


この度は弊社 LED 照明用コントローラをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。お読みになった後は、常にご覧いただけるように大切に保管して下さい。

重要 本製品はシマテック製LED照明と接続し、調光するための専用コントローラです。画像処理および工業用検査に使用するLED照明を制御します。他の用途でのご使用はお控えください。

基本仕様

入力電源	通常点灯時：DC24V±10% オーバードライブ使用時：DC48V±10% / DC24V±10% 両方入力が必要
入力電流	6A (DC24V 時) /10A (DC48V 時)
出力電圧	通常点灯：DC24V もしくは DC5V オーバードライブモード：DC48V
最大出力電流	通常点灯：DC24V 出力時最大 3A/チャンネル毎 DC5V 出力時最大 2A/チャンネル毎 オーバードライブモード：最大 10A の照明器迄 (10A 以上流れる照明器には保護回路が働き OD として使用できません。)
使用温度/湿度	0°~45°C/75%RH 以下 (結露しないこと)
チャンネル数	2 チャンネル
駆動方式	シャッター (点灯) 同期型超高速 PWM 制御 (最大高速制御 1MHz) * シャッター同期機能は、点灯毎のバラつき、チラつきがない為高速シャッターのカメラでも安心してご使用できます。
その他	DIN レール対応/ゴム足
標準付属品	電源用コネクタ (差込側 MSTB 2,5/4-G-5,08 [PHONIX CONTACT 社製]) 通信用 14P MIL コネクタメス (ケーブルは含まず) (ストレンリリーフ無し)
規格	EMC Directive : EN61326-1 ClassA  RoHS Directive:EN63000:2018

【VL-2405-2 のシャッター同期型 PWM 制御について】

- LED 素子の VF のバラつきの影響が受けにくく、点灯したときの照明のムラが少ないです。
- 高速で ON/OFF しているので、常時点灯タイプに比較して照明の寿命が長くなる等の利点がありますが、超高速シャッターでは同期がとれない場合があります。撮像画像が暗くなることがありました。この VL-2405-2 は、超高速周波数 1MHz を搭載し、さらに外部からの ON 信号に対し都度シャッター同期をとる機能を追加し、高速シャッターでも対応できるコントローラです。

【VL-2405-2 のストロボモード (オーバードライブ) について】

瞬間的に DC48V を入力し照明をストロボ発光できる機能です。チャンネル毎にストロボの設定が出来るため、LAMP1 はストロボ発光、LAMP 2 は通常点灯等の使い方が出来ます。その為お客様で光量設定をする時の操作性が向上しています。
オーバードライブを使用するにあたっては、**デューティ比の関係上ご使用される照明器によって詳細な打ち合わせが必要**です。必ず弊社までお問い合わせください。

機能の紹介

調光制御	点灯周波数 1MHz 出力時 → 調光ステップ数 128 段階 点灯周波数 500KHz 出力時 → 調光ステップ数 256 段階 点灯周波数 250KHz 出力時 → 調光ステップ数 512 段階調光 %表示 (点灯周波数 1MHz/500KHz/250KHz で可能) *注: %表示は周波数を先に決めてから設定してください。
外部通信制御 (シリアル通信)	イーサネット(TCP/IP) 注: MIL コネクタからの RS-232C のシリアル通信と共有は出来ません。 RS-232C (MIL コネクタより) 注: イーサネットとの共有は出来ません。 USB (Mini USB type-B)
外部通信制御 (アナログ制御)	0V から 5V の電圧変化で光量の値を外部から制御できます。
ストロボ出力 (48V オーバードライブ)	最大発光可能電流値 10A 迄 (10A 以上流れる照明器は保護回路が働き、オーバードライブで点灯しません) 外部から ON 信号を入れるとパネルで設定した時間点灯出力 (48V 出力) します。1μsec 刻み 最短 1μsec~最長 999μsec まで、チャンネル毎にオーバードライブの設定が出来ます。 ストロボで発光した場合は、設定した周波数の影響は受けず、設定した時間常時点灯します。 *注: ただし、ご選定の照明器に応じて照明器保護の為、最大発光時間を制限する場合も御座います。
外部 ON/OFF	外部から ON 信号/OFF 信号を切り替えて照明器を点灯制御できます。
論理反転	外部から ON 信号/OFF 信号を論理反転できます。
100%表示モード	光量値を 100%表示できます。
プリセットモード	任意の光量値を最大 8 個登録でき、外部から設定した光量値を呼び出すことが出来ます。
* FAN 機能	高出力照明に使用する場合の、ファン用機能です。(通常は機能 OFF)

ソフトウェアバージョンの確認方法

本体に張り付けてある製番シールから、ソフトウェアバージョンの確認が出来ます。お問い合わせさせていただいた時に、弊社よりソフトウェアのバージョンを教えてください。何卒ご了承ください。

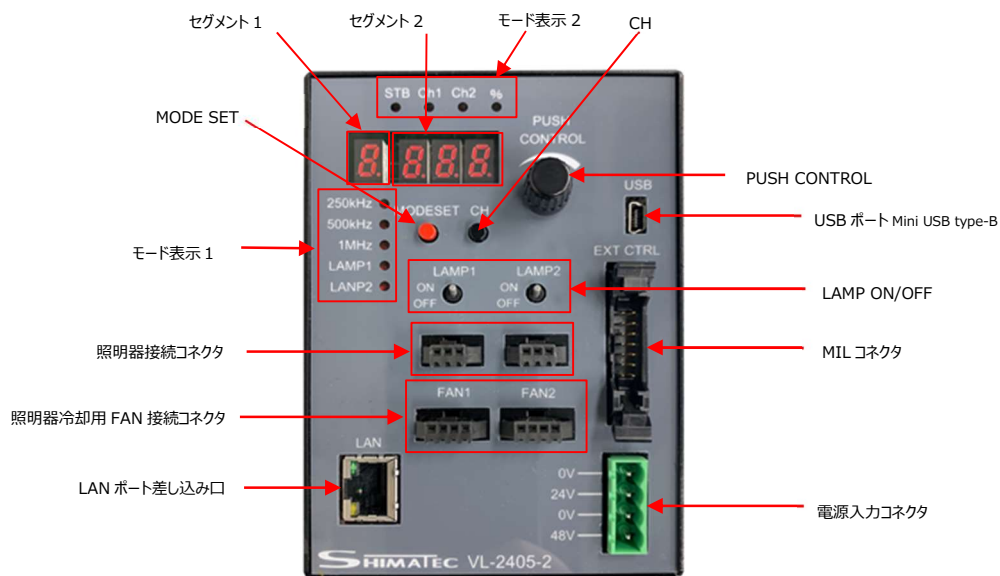


目次

内容

<u>1.パネルの説明</u>P4	<u>11.【読取りプリセットモード】の使い方</u>P18
<u>2.電源の入れ方</u>P5	<u>12.【登録プリセットモード】の使い方</u>P19
<u>3.セグメント 1 に表示されるコードと各種モード説明</u>P5	<u>13.【周波数変更モード】の使い方</u>P20
<u>4.操作一覧/状態遷移図</u>P6	<u>14.【%表示変更モード】の使い方</u>P21
<u>5.【パネル入力モード】の使い方</u>P7	<u>15.【論理反転切替モード】の使い方</u>P22
<u>6.【アナログ入力モード】の使い方</u>P8	<u>16.【外部 ON/OFF】の使い方</u>P22
<u>7.【シリアル入力モード】の使い方</u>P9-11	<u>17.【MIL コネクタ接続方法と信号名】</u>P23
<u>8.【イーサネットモード】の使い方</u>P12	<u>18.【使用しているコネクタ】</u>P24
<u>9.【USB モード】の使い方</u>P15	<u>19.【寸法】</u>P25
<u>10.【ストロボモード（オーバードライブ）】の使い方</u>P16-17	<u>20.【使用上の注意】</u>P26
	<u>21.【保証について】</u>P27
	<u>22.【故障時の連絡先と送付先】</u>P27
	<u>23.【よくある質問】</u>P28

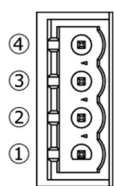
1.パネルの説明



名称	説明
モード表示 1	250kHz 500kHz 1MHz : 現在選定中の 250kHz 500kHz 1MHz 周波数のランプが点灯します。 LAMP1 : LAMP1 ON/OFF スイッチに連動し現在点灯中のランプ表示がされます。 LAMP2 : LAMP2 ON/OFF スイッチに連動し現在点灯中のランプ表示がされます。
モード表示 2	STB : 点灯時 : オーバードライブモード中 消灯時 : オーバードライブモード以外 Ch1/Ch2 : モード設定中のチャンネル表示がされます。 % : 点灯時 : 光量値が%表示されます。
セグメント 1	現在のモードが表示されます。
セグメント 2	光量値が表示されます。
MODE SET	モードの切り替え時に使用します。 長押し と 短押し があります。
PUSH CONTROL	回転、押し込み のモードがあります。
CH	LAMP1.2 の切替え、設定時 LAMP1.2 の切替えで使用します。
USB ポート	USB で外部制御を行う場合に使用します。(Mini USB type-B のケーブルをご用意ください)
LAMP ON/OFF	照明を点灯させたり、消灯させたりできるスイッチです。
MIL コネクタ	アナログ通信、シリアル通信、外部 ON/OFF、プリセット呼び出しを使用するとき接続します。
電源入力コネクタ	標準で使用する場合は DC24V を入力します。オーバードライブを使用する場合は追加で DC48V を入力します。
照明器接続口	照明器を接続するコネクタです。
FAN 接続口	FAN を接続するコネクタです。ただし FAN が無い照明器では使用しません。出荷時に弊社で設定します。
LAN ポート	外部制御用の LAN ポート。

2.電源の入れ方

【電源入力コネクタ】のピン③に DC24V、④に 0V を接続してください。標準で使用する場合は DC24V を入力します。オーバードライブを使用する場合は追加で DC48V を入力します。その場合には追加で①に DC48V、②に 0V を接続してください。



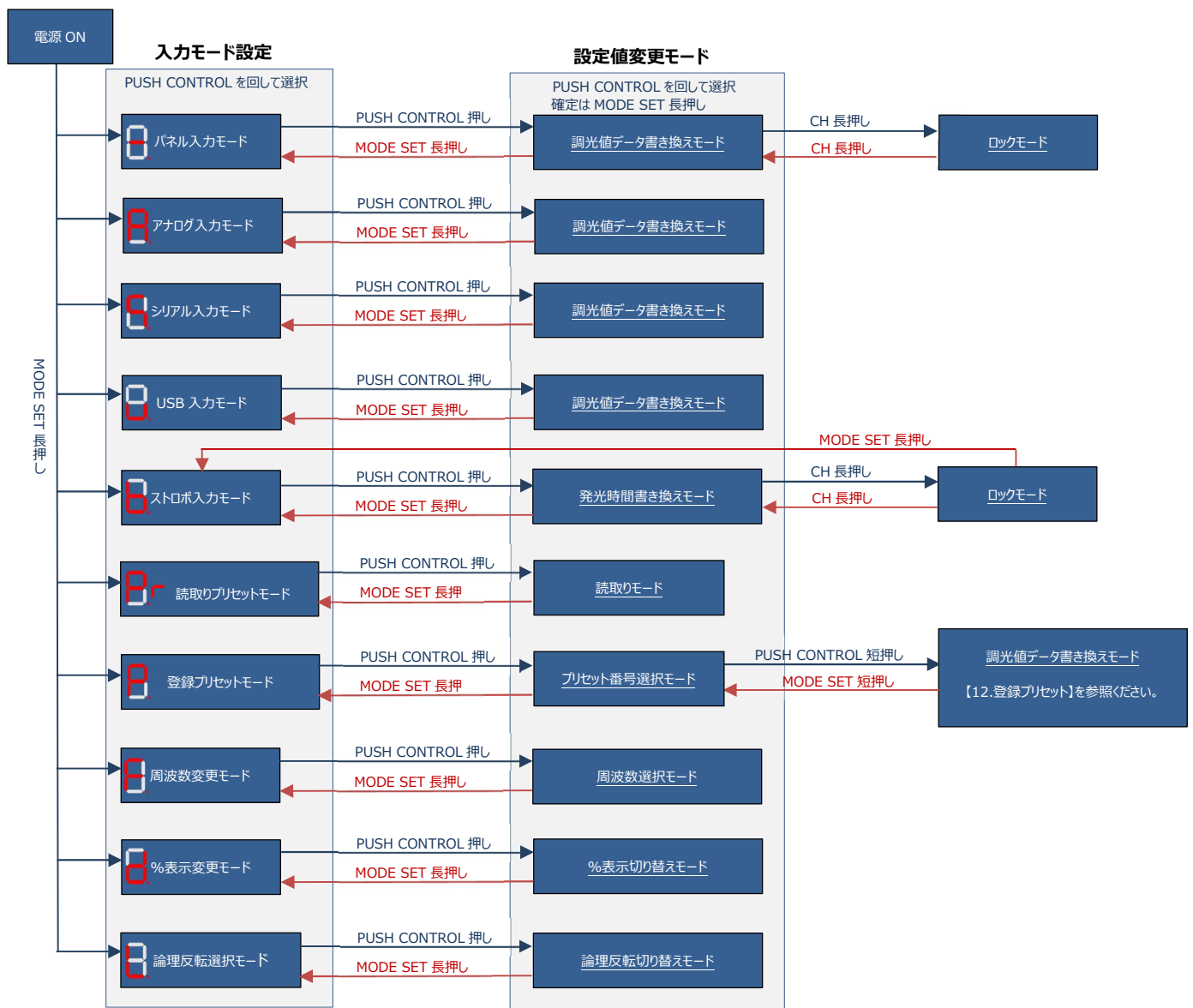
ピン No	信号名	説明
④	DC0V	通常接続用
③	DC24V	
②	DC0V	オーバードライブ用
①	DC48V	

型式	本体側 : MSTBA 2,5/4-ST-5,08 [PHONIX CONTACT 社製] 差込側 MSTB 2,5/4-G-5,08 [PHONIX CONTACT 社製]
適合電線	0.2~2.0 mm ² 、AWG24~AWG14 標準剥き線長 7 mm

3.セグメント 1 に表示されるコードと各種モード説明

モード名称	表示	説明	モード名称	表示	説明
パネル入力モード		フロントパネルからで調光したい場合、このモードにします。	読取り プリセットモード		お客様のご要望の光量値、周波数を登録し呼び出すことが出来ます。(8種類分) 呼び出しはパネルから呼び出す方法、外部から呼び出す方法の2つがあります。
アナログ入力モード		アナログ入力モードの表示です。DC0-5V の電圧可変で調光したい場合、このモードにします。	登録 プリセットモード		プリセットの内容を設定します。全 8 種類登録可能
シリアル入力モード		シリアル入力モードの表示です。イーサネット入力モードと同じ表示です。	周波数切り替え		250kHz 500kHz 1MHz の周波数切り替えが出来ます。
イーサネット入力モード		イーサネット入力モードの表示です。シリアル入力モードと同じ表示です。	光量%表示モード		調光値を 100%表示にすることが出来ます。ただしプリセットモード時には 100%表示は出来ません。
USB 入力モード		USB 入力モードの表示です。USB で外部から調光のデータを書き換える場合は、このモードにします。	論理切り替え		外部からの ON/OFF の論理反転が可能です。
ストロボモード (オーバードライブ)		PUSH CONTROL ボタンを押すと STB のランプが点灯 します。外部からトリガーを使用すると設定した時間で点灯します。48V 出力オーバードライブがかかります。			


4.操作一覧/状態遷移図




5.【パネル入力モード】の使い方

パネル上の PUSHCONTROL を回して調光するモードです。

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時...
	■パネル入力モード	■入力モード選択時
パネル入力モード		

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して  (点滅...) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回すと調光値を変化させることができます。(調光値の変化でリアルタイムに照明器の明るさが変化します)
調光中に **PUSH CONTROL** を押すと調光値の桁数を変えることができます。
CH ボタンを押下してチャンネルの切り替えが可能です。
- ⑤最後に **MODE SET** 長押し (もしくはロックモード移行) でデータ書き込みをします。(データ書き込みを行わなくてもご使用できますが、電源が落ちた時に光量値を覚えていません。) 書き込みが終了したら **PUSH CONTROL** を押して再度パネル入力モードに入りなおして使用ください。

【調光値ロックモード】

設定値変更モード中に **CH** ボタンを長押しすると、調光値のロックが出来ます。ロック時には **PUSH CONTROL** を回しても、調光値の書き換えは出来ません。ロックモードを解除にするには **CH** ボタン長押しを行ってください。

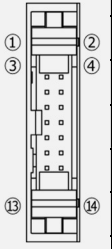
*注：CH2 を使用時に電源断をすると、立ち上げ時には CH 1 の光量設定表示になります。CH2 をご使用時には再度 **CH** ボタンをおして調光してください。

6.【アナログ入力モード】の使い方



外部から電圧可変で調光するモードです。

【セグメント 1 の表示】

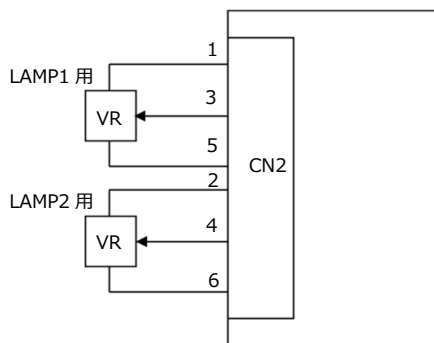
表示	点灯時 	点滅時 
	■アナログ入力モード	■入力モード選択時
アナログ入力モード		

結線ピン番号			
	ピン番号	信号名	説明
	①	A. VDD1	LAMP1 用アナログ入力 DC5V
	②	A. VDD2	LAMP2 用アナログ入力 DC5V
	③	A_IN1	LAMP1 用アナログ入力用+COM 0-5V で調光値を入力
	④	A_IN2	LAMP2 用アナログ入力用+COM 0-5V で調光値を入力
	⑤	GND1	COM 0V
	⑥	GND2	COM 0V

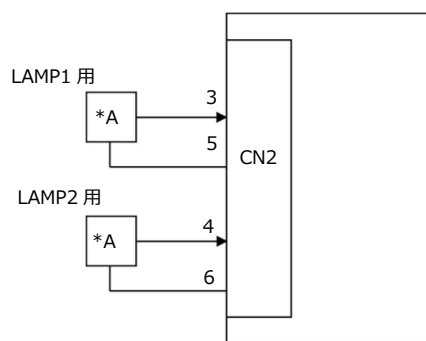
【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して  (点滅 ) の表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。このモード時に外部から電圧を入れてください。

0V から 5V の電圧変化で光量の値を外部から制御できます。アナログ入力モード設定してアナログ電圧を下記の図の様に輸入すると、その電圧に応じた調光が出来ます。(アナログ入力に、可変抵抗を使用する場合は 1kΩ~10kΩの抵抗をご利用願います。下記の図のどちらかの方法で接続してください。)



VR:可変抵抗 (1KΩ-10KΩ)




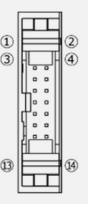
*A : PLC 等可変電圧出力機能 DC0-5V

7.【シリアル入力モード】の使い方


外部からシリアル通信で調光するモードです。

【セグメント 1 の表示】

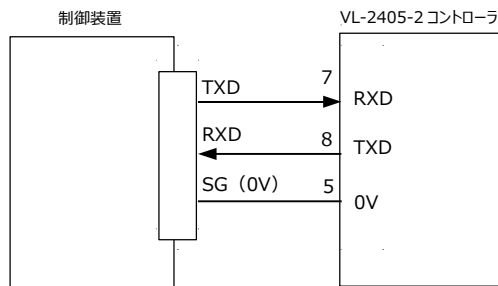
表示	点灯時 —	点滅時...
	■シリアル入力モード	■入力モード選択時
シリアル入力モード		

結線ピン番号			
	ピン番号	信号名	説明
	⑤	GND1	COM 0V
	⑦	RXD	RS232C 外部制御で使用
	⑧	TXD	

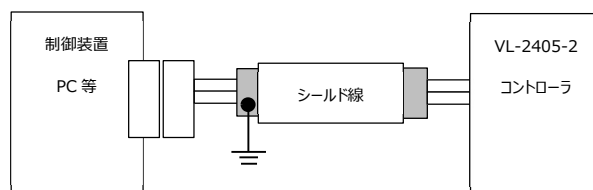
【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して  (点滅...) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。このモード時に外部から通信を行ってください。
*注：イーサネットと混在して使用できません。

【接続方法】



RS232C 通信で外乱ノイズ等何らかの影響で通信エラーが生じる場合は、下図のように配線にシールド線を使用してシールド線の片端をアースに接続してください。



【シリアル通信：通信フォーマット】

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
説明	STX	機器アドレス	コマンド	パラメータ										ETX	CR

NO	項目	設定値
1	ボーレート	38,400bps
2	データビット長	8bit
3	ストップビット	1bit
4	パリティ	無し
5	フロー	無し

【シリアル通信：通信フォーマットの各フィールド】

開始位置	サイズ	フィールド名	説明
0	1	STX	通信データの先頭を示す制御コード
1	1	機器アドレス	機器のアドレスで「0」固定
2	1	コマンド	コマンド。要求コマンドは大文字、応答コマンドは小文字になります。 光量書込みコマンド：W、バージョン確認コマンド：V があります。
3	10	パラメータ	コマンドに対応したパラメータに使用されるフィールドです。
13	1	EXT	通信データの終わりを示す制御コード
14	1	CR	終端を示す制御コード

【シリアル通信：要求コマンドと書込みコマンド W のパラメータ】

要求コマンド

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ASCII	STX	0	W	1	0	7	F	0	1	0	7	F	0	EXT	CR
(HEX)	02	30	57	31	30	37	46	30	31	30	37	46	30	03	0D

光量書込みコマンド：W（要求）のパラメータ

開始位置	サイズ	フィールド名	説明
3	1	LAMP1 点灯制御	LAMP1 の ON/OFF 制御要求。1 点灯 0 消灯
4	3	LAMP1 光量	LAMP1 の調光量 000~1FF (16 進数) (000~511)
7	1	予備	未使用 0 固定
8	1	LAMP2 点灯制御	LAMP2 の ON/OFF 制御要求。1 点灯 0 消灯
9	3	LAMP2 光量	LAMP2 の調光量 000~1FF (16 進数) (000~511)
12	1	予備	未使用 0 固定

【シリアル通信：応答コマンド】

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ASCII	STX	0	w	1	0	7	F	0	1	0	7	F	0	EXT	CR
(HEX)	02	30	77	31	30	37	46	30	31	30	37	46	30	03	0D

【シリアル通信：光量書込みコマンド：w（応答）のパラメータ】

開始位置	サイズ	フィールド名	説明
3	10	要求内容	受信した通信コマンド：Wのパラメータが設定されます。

【シリアル通信：バージョン確認：V】

要求コマンド

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ASCII	STX	0	V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EXT	CR
(HEX)	02	30	56	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	03	0D

バージョン確認コマンド：V（要求）のパラメータ

開始位置	サイズ	フィールド名	説明
3	10	予備	未使用 0 固定

応答コマンド

位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ASCII	STX	0	v	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	EXT	CR
(HEX)	02	30	76	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	03	0D


バージョン確認コマンド：v（要求）のパラメータ

開始位置	サイズ	フィールド名	説明
3	10	要求内容	受信した通信コマンド：vのパラメータが設定されます。

8.【イーサネットモード】の使い方


外部から TCP/IP を通じてイーサネットで外部調光するモードです。

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時...
	■イーサネット入力モード	■入力モード選択時
イーサネット入力モード		

イーサネット（TCP/IP）を使用して PC 等を利用して外部から調光データ（0%～100%）/外部 ON_OFF の書き込みができます。IP アドレスの設定は、ご指定がない場合、出荷時の IP アドレスは 192.168.1.200 となります。ポート番号は 8110 です。

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して （点滅...）この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。このモード時に外部から通信を行ってください。

*注：シリアル通信（RS232C）と混在して使用できません。通信フォーマットについては前項の【シリアル入力】モードの使い方を参照ください。

【IP アドレスの変更方法】

IP アドレスの変更は PC とネットワーク接続して行います。

重要） TCP/IP の変更に伴う操作はお客様の責任下でネットワーク管理者、もしくはそれに準じた知識をお持ちの方が必ず行って下さい。又、本ソフトウェアは WIZNET 社のフリーソフトウェアを使用しております。ソフトウェアの詳細内容については、弊社でお答えできる場合も御座います。ご了承ください。

① ソフトのダウンロード

ご購入後 IP アドレス等の設定値を変更したい場合は専用のソフトウェアから変更できます。下記の URL よりダウンロードしてください。

<https://www.shimatec-led.com/download.html>

ダウンロードされたファイルには【イーサネットアドレス変更ソフト】のファイルと【イーサネットアドレス変更操作説明書】の PDF が含まれています。データは圧縮されているので必ず解凍してご使用ください。

（Windows パソコン（推奨 OS Windows7 以上））

② ソフトのインストール

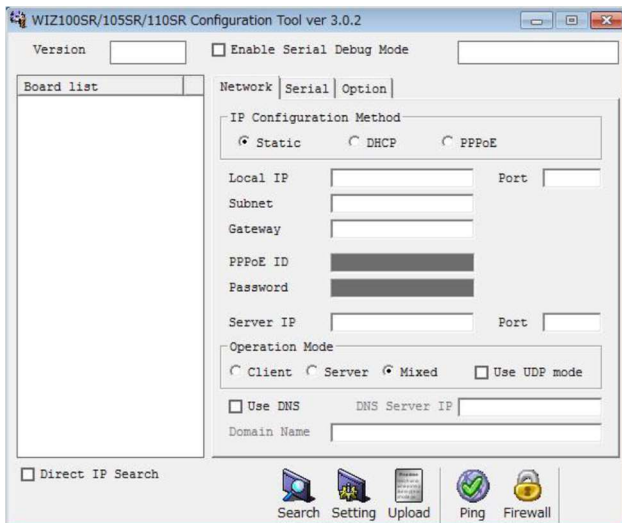
【イーサネットアドレス変更ソフト】ファイルの中の【WIZ1xxSR_config_v3.0.2_install】フォルダ内の install をダブルクリックするとインストールが始まります。

③ コントローラと PC の接続

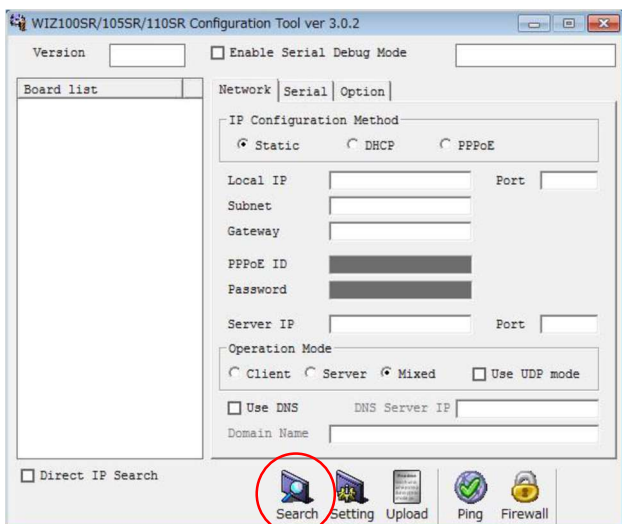
インストールされた PC と対象のコントローラを Peer to Peer（ピアツーピア）で直接接続してください。

④ ソフトの立ち上げ

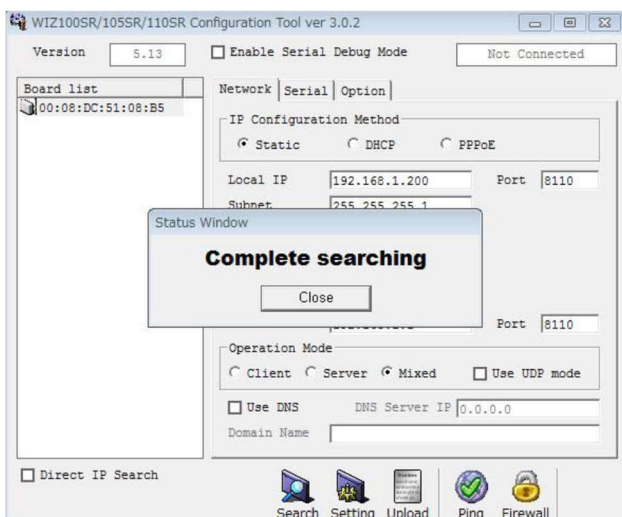
接続を確認したらソフトを立ち上げてください。【WIZ1x0SR_105SR_CFG_Vx_x_x.exe】をクリックすると下記の画面がデスクトップ上にポップアップします。(x_x_x はバージョン番号になるのでソフトのバージョンアップで変更になります)



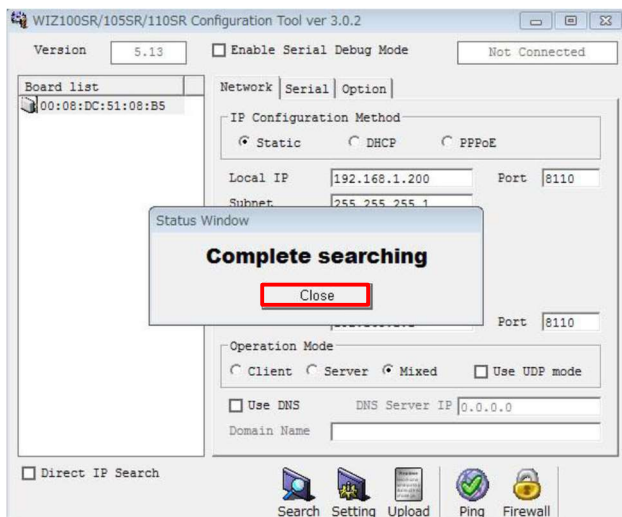
「Search」サーチボタンを押してコントローラを検出させます。



サーチで検出すると「Complete searching」表示がでて、ネットワークで接続されているコントローラの IP アドレスが確認できます。

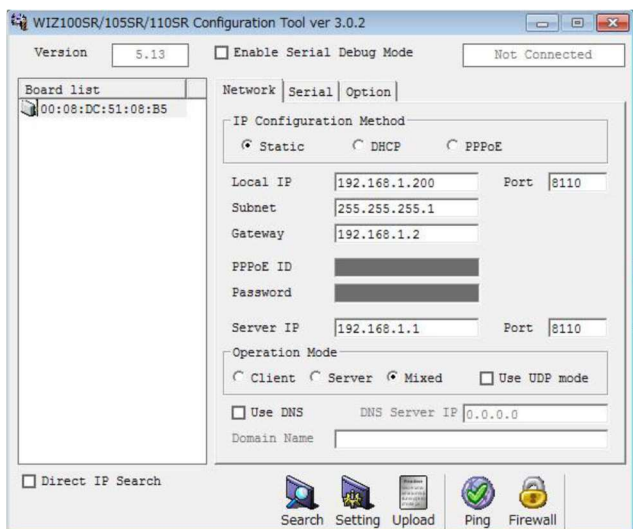


「Close」(クローズ) ボタンを押してください。



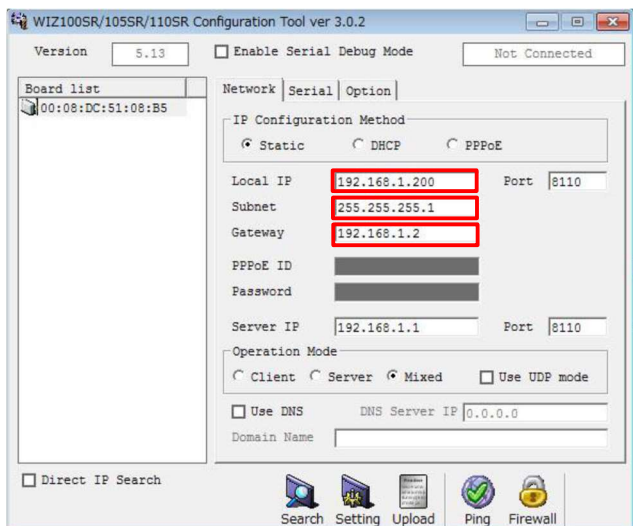
検出された**Local IP**、**Subnet**、**Gateway** の欄にアドレスが記載されます。

* 注意 : **Gateway** の設定をされていない場合は、表示されない場合も有ります。

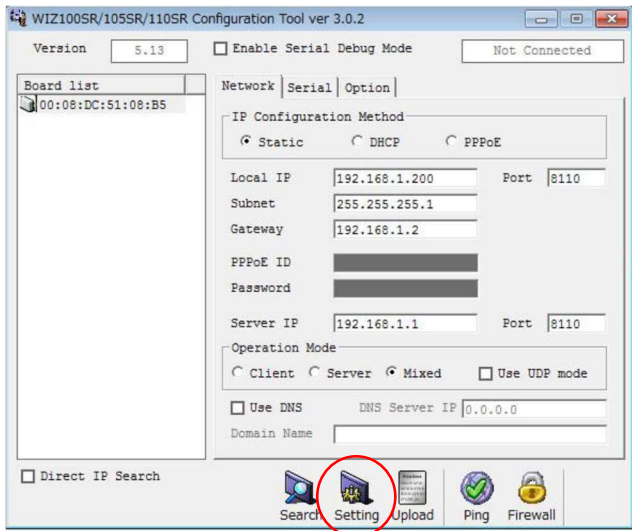


Network タブ内の**Local IP**、**Subnet**、**Gateway** (赤枠) をお客様の任意の値に変更してください。サーチ後にSubnet、Gateway が表示されない場合でも、お客様のネットワーク上に必要なものは全てアドレスの打ち込みを行ってください。お客様の環境下で、必要なアドレスを記載しないと、Peer to Peer (ピアツーピア) 以外のネットワークでは認識しない場合があります。

* 注意 : 他の箇所の設定は絶対変えないようお願いいたします。




任意の値に設定が終わったら**Setting** ボタンを押してください。これで終了となります。コンフィグツールを閉じてください。



9.【USB モード】の使い方


Mini USB type-B を接続して、PC 等から外部から調光データの書き込みができます。

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時 ●●●
	■ USB 入力モード	■ 入力モード選択時
USB 入力モード		






【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して  (点滅●●●) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モードに入ります。このモード時に外部から通信を行ってください。

通信フォーマットについては前項の【シリアル入力】モードの使い方を参照ください。


10.【ストロボ（オーバードライブ）モード】の使い方

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 	点滅時 
	■ストロボ入力モード	■入力モード選択時
ストロボ入力モード		

結線ピン番号			
	ピン番号	信号名	説明
	⑨	Ex_IN1	LAMP1 の①外部 ON/OFF ストロボ（オーバードライブ）モードの時使います。 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
	⑩	Ex_IN2	LAMP2 の①外部 ON/OFF ストロボ（オーバードライブ）モードの時使います。 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して  (点滅...) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回すと発光時間値を変化させることができます。

発光時間書き換え中に、**PUSH CONTROL** を押すと発光時間の桁数を変えることができます。**CH** ボタンを押下してチャンネルの切り替えが可能です。

LAMP 1 . 2 のトルグスイッチが OFF になっていると点灯しません。ON にして使用ください。（論理反転機能を使用した場合はご注意ください。）

⑤最後に **MODE SET** 長押し（もしくはロックモード移行）でデータ書き込みをします。データ書き込みを行わなくてもご使用できますが、電源が落ちた時に発光時間値を覚えていません。書き込みが終了したら **PUSH CONTROL** を押して再度ストロボモードに入りなおしてご使用ください。

【発光時間ロックモード】

設定値変更モード中に **CH** ボタンを長押しすると、発光値のロックが出来ます。ロック時には **PUSH CONTROL** を回しても、発光値の書き換えは出来ません。ロックモードを解除するには **CH** ボタン長押しを行ってください。

* 注意 CH2 を使用時に電源断をすると立ち上げ時には CH 1 の発光値の表示になります。CH2 をご使用時には再度 **CH** ボタンをおして調光してください。

【オーバードライブについての注意点とご説明】

標準の DC24V 以外に外部から DC48V を追加するとストロボ（オーバードライブ）としてご使用できます。

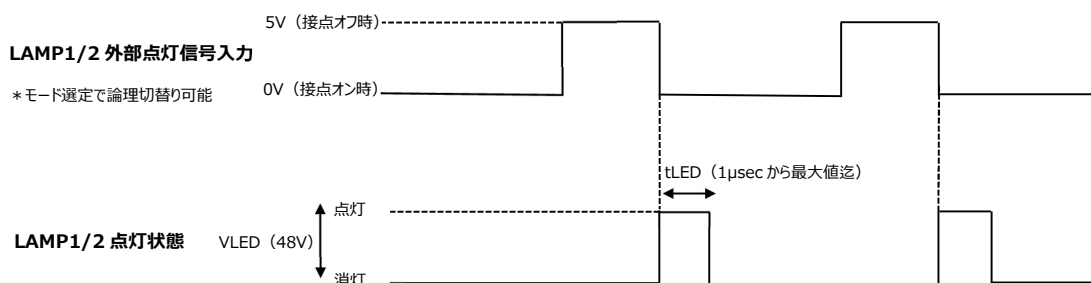
調整可能：発光幅 1μsec 刻み 最短 1μsec～最長 999μsec。ただしご選定の LED によって最大値を制限して出荷する場合がございます。（LED 照明器保護の為）* デューティ比の関係上ご使用される照明器によって詳細な打ち合わせが必要です。

【遅延について】

外部点灯制御信号入力を与えると、下記の図のように接点オフからオンに変わってから一定時間 LAMP1/LAMP2 が点灯します。

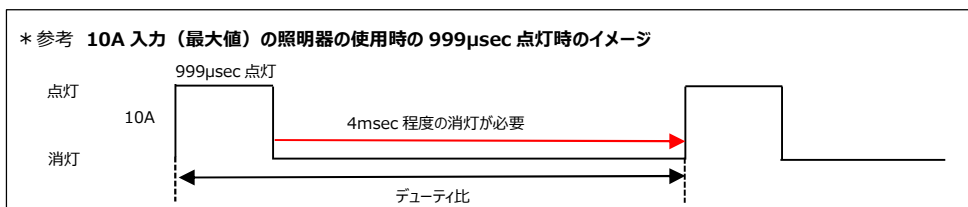
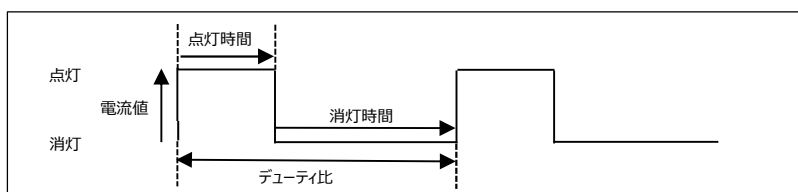
注：トリガー入力信号がOFF→ONに変化してから約3μsec経ってからLED点灯信号が開始します。（発光遅延時間）お客様側でご用意された機器での遅延時間を加味して設定してください。

注：外部同期信号：DC4V 以上で点灯（最大5V）、DC0.5V 未満で消灯応答周波数25KHz 以下パルス幅：5μsec 以上



【重要：デューティ比について（1パルスあたりの ON/OFF トータル時間）】

本コントローラは最大 3A 迄のデューティ比に対応しております。1 発光あたりの ON/OFF のトータル時間を必ず弊社営業迄ご相談ください。デューティ比を超える電流値がかかると、**内部の保護回路が切れて点灯しなくなります。**自己復帰型の保護回路ではないので、交換が必要になります。その場合は弊社迄ご連絡ください。（有償修理となりますので、お取扱には十分ご注意ください）




デューティ比についての参考イメージ

照明器の最大入力値	ストロボ最大発光時間	必要な消灯時間
48V10A 対応の照明器を使用した場合（出力最大時）	999μsec	4msec 程度の消灯が必要
48V5A 対応の照明器を使用した場合	999μsec	1msec 程度の消灯が必要

11.【読取りプリセットモード】の使い方

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時 ●●●
	■ 読取りプリセットモード	■ 入力モード選択時
読取りプリセットモード		

【「パネルから読み取る」設定方法】 * プリセットモード時には【%表示変更モード】は使用できません。

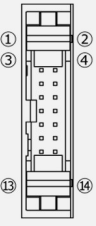
- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して **Pr** (点滅●●●) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回し、登録されているプリセット番号を決めます。

外部からの Ex_PSIN3 を ON にすると外部読出しに切り替わります。この場合はパネルから選択できませんので、OFF にしてご使用ください。

【「外部から読み取る」設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して **Pr** (点滅●●●) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。このモード時に外部から通信を行ってください。

MIL コネクタの⑭ピンの Ex_PSIN3 の信号は必ず入れてください。プリセット機能有効/無効信号とプリセット 1 の信号を兼ねています。


結線ピン番号			
	ピン番号	信号名	説明
	⑪	Ex_PSIN0	プリセット用入力 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
	⑫	Ex_PSIN1	プリセット用入力 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
	⑬	Ex_PSIN2	プリセット用入力 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
	⑭	Ex_PSIN3	プリセット機能有効/無効信号とプリセット 1 の信号を兼ねています。 * 使用する場合は、⑭P の信号は常に ON にする必要があります。 プリセット用 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン

プリセット番号と信号の対応表			
プリセット番号	信号名	プリセット番号	信号名
P1	Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON	P5	Ex_PSIN2 (⑬ピン) ON
			Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON
P2	Ex_PSIN0 (⑪ピン) ON Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON	P6	Ex_PSIN0 (⑪ピン) ON
			Ex_PSIN2 (⑬ピン) ON
			Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON
P3	Ex_PSIN1 (⑫ピン) ON Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON	P7	Ex_PSIN1 (⑫ピン) ON
			Ex_PSIN2 (⑬ピン) ON
			Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON
P4	Ex_PSIN0 (⑪ピン) ON Ex_PSIN1 (⑫ピン) ON Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON	P8	Ex_PSIN0 (⑪ピン) ON
			Ex_PSIN1 (⑫ピン) ON
			Ex_PSIN2 (⑬ピン) ON
			Ex_PSIN3 (⑭ピン) ON

12.【登録プリセットモード】の使い方


プリセットにご希望の調光データの設定を行います。

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時...
	■登録プリセットモード	■入力モード選択時
登録プリセットモード		

登録プリセットでは、各チャンネルの発光周波数と光量値を設定します。

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して  (点滅...) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回し、ご希望のプリセット番号を決めます。
- ⑤ ご希望のプリセットを決めたら、**PUSHCONTROL** を押します。押すと Ch1 のランプが点灯します。(CH ボタンを押すと Ch2 の調光値データ書き換えが出来ます)
- ⑥ **PUSH CONTROL** を回してご希望の調光値を決めます。調光中に **PUSH CONTROL** を押すと調光値の桁数を変えることが出来ます。
- ⑦ 調光値が決まったら、**MODE SET** ボタン短押しで完了です。8 種類の登録が可能です。

13.【周波数変更モード】の使い方

発光周波数を変えることができます。

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時...
	■周波数選択モード	■入力モード選択時
周波数選択モード		

下記の周波数と調光の諧調を選べます。

- 点灯周波数 250KHz 諧調 512 段階
- 点灯周波数 500KHz 諧調 256 段階
- 点灯周波数 1MHz 諧調 128 段階

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して **F.** (点滅...) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回すと周波数の表示ランプが切り替わります。
- ⑤ 任意の周波数を選択終わったら **MODE SET** ボタンを長押しして確定してください。

【周波数別の調光量】

周波数によって調光量が違うので下記に理論値を記載します。ただし LED 素子の特性上、実際の明るさは理論値と異なります。

250MHz の時		500MHz の時		1MHz の時	
調光量 0~500	調光量%【理論値】	調光量 0~255	調光量%【理論値】	調光量 0~127	調光量%【理論値】
000 (000)	0	000 (000)	0	000 (00)	0
001 (001)	0.196	001 (001)	0.392	001 (001)	0.787
002 (002)	0.391	002 (002)	0.784	002 (002)	1.574
003 (003)	0.587	003 (003)	1.176	003 (003)	2.362
004 (004)	0.783	004 (004)	1.568	004 (004)	3.149
...		
1FC (508)	98.413	0FC (252)	98.823	07C (124)	97.637
1FD (509)	99.609	0FD (253)	99.216	07D (125)	98.425
1FE (510)	99.804	0FE (254)	99.607	07E (126)	99.212
1FF (511)	100	0FF (255)	100	07F (127)	100
外部制御調光量 = (コード) x100/511 (諧調) %					

14.【%表示変更モード】の使い方

調光値の表示を 0-100%表示に設定するモードです。

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時...
	■%表示変更モード	■入力モード選択時
%表示変更モード		

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して (点滅...) の表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回して%表示を点灯させてください。
- ⑤ 最後に **MODE SET** ボタンを長押しして確定してください。
プリセットモードでは 100%表示機能は使えません。%表示変更モードで設定した後、登録プリセットモードを選択すると、100%表示モードから抜けてしまいます。

15.【論理反転切り替モード】の使い方

外部 ON/OFF 機能を使用したとき、論理値を反転出来ます

【セグメント 1 の表示】

表示	点灯時 —	点滅時...
	■ 論理反転選択モード	■ 入力モード選択時
論理反転切替モード		

【設定方法】

- ① 電源を接続する。
- ② **MODE SET** ボタン長押しして、【入力モード設定】に入ります。
- ③ **PUSH CONTROL** を回して (点滅...) この表示を選択し、**PUSH CONTROL** を押して【設定値変更モード】に入ります。
- ④ **PUSH CONTROL** を回して任意の論理切り替えを選択します。
- ⑤ 最後に **MODE SET** ボタンを長押しして確定してください。

セグメント 2 の表示	
パネル上の LAMP 1 / 2 のトグルスイッチで ON/OFF が出来ます。 (標準出荷時)	パネル上の LAMP1 ON/OFF 及び LAMP2 ON/OFF のスイッチが効かなくなります。

出荷時は に設定されています。

16.【外部 ON/OFF】の使い方

外部から ON/OFF 信号を切り替えることにより点灯、消灯の制御が行えます。

ストロボを使用時の結線ピン番号			
	ピン番号	信号名	説明
	⑨	Ex_IN1	LAMP1 の①外部 ON/OFF ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
	⑩	Ex_IN2	LAMP2 の①外部 ON/OFF ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン

外部 ON/OFF 制御は他のパネルモード/アナログモード/シリアルモード/イーサネットモード/USB モードと併用して使用できます。(ストロボモードも、この外部 ON/OFF 制御を使用します) 又論理反転 (15.論理反転切替モード参照) も可能です。ご使用されたいモードをご選定頂き、外部から制御を行ってください。

* パネル上の LAMP1 LAMP2 の ON/OFF スイッチは必ず ON にしてご使用ください。

17.MIL コネクタ接続方法と信号名

コネクタ型式

VL-2405 側 (パネル使用) コネクタ	オムロン社製 XG4A-1435
接続側コネクタ	オムロン社製 XG4M-1430 (推奨) もしくはストレーンリリーフ無し、MIL コネクタ 14 ピンメス

*注 オプション (有償) でケーブル付コネクタも御座います。長さをご指定して担当営業迄ご連絡ください。

コネクタピンアサイン

ピン番号	信号名	説明
①	A_VDD1	LAMP1 用アナログ入力 DC5V
②	A_VDD2	LAMP2 用アナログ入力 DC5V
③	A_IN1	LAMP1 用アナログ入力用+COM 0-5V で調光値を入力
④	A_IN2	LAMP2 用アナログ入力用+COM 0-5V で調光値を入力
⑤	GND1	COM 0V
⑥	GND2	COM 0V
⑦	RXD	RS232C 外部制御で使用
⑧	TXD	
⑨	Ex_IN1	LAMP1 の①外部 ON/OFF ストロボ (オーバードライブ) モードの時使います。 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
⑩	Ex_IN2	LAMP 2 ①外部 ON/OFF ストロボ (オーバードライブ) モードの時使います。 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
⑪	Ex_PSIN0	プリセット用入力 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
⑫	Ex_PSIN1	プリセット用入力 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
⑬	Ex_PSIN2	プリセット用入力 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン
⑭	Ex_PSIN3	プリセット機能有効/無効信号とプリセット 1 の信号を兼ねています。 * 使用する場合は、14P の信号は常に ON にする必要があります。 プリセット用 ON:0V GND1 もしくは GND2 とショート OFF : オープン

18.その他のコネクタ

【照明器接続用コネクタ】

コネクタ型式

VL-2405 側 (パネル使用) コネクタ	日圧製 SMP-03V BC
照明器側コネクタ	日圧製 SMR-03V B

照明器接続用コネクタのピンアサイン

ピン番号	説明
1	LAMP 用 DC24V 出力 (オーバードライブ時 DC48V)
2	LAMP 用 DC5V 出力
3	LAMP 用 0V

【FAN 接続用コネクタ】

コネクタ型式

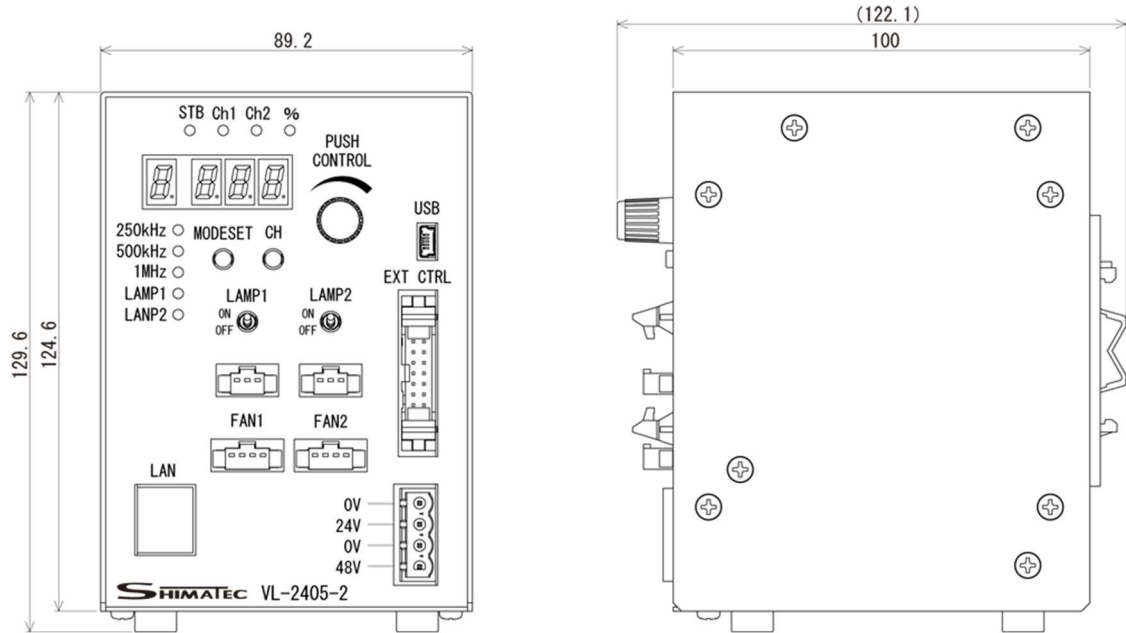
VL-2405 側 (パネル使用) コネクタ	日圧製 SMP-04V BC
FAN 側コネクタ	日圧製 SMR-04V B

FAN 接続用コネクタのピンアサイン

ピン番号	FAN1	FAN2
1	P_FAN_VIN	P_FAN_VIN
2	SIG_FAN1_OUT	SIG_FAN2_OUT
3	無し	無し
4	DC0V	DC0V

DC24V/DC12V どちらの FAN も使用可能です。ただし外部から FAN 用の電源を用意する必要があります。最大電流容量 1A までの FAN が接続できます。FAN 付き照明の場合、回転の開始タイミングは最大光量と熱の関係上、納入前に弊社で設定を行い、ご納品致します。(お客様側で設定する必要はありません)

19.寸法



20.使用上の注意

安全にご使用いただくために（事故の未然防止）、お守りいただきたい項目を下記に記載しております。本製品はシマテック製 LED 照明器のコントローラとして使用することを目的としています。

警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性があります。十分お気を付けください。
注意	本製品の基本的な使用方法における注意点を記載してあります。

警告	
本体のカバーを開けないでください。感電の恐れがあります。	
分解改造を行わないでください。火災や感電の恐れがあります。	
本体の通風孔を塞がないでください。内部の温度が上昇し火災の恐れがあります。	
通風孔から内部に金属類、燃えやすい物、異物等を入れないようにしてください。火災の恐れがあります。	
発煙、異常発熱、異臭、異音が生じた場合、直ちに電源を OFF し、弊社までご連絡ください。	
注意	
本製品は人体保護を目的とした安全機器/医療機器としての使用はできません。	
本体を直射日光の当たる場所や粉塵、湿気の多い場所に設置しないで下さい。内部温度が上昇し、火災や感電および故障する恐れがあります。	
ケーブルの脱着は、必ず本体および、本体に接続されている機器の電源を OFF して下さい。本体および、本体に接続されている機器が破損する恐れがあります。	
取扱説明書に記載されている規格以外での使用、および改造された製品については、機能および性能の保証は致しません。ご注意ください。	
本製品は精密部品ですので、落としたり強い衝撃を与えたりしないでください。故障の原因になります。	
本製品と接続するケーブル類は高圧線や動力線と束ねると誤動作の原因となります。ケーブル類は高圧線や動力線からできるだけ離してください。	
ベンジン、シンナー、アルコールなどで拭かないでください。本体の変色や、変質の恐れがあります。	
本製品は 24V と 48V の切り替えにリレーを使用しております。動作時の衝撃によって、瞬間的にリレー接点が開離し、誤動作を起こす場合があります。本製品は下記の衝撃及び振動以上で使用しない様ご注意ください。	
誤動作衝撃 98 m/s² 以上 (正弦半波パルス : 11 ms、検知時間 : 10 μs)	
誤動作振動 10 ~ 55 Hz (複振幅 : 1.6 mm、検知時間 : 10 μs)	

21.保証について

1. 保証範囲

VL-2504-2 を正しくご使用いただき、下記の内容時に製品の保証を致します。

2. 無償保証期間

納品から 1 年間。

3. 保証内容

保証期間内に当社の責に帰すべき瑕疵により不具合が発生した場合は、代納品との交換または修理を無償で行います。

4. 有償修理

保証期間を経過した場合は、有償になります。保証期間内であっても、次のような事項に該当する場合は、有料になります。不具合発生時は弊社迄ご連絡頂き、お手数ですが弊社までお送りください。現地へのご訪問修理の場合は、ご訪問にかかる交通費、作業費等別途ご請求する場合がございます。

- ① 製品のシリアルナンバーが不明、もしくは弊社データベース、納品書、送り状等で納品日が分からない製品。
- ② 改造等に寄与するもの。
- ③ 天災その他の不可抗力（例えば、暴風、豪雨、高潮、地震、落雷、洪水、地盤沈下、火災など）による物
- ④ 引渡し後の操作誤り、調整不備または適切な維持管理を行わなかったことによる不具合
- ⑤ 犯罪、紛争、戦争などの不法な行為に起因する破損や不具合
- ⑥ オーバードライブ使用時に取説に記載されているデューティ比を超える設定をし、内部保護回路を飛ばした場合

22.故障時の連絡先と送付先

販売担当営業迄ご連絡ください。

メール info@shimatec.co.jp

電話 042-729-8914

FAX 042-729-8915

〒194-0032 東京都町田市本町田 973-2 有限会社シマテック

23.よくある質問

Q	A
シリアル通信モード時に電源が落ちたら、そのモードから復旧するのか？	シリアルモード、USBモード、イーサネットモード時には、同じモードで復旧します。最後に設定した光量値で点灯します。
アナログモード時電源が落ちた場合、そのモードで復旧するのか？	アナログモードで復旧します。ただし入力電圧をリアルタイムで照明光量値に書き換えている為、もう一度任意の電圧をかけないと点灯しません。
ストロボモード使用時、オーバードライブで発光しない。	①48Vが入力されているか確認してください。 ②48V/10A以上使用する照明器がついていないか、確認してください。(48V/10A以上の出力は出来ません) 上記①②以外の場合、出荷時にオーバードライブのリミットがかかっている場合があります。その場合は弊社にご相談ください。 ③デューティ比をオーバする発光時間で設定していないか。その場合内部ヒューズが切れている場合が御座います。14Pの【デューティ比について】をご覧ください、弊社まで修理のご連絡をください。
ストロボモードが点灯しない。	LAMP1 LAMP2 のトグルスイッチが ON になっていることをご確認ください。
ストロボで連続点灯させる場合の注意点はありますか？	発光時間と消灯時間のデューティ比は 3A 以上対応できません。「10.ストロボモードの使い方」をご覧ください。ご不明な場合は、弊社までお問い合わせください。
どの照明を取り付けても使用できるか？	シマテック製の V シリーズ照明器で DC24V/3A もしくは DC5V/2A 以内の照明器ならご使用できます。他社製品をご使用の際はご相談ください。
オーバードライブで、10msec で点灯させたい。	オーバードライブは最大長 999 μ sec の点灯ですので、出来ません。
パネル操作で照明が点灯しない。	論理反転が 000 の設定になっていませんか。001 に変更して操作してください。 【15.論理反転切り替えモードの使い方】をご参照ください。