

# レーザプロジェクター LW12防水レーザシリーズ 共通取扱説明書



この度は竹中オプトニクス株式会社のレーザプロジェクターをご購入頂き、誠にありがとうございました。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上、仕様範囲内で正しくご使用下さい。取扱説明書は、適正に保管下さい。製品仕様は別紙仕様書をご参照ください。製品の外観・仕様などは改良のため、おことわりなく変更することがあります。ご不明な点は弊社へお問い合わせ下さい。

## 型式の説明

LW12 V 02 520 L-\*\*\*

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① シリーズ名 φ12防水型
- ② 焦点可変型 V:可変
- ③ レーザ出力 02:クラス2、3R:クラス3R
- ④ レーザ波長 660:660nm、520:520nm etc.
- ⑤ パターン形状 L:ライノ、S:スポット、FL:フラットタイプ
- ⑥ 特殊品追番号

## 1. 概要

本機はIP67規格対応の防水・防塵レーザプロジェクターです。  
φ12の小型サイズで、焦点調整機能、外部コントロールによる点灯・消灯機能、アナログ電圧による光量調整が出来ます。光源波長は660nm,520nm,405nm、光出力はクラス2～3Rまで揃えています。

## 2. 安全にお使い下さい

レーザ光をのぞきこまないで下さい。ご使用に際して、JIS C 6802:2014 (IEC 60825-1:2014)の基準に基づきクラスに応じた、十分な安全予防策をおとり下さい。製品のレーザクラスはクラス2～クラス3Rまであります。

## 3. 使用場所のご注意

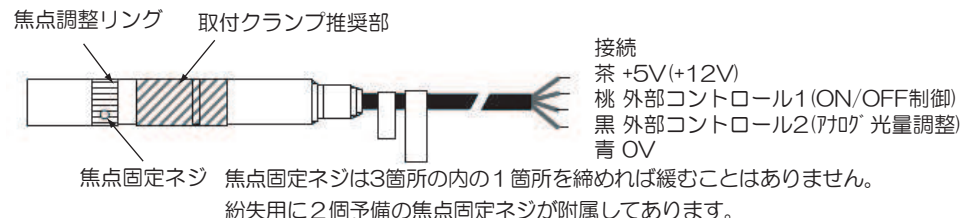
下記の設置場所では使用しないで下さい。  
直射日光が当たる場所や高温・低温な場所。  
湿度が高く結露する場所。  
腐食性ガスや溶剤が漂う場所。  
本製品はIP67対応となっていますが水中での使用、極端に塵埃の多い場所。  
本体に直接振動衝撃が伝わる場所。

## 4. 接続・取付につきまして

- ・各製品の仕様範囲内でお使い下さい。
- ・レーザプロジェクターは高精度な光学系と電子回路が組み込まれています。温度、湿度、電氣的ノイズ、静電気などに対し、取扱には充分ご注意下さい。
- ・製品の分解は絶対行わないでください。
- ・取付方向に制約はありません。
- ・取付金具は放熱のため、φ12用金属の取付金具を使用し、指定部分をクランプして下さい。取付筐体の温度が高い場合は、レーザが過熱され寿命が短くなりますのでご注意下さい。
- ・接続図は下図ご参照下さい。  
レーザ電源は型式によりDC5V用とDC12V用がありますのでご注意下さい。
- ・DC電源は専用電源または、ノイズ分の少ない安定化電源をご利用下さい。  
ノイズが多いと懸念される場合は、あらかじめノイズフィルターや弊社専用電源をご使用下さい。
- ・急峻な電源の切り切りは行わないで下さい。
- ・配線を延長される場合、DCラインは極力5m以内とし、AC電源側を延長して下さい。  
DC電源線延長時には消費電流を考慮され、線間ドロップが大きくなりすぎないよう線径をお選び下さい。

## 5. 投映距離の調整方法

投映距離は予め仕様書に記載された基準距離に調整され、出荷されます。ご使用環境で距離を変える場合は、焦点調整リングを回して調整し、線幅やスポット径が最も小さくなるようにします。画像処理などで微細に合わせる場合は、カメラ画像にて確認して下さい。焦点固定ネジ（M2六角穴付トメネジ 対辺0.9mm）を緩め調整後は焦点固定ネジを締めて下さい。



竹中オプトニクス株式会社

<http://www.takex-opt.co.jp>

本社・工場  
〒607-8482  
京都市山科区北花山大林町60-1  
TEL (075) 592-1688(代)  
FAX (075) 583-3171  
E-Mail:yamashinafact@takex-opt.co.jp

東京営業所  
〒103-0021  
東京都中央区日本橋4-5-1  
日東本石町ビル5階  
TEL (03) 3279-1681 (代)  
FAX (03) 3270-2657  
E-Mail:tokyo@takex-opt.co.jp

京都営業所  
〒607-8482  
京都市山科区北花山大林町60-1  
TAKEX北花山ビル5階  
TEL (075) 592-0107 (代)  
FAX (075) 583-3179  
E-Mail:kyoto@takex-opt.co.jp

# レーザプロジェクター LW12防水レーザシリーズ 共通取扱説明書

## 6. 入力回路の説明

### 外部コントロール1

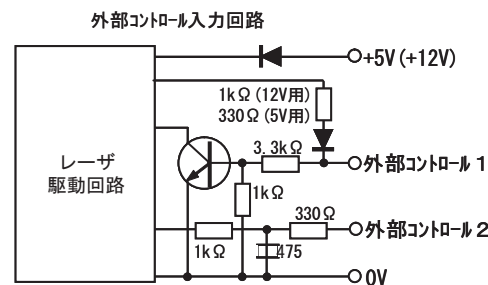
カメラシャッターと同期させたり、高速でレーザを点灯・消灯する場合に使用します。

- ・入力回路はnpnトランジスタのベース入力となっており、330Ωまたは1kΩで逆流防止ダイオードを経由し内部電圧（約5V）にプルアップされています。H入力時約1mA、L入力時約-10mA流れます。
- ・立ち上がり応答遅れ時間( $T_r$ )は300 $\mu$ s以下、立ち下がり( $T_f$ )は100 $\mu$ s以下で、繰り返し応答は1KHzです。
- ・入力レベルはTTL出力、npnトランジスタオープンコレクタが適合します。動作はTTL入力H(3~5V)でレーザON(点灯)、TTL入力L(0~2V)でレーザOFF(消灯)です。npnオープンコレクタで入力される場合は、トランジスタOFFで点灯、ONで消灯となります。
- ・コントロールを使用しない場合は、この線をH、または電源+に接続して下さい。入力電圧定格はmax DC30Vです。
- ・リレー接点はチャタリングにより急峻な入り切りが発生しますので使用しないで下さい。
- ・pnpトランジスタオープンコレクタは適合しません。(このタイプは別途対応致します)
- ・半導体リレーはチャタリングの問題は有りますが、ON電圧が2V以下、OFF時の漏れ電流が1mA以下のものを選定して下さい。フォトタイプが適合します。

- ・点灯・消灯を1秒間に1回以上繰り返したり、点灯時間を1秒以下とする場合は、外部コントロールで制御します。点灯・消灯頻度が少なく、点灯時間が長い場合はレーザ電源のON/OFFでの制御も可能です。この場合、急峻なON/OFFは行わないで下さい。
- ・レーザ電源でON/OFFの場合、立ち上がり応答は約2ms~5ms、立ち下がり応答は約1ms要します。
- ・点灯・消灯を繰り返すことによりレーザが劣化することは無く、消灯している分、延命できます。

### 外部コントロール2

光出力をアナログ電圧でリモートコントロール制御でき、ワークの反射率により光量を変化したい場合に使用します。アナログ電圧0Vで光量max 100%、5Vで消灯0%となり、ほぼ直線的に変化できます。入力電圧定格はmax 5Vです。入力電圧と光出力特性は個体差があります。



## 7. 品質保証・免責事項

### 保証規定につきまして

納入品の保証期間は、指定場所(国内)に納入後1年といたします。なお、消耗品的な使用部品などについては対象外とさせていただきます。

ただし、以下の場合は保証期間内であっても保証の対象外とさせていただきます。

- (1) 使用上の誤り、他の機器から受けた障害または不当な修理や改造による故障および損傷。
- (2) 納入後の移動、輸送、落下などによる故障および損傷。
- (3) 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害、異常電圧などによる故障、および損傷。
- (4) 故障の原因が本機以外にある場合で改善を要するとき。
- (5) 付属品などの消耗による交換。

### 保証範囲につきまして

納入品の単体保証に限り、保証期間内に弊社の責任による不具合が生じた場合は、不具合部分の修理、または不具合製品の交換を納入場所(国内)にて行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) カタログや仕様書および取扱説明書などに基づかない、お客様の不適当な取り扱い、並びに使用による場合。
- (2) 弊社が関与していない改造、修理または取り扱い方法による場合。
- (3) 故障の原因が購入品以外の事由による場合。
- (4) 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害による場合。
- (5) その他天災や災害などの不可抗力による場合。

### 免責事項につきまして

- (1) 弊社製品カタログに記載された

製品名・型式・仕様・外形寸法・材質・付属品などの記載内容については、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。

- (2) 製品の在庫状況や製造中止など製品の取り扱いについても変更をする場合があります。
- (3) 地震・雷(誘導雷サージを含む)および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- (4) 本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- (5) 本製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は、本商品の価格内とします。