

MLC形超高輝度LED表示灯

太陽光の下でもしっかり確認できる。

ハイパワーLED使用、
しかもIP65対応の超高輝度LED表示灯出現。

- 太陽光の下でも点灯が確認できる超高輝度タイプです。
(TYP. 7000cd/m²)
- LED色は赤・緑・黄にダイヤカットカバー付きで視認性抜群です。
- 超高輝度LEDとダイヤカットカバーの採用により高視認性を実現。
警報表示灯などに用途が広がります。
- IP65 (防噴流形) 対応タイプは雨・埃にも耐久性があります。
(パネル取付時前面のみ対応)
- 便利なφ25穴取付けに30角、30丸の2タイプとそれぞれに平形とドーム形を用意しております。
- アクセサリとして遮光フード、端子カバー (ネジ端子用) を用意しております。



※2013年10月よりLEDを変更いたしましたのでご注意ください。旧LEDの定格データについてはホームページをご参照ください。

仕 様


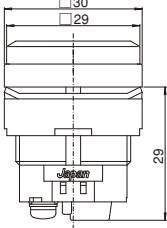
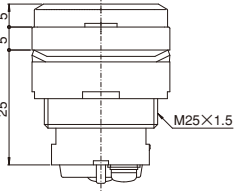
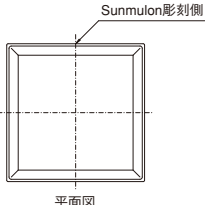

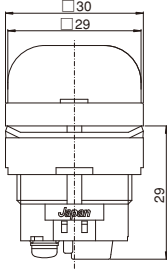
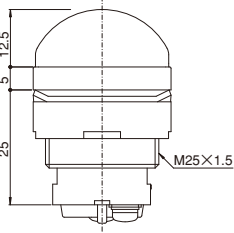
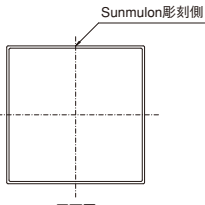

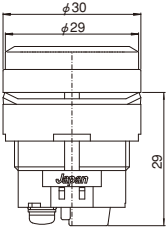
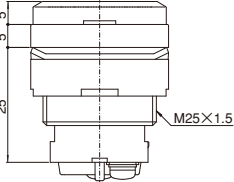
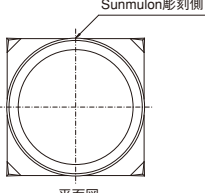

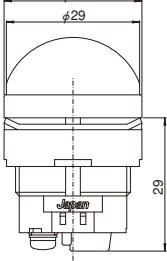
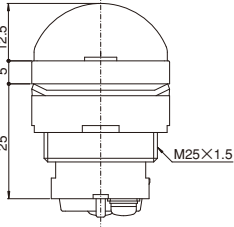
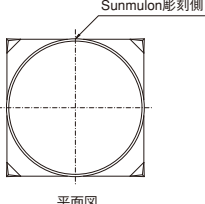
項 目	仕 様
絶 縁 抵 抗	DC500Vメガーにて100MΩ以上
耐 電 圧	各端子とアース間: AC1500VRMS 50/60Hz 1分間常温常湿
逆 耐 電 圧	150V
使用周囲温度	-10℃~50℃
使用周囲湿度	80%RH以下

定 格

定格電圧 (V)	定格電流 (mA)		
	単色発光		
	赤	緑	黄
DC12V (±5%)	56	26	48
DC24V (±5%)	28	13	24

※LED外付抵抗の場合は当社ホームページMLC形PDFの最終ページをご覧ください。

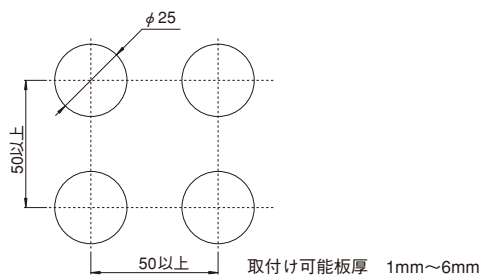
外形寸法

角 平 形				
角 ド ーム 形				
丸 平 形				
丸 ド ーム 形				

※MLC形は従来のML形表示灯に比べ高さが異なりますのでご注意ください。

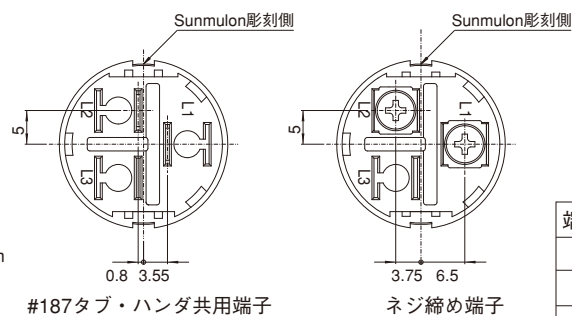
図面一般公差：±0.4mm

パネルカット寸法



注意：集合取付の際は放熱のためパネルカット中心線にて50mm以上の間隔を開けて取り付けてください。

端子配置



#187タブ・ハンダ共用端子
※端子形状はML形をご覧ください。

端子番号	単色発光
L 1	アノード (+)
L 2	カソード (-)
L 3	(端子なし)

アクセサリ

端子カバー

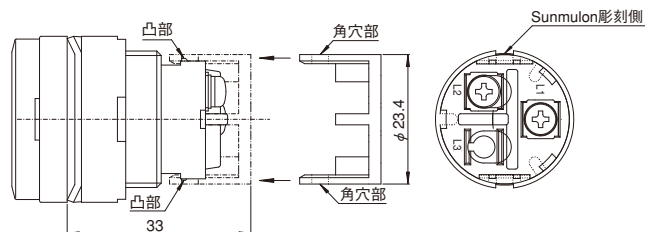


形名	ML-1561
----	---------

※ネジ締め端子用

●端子カバーの取り付け

※ネジ締め端子のみ装着可



端子カバー使用時 ※図のように向きを合わせて凸部と角穴部をパチンと音がするまで嵌め込んでください。

●引き抜き治具

照光部の取り外し、交換を容易に行なう事が出来ます。

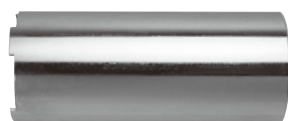
形名：SJ-0001



●ネジ締め治具

本体をパネルに取り付ける時にお使い下さい。作業性が良くガタがなく締めつけられます。

形名：ML-0610



遮光フード

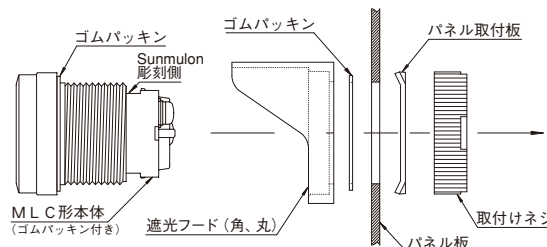


形状	形名
角	ML-1568
丸	ML-1567

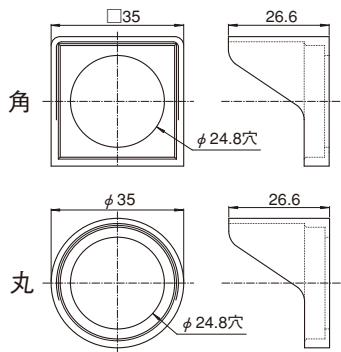
※ゴムパッキン1個がセットされています。

●遮光フード（角、丸）の取り付け

※防水構造有りの場合（無しの場合はゴムパッキンは不要です）



●遮光フード外形寸法



交換部品

●表示灯用カバー（ダイヤカット仕様）

名称	角平カバー	丸平カバー	角ドームカバー	丸ドームカバー
形名	ML-1556-CC	ML-1555-CC	ML-1558-CC	ML-1557-CC

取扱注意事項

- MLC形超高輝度タイプは従来のML形表示灯をベースにしておりますが下記の点にご注意ください。
 - 従来のML形にMLC形用の新しいダイヤカットカバー、遮光フード、端子カバーを取り付ける事は可能です。また、MLC形に従来のML形のカバー、フィルターを取り付けることも可能です。一体形名で選ぶことはできませんので交換部品としてお問い合わせください。
 - ML形のAC/DC100V用ユニットはMLC形には使用できません。
 - MLC形は一体形名のみのご注文となります。照光部・本体部別々のご注文はできません。
- 屋外使用について：

MLC形および従来のML形表示灯はIP65対応（防噴流形）タイプがございます。屋外でご使用の場合はIP65の規格範囲内、および弊社の定める仕様範囲内での環境下にてご使用くださるようお願いいたします。またパネル面の取付部分には凹凸（ゴミ、バリなど）がないよう注意してください。
- さらに詳しいMLC形の取扱注意事項がありますので当社ホームページMLC形PDFをご覧くださいませよう願いたします。
- その他の使用に際しては必ずホームページ記載の“取り扱い説明および注意事項（共通）”をご覧くださいませよう願いたします。

図面一般公差：±0.4mm

取扱注意事項

- MLC形超高輝度タイプは従来ML形表示灯をベースにしておりますが下記の点にご注意ください。
 - MLC形に従来ML形の各種カバー、フィルターおよび従来ML形にMLC形の各種ダイヤカットカバー、遮光フードの取り付けができます。
また端子カバーは従来ML形およびAC/DC 100V用ユニットにも装着できますので交換部品としてお問い合わせください。
 - 従来ML形のAC/DC 100V用ユニットはMLC形には使用できません。
 - MLC形は一体形名のみのご注文となりますので照光部・本体部別々でのご注文はできません。
- 屋外使用について下記の点にご注意ください。
 - MLC形および従来ML形表示灯にはIP65対応（防噴流形）のタイプがございます。屋外でご使用の場合はIP65の規格内、および弊社の定める仕様内でご使用くださるようお願いいたします。
また、取り付けの際はパネル面に凹凸（ゴミ、バリなど）がなく、パッキンの捻れや折れ曲がりがないよう取り付けてください。
 - パネル取り付け時の取付けネジの締め付けトルクを防水ありの場合は0.98~1.47 N・m、防水なしの場合は1.47 N・m以下で行ってください。
- 明るさについて
 - 表示灯の明るさは輝度で表記していますが、カタログ記載 TYP.7000 cd/m²(参考値)はMLC形ダイヤカットカバーの表面上で最高輝度部分(ダイヤカット約4マス分の範囲)を測定しています。
- その他取扱い注意事項については総合カタログ(表示灯)の取扱い注意事項(共通)(ホームページのPDFデータでもご覧になれます)をご参照ください。

5. 交換部品、アクセサリーの取扱いについて

- ダイヤカットカバーの交換は図-1のように△部(角穴部とツメ部)を合わせて嵌めます。

※ダイヤカットカバーにある切りかけ部分は製作上できたもので本体との嵌合には関係ありません。

- 丸形用遮光フードをパネルに取り付ける際、取付けネジを締めていきますと本体も一緒に回りやすくなりますので図-2のようにフードの両サイド部(×部)を指で本体に押し付けるように固定すると取り付けがしやすくなります。

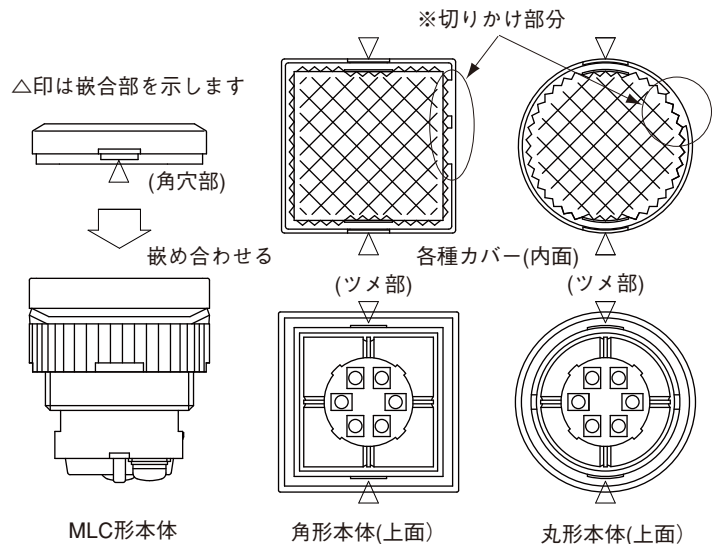


図-1 ダイヤカットカバーの取り付け

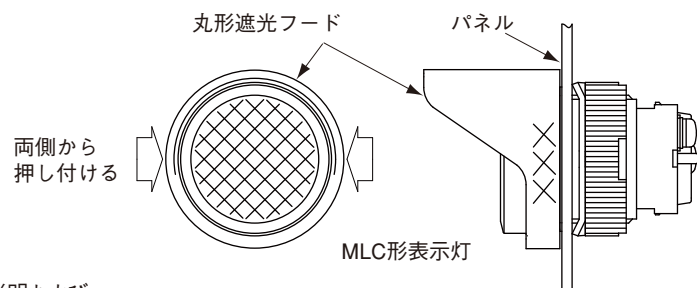
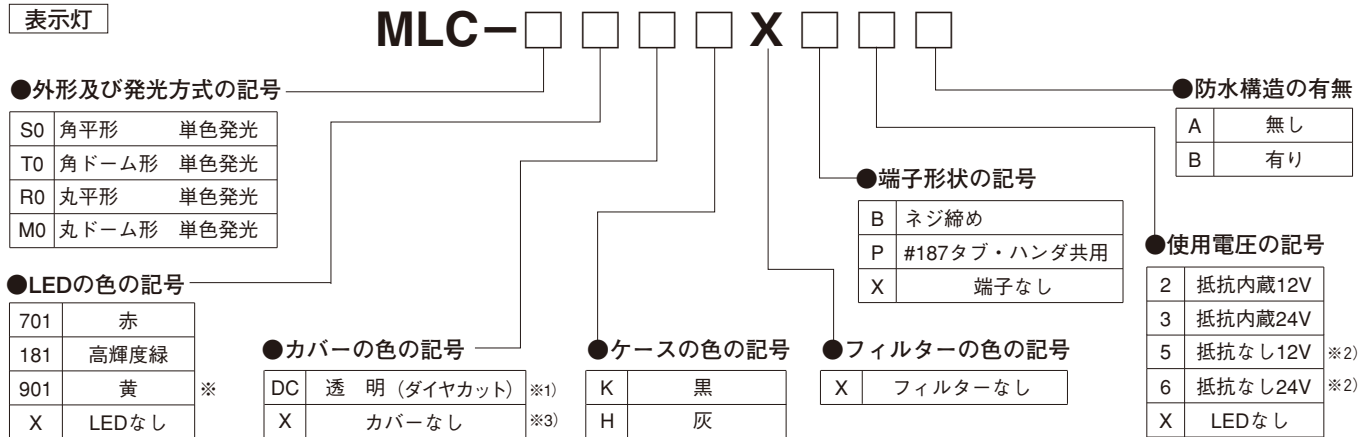


図-2 丸形遮光フードの取り付け

※その他の使用に際しては必ずホームページ記載の“取扱い説明および注意事項(共通)”をご覧ください正しくご使用下さいますようお願いいたします。

形名の指定方法

(形名を指定する際はホームページ掲載の「形名の指定方法について」をご覧ください)



●注意事項

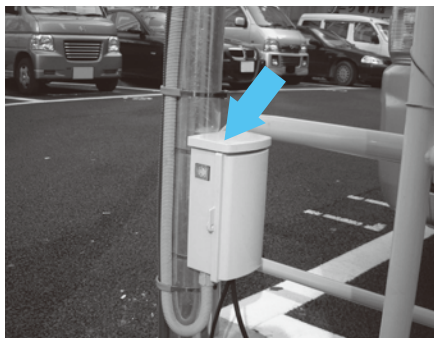
※1) MLC形表示灯のカバーは、ダイヤカット形状のみの設定です。

※2) LED外付抵抗は弊社ホームページでMLC形のPDFをご覧ください。

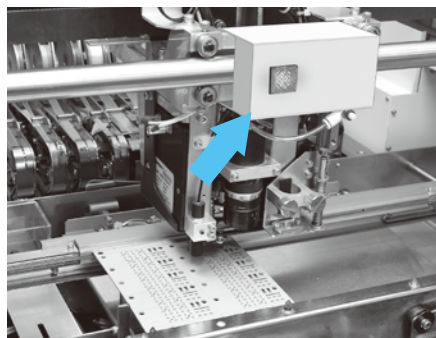
※3) 一体形名の角ドーム・丸ドーム形でカバーなし (X) を指定する場合は便宜上、角平・丸平形のカバーなし (X) の指定となります。

※黄色はオレンジイエローです。

使用例



●屋外での動作確認用などの表示灯として



●装置停止時の警告表示などに

※用途例の写真は合成したものです。
弊社の製品と写っているものとの関係はございません。

外付け抵抗資料

●LED外付抵抗の場合、下記をご参考下さい。

$T_a = 25^\circ\text{C}$

項目	DC 12V			DC 24V			
	赤	緑	黄	赤	緑	黄	
最大動作電流 I_{FM} (mA)	60	60	60	30	30	30	
直流逆電圧 V (V)	150						
ダイオード順電圧 V_D (V)	0.8						
順電圧 V_F (V) (参考値)	6.3	6.2	6.6	12.6	12.4	13.2	
*1) 推奨動作電流 I_F (mA)	50	30	50	25	15	25	
*2) LEDの電流低減率 (mA/°C) ($t_1^\circ\text{C} \sim t_2^\circ\text{C}$ 間) (参考値)	2 (85~100)	1.2 (75~110)	2 (85~100)	1 (85~100)	0.6 (75~110)	1 (85~100)	
パルス時の条件	パルス幅 PW (mS)	0.1	10	0.1	10	0.1	
	デューティ比 D_R	10^{-1}					
の条	最大パルス許容順電圧 I_{FP} (mA)	240	200	240	120	100	120
	*1) 推奨動作電流 I_F (mA)	200	100	200	100	50	100
件	*2) LEDの電流低減率 (mA/°C) ($t_1^\circ\text{C} \sim t_2^\circ\text{C}$ 間) (参考値)	8 (85~100)	1.2 (75~110)	8 (85~100)	4 (85~100)	0.6 (75~110)	4 (85~100)
配線図	図1			図2			

*1) 推奨動作電流は、MLC形表示灯の使用周囲温度 50°C (上限) で、内部温度上昇を考慮した時の標準設定値です。

*2) ($t_1^\circ\text{C} \sim t_2^\circ\text{C}$ 間) は電流低減(電流ディレーティング)の範囲(開始温度~最大温度)を示します。

●外付抵抗Rは、次式を参考に算出して下さい。

図1

$$R = \frac{V_{CC} - V_D - V_r - V_F}{I_F} \quad (\text{ただし、} V_r = \frac{I_F}{2} \cdot r \quad r = 16 \Omega)$$

図2

$$R = \frac{V_{CC} - V_D - V_F}{I_F}$$

V_{CC} : 電源電圧

I_F : 推奨動作電流

V_F : LED順電圧

V_D : ダイオード順電圧

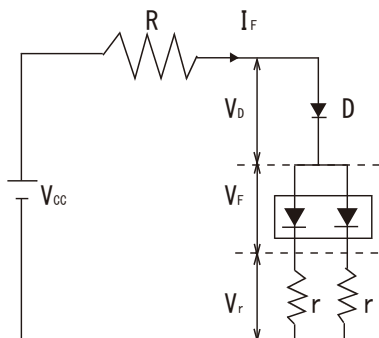


図1

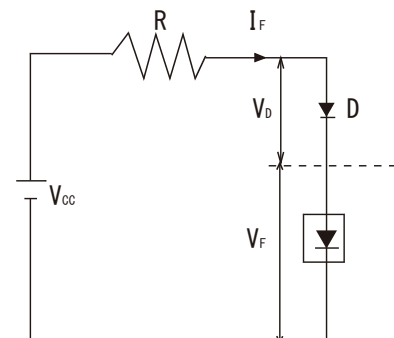


図2

r : LEDの V_F 平衡安定性のために抵抗を搭載