

# Signal Tower

## シグナル・タワー®

Type : LES / LE / LEL

### 取扱説明書

#### お客様へ

- このたびは、パトライト製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
- 工事を伴う設置は必ず専門業者へ依頼してください。
- ご使用前に本書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ご不明な点は、巻末に記載されている技術相談窓口へお問い合わせください。

#### 工事店様へ

- 設置前に本書をよくお読みのうえ、正しく設置してください。
- 本書は必ずお客様にお渡しください。

### 安全上のご注意

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐために、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。  
**■ 表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し説明しております。**



**警告**

この表示の欄は「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



**注意**

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

## 1 はじめにお読みください



**警告**

- 配線時、必ず電源を切っておこなってください。ショートによる内部回路の焼損や感電の危険があります。
- LEDユニットなど補修をされる際は感電防止のため、必ず電源を切ってからおこなってください。
- 本製品を適正な状態で使用してください。(ヘッドカバーやLEDユニットを外したままの放置、使用はしないでください。)
- 工事を伴う設置は必ず専門業者へ依頼してください。感電・火災・落下などの危険があります。
- 本製品を安全重視の保安目的で使用される場合には必ず日常点検を実施し、万一の不具合・故障発生時のために、他の機器との併用をおこなってください。
- 本製品を機械等に取り付けたあと本製品を掴んで機械に登ったり、機械のカバーを外す際、本製品に引っ掛けたりしない様に充分注意してください。転倒・落下などの原因となり非常に危険です。



**注意**

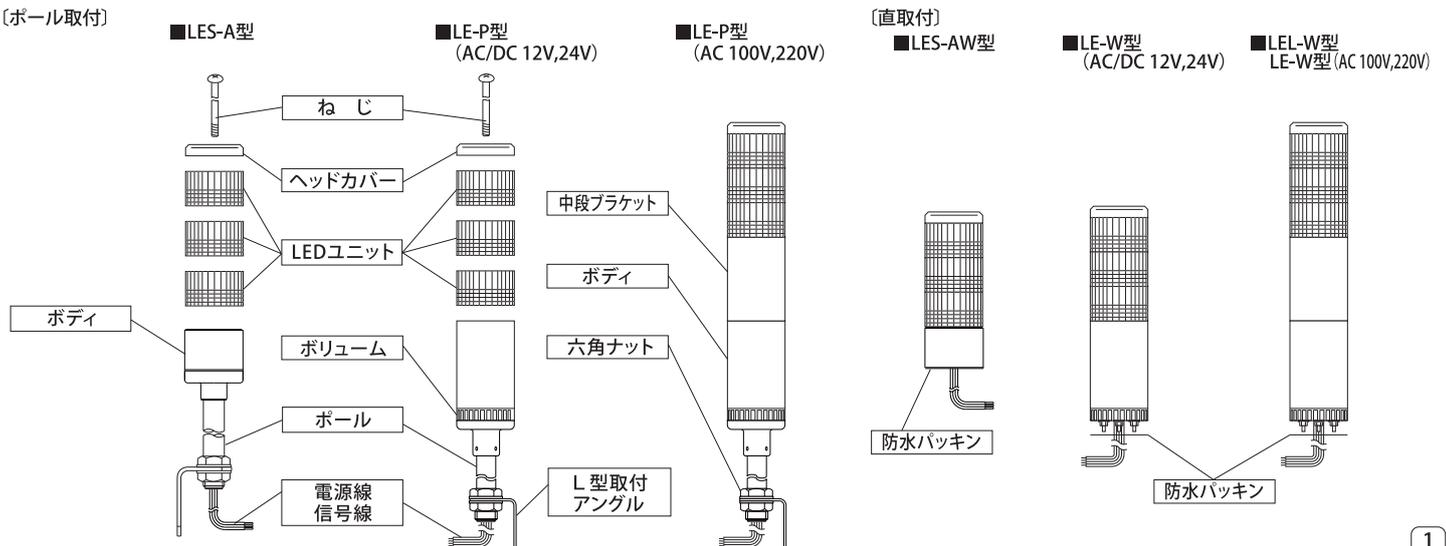
- LEDユニットなどの補修部品は、必ず指定部品をご使用ください。
- 電源には「配線例」に示す外部ヒューズを安全のために必ず入れてください。
- 他の製品のユニットとの組替えはおこなわないでください。故障の原因となります。

## 2 型式構成

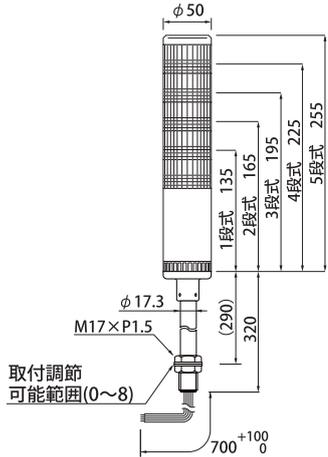
LES 型	LE 型	LEL 型
<p><b>LES-□02A□-□</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↑ 段数: 1~5段式</li> <li>↑ 定格電圧: 02: AC/DC 24V</li> <li>↑ 取付け方法: 無: ボール取付け, W: 直取付け</li> <li>↑ 発光色: R: 赤, Y: 黄, G: 緑, B: 青, C: 白</li> </ul>	<p><b>LE-□□□□□-□</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↑ 段数: 1~5段式</li> <li>↑ 定格電圧: 01: AC/DC 12V, 02: AC/DC 24V, 10: AC 100V, 20: AC 220V</li> <li>↑ 取付け方法: P: ボール取付け, W: 直取付け</li> <li>↑ 点灯・点滅・プザー: 無: 点灯, FB: 点灯・点滅・プザー</li> <li>↑ 発光色: R: 赤, Y: 黄, G: 緑, B: 青, C: 白</li> </ul>	<p><b>LEL-□02□W-□</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↑ 段数: 1~5段式</li> <li>↑ 定格電圧: 02: AC/DC 24V</li> <li>↑ 取付け方法: W: 直取付け</li> <li>↑ 点灯・点滅・プザー: 無: 点灯, FB: 点灯・点滅・プザー</li> <li>↑ 発光色: R: 赤, Y: 黄, G: 緑, B: 青, C: 白</li> </ul>

## 3 各部の名称と寸法

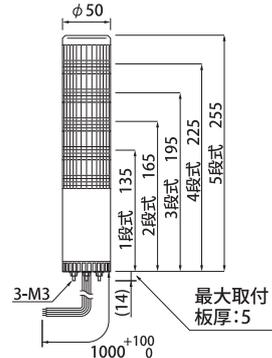
### 各部の名称



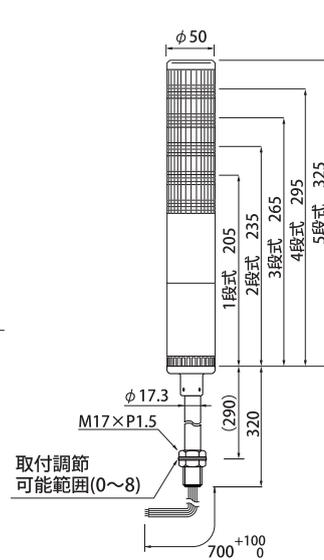
■LE-P型 (AC/DC 12V,24V)  
[ボール取付]



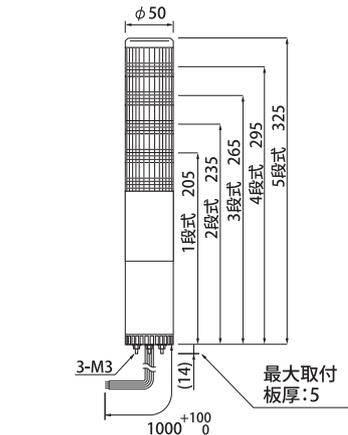
■LE-W型 (AC/DC 12V,24V)  
[直取付]



■LE-P型 (AC 100V,220V)  
[ボール取付]

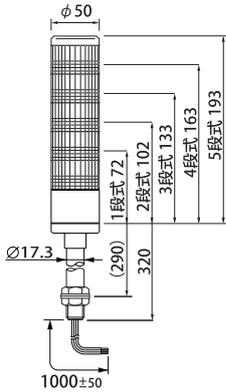


■LE(L)-W型  
LE-W型 (AC 100V,220V)  
[直取付]

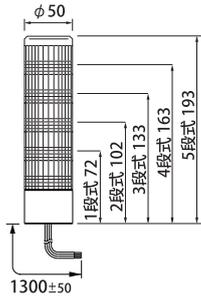


(単位: mm)

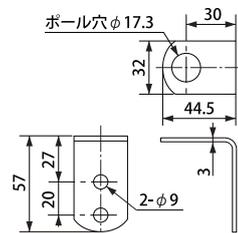
■LES-A型 [ボール取付]



■LES-AW型 [直取付]



■L型取付アングル寸法



## 4 取付け方法

### ⚠ 注意

- 取付けは、振動が少なく、十分強度のある場所に、正方向(正立状態)で取り付けてください。(横向き・逆取付けはできません。)
- 本製品は、屋内のみ使用可能です。(屋外不可)
- LEDユニットやボディの汚れは、水を含ませたやわらかい布などで拭き取ってください。(シンナー・ベンジン・ガソリン・油などで拭かないでください)
- 取付け時、ヘッドカバーやLEDユニットに回転方向の力を加えないでください。
- 取付け時、防水パッキンを外さないようにしてください。防水構造に支障をきたします。
- 本製品の取付部には厚み1mmの防水用のパッキンがついていますが、取付面の凹凸が大きく防水性が保てない場合、本製品と取付面との隙間を防水シール剤等でシール処理してください。

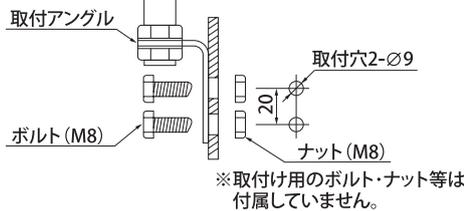
### 取付け方法

- 取付け部分へ取付け穴の加工をおこなってください。(下記取付け型紙図参照)
- ボルト、ナット類を用いて固定してください。
- F B (点灯・点滅・ブザー)仕様の場合、方向により音圧が変わりますので取付け前に方向を確認してください。

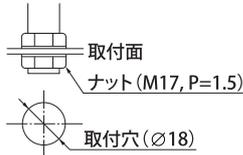
(単位:mm)

■LE-P型/LES-A型

(側面取付け)

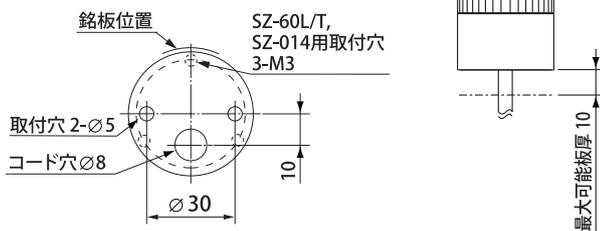


(平面取付け)



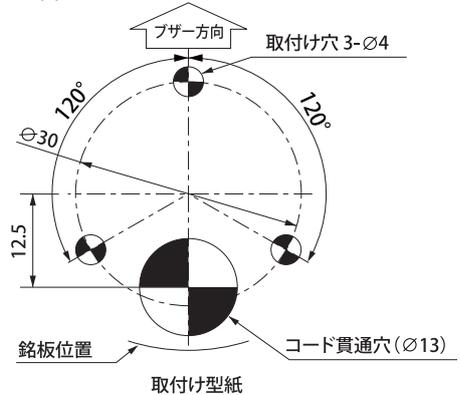
※取付け用のボルト・ナット等は付属していません。

■LES-AW型



※ LES-AW型にボール取付けブラケット(SZ-60L/T型)を取り付ける際は、別途、平ばね座金付なべ小ねじ(M3×7)3本をご用意ください。  
また、円形取付台座(SZ-014型)を取り付ける際には、別途、ねじ(M3×6)3本をご用意ください。  
(締付けトルクは0.59N・mを目安としてください。)

■LE(L)-W型



#### この型紙の取扱い方法

- 1.実寸になっていることを確認する。
  - 2.製品の穴位置を確認する。
  - 3.テープなどで型紙を取り付け面などに固定する。
  - 4.取付け面にポンチなどで印を付ける。
  - 5.ドリルなどで取付け面に穴加工する。
- ※銘板の方向及びコードの取出口を決定してから穴加工してください。

## 5 配線方法

### ⚠ 注意

- 配線時、必ず電源を切っておこなってください。ショートによる内部回路の焼損や、感電の危険があります。
- 配線は間違いないよう十分注意しておこなってください。配線を間違えると内部回路が焼損します。
- 配線例のように、電源側には必ず外部接点保護用ヒューズを入れてください。配線間違いなど万一の場合の電源焼損が防げます。
- 【AC100V/220V仕様】電源線以外の信号線・共通線には絶対に電圧を印加しないでください。故障します。
- 茶色リード線には絶対に電圧印加しないでください。故障します。(FB仕様)
- 配線時にリード線を引っ張ったり、ポールまたはボディ内に押し込まないでください。

### ご注意

- 1つの段(色)で、点灯用と点滅用の外部接点を同時にONさせると、他の段(色)が点灯状態となることがありますので、同時入力を避け、点灯・点滅は切替えをおこなってください。
- 点滅仕様でご使用の場合、もしくはプザーを2音ともご使用の場合で複数台を同時動作させている際は、外部接点を各々独立接点としてください。
- プザーを2音ともご使用になる場合、表示用外部接点とプザー用外部接点は同一接点とせず各々独立接点としてください。

## 配線方法

- まず、電源を切ってください。
  - 配線例に従って配線してください。
  - 5段以下の配線については、配線例にしたがい、各段毎に外部接点を増減し配線してください。
  - 同色のLEDユニットを複数使用した場合、同じ信号線で同時点灯(点滅)します。接点容量を「同色LEDユニット数×1段当たりの接点容量」としてください。
  - 配線完了後、使用しないリード線の先端は必ず絶縁テープなどで1本ずつ絶縁処理してください。
  - 複数台の同時使用や、その他の特殊な使い方でご不明な点がございましたら、配線前に弊社窓口へお問い合わせください。
- 【UL規格対応条件】
- 電源側には必ず接点から305mm以内に外部接点保護用ヒューズを入れてください。
  - 接続する電源には必ず“クラス2回路”を使用してください。(24Vタイプ)
  - ヒューズホルダーについてはUL規格認定品をご使用ください。
  - ご使用になるヒューズは、製品を取付ける機械の定格にあったヒューズをご使用ください。

## 信号線配色

### ■LEDユニット

発光色	対応信号線配色
赤	赤信号線
黄	橙信号線
緑	緑信号線
青	青信号線
白	白信号線

- ※ 5色(5本)の信号線は段数に関係なく本体より取り出されています。
- ※ LES型はユニット色に対応した信号線のみ本体より取り出しとなります。

### ■プザー(FB仕様)

プザー	対応信号線配色
プザー1:ピ・ピ・ピ...	紫信号線
プザー2:ビー・ビー・ビー...	空信号線

- ※ プザー仕様でないものには信号線はでいていません。
- ※ プザー1と2が両方とも入力された場合、プザー1が優先して鳴ります。

## 外部接点容量

### ■外部接点(トランジスタ)容量

電圧仕様	AC/DC 12V	AC/DC 24V	AC 100V	AC 220V	
LEDユニット 1段(1色)あたり	信号線電流 赤・黄:43.0mA 緑・青・白:24.0mA		赤・黄:25.0mA 緑・青・白:14.8mA		
	接点容量 Is≥100mA, Vs≥30V AC		Is≥50mA, Vs≥50V AC		
プザー	信号線電流	40mA			
	突入電流 接点容量	2A	250mA Is≥300mA, Vs≥50V AC		
電源	消費電流	400mA	360mA	40mA	20mA
	接点容量	Is≥500mA Vs≥30V AC	Is≥500mA Vs≥50V AC	Is≥100mA Vs≥125V AC	Is≥50mA Vs≥250V AC
接点漏れ電流		Il≤0.1mA			

※Is:電流容量、Vs:耐電圧、Il:漏れ電流

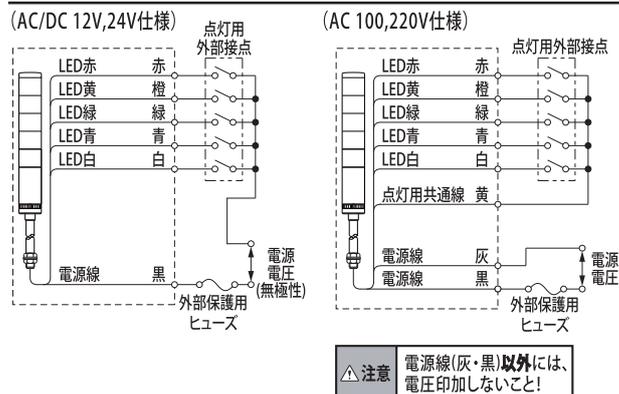
### ■外部保護ヒューズ

電圧	ヒューズ定格電流
全電圧仕様	250V 1A

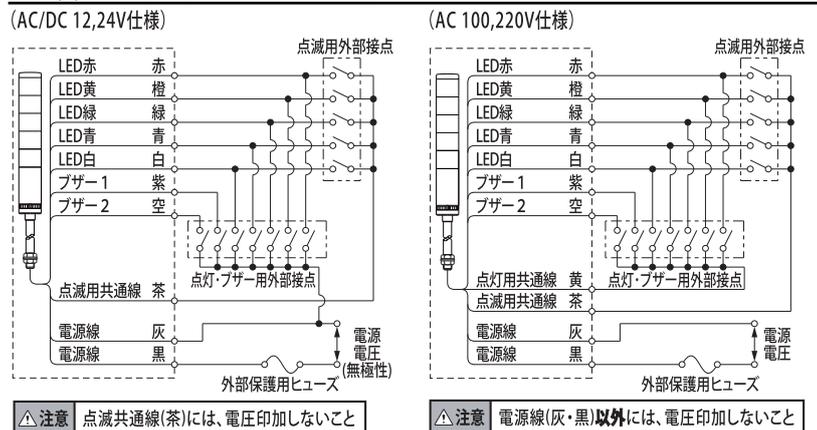
※ご使用になるヒューズは製品を取付ける機械の定格にあったヒューズをご使用ください。(例、クラスJタイプ以上)

## 配線例

### ■LE(L)型/LES型[点灯仕様]



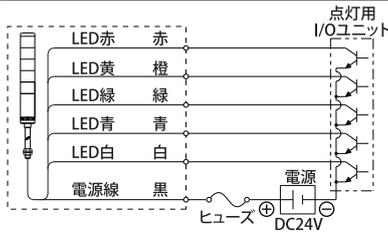
### ■LE(L)-FB型[点灯・点滅・プザー仕様]



配線例 (NPN/PNP トランジスタ駆動の場合)

■点灯仕様

NPNTランジスタ (12V,24V仕様)

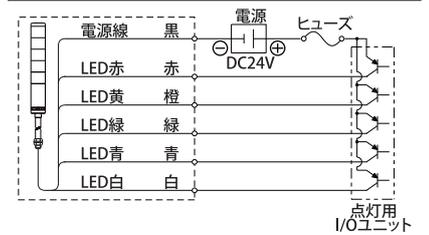


NPNTランジスタ (100V,220V仕様)



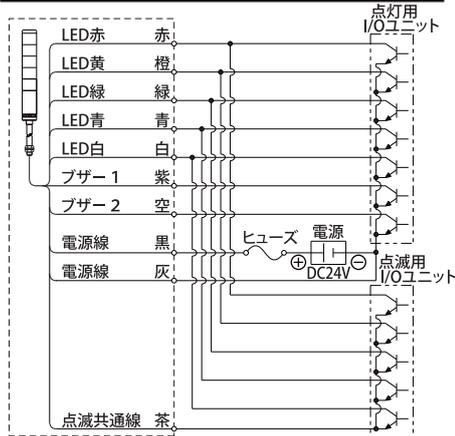
△注意 電源線(灰・黒)以外には、電圧印加しないこと

PNPトランジスタ (12V,24V仕様)



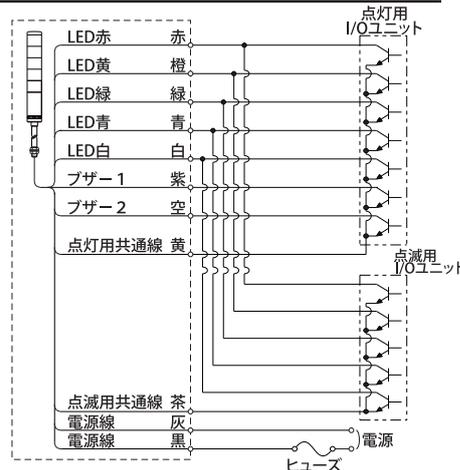
■点灯・点滅・プザー仕様 (点灯・点滅仕様の場合、それぞれ別のI/Oユニットが必要となります。)

NPNTランジスタ (12V,24V仕様)



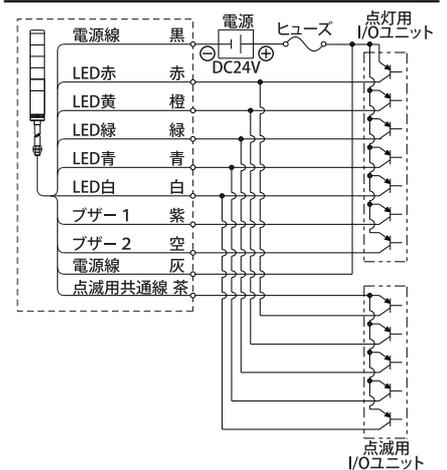
△注意 点滅共通線(茶)には、電圧印加しないこと

NPNTランジスタ (100V,220V仕様)



△注意 電源線(灰・黒)以外には、電圧印加しないこと

PNPトランジスタ (12V,24V仕様)



△注意 点滅共通線(茶)には、電圧印加しないこと

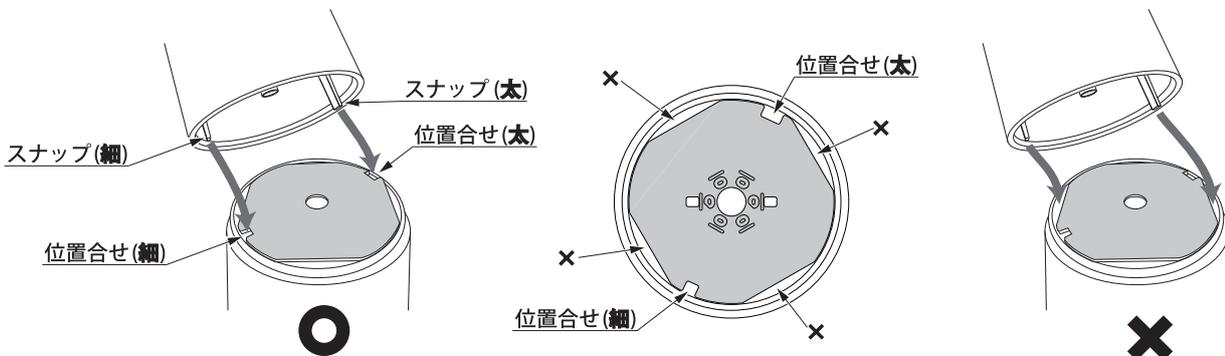
6 LEDユニット(色)配列組替え方法

△注意

- 組替え作業は、必ず電源を切っておこなってください。ショートによる内部回路の焼損や、感電の危険があります。
- 無理なLEDユニットの脱着はおこなわないでください。破損するおそれがあります。
- センターねじをゆるめた状態では、LEDユニット・ヘッドカバーがはずれやすいため、落下して破損することのないよう取扱いに注意してください。
- LEDに触れないでください。破損するおそれがあります。
- センターねじの締め過ぎにご注意ください。破損のおそれがあります。(締付けトルクは0.59N・mを目安としてください。)

LEDユニット(色)配列組替え方法

- まず、電源を切ってください。
  - センターねじをゆるめて、ヘッドカバーを外してください。
  - LEDユニットは2本のスナップにより位置決めされています。組替えは、スナップ位置を合わせておこなってください。(下図参照)
- ※ LEDユニットを増段または減段される際は、センターねじを各段用のものに取り替えてください。



## 7 音量調節方法

### ⚠ 注意

- 無理にボリュームを回さないでください。破損するおそれがあります。

### 音量調節方法

- 音量調節作業はボリューム(「3. 各部の名称と寸法」参照)を左右に回転させることによっておこなってください。

〔ポール取付〕

〔直取付〕



## 8 仕様

### ■LE型

段数	型式	UL登録モデル	定格電圧	消費電力	質量	点滅回数・音圧	線種/線径
1段式	-101(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	AC/DC 12V	(12,24V仕様) 赤・黄 緑・青・白: 0.6W ブザー: 12V / 0.5W 24V / 1.0W	0.69kg(P)	点滅回数 (FB仕様のみ) 60回/分  音圧 (FB仕様のみ) 70~85dB/m	(12,24V仕様) 黒色線 UL1007/AWG20 その他 UL1007/AWG22
	-102(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	AC/DC 24V		0.31kg(W)		
	-110(FB)P/W	×	AC 100V		0.78kg(P)		
	-120(FB)P/W	×	AC 220V		0.40kg(W)		
2段式	-201(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	AC/DC 12V		0.74kg(P)		
	-202(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	AC/DC 24V		0.36kg(W)		
	-210(FB)P/W	×	AC 100V		0.83kg(P)		
	-220(FB)P/W	×	AC 220V		0.45kg(W)		
3段式	-301(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	AC/DC 12V		0.79kg(P)		
	-302(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	AC/DC 24V		0.41kg(W)		
	-310(FB)P/W	×	AC 100V		0.88kg(P)		
	-320(FB)P/W	×	AC 220V		0.50kg(W)		
4段式	-401(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	AC/DC 12V	(100,220V仕様) 赤・黄 : 1.0W	0.84kg(P)		
	-402(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	AC/DC 24V	0.46kg(W)			
	-410(FB)P/W	×	AC 100V	0.93kg(P)			
	-420(FB)P/W	×	AC 220V	0.55kg(W)			
5段式	-501(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	AC/DC 12V	ブザー : 1.2W	0.89kg(P)		
	-502(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	AC/DC 24V	待機電力: 3.5W	0.51kg(W)		
	-510(FB)P/W	×	AC 100V	0.98kg(P)			
	-520(FB)P/W	×	AC 220V	0.60kg(P)			

### ■LEL型

段数	型式	UL登録モデル	定格電圧	消費電力	質量	点滅回数・音圧	線種/線径
1段式	-102(FB)W	LEL- 02(FB)W	AC/DC 24V	赤・黄 緑・青・白: 0.6W ブザー: 1.0W	0.31kg	点滅回数 (FB仕様のみ) 60回/分 音圧(FB仕様のみ) 70~85dB/m	UL1007/AWG22
2段式	-202(FB)W				0.36kg		
3段式	-302(FB)W				0.41kg		
4段式	-402(FB)W				0.45kg		
5段式	-502(FB)W				0.51kg		

### ■LES型

段数	型式	UL登録モデル	定格電圧	消費電力	質量	線種/線径
1段式	-102A(W)	LES- 02A(W)	AC/DC 24V	赤・黄 緑・青・白 :0.6W	0.50kg	UL1007/AWG20
2段式	-202A(W)				0.07kg(W)	
3段式	-302A(W)				0.53kg	
4段式	-402A(W)				0.10kg(W)	
5段式	-502A(W)				0.56kg	

- “UL登録モデル”に型式記載がある製品は、UL規格認定品です。

#### 【UL認定使用条件】

- 取付け: Type 1 Enclosure 平面取付用途で使用してください。
- 最大周囲温度: 60℃

### 注意

- この取扱説明書に記載した警告事項・注意事項に反したお取扱いにより発生した故障や損害などについては、責任を負いかねますので承願います。
- 寸法・仕様および構造などは、改善のため予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

この保証規定は、お客様がお買い上げ頂いた製品に関して、株式会社パトライト(以下、「弊社」といいます)が保証する内容について明記しています。

#### 第1条(目的)

1. 本規定は、弊社の製品(以下、「本製品」といいます)に関する保証責任の取扱いについて定めるものとします。
2. お客様が本製品の使用を開始された時点で、お客様は本規定に同意して頂いたものとし、お客様と弊社との間で本規定の効力が有効に生ずるものとします。

#### 第2条(保証対象および保証期間)

弊社は、お客様が本製品を購入された日から1年以内(以下、「保証期間」といいます)に本製品について以下の各号のいずれかに該当した場合(以下、「不良」といいます)、次条に定める保証責任を負うものとします。

- ① 本製品の外形または内部に本製品の用途または機能を損なう変質または変形が発生した場合
- ② 本製品が製品仕様書に定められた性能を発揮しない場合

#### 第3条(保証内容)

1. 弊社は、本製品に不良が生じた場合(以下、「不良品」といいます)、自らの裁量によって無償による修理または代替品の提供のいずれかの措置を講じるものとします。
2. 弊社が前項の措置を講じた場合、当該措置がなされた本製品の保証期間は、当初の不良品に関する保証期間と同一とします。
3. 弊社が第1項に基づきお客様に対して本製品の代替品の提供を行った場合、弊社において回収致しました不良品の所有権は、弊社に帰属するものとします。
4. 弊社は、第1項の代替品の提供に関して、製造中止等の諸事情により同一製品を提供できない場合には、自らの裁量により本製品と同等以上の性能を有する製品を提供できるものとします。
5. 以下の各号の部材は、保証の対象外とします。
  - ① 消耗品(モーター・電球・ロータコム・パッキン・Oリング・キセノン基板等)
  - ② 輸送中における本製品の保護を目的とした梱包材料(製品梱包箱・ビニール袋・緩衝材等)

#### 第4条(免責事項)

1. 弊社は、以下の各号のいずれかに該当する場合、不良に関して前条に定める保証責任を負わないものとします。
  - ① 本製品の輸送・運搬中に発生した衝撃・落下等の外部的要因により不良が発生した場合
  - ② 本製品の製品仕様書・取扱説明書・取り扱い上の注意等に違反することにより不良が発生した場合
  - ③ 本製品が設置または接続された装置・機器・車両・船舶・建造物・ソフトウェア等による外的要因に起因して不良が発生した場合
  - ④ お客様または第三者が事前に弊社の承諾を得ることなく本製品の分解・改造・補修・付属品取付等を行ったことにより不良が発生した場合
  - ⑤ お客様または第三者の故意または過失により不良が発生した場合
  - ⑥ お客様が第5条第3項の禁止事項に違反した結果、不良が発生した場合
  - ⑦ 火災・地震・台風・落雷等の天災地変または公害・塩害・静電気・停電・異常電圧等の外部的要因に起因して不良が発生した場合
  - ⑧ 本製品の販売時点における科学または技術に関する知見によっては、弊社が不良を予測することができない場合
  - ⑨ 通常使用に基づく本製品の自然消耗または経年劣化により不良が発生した場合
  - ⑩ 本製品が日本以外の国において使用されたことにより不良が発生した場合
  - ⑪ 保証期間の満了後に不良が発生し、お客様において当該不良が保証期間内に発生したことを証明することができない場合

#### ⑫ 弊社に対して本書のご提示がない場合

2. 弊社は、第3条第1項の措置の実施の有無を問わず、不良に起因してお客様に生じた通常損害、特別損害、機会損失、逸失利益、事故補償、当社製品以外の製品(本製品と通信回線等により接続されているかを問いません)に関する損害、損失、不具合、データ損失および不良を修補するための費用(人件費、工事費、交通費、運送費等をいいますが、これに限られません)のいずれに関しても、一切の責任を負わないものとします。
3. お客様が使用されるシステム・機械・装置等への本製品の適合性はお客様自身でご確認いただくものと、弊社はこれと本製品との適合性について一切の責任を負わないものとします。

#### 第5条(ソフトウェアの取扱い)

1. 本製品に弊社が著作権者であるソフトウェア(以下、「本ソフトウェア」といいます)が内蔵されている場合、弊社は、お客様に対して本ソフトウェアを日本国内で使用する非独占的で譲渡不能な使用権を許諾するものとします。
2. 弊社は、本ソフトウェアの機能を向上させるべく、自らの裁量により本ソフトウェアをバージョンアップすることができるものとします。弊社は、ソフトウェアのバージョンアップに起因してお客様に生じた通常損害、特別損害、機会損失、逸失利益、事故補償、当社製品以外の製品(本製品と通信回線等により接続されているかを問いません)に関する損害、損失、不具合、データ損失および不良を修補するための費用(人件費、工事費、交通費、運送費等をいいますが、これに限られません)のいずれに関しても、一切の責任を負わないものとします。
3. お客様は、事前に弊社の承諾を得ることなく、以下の各号の行為を行ってはならないものとします。
  - ① 本ソフトウェアを複製すること
  - ② 本ソフトウェアの変更・結合・リバースエンジニアリング・逆コンパイル・逆アセンブル等を行うこと
  - ③ 本ソフトウェアを第三者に対して再使用許諾・貸与・レンタル・転売すること
  - ④ 本ソフトウェアを第三者に送信可能な状態でネットワーク上に蓄積すること
  - ⑤ 本ソフトウェアに付されている著作権表示およびその他の権利表示を除去すること

#### 第6条(その他)

1. 本製品に関する製品仕様書・取扱説明書・カタログ等の記載内容は、事前に予告なしに変更する場合があります。
2. 本製品に関する弊社の責任は、本規定をもって全てとし、弊社はこれ以外に一切の責任を負わないものとします。
3. 本保証書は、日本国内においてのみ有効に効力を生ずるものとします。お客様または第三者が本製品を海外へ輸出される場合、本規定の適用は除外されるものとし、本製品に関する全ての責任は、輸出元に帰属するものとします。
4. 弊社は、お客様による紛失・損傷等の事由を問わず、お客様に対して本書の再発行を行わないものとします。
5. 本書は、本書に明示した条件に基づき保証をお約束するものです。従って、本書によって弊社およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

#### 第7条(準拠法および管轄裁判所)

本規定は、日本法を準拠法とし、日本法に従って解釈されるものとします。本規定の履行および解釈に関して紛争が生じたときは、大阪地方裁判所を第一審の専属的合意管轄裁判所とするものとします。

以上

株式会社パトライト

世界中に「安心・安全・楽業」をお届けする

株式会社 **パトライト**

J2D

<http://www.patlite.co.jp>

【受付】平日9:00～17:00

平日12:00～13:00及び土・日・祝日・

社休日は留守番電話による対応

●技術・修理相談窓口(無料):0120-497-090

※ご注文・価格・商品内容等は、各営業所拠点または販売店にお問い合わせください。

# Signal Tower

## Type : LES / LE / LEL

# INSTALLATION MANUAL

**Notice to Customer**

Thank you very much for purchasing our PATLITE product.

- Request the installation and wiring be performed by a professional contractor if construction work is involved.
- Prior to installation, read this manual thoroughly before using this product to ensure correct use.
- After reviewing this manual, if there are any questions regarding this product, please contact the nearest PATLITE office listed on the back cover of this manual.

**Notice to Contractor**

- Read this manual carefully prior to installation.
- Be sure to return this manual to the customer.

### Safety Precautions

In order to prevent any damage to the user and other personnel or to assets, note the following:

- The following symbols classifies the following precautions into two categories and explains the level of harm inflicted when caution is disregarded while using this product.



**WARNING**

Indicates an immediately dangerous condition: failure to follow the instructions may lead to death or serious injury.



**CAUTION**

Indicates a potentially dangerous condition: failure to follow the instructions may lead to slight injury or property damage.

## 1 Safety Precautions

### Safety Precautions

#### ⚠ WARNING

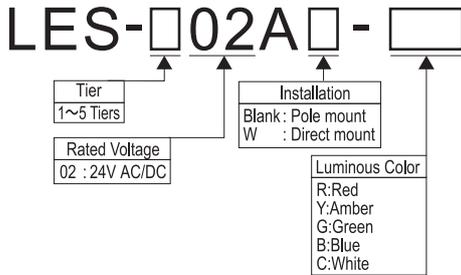
- Make sure the power is off before wiring, repairing, or replacing parts to avoid a short-circuit, electric shock, or burn.
- Please use this product in a properly maintained condition.  
(If parts such as the Body or LED Unit are damaged, they should be repaired.)
- Do not use this product with the lens damaged or removed, or without the head cover in order to avoid an electric shock.
- If installing this product requires construction work, please ask a specialist in order to avoid electric shock, fire, or personal injury.
- When this product is used for security purposes, it should be inspected daily. In case a malfunction should occur, it is recommended that you use this product together with other security products.
- Do not use this product to support your weight while climbing onto a machine. Mount the product so that it is clear of any moving parts - such as a machine cover.

#### ⚠ CAUTION

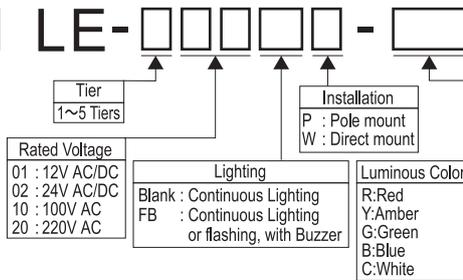
- Concerning replacement parts, such as LED unit, bulb or fuse, be sure to use those specified in this manual.
- For safety, make sure to connect an external fuse to the power source as shown in the wiring example.
- Do not substitute parts from other products as this may cause a breakdown.

## 2 Model Number Configuration

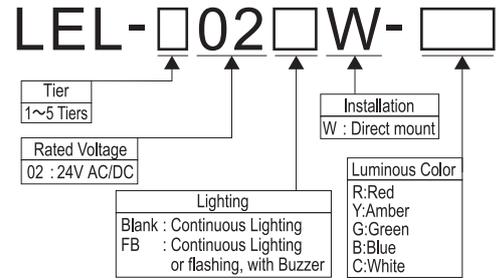
### Type LES



### Type LE



### Type LEL



## 3 Part Names and Outer Appearance

### Parts Names

(Pole mount)

■Type LES-A

■Type LE-P (12V,24V AC/DC)

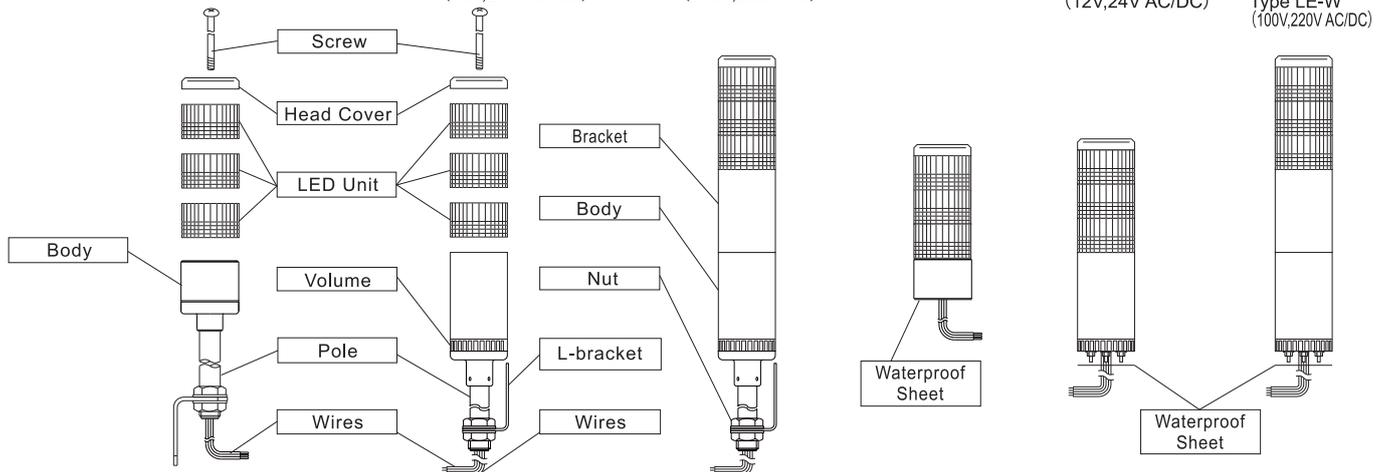
■Type LE-P (100V,220V AC)

(Direct mount)

■Type LES-AW

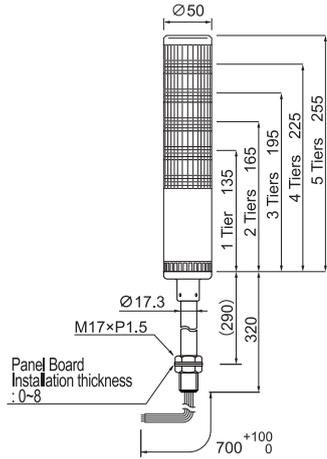
■Type LE-W (12V,24V AC/DC)

■Type LEL-W (100V,220V AC/DC)  
Type LE-W (100V,220V AC/DC)

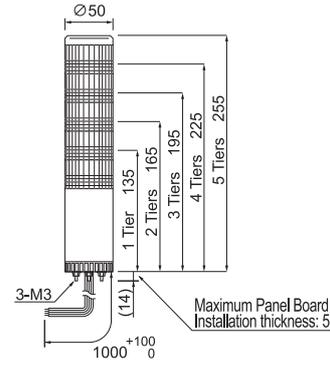


## Dimensions

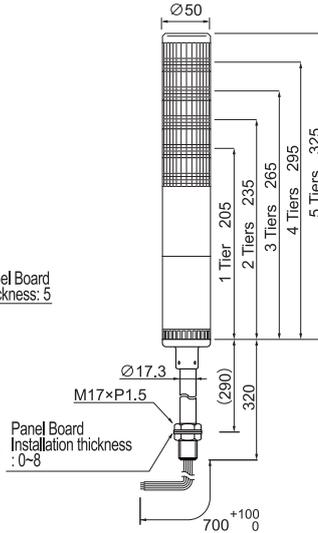
■Type LE-P (12V,24V AC/DC)  
[Pole mount]



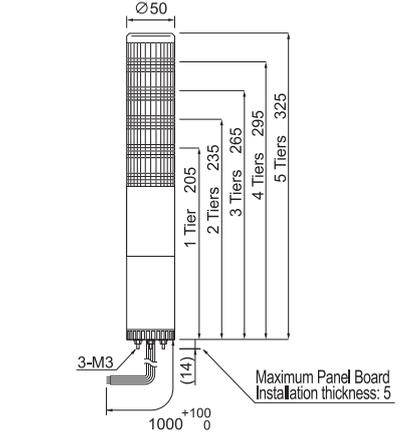
■Type LE-W (12V,24V AC/DC)  
[Direct mount]



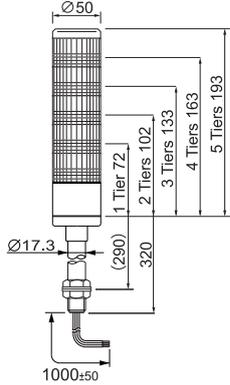
■Type LE-P (100V,220V AC)  
[Pole mount]



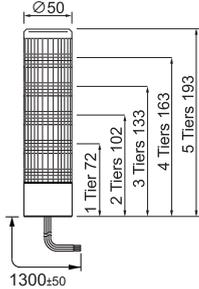
■Type LEL-W  
Type LE-W (100V,220V AC)  
[Direct mount]



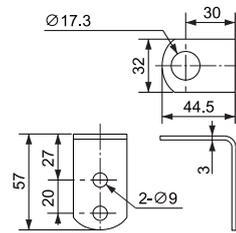
■Type LES-A (Pole mount)



■Type LES-AW (Direct mount)



■L-bracket



## 4 Installation

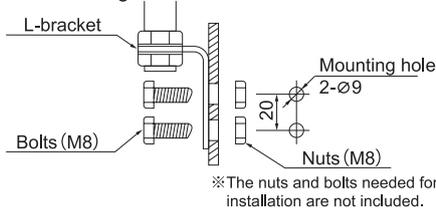
### ⚠ CAUTION

- The following requirements are necessary for proper installation.
  - Install where no excessive vibration is present.
  - Install on a strong surface.
  - Install in an upright position. (Do not install the Signal Tower sideways or inverted.)
- This product can only be used indoors. (Do not use it outdoors.)
- Use a soft cloth moistened with water when the LED Unit or Body must be cleaned up. (Do not use thinner, benzine, gasoline or oil.)
- When installing this product, do not use excessive torque, or the product may be damaged.
- During installation, do not remove the waterproof sheet, it will increase possible water penetration and may cause a malfunction.
- This product also has 1mm thick waterproof packing at the bottom of the pole bracket. However, because installation surface unevenness may cause a lack of waterproofing protection, it is recommended to apply waterproof sealant between the unit and the installation surface to maintain waterproof conditions.

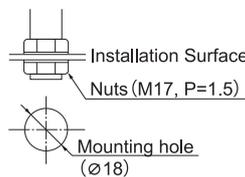
### How to Install

- Drill mounting holes in the wall for L-bracket installation, or in the panel for direct mount installation.
- Secure the L-bracket with hex bolts and hex nuts (not supplied), or the accessory nuts (supplied).
- With buzzer models, the alarm can be heard best from the front direction. Therefore, make sure the Signal Tower is facing the correct direction before installation.

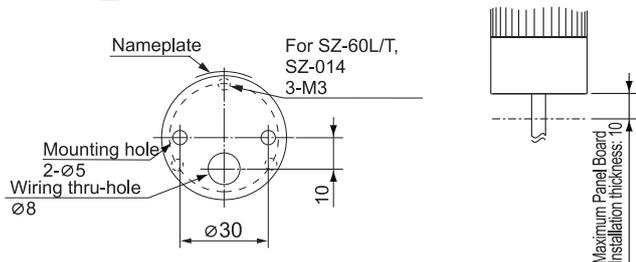
■Type LE-P/LES-A  
(Side Mounting Installation)



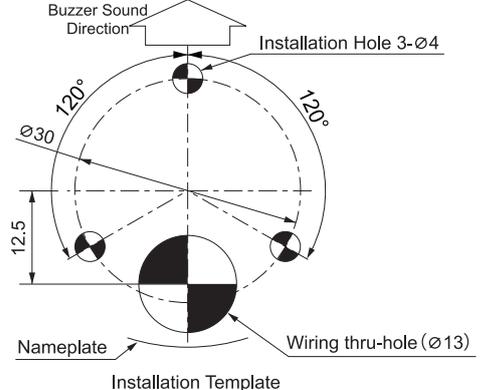
(Flat Surface Installation)



■LES-AW型



■Type LE(L)-W (Unit : mm)



### Using this template

- Verify the hole positions on the product.
  - Secure the template onto the installation surface using adhesive tape.
  - Mark the installation holes using a nail punch, etc.
  - Drill the holes in the installation surface.
- ※ Confirm the direction of the name plate and the wiring route before you drill the holes.

※ When LES-W type is installed in pole bracket (SZ-60L/T type), Three screws (Pan head screw with flat and spring washer M3x7) are needed. When LES-W type is installed in Bracket (SZ-014 type), Three screws (M3x6) are needed. (The tightening torque is about 0.59N·m.)

# 5 Wiring

## ⚠ CAUTION

- Make sure the power is OFF before wiring. A short circuit may damage internal circuits or cause an electric shock.
- Enough attention shall be paid for wiring because if there is any mistakes in wiring a circuit may break down.
- Install the external contact fuse on the power supply side as shown in the wiring example in order to prevent burn in case of a wiring error.
- [100V/220VAC Type] Do not apply voltage directly to signal wires and common wires. It may damage the circuit.
- Do not apply voltage directly to the brown wire. It may cause a breakdown.(FB type)
- Do not pull out the lead wire or push it into the pole or the body.

### Caution

- Simultaneously turning on the external contact for both constant lighting and flashing for the same light (color), may cause another light (color) to light up. To avoid this, provide separate switches for flashing or continuous lighting.
- When turning on the same function, such as flashing or alarms, for more than one product simultaneously, be sure to use separate external contacts for each product and function.
- When using both alarm sounds on one product, use separate contacts for the alarms and the lights.

## How to perform wiring

- Turn the power OFF.
- Make wiring connection according to wiring example.
- When wiring 5 layers or less, please make wiring connection by increasing or decreasing external contacts in each layer according to wiring example.
- When using LED units of the same color, calculate the contact current capacity to be equal to the number of the LED units multiplied by the contact capacity for 1 light. (This is because current passes through one signal line for the LED units of the same color.)
- When wiring is completed, insulate the end of each unused lead wire with insulation tape.
- Any questions regarding applications for multiple units, or other special operations, contact your nearest PATLITE Sales Representative before wiring. [To be recognized as a UL standard.]
- Fuse for protection of external contact should be installed within 305mm from the connected point of the power source wire.
- Use a "Class 2 Circuit" for the power supply source (Type: 24V DC) and be sure to use the fuse and fuseholders authorized by UL, Inc.
- Use the fuse conforming to the rated current of the machine which the product was installed on. (Example : Class J type fuse)

## Wire Color Table

### LED Unit

Luminous Color	Wire Color
Red	Red
Amber	Orange
Green	Green
Blue	Blue
White	White

### Buzzer (FB Type)

Buzzer	Wire color
Buzzer1: Continuous	Purple
Buzzer2: Intermittent	Skyblue

- ※ Lead wires are only included with the flashing/buzzer option.
- ※ Buzzer 1 is priority when connected simultaneously to common with buzzer 2.

## External Contact Capacity

### External Contact (Transistor) Capacity

Voltage Specifications		12V AC/DC	AC/DC 24V	AC 100V	AC 220V
LED Unit (Per Light)	Current Consumption	Red·Amber : 43.0mA Green·Blue·White : 24.0mA		Red·Amber : 25.0mA Green·Blue·White : 14.8mA	
	Contact Capacity	$I_s \geq 100\text{mA}$ , $V_s \geq 30\text{V AC}$		$I_s \geq 50\text{mA}$ , $V_s \geq 50\text{V AC}$	
Buzzer	Current Consumption		40mA	250mA	
	Inrush Current	2A		250mA	
	Contact Capacity		$I_s \geq 300\text{mA}$ , $V_s \geq 50\text{V AC}$		
Power Supply	Current Consumption	400mA	360mA	40mA	20mA
	Contact Capacity	$I_s \geq 500\text{mA}$ $V_s \geq 30\text{V AC}$	$I_s \geq 500\text{mA}$ $V_s \geq 50\text{V AC}$	$I_s \geq 100\text{mA}$ $V_s \geq 125\text{V AC}$	$I_s \geq 50\text{mA}$ $V_s \geq 250\text{V AC}$
Leakage Current		$I_l \leq 0.1\text{mA}$			

※:  $I_s$ : Current Capacity,  $V_s$ : Withstand Voltage,  $I_l$ : Leakage Current

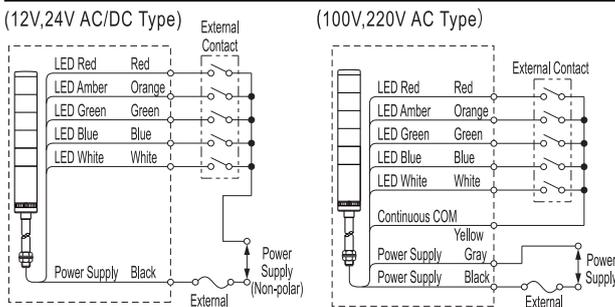
### External Fuse

Voltage	Fuse Rating
All Model	250V 1A

※Use the fuse conforming to the rated current of the machine which the product was installed in. (Example : Class J type fuse)

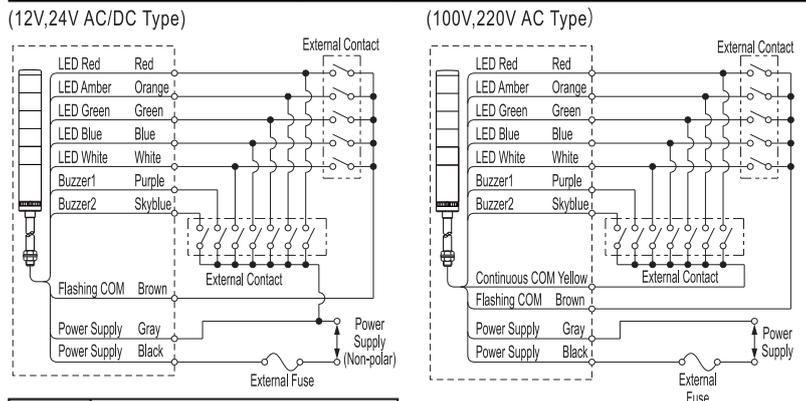
## Wiring Example

### LE(L)/LES [Continuous Lighting] Type



**CAUTION** Only apply voltage to the Power Supply Wire.

### LME-FB [Continuous Lighting, Flashing/Buzzer] Type



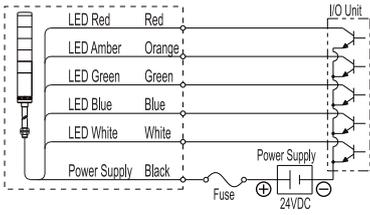
**CAUTION** Do not apply voltage to the Flashing COM (Brown) wire.

**CAUTION** Only apply voltage to the Power Supply Wire.

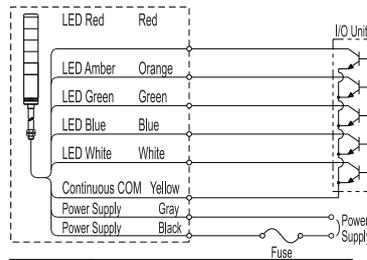
## Wiring Example (NPN/PNP Transistor drive)

### Continuous Lighting

#### NPN Transistor (12V,24V Type)

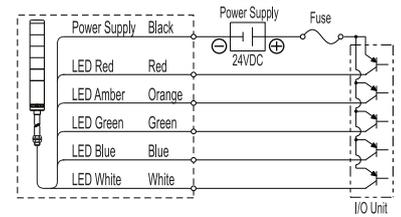


#### NPN Transistor (100V,220V Type)



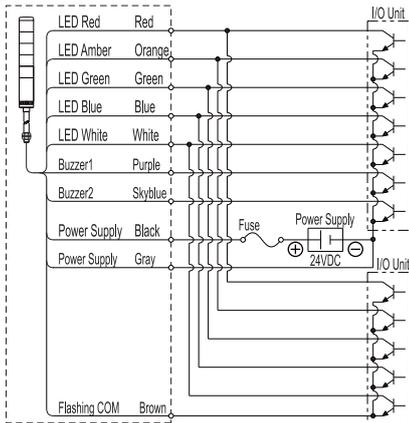
**CAUTION** Only apply voltage to the Power Supply Wire.

#### PNP Transistor (12V,24V Type)



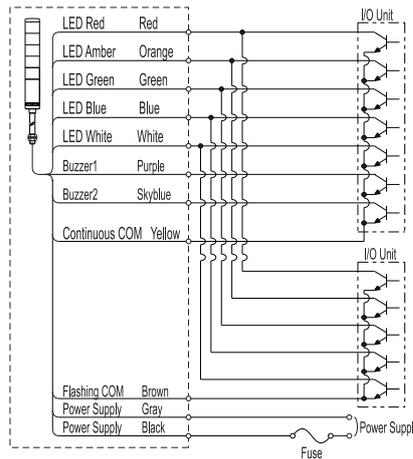
### Continuous Lighting, Flashing/Buzzer (FB Type) (When using the FB type, use a separate I/O unit for flashing)

#### NPN Transistor (12V,24V Type)



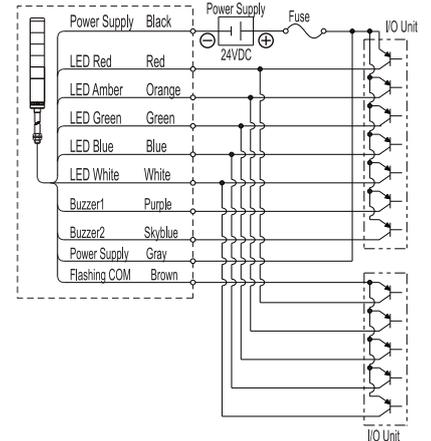
**CAUTION** Do not apply voltage to the Flashing COM (Brown) wire.

#### NPN Transistor (100V,220V Type)



**CAUTION** Only apply voltage to the Power Supply Wire.

#### PNP Transistor (12V,24V Type)



**CAUTION** Do not apply voltage to the Flashing COM (Brown) wire.

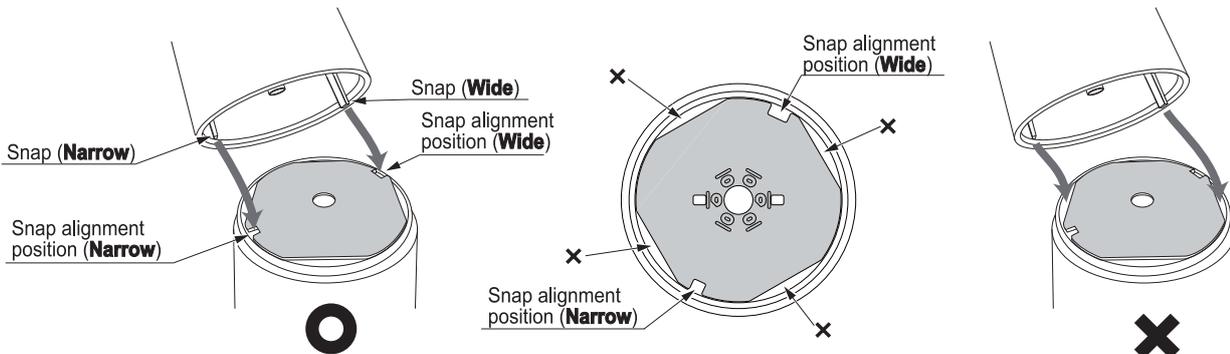
## 6 Changing LED Unit positions

### CAUTION

- Make sure the power is off before wiring, repairing, or replacing parts to avoid a short-circuit, electric shock, or burn.
- Do not remove the LED unit forcibly as it may damage the unit.
- When the center screw is loosened or removed, the LED units become unstable and may separate. Therefore, handle carefully to avoid damage.
- Handle the LED units carefully to avoid warping or damage when changing their positions on the tower.
- Screwing the head cover too tight may damage it. The recommended torque is about 0.59N·m.

### Changing LED Unit positions

- Turn the power off before changing LED unit positions.
- Unscrew the head cover and remove the lens.
- Each LED unit is secured by 2 small snaps of different sizes to ensure that the module is assembled correctly.
- When changing the number of modules, install a center screw to match the number of tiers.
- LES-A has the lead wires of adapted LED module for the factory default color only. The LED module of LES-A cannot be adapted, removed or interchanged.
- In case of LES Type, bottom LED unit can not be removed or interchanged.



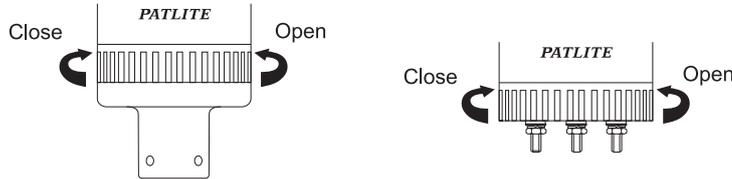
## 7 Volume Adjustment

### ⚠ CAUTION

- Do not move the lever forcibly as it may damage the volume control.

### Volume Adjustment

- The volume can be adjusted by moving the lever near the bottom of the base to the left or right.
- The volume is at maximum when the lever is positioned right side.  
 [Pole mount type] [Direct mount type]



## 8 Specifications

### ■ Type LE

Tiers	Model	UL Registration Model	Rated Voltage	Power Consumption	Mass	Flash Cycle (fpm) and sound level	Wire type /Diameter						
1 Tier	-101(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	12V AC/DC	12,24V Type Red·Amber· Green·Blue·White : 0.6W Buzzer : 0.5W (12V) 1.0W (24V)	0.69kg(P)	Flashing cycle FB Type 60 Flashes per minute	(12,24V Type) Black wire UL1007AWG20 Others UL1007/AWG22						
	-102(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	24V AC/DC		0.31kg(W)								
	-110(FB)P/W	x	100V AC		0.78kg(P)								
	-120(FB)P/W	x	220V AC		0.40kg(W)								
2 Tiers	-201(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	12V AC/DC		100V,220V Type Red·Amber : 1.0W Green·Blue·White: 0.8W Buzzer : 1.2W Standby : 3.5W			0.74kg(P)	Sound level FB Type 70~85 dB (1m)	(100,220V Type) Power source wire UL1007AWG20 Lead wire UL1007AWG22			
	-202(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	24V AC/DC					0.36kg(W)					
	-210(FB)P/W	x	100V AC					0.83kg(P)					
	-220(FB)P/W	x	220V AC					0.45kg(W)					
3 Tiers	-301(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	12V AC/DC					100V,220V Type Red·Amber : 1.0W Green·Blue·White: 0.8W Buzzer : 1.2W Standby : 3.5W			0.79kg(P)	Sound level FB Type 70~85 dB (1m)	(100,220V Type) Power source wire UL1007AWG20 Lead wire UL1007AWG22
	-302(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	24V AC/DC								0.41kg(W)		
	-310(FB)P/W	x	100V AC								0.88kg(P)		
	-320(FB)P/W	x	220V AC								0.50kg(W)		
4 Tiers	-401(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	12V AC/DC	100V,220V Type Red·Amber : 1.0W Green·Blue·White: 0.8W Buzzer : 1.2W Standby : 3.5W		0.84kg(P)	Sound level FB Type 70~85 dB (1m)				(100,220V Type) Power source wire UL1007AWG20 Lead wire UL1007AWG22		
	-402(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	24V AC/DC			0.46kg(W)							
	-410(FB)P/W	x	100V AC			0.93kg(P)							
	-420(FB)P/W	x	220V AC			0.55kg(W)							
5 Tiers	-501(FB)P/W	LE- 01(FB)P/W	12V AC/DC		100V,220V Type Red·Amber : 1.0W Green·Blue·White: 0.8W Buzzer : 1.2W Standby : 3.5W	0.89kg(P)			Sound level FB Type 70~85 dB (1m)	(100,220V Type) Power source wire UL1007AWG20 Lead wire UL1007AWG22			
	-502(FB)P/W	LE- 02(FB)P/W	24V AC/DC			0.51kg(W)							
	-510(FB)P/W	x	100V AC			0.98kg(P)							
	-520(FB)P/W	x	220V AC			0.60kg(P)							

### ■ Type LEL

Tiers	Model	UL Registration Model	Rated Voltage	Power Consumption	Mass	Flash Cycle (fpm) and sound level	Wire type /Diameter
1 Tier	-102(FB)W	LEL- 02(FB)W	24V AC/DC	Red·Amber· Green·Blue·White : 0.6W Buzzer : 1.0W	0.31kg	60 Flashes per minute Sound level 70~85 dB (1m)	UL1007/AWG22
2 Tiers	-202(FB)W				0.36kg		
3 Tiers	-302(FB)W				0.41kg		
4 Tiers	-402(FB)W				0.45kg		
5 Tiers	-502(FB)W				0.51kg		

### ■ Type LES

Tiers	Model	UL Registration Model	Rated Voltage	Power Consumption	Mass	Wire type /Diameter
1 Tier	-102A(W)	LES- 02A(W)	24V AC/DC	Red·Amber· Green·Blue· White: 0.6W	0.50kg	UL1007/AWG20
2 Tiers	-202A(W)				0.07kg(W)	
3 Tiers	-302A(W)				0.53kg	
4 Tiers	-402A(W)				0.10kg(W)	
5 Tiers	-502A(W)				0.56kg	
					0.13kg(W)	
					0.59kg	
					0.16kg(W)	
					0.62kg	
					0.19kg(W)	

- This product is recognized as a UL standard. (12V, 24V AC/DC type)  
 For recognition as a UL standard;  
 - Use on a flat surface with a Type 1 Enclosure.  
 - Maximum surrounding air temperature is at 60°C.
- This product conforms to EN standard and shows the CE Marking. (12V, 24V AC/DC type)  
 This product has been tested and found to comply with the limits for a Class A device, pursuant to EMC DIRECTIVE.  
 These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.  
 This product must not be used in residential areas.

### Caution

- PATLITE Corporation disclaims all liability for any malfunction or damage occurring as a result of handling contrary to the instructions, cautions and warnings mentioned in this manual.
- Specifications may change without notice due to continual product improvement.

## **PATLITE Corporation**

G2G

**PATLITE Corporation** ※Head office ■<http://www.patlite.com/>  
4-1-3, Kyutaromachi, Chuo-ku, Osaka 541-0056 Japan

**PATLITE (U.S.A.) Corporation** ■<http://www.patlite.com/>

**PATLITE Europe GmbH** ※Germany ■<http://www.patlite.eu/>

**PATLITE (SINGAPORE) PTE LTD** ■<http://www.patlite.com/>

**PATLITE (CHINA) Corporation** ■<http://www.patlite.cn/>

**PATLITE KOREA CO., LTD.** ■<http://www.patlite.co.kr/>

**PATLITE TAIWAN CO., LTD.** ■<http://www.patlite.tw/>

**PATLITE (THAILAND) CO., LTD.** ■<http://www.patlite.co.th/>