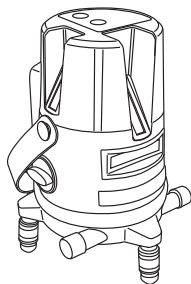


レーザーポイントライナー

取扱説明書

LBP-4GR

この度は、デンサン レーザーポイントライナー LBP-4GRをお買い求めいただき誠にありがとうございます。

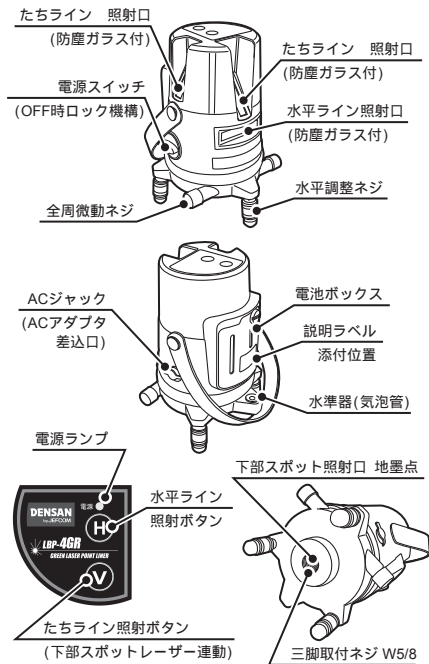
ご使用前にあたっては必ず本書をお読みいただき、ご使用される方がいつでも見ることができる場所に必ず保管してくださいようお願いいたします。

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

標準付属品



- ・専用ハード収納ケース



- ・レーザーグラス

レーザーグラスはレーザー光から目を保護するものではありません。レーザーが見えづらい時にご使用ください。



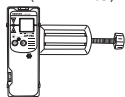
- ・アルカリ乾電池単3(LR6) × 4
- ・取扱説明書(本書)



- ・レーザーターゲット

オプション

- ・専用受光器
レーザーキャッチャー
LBP-PRG(ホルダー付)



屋外や明るい場所でもレーザー光を正確・簡単にキャッチできます。ホルダー付きでスタッフ等にも取付け可能です。

- ・墨出用エレベーター三脚
LBP-EL2



エレベーター昇降で高さ合わせが簡単で、地墨ポイントが出せる貫通構造です。

- ・専用ACアダプター

ACアダプタを使用すればAC100Vでも使用可能です。(本体ACジャックに差し込んでお使いください。)
当社が指定するACアダプター以外は絶対に使用しないで下さい。

仕様

光源	ラインレーザー：520nm 緑色半導体レーザー 地墨レーザー：650nm 赤色半導体レーザー
光出力	2.5mW以下(クラス1M)(JIS C6802:2005)
パルス幅/周波数	30 μ s /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°
スイッチ方式	タッチパネル 全照射から各個別照射可能
傾斜警告	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	全周微動ネジ(左右両側配置)
電池残量警告	電源ランプ点滅
電源	単3形乾電池 × 4 又はAC100V(別売のACアダプタ使用)
連続使用時間	約6時間(レーザー全照射時)
使用温度範囲	-10 - 45
防塵防水性能	IP54相当
受光器対応	対応(別売のLBP-PRG使用)
屋外最大到達距離	約30m(別売のLBP-PRG使用時)
本体サイズ	90(ボディ部) × H165mm
本体質量	0.8kg(電池込)



搭載機能

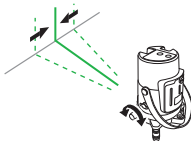
傾斜警告装置

レーザーポイントライナー本体が約 $\pm 3^\circ$ まで傾くと、全てのラインレーザー光及び下部スボ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。

全周微動ネジ

本体両側に配置された全周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。

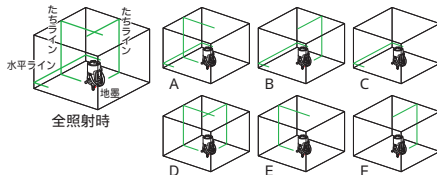
点滅

電池交換は必ず4本同時に新品で同一種類のもと交換してください。

レーザー投影

レーザーの投影について

LBP-4GRは下記のようにレーザーを照射します。



グリーンレーザー半導体素子は、赤色レーザーと比べ、非常に繊細で寿命の短い半導体素子です。EとFのように、同じような用途の場合でも、レーザー素子の偏った寿命を防ぐ為に、左右のレーザーをまんべんなくご使用下さい。

受光器モード

受光器モードについて

LBP-4GRは受光器対応です。屋外や明るい場所で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-PRG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。



ご注意

- 受光器はレーザーポイントライナーLBP-4GR専用受光器LBP-PRGのみご使用ください。
- 受光器LBP-PRGの詳細いご使用方法はLBP-PRG付属の取扱説明書をご覧ください。





ご注意

:LBP-4GRで受光器をご使用の場合、測定ミスを防ぐ為、何度が受光作業を繰り返して下さい。



ご注意

:LBP-4GRで受光器をご使用の場合、右図のようにレーザーのクロスする部分で受光させると誤作動の原因となります。LBP-4GRで受光器をご使用の場合、クロスしている部分を避けて使用するか、キャッチする必要のないレーザーラインを照射しないでご使用ください。



ご使用方法

1. 電池のセット方法

電池ボックスのカバ - のネジ部をドライバーやコイン等で回しカバ - 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、カバ - 下部の凸部を電池ボックス下部の凹部に差し込み、カバ - を閉めてください。このとき防水性を維持する為に電池ボックスにズレがなくしっかりと閉まっていることを確認してください。



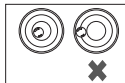
ご注意

電池を入れ電源を入れてもレーザー光が照射されない場合は電極方向が正しく入っているか、また電極にゴミ等が付着していないかをご確認ください。汚れがある場合は、通電抵抗値が上昇し、レーザー光が照射しなくなることがあります。

2. 墨出し作業を行う場所の床上に本体を置きます。

3. 水準器の気泡が円内になるよう、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)



4. 電源スイッチをONにします。電源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。



ご注意

:電源スイッチはON/OFFとも止まるまで確実に回してください。

5. 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。

6. 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。



危険

レーザー光をのぞきこんだり、人に向けないでください。



ご注意

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

曇出器用エレベーター三脚

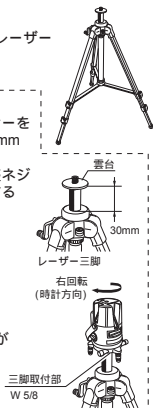
別売のレーザーポイントライナー専用のレーザー三脚(LBP-EL2)をご使用ください。



ご注意

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水平調整ネジ部と三脚の昇降ハンドルが干渉し落下する恐れがあります。

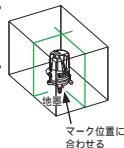
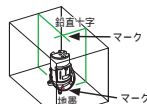
レ - ザ - ポイントライナーを三脚上で回転させる時は、必ず右回転でご使用ください。本体を左回転させるとレ - ザ - ポイントライナーの三脚取付部と三脚に緩みが発生し、レ - ザ - ポイントライナー本体が落下する恐れがあります。



使用前の点検

上下鉛直点の点検

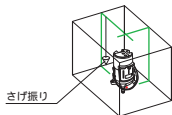
1. 天井が3m程度の高さで、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
2. 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。
3. 電源スイッチをONにします。操作パネルのたちライン照射ボタンを2回押し、たちラインを2本照射します。レーザー光の揺れが停止後地墨点(下部スポット)と鉛直点(上部たち墨がクロスした位置)をマークします。
4. 本体を180回して地墨点(下部スポット)をマーク位置に合わせます。
5. 鉛直点を見て3.でマークした位置とのズレが無いかを確認し、ズレが $\pm 0.75\text{mm}$ 以内であれば許容範囲です。
6. ズレが許容範囲を超えている場合は、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

1. 天井が3m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。
2. 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。

3. お手持ちのさげ振りを天井にセットし、さげ振りから5m離れた場所から本機の電源スイッチをONにし、操作パネルのたちライン照射ボタンを2回押し、たちラインを2本照射します。レーザー光の揺れが停止後、2本のレーザー光をそれぞれさげ振りの糸に合わせます。

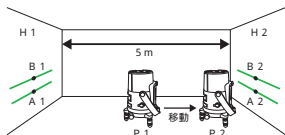


4. さげ振り糸とレーザーラインのズレが許容範囲内であればそのままご使用ください。許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要です。調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。
(糸の中心から $\pm 0.75\text{mm}$ 以内が許容範囲です。)

水平ライン(ろく)の点検

1. 向き合う壁面の距離が5m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。
2. 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。
3. 中央P1に本機を設置し壁面H1に水平レーザーラインを照射します。水平レーザーライン上のほぼ中央をマークしA1とします。
4. 次に本機をP1の位置で180°回転させほぼA点とP1との直線上にある壁面H2に水平レーザーラインの中央を照射させA2とします。
5. 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。

6. 先ほどのマーク同様A1とA2との同一垂直線上に水平レーザーライン中央を照射しそれぞれB1、B2とします。
7. この時、本体上部を左右に回転させてB1点上で水平レーザーラインを移動させます。この時のズレが $\pm 0.5\text{mm}$ であれば許容範囲内です。
8. 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 0.5mm 以内であれば許容範囲内です。



9. 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。

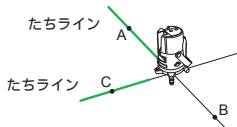
おがね(90°)の点検

1. 振動の無い、出来るだけ平らな床に6m程の長さの水糸をピンと張ります。その中央の位置をO点とし本機を設置して操作パネルのたちライン照射ボタンを2回押し、たちラインを2本照射します。レーザー光の揺れが停止後、地盤点レーザーを水糸上のO点に合わせます。さらにO点から両側2.5mのポイントをマークしてA・Bとします。

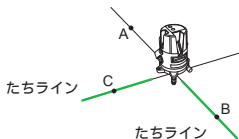


使用上の注意

- 2、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2.5m離れた点に
マークしC点とします。



- 3、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0.75mm以内であれば正常です。



- 4、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。



⚠: 高温・多湿になる場所では保管しないでください。

ご注意

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。

本機を水中に入れないでください。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、特にレーザー照射口の防護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。

オプションのACアダプター接続時は本機の防塵防水性能は保障されませんのでホコリや水には注意して下さい。

オプションのACアダプターを使用しない場合は必ずゴムキャップをACアダプター差込口にはめ込んでください。ゴムキャップをはめ込んだ状態でのみ本機の防塵防水性能(IP54相当)は保証されます。

電池ボックスとAC及び保守用ゴムキャップはしっかりと締めてください。これらを締めた状態でのみ、保証する防塵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十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。


本機を持ち運ぶ時やご使用後は、必ず電源をOFFにしてください。

水平調整ネジは使用後、いっぱ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。

故障かな？と思ったら

 :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。
ご注意 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。レーザー被ばくによる視力
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(鏡、窓ガラス等)にあたらな
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。

症 状	考えられる原因
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？ +、- の極性を確認の上、正しくセット してください。
	電池が古いまたは電池切れではありませんか？新しい電池と交換してください。
	使用環境や電池の個体差により、電池残量 警告(電源ランプ点滅)が点滅する前でも レーザーラインが暗くなる場合がございます が異常ではありません。電池が消耗していま すので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)	電池が古いまたは電池切れではありませんか？ 新しい電池と交換してください。
	防塵ガラスの窓が結露していませんか？ 結露が解消するまでしばらく時間を置いて ください。
	防塵ガラスの窓が汚れていませんか？ やわらかい布で軽く汚れをふき取って ください。
レーザーラインが 太い。	グリーンレーザーは超高輝度の為、環境に より太く見えることがあります。異常では ありません。

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。