

LED記名集合表示灯

KFE-D6シリーズ

KFE-48HD6形



□ 特 長

- 照光面積がワイド。
- 1窓2分割照光が可能。
- 発光色は乳白、赤、緑、橙、黄の5色があり、鮮明な照光。
- 全電圧式(DC24V, DC48V)のほか、別置式アダプタにより各種電源に対応。(KFE-48H形)
- 保護ダイオード内蔵により、逆電圧が高く、高い信頼性。
- ショートバーを用意しておりますので、配線の作業性が大幅に向上。
- LED部はユニット方式で、表面より発光色の変更およびメンテナンスは簡単。
- KFE-48H形は、RoHS指令対応品。
- KFE-48H形には傾斜形を用意。

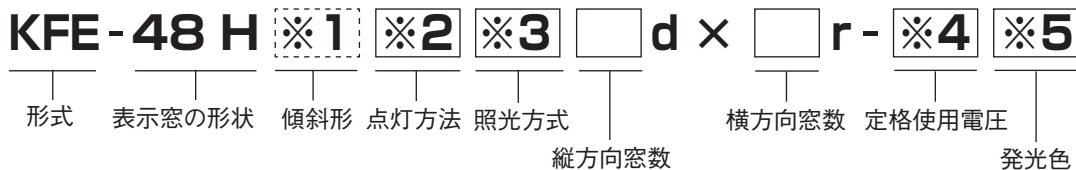
— ご使用上の留意点 —

- LEDは、数mA程度の微小電流でも点灯しますので、誘導電圧または漏洩電流のある回路で使用すると誤点灯することがあります。対策として表示灯端子に並列に抵抗器などを付けてください。
- 別置式アダプタは、ワンタッチ装着式アダプタを使用しないとき、定格使用電圧がDC100VやAC200Vなどの場合にご使用願います。(A-45ページ参照)
- 集合灯数の製作可能範囲についてはA-51ページをご参照ください。



❖ 形式の構成

■ KFE-48Hの形式構成



※1

| |
|-----|
| 傾斜形 |
| N |

・傾斜形のみ
Nを記入

※3

| 略号 | 照光方式 |
|----|------------------|
| A | 1窓全面1色照光 |
| B | 1窓左右2分割照光／セパレータ付 |

| ※2 | | ※4 | |
|----|------|-------|----|
| 略号 | 点灯方式 | 定格電圧 | 略号 |
| D6 | 全電圧式 | DC24V | 4 |
| | | DC48V | 6 |

※5

| 略号 | 発光色 |
|----|-----|
| W | 乳白* |
| R | 赤 |
| G | 緑 |
| O | 橙 |
| Y | 黄 |

* 乳白は白熱球の乳白色と同様な発光色

・定格電圧以外の電圧で使用される場合は、別置きアダプタ (E□-8形) をご使用願います。A-45ページ参照

■ 受注生産品

● 発光色と定格使用電圧の記入例

| H形→ | | 横方向の窓数 (列) | | | |
|------------|----|------------|----|----|----|
| | | 1r | 2r | 3r | 4r |
| 縦方向の窓数 (段) | 1d | W | R | G | O |
| | 2d | | | | |
| | 3d | | | | |

左図は 1 d × 4 r を記入した例です。

発光色を左図のようにご指示願います。

ご注文については巻末の「KFE-46H / 48HD6 ご注文仕様書」をコピーしてご利用ください。

KFE-D6シリーズ

付属品

◆ LED ユニット一式の形式構成

- ・ LED集合表示灯の発光色変更は色フィルタだけではできません。LEDユニット一式にて手配願います。
- ・ 照光方式は右表の「照光方式組合わせ表」を参照し、手配願います。

■ KFE-48H用 LEDユニット一式の形式構成


- 1窓全面1色照光

UA - 48H ※1 D6 A - ※2 ※3

- 1窓全面2色照光

UA - 48H ※1 D6 B - ※2 ※3

照光方式組合わせ表

| ユニット形式 | 照光方式 |
|----------|---|
| UA-48HD6 | A  |
| | B  |

※1

傾斜形
N
・ 傾斜形のみ
Nを記入

※2

| 略号 | 定格使用電圧 |
|----|--------|
| なし | DC24V |
| 6 | DC48V |

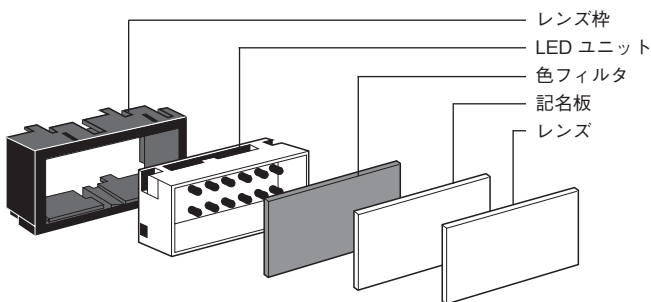
※3

| 略号 | 発光色 |
|----|-----|
| W | 乳白* |
| R | 赤 |
| G | 緑 |
| O | 橙 |
| Y | 黄 |

* 乳白は白熱球の乳白色と同様な発光色

- ユニットの構成

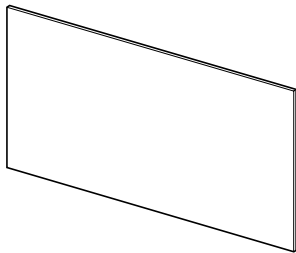
▼ UA-48H





● 記名板

▼ NP-48HD6



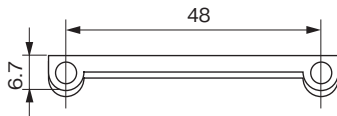
記名板の大きさ
 $42^{+0.2} \times 90^{+0.2}$ mm
 彫刻スペース 42×90mm
 記名板の厚さ 2mm

重量：9.3g

KFE-48HD6用

● ショートバー (本体に添付されます)

▼ J-24

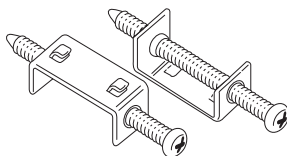


KFE-48HD6用

● 取付金具 (本体サイズに応じて必要数を添付します)

- ・ 締付トルクは0.4～0.5N・mで締め付けてください。

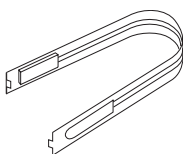
▼ CA-1



重量：6.2g

● LEDユニット取外し工具 (オプション)

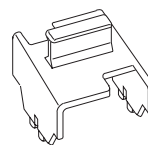
▼ KX-1



KFE-□D6用 重量：8.5g

● 端子カバー (オプション)

▼ LC-1



全電圧D6用 重量：3g

KFE-D6シリーズ

◆ 定 格

| 形 式 | 項 目 | 定格使用電圧 | 定格電流 |
|------------|-----|-----------|--------------------------------|
| KFE-48HD6A | | DC24V±10% | 発光色赤 38+38mA 発光色赤以外 75+75mA |
| | | DC48V±10% | 19+19mA |

・定格電流の00+00mAは照光方式Bの場合で左右ソケットそれぞれに00mA流れることを示します。

◆ 性 能

| 項 目 | 形 式 | KFE-48HD6 |
|-----------|-----|--|
| 絶縁抵抗 | | 充電部相互間(ユニット—ユニット間) DC500Vメガ—100MΩ以上 充電部接地間(ユニット—表示箱間) |
| 耐電圧 | | 充電部相互間(ユニット—ユニット間) AC2000V 1分間異常なし 充電部接地間(ユニット—表示箱間) |
| 耐寒耐熱性 | | −40±3℃に2時間後常温1時間、さらに70±3℃に2時間後、常温1時間で各部異常なし |
| 耐湿性 | | 40±2℃, 95%RHの環境に96時間放置後、各部異常なし |
| 耐振動性 | | 振動範囲10~55Hz、複振幅1.5mm、掃引時間1分にて3軸方向に各1時間与えた後、各部異常なし |
| 耐衝撃性 | | 衝撃の大きさ500m/s ² にて3軸方向6面に衝撃回数5回与えた後、各部異常なし |
| 使用温度・湿度範囲 | | −10~40℃, 45~85%RH(ただし氷結または結露しないこと) |
| 逆電圧 | | 400V |
| 発光色 | | 乳白、赤、緑、橙、黄 |
| パネル厚さ | | 1~7mm |
| 結 線 | | M3×6 ねじ締付け(推奨締付トルク:0.6~0.9N・m) |

◆ 材 質

| | | | |
|------|------------|------------------|---------|
| レンズ | アクリル樹脂 | (透明) | UL94HB |
| レンズ枠 | ポリカーボネート樹脂 | (N1.5 近似色) | UL94V-2 |
| 記名板 | アクリル板 | (乳白色) | 厚さ 2 mm |
| フィルタ | アクリル板 | (透明、赤、緑、橙、黄) | 厚さ 1 mm |
| 化粧枠 | ABS樹脂 | (N1.5 近似色) | UL94HB |
| 表示箱 | ボンデ鋼板 | (7.5BG4/1.5 近似色) | |
| 反射鏡 | ポリカーボネート樹脂 | (白色) | |
| 端子ねじ | 炭素鋼 | (亜鉛めっきクロメート処理) | M3×6 |
| 取付金具 | みがき鋼板 | (亜鉛めっきクロメート処理) | |
| 取付ねじ | 炭素鋼 | (亜鉛めっきクロメート処理) | M3.5×40 |

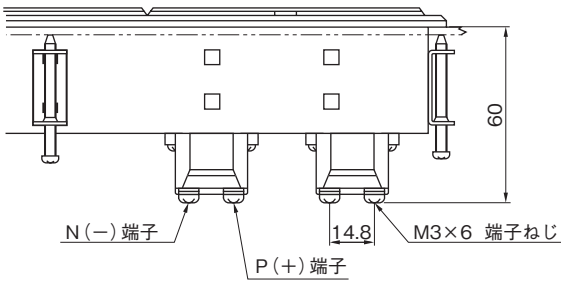
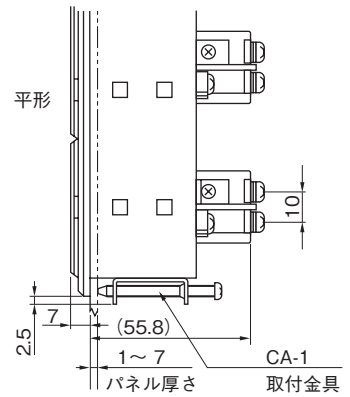
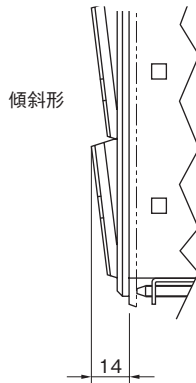
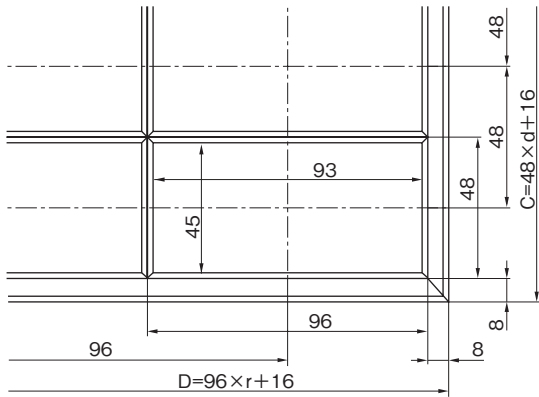
● 製品重量の計算式

| 形式名 | 重 量 |
|-----------|------------|
| KFE-48HD6 | 190×窓数+40g |



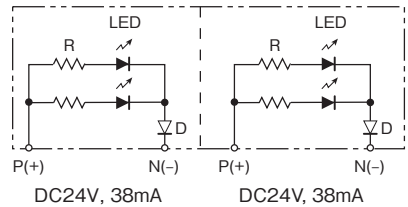
◆ KFE-48HD6形 照光面サイズ 42×90mm

● 外形図

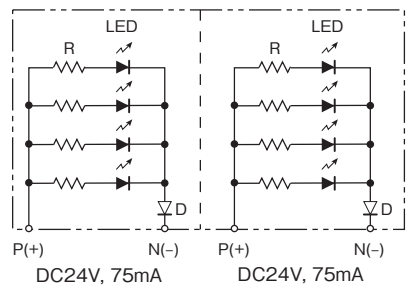


● LEDユニット回路図

DC24V 「赤」 の回路図 (LED 素子数: 24 個)

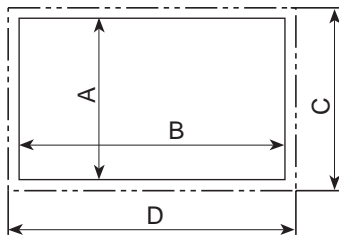


DC 24V 「赤」 以外の回路図 (LED 素子数: 40 個)



LED : 発光ダイオード
R : 抵抗器
D : 保護ダイオード

● パネルカット図



- パネルカット寸法計算式 (単位: mm、公差±1)
A=48×段数+5(縦方向)
B=96×列数+5(横方向)
- 外形寸法計算式 (単位: mm)
C=48×段数+16(縦方向)
D=96×列数+16(横方向)

● 寸法早見表(単位: mm)

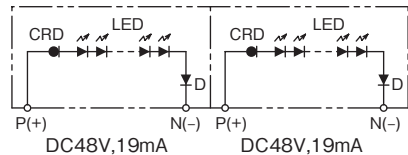
縦方向の窓数(段)

| 段数 r | パネルカット寸法 A±1 | 外形寸法 C |
|---------|-----------------|-----------|
| 1d | 53 | 64 |
| 2d | 101 | 112 |
| 3d | 149 | 160 |
| 4d | 197 | 208 |
| 5d | 245 | 256 |
| 6d | 293 | 304 |

横方向の窓数(列)

| 列数 r | パネルカット寸法 B±1 | 外形寸法 D |
|---------|-----------------|-----------|
| 1r | 101 | 112 |
| 2r | 197 | 208 |
| 3r | 293 | 304 |
| 4r | 389 | 400 |
| 5r | 485 | 496 |
| 6r | 581 | 592 |
| 7r | 677 | 688 |

DC48V の回路図



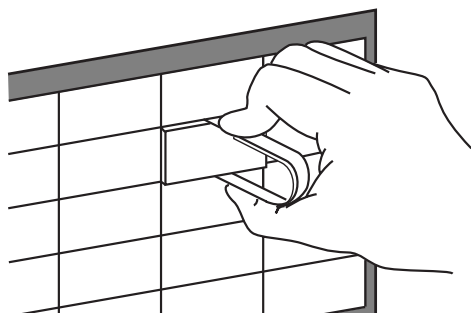
・セパレータを入れることにより左右2分割照光になります。



❖ 取扱い方法

● LEDユニットの取外し

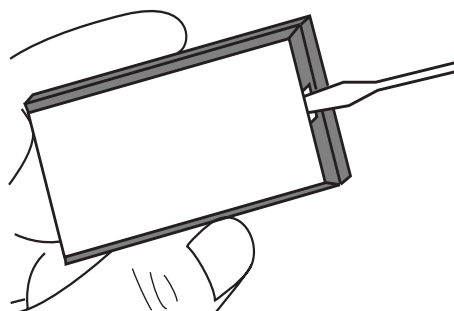
- LEDユニットの取外しは取外し工具 (KX-1) をレンズ部傾斜面の溝に入れ、前方へ引き抜きます。
- 取付ける場合はレンズ枠の TOP の字を上側にして本体へ挿入します。



● レンズ枠、記名板およびフィルタの外し方

- レンズ枠についている溝の部分に⊖ドライバーを挿入して軽くおこすとレンズが外れます。
- つぎに白い反射鏡部分を後ろ側より押すと記名板およびフィルタが外れます。
- 取付ける場合はレンズ枠内部の溝と反射鏡の凸部を合せ挿入します。つぎにフィルタ、記名板の順で入れ、最後にレンズ枠内部の凹部とレンズの凸部 (4ヶ所の小さな突起部) を合わせてカチッと入るまで押し込みます。

※ 記名板はシボのある面が LED 側になります。



● パネルへの取付方法

- 本体の端子部「P」側を上にして、本体をパネル表面より挿入し、裏面より付属の取付金具 (CA-1) の爪部を枠板にある角穴に引掛けて取付金具のねじで締付けてください。
- 取付金具 (CA-1) は表示灯本体の周囲に均等に配置し、推奨締付トルク $0.4 \sim 0.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締付けてください。

● 配線方法

- 端子部の P/N 極性表示に従って圧着端子を端子ねじ (M3×6) で締付けてください。推奨締付トルクは $0.6 \sim 0.9 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。

ET/ER/EB-8形

オプション

❖ 定格・性能

| 項 目 | 形 式 | ET-8 | ER-8 | EB-8 |
|-----------|-----|---|--|--|
| 定格使用電圧 | | AC 48V ±10% AC100V ±10% AC110V ±10% AC200V ±10% AC220V ±10% | DC 48V ±10% DC100V ±10% DC110V ±10% DC125V ±10% DC200V ±10% DC220V ±10% | AC24V ±10%*1 AC/DC 48V ±10% AC/DC100V ±10% AC/DC110V ±10% AC/DC200V ±10% AC/DC220V ±10% |
| 定格2次側電圧 | | DC24V | | |
| 定格2次側電流 | | 13 ~ 15mA 17 ~ 20mA 34 ~ 40mA 68 ~ 80mA | 13 ~ 15mA 17 ~ 20mA 34 ~ 40mA | 13 ~ 15mA 17 ~ 20mA 34 ~ 40mA 80mA 以下 (AC24V のみ) |
| 定格容量 | | 2VA | 6W または 12W *2 | |
| 変圧器 | | 複 巻 | — | |
| 絶縁抵抗 | | 1次巻線—2次巻線 DC500Vメガ—100MΩ以上 1次巻線—鉄芯 “ “ 2次巻線—鉄芯 “ “ | 充電部—相互間DC500Vメガ 100MΩ以上 充電部—接地間 “ “ | 充電部—接地間DC500Vメガ 100MΩ以上 |
| 耐電圧 | | 1次巻線—2次巻線 AC2000V 1分間異常なし 1次巻線—鉄芯 “ “ 2次巻線—鉄芯 AC1000V 1分間異常なし | 充電部—相互間AC2000V 1分間異常なし 充電部—接地間 “ “ | 充電部—接地間AC2000V 1分間異常なし |
| 使用温度・湿度範囲 | | - 10 ~ 40°C 45 ~ 85%RH (ただし氷結または結露しないこと) | | |
| 結 線 | | M3.5×8 セルフアップねじ締付 (推奨締付トルク:1.0~1.3 N・m) | | |
| 形式文字シール | | 青 | 黒 | 緑 |
| 製品重量 | | 約 107g | 約 49g | 約 50g |

* 1 AC24V用の回路構成は、ブリッジ回路のみです。

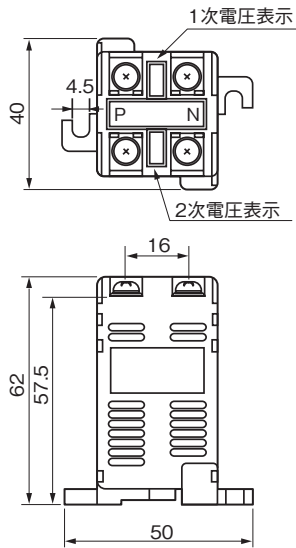
* 2 12Wは、ER-8・EB-8の100V、110V/36mA 負荷用の定格容量です。

❖ 材 質

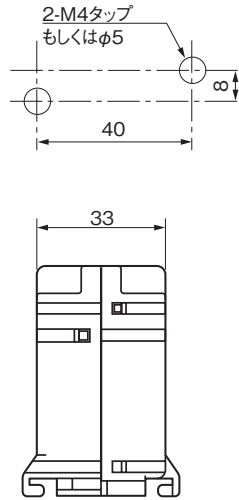
| | |
|---------|---------------------------|
| ケース | ポリカーボネート樹脂 (スモーク) |
| 端子金具 | 黄銅板 (ニッケルめっき) |
| 端子ねじ | 炭素鋼 M3.5×8 (亜鉛めっきクロメート処理) |
| 形式表示シール | ユボ# 80 |



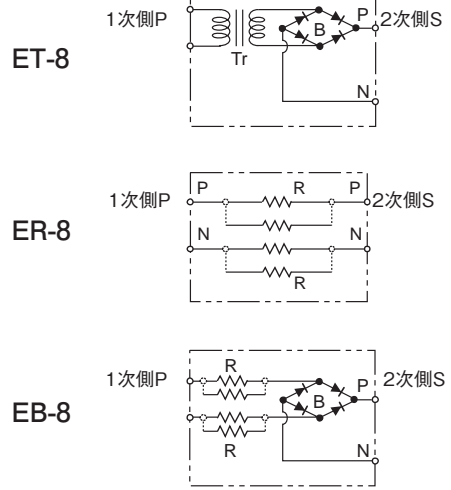
● 外形図



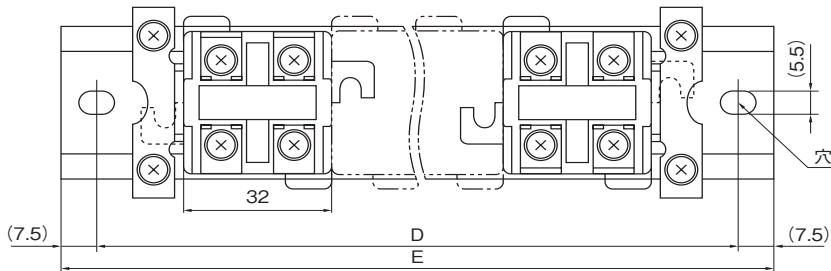
● パネル取付寸法図



● 回路図

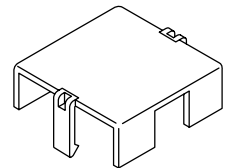


● レール取付寸法図



● 端子カバー (オプション)

▼ LC-10



E□-8用 重量:2.8g

・適合レールは AR-LH 形です。

寸法表 (単位: mm)

| 個 | D | E | 個 | D | E | 個 | D | E |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-------|
| 1 | 75 | 90 | 11 | 390 | 405 | 21 | 705 | 720 |
| 2 | 105 | 120 | 12 | 420 | 435 | 22 | 735 | 750 |
| 3 | 135 | 150 | 13 | 450 | 465 | 23 | 765 | 780 |
| 4 | 165 | 180 | 14 | 480 | 495 | 24 | 810 | 825 |
| 5 | 195 | 210 | 15 | 510 | 525 | 25 | 840 | 855 |
| 6 | 225 | 240 | 16 | 555 | 570 | 26 | 870 | 885 |
| 7 | 255 | 270 | 17 | 585 | 600 | 27 | 900 | 915 |
| 8 | 285 | 300 | 18 | 615 | 630 | 28 | 930 | 945 |
| 9 | 330 | 345 | 19 | 645 | 660 | 29 | 960 | 975 |
| 10 | 360 | 375 | 20 | 675 | 690 | 30 | 990 | 1,005 |

・長いレールの場合、中間止めを行ってください。

EC-8形

オプション

※ 青文字部は修正箇所です。

別置式コンバータ

EC-8形



- LED表示灯用の別置式コンバータ。
- AC/DC共用で入力電圧変動範囲が大きい場合にご使用ください。
- 内部トランスにより入力側と出力側は絶縁されています。
- 出力側は定電圧となっていますので入力電圧が変動してもLEDの明るさは変わりません。
- DINレール (AR-LH) 取付け可。

❖ 形式の構成

EC-8-7 4

形式 | 定格出力電圧
4 : DC 24V

定格使用電圧
AC/DC100V

EC-8-9 4

形式 | 定格出力電圧
4 : DC 24V

定格使用電圧
AC/DC200V

— ご使用上の留意点 —

- 入力側に電圧をかけた状態で出力側を短絡させますと内部の素子が破壊することがありますのでご注意願います。
- 内部に半導体部品を使用していますので開閉サージや誘導雷サージのある回路で使用されますと劣化したり、破損する場合があります。対策として表示灯端子にサージ防止素子(バリスタ、ゼットラップなど)を付けてください。



※ 青文字部は修正箇所です。

❖ 定格・性能

| 項目 | | 100V | 200V |
|-----------|---|---|-----------------|
| 入力側 | 定格使用電圧 | AC/DC 100V/110V | AC/DC 200V/220V |
| | 定格入力電流 | 25mA以下 | 13mA以下 |
| | 電圧変動範囲 | 90V~140V | 180V~242V |
| | 周波数 | 50/60Hz±10% | |
| | 突入電流 | 0.5A以下 | |
| 出力側 | 定格出力電圧 | DC24V | |
| | 定格出力電流 | 40mA以下 | |
| | 定電圧精度 | 22.8~25.2V(出力電流10~40mAおよびTa=25°Cにおいて) | |
| | 絶縁抵抗 | 充電部接地間DC500Vメガー100MΩ以上 | |
| 耐電圧 | 充電部接地間AC2000V 1分間異常なし | | |
| 耐ノイズ | a:パルス幅 100ns 2000V b: 1.2/50μs 1000V | a:パルス幅 100ns 2000V b: 1.2/50μs 2000V | |
| 使用温度・湿度範囲 | -10~40°C 45~85%RH(ただし氷結または結露しないこと) | | |
| 保存温度・湿度範囲 | -30~70°C 45~85%RH(ただし氷結または結露しないこと) | | |
| 結線 | M3.5×8 セルフアップねじ締付け(推奨締付トルク:1.0~1.3 N・m) | | |

❖ 材質

| | |
|---------|---------------------------|
| ケース | ポリカーボネート樹脂 (スモーク) |
| 端子金具 | 黄銅板 (ニッケルめっき) |
| 端子ねじ | 炭素鋼 M3.5×8 (亜鉛めっきクロメート処理) |
| 形式表示シール | ユポ# 80 (橙) |

❖ 外形図

● 外形図

重量: 約 55g

● パネル取付寸法図

● 端子カバー (オプション)

▼ LC-10

E□-8用 重量: 2.8g

・ レール取付時の寸法は A-47 ページをご参照ください。

