



PILOT LAMP

TSPA形 / WSPA形 丸形LED表示灯



TSPA形/WSPA形 丸形LED表示灯

屋内外で活躍する高機能パイロットランプ



幅広い使用電圧に対応

最小12Vから最大AC240Vまでダイレクトに製品への接続が可能です。

※DC100/110Vは電圧変動範囲を電力用規格 B-402 (2007)に適合させています。

※端子ねじサイズ：M3

消費電力を抑えた省エネ設計

消費電力を約50%抑えた省エネ設計です。

従来品…12mA → TSPA形・WSPA形…6mA

※TSPA形GPT仕様の消費電力は従来品と同様。(14mA MAX)

様々な用途に応じたバリエーション

- ・TSPA形 …… 屋内(高輝度直接光仕様)タイプ
- ・WSPA形 …… 屋外(防水IP65仕様)タイプ
- ・TSPA形GPT仕様 …… 屋内(接地変圧器用 地絡検出仕様)タイプ

暗点灯防止機能を搭載

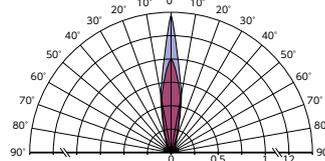
暗点灯防止機能を内蔵し、誘導電圧による暗点灯を抑制します。

用途に合わせた指向性

2種類のレンズを使用することにより、用途に合わせた指向性を選べます。

ELレンズ、Sレンズの比較

■ ELレンズ(丸平形)
■ Sレンズ(丸形)



使用場所を選ばないコンパクトボディ

取付孔φ16、パネルバック寸法53mmに抑えたコンパクト設計です。



端子カバーを標準付属

配線端子ねじの充電部には端子カバーを標準付属し、安全性を高めています。



仕様

準拠規格 : NECA C 8151 (2002) 工業用表示灯

仕様		形式	TSPA形	WSPA形	TSPA形GPT仕様(地絡検出仕様)
定格	定格絶縁電圧		250V		
	定格使用電圧	DC	12V, 24V, 30V, 48V, 100/110V, 125V, 200/220V	6V, 12V, 24V, 48V, 100/110V, 125V, 130V, 150V	—
		AC	24V, 30V, 48V, 63.5V, 100/110V, 200/220V, 240V	24V, 48V, 63.5V, 100/110V, 200/220V	110/3V, 190/3V, 208/3V
	定格通電電流		6mA		14mA MAX(一線地絡時)
電圧変動範囲	電圧変動範囲		DC6V, 12V, 24V, 30V, 48V, 125V, 130V, 150V, 200/220V: ±10%		使用電圧範囲 AC063: 健全時AC36.6V~ 一線地絡時AC63.5V AC110: 健全時AC63.3V~ 一線地絡時AC110V AC120: 健全時AC69.3V~ 一線地絡時AC120V
			DC100/110V: -20~+30%		
			AC仕様: ±15%		
性能	絶縁抵抗		充電部一括対取付パネル間: 10MΩ以上		
	耐電圧		充電部一括対取付パネル間: AC2,000V 1分間		
	耐振動性		3軸各1時間以上: 10Hz~55Hz 1.5mm		
	耐衝撃性		6方向各3回: 490m/s ²		
標準使用条件	周囲温度		-20℃~+55℃	-20℃~+60℃	-20℃~+55℃
	保存温度		-40℃~+75℃		
	相対湿度		45%~85%	45%~95%	45%~85%
	標高		2,000m以下		

※WSPA形…DC6V, DC130V, DC150VはART(気密)仕様のみ

形式構成

[TSPA形]

高輝度直接光仕様

TSPA - DC012 - RB(E)

基本形式

定格電圧

記号	電圧	記号	電圧
DC012	DC12V	AC024	AC24V
DC024	DC24V	AC030	AC30V
DC030	DC30V	AC048	AC48V
DC048	DC48V	AC063	AC63.5V
DC110	DC100/110V	AC110	AC100/110V
DC125	DC125V	AC220	AC200/220V
DC220	DC200/220V	AC240	AC240V

レンズ色

記号	色
R	赤
G	緑
Y	黄
O	橙
W	乳白
BL	青
C	透明

記号	色
B	黒

記号	形状
E	丸平形
S	丸形

[WSPA形]

防水IP65仕様

WSPA - DC012 - RB(S) - ART

基本形式

定格電圧

記号	電圧	記号	電圧
DC006	DC6V※	AC024	AC24V
DC012	DC12V	AC048	AC48V
DC024	DC24V	AC063	AC63.5V
DC048	DC48V	AC110	AC100/110V
DC110	DC100/110V	AC220	AC200/220V
DC125	DC125V		
DC130	DC130V※		
DC150	DC150V※		

レンズ色

記号	色
R	赤
G	緑
Y	黄
O	橙
W	乳白
BL	青
C	透明

記号	色
B	黒

特殊仕様

記号	仕様
なし	標準
ART	気密

記号	形状
S	丸形

※DC6Vはレンズ色赤、橙、透明のみ

※DC6V, DC130V, DC150VはART(気密)仕様のみ

[TSPA形GPT仕様]

接地変圧器用 地絡検出仕様

TSPA - AC063 - TB(S) - GPT

基本形式

定格電圧

記号	電圧
AC063	AC110/3V
AC110	AC190/3V
AC120	AC208/3V

レンズ色

記号	色
T	透明

記号	色
B	黒

特殊仕様

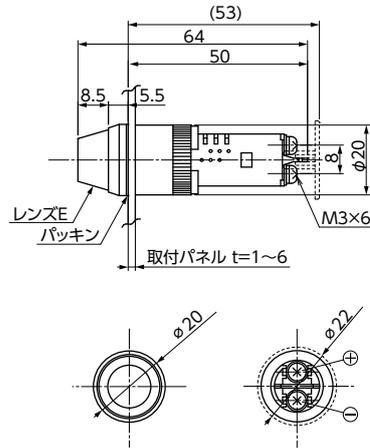
記号	仕様
GPT	接地変圧器用

記号	形状
E	丸平形
S	丸形

標準仕様品

TSPA形

高輝度直接光仕様

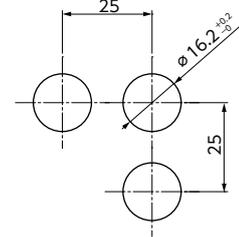


● 適合アクセサリ

アクセサリ	形式名
L E D 球 ※	TS-LEDA-□
レ ン ズ ※	TS-レンズE □ (丸平形) WS-レンズS □ (丸形)
端子カバー ※	TS-CV
締め付け治具	締め付け治具F (別売)

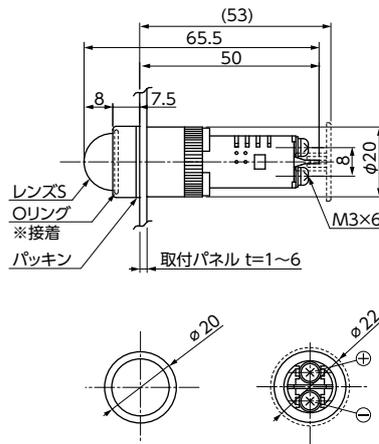
※LED球、レンズ、端子カバーは標準付属品

● 取付穴寸法



WSPA形

防水IP65仕様



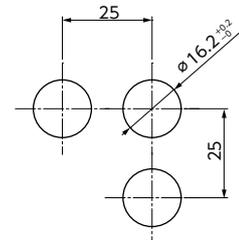
※気密仕様 (ART特殊) の場合、レンズはOリングと共に本体ケースへ接着 (エポキシ系接着剤) されます。

● 適合アクセサリ

アクセサリ	形式名
L E D 球 ※	TS-LEDA-□
レ ン ズ ※	WS-レンズS □ (丸形)
端子カバー ※	TS-CV
締め付け治具	締め付け治具F (別売)

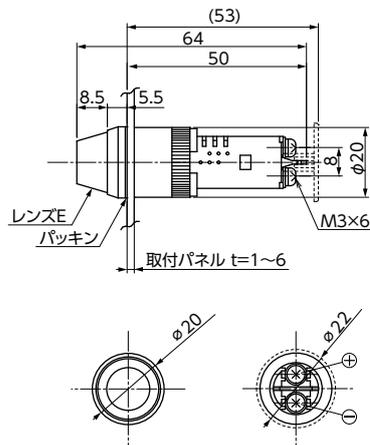
※LED球、レンズ、端子カバーは標準付属品

● 取付穴寸法



TSPA形GPT仕様

接地変圧器用 地絡検出仕様

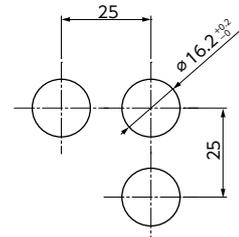


● 適合アクセサリ

アクセサリ	形式名
L E D 球 ※	TS-LEDN-CO
レ ン ズ ※	TS-レンズE T (丸平形) WS-レンズS T (丸形)
端子カバー ※	TS-CV
締め付け治具	締め付け治具F (別売)

※LED球、レンズ、端子カバーは標準付属品

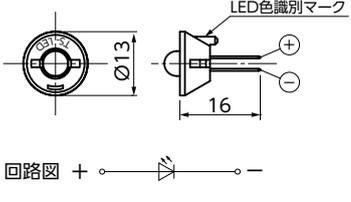
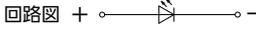
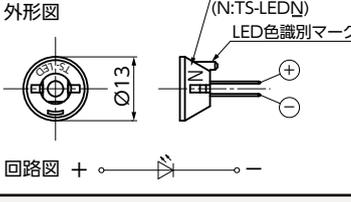
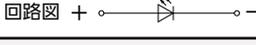
● 取付穴寸法



アクセサリ(交換部品)

LED球

(販売単位：10)

	適合レンズ色	LED色	形式名	外形図・回路図	適合機種
	赤	赤	TS-LEDA-R	外形図  回路図 +  -	TSPA形 WSPA形※
	緑	緑	TS-LEDA-G		
	黄	黄	TS-LEDA-Y		
	乳白	黄	TS-LEDA-Y		
	橙	橙	TS-LEDA-O		
	透明	橙	TS-LEDA-O		
	青	青	TS-LEDA-BL		
	透明	透明	TS-LEDN-CO	外形図  回路図 +  -	TSPA形GPT仕様

※WSPA形ART(気密)仕様のDC6Vはレンズ色赤、橙、透明のみ

レンズ

(販売単位：10)

形状	レンズ色	形式名	レンズ色	形式名	適合機種
丸平形 	赤	TSLレンズE R	乳白	TSLレンズE W	TSPA形
	緑	TSLレンズE G	青	TSLレンズE BL	
	黄	TSLレンズE Y	透明	TSLレンズE C	
	橙	TSLレンズE O			
	透明	TSLレンズE T			TSPA形GPT仕様
丸形 	赤	WSレンズS R	乳白	WSレンズS W	TSPA形 WSPA形※
	緑	WSレンズS G	青	WSレンズS BL	
	黄	WSレンズS Y	透明	WSレンズS C	
	橙	WSレンズS O			
	透明	WSレンズS T			TSPA形GPT仕様

※WSPA形ART(気密)仕様のDC6Vはレンズ色赤、橙、透明のみ

端子カバー

(販売単位：10)

- TS-CV



(装着した状態)

締め付け治具

(販売単位：1)

- 締め付け治具F



引抜取外工具

(販売単位：10)

- XL-NQ

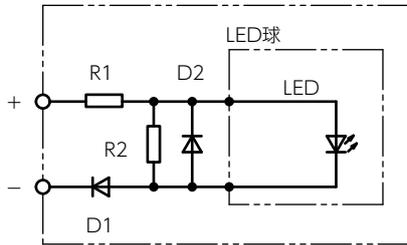


※ツメをLED球の切り欠きに引っ掛けることで、容易に取り外すことができます。

技術資料

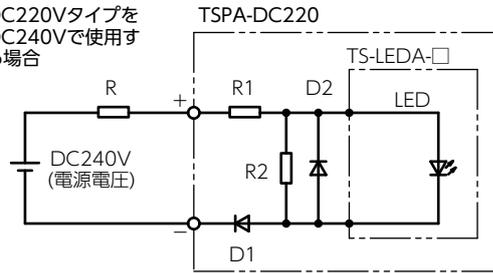
回路図

●TSPA形・WSPA形・TSPA形GPT仕様 回路図



別置抵抗の設定について

(例) DC220Vタイプを DC240Vで使用する場合



Rの設定計算式

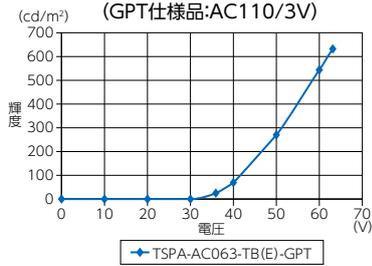
$$R = \frac{(\text{電源電圧}) - (\text{表示灯の定格電圧})}{(\text{表示灯の定格電流})}$$

$$= \frac{240 - 220}{6\text{mA}} = 3.333\text{k}\Omega$$

※別置抵抗の選定については、焼損等が起こらないよう定格電力に充分余裕のあるものをお選びください。

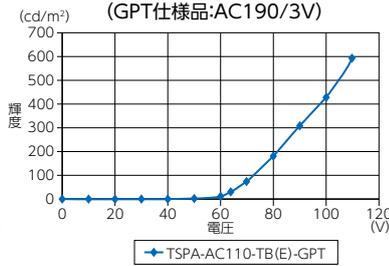
点灯特性について[TSPA形(GPT仕様品)]

●TSPA形 入力電圧-輝度特性 (GPT仕様品:AC110/3V)



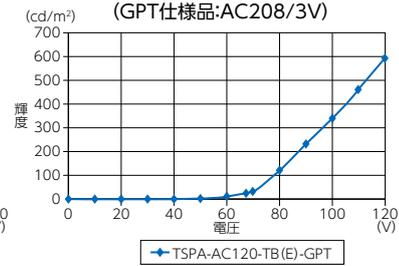
◆ TSPA-AC063-TB(E)-GPT

●TSPA形 入力電圧-輝度特性 (GPT仕様品:AC190/3V)



◆ TSPA-AC110-TB(E)-GPT

●TSPA形 入力電圧-輝度特性 (GPT仕様品:AC208/3V)



◆ TSPA-AC120-TB(E)-GPT

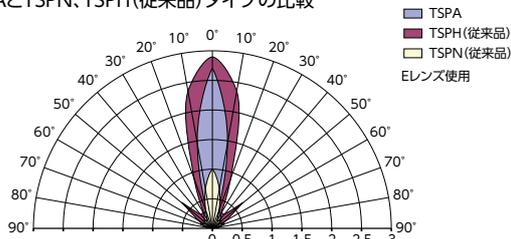
地絡検出時 ← 健全時



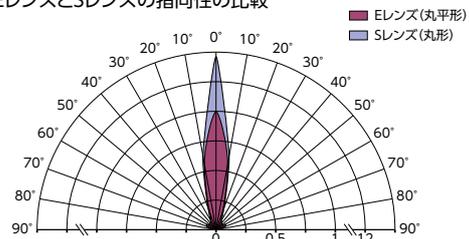
健全時には三相とも写真右のように点灯し、一線地絡時には、地絡相は消灯・他の二相は明るく点灯します。 ※表面レンズ、LED素子ともに透明です。

輝度及び指向性について

●TSPAとTSPN、TSPH(従来品)タイプの比較



●レンズとSレンズの指向性の比較



使用部品の材質について

●主要部品一覧表

名称	材質名	備考
レンズ*	ポリカーボネート	UL94-V2、酸素指数 26以上
ケース*	PBT	UL94-V0、酸素指数 26以上
ナット	ABS	—
端子	銅合金	—
端子ねじ	炭素鋼	亜鉛メッキ

〈消防法適合について〉

盤表面に露出する※印の部品については全て酸素指数26以上の難燃性を有した材質を使用しており、消防法に適合しております。

ご使用上の注意

- LED球を交換されるときは、LEDリードに直接触れないようご注意ください。
(静電気により、LED球が破損する恐れがあります。)
- 本製品を集合にてご使用になる場合は、配線を行なう際に端子混触がないよう取付ピッチをご確認ください。

特殊仕様品

SPC 電流特殊仕様



主な仕様

- ・標準品より消費電力を抑え、温度上昇を抑えた仕様。

CTR コンデンサトリップ回路用仕様



主な仕様

- ・コンデンサトリップ(引外し)回路の残留電圧確認用の表示灯です。

NCS 原子力発電向け仕様



主な仕様

- ・LEDランプと本体の誤使用防止の為、LEDランプと本体にそれぞれ適合確認用の識別表示を設けております。
- ・レンズはNCS専用の拡散半透明レンズです。

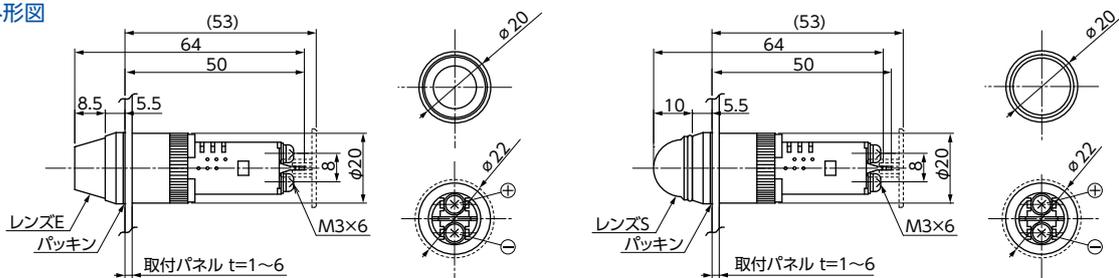
ELA アースランプ用仕様



主な仕様

- ・アースランプ用LED表示灯。
- ・別置抵抗使用で一線地絡時AC210Vに対応可能です。

外形図



形式構成

TSPA - DC110 - RB(S) - SPC

基本形式

定格電圧*

レンズ色*

枠色

レンズ形状*

特殊仕様

記号	仕様
SPC	電流特殊
NCS	原子力発電向け
CTR	コンデンサトリップ回路用
ELA	アースランプ用

※ 定格電圧・レンズ色・レンズ形状につきましては仕様ごとにラインナップが異なりますので弊社までお問い合わせください。

製品に関するQ&A

- Q.** TSPA形・WSPA形に従来のLED球(TS-LEDN、TS-LEDH)は使用できますか？
- A.** 新規LED球での回路設計を行なっている為、従来のLED球はご使用いただけません。
※GPT仕様、SPC仕様、CTR仕様、ELA仕様は従来のLED球から変更はない為、ご使用いただけます。
- Q.** TSPA形・WSPA形に従来のレンズは使用できますか？
- A.** 従来のレンズから形状に変更はない為、ご使用いただけます。
※GPT仕様、SPC仕様、CTR仕様、NCS仕様、ELA仕様におきましても、従来のレンズをご使用いただけます。

- Q.** 電源電圧はAC/DC共用ですか？
- A.** AC/DC共用ではない為、用途に適した電圧仕様をお選びください。
- Q.** RoHS指令に適合していますか？
- A.** 適合しております。本製品にはRoHS指令による規制物質は使用しておりません。
- Q.** 消防法に適合していますか？
- A.** 適合しております。盤表面に露出する部品については全て酸素指数26以上の難燃性を有した材質を使用しております。

制御機器の品質保証をすすめる



不二電機工業株式会社

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

本社 〒604-0954 京都市中京区御池通富小路西入る東八幡町 585 番地
TEL 075-221-7978(代) FAX 075-251-0425

技術営業部 〒525-8521 滋賀県草津市野村三丁目 4-1
TEL 077-562-1215(代) FAX 077-562-1213

東京営業所 〒105-0011 東京都港区芝公園一丁目 1 番 12 号 芝公園電気ビル
TEL 03-5401-3379(代) FAX 03-5401-3047

草津製作所 〒525-8521 滋賀県草津市野村三丁目 4-1
TEL 077-562-1215(代) FAX 077-562-1213

みなみ草津工場 〒525-0058 滋賀県草津市野路東二丁目 5-5
TEL 077-565-8253(代) FAX 077-565-8254

新旭工場 〒520-1512 滋賀県高島市新旭町太田字西川原 905-1
TEL 0740-25-6338(代) FAX 0740-25-6339

⚠️ ご使用上の注意

- 表示された正しい電圧・電流でお使いください。
- 接続ミスは事故につながりますので、十分接続確認をしてから作業を行ってください。
- ご使用前に必ずリード線の断線等、異常がないことを確かめてからご使用ください。
- 端子ねじは規格に準じたトルクで締付けてください。
- 接続電線にはストレスをかけないようにご使用ください。
- 過度の衝撃、振動を与えないようにご使用ください。
- 有機溶剤、油脂類等がかからない状態でご使用ください。
- 高温、多湿、塵埃、腐食性ガス、振動衝撃など異常環境下での使用はお避けください。
- 特殊用途をご検討の際には、お問い合わせください。

※ 仕様、形式名などの記載内容については改良のため予告なしに変更することがありますのであらかじめご了承ください。

※ 当カタログの記載内容は 2013 年 5 月現在のものです。



【インキ】植物性の大豆油、アマニ油、ヤシ油、パーム油等を使用した環境に優しいインキです。

【用紙】環境保全のため、適切に管理された森林から生産されたFSC®認証紙を採用しています。