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程度の微少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

KFE - 48 H ※1 ※2 ※3 □ d × □ r - ※4 ※5

形式　表示窓の形状　傾斜形　点灯方法　照光方式　縦方向窓数　横方向窓数　定格使用電圧　発光色

※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

受注生産品

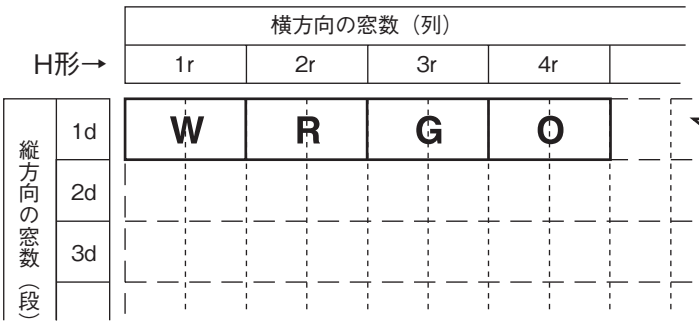
※5

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、別置式アダプタ（E□-8形）をご使用願います。
A-45ページ参照

● 発光色と定格使用電圧の記入例



左図は１ｄ×４ｒ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。

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

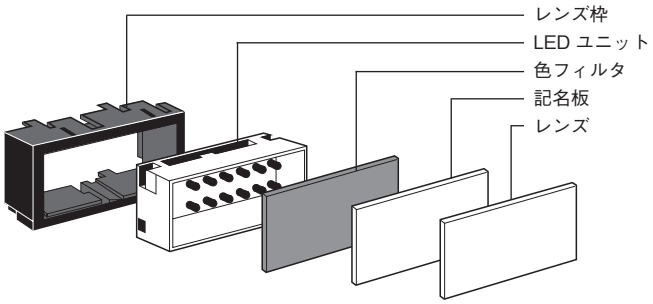
※3

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

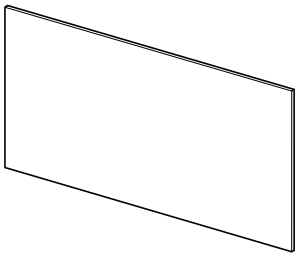
● ユニットの構成

▼ UA-48H



● 記名板

▼ NP-48HD6



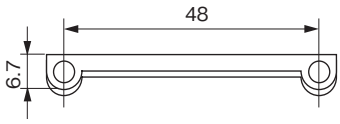
記名板の大きさ
$42^{+0}_{-0.2} \times 90^{+0}_{-0.2}$ mm
彫刻スペース　42×90mm
記名板の厚さ　2mm

重量：9.3g

KFE-48HD6用

● ショートバー（本体に添付されます）

▼ J-24

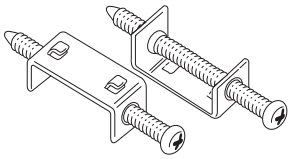


KFE-48HD6用

● 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。

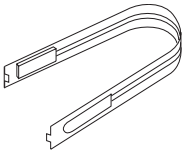
▼ CA-1



重量：6.2g

● LEDユニット取外し工具（オプション）

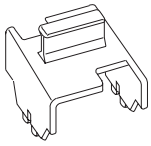
▼ KX-1



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

❖ 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） 充電部接地間（ユニット―表示箱間）　DC500Vメガー100MΩ以上
耐電圧	充電部相互間（ユニット―ユニット間） 充電部接地間（ユニット―表示箱間）　AC2000V　1分間異常なし
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

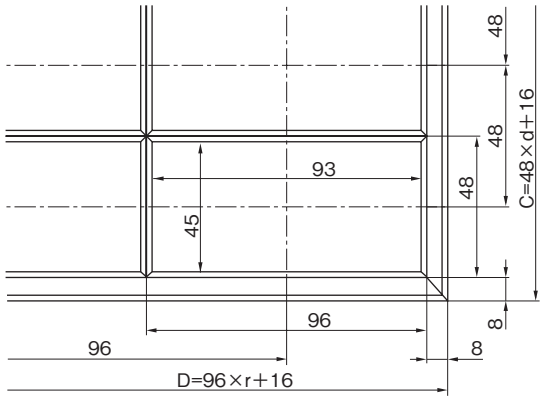
レンズ	アクリル樹脂	（透明）		UL94HB
レンズ枠	ポリカーボネート樹脂	（N1.5 近似色）		UL94V-2
記名板	アクリル板	（乳白色）	厚さ　2 mm	
フィルタ	アクリル板	（透明、赤、緑、橙、黄）	厚さ　1 mm	
化粧枠	ABS 樹脂	（N1.5 近似色）		UL94HB
表示箱	ボンデ鋼板	（7.5BG4/1.5 近似色）		
反射鏡	ポリカーボネート樹脂	（白色）		
端子ねじ	炭素鋼	（亜鉛めっきクロメート処理）	M3×6	
取付金具	みがき鋼板	（亜鉛めっきクロメート処理）		
取付ねじ	炭素鋼	（亜鉛めっきクロメート処理）	M3.5×40	

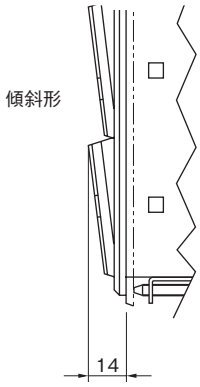
● 製品重量の計算式

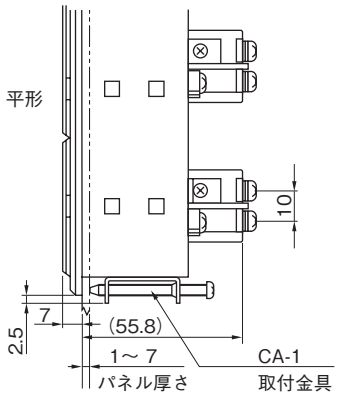
形式名	重　量
KFE-48HD6	190×窓数＋40g

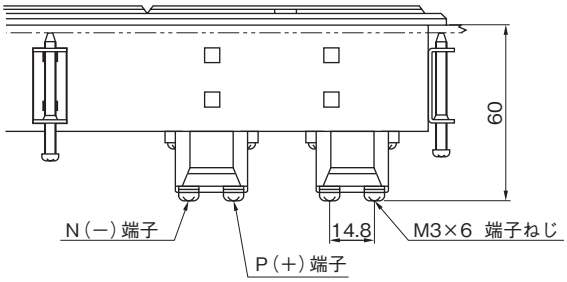
❖ KFE-48HD6形　照光面サイズ　42×90mm

● 外形図



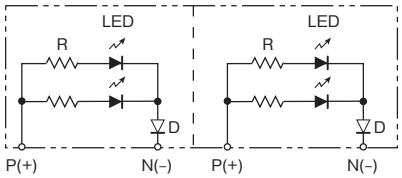






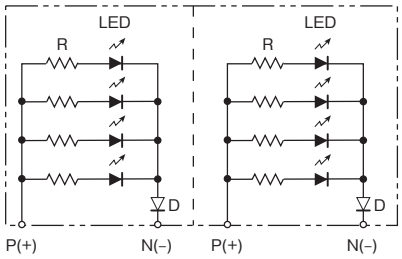
● LEDユニット回路図

DC24V「赤」の回路図（LED 素子数：24 個）



DC24V, 38mA　　DC24V, 38mA

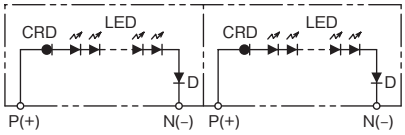
DC 24V「赤」以外の回路図（LED 素子数：40 個）



DC24V, 75mA　　DC24V, 75mA

LED ：発光ダイオード
R　：抵抗器
D　：保護ダイオード

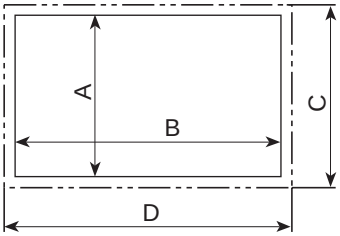
DC48V の回路図



DC48V,19mA　　DC48V,19mA

・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。

● 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

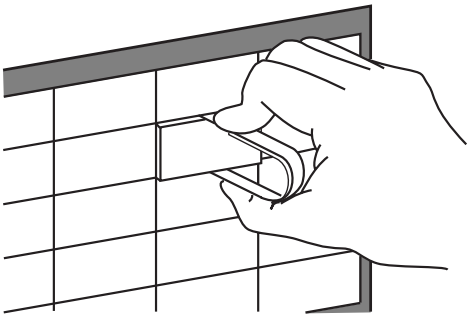
横方向の窓数（列）

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

❖ 取扱い方法

● LEDユニットの取外し

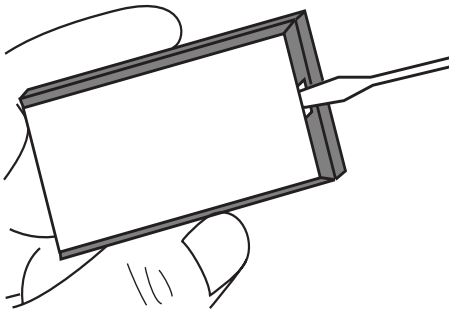
- LEDユニットの取外しは取外し工具（KX-1）をレンズ部傾斜面の溝に入れ、前方へ引き抜きます。
- 取付ける場合はレンズ枠の TOP の字を上側にして本体へ挿入します。



● 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 ～ 0.5N・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0.6～0.9 N･mです。

別置式アダプタ
ET／ER／EB-8形

- 別置式アダプタE□-8形は小形なうえ、DINレール（AR-LH）対応品です。
- 変圧器、抵抗器、ブリッジ付と種類がありますので、各種電源および電圧に対応して使用できます。
- RoHS指令対応品。

❖ 形式の構成

・下記形式構成は LED 記名集合表示灯用に構成しております。他の表示灯用については B-65 ページをご参照ください。
・適合製品一覧表は A-50 ページをご参照ください。

※1 - 8 - ※2 4 ※3

形式　定格使用電圧　定格２次側電流

定格２次側電圧
4：DC24V

※1　※2　※3

略 号	回路方式	略 号	定格使用電圧	略 号	定格２次側電流
ET	変圧器とブリッジ	6	AC 48V	1	13 ～ 15mA
		7	AC100V	2	17 ～ 20mA
		8	AC110V	4	34 ～ 40mA
		9	AC200V	8	68 ～ 80mA
		U	AC220V		
ER	抵抗器	6	DC 48V	1	13 ～ 15mA
		7	DC100V	2	17 ～ 20mA
		8	DC110V	4	34 ～ 40mA
		G	DC125V		
EB	ブリッジ	4	AC 24V	8	80mA以下
	抵抗器とブリッジ	6	AC/DC 48V	1	13 ～ 15mA
		7	AC/DC100V	2	17 ～ 20mA
		8	AC/DC110V	4	34 ～ 40mA

□ は受注生産品

ご使用上の留意点

● KFE-48HD6にはER（抵抗器）・EB（抵抗器とブリッジ）は使用できません。

オプション

❖ 定格・性能

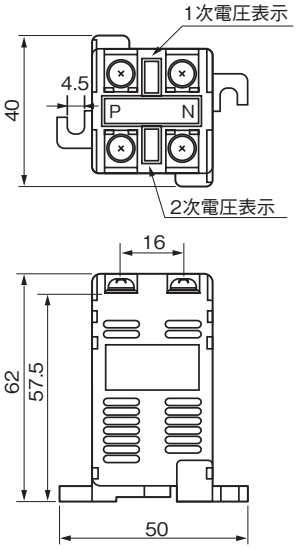
項目＼形式	ET-8	ER-8	EB-8
定格使用電圧	AC 48V ±10% AC100V ±10% AC110V ±10% AC200V ±10% AC220V ±10%	DC 48V ±10% DC100V ±10% DC110V ±10% DC125V ±10% DC200V ±10% DC220V ±10%	AC24V ±10%*1 AC/DC 48V ±10% AC/DC100V ±10% AC/DC110V ±10% AC/DC200V ±10% AC/DC220V ±10%
定格2次側電圧	DC24V		
定格2次側電流	13 ～ 15mA 17 ～ 20mA 34 ～ 40mA 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メガー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℃　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。

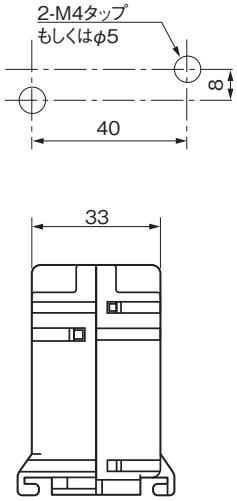
❖ 材　質

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	ユポ＃ 80

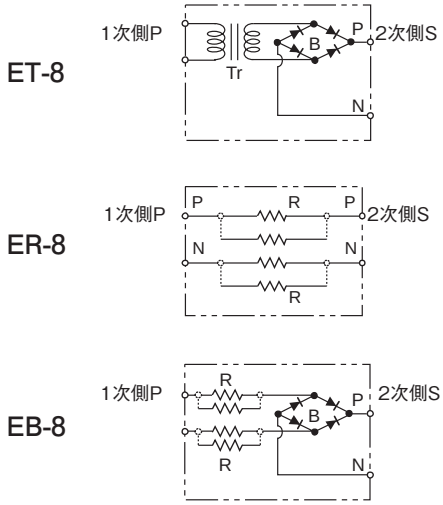
● 外形図



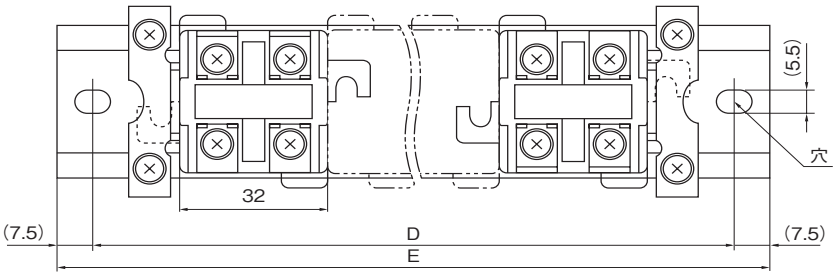
● パネル取付寸法図



● 回路図

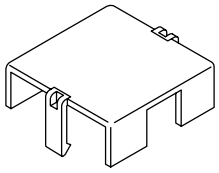


● レール取付寸法図



● 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。

オプション

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1次側と2次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
- 定格使用電圧 AC/DC100V
- 定格２次側電圧 **4**：DC 24V

EC-8-9 4

- 形式
- 定格使用電圧 AC/DC200V
- 定格２次側電圧 **4**：DC 24V

ご使用上の留意点

- 1次側に電圧をかけた状態で2次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。

❖ 定格・性能

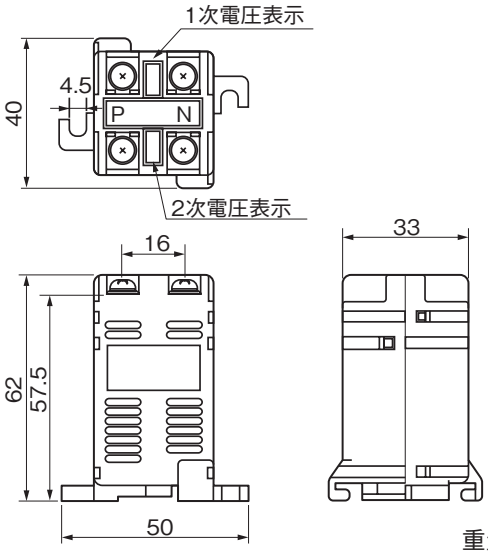
項　目		100V	200V
入力側	定格使用電圧	AC/DC 100V/110V	AC/DC 200V/220V
	定格入力電流	25mA以下	13mA以下
	電圧変動範囲	90V～140V	180V～242V
	周波数	50/60Hz±10%	
	突入電流	0.5A以下	
出力側	定格出力電圧	DC24V	
	定格出力電流	40mA以下	
	定電圧精度	22.8～25.2V（出力電流10～40mAおよびTa=25℃において）	
	絶縁抵抗	充電部接地間DC500Vメガー100MΩ以上	
耐電圧		充電部接地間AC2000V　1分間異常なし	
耐ノイズ		a：パルス幅 100ns 2000V 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℃　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℃　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）

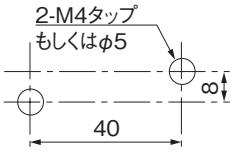
❖ 外形図

●外形図



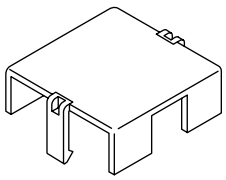
重量：約 55g

●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。