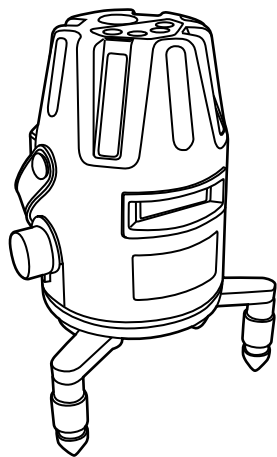


レーザーポイントライナー LBP-6ZR

取扱説明書

受光器対応

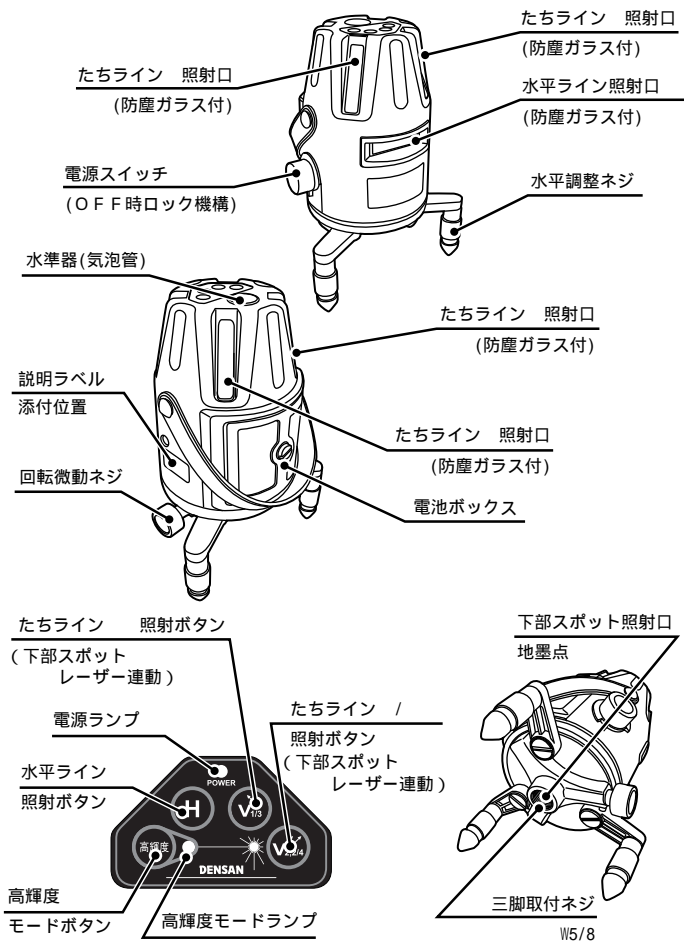


この度は、デンサン レーザーポイントライナー LBP-6ZR をお買い求めいただき誠にありがとうございます。ご使用前にあたっては必ず本書をお読みいただき、ご使用される方がいつでも見ることができる場所に必ず保管してくださいようお願いいたします。

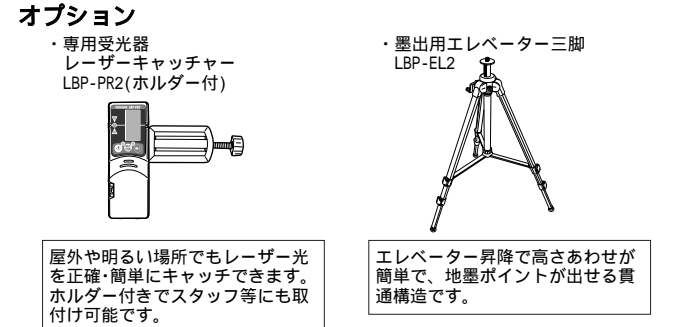
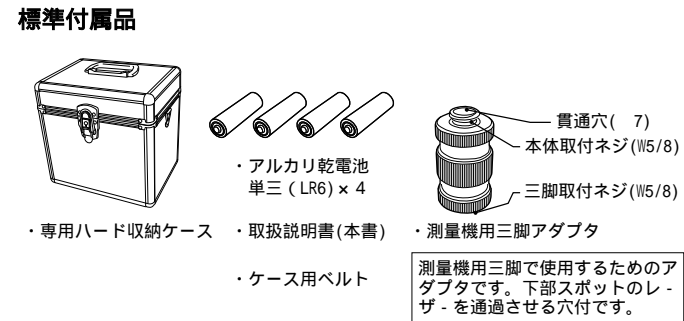
製品の仕様及び外観を改善のため予告なく変更することがあります。掲載の図は、説明をわかりやすくするために、実際とは多少異なる場合があります。あらかじめ御了承ください。

ご注意	このマークは製品の取り扱いを誤った場合に使用者が障害を負う危険および物的障害の発生が想定される事を示します。
危険	このマークは安全上してはいけない「禁止」内容を示します。

各部の名称



付属品



仕様

光 源	635nm赤色半導体レーザー (地墨レーザー:650nm)
光 出 力	2.5mW以下(クラス1M) (JIS C6802:2005)
パルス幅/周波数	50μs/10kHz±10%
線 幅	1.5mm/5m
指 示 精 度	水平・垂直±1mm/10m 鉛直±1mm/5m
自動補正範囲	±3°
傾 斜 警 告	有 補正範囲外時全レーザー点滅及びブザー音
制 動 方 式	磁気制動方式
本体回転範囲	360°
回転微動装置	有 可動範囲約3°(5mで約260mm)
電池残量警告	有 電源ランプ(Power)点滅
電 源	単三形乾電池×4本
連続使用時間 (レーザー全照射時)	[通常(受光器)モード] 約7.5時間 [高輝度モード] 約5.5時間
使用温度範囲	-10 ~ 45
防塵防水性能	有 IP54相当
受 光 器 対 応	対応 (オプションのLBP-PR2使用)
屋外最大到達距離	約50m (オプションのLBP-PR2使用時)
本 体 寸 法	H195 x 90(ボディ部)mm
本 体 重 量	1.2kg(乾電池含む)

搭載機能

傾斜警告装置

レーザーポイントライナー本体が約±3°まで傾くと、全てのラインレーザー光及び下部スポットの点滅とブザー音が鳴り、水平ではないことを警告します。

レーザーが点滅した場合は、水平調整ネジまたは三脚の脚を調整し、レーザーが連続して照射してからご使用ください。

回転微動ネジ

回転微動ネジを使用すると床墨、たち墨合わせが簡単です。

電池残量警告

電池の残量が不足すると操作パネルにある電源ランプが点滅します。新しい電池に交換してください。

電池交換は必ず4本同時に新品で同一種類のものに交換してください。

スライド三脚

LBP-6ZRの脚は、左図のようにスライドする事が可能です。壁面により近くレーザー照射が可能となり、かつ通常の場合三脚を大きく開くことにより本体の安定性が向上します。

スペースを確保できる場所でのご利用の場合は、安定性を保つ為に、3本の脚をいっぱいまで開いてご使用ください。

脚をスライドさせる際は、3本の脚を同量に展開してください。1本又は2本のみだけのスライドは、バランスを崩し転倒する恐れがあります。

レーザー投影

レーザーの投影について

LBP-6ZRの全照射時は、右図のようにレーザーを照射します。

通常(受光器)モードと高輝度モード

通常(受光器)モードについて

LBP-6ZRは受光器対応です。屋外や明るい場所でもレーザーラインが見えない時、オプションの専用受光器・レーザーキャッチャーLBP-PR2を使用するとレーザーラインを正確・簡単にキャッチ出来ます。

受光器を使用する場合、LBP-6ZR上部にある高輝度モードランプが消えている事を確認してください。

高輝度モードについて

LBP-6ZRは高輝度レーザーを搭載しています。レーザーは従来機の2倍(当社比)の明るさです。作業現場が明るい等、レーザーが見えづらい場合にご使用ください。

高輝度モードで使用する場合、レーザーを照射している状態で、LBP-6ZR本体上部にある高輝度モードボタンを押してください。高輝度モードランプが点灯して高輝度モードがONとなります。

高輝度モードについて

LBP-6ZRは高輝度レーザーを搭載しています。レーザーは従来機の2倍(当社比)の明るさです。作業現場が明るい等、レーザーが見えづらい場合にご使用ください。

高輝度モードで使用する場合、レーザーを照射している状態で、LBP-6ZR本体上部にある高輝度モードボタンを押してください。高輝度モードランプが点灯して高輝度モードがONとなります。

高輝度モード時は、受光器は使用できません。周辺が暗い等、現場環境によっては高輝度モードではラインが太く見えることがあります。この場合は通常(受光器)モードでご使用ください。

ご使用方法

- 電池のセット方法

電池ボックスのカバーのネジ部をドライバーやコイン等で開き、電池ボックスを取り外してください。

電池ボックス内部に表示されている極性(+、-)に合わせて単3乾電池をセットしてください。

電池セット後、電池ボックスを本体にはめ込み、電池ボックスの取り外しと同様に、ネジ部をドライバーやコイン等で確実に閉めてください。このとき防水性を維持する為にしっかりとカバーのネジ部が閉まっていることを確認してください。
- 墨出し作業を行う場所の床上に本体を置きます。
- 水準器の気泡が黒円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。

気泡が黒円内に入れば、中心でなくても傾斜自動補正機構が働きます。(±3°以内)
- 電源スイッチをONにします。電源ランプ、気泡管ランプが点灯します。操作パネルよりレーザー照射ボタンを操作して必要なレーザーを照射してください。
- レーザー光が薄かったり、ボヤけたりする時は、メガネ拭き用の柔らかい布や綿棒で照射口のガラス部分を清掃してください。
- 本体を持ち運ぶ時には、必ず電源をOFFにして専用収納ケースに入れて移動してください。

レーザー光をのぞきこんだり、人に向けしないでください。

長期間ご使用にならない場合は、乾電池を取り外して専用収納ケースに入れて保管してください。

三脚の取扱について

墨出器用エレベーター三脚の場合

別売のレーザーポイントライナー専用のレーザー三脚(LBP-EL2)をご使用ください。

レーザー三脚にレーザーポイントライナーを取付ける場合は、初期状態より雲台を30mm程上げた状態にて取付けてください。上げない状態にて取付けますと調整脚部と昇降ハンドルが干渉し落下する恐れがあります。

レーザーポイントライナーを三脚上で回転させる時は、必ず右回転でご使用ください。本体を左回転させるとレーザーポイントライナーの三脚取付部と三脚に緩みが発生し、レーザーポイントライナー本体が落下する恐れがあります。

測量機用三脚の場合

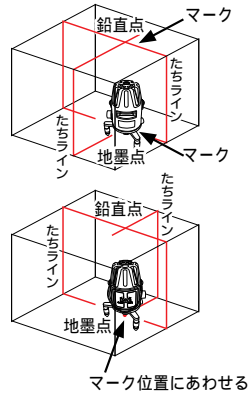
水平調整ネジをいっぱいねじ込んだ状態で標準付属品の測量機用三脚アダプタを本体下部の三脚取付ネジにセットし測量機用三脚に固定してください。(球面三脚の場合は、その後水平調整ネジを適度に伸ばして調整してください。)

三脚に取付ける場合は過度に取付け部をきつく締め付けしないでください。故障の原因になります。

使用前の点検

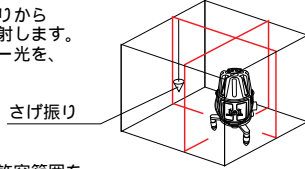
上下鉛直点の点検

- 天井が3 m程度の高さで、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
- 水準器の気泡が黒円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。
- 電源をONにします。たちラインレーザーを照射し、レーザー光の揺れが停止後、地墨点(下部スポット)と鉛直点(上部たち壘がクロスした位置)をマークします。
- 本体を180°回して地墨点(下部スポット)をマーク位置に合わせます。
- 鉛直点を見て3.でマークした位置とのズレが無いを確認し、ズレが±0.75 mm以内であれば許容範囲です。
- ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。



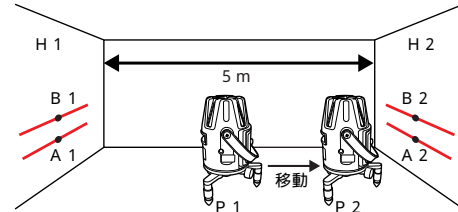
たちラインの点検

- 天井が3 m程度の高さで、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
- 水準器の気泡が黒円内になるよう、水平調整脚で調整し水平出しを行います。
- お手持ちのさげ振りを天井にセットし、さげ振りから5 m離れた場所から、たちラインレーザーを照射します。レーザー光の揺れが停止後、4本の垂直レーザー光を、それぞれさげ振りの糸に合わせます。
- さげ振り糸とレーザーラインのズレが許容範囲内であればそのままご使用ください。許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。(糸の中心から±0.75 mm以内が許容範囲です。)



水平ライン(ろく)の点検

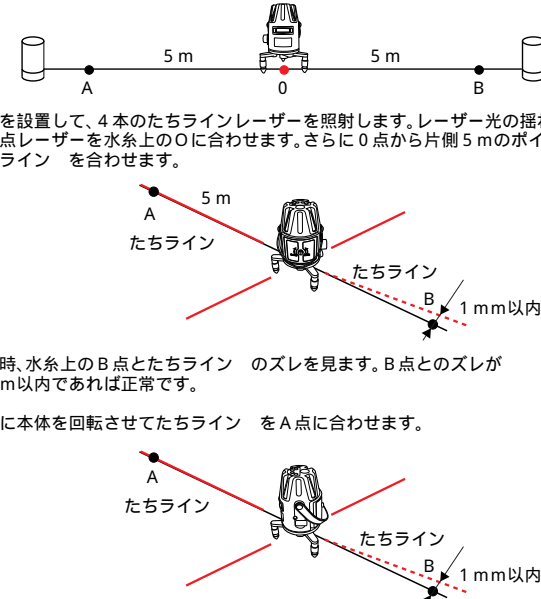
- 向き合う壁面の距離が5 mある振動の無い場所で、床面のできるだけ平らな場所を選びます。
- 水準器の気泡が黒円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。
- 中央P1に本機を設置し壁面H1に水平ラインを照射します。水平ライン上のほぼ中央をマークしA1とします。
- 次に本機をP1の位置で180°回転させばA点とP1との直線上にある壁面H2に水平ラインの中央を照射させA2とします。
- 本機をA1、A2を結ぶ直線上で出来るだけ壁面H2に近い場所P2に移動します。
- 先ほどのマーク同様A1とA2との同一垂直線上に水平ライン中央を照射しそれぞれB1、B2とします。
- この時、本体上部を左右に回転させてB1点上で水平ラインを移動させます。この時のズレが±0.5 mm以内であれば許容範囲です。
- さらにA1とB1の幅を定規で測りL1、同様にA2とB2の幅をL2とします。L1とL2の差が0.5 mm以内であれば許容範囲です。



- ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。

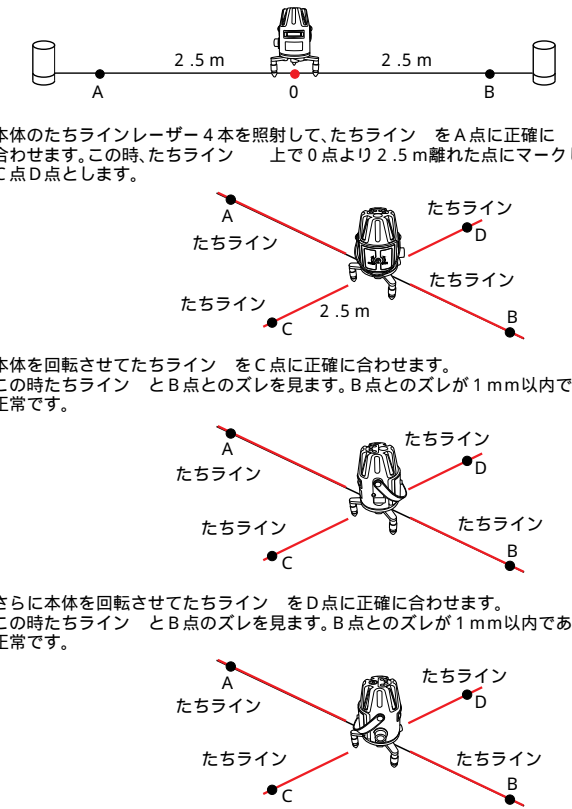
両縦通り芯の点検

- 振動の無い、出来るだけ平らな床に1 m程の長さの水糸をピンと張ります。その中央の位置を0とし、0より両側5 mの位置にマークしてA・Bとします。
- 本体を設置して、4本のたちラインレーザーを照射します。レーザー光の揺れが停止後、地墨点レーザーを水糸上の0に合わせます。さらに0点から片側5 mのポイントAに、たちラインを合わせます。
- この時、水糸上のB点とたちラインのズレを見ます。B点とのズレが1 mm以内であれば正常です。
- さらに本体を回転させてたちラインをA点に合わせます。
- この時、水糸上のB点とたちラインのズレを見ます。B点とのズレが1 mm以内であれば正常です。
- ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。



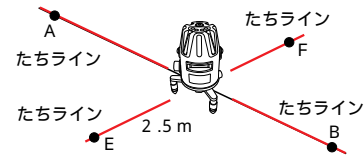
おおがね(90°)の点検

- 振動の無い、出来るだけ平らな床に6 m程の長さの水糸をピンと張ります。その中央の位置を0点とし本機を設置して、4本のたちラインレーザーを照射します。地墨点レーザーを水糸上の0点に合わせます。さらに0点から両側2.5 mのポイントAに、たちラインを合わせます。
- 本体のたちラインレーザー4本を照射して、たちラインをA点に正確に合わせます。この時、たちライン上で0点より2.5 m離れた点にマークしC点D点とします。
- 本体を回転させてたちラインをC点に正確に合わせます。この時たちラインとB点とのズレを見ます。B点とのズレが1 mm以内であれば正常です。
- さらに本体を回転させてたちラインをD点に正確に合わせます。この時たちラインとB点のズレを見ます。B点とのズレが1 mm以内であれば正常です。

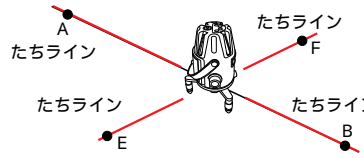


使用前の点検

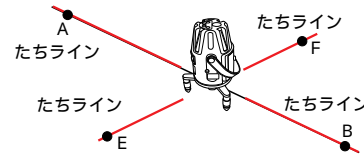
- 次に、たちラインをA点に正確に合わせます。この時、たちライン上で0点より2.5 m離れた点を新たにマークし、E点F点とします。



- 本体を回転させてたちラインをE点に正確に合わせます。この時たちラインとB点とのズレを見ます。B点とのズレが1 mm以内であれば正常です。



- さらに本体を回転させてたちラインをF点に正確に合わせます。この時たちラインとB点のズレを見ます。B点とのズレが1 mm以内であれば正常です。



- ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。

使用上の注意

- 注意**：高温・多湿になる場所では保管しないでください。

本機は水しぶきから保護する構造ではありますがホース等の直接噴流や水中での使用は出来ませんのでご注意ください。また水滴が付いた場合は速やかに乾いたやわらかい布で水滴を拭き取ってください。

本機を水中に入れてください。本機は水中やホース等による直接噴流からは保護されません。お手入れの際、水洗いは絶対にしないでください。

本機は水しぶきからは保護されますが雨天時の使用、特にレーザー照射ガラスに水滴が着くとその水滴がレンズ効果を起こし正しくレーザーを照射できません。必ず水滴を拭き取ってからご使用ください。

本機に水滴が付くと水の浸入は防ぎますが急激な温度変化により機械内部が結露する場合があります。結露した場合は結露が解消されるまで使用を中止してください。

電池ボックスはしっかりと締めてください。締めた状態でのみ、保証する防水性能を発揮します。

電池ボックス内部、接点及びコネクターに塵や水分がつかないように充分に注意してください。これらの部分から機械内部に塵や水分が浸入すると、故障の原因となります。

格納する時は、本体と収納ケースが乾いていることを確認してください。内部に水滴がついていると、本体の故障及びサビの原因となります。

本体水準器の気泡はできるだけ黒円内に入るよう水平調整を行ってください。

本機を持ち運ぶ時やご使用後には、必ず電源をOFFにしてください。

水平調整脚は使用後、いっばいまでねじ込んでおいてください。ゆるめすぎたまま持ち運びされると脱落、紛失の恐れがあります。

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。

保管の際は必ずケースに入れ振動の加わる場所、高温、湿気や埃の多い場所での保管は避けてください。

本機を長時間直射日光が当たる場所に放置しないでください。性能に影響する場合があります。

精度が狂ったり、不具合が発生した場合はご使用を中止し、ご購入先を通じて当社へ修理、点検にお出ください。

- 危険**：ルーペ、拡大鏡、顕微鏡及び望遠鏡、双眼鏡などの光学器具を用いてレーザー出力を観察すると、目に危険を及ぼす場合があります。

レーザー照射口、レーザービームは絶対にのぞかないでください。また人に向けてレーザーを照射しないでください。視力低下を招く場合があります。

分解、改造、修理をしないでください。レーザー被爆による視力障害の原因となります。修理が必要と思われる時は、販売店もしくは専門の修理工場にご相談下さい。

この製品は測量のみに使用してください。他の目的に使用すると予見できない危険を誘発する恐れがあります。

レーザー光が強く反射する構造物、窓ガラス等に当たらないように本機を設置してください。レーザーの反射光も視力障害の原因となります。

本機を設置する時、作業者はもちろん周囲の人の眼の高さに設置しないでください。

幼児や子供の手の届く場所に本機を保管しないでください。

万が一、レーザー光による障害が疑われる時は、速やかに医師による診察または処置を受けてください。

直射日光の当たる場所や、高温となる場所など45℃を超える環境では、レーザー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。

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。また、ご使用後は必ず収納ケースに入れ、保管してください。

本機は精密機器のため、お客様の方での分解・改造を行わないでください。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。

電池や本体を火中に投入しないでください。電池が破裂し、けがや火傷を起こす恐れがあります。

作業は施工者の技術責任で行われるものであり工事不良に関わる一切の責務には応じられません。

故障かな?と思ったら

症状	考えられる原因	処置
レーザーラインが暗い、または照射しない	電池は正しくセットされていますか? 電池が古いまたは電池切れではありませんか?	+、-の極性を確認の上、正しくセットしてください 新しい電池と交換してください
レーザーラインがきれいに見えない(線がぼやけて見える)	通常モードになっていませんか? 防塵ガラスの窓が結露していませんか? 防塵ガラスの窓が汚れていませんか?	周辺が明るい場所では高輝度モードでご使用ください 結露が解消するまでしばらく時間を置いてください やわらかい布で軽く汚れをふき取ってください
高輝度モードにするとラインが太くなる	現場が暗い等、周辺環境によりレーザーが太く見える場合があります	この様な環境下では通常モードでご使用ください

レーザーポイントライナーは、精密機器です。精度維持および未永くご使用いただくために、ご購入先を通じて定期点検(1回/年)を当社へご依頼くださることをおすすめいたします。