

PLV-4H

受光器対応水平全周レーザー墨出器

取扱説明書

この度は当社のレーザー墨出器をお買い上げ頂き誠に有難う御座います。常に適切な取扱と正しい操作でご利用して頂くために、必ずこの取扱説明書をお読み下さい。またこの取扱説明書は大切に保管して下さい。



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。あらかじめ御了承下さい。

ご使用上の注意

注意 本機は水しび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下さい。

本機を水中に入れて下さい。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下さい。

PLV-4Hは水しび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付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利用下さい。

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下さい。

電池ユニット部着脱ネジ及びゴムキャップ(専用充電式Li-ion電池のみ)はしっかりと締めて下さい。これらを締めた状態のみ、保証する防水性能を発揮します。

電池ユニット内部、接点及びコネクタに塵や水分がつかないように十分に注意して下さい。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事を確認して下さい。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。

ジnPバル保護の為、本機を持ち運ぶ時やご使用後は、必ずジnPバルをロックして下さい。

長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外して下さい。

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、点検をご依頼下さい。

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下さい。

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

作業を始める前にレーザー照射口にゴミや埃がついていないか確認して下さい。

お手入れの際はシンナー、ベンジン等の揮発性の液体や有機溶剤を絶対に使用しないで下さい。

危険 ルーベ、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下さい。また人に向けてレーザーを照射しないで下さい。視力低下を招く場合があります。

分解、改造、修理をしないで下さい。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下さい。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、窓ガラス等に当たらないように本機を設置して下さい。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下さい。

幼児や子供の手の届く場所に本機を保管しないで下さい。

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下さい。

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下さい。

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下さい。また、ご使用後は必ず収納ケースに入れ、保管して下さい。

本機は精密機器のため、お客様の方での分解・改造を行わないで下さい。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下さい。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。

各部の名称



- 1 水平レーザー 照射口
 - 2 水平レーザー 照射口
 - 3 水平レーザー 照射口
 - 4 水平レーザー 照射口
- 操作パネル
ジnPバルロックツマミ
説明ラベル添付位置
電池ユニット部
電池ユニット部着脱ネジ
三脚取付ネジ(カメラ用三脚ネジ)
三脚取付ネジ(5/8インチネジ)
電源ランプ
自動補正OFFモードランプ
受光器モードランプ
モード切替ボタン

仕様

光源	赤色半導体レーザー 635nm
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
精度	±1mm/10m
自動補正範囲	±5°
傾斜警告	有 補正範囲外時 全レーザー点滅及びブザー音
自動補正OFF機能	有
制動方式	磁気制動方式
電池残量警告	有 電源ランプ点滅
電源	:単3アルカリ乾電池×4本 :専用充電式Li-ion電池(オプション) (充電時間:約5時間)
連続使用時間(20)	通常(高輝度)モード :約6時間(アルカリ乾電池) :約15時間(専用充電式Li-ion電池) 受光器モード :約15時間(アルカリ乾電池) :約31時間(専用充電式Li-ion電池)
使用温度範囲	-10℃~+45℃
防塵・防水	有 IP54相当
受光器対応	付属の専用受光器LL-4W対応
屋外最大到達距離	約50m(付属の受光器LL-4W使用時、 但し使用環境により異なる)
本体寸法	95(ボディ部)×H130mm
本体重量	640g(電池含まず)

使用方法

注意:ここに規定した以外の手順による制御及び調整は、危険なレーザー放射の被ばくをもたらします。

電池の装着

ジnPバルロックツマミがロック側にあり、電源ランプが消えている事を確認して、電池ユニット下部にある着脱ネジをマイナスドライバーやコインなどで回して電池ユニットを取外します。

電池ユニット内に表示されている+・-に合わせて単3乾電池4本を挿入し本体に接続します。

このとき防水性を維持する為に本体部と電池ユニット部にスレがなくしっかりと接続されている事を確認して下さい。

電池残量警告

電池の残量が少なくなると電源ランプが点滅してお知らせします。電池を交換して下さい。乾電池は必ず4本全て新しいものと交換して下さい。

作動方式

本機は傾きが±5°まで自動的に補正できるよう設計されております。傾きが5°を超えた場合、全レーザー光の点滅とブザー音でお知らせします。

本機が±5°以上傾いているとレーザーを照射した際、全レーザー光の点滅とブザー音がなりますので、ある程度水平に本機を設置して下さい。

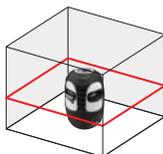
ジnPバルロックツマミを解除側に回して電源を入れます。電源ランプが点灯し、全レーザーが照射します。(ジnPバルロックツマミは最後まで確実に回して下さい。)

停止方法

ジnPバルロックツマミをロック側に回して下さい。自動補正装置(ジnPバル)がロックされ電源OFFとなります。



レーザー投影と通常(高輝度)モード・受光器モード



PLV-4Hは左図のように照射します。

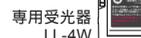
通常(高輝度)モード

通常(高輝度)モードのレーザーは従来機の2倍の明るさです。(当社比)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下さい。

注意:通常(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通常(高輝度)モードではラインが太く見えることがあります。この場合は受光器モードでご使用下さい。

受光器モード

PLV-4Hは受光器対応です。専用受光器LL-4Wを使用すればレーザーラインが見えない明るい場所でも最大約50m、レーザー位置を検出可能です。



受光器を使用する場合、電源が入っている状態で操作パネルのモード切替ボタンを押して下さい。操作パネルの受光器モードランプが点灯して受光器の使用が可能となります。



注意:受光器は弊社の受光器LL-4Wのみご使用下さい。:受光器のご使用方法は受光器LL-4Wの取扱説明書をご覧ください。:高輝度モード時は、受光器は使用できません。

三脚への取付

本体底面にある5/8インチ三脚取付ネジを使用して取付けて下さい。

注意:三脚に取付ける場合は、取付け部を必要以上にきつく締め付けしないで下さい。故障の原因となります。



L字軽天マウントの使用方式

本機をL字軽天マウントに接続する事により、壁面や鋼材(H鋼)・軽量鉄骨等に設置する事が可能です。

鋼材(H鋼)・軽量鉄骨等への設置方式

マグネットを利用してワンタッチで設置可能です。

壁面への設置方式

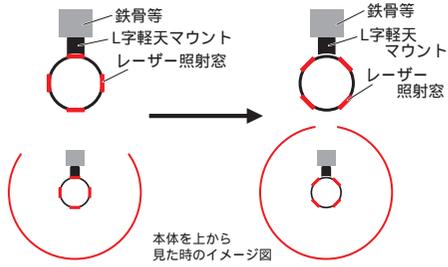
軽天マウントにある2箇所の壁面取付用ビス穴を利用して、ビスで壁面に軽天マウントを固定して使用します。



ポイント: 本体固定ネジの差し込み方向を変える事により、右図 A、B のように L 字軽天マウントの上下を変える事が可能です。これにより、下図のように2通りの固定方法が可能となつ、現場に合わせて固定方法を選択する事が可能です。



ポイント: L 字軽天マウントとの接続時、下図のように L 字軽天マウント及び鉄骨等とレーザー照射窓が正対しないように接続する事で、4つのレーザー照射窓を最大限に活かす事が可能です。径の小さな柱であれば、シームレスな全周レーザーを照射する事も可能です。



注意: 安全の為、L 字軽天マウントをロープなどを利用して落下防止処置をして下さい。

自動補正OFFモード

自動補正OFFモードでは、自動補正範囲(±5°)以上の角度でも任意の傾きでレーザーラインを照射することができます。



右図のようにジnPバロックツマミがOFF側の状態のまま、操作パネルのモード切替ボタンを押します。電源ランプが点灯、自動補正OFFモードランプが点滅し、レーザーが照射されます。この時、自動補正警告機能(補正外時レーザー点滅及びブザー音)はOFFとなります。

更にモード切替ボタンを押すと、受光器モードランプが点灯し、受光器が使用可能となります。

更にモード切替ボタンを押すと、全てのパイロットランプ及びレーザーが消え、自動補正OFFモードを解除できます。

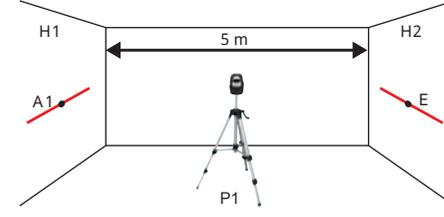
ご使用時は転倒にご注意下さい。
自動補正OFFモードでは、水平出しの作業はできません。
作業ミスを防ぐために、水平出しの作業には使用しないようにして下さい。
別売の簡易傾斜雲台を使用すると、便利です。

精度の点検

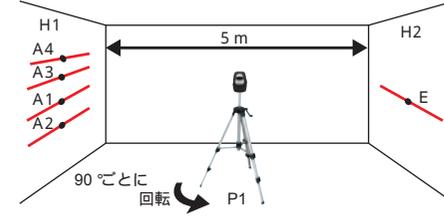
本製品は精密機械ですので、常に調整され適切な状態で維持されなくてはなりません。機器による測定結果は使用者の責任です。ご使用前に必ず次の手順で精度の点検をして下さい。

注意: ここに規定した以外の手順による制御及び調整は、危険なレーザー放射の被ばくをもたらします。

1、図のように向き合う壁面の距離が5mある中央P1に壁面H1と水平レーザー照射口が正対するように本機を設置します。レーザーを照射し、水平レーザーのほぼ中央をマークして点A1、さらに壁面H2に水平レーザーのほぼ中央をマークして点Eとします。



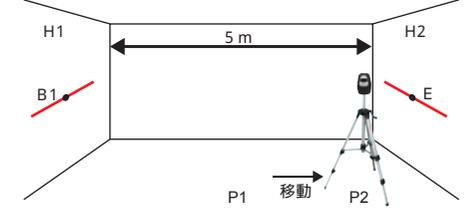
2、次に本機をP1の位置で90°回転させ点Eにレーザーを正確に合わせます。この時、点A1と同じ垂直線上に水平レーザーのほぼ中央をマークしてA2とします。更に90°ごとに回転させ、同様に水平レーザーのほぼ中央をそれぞれ点A3・点A4とします。



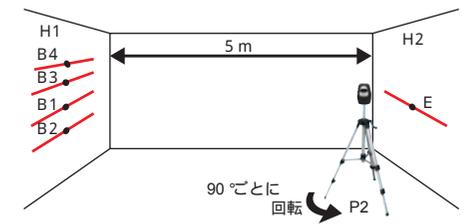
点A1、点A2、点A3、点A4間の最も高い点と低い点の長さを測り、その値をL1とします。L1が1mm以内であれば許容範囲内です。



3、点検手順2で、値が許容範囲内であることを確認します。次に本機を点A1、点E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、壁面H1と水平レーザー照射口が正対するように本機を設置しレーザーを正確に点Eに合わせます。この時、壁面H1に水平レーザーのほぼ中央をマークして点B1とします。



4、次に手順2と同様に、本機をP2の位置で90°回転させ点Eにレーザーを正確に合わせます。この時、点B1と同じ垂直線上に水平レーザーのほぼ中央をマークして点B2とします。更に90°ごとに回転させ、同様に水平レーザーのほぼ中央をそれぞれ点B3・点B4とします。



点B1、点B2、点B3、点B4間の最も高い点と低い点の長さを測り、その値をL2とします。L2が1mm以内であれば許容範囲内です。



5、次に、点A1と点B1、点A2と点B2、点A3と点B3、点A4と点B4の長さをそれぞれ測ります。その値が1mm以内であれば許容範囲内です。

6、許容範囲を超えている場合は調整・点検が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼下さい。

充電器と充電電池(オプション)の使い方

オプションの専用充電式Li-ion電池を使用する時は乾電池ユニット部を取出し専用充電式Li-ion電池を本体に装着します。充電は専用充電器を接続ジャックに差し込んで充電して下さい。(充電する際、充電しながら本機を使用しないで下さい) 充電器側のパイロットランプが赤色に点灯し、充電が開始されます。充電時間は、約5時間です。



専用充電式Li-ion電池をご使用の場合、専用充電器も必要です。必ず専用充電器と専用充電式Li-ion電池を合わせてご購入下さい。



警告: 充電が完了したら速やかに充電器を外して充電作業を終了して下さい。

注意: 充電電池は工場出荷時充電されていませんのでご注意ください。

・充電しながら本機を使用しないで下さい。

・充電器接続時は本機の防水、防塵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。

・充電器を使用しない場合は必ずゴムキャップを接続ジャックにはめ込んで下さい。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。

・充電電池を使い切った後は、ある程度の充電を行ってから保管して下さい。

・直射日光の強い所や、炎天下の車内等の高温の場所での使用・放置はしないで下さい。

・高温での保管を避け、適温範囲内で保管して下さい。

・充電電池はリチウムイオン電池です。リサイクルにご協力下さい。

ポイント: 電池残量がない状態で保管すると、過放電状態になり、充電ができなくなってしまいます。また、満充電に近い状態で保管を繰り返すと、電池の寿命を縮める原因となります。長期間保管する場合は、50%前後の状態にし、適温範囲内で保管して下さい。但し、過放電を防止するために、半年に1回程度の充電(50%程度)を行って下さい。

注意: 当社が指定する充電器以外は絶対に使用しないで下さい。



専用充電器



Li-ion

リチウムイオン電池はリサイクルへ

トラブルシューティング

・レーザーラインが暗い、または照射しない

A 電池は正しくセットされていますか? +、- の極性を確認の上、正しくセットして下さい。

A 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下さい。

A 受光器モードになっていませんか? 受光器モードの場合レーザーラインは若干薄くなりますが異常ではありません。周辺が明るい場合は通常(高輝度)モードでご使用下さい。

・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)

A 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下さい。

A レーザー照射口の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下さい。

A レーザー照射口のガラスの窓に水滴または汚れが付いていませんか? やわらかい布で軽く水滴や汚れをふき取って下さい。

・通常(高輝度)モードにするとラインが太くなる

A 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受光器モードでご使用下さい。

上記の点検をしてもなお異常がある場合は直ちに使用を中止し、お買い上げの販売店に修理をご依頼下さい。

付属品・オプション



本体
単3乾電池 x 4本
L 字軽天マウント
受光器LL-4W
受光器用クランプ
受光器用単4乾電池 x 3本
専用充電式Li-ion電池(オプション)
専用充電器(オプション)

AX BRAIN LTD.
アックスブレイン株式会社

☎0120-222-226 (土・日・祝日を除く、9:00~17:00)

■fax:06-6534-5526 ■e-mail:info@axbrain.com ■url: http://www.axbrain.com
〒550-0012 大阪市西区立売堀3-4-24 tel:06-6534-7665