

RYOBI®

レーザ墨出器

LL-45C

取扱説明書

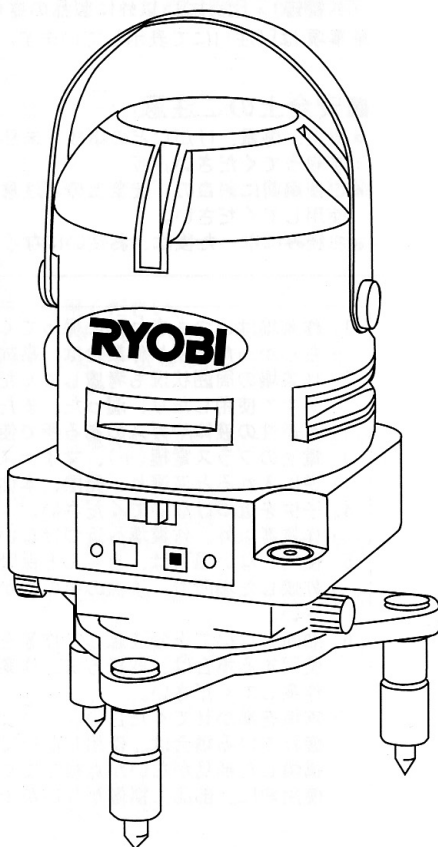
ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みいただき、使用上の注意事項、本機的能力、使用方法など十分ご理解のうえで、正しく安全にご使用くださるようお願いいたします。

また、この取扱説明書は大切にお手元に保管してください。

LL-45C

もくじ

・ 安全上のご注意	1
・ 各部の名称	3
・ 特長	4
・ 付属品	4
・ 仕様	5
・ 準備	6
・ 本機の駆動・機能	9
・ 点検	12
・ 保守	14



このたびは、リョービレーザ墨出器をお買上げいただきありがとうございます。
安全に能率よくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書を最後までよくお読みください。

使用上の注意事項、本機的能力、使用方法など十分ご理解のうえで、正しく安全にご使用くださるようお願いいたします。

注意文の「⚠警告」、「⚠注意」の意味について

ご使用上の注意事項は「⚠警告」と「⚠注意」に区別していますが、それぞれ次の意味を表します。

なお、「⚠注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。

⚠警告：誤った取扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。

⚠注意：誤った取扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物の損傷のみの発生が想定される内容のご注意。

「⚠警告」・「⚠注意」以外に製品の据付け、操作、メンテナンスなどに関する重要な注意事項は「(注)」にて表示しています。安全上の注意事項と同様必ず守ってください。

■安全上のご注意

- 火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐため、次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
- ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

⚠ 警 告

1. 作業場はいつもきれいに保ってください。
 - ・ ちらかった場所や作業台は、事故の原因となります。
2. 作業場の周囲状況も考慮してください。
 - ・ 雨中で使用したり、湿った、またはぬれた場所で使用しないでください。
 - ・ 可燃性の液体やガスのある所で使用しないでください。
3. 電池のプラス電極(+)、マイナス電極(-)を正しく入れてください。
 - ・ 逆に入れると液漏れ、発熱、本体の故障の原因になることがあります。
4. 子供を近づけないでください。
 - ・ 作業場以外、作業場へ近づけないでください。
5. 使用しない場合は、きちんと保管してください。
 - ・ 乾燥した場所で、子供の手の届かない高い所または鍵のかかる所に保管してください。
6. 油断しないで十分注意して作業を行ってください。
 - ・ 使用する場合は、取扱方法、作業の仕方、周囲の状況などに十分注意して慎重に作業してください。
 - ・ 常識を働かせてください。
 - ・ 疲れている場合は、使用しないでください。
7. 損傷した部品がないか点検してください。
 - ・ 使用前に、部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を

⚠ 警 告

- 発揮するか確認してください。
- ・可動部分の位置調整および締付け状態、部品の破損、取付け状態、その他運転に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。
 - ・スイッチで始動および停止作業が不可能な場合は、使わないでください。
8. 修理、調整は専門店に依頼してください。
- ・サービスマン以外の人とは分解したり、修理・改造は行わないでください。発火したり、異常動作してけがをする恐れがあります。
 - ・本体が熱くなったり、異常に気付いた時は、点検修理に出してください。本商品は、該当する安全規格に適合していますので改造しないでください。
 - ・修理、調整は必ずお買上げの販売店またはリョービ販売営業所にお申し付けください。
- 修理、調整の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの恐れがあります。
9. 使用済みの電池は、各都道府県、市町村の条例に従って廃棄処分してください。

●レーザ墨出器ご使用に際して

先に電池式工具としての共通の注意事項を述べましたが、レーザ墨出器をご使用の際には、さらにつぎに述べる注意事項を守ってください。

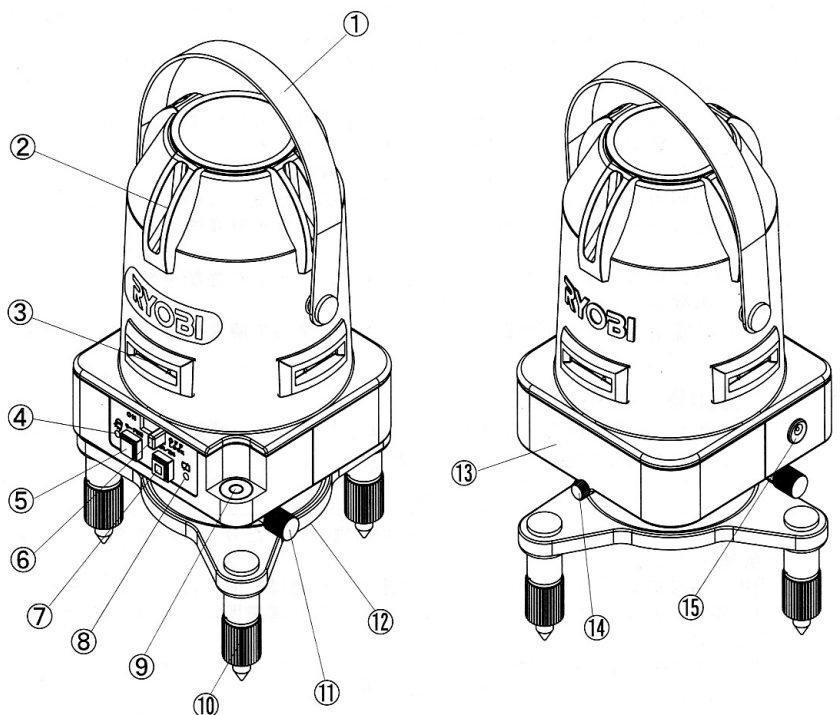
⚠ 警 告

1. レーザビームを直接のぞきこんだり、人や動物に向けたりしないでください。
(安全基準クラス2レーザ)
2. 使用中、機体の調子が悪かったり、異常音が出た時は、直ちにスイッチを切って使用を中止しお買上げの販売店またはリョービ販売営業所に、点検、修理を依頼してください。

⚠ 注 意

1. ご使用前に、必ず精度確認をおこなってからご使用ください。
2. 本体を移動、運搬するときは、スイッチを切った(OFF)状態で行ってください。スイッチを入れた(ON)状態のまま振動や衝撃を与えますと故障の原因となります。
3. ニカド電池など充電式の電池は使用しないでください。
4. 本機は防塵構造になっています。
防水構造ではありませんので本体への浸水にはご注意ください。また、雨水のかかる所や埃っぽい所での使用や保管は避けてください。
5. 本体水準器の気泡は、水平調整を行ない赤円内に入れてください。
6. 直射日光の当たる場所や、高温となる場所など40℃を超える環境では、レーザの消費電流が過大となり、性能や寿命を劣化させ、故障の原因となりますので使用しないでください。
7. レーザ光が薄くなったなら、電池寿命ですので単3アルカリ乾電池6本を同時に交換してください。
8. レーザ光照射口のレーザ窓が汚れた場合は、メガネ拭き用の柔らかい布で軽くホコリを拭き取ってください。
9. 本機は精密機器です。落としたり、衝撃を与えたりしないでください。
ご使用後や保管の際は必ず収納ケースに入れてください。
10. 本機は精密機器です。お客様が分解・改造をしないでください。
性能や寿命を劣化させる原因にもなり保証できなくなります。
11. 長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外してください。

■各部の名称

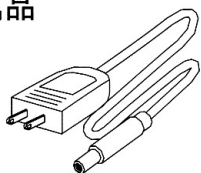


- ①ハンドル
- ②レーザ垂直ライン射出窓（計4箇所）
- ③レーザ水平ライン射出窓（計4箇所）
- ④傾斜警告灯
- ⑤モード切替ボタン
- ⑥電源スイッチ（自動補正機構ロックレバー兼用）
- ⑦屋内／屋外ボタン
- ⑧バッテリー警告灯
- ⑨円形気泡管
- ⑩水準ツマミ
- ⑪回転微動ツマミ
- ⑫地盤点射出窓・エレベータ三脚アダプタ取付けネジ
- ⑬電池ボックス
- ⑭電池ボックスフタ固定ネジ

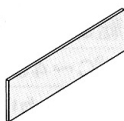
■特長

- 全ての墨出し作業を3モードで切替可能
- レーザ光自動カットオフ機構内蔵、省エネ設計
- ラインを瞬時に制止させる磁気制動方式採用
- 補正範囲外をレーザ光消灯でお知らせ（LED点滅）
- 屋外など明るい場所でも受光器使用により作業可能
- 環境の温度変化に強い高精度ジンバル機構採用
- 電源OFFと同時に精密な内部構造をしっかりホールド
- 360° 及び、微動回転可能（微調整ツマミ付き）
- 電池交換時期をお知らせ（LED点滅）
- ACアダプタによりAC100Vから電源供給
- エレベータ三脚への取付可能（アダプタ使用時）
- ホコリ、チリ、ゴミに強い防塵構造

■付属品



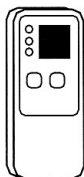
ACアダプタ



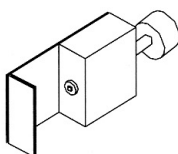
レッドプレート



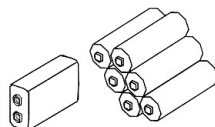
取扱説明書



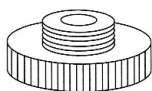
受光器



受光器アダプタ



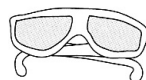
(006P) (単3×6本)
アルカリ乾電池



エレベータ三脚アダプタ



収納ケース



レーザメガネ

■仕様

名 称	仕 様
レーザ光源	赤色半導体レーザ
波長	635nm(下部スポット650nm)
出力	1mW以下(クラス2)
線幅	5mで1.5mm(10mで約3mm)
ライン広がり角	水平360°、垂直125°(片側)/4方向
精度(鉛直/垂直/水平)	5mで±1mm以下
直角精度	90° ±1' (3mで±1mm)
ライン切替モード	3モード(両タチライン、水平360°、フルライン)
ラインモード	2モード切替(屋内:連続点灯、屋外:パルス点灯)
鉛直起立方式	X・Yジンバル機構
制動方式	磁気制動方式
自動補正範囲	±3°(範囲外はラインが消灯してLED点滅警告)
回転機構	回転360° 粗・微動
使用温度	-5℃～40℃
電源	単三アルカリ乾電池6本又は 専用ACアダプタ(AC100V用)
電池寿命	モード1 約15時間、モード2 約20時間 モード3 約8時間
自動カットオフ機構	電源入り後約30分で電源OFF(電池使用時)
使用距離範囲	約20m(受光器使用時)
本体寸法	170×177×290H mm
本体重量	約3.5Kg

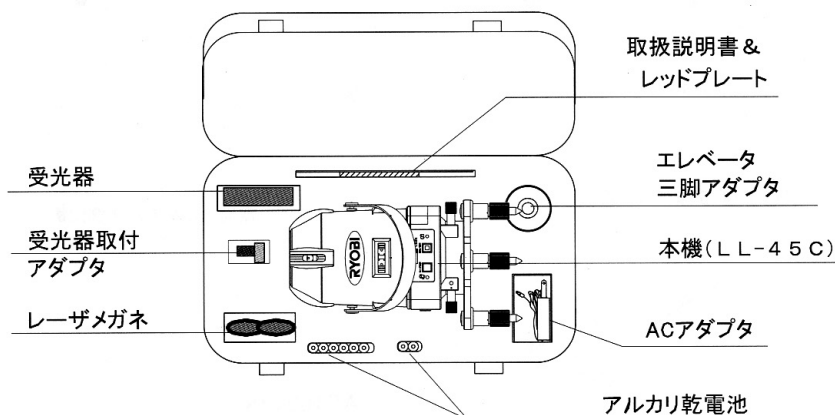
■準備

●ケースからの取り出し

- ①収納ケースの取っ手面が上側になるようにケースを置きます。
- ②掛金をはずしケースのフタを開きます。
- ③ケース内の収納状態を記憶し、必要な機材を取り出します。また、本機はハンドルをつかみ持ち上げることで容易に取り出せます。

●作業後のケースへの収納

- ①ケースのフタを開き機材を無理のないように収めます。
- ②ケースのフタを閉じ掛金を掛けます。



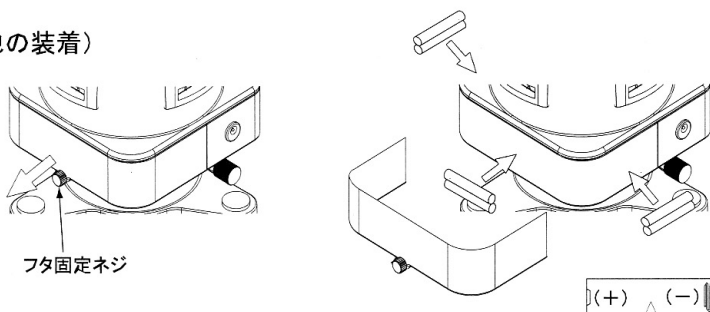
注意

- ・落下防止のため本機を持ち運ぶ際は両手でお持ち下さい。
- ・本機を収納する時は必ず電源をOFFにして下さい。電源スイッチが入っている時は傾斜警告灯が点滅します。
- ・ケースのフタを閉じる時、フタが浮き上がって閉め難い場合は機材が正しく収納されているかもう一度ご確認ください。

● 電池・ACアダプタの装着

- ① 電池ボックスフタ固定ネジを緩め、電池ボックスのフタを取り外します。
- ② 電池ホルダのバネ側に電池の(－)側を合わせ計6本を装着します。
- ③ フタを取り付け、固定ネジを締めます。
- ④ ACアダプタ (AC100V用) を使用する場合は、ACアダプタ差込口にプラグを差し込みます。

〈電池の装着〉



〈ACアダプタの装着〉

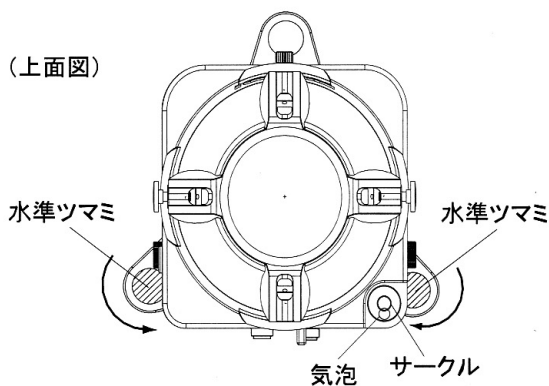


注意

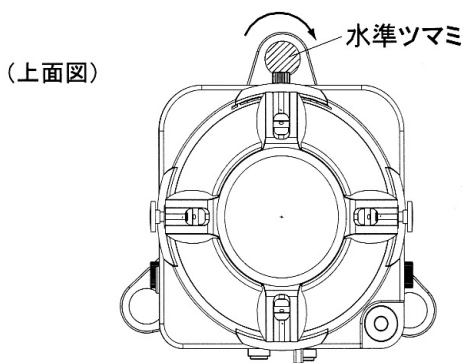
- ・電池は(+)、(－)の方向を間違えないように注意して、正しく装着して下さい。
- ・電池は6本とも同じ種類のものをご使用下さい。また、残量の異なる電池を組み合わせることはお避け下さい。
- ・ACアダプターは必ずAC100Vでご使用下さい。それ以外の電圧で使用する
と本機の故障・事故に繋がります。

●本機の据付け

- ①前の2本の水準ツマミを操作して、円形気泡管の気泡をその2本の水準ツマミを結ぶ方向に対して左右中央になるように合せます。このとき、2本の水準ツマミを互いに反対方向へ回すと早く合わせられます。
(ヒント:気泡は左手の親指の動く方向、または右手の親指の動きと反対の方向へ移動します)。



- ②残りの1本の水準ツマミだけを操作して、円形気泡管の気泡を赤円内に入るよう調整します。

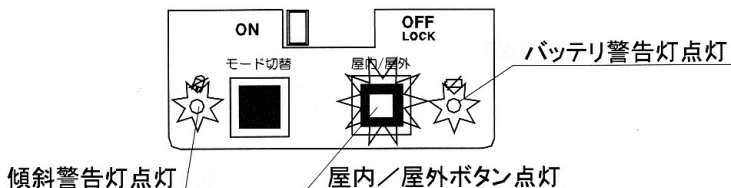


■本機の駆動・機能

●電源ON

電源スイッチをONにすると傾斜警告灯、バッテリー警告灯、屋内/屋外ボタン、全てのレーザが約2秒間点灯します。その後は、現状の状態機能が作動します。〈電池がなければバッテリー警告灯が点滅します〉

(電源ON直後)約2秒間点灯



(電源ONから2秒後)

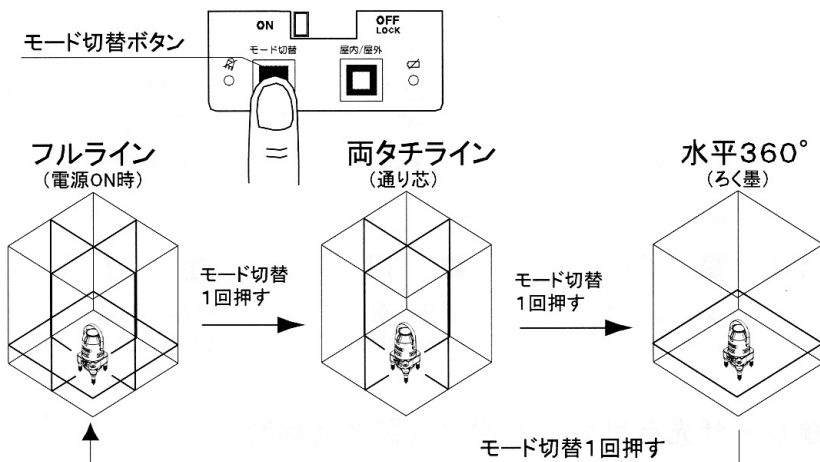
コントロールパネルの状態	VX-360の状態	対応方法
	正常	_____
	バッテリー不足	新品電池と交換する
	補正範囲外	水準ツマミを回し気泡管を合せる。

注意

- ・電源ONから約2秒間はモード切替ボタン、屋内/屋外ボタンを押しても作動しません。

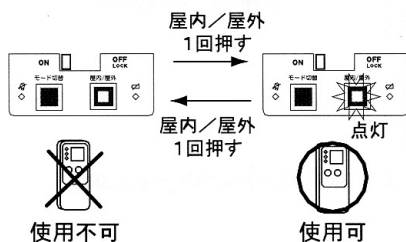
●モード切替ボタン

モード切替ボタンを押すことでフルライン、両タチライン、水平360°の3モード切替ができます。

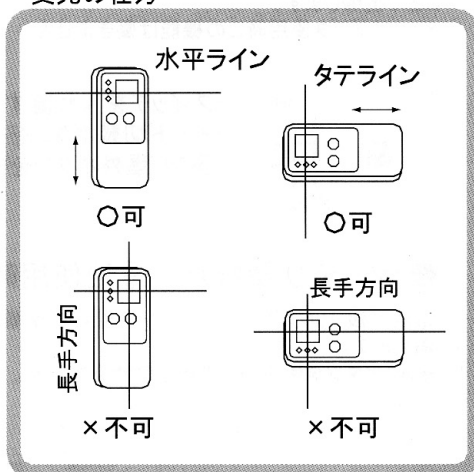


●屋内/屋外ボタン

屋内/屋外ボタンを押すと、ボタンが点灯し受光器が使用可能になります。再び押すとボタンが消灯します。



受光の仕方

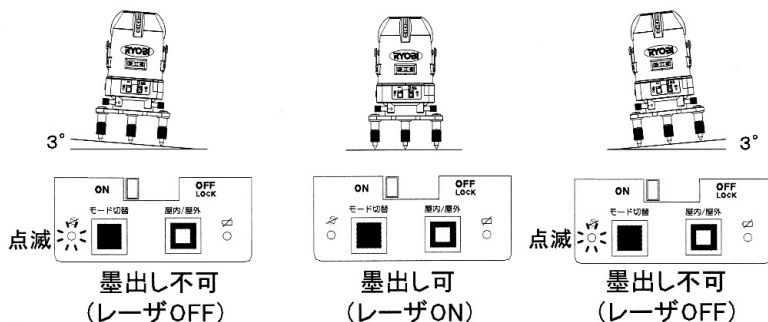


注意

- ・受光器の長手方向のラインが受光窓に入ると精度が出ないため、モード切替を利用し長手方向のラインが入らないようご使用下さい。
- ・屋内/屋外ボタンが点灯している時と、していない時とではレーザ光の明るさが異なりますが故障ではありません。

●傾斜警告灯

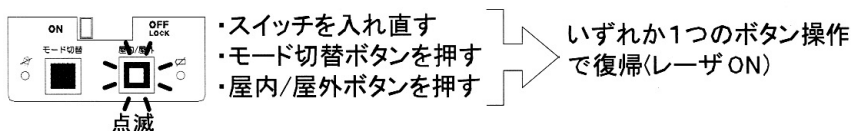
本機が傾き、自動補正範囲 $\pm 3^{\circ}$ を外れるとレーザー光が消灯し、傾斜警告灯が点滅します。円形気泡管の気泡を赤円内に入るよう調整すると点滅は消えレーザー光が射出します。



●レーザー光自動カットオフ（電池使用時）

電池節約のため、本機の操作パネルを操作しない時間が30分間経過すると自動的にレーザー光が消灯し、屋内/屋外ボタンが点滅します。押しボタン又はスイッチを操作することで復帰します。

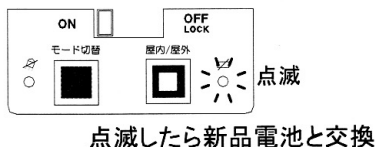
※ACアダプタ使用時この機能は動きません。



●バッテリー警告灯（電池使用時）

電池が残り少なくなるとバッテリー警告灯が点滅します。新品電池と交換すると点滅は消えます。

※ACアダプタ使用時この機能は動きません。



●付属品について

・エレベータ三脚アダプタ

必要に応じて本アダプタを使用し、エレベータ三脚(別売品)に取付け、墨出ししたい場所に設置して下さい。

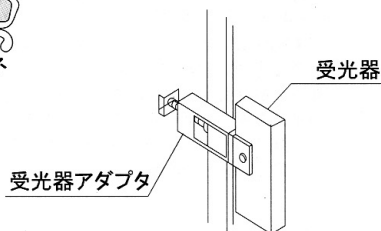
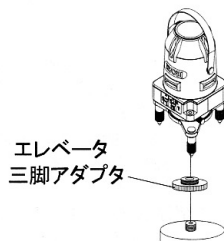
・レッドプレート・レーザメガネ

明るい作業場などラインの見えにくい時にご使用下さい。



・受光器アダプタ

必要に応じて本アダプタを使用し、受光器を標尺などに取付け、ご使用下さい。



■点検

本機を使用する前、使用した後に必ずタテライン・ヨコライン・鉛直点の点検により精度確認を行って下さい。故障や誤作動を防ぎます。

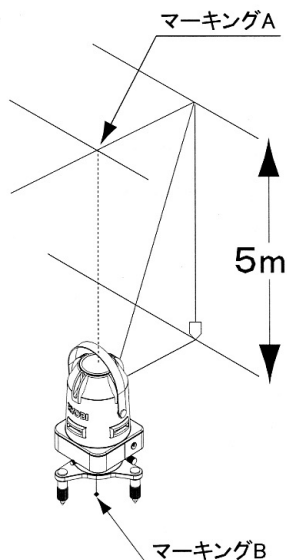
●タテライン・鉛直点の点検

- ①本機を床または測定台に置き、気泡管を合わせます。
気泡がサークルの中にあれば本器の自動補正機構が働きます。
- ②電源スイッチを入れ、壁面など設置された下げ振りにレーザ光を合わせます。下げ振りとレーザ光を重ね合わせたとき、ズレが「5mで±1mm以下」であればタテラインの精度OKです。

タテラインレーザは計4つの窓から射出していますので、1つ1つのレーザに対して上記の点検を行なって下さい。

また、タテラインがクロスした点と地墨点をマーキングし(マーキングA、B)本機を180°回転させ地墨点をマーキングBに合わせたとときタテラインのクロス点とマーキングAのズレが「5mで±1mm以下」であれば鉛直点の精度OKです。

付属のレッドプレート、レーザメガネを使用すると、より良くラインを見ることができます。

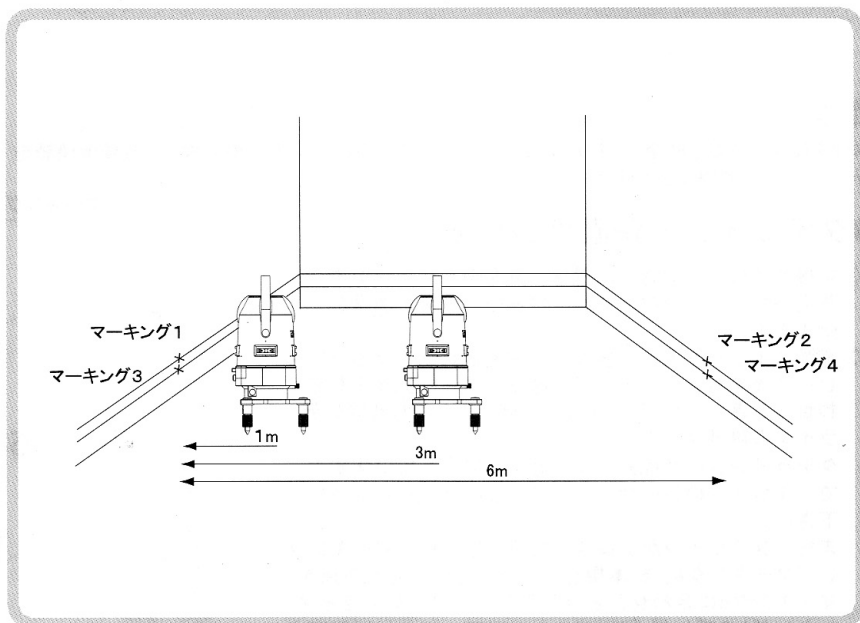


●ヨコラインの点検

- ①本機を5～6m離れた壁と壁の中央の床または測定台に置き、気泡管を気泡がサークルの中にあれば本機の自動補正機構が働きます。
- ②電源スイッチを入れ、壁面に射出されたレーザ光をマーキングします(マーキング1)。本機を180°回転し、反対側の壁面に射出されたレーザ光をマーキングします(マーキング2)。
- ③電源を切り、本機をマーキング1の記した壁から1m離れた位置の床または測定台に置き、気泡管を合わせます。
- ④電源スイッチを入れ、壁面に射出されたレーザ光をマーキングします(マーキング3)。本機を180°回転し、反対側の壁面に射出されたレーザ光をマーキングします(マーキング4)。
- ⑤マーキング1とマーキング3の差、マーキング2とマーキング4の差を求め、その差が1mm以内であれば倒れの精度OKです。ヨコラインレーザは計4つの窓から射出していますので、1つ1つのレーザに対して上記の点検を行って下さい。

また、本機から5m離れた壁面に射出されたレーザ光をマーキングし、360°回転させる中でラインの高さとマーキング位置のズレが1mm以内であれば傾き・湾曲の精度OKです。

付属のレッドプレート、レーザメガネを使用すると、より良くラインを見ることができます。精度外のは調整が必要ですので、お買い上げの販売店にご相談下さい。



■保守

- 1.長期間使用しない場合は必ず電池を外して保管して下さい。
- 2.本機が汚れてもシンナーやベンジンをご使用にならないで下さい。変形、変色の原因となります。乾燥した柔らかい布でお拭き下さい。
- 3.防水構造ではありませんので水洗いは絶対にしないで下さい。
- 4.必ず収納ケースに入れて保管して下さい。
- 5.本機は湿気、ほこり、熱気、磁気、振動などを嫌いますので、このような場所での保管はお避け下さい。
- 6.当社ではアフターサービスには万全を期しております。点検、検査、修理はお買い求め頂きました販売店にご相談下さい。

部品ご入用、故障の場合、その他取扱い上ご不明な点があった場合には、ご遠慮なくお買上げの販売店、またはリョービ販売営業所にお問い合わせください。

※改良のためお断りなく仕様、外観などを変更することがあります。

RYOBI

発売元

リョービ販売株式会社

本社 〒468-8512

名古屋市天白区久方1-145-1

TEL. (052) 807-1600 FAX. (052) 807-1606