

マックス レーザ距離計 LS-401

取扱説明書



⚠ 警告

- 使用前に必ず取扱説明書を読む。
- 異常を感じたら絶対に使用しない。
- レーザー射出口をのぞきこまない。
- レーザー射出口を人体に当てない。
- 本機を絶対に分解・改造しない。

- この取扱説明書は常時内容が確認できるよう保管してください。
- 本機の仕様は機能向上のため、予告なしに変更することがあります。

MAX®



取扱説明書

目次

キーボード	2
ディスプレイ	2
距離計の使い方	3
その他の機能	5
使用上のご注意	6
安全の手引き	7
テクニカルデータ	11
メッセージコード	12

マックスレーザ距離計 LS-401

この度は、マックスレーザ距離計をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

  この取扱説明書では、重要な、安全上の注意（「安全の手引き」のセクションを参照してください）と、この距離計の使用方法を説明します。
距離計の電源をオンにする前に、この取扱説明書をよくお読みください。

保証

同梱の保証書の記載内容に基づいて製品保証させていただきます。

基本保証期間はご購入日より1年間です。「お客様登録カード」にて登録手続きをしていただいたお客様に限り、保証期間が2年間となります。

凡例

この取扱説明書で使われているシンボルの意味は、次のとおりです。



警告：

人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容



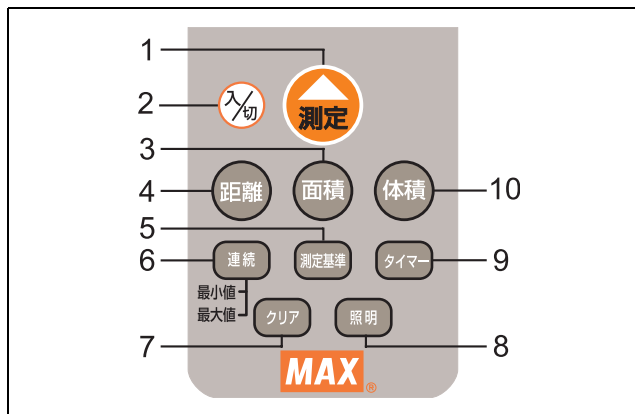
注意：

人が傷害を負う可能性及び物的損害の発生が想定される内容



製品を技術的に正しく、かつ効率の良い方法でご使用いただくため、この説明書に記載された事項を厳守してくださるようお願いいたします。

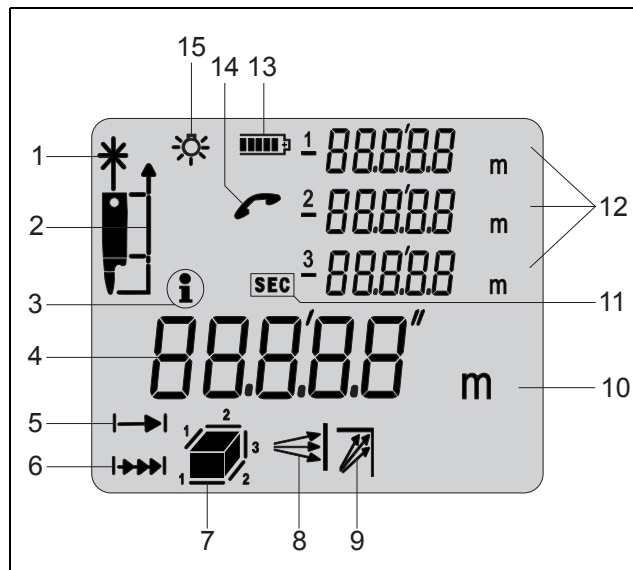
キーボード



D5L-Z1

- 1 測定キー
- 2 オン、オフ
- 3 面積計算
- 4 距離測定
- 5 測定基準
- 6 連続測定 (最小値・最大値)
- 7 クリアキー
- 8 ディスプレイ照明
- 9 タイマー機能
- 10 体積計算

ディスプレイ



D5L-Z2

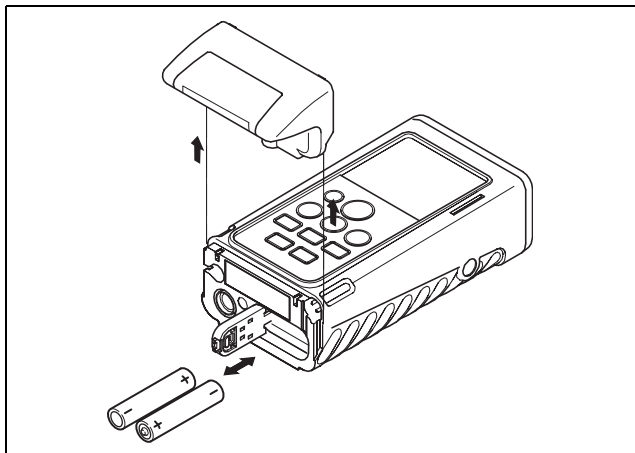
- 1 レーザ「オン」表示
- 2 測定基準
- 3 エラーメッセージの表示
- 4 メインディスプレイ (測定された距離など)
- 5 距離測定
- 6 連続測定
- 7 面積 / 体積

- 8 最小寸法測定
- 9 最大寸法測定
- 10 単位 (m)
- 11 タイマー機能
- 12 3つの補助表示 (面積・体積測定時に表示されます)
- 13 バッテリー表示
- 14 サービスセンターへの連絡
- 15 ディスプレイの照明 (オン / オフ)

距離計の使い方

電池の入れ替え方


- 1 ロック用のピンを押し込み、エンドキャップを上引き上げます。




D5L-Z3

- 2 バッテリーカバーを開き電池を入れ替えます。
電池の電圧が低すぎる場合に表示されます。


新しい電池と入れ替えてください。使用する電池の種類については、P.11のテクニカルデータを参照してください。

 電池は正しい向きに入れてください。電池は古いものと新しいものを一緒に使用しないでください。また、異なるメーカーの電池の組み合わせ、または異なる種類の電池を使用しないでください。


 アルカリ乾電池のみご使用になれます。

- 3 エンドキャップをもとの位置にはめます。カチッと音がするまでエンドキャップを押し込んでください。


電源の入れ方、切り方

 キーを短く押すことにより電源のオン/オフが可能です。

他のキーを押すまで、ディスプレイの照明、バッテリー、および操作音の記号が表示されます。この距離計の電源は、どのメニューからでも切ることが可能です。


 この距離計は、90秒間キーを押さないと、自動的に電源が切れます。


クリアキー

 クリアキーは、距離計を通常モードにリセットします。すなわちゼロの値に設定が戻されます。(=クリア)


クリアキーは、測定/計算の前後に押します。面積、容積などの計算中に、個々の測定値を削除し、再測定できます。

ディスプレイの照明

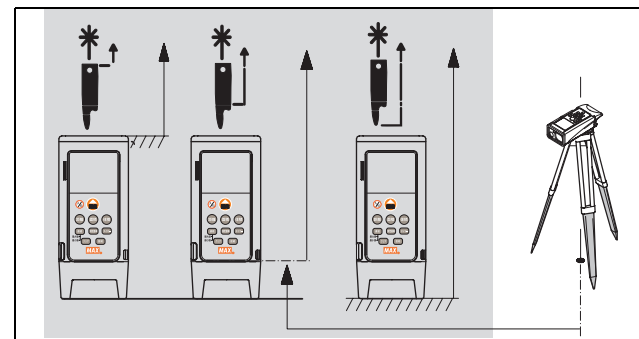
 キーを短く押すことにより照明のオン/オフが可能です。

 30秒間キーを押さないと、ディスプレイの照明がオフになります。

測定基準設定

 設定したい測定基準位置が表示されるまで押します。

基準位置は下図の3ヶ所で設定可能



D5L-Z4

前方 ネジ穴位置 後方

- ☞ 基本設定：後方にセットされます。
- ☞ 電源を切ると測定基準は基本設定にもどります。

測定

距離測定

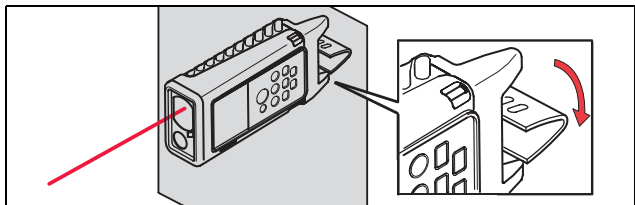
- 測定 押すとレーザーがオンになり、距離計は「照射モード」になります。
- 測定 もう一度押すと、距離の測定を始めます。設定した単位で、測定結果が表示されます。

☞ 距離計の電源がオンで、レーザーがオフの場合は、「通常モード」です。

☞ レーザーをオンにすると、「照射モード」に変わります。

☞ 水平方向の測定の際には、内蔵水準器で水平の確認を行ってください。

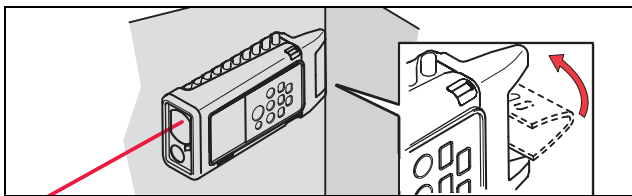
平面からの測定



D5L-Z5

☞ 後端のベースを 90 度に回し、後端を平面につけると安定した測定が行えます。この状態で器械を立てることも可能です。

コーナーからの測定



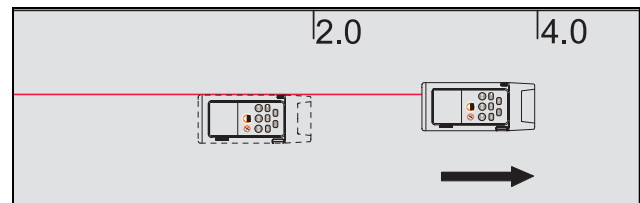
D5L-Z6

連続測定 (トラッキング)

▶▶▶▶ が表示されるまで

- 連続 を押します。連続測定を開始し、結果を表示します。再度押すことにより、「連続測定モード」を終了します。最後の測定結果が表示されます。
- 測定

例：墨出し



D5L-Z7

レーザー光の連続照射

測定 長い「ピーツ」という音がするまで押します。すると、レーザー光が連続照射になります。

測定 キーを押すたびに、距離が測定されます。

測定 クリアキーを押すことでレーザー光連続照射を終了します。

タイマー機能

タイマー タイマー設定時間経過後に自動的に測定が行われます。希望する設定時間（最長 60 秒）が表示されるまで押し続けます。

SEC が表示されるまで押します。

キーを離すと、タイマーがスタートし、測定までの残り時間（例えば、59、58、57 秒など）が表示されます。最後の 5 秒間はブザー音と共にカウントダウンを行います。

最後のピーッという音の後で測定し、測定値が表示されます。

計算機能

面積



が表示されるまで



を押します。測定されるサイドが点滅します。

「長さ」と「幅」を測定します。

面積、および長さや幅の測定値が表示されます。

体積



が表示されるまで



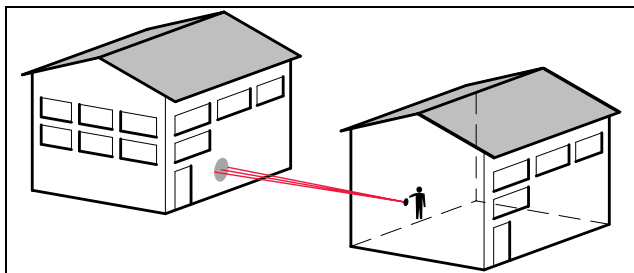
を押します。測定されるサイドが点滅します。

「長さ」、「幅」、および「高さ」を測定します。

体積、および長さや幅と、高さの測定値が表示されます。

その他の機能

最小寸法測定



D5L-Z8

最小寸法を測定します。

例えば、正確に垂直・水平がわからなくても、天井までの高さや建物の間隔などを計測することができます。



が表示されるまで

を押します。

レーザーがオン（照射モード）になりますので、ターゲット付近を照準します。



を短く押すと、連続測定が起動します。

レーザー光でターゲットの周囲を照射します。

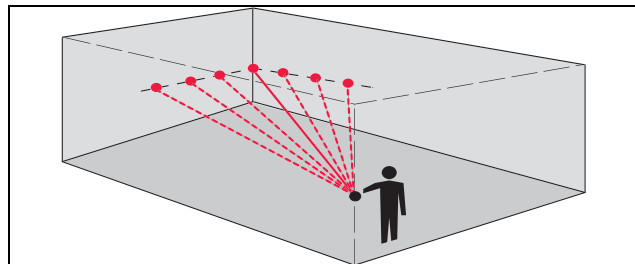


を押すと連続測定が終了し、最小測定値が表示されます。



両面（例えば、床面と天井、2つの壁面など）が、ほぼ平行である必要があります。

最大寸法測定



D5L-Z9

最大寸法の測定を行います。

例えば、部屋の対角の長さの測定などに使われます。



が表示されるまで

を押します。

レーザーがオン（照射モード）になりますので、部屋のコーナー付近を照準します。



を短く押すと、連続測定が起動します。距離計をゆっくりと右または左コーナーへ回していきます。



を押すと連続測定が終了し、最大測定値が表示されます。

使用上のご注意

測定範囲

測定範囲の拡張

夜間、夕暮れ時、ターゲットの領域が日陰になっている場合、測定範囲は拡張されます。

測定対象の制約


つや消し、緑、青の表面（樹木や植物など）に対して測定をおこなった場合、測定できる距離は短くなります。

測定面が粗い場合

粗い表面（例えば、きめの粗い石膏など）では、レーザ照射ポイントの中心部分までの距離が表示されます。石膏ボード等の継ぎ目を測定する場合：ターゲットプレートまたは付箋などを使用して測定してください。

測定面が透明な場合

測定エラーを避けるために、無色の液体（水など）または透明なガラスに対して測定を行わないようにして下さい。特殊な素材や液体については必ずテスト測定を行ってください。

 窓ガラス越しに照射する場合、または照射線上にいくつかの障害物がある場合には、正しい測定値が得られない場合があります。

測定面が濡れている場合・平滑または光沢のある場合

- 1 平坦に近い角度で照射すると、レーザ光が偏向します。本機が受け取る信号が弱すぎる場合があります。（エラーメッセージ 255）
- 2 直角に照射した場合、本機が受け取る信号が強すぎる場合があります。（エラーメッセージ 256）

測定面に傾きのある場合・丸い面の場合

レーザ光を使用して測定できます。

要件：レーザ光を照射するのに十分な表面領域があること。

ターゲットプレート(反射板)の使用

日中屋外での測定や長距離を測定する際は、別売りアクセサリーのターゲットプレートの使用をおすすめします。

小形ターゲットプレート 品番 563875
(ハガキサイズ)

ターゲットプレート 品番 723385
(A4 サイズ)

30m までは白色の面、30m 以上は茶色の面にレーザ光を当ててください。また、望遠鏡式ファインダー（別売りアクセサリー / 品番：732878）を使用するとレーザ光の視認性が向上します。

安全の手引き

マックスレーザ距離計を管理する方、および実際に使用する方は、以下の記載事項を十分ご理解の上、安全に適切にご使用くださるようお願い致します。

マックスレーザ距離計を管理する方は、使用者全員がこの手引きを理解し、必ず、これに従うよう徹底してください。

本機の使用

使用許可事項

本機は、次のような用途のために設計されています。

- 距離の測定
- 面積や容積の計算

禁止事項

- 取扱説明書を読まずに本機を使用すること
- 明記された制限範囲外で使用する
- 本体裏面の警告シールをはがすこと
- 本機を分解すること
- 本機を改造しないこと。また、それを使用しないこと


- マックス株式会社の明示の承認を受けずに、他の製造元のアクセサリを使用すること。
- 梯子を使用している時や、稼動中の機械のそばや、保護されていない機械や設備の部品のそばで測定している時に、足場上で、故意の、または無責任な行動をとること
- 他者へのレーザ光の故意的な照射
- 測定現場での不十分な安全措置（例えば、路上で測量をする際など）



警告：

禁止されている方法で使用すると、傷害、故障、および物的損害をもたらすことがあります。本機の使用に、その危険性と、いかにそれを回避するかを伝達するのは、本機を管理する方の職務です。本機を操作する前に、使用者は、必ず取扱いの説明を受けてください。

使用の制限

 「テクニカルデータ」のセクションを参照してください。

使用環境：


本機は、人が通常に活動できる環境での使用に適合しており、過酷な環境、あるいは爆発の危険がある環境での使用には適していません。雨天では、限られた時間内であれば使用可能です。

責任の範囲

本機の販売元であるマックス株式会社の責任：

マックス株式会社には、取扱説明書、アクセサリを含むこの製品を、完全に安全な状態で供給する責任があります。

純正のアクセサリ販売元の責任：

 純正アクセサリ販売元には、その製品についての安全設計概念を開発、実行、および伝達する責任があります。また、これらの販売元には、マックス株式会社の機器との組み合わせにおいても、その安全設計概念が有効であるという点においても、責任があります。

管理者の責任：



警告：

本機の管理者は、この機器が、必ず、この取扱説明書に従って使用されるように徹底してください。また、管理者には、人員を配置し、本機の使用に際しての安全について、これらの人員を訓練する責任もあります。

本機の管理者には、次の義務があります。

- この製品の、安全の手引きと取扱説明書を理解すること
- 事故防止のための、現地の安全規則を熟知すること
- 本機の安全が損なわれていると判断した場合、すぐにマックス株式会社に知らせること

使用上の危険

重要な使用上の危険



警告：

取扱い説明を受けなかったり、説明が不十分だったりすると、本機を、誤った方法、または禁止されている方法で使用してしまう可能性があり、広範囲にわたる、人的、物的、および環境的損害につながる可能性があります。

予防措置：

使用者は、当製造元による安全の手引きと、本機の管理者の指示に、必ず、従ってください。



注意：

本機に欠陥がある場合、または、本機を、落したり、誤った使用をしたり、改造したりした場合、距離が誤測定される恐れがあります。

予防措置：

定期的な試験測定をしてください。特に、本機を通常でない形で使用した後や、重要な測定の前後と最中に、試験をします。レンズに汚れがなく、本体に機械的損傷がないことを確かめてください。



警告：

公共道路上、建設現場、または工場などで、測定スペースを十分に確保しなかったり、きちんと標識を立てなかったりすると、危険な状況を作り出すこととなります。

予防措置：

必ず、十分な測定スペースを確保してください。また、常に、現地の事故防止規則、道路安全規則に従ってください。



警告：

本機は、法律に従って、適切に廃棄してください。本機を使用する権限のない人の手に渡らないようにしてください。



警告：

望遠鏡式ファインダー（別売りアクセサリ）が、光線を集めるレンズとして機能し、目に損傷を与えることがありますので、望遠鏡式ファインダーで太陽を直視しないでください。

予防措置：

望遠鏡式ファインダー（別売りアクセサリ）を太陽の方向に直接向けないでください。

レーザークラス

本機は、可視のレーザー光を、本体前面から照射します。

本機は、次の規格に基づく、クラス 2 レーザ製品です。

- IEC60825-1 :1993「レーザー製品の放射安全性」
 - EN60825-1 :1994「レーザー製品の放射安全性」
- 本機は、次の規格に基づく、クラス II レーザ製品です。
- FDA 21CFR Ch.I §1040 :1988 (アメリカ合衆国、保険・社会福祉省、連邦行政命令集)

レーザークラス 2 製品

不必要に、レーザー光をのぞき込んだり、他の人に向けたりしないでください。通常は、まばたきを含む嫌悪反応により、目が保護されます。



警告：

光学補助機器（例えば、双眼鏡や望遠鏡など）でレーザー光を直視しないでください。

予防措置：

光学補助機器をレーザー光に直接向けないでください。



警告：

レーザー光をのぞき込まないでください。

予防措置：

必ず、レーザー光を目線より上か下に向けてください。



警告：

鏡のように反射したり、不意の反射を受ける可能性のある場所（例えばプリズム、鏡、窓ガラス）にレーザー光を向ける際、反射されたレーザー光を望遠鏡式ファインダーで直視しないでください。

予防措置：

望遠鏡式ファインダーを鏡のように反射したり、不意の反射を受ける可能性のある場所（例えばプリズム、鏡、窓ガラス）に向けないでください。

電磁波環境適合性 (EMC)

「電磁適合性」とは、本機に、電磁放射や静電気の放電がある環境で円滑に機能する性能があり、また、他の機器に、電磁干渉を与えないことを意味します。



警告：

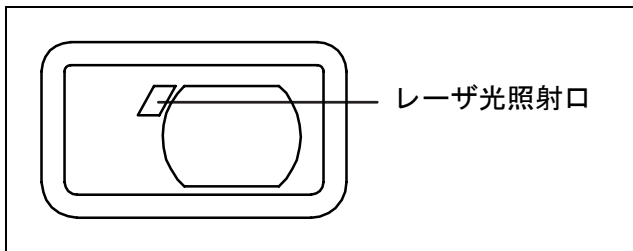
電磁放射は、他の機器に干渉を起こすことがあります。

本機は、施行されている厳格な規則や標準規格に適合していますが、本機の電磁放射は、他の機器への電磁干渉を起こすおそれがあります。

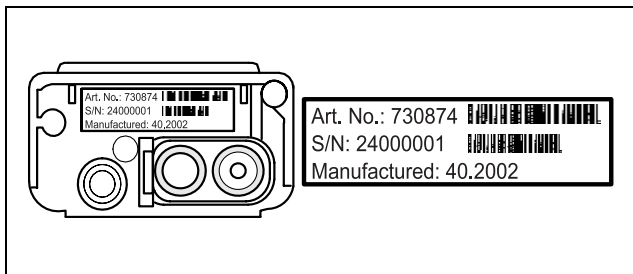
ラベル表示

最大放射電力 : 0.95 ミリワット
放射波長 : 620-690 ナノメートル
適用される規格 : EN60825-1:1994
IEC60825-1 : 1993

D5L-Z10



D5L-Z11



D5L-Z12

警告

- 使用前に必ず取扱説明書を読む。
- 異常を感じたら絶対に使用しない。
- レーザー射出口をのぞき込まない。
- レーザー光を人体に当てない。
- 本機を絶対に分解・改造しない。

レーザー光

ビームをのぞきこまないこと
光学機器で直接ビームを見ないこと
CW 625-640nm, MAX<1>mW
クラス2 レーザ製品

この部分からレーザー光が出ます

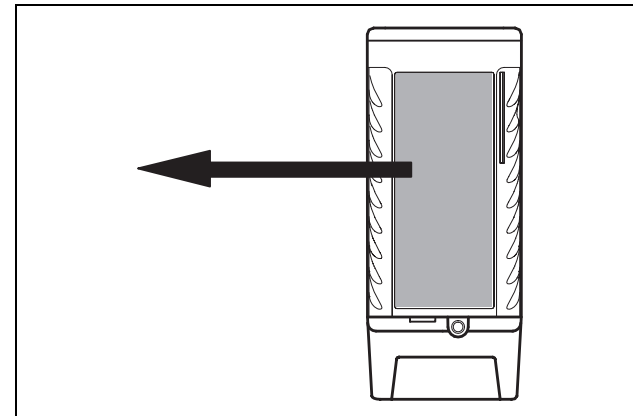
マックスお客様相談ダイヤル(無料)
0120-228-358
(月~金曜日午前9時~午後6時)
ホームページアドレス
<http://www.max-ltd.co.jp/kik/>

PATENTS: US 5,815,251
US 5,949,531
US 6,336,277
US 6,463,393
EP 0 738 899
EP 0 932 835

マックス株式会社
MADE IN AUSTRIA

単3アルカリ乾電池x2

D5L-Z13



D5L-Z14

日本測量機器工業会 安全確保のための表示に
関するガイドラインに基づく表示：



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：

機器を据付けた状態で使用してください。やむをえ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。

テクニカルデータ

測定精度	標準：± 3mm
測定単位 / 最小表示値	m / 0.001m (1mm)
測定範囲	0.2m ~ 200m ^{*1,*2}
測定時間 距離測定 / 連続測定	0.5 秒から約 4 秒 / 0.16 秒から約 1 秒 ^{*3}
レーザースポット径 (対応する距離)	6 / 30 / 60mm (10 / 50 / 100m)
ディスプレイの照明	○
マルチラインディスプレイ	○
連続測定機能	○
最大寸法測定機能	○
最小寸法測定機能	○
タイマー機能	○
電源	単 3 形アルカリ乾電池 2 本
電池寿命	10,000 回の測定 ^{*4}
防滴、防塵	IP54 acc. IEC529 準拠
寸法と重量 (乾電池含む)	172 × 73 × 44mm, 325g
温度範囲	
保存温度	-25 °C から +70 °C
使用温度	-10 °C から +50 °C

*1 100m 以上の場合表示単位は 1cm になります。

*2 30m 以上の場合は、ターゲットプレート の使用をおすすめします。

*3 測定時間はレーザー光の反射の状態によって異なります。

*4 使用条件、使用方法により測定回数は異なります。

メッセージコード

エラーメッセージ



が、メッセージコードとともに表示されます。

メッセージコード	原因	処置
204	計算エラー	計算をやり直してください。
252	50℃以上の高温になっています。(使用温度)	本機の温度を下げてください。
253	-10℃以下の低温になっています。(使用温度)	本機の温度を上げてください。
255	受信シグナルが弱すぎます。	ターゲットプレートを使用してください。
	測定時間が 200mm 未満です。	200mm 未満は測定できません。
256	受信シグナルが強すぎます。	ターゲットプレートを使用してください。
257	誤測定。周囲が明るすぎます。	ターゲットプレートを使用してください。
260	レーザー光が中断しました。	もう一度、測定してください。
	その他のメッセージ	お買い求めの販売店またはマックスサービス(株)に連絡してください。



このメッセージが表示された場合、本機の電源オン、オフを繰り返してみ、その後も同じメッセージが表示されるかどうかチェックしてください。お買い求めの販売店またはマックスサービス(株)に連絡して、このメッセージが表示されたことをお伝えください。

管理上のご注意

結露について

- 寒いとき、暖房をつけた直後など、本機内部に露(水滴)がつき、作動しないことがあります。そのまま数時間放置すると正常に作動します。何時間たっても作動しない場合は、お買い上げの販売店にご相談ください。

お手入れについて

- レンズが汚れると、レーザー光が暗くなります。その場合、市販のレンズクリーナーで拭き取ってください。
- 本体の汚れは、乾いたやわらかい布で軽く拭いてください。シンナー等の溶剤では絶対に拭かないでください。

保管について

- 必ずケースに入れて保管してください。
- 長期間使わない場合は電池をはずしてください。



本社・営業本部	〒103-8502	中央区日本橋箱崎町6-6	TEL (03) 3669-8121(代)
札幌支店	〒060-0041	札幌市中央区大通東6-12-8	TEL (011) 261-7141(代)
仙台支店	〒984-0002	仙台市若林区卸町東2-1-29	TEL (022) 236-4121(代)
東京支店	〒103-8502	中央区日本橋箱崎町6-6	TEL (03) 3669-8118(代)
名古屋支店	〒461-0025	名古屋市中区徳川1-11-23	TEL (052) 935-8531(代)
大阪支店	〒553-0004	大阪市福島区玉川1-3-18	TEL (06) 6444-2031(代)
広島支店	〒733-0035	広島市西区南観音7-11-24	TEL (082) 291-6331(代)
福岡支店	〒812-0006	福岡市博多区上牟田1-5-1	TEL (092) 411-5416(代)
盛岡営業所	〒020-0824	盛岡市東安庭2-10-3	TEL (019) 621-3541(代)
宇都宮営業所	〒321-0933	宇都宮市築瀬町2313	TEL (028) 636-3012(代)
柏営業所	〒277-0871	柏市若柴297-12	TEL (0471) 32-1500(代)
多摩営業所	〒190-0022	立川市錦町5-17-19	TEL (042) 528-3051(代)
浜松営業所	〒433-8117	浜松市高丘東2-22-15	TEL (053) 439-3300(代)
南九州営業所	〒891-0115	鹿児島市東開町3-24	TEL (099) 269-5347(代)
新潟マックス(株)	〒955-0081	三条市東裏館2-14-28	TEL (0256) 34-2112(代)
水戸マックス(株)	〒310-0043	水戸市松ヶ丘2-3-27	TEL (029) 255-3761(代)
群馬マックス(株)	〒371-0844	前橋市古市町233-5	TEL (027) 210-7755(代)
埼玉マックス(株)	〒331-0044	さいたま市日進町3-421	TEL (048) 651-5341(代)
千葉マックス(株)	〒284-0001	四街道市大日1870-1	TEL (043) 422-7400(代)
横浜マックス(株)	〒241-0822	横浜市旭区さちが丘7-6	TEL (045) 364-5661(代)
長野マックス(株)	〒399-0033	松本市笹賀8155	TEL (0263) 26-4377(代)
長野営業所	〒381-2247	長野市青木島1-35-1	TEL (0262) 85-6740(代)
静岡マックス(株)	〒422-8036	静岡市敷地1-3-26	TEL (054) 237-6116(代)
金沢マックス(株)	〒921-8061	金沢市森戸2-15	TEL (076) 240-1871(代)
富山営業所	〒930-0827	富山市上飯野字樋向割10-8	TEL (0764) 52-0182(代)
福井営業所	〒918-8237	福井市和田東2-1711	TEL (0776) 27-3378(代)
京滋マックス(株)	〒612-8414	京都市伏見区竹田段ノ川原町9	TEL (075) 645-5061(代)
兵庫マックス(株)	〒652-0832	神戸市兵庫区鍛冶屋町2-1-2	TEL (078) 652-7370(代)
三木営業所	〒673-0404	三木市大村109-1	TEL (0794) 83-2121(代)
岡山マックス(株)	〒700-0971	岡山市野田3-23-28	TEL (086) 246-9516(代)
四国マックス(株)	〒761-8056	高松市上天神町761-3	TEL (087) 866-5599(代)
徳島営業所	〒770-0866	徳島市末広1-4-25	TEL (0886) 23-0286(代)
松山営業所	〒790-0951	松山市天山2-1-35	TEL (089) 913-0608(代)
マックスサービス(株)札幌	〒060-0041	札幌市中央区大通東6-12-8	TEL (011) 231-6487(代)
マックスサービス(株)仙台	〒984-0002	仙台市若林区卸町東2-1-29	TEL (022) 237-0778(代)
マックスサービス(株)高崎	〒370-0031	高崎市上大類町412	TEL (027) 350-7821(代)
マックスサービス(株)埼玉	〒331-0044	さいたま市日進町3-421	TEL (048) 667-6448(代)
マックスサービス(株)名古屋	〒461-0025	名古屋市中区徳川1-11-23	TEL (052) 935-8210(代)
マックスサービス(株)大阪	〒553-0004	大阪市福島区玉川1-3-18	TEL (06) 6446-0815(代)
マックスサービス(株)広島	〒733-0035	広島市西区南観音7-11-24	TEL (082) 291-5670(代)
マックスサービス(株)福岡	〒812-0006	福岡市博多区上牟田1-5-1	TEL (092) 451-6430(代)

●マックスお客様ご相談ダイヤル(無料) **0120-228-358**
 月～金曜日 午前9時～午後6時

●住所、電話番号などは都合により変更になる場合があります。