

# Leica DISTO™ X310

The original laser distance meter



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

<b>セットアップ</b>	2
概要	2
概要	2
ディスプレイ	3
電池の挿入 / 入替	3
<b>オペレーション</b>	4
オン / オフ切替	4
クリア	4
メッセージコード	4
測定基準の設定 / 三脚	4
多機能エンドピース	5
距離単位設定	5
傾斜測定単位設定	5
タイマー (オートリリース)	5
ビープ音 オン / オフ	6
ディスプレイ照明 オン / オフ	6
キーパットロック オン	6
キーパットロック オフ	6
<b>測定</b>	7
測距	7
最小値 / 最大値連続測定	7
加算 / 減算	7
面積	8
体積	9
三角形面積測定	10
ピタゴラス (3 ポイント)	11
ピタゴラス (部分高)	12
ステイクアウト	13
Smart Horizontal Mode	14
ハイトトラッキング	14
メモリー (最新 20 件)	15

メモリーの消去	15
---------	----

<b>キャリブレーション</b>	16
------------------	----

チルトセンサーのキャリブレーション	16
-------------------	----

<b>テクニカルデータ</b>	17
-----------------	----

<b>メッセージコード</b>	18
-----------------	----

<b>注意</b>	18
-----------	----

<b>保証</b>	18
-----------	----

<b>安全上のご注意</b>	18
----------------	----

責任範囲	18
------	----

使用許可事項	19
--------	----

禁止事項	19
------	----

使用上の危険事項	19
----------	----

使用制限	19
------	----


廃棄処理	19
------	----


電磁適合性 (EMC)	19
-------------	----

レーザークラス	20
---------	----


ラベル表示	20
-------	----


## 概要


 ご使用になられる前に、必ず、このユーザーマニュアルと安全の手引きを、よくお読みください。

 製品責任者は、すべてのユーザーがこれらの指示を製品の管理責任者は、すべてのユーザーがこれらの指示に従い、厳守することを確認してください。

使用される記号の意味は次のとおりです。

 **警告**  
死亡や重症を引き起こす可能性のある危険な状態または不適切な使用を示します。

 **注意**  
傷害、材質的、金銭的および環境の損害を引き起こす可能性のある危険な状態または不適切な使用を示します。

 技術的に正しく効果的な方法で製品を使用するため、厳守すべき事項を示します。

## 概要

ディスプレイ

オン / 測定

加算

面積 / 体積 /  
三角形測定 /  
ピタゴラス /  
ステイクアウト

測定基準

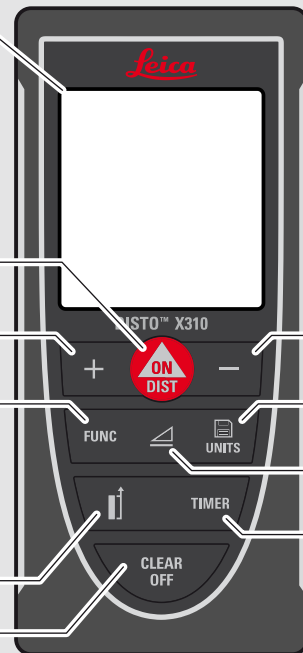
クリア / オフ

減算

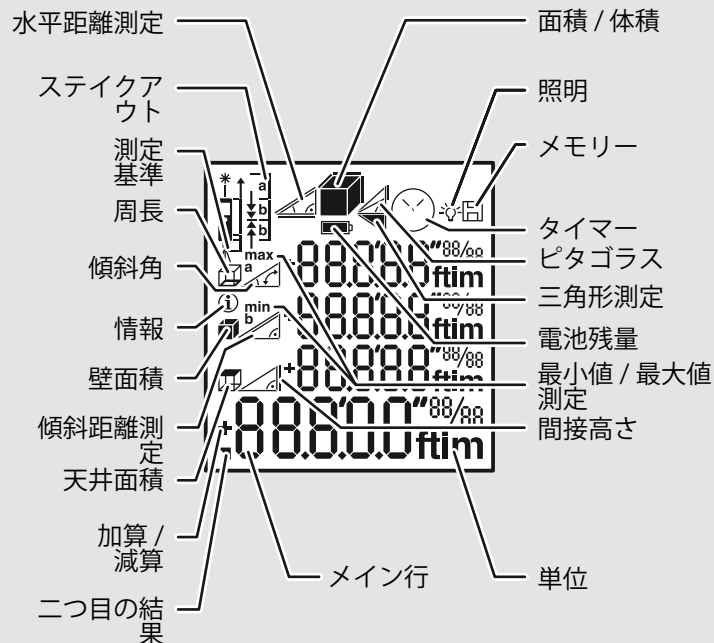
メモリー /  
単位

Smart  
Horizontal  
Mode

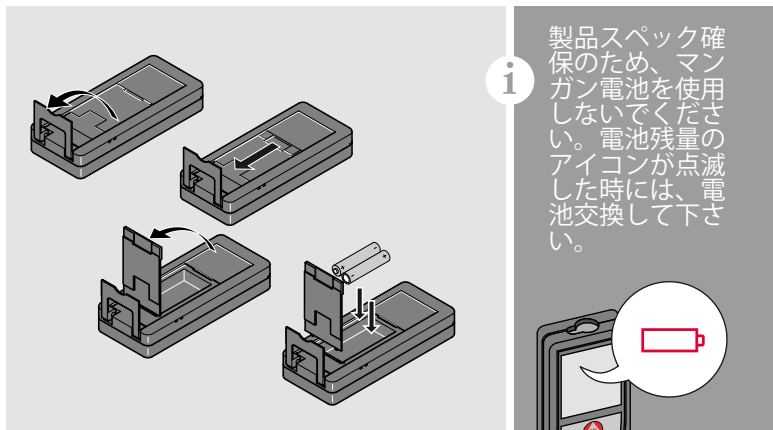
タイマー



## ディスプレイ



## 電池の挿入 / 入替



## オン / オフ切替



電源オフ



本体の電源は、180 秒後、自動的にオフになります。

## クリア



一つ前の操作に戻る。



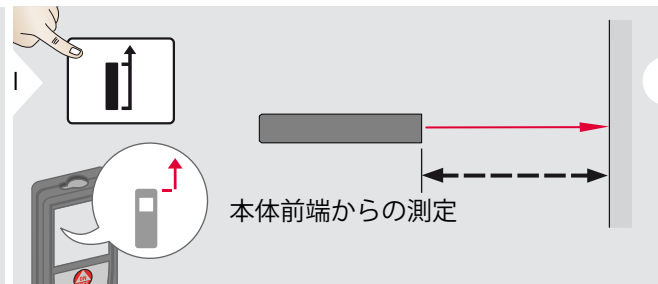
測定ファンクションを終了し、デフォルトモードに戻す。

## メッセージコード

メッセージの "InFo" が数字で表示された場合、メッセージコードセクションの指示を従ってください。例えば



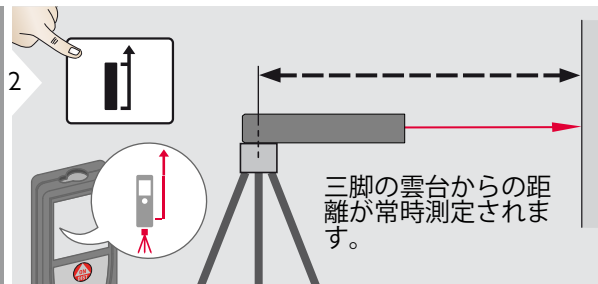
## 測定基準の設定 / 三脚



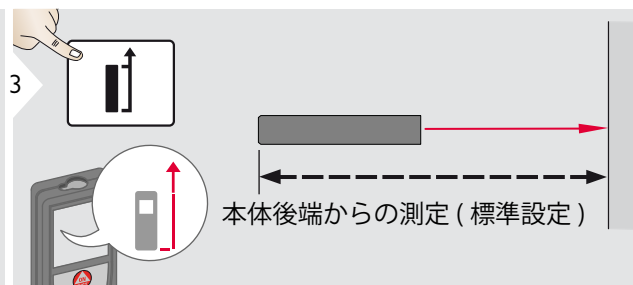
本体前端からの測定



ボタンを 2 秒押すと、測定基準が固定されます。

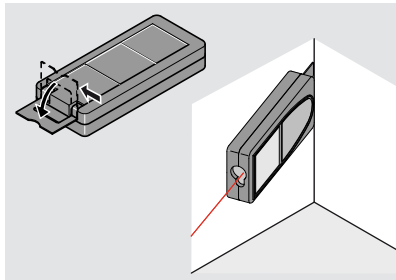
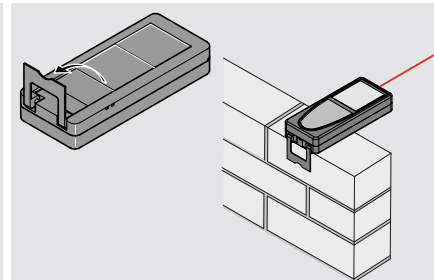


三脚の雲台からの距離が常時測定されます。



本体後端からの測定 (標準設定)

## 多機能エンドピース



i

エンドピースは自動検知され、測定基準のゼロポイントが決定されます。

## 距離単位設定


 **UNITS**

**2 秒**

単位の切替：

0.000 m	
0.0000 m	
0.00 m	

## 傾斜測定単位設定

 **UNITS**





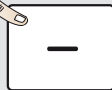
**同時に 2 秒間**

単位の切替：


0.0°
0.0%


## タイマー（オートリリース）

1  **TIMER**

2  **+**  **-**

5 秒から最大 60 秒まで設定

 **5**

 **1..60**

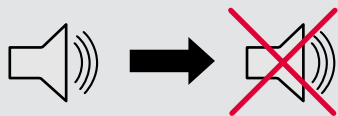
i

レーザーオン時に、タイマーを起動させると測定までの時間（秒）がカントダウン表示されます。長距離測定時に、手振れ防止ができるため、使用することをおすすめします。

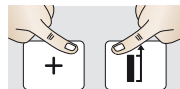
## ビープ音 オン/オフ



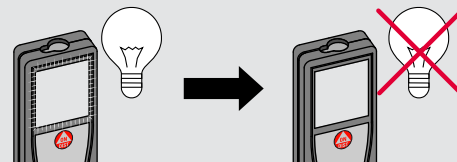
同時に 2 秒間



## ディスプレイ照明 オン/オフ



同時に 2 秒間



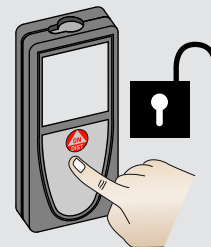
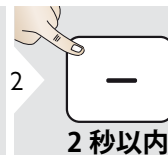
## キーパットロック オン



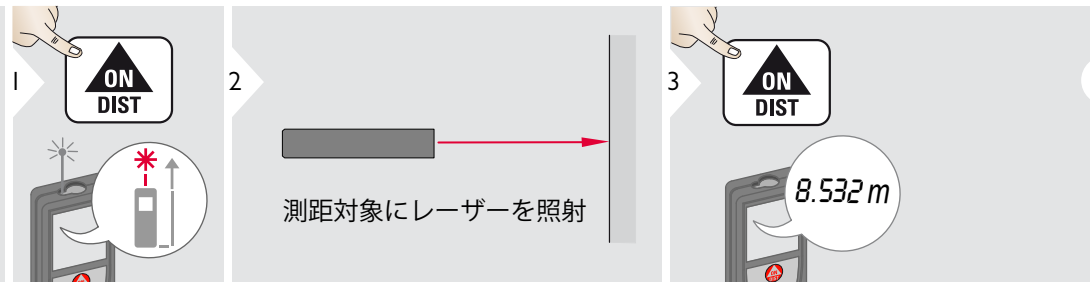
同時に 2 秒間



## キーパットロック オフ



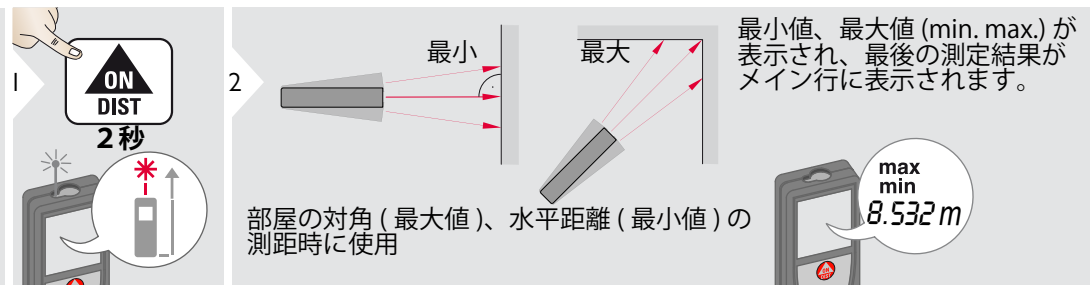
## 測距



i

測距対象の表面が、透明な液体、ガラス、発砲スチロール、半透過性表面物、高光沢表面の場合、測距エラーが発生します。測距対象がダーク系表面の場合、測距時間が長くなる場合があります。

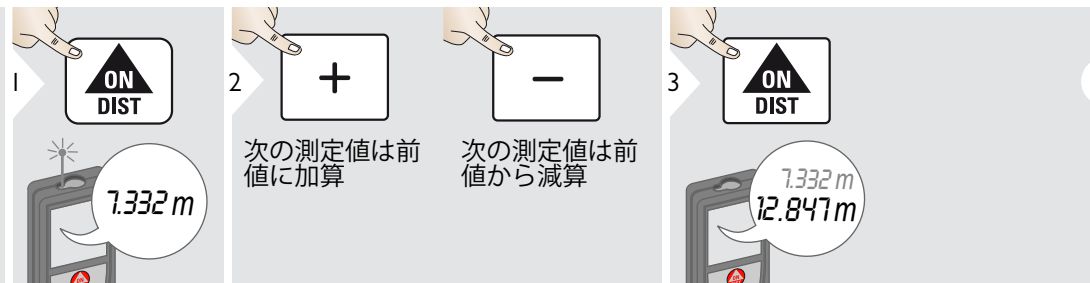
## 最小値 / 最大値連続測定



3

最小値 / 最大値連続測定の終了 (End of minimum / maximum continuous measurement)

## 加算 / 減算

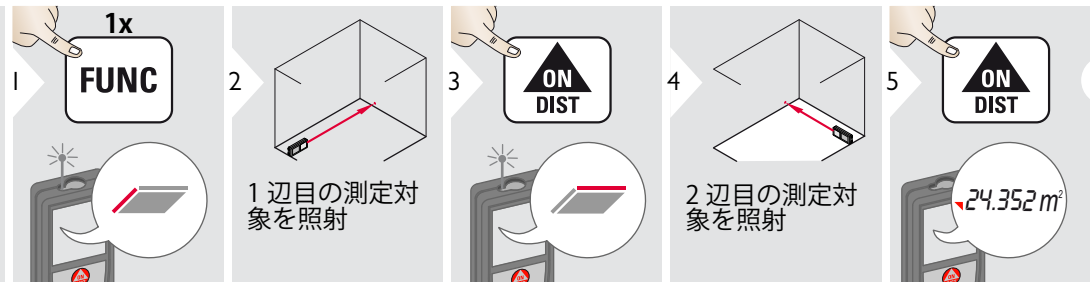


i

結果は、メイン行に表示されます。測定した各結果も表示されます。面積、体積でも同様に加算、減算が行えます。



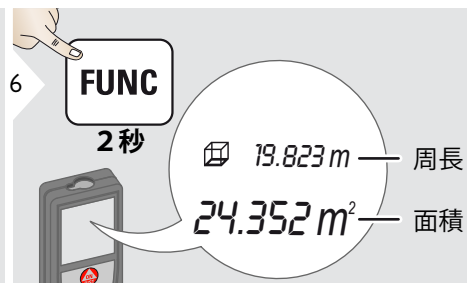
## 面積



測定結果はメイン行に表示され、各辺の長さも表示されます。

部分測定:

1 辺目の測定後、+ または - を押した後に、測定、最後に **DIST** を押すと、測定値に加算、減算ができます。



1 **2 x**  
**FUNC**

2 1 辺目の測定対象を照射

3 **ON DIST**

4 2 辺目の測定対象を照射

5 **ON DIST**

6 3 辺目の測定対象を照射

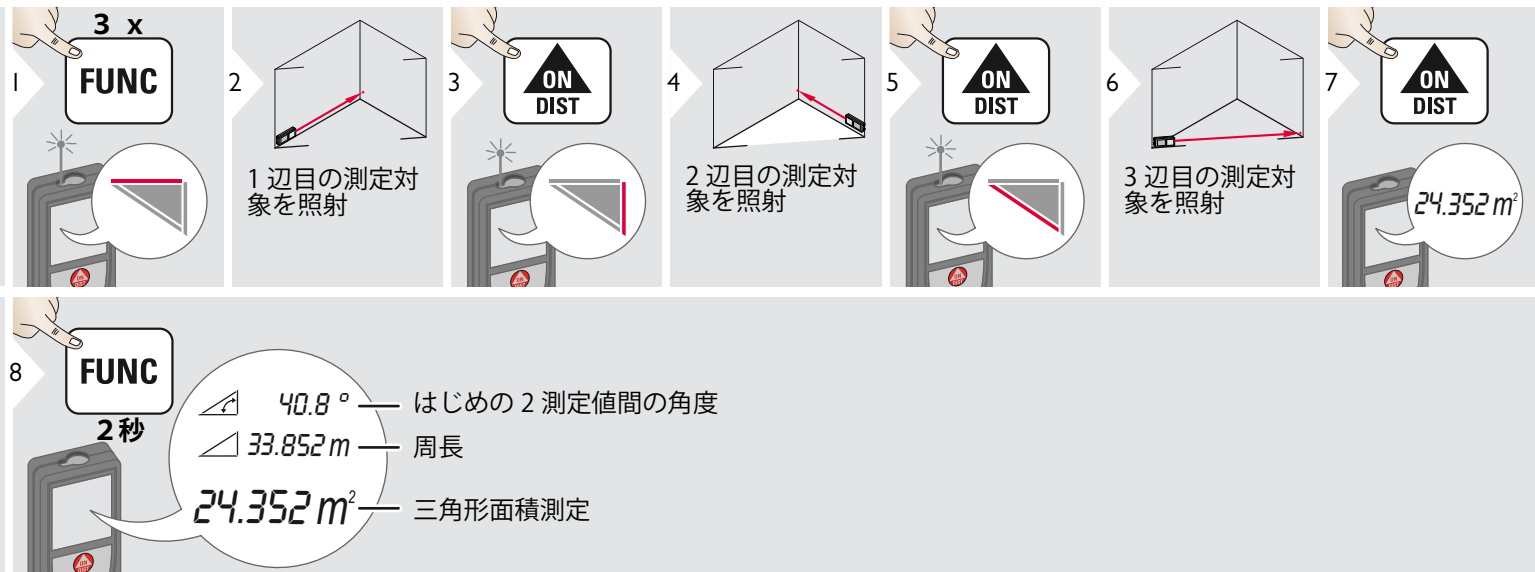
7 **ON DIST**  
 $78.694 m^3$

8 **FUNC**  
2 秒

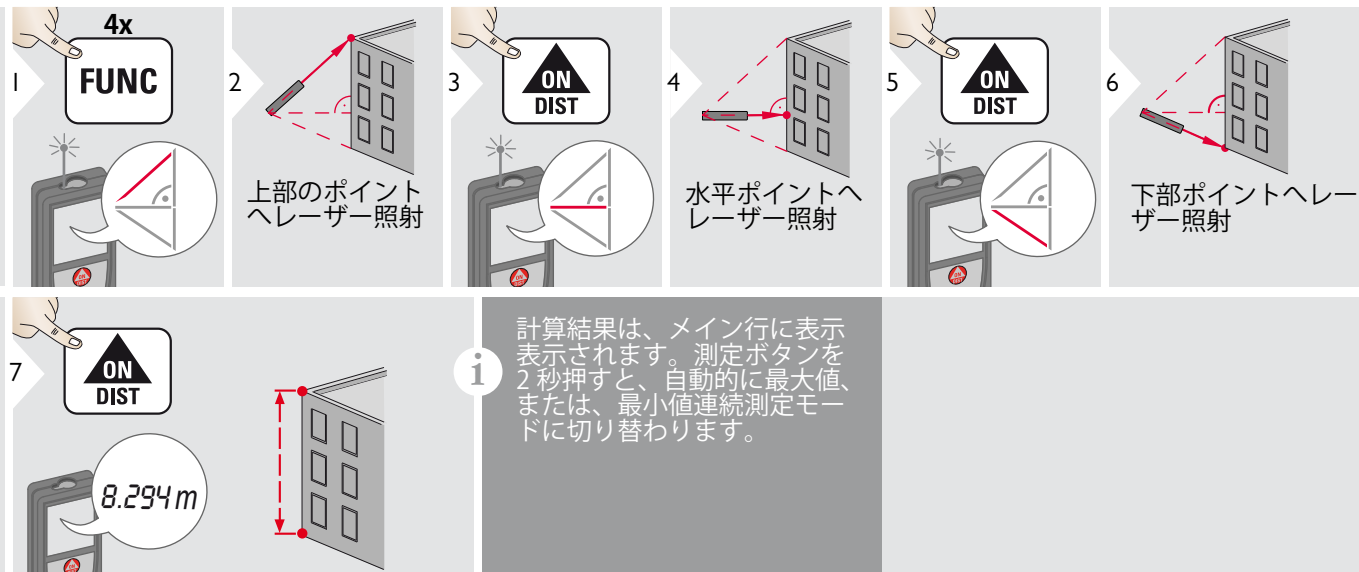
測定結果はメイン行に表示され、各辺の長さも表示されます。

$80.208 m$  — 周長  
 $208.703 m^2$  — 壁面積  
 $24.224 m^2$  — 天井 / 床面積測定  
 $78.694 m^3$  — 体積

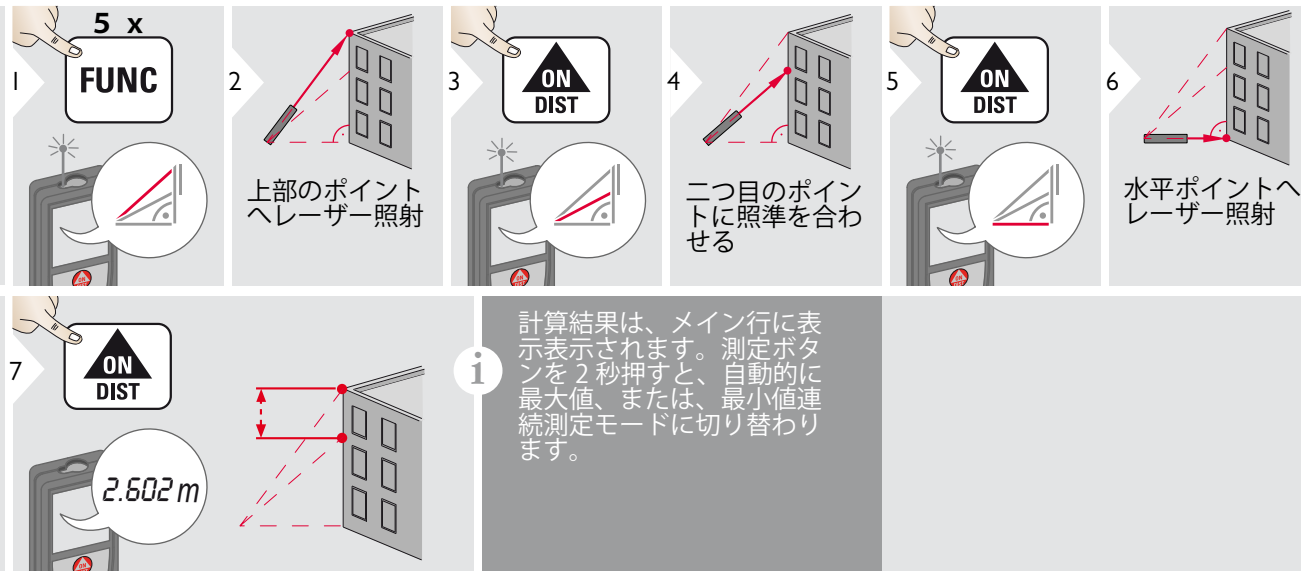
## 三角形面積測定



## ピタゴラス (3 ポイント)



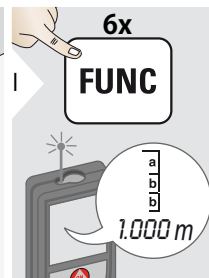
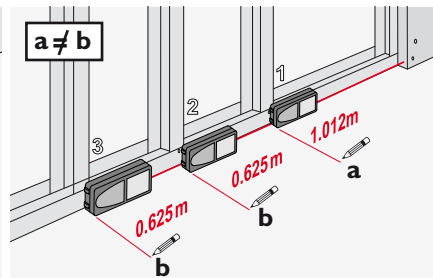
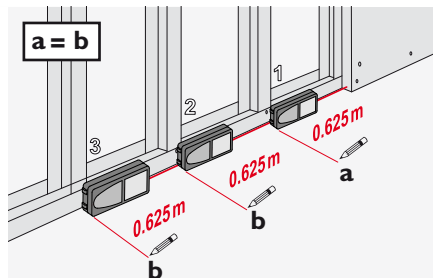
## ピタゴラス (部分高)



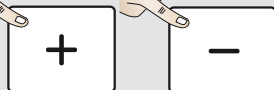
## ステイクアウト

1

2つの長さ  
(a, b) の設定  
が可能です。



2



設定値  
「a」を設定



3



設定値「a」  
を決定

4



設定値  
「b」の設定

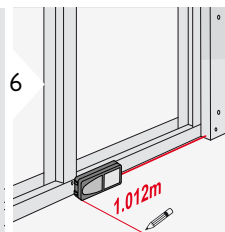


5

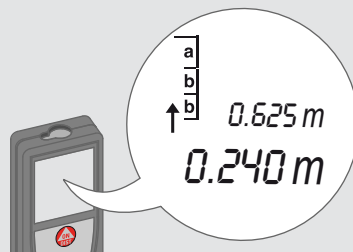


設定値「b」を決定  
し、測定開始

6



ラインに沿って  
本体を動かす  
と、次のステイク  
アウトポイントま  
での距離表示

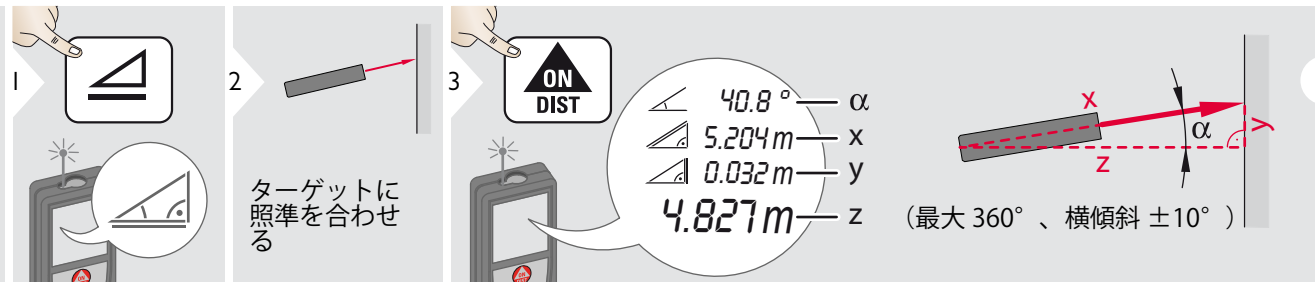


設定値 0.625m まで、  
あと 0.240m

1

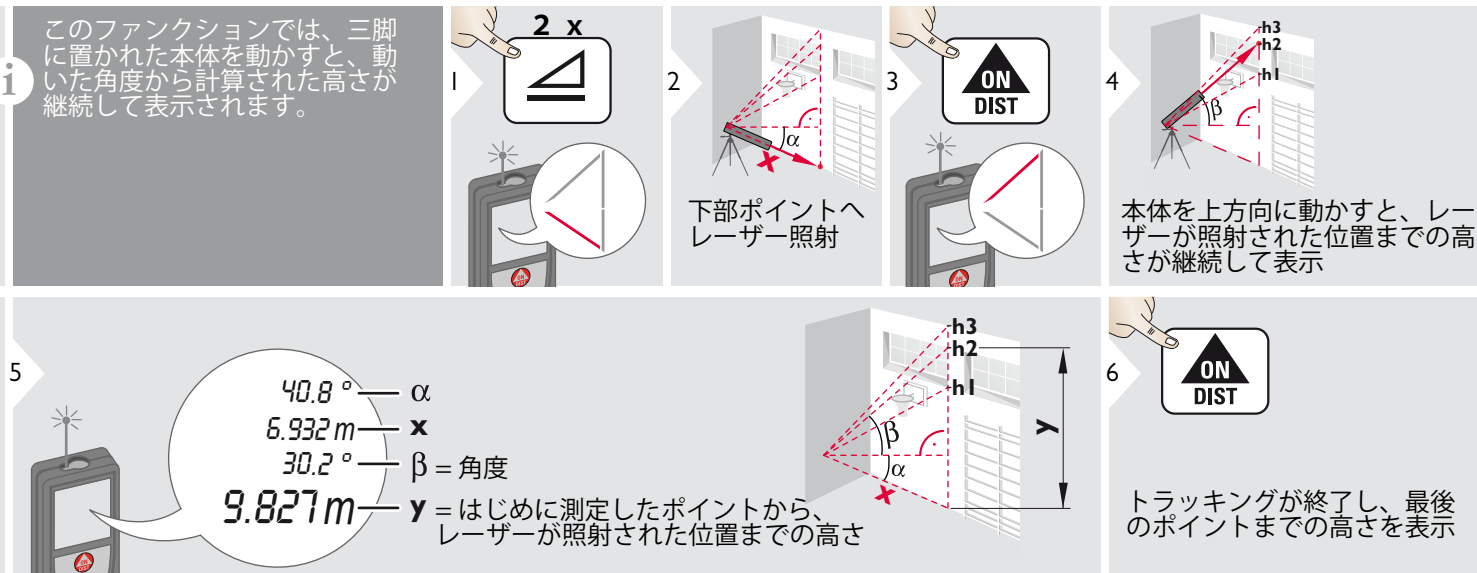
設定値まで 0.1m 地点で、  
本体のピープ音が作動し  
ます。ステイクアウトは、  
CLEAR/OFF ボタン押下で  
停止します。

## Smart Horizontal Mode

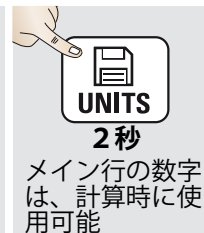
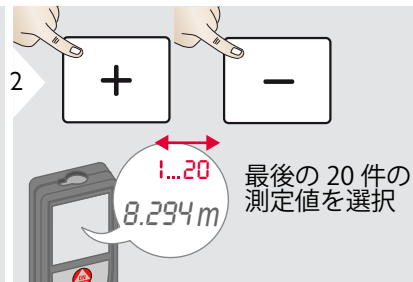
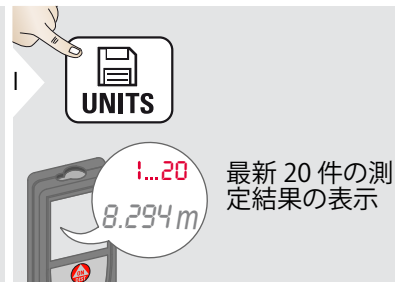


距離一押しで、水測を完了します。  
水平距離が終了し、水測をすす平定します。

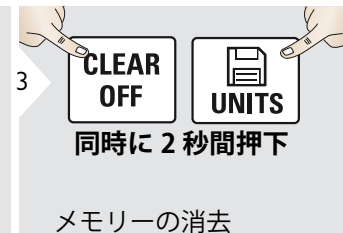
## ハイトラッキング



## メモリー (最新 20 件)

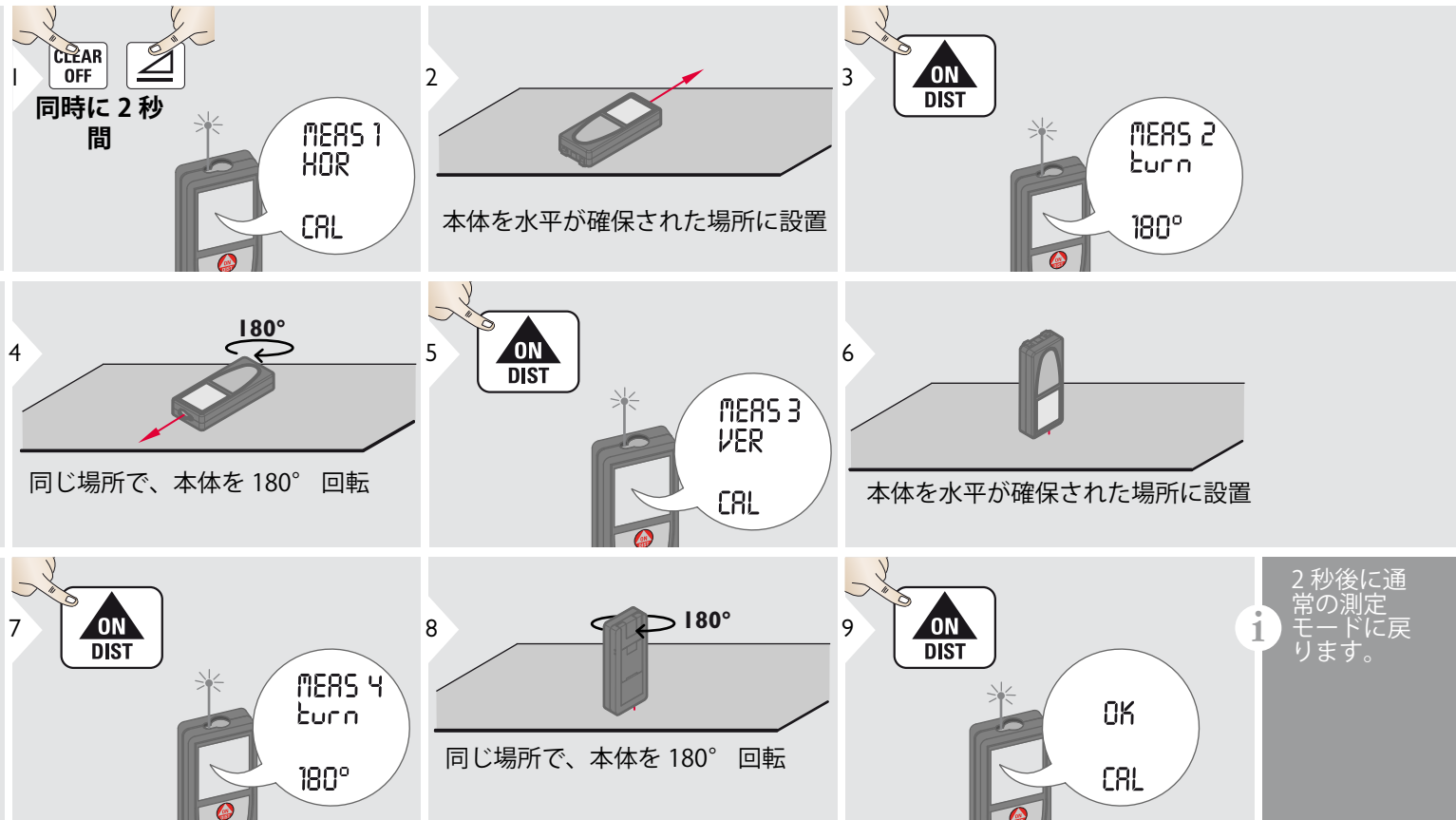


## メモリーの消去





## チルトセンサーのキャリブレーション



距離測定	
標準測定公差 *	± 1.0 mm ***
最大測定公差 **	± 2.0 mm ***
測定範囲 Leica ターゲットプレート GZM26 使用時	150 m
標準測定範囲 *	120 m
測定に適さない環境の測定範囲 ****	80 m
最小測定単位	0.1 mm
Power Range Technology ™	有
レーザードットの径 (距離に対し)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
傾きの測定	
レーザービーム精度 *****	± 0.2°
ハウジングまでの精度 *****	± 0.2°
範囲	360°
製品概要	
レーザークラス	2
レーザータイプ	635 nm, < 1 mW
電気機械器具の外郭による保護等級	IP65 (耐じん、噴流)
自動レーザーオフ	90 秒後
自動電源オフ	180 秒後
電源 (単 4 アルカリ乾電池 x2 本)	5000 回までの測定
本体サイズ (H x D x W)	122 x 55 x 31 mm
重量 (電池含)	155 g
温度範囲	
- 保存	-25 から 70 °C
- 使用	-10 から 50 °C

\* 以下の条件で適用されます: 反射率 100% (白塗りの壁)、強い光がないこと、25 °C

\*\* 以下の条件で適用されます: 反射率 10 から 500%、強い光があること、温度 -10 °C から 50 °C


\*\*\* 公差は、95% の信頼性で、0.05m から 10m で適用されます。

最大測定公差は、10m から 30m まで、0.1mm/m 悪化することがあります。

また 30m 以上では、0.20mm/m 悪化することがあります。

\*\*\*\* 以下の条件で適用されます: 反射率 100%、周囲の明るさが 30,000 ルクスであること

\*\*\*\*\* ユーザーによるキャリブレーション後の値: 室内温度において、1° あたり ±0.01° の誤差が、各 4 分円の ±45° まで生じます。使用可能温度範囲において、最大 ±0.1° 誤差が生じます。

 より精度の高い間接測定を行うには、三脚の使用をおすすめします。より精度の高い傾斜測定を行うには、本体が横傾斜しないよう測定してください。

機能	
距離測定	有
最小値 / 最大値測定	有
連続測定	有
ステイクアウト	有
加算 / 減算	有
面積	有
三角形測定	有
体積	有
室内寸法測定	有
ピタゴラス	3 点、部分高
Smart Horizontal Mode / 間接高さ	有
ハイトトラッキング	有
メモリー	20 件表示
ビーブ音	有
ディスプレイ照明	有
多機能エンドピース	有

本体の電源のオン / オフを数回してもエラーコードが表示される場合は、お近くの販売店にお問い合わせください。

No.	原因	対処方法
156	横の傾きが 10° 以上	横の傾きなしで装置を固定します。
162	キャリブレーションミス	装置の設置場所が全く水平であることを確認する。測定手順を再度行う。測定ミスが繰り返し表示される場合はディーラーに問い合わせてください。
204	計算エラー	再度、正しい手順で測定します。
252	温度が高すぎます	本体を使用可能温度範囲で使用します。
253	温度が低すぎます	本体を使用温度範囲内で使用します。
255	受信した信号が弱すぎる、測定時間長すぎます。	測定対象面を変更します。(たとえば、白い紙等)
256	受信信号が強すぎます	測定対象面を変更します。(たとえば、白い紙等)
257	周囲が明るすぎます	影になっている測定対象を選びます。
258	測定範囲を超えています	測定範囲内で測定します。
260	レーザー光が遮断されました	再度、測定をします。

- 水を湿らせた柔らかい布で拭き取ってください。
- 本体を水につけないでください。
- 刺激性の強い洗剤や溶液を使用しないでください。

## 保証

### 製造元の保証

保証は、製品使用期間すべてが対象です。製造やパーツに起因したすべての製品不良は、無償修理または無償交換のライフタイム保証が適用されます。

### 3 年無償

取扱説明書に記載された使用下で発生した製品不良や修理は、追加費用なく製品保証を受けられます。

### 3 年間の無償保証は、

[www.leicageosystems.com/registration](http://www.leicageosystems.com/registration)で、購入日から 8 週間以内に製品登録をする必要があります。製品登録がない場合は、購入日から 2 年間の無償保証が適用されます。

製品の管理者は、すべてのユーザーがこれらの指示に従い、厳守することを確認してください。

## 責任範囲

製品の製造に関する責任:

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse

CH-9435 Heerbrugg

Internet:[www.disto.com](http://www.disto.com)

上記会社は、取扱説明書を含めた製品を、しっかり安全が確保された状態で供給する責任があります。上記会社は、他社製造のアクセサリーに関しての責任はとりません。

製品管理者の責任:

- 取扱説明書に記載された製品の安全上の注意と指示を理解すること。
- 事故防止のための使用する地域の安全規則を熟知すること。
- 常に無断で製品を使用されないようにすること。

## 使用許可事項

- 距離測定
- 傾きの測定

## 禁止事項

- 説明書を読まずに使用すること。
- 明記された範囲外で使用すること。
- 安全装置をオフにしたり、説明や危険に関するラベルをはがしたりすること。
- ドライバー等の道具を使用して分解すること。
- 製品の改造、または、転用をすること。
- 明確な承認を受けていない他社製アクセサリを使用すること。
- 他者にレーザー光を故意に照射すること。暗所でも同様に照射しないこと。
- 安全が十分に確保されていない測定現場で使用する。(路上、建設現場での測定等)
- 梯子を使用している場合や、稼働中の機械の近く、保護されていない機械部品や設置近くで測定する場合に、足場の上で故意または無責任な行動をとること。
- 太陽光を直接照準すること。

## 使用上の危険事項



警告

製品に不具合がある場合、または落下させた場合、誤使用や改造をした場合は、間違った測定がされる場合があります。定期的に測定値をテストしてください。

特に、通常と違う方法で使用した後、重要な測定の前後や測定中には、テストを実施してください。



注意

製品をご自身で修理することは、決してしないでください。損傷がある場合は、お近くの販売店に連絡してください。



警告

コンプライアンス上、ライカ ジオシステムズの許可なく製品の変更や改造した場合、ユーザーの製品使用権限が無効になる場合があります。

## 使用制限



テクニカルデータを参照してください。

製品は、人間が通常活動できる環境での使用に適しており、爆発の危険がある場所や、過酷な環境では使用しないでください。

## 廃棄処理



注意

使用済の古い乾電池は、家庭ごみと同様の扱いで捨てないでください。環境保護を重視し、破棄する電池は、国や地方自治体の規定によって定められた回収場所に持って行ってください。

製品を家庭ごみと同様扱いで破棄しないでください。

製品を破棄する時は、所在国における法律に従い、適切に行ってください。

製品の具体的な処理と廃棄物の管理情報に関しては、弊社ホームページでダウンロードが可能です。



## 電磁適合性 (EMC)

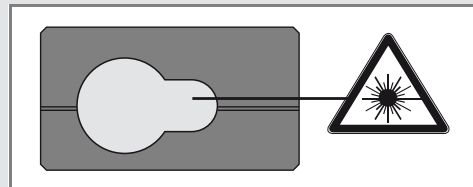


警告

製品は、最も厳しい規格および規則の条件に適合しています。

しかしながら、他の機器に干渉を及ぼす可能性があります。

## レーザークラス



本製品は、可視光レーザーを本体前から照射します。

次の規格に基づく、クラス 2 製品です。  
 ・ IEC60825-1 :2007 「レーザー製品の放射安全性」

不必要にレーザービームをのぞき込んだり、他の人に向けてたりしないでください。通常、まばたきを含む嫌悪反応により、目は保護されます。

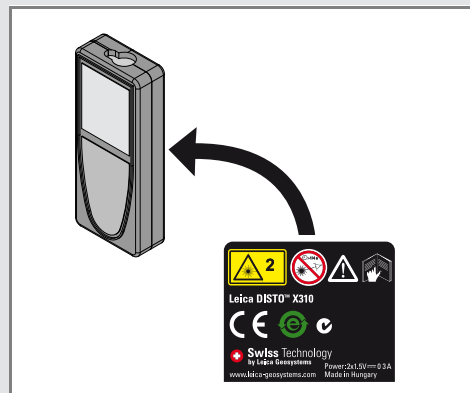
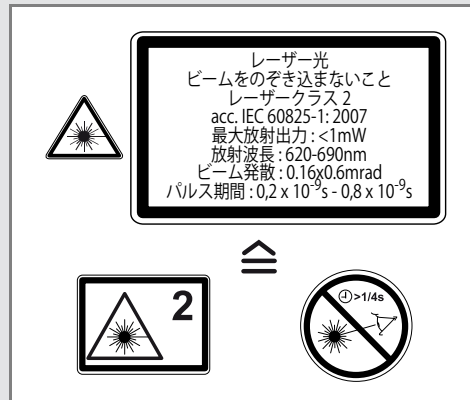


**警告**  
 光学補助機器（たとえば、双眼鏡や望遠鏡）で、レーザーを直視することは危険です。



**注意**  
 レーザーを直視することは危険です。

## ラベル表示



日本測量機器工業会発行「測量機器の安全確保のための表示に関するガイドライン」(第三版)に基づく表示



**警告**: 故意に人体に向けて使用しないでください。レーザー光は人体や眼に有害です。万一、レーザー光による障害が疑われるときは、速やかに医師による診察処置を受けてください。



**警告**: 機器を固定した状態で使用してください。やむを得ず手で保持して使用する場合は周囲に人がいないことを確認の上使用してください。



**注意**: レーザー製品は、誤って使われないように、子供など製品知識を持たない者の手に触れることの無いよう保管してください。



**注意**: レーザー光が不意に眼に入ると、眼のまばたきによって不注意状態を生じ、思わぬ事故を誘発する恐れがあります。レーザー製品は、車を運転する人や歩行者の目の高さを避けて使用してください。



**注意**: 測定時以外は電源を切ってください。

製品の仕様および表記は、予告なく変更になる場合があります。



Leica Geosystems 社（スイス、Heerbrugg）は ISO( 国際標準化機構) の「品質管理、品質保証および環境管理保証」のための規格（ISO9001 および ISO14001）に適合しているとの認証を受けています。

完全品質管理（TQM）- お客様に十分満足していただけることをお約束します。当社の TQM プログラムに関する情報のご請求は、ライカジオシステムズの地元代理店にお問い合わせください。

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg,  
Switzerland 2012  
原文より翻訳（788479d EN）

特許番号：WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,  
US 5949531, EP 1195617, US 7030969, WO 03104748,  
Patents pending

Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg  
(Switzerland)  
[www.disto.com](http://www.disto.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems