

# LB形 表示灯付操作開閉器

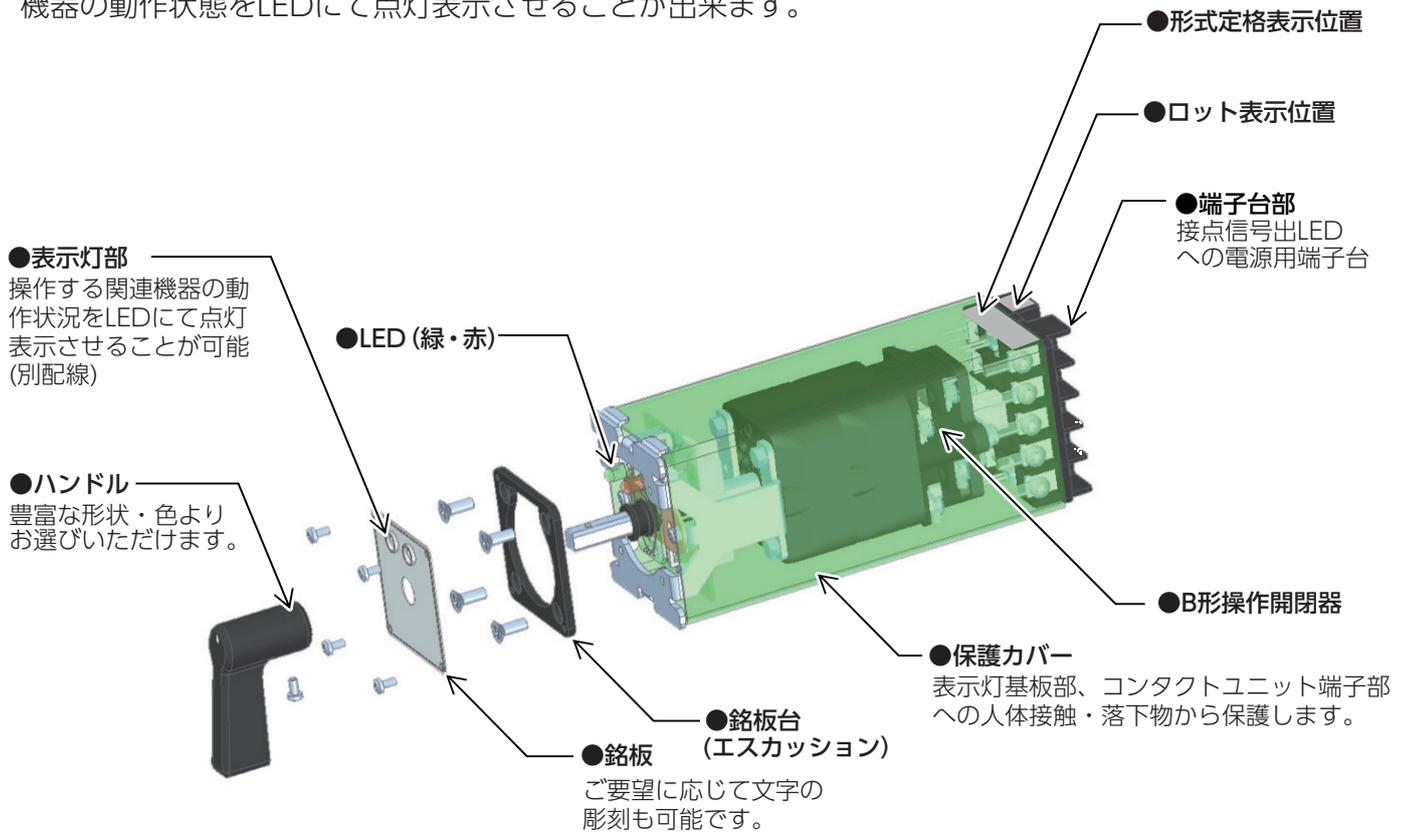


## <LB形 表示灯付操作開閉器 目次>

構造と特長	A-246
準拠規格	A-247
定格および一般特性	A-247
接点部定格使用電圧および電流	A-247
操作説明	A-248
最大ユニット数および最大接点数	A-248
形式の選び方	A-249
操作方式	A-250
接点構成記号	A-251
表示灯の有無	A-251
銘板の種類	A-251
表示灯定格電圧	A-251
端子台部カバー	A-251
ハンドルの種類	A-252
銘板台（エスカッション）	A-252
銘板材質	A-252
銘板文字	A-252
部品形式	A-254
開閉器接続図	A-255
外形寸法図	A-256
ハンドル寸法図（取付状態）	A-256
使用上のご注意	A-256
LB形 操作開閉器 表示灯交換要領書	A-257

## 構造と特長

盤面の表示灯と操作開閉器を一体化し、盤面の省スペース化を実現しました。  
機器の動作状態をLEDにて点灯表示させることができます。



## 準拠規格

NECA C 4520	制御用スイッチ通則
NECA C 4522	制御用カムスイッチ
NECA C 8151	工業用表示灯
JIS C 8201-5-1	低圧開閉装置及び制御装置－第5部 制御回路機器及び開閉素子－第1節、電気機械制御回路機器
JIS C 0920	電気機械器具及び配線材料の防水試験通則 盤面保護等級 IP40

## 定格および一般特性

項目		標準接点 (銀接点)
定格絶縁電圧		250V
定格通電電流		10A
絶縁抵抗		100MΩ以上 (500Vメガー)
接触抵抗 (初期値)		50mΩ以下
LED 表示灯部	定格使用電圧	AC/DC 24V、100V
	消費電力	2W
	ランプ寿命	100,000時間以上
温度上昇	接触部	15℃以下
	端子部	15℃以下
	LED表示灯部	15℃以下
耐衝撃		10G
耐振動		3G(3~33Hz)
保存温度範囲		-40℃~+70℃ (但し、氷結しないこと)
使用温度範囲		-20℃~-60℃ (但し、氷結しないこと)
使用湿度範囲		45%~85%Rh (但し、結露しないこと)
耐電圧		AC 2,500V 1分間
インパルス耐電圧		±7,000V (1.2/50μs) 3回
最低使用電圧電流 (周囲環境が良好なこと)		24V50mA (1.2VA)
過電流耐力		200A 2秒
開閉頻度		600回/時
開閉速度		2πrad/秒
機械的寿命		80万回
電氣的寿命	交流	70万回
	直流	30万回

## 接点部定格使用電圧および電流

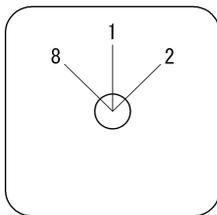
定格使用 電圧(V)	直 流 (時定数：25ms)		交 流 (力率：0.4)		定格使用 電圧(V)	直 流 (時定数：25ms)	
	定格使用電流 (A)					定格使用電流 (A)	
	抵抗負荷	誘導負荷	抵抗負荷	誘導負荷		2接点直列抵抗負荷	2接点直列誘導負荷
24	10	6	10	—	24	28	20
48	6	4	10	—	48	22	13
110	2.5	1.5	10	6.5	110	9	4.5
220	0.8	0.5	7.5	4.5	220	2.7	1.4
440	—	—	3	2			

## 操作説明

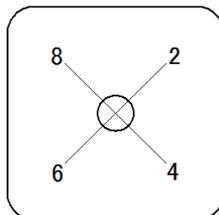
### 捻回操作方式の説明

操作方式	説明
手動復帰式（ノッチ式）	各指定位置で自己保持。（ハンドルから手を離しても停止位置で保持）
自動復帰式（スプリングリターン式）	各位置から原点位置へ自動で戻る。（原点位置には制限があります。）
手動復帰・自動復帰複合式（複合式）	手動復帰式、自動復帰式を組み合わせた複合操作。

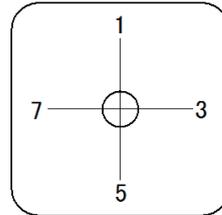
### 操作位置記号



45° ノッチ



90° ノッチ  
(中心45° 振分け)



90° ノッチ

### 製作できる操作角度

[凡例] ○：製作可 △：要問合せ ×：製作不可

操作方式	ノッチ角度		
	45°	90°	90° (45° 振分け)
手動復帰式 (最大操作角度90°)	○	○	○
自動復帰式 (最大操作角度 片側45°)	○	×	○
手動復帰・自動復帰複合式 (最大操作角度 片側45°)	○	×	×

### 最大ユニット数および最大接点数

仕様	捻回操作 押引操作	表示灯有り	表示灯無し
最大ユニット数		2	3

仕様	捻回操作	手動復帰	自動復帰 複合含む	手動復帰	自動復帰 複合含む	手動復帰	自動復帰 複合含む
	押引操作	なし	なし	手動復帰	手動復帰	自動復帰	自動復帰
最大同時開極接点数		6	6	6	6	6	6
// (ラップ接点)		6	3	6	3	6	2

# 形式の選び方



## ①操作方式（詳細はA-250頁）

操作方法をお選びください。

## ②接点構成記号

（詳細はB形操作開閉器A-81～102頁）

B形操作開閉器主要接点構成一覧表よりご希望の接点構成記号をお選びください。

一覧表にない接点構成はオーダー品となりますので、別途ご相談ください。

## ③表示灯の有無（詳細はA-251頁）

表示灯の有無をを選択ください。

## ④銘板の種類（詳細はA-251頁）

銘板の形状をお選びください。

## ⑤表示灯定格電圧（詳細はA-251頁）

表示灯定格電圧をお選びください。

## ⑥端子台部カバー（詳細はA-251頁）

端子台部カバーの有無を選択ください。

## ⑦ハンドルの種類（詳細はA-252頁）

ハンドル形状、ハンドル色をお選びください。

## ⑧銘板台(エスカッション)（詳細はA-252頁）

銘板台（エスカッション）の有無をお選びください。

## ⑨銘板材質（詳細はA-252頁）

銘板の材質（アルミ）を表しています。

## ⑩銘板文字（詳細はA-252頁）

銘板文字をご指示ください。

# 操作方式

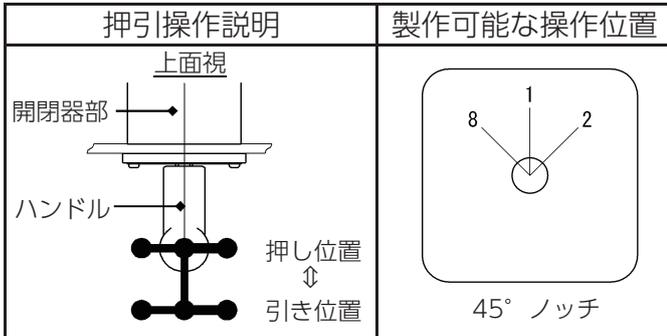
## 捻回操作のみの場合

ハンドルを左右に捻回操作のみの場合は下表より記号をお選びください。

記号	N	R
捻回操作	手動復帰	中央へ自動復帰
操作図	□	← ● →
記号	NR2	NR8
捻回操作	1-8部手動・1-2部自動復帰	1-8部自動・1-2部手動復帰
操作図	□ → ●	← ● □

## 捻回操作 + 押引操作の場合

操作角度45° の場合のみ、押引操作が製作可能です。



押引操作の形式は[捻回操作記号 + 押引操作記号 + 押引位置番号]の組み合わせで構成されています。

捻回操作	記号	押引操作 復帰方法	捻回操作	
			押し位置	引き位置
N	SF□	押し位置へ自動復帰	捻回不可	捻回可
R	SL□		捻回可	捻回不可
	PF□	手動復帰	捻回不可	捻回可
	PL□		捻回可	捻回不可

※□には押引操作をする操作位置記号（8、1、2の数字）をご記入ください。  
全操作位置で押引操作が必要な場合は「0」を記入ください。

### 参考

<よく使われる押引操作 形式例>

記号	RSF1	RSL1	RPF1	RPL1	RPL8
捻回操作	自動復帰				
押引操作	引き位置で捻回操作可	押し位置で捻回操作可	引き位置で捻回操作可	押し位置で捻回操作可	
押引位置	1部	1部	1部	1部	8部
操作図					

## 接点構成記号

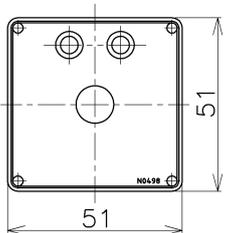
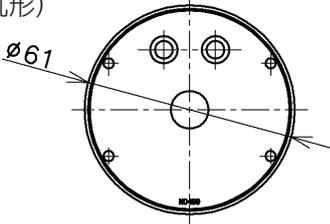
B形操作開閉器の主要接点構成一覧表（A-81～102頁）よりお選びください。

## 表示灯の有無

LED表示灯の有無をお選びください。

記号	仕様
無記入	表示灯無し
D	表示灯有り

## 銘板の種類

記号	仕様
S	銘板ねじ止め式 (角形) 
R	銘板ねじ止め式 (丸形) 

## 表示灯定格電圧

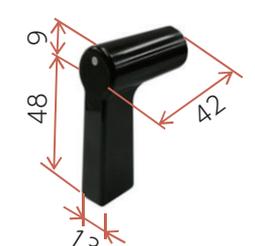
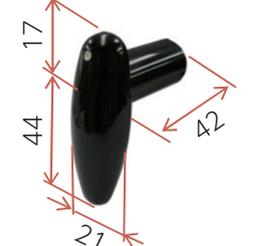
記号	仕様
24V	AC/DC 24V
100V	AC/DC 100V

## 端子台部カバー

仕様	端子台部カバー無し	端子台部カバー
記号	無記入	C
外観	/	

材質：ポリ塩化ビニル樹脂（透明）

## ハンドルの種類

ハンドル形状		キグハンドル	ピストルハンドル	オーバルハンドル	ステッキハンドル
記号	黒	RK	PK	VK	SK
	赤	RR	PR	VR	SR
	緑	RM	PM	VM	SM
外 観					

色	色 仕 様
黒	N1.5近似色
赤	7.5R4.5/14近似色
緑	7.5BG3/3.5近似色

## 銘板台 (エスカッション)

記号	仕 様
N	銘板台無し
K	黒 (N1.5近似色)
A	灰青 (7.5BG4/1.5近似色)

## 銘板材質

記号	仕 様 内 容	板厚(mm)
N	アルミ銘板 (スクリーン印刷+焼付クリア処理)	0.5

## 銘板文字

記号	仕 様	備 考
無記入	銘板無し	ご指定なき場合は、銘板無しとなります。
0	無地	
X	お客様ご指定文字彫刻	A-253頁の彫刻位置をご参照の上、彫刻位置と文字をご指定ください。

参考

❖ 彫刻文字仕様

仕 様	
言語	全角日本語（漢字、ひらがな、カタカナ）および半角英数字
フォント	丸ゴシック体
文字幅	彫刻文字数により変動
彫刻文字数	※ S部 標準文字高さで最大10文字
	その他の操作位置
	角形銘板 標準文字高さで最大2文字
	丸形銘板 標準文字高さで最大1文字

※丸形銘板には(S)部彫刻位置の設定は有りません。

全角10文字	操作開閉器彫刻位置図	3.4	全角2文字	彫刻	5
半角20文字	0123456789ABCDEF GHIJK	3.4	半角4文字	0123	5
半角全角混在	操作開閉器ABCDEF GHIJK	3.4	半角全角混在	切12	5
35			10		

(例1)S部 最大文字数彫刻

(例2)各操作位置 最大文字数彫刻

❖ 彫刻位置

仕様	銘板寸法	45° 操作 銘板文字位置
角形		
丸形		

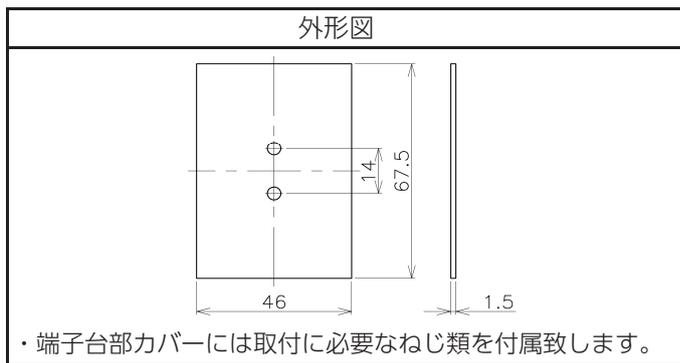
※丸形銘板には(S)部彫刻位置の設定は有りません。

※アルミ銘板の下部に部品記号が印刷されている場合があります。

## 部品形式

### 端子カバー

形式：B - C P



材質：ポリ塩化ビニル樹脂（透明）

### ハンドルカバー

形式	適用ハンドル	外形図
LB-CH1	キク ピストル オーバル ステッキ	<p>※( )は内寸法です。</p>

材質：アクリル樹脂（透明）

※ステッキ、ピストルハンドルは、操作位置記号1部のみ御使用可能です。

### ハンドル

取り付けねじは付属しておりません。ご入用の際はA-255頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式：B - H

❖ ハンドル色

記号	ハンドル色
K	黒 (N1.5近似色)
M	緑 (7.5BG3/3.5近似色)
R	赤 (7.5R4.5/14近似色)

❖ ハンドル

記号	形状
R	キクハンドル
P	ピストルハンドル
V	オーバルハンドル
S	ステッキハンドル

### 銘板台(エスカッション)

取り付けねじは付属しておりません。ご入用の際はA-255頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式：LB - E  ( )

記号	DS	DR
外観		

記号	色
K	黒 (N1.5近似色)
A	灰青 (7.5BG4/1.5近似色)

## 銘板

取り付けねじは付属しておりません。ご入用の際は本頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式：LB - N □ (□□□)

❖ 銘板形状

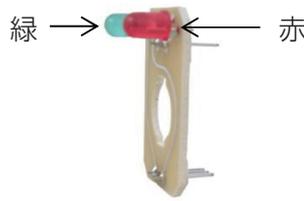
記号	仕様
DS	角形(ランプ無し)
DS2	角形(2灯)
DR	丸形(ランプ無し)
DR2	丸形(2灯)

❖ 銘板文字仕様

記号	仕様	備考
0	無地	
X	ご指定文字彫刻	ご希望の文字をご指示ください。

## 交換用LED基板

交換方法の詳細についてはA-257～259頁の表示灯交換要領書を御確認ください。

形式	外観
L1GR	 <p>緑 → ← 赤</p>

## ねじ(セット)

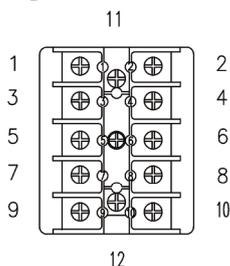
形式：B - B 18

セット内容	種類	材質
ハンドル用 M3×10 (1本)	組込なべ小ねじ (3P)	ステンレス
本体取付用 M4×12 (4本)	皿小ねじ	鋼 (亜鉛めっき)
銘板用 M2.6×3 (4本)	なべ小ねじ	黄銅 (ニッケルめっき)

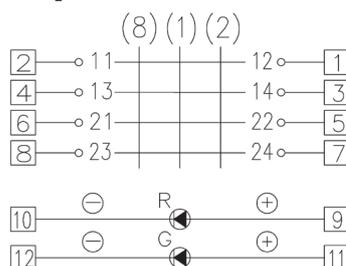
## 開閉器接続図

- (1)開閉器および表示灯の後部引出端子との接続と端子符号は下図の通りとします。
- (2)表示灯無しの場合は開閉器端子を全て後部端子に接続します。
- (3)開閉器端子間を共通とした場合、後部端子番号の若い番号に接続します。

[端子番号]



[配線図]

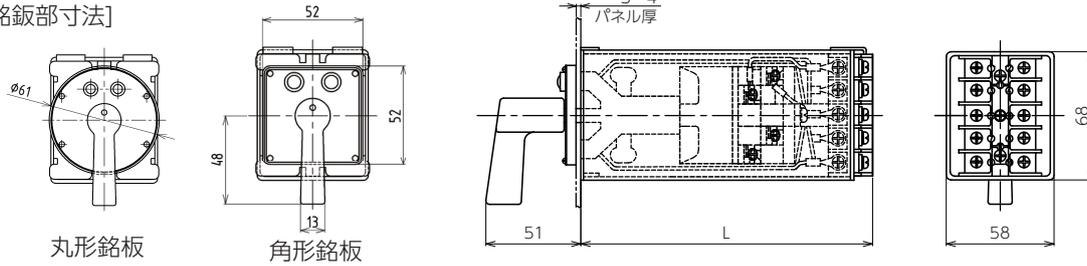


※ □内の数字は後部端子台番号を示します。

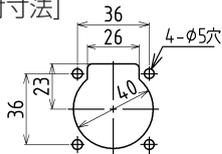
# 外形寸法図

手動復帰式、自動復帰式、複合復帰式 形式：LBN、LBR、LBNR□

[銘板部寸法]



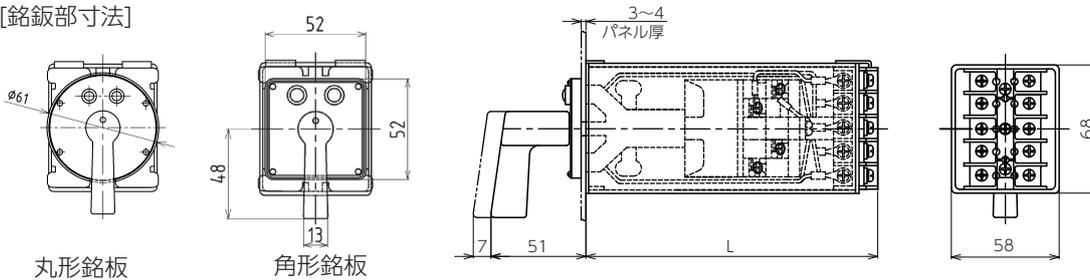
[取付寸法]



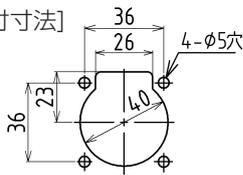
ユニット数	1	2	3
L(mm)	134	146	158

押し・捻回操作式 形式：LBNP□、LBRS□

[銘板部寸法]



[取付寸法]



ユニット数	1	2	3
L(mm)	134	146	158

# ハンドル寸法図 (取付状態)

名称 記号	キクハンドル RK	ピストルハンドル PK	オーバルハンドル VK
外形図			
名称 記号	ステッキハンドル SK		
外形図			

●各ねじの標準締付トルク

ねじの種類	ねじサイズ	締付トルク
銘板取付ねじ	M2.6	0.3N・m {3kgf・cm}
ハンドル取付ねじ	M3	0.7N・m {7kgf・cm}
端子ねじ	M4	1.0N・m {10kgf・cm}
銘板台取付ねじ	M4	1.0N・m {10kgf・cm}

# 使用上のご注意

- ・製品へ配線する際に表示灯回路電線と動力回路電線を併設されると表示灯回路へ誘導電圧がかかりLEDが暗点灯する場合がありますので、分圧用抵抗を追加するなど対策をお願いします。

# LB形 操作開閉器 表示灯交換要領書

1. 表示灯部を取外す場合は次の要領で行って下さい。



注意

活線作業をされる場合、LED基板に触れますと感電する可能性がありますので、感電防止対策を必ず行ってください。

① ハンドル取付ねじを取外し、ハンドルを取外す。(図1, 図2)

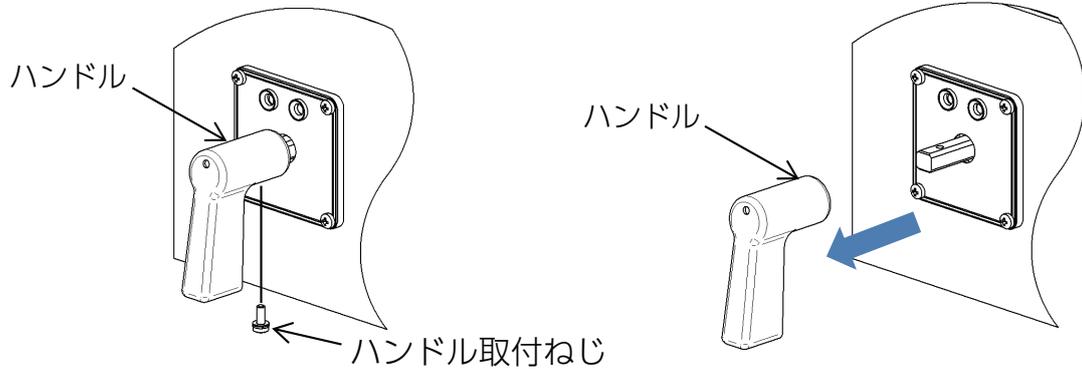


図1

図2

② 銘板取付ねじ (4箇所) を取外し、銘板を取外す。(図3, 図4)

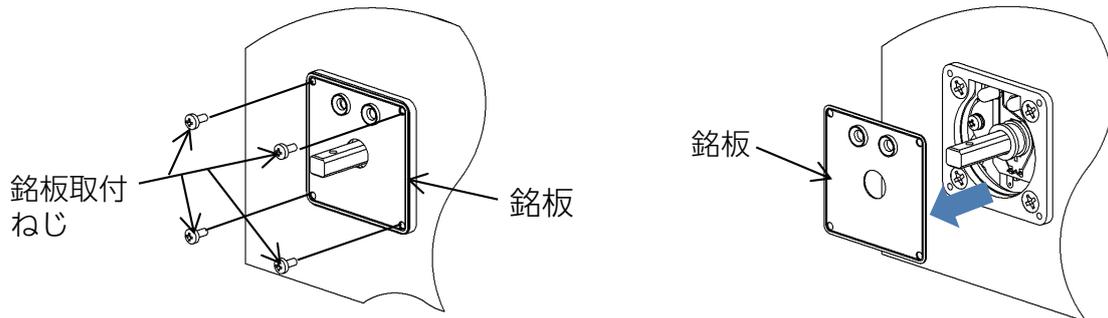


図3

図4

③ ホルダーを矢印の方向へ引抜くとLED基板が一緒に抜けます。(図5, 図6)  
ホルダーは再利用しますので、紛失・破損しないようにしてください。

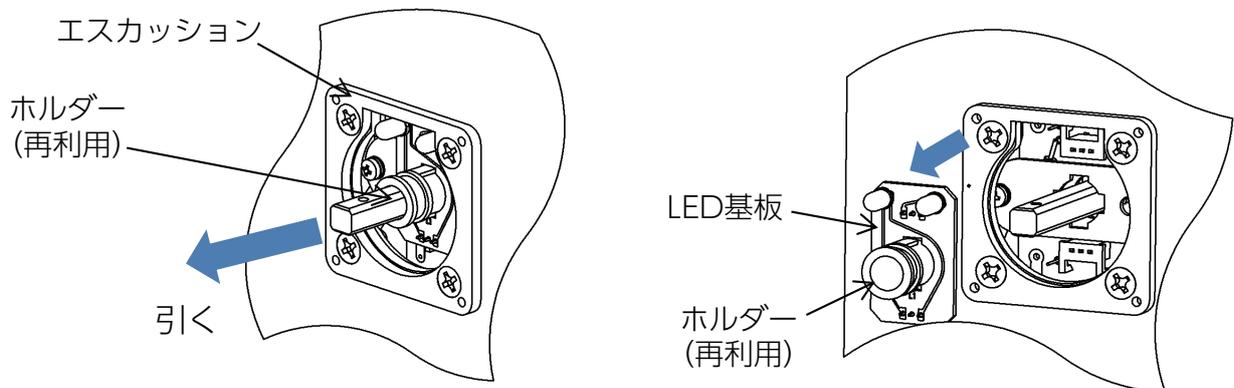


図5

図6

2. 表示灯部を取付ける場合は次の要領で行って下さい。

- ① 取外した表示灯部のホルダーを矢印（左）方向に90° 回し（図7）、LED基板から取外して下さい。（図8、図9）

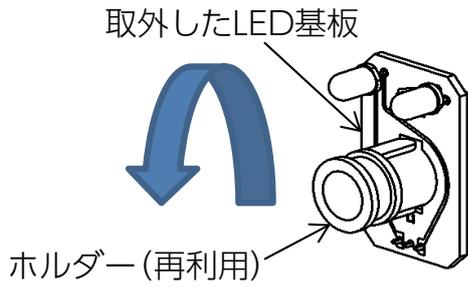


図7

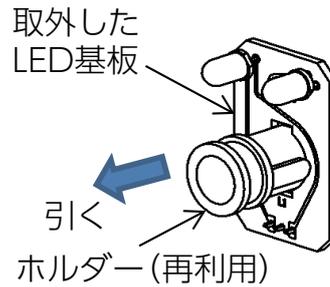


図8

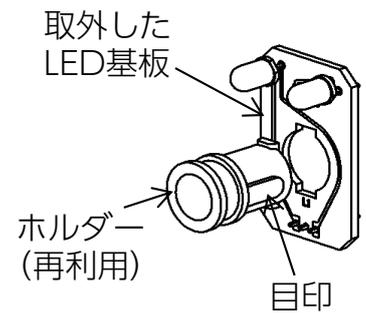


図9

- ② 取外したホルダーを新しいLED基板へ押し込んで下さい。（図10）

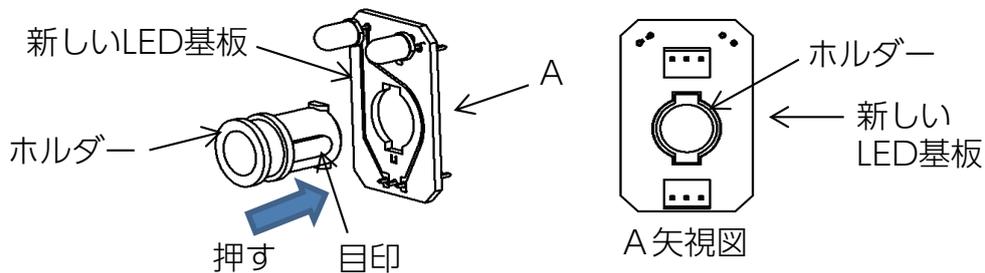


図10

- ③ ホルダーを矢印（右）方向へ約45° 回し、ホルダーからLED基板が落ちない様になります。（図11）

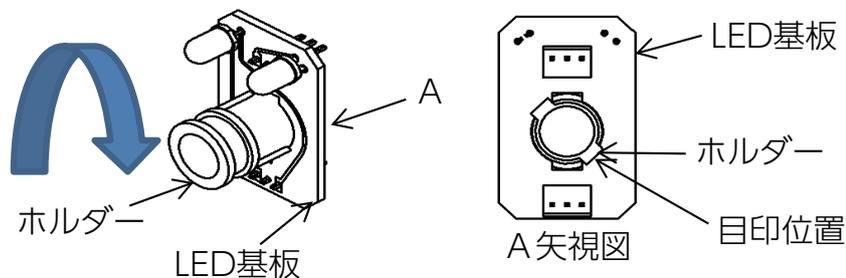


図11

- ④ LED基板のLEDが上側になる様にし、LED基板側のコネクタと本体側のコネクタを完全に結合させて下さい。（図12）

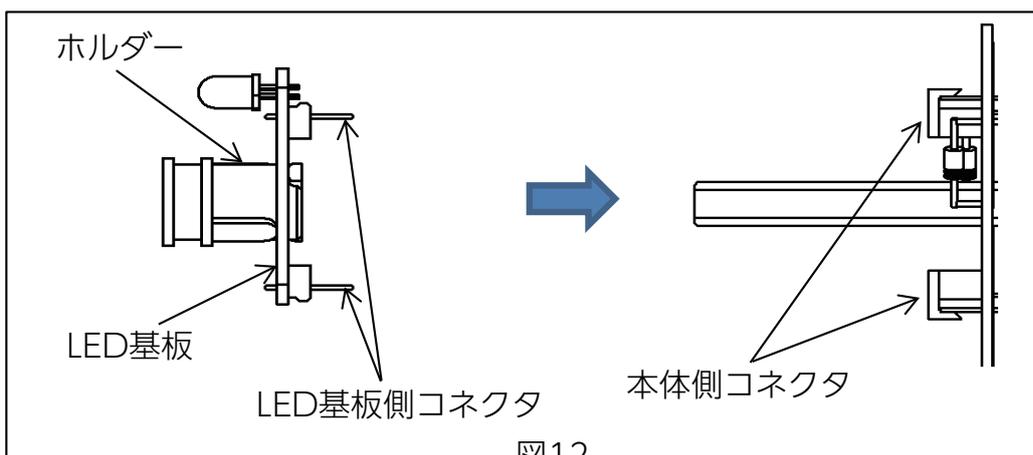


図12

- ⑤ ホルダーを矢印（右）方向に約45° 回し（図13）、ホルダーを押し込んで下さい。（図14）

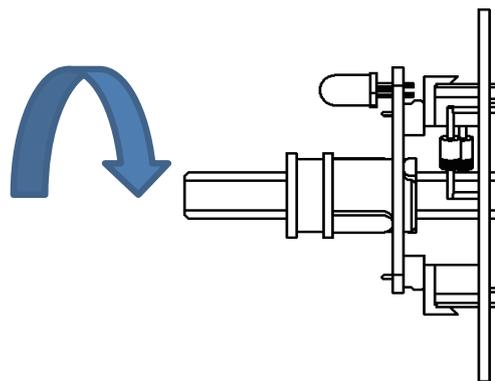


図13

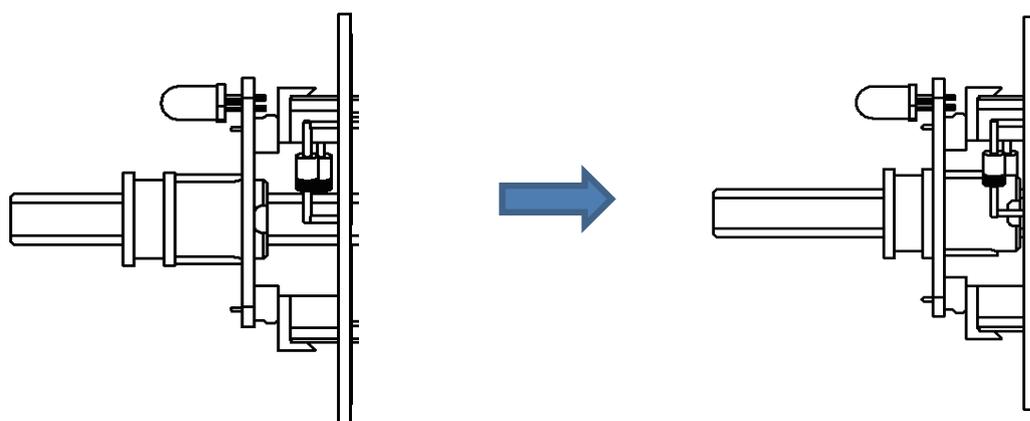


図14

- ⑥ 銘板及びハンドルを下記締付トルクにて取付けて下さい。  
以上で表示灯の取換えは完了となります。

- ・ 銘板取付ねじ締付トルク ……………0.3N・m (3kgf・cm)
- ・ ハンドル取付ねじ締付トルク ……0.7N・m (7kgf・cm)

### 3. 保証責務の除外

表示灯の交換作業についてはお客様ご自身の責任において行われるものとし、保証の対象外とさせていただきますので、予めご了承ください。