した対象物がない場合、辺測定機能を使用することができます。正確な測定結果を得るために、レーザー光と測定対象となる辺が完全に直角をなすことが必要です（三平方の法則）。

以下の例では、「C」辺の長さを求めようとしているものとします。この際、「A」辺および「B」辺を測定する必要があります。

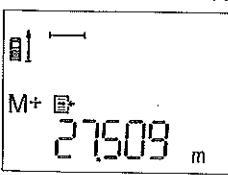
辺測定ボタン 13 を押すと、辺測定モードに移ります。ディスプレイに辺測定マーク が表示されます。



通常の距離測定をおこなう要領で、「A」辺の長さを測定します。この際、レーザー光と「C」辺が直角関係となるようにご注意ください。その後「B」辺の長さを測定します。測定中は本機後方端部が測定基準点となります。そのため、後方端部を一定位置から動かさないようにしてください。

2回目の測定が終了した時点で「C」辺の長さが自動的に計算され、ディスプレイの下部に表示されます（測定値 / 測定結果表示 f）。各測定値はディスプレイ右上に表示されます（測定各値表示 d）。

測定値の保存 / 加算



距離、面積、容積・体積などの各モード内で測定され、ディスプレイ下部に表示された値を保存するには、メモリ加算ボタン 16 を押します。ディスプレイに「M+」が表示され、すぐに「M」に変わります。

メモリ内に既に測定値が保存されている場合、その測定値に新しい測定値が加算されます（測定単位が一致している場合のみ）。

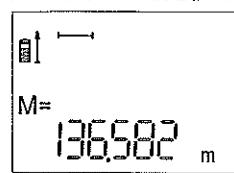
例) 面積値がメモリ内に保存されている場合に、容積・体積値を測定しても加算はおこなわれません。この際、ディスプレイに「ERROR」の文字列が点滅します。

測定値の減算

メモリ減算ボタン 15 を押すと、メモリに保存されている測定値からディスプレイに表示された測定値が減算されます。ディスプレイに「M-」が表示され、すぐに「M」に変わります。

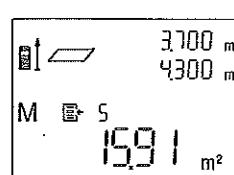
メモリ内に既に測定値が保存されている場合、測定単位が一致していれば保存されている測定値から新しい測定値が減算されます（「測定値の保存 / 加算」参照）。

メモリ内の測定値の表示 / 過去 20 回の測定結果の表示



メモリ読み取りボタン 14 を押すと、メモリに保存されている測定値が表示されます。ディスプレイにマーク「M=」が表示されます。

メモリ内に保存されている内容「M=」がディスプレイに表示されると、メモリ加算ボタン 16 を押すことによりこの値を倍増させたり、メモリ減算ボタン 15 でリセットすることが可能となります。

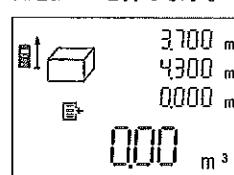


さらに本機では、前回までにおこなわれた過去 20 回までの測定結果を自動的に保存しています。メモリ読み取りボタン 14 を繰り返し押すと、これらの測定結果を新しいものから順に表示していきます。ディスプレイにマーク が表示されます。マーク の右側のカウンターにより、表示中の測定結果の番号がわかります。

メモリ加算ボタン 16 や メモリ減算ボタン 15 を押すことにより、表示された測定値をメモリ内に追加保存することも可能です。

測定値 / メモリの削除

面積測定、容積・体積測定、連続 / 最小・最大測定、辺測定などの各モードで前回に算出した各測定値を修正するには、クリアボタン 12 を押します。



クリアボタン を繰り返し押すと、これらの各測定値を新しいものから順に削除することができます。

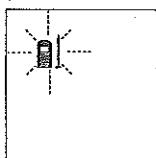
最小・最大測定モードでは、クリアボタン を押すことにより最小値および最大値が同時に削除されます。

メモリ内に保存されている測定値を削除するには、まずメモリ読み取りボタン 14 を押し、ディスプレイに「M=」を表示させます。その後クリアボタン 12 を押してください。ディスプレイの「M」に関する表示は消去されます。

過去 20 回にわたる測定結果のリストを削除するには、まずメモリ読み取りボタン 14 を押し、マーク および測定結果カウンターをディスプレイに表示させます。その後クリアボタン 12 を押してください。ディスプレイの の表示は消去されます。

エラー原因とその対処方法

原因	対処方法
温度表示 k が点滅していて、測定ができない。	使用温度範囲 -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$) ~ $+50^{\circ}\text{C}$ ($+122^{\circ}\text{F}$) 以外の温度環境における測定をしている
「ERROR」および「----- m」がディスプレイに表示されている	レーザー光および対象物の間の距離が近すぎる。
対象物からの反射が強い（鏡等）もしくは弱い（黒地の布等）。	ターゲットパネル（別売付属品）を使用してください。
周囲環境が明るすぎる（直射日光など）。	ターゲットパネル（別売付属品）を使用してください。
急激な使用環境温度の変化等が原因で受光レンズ 22 もしくはレーザー出力部 23 が曇っている。	やわらかい布で受光レンズ 22 およびレーザー出力部 23 を拭いてください。
測定結果に誤りがある。	対象物から適切な反射が得られない（水面、ガラス等）。
レーザー出力部 23 および受光レンズ 22 に何かが被さっている。	対象物に何らかの覆いをするか、ターゲットパネル（別売付属品）を使用してください。
上記の処置をおこなってもエラー表示が消えない。	レーザー出力部 23 および受光レンズ 22 上の覆いを取り除いてください。



毎回の測定中、本機では適切に機能しているかのセルフチェック機能がついています。故障が確認されるとディスプレイにマーク \square のみが点滅します（後方端部を基準点とした測定）。お買い求めの販売店を通じてトリンブルサービスセンターへお送りください。

測定精度のチェック

- 本機の精度チェックは以下の要領でおこなってください。
- 既に寸法がわかっている 1–10 m (3.3–33 ft) 程度の辺（室内幅、ドア用開孔口等の変化することのない場所）を選んでください。
 - この辺の測定を 10 回続けておこなってください。
- 寸法値の許容誤差は最大 $\pm 3 \text{ mm}$ ($\pm 1/8 \text{ in}$) です。測定作業後に精度比較チェックがおこなえるよう、全測定値を記録しておいてください。

保守と清掃

本機を水中に入れないでください。
汚れた場合には湿ったやわらかい布で拭き取ってください。強力な洗浄剤および溶剤の使用はお避けください。
受光レンズ 22 は眼鏡およびカメラ等の光学機器と同等に損傷を受けやすい部品です。特に慎重にお取扱いください。
製造及び検査には細心の注意を払っていますが、本機が万一故障した場合は、認定トリンブルサービスセンターに修理をご用命ください。
本機を修理に出す場合には、キャリングバック 30 をご使用の上、十分に梱包してご発送ください。

環境保護



ゴミとして処分する代わりに資源としてリサイクルしましょう。

ツール、アクセサリーおよび梱包資材は、環境にやさしい資源リサイクルのために分別しましょう。

この使用説明書は塩素系物質を含まない再生紙が使用されています。リサイクル用に分別をおこなう際には、プラスチック部品の表示に従ってください。

使用済バッテリーおよび電池を家庭用ゴミとして処分したり、火中および水中に投げ込んだりしないでください。法規で定められた規則に従い、環境に準じた方法で処分してください。

表記の内容を予告なく変更することがあります