

銅鉄安定器使用蛍光灯器具用 LEDランプ EL-PON

開発・販売元 興和テクノロジー

2014年10月改定版

EL-PONの特長(1)

- ◆ 面倒な工事やスイッチ切り替えなしに既存の蛍光灯器具に取付出来ます。
- ◆ 既存LEDランプでは対応が困難な2灯ラピッドスタートシーケンス型器具に完全対応。
(実用新案登録3177245号)
- ◆ 明るさそのままに消費電力を40～60%削減する事が可能です。
- ◆ 低発熱設計なので照明電力のみならず空調電力の省エネにも貢献します。
- ◆ 重量300g以下の軽量設計なので落下防止などの工事は不要です。

EL-PONの特長(2)

- ◆ 蛍光灯(Hf方式を除く)の様なチラつきがなく安定した明るさを提供します。
 - ◆ 一般的な蛍光灯は電源周波数に同期して一秒間に50回または60回の点滅をしています。長時間この点滅下での作業は眼精疲労につながると言われています。EL-PONはこの点滅を動物の検知範囲外となる1秒間に10万回以上にする事で目に対する影響をほぼ取り除きました。長時間の事務作業や読書時などでも、照明の点滅が原因となる眼精疲労が起こりにくい為、事務所や学校、図書館などに最適な照明です。

EL-PONの特長(3)

- ◆ ランプ重量300g以下の軽量化を実現。
 - ◆ 従来のLEDランプは放熱の為にランプにアルミ素材を使用しランプ重量は蛍光ランプと比較して重く、設置にはランプの落下防止処置が必要でした。EL-PONはランプ全体を樹脂で作る事で、蛍光ランプと同等の軽量化を実現し蛍光管同様の取り付けが可能となりました。
 - ◆ ランプ本体は強靱なポリカーボネートとABS樹脂のハイブリッド構造で物が当たっても、また万一 落下しても割れる事はありません。安全面で学校の教室や公共施設等に最適なランプです。

EL-PONの特長(4)

- ◆ EL-PONの点灯回路には高品質・高耐久性の部品を使用しています。
 - ◆ 通常LEDランプの寿命はLEDデバイスの寿命を表記します。しかし、ランプの点灯(電源)回路に粗悪な部品を使用した場合、LEDデバイスより先に点灯回路が壊れてしまいます。EL-PONは点灯回路に使用し特に製品寿命に影響する部品は日本メーカー製の高信頼性部品を使用する事で、点灯回路の設計寿命を10万時間以上としています。
 - ◆ LEDデバイスにやさしい定電流駆動方式を採用しています。この方式は一般的な定電圧駆動方式とは異なり、搭載する全てのLEDデバイスに均一な電流が流れる事で、輝度斑の発生や、特定LEDデバイスへの過負荷などが起こりにくい方式です。

EL-PONの特長(5)

- ◆ 万一LEDデバイスが壊れた場合にも消灯しない冗長設計
 - ◆ LEDランプには数多くのLEDデバイスが使用されています。万一どれか一つのLEDデバイスが壊れても他のLEDデバイスは点灯し続けますのでランプが消えてしまう事はありません。
 - ◆ 壊れたLEDに隣接するLEDの輝度がLEDの定格内で自動的に増加されます。壊れて点灯しないLEDが発生してもランプ全体の明るさが変わる事はありません。
 - ◆ 通常時LEDデバイスは定格の50%以下で駆動されています。万一の場合も定格を超える事はありませんので使用を継続しても危険はありません。
 - ◆ 壊れて点灯しないLEDデバイスが出た場合、製品保証期間内であれば交換対応致します。ランプは消灯しませんので交換品の到着までそのまま使用可能です。
 - ◆ LEDデバイスは権利者よりライセンスを受けた大手デバイスメーカーの製品を使用しています。

EL-PONの特長(6)

- ◆ 白色ランプは色を綺麗に見せる2色のLEDを使用したカクテル光を採用
 - ◆ 一般的なLEDランプは色を綺麗に見せる事が苦手です。EL-PONでは店舗等で商品を綺麗に見せる用途に2色のLEDデバイスを使用しカクテル光を作る事で色を綺麗に見せる白色ランプを提供いたします。勿論、LED光は紫外線をほとんど含みませんから蛾等の虫を寄せ付けません。開放タイプの店舗でも虫の飛来を心配する必要はありません。

EL-PON Premium2(昼白色, 白色)

- ◆ 消費電力を最大64%減らしたプレミアムモデル。
 - ◆ 2灯ラピッドスタートシーケンス型器具(標準蛍光灯器具消費電力86W)でEL-PON Premiumランプを使用した場合蛍光灯器具全体の消費電力は最大31W(蛍光灯時の約36%)となります。
- ◆ ランプ直下で、高出力Hf方式蛍光灯に匹敵する明るさを実現しました。
 - ◆ 消費電力そのままの明るさをEL-PON ECO比35%アップしました。ランプ直下の明るさは、高出力Hf方式蛍光灯(蛍光灯器具消費電力48W)と同等の明るさを実現します。
 - ◆ 使用蛍光灯器具やその設置方法によっては同等の明るさとならない場合があります。同等の明るさとならない場合は下記の通りです。
 - ◆ 逆富士型器具を使用し、照明器具の設置高さが低い(2.2m以下の)場合。
 - ◆ 天井や蛍光灯器具からの反射光を利用する場合。
 - ◆ 看板灯等360度配光が必要な用途に使用する場合。
- ◆ LEDランプ用に200V直結配線に改造した器具での使用が可能です。200V電気用品としてPSE認証に準ずる試験を実施しています。

EL-PON ECO(昼白色) 生産終了品

- ◆ 本製品は生産終了品です。新規案件での受注は致しておりません。
- ◆ 本製品は以下の既存製品の保守製品として受注致します。
 - ◆ 初期型EL-PON ECO
 - ◆ EL-PON Hybrid
 - ◆ EL-PON ECO
- ◆ 消費電力を最大50%減らしたスタンダードモデル。
 - ◆ 2灯ラピッドスタートシーケンス型器具(標準蛍光灯器具消費電力86W)でEL-PON ECOランプを使用した場合蛍光灯器具全体の消費電力は最大40W(蛍光灯時の約47%)となります。
- ◆ ランプ直下で、Hf方式蛍光灯に匹敵する明るさを実現しました。
 - ◆ LEDデバイスに流す電流の最適化により従来の製品と比較して明るさをアップ。標準的なHf方式蛍光灯に匹敵する明るさを実現しました。
 - ◆ 使用蛍光灯器具やその設置方法によっては同等の明るさとならない場合があります。同等の明るさとならない場合は下記の通りです。
 - ◆ 逆富士型器具を使用し、照明器具の設置高さが低い(2.2m以下)の場合。
 - ◆ 天井や蛍光灯器具からの反射光を利用する場合。
 - ◆ 看板灯等360度配光が必要な用途に使用する場合。
- ◆ 回路の最適化で初期型EL-PON比20%の省エネ化を実現しました。
- ◆ 全ての銅鉄安定器方式蛍光灯器具に対応した直管型LEDランプのスタンダードモデルです。安価で手軽に省エネ・LED照明化を実現できます。
- ◆ 本製品は電圧を問わず直結配線に改造された器具での使用は出来ません。
- ◆ ストライブ状の発光となりますが異常ではありません。

EL-PON ECO R3(昼白色)

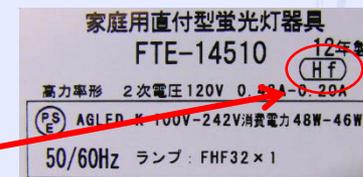
- ◆ 消費電力を最大60%減らしたスタンダードモデル。
 - ◆ 2灯ラピッドスタートシーケンス型器具(標準蛍光灯器具消費電力86W)でEL-PON ECO R3ランプを使用した場合蛍光灯器具全体の消費電力は最大35W(蛍光灯時の約40%)となります。
- ◆ EL-PON Premium相当の省エネ性能を実現しました。
 - ◆ 明るさそのままにEL-PON ECO比12%の省エネを実現しました。
- ◆ ランプ直下で、Hf方式蛍光灯(消費電力40W)と同等の明るさを実現します。
 - ◆ 使用蛍光灯器具やその設置方法によっては同等の明るさとならない場合があります。同等の明るさとならない場合は下記の通りです。
 - ◆ 逆富士型器具を使用し、照明器具の設置高さが低い(2.2m以下の場合)。
 - ◆ 天井や蛍光灯器具からの反射光を利用する場合。
 - ◆ 看板灯等360度配光が必要な用途に使用する場合。
- ◆ LEDランプ用に200V直結配線に改造した器具での使用が可能です。200V電気用品としてPSE認証に準ずる試験を実施しています。
- ◆ ストライブ状の発光となりますが異常ではありません。

EL-PON Premium, Premium2, ECO R3

- ◆ 直管型LEDランプのPSE表示について。
 - ◆ G13口金を持つ直管型LEDランプへのPSE表記は行う事が出来ません。
 - ◆ 電気用品の範囲等の解釈の改正に伴い作成したLED照明器具に関する電気用品安全法技術基準の改正案が電気用品調査委員会で審議・承認され経済産業省に提出され(LED照明器具小委員会)、電気用品安全法の対象範囲を変更し、広範なLED照明器具を対象に含める改正案は、小委員会主査が作成した案を基に検討され、本年4月より直管型LEDランプへのPSEマーク付与が予定されておりましたが、改正案は継続審議とされた関係で、現時点で本製品へのPSEマーク表示は行う事が出来ません。直管型LEDランプの категорияが設定されていない事が理由です。この為本製品をランプ交換を含め200V電灯線への直結設置を行う場合は有資格者による作業が必要です。なお、本製品は同改正案を基準としたPSE認証試験を実施し合格可能である事を確認しております。(Declaration of Conformity Of Test Report No.: GO13102804C 及び Interocean Technology Corp. Verification of Conformity Filing No.: 13A103006E-C)
 - ◆ G13口金を持つ直管型LEDランプは取付を行う器具を含めた場合に器具側にPSE表記が可能です。

EL-PON使用上でのご注意

- ◆ 本製品は高周波点灯(インバーター, Hf)方式, 直結配線に改造された器具及び水滴がかかる場所, 断熱密閉された器具には使用できません。また、製品により対応照明器具が異なります。ご購入前に装着される器具の形式をご確認ください。
- ◆ 2灯用ラピッドスタートシーケンス型器具で使用する場合は2本とも同一シリーズのランプを使用して下さい。
- ◆ 蛍光灯ランプとLEDランプでは発光特性が異なります。用途によっては十分な明るさを得られない場合があります。
- ◆ LEDランプを直視しないで下さい。目を傷める場合があります。
- ◆ 蛍光灯器具内の安定器はLEDランプ電源回路の一部として使用されます。蛍光管での使用に比べ安定器への負荷は大幅に軽減されますので、安定器が壊れている場合を除き旧年式安定器の器具にも取付, 使用が可能です。
 - ◆ 旧型蛍光灯器具の中には有害物質を使用した安定器を使用している器具があります。この様な安定器を使用した蛍光灯器具での使用はお避け下さい。
 - ◆ 15年以上使用した蛍光灯器具(安定器)で使用する場合は弊社もしくは販売代理店にお問い合わせ下さい。



Hf方式表示

EL-PON(昼白色)モデル比較

2灯ラピッドスタートシーケンス型器具で使用した場合の各モデル比較(昼白色)

モデル	EL-PON Premium2	EL-PON ECO R3
総光束(1m,2本)	4100	3900
明るさ(Lux)	1200	1050
	高出力Hf蛍光灯相当	Hf蛍光灯相当
最大消費電力(W)	30 ~ 31	35

参考: 2灯ラピッドスタートシーケンス型器具の最大消費電力: 86W
2灯ラピッドスタートシーケンス型省エネランプ専用器具の最大消費電力: 78W
2灯Hf(ハイフリケンシー)シーケンス型器具の最大消費電力: 71W
2灯高出力Hf(ハイフリケンシー)シーケンス型器具の最大消費電力: 95W

1灯用蛍光灯器具で使用した場合の各モデル比較

モデル	EL-PON Premium	EL-PON ECO
総光束(1m)	2100	1950
明るさ(Lux)	610	530
	高出力Hf蛍光灯相当	Hf蛍光灯相当
最大消費電力(W)	17(直結の場合) ~ 21	18(直結の場合) ~ 22

参考: 1灯銅鉄安定器方式器具の最大消費電力: 44W
1灯銅鉄安定器方式省エネランプ専用器具の最大消費電力: 39W
1灯Hf(ハイフリケンシー)型器具の最大消費電力: 35W
1灯高出力Hf(ハイフリケンシー)型器具の最大消費電力: 48W

蛍光灯器具を電源直結配線に 改造してしまったお客様へ

- ◆ 電源直結配線に改造された器具に蛍光管を取り付けしないで下さい。
 - ◆ 場合によっては蛍光管に過大電流が流れ配線の焼損や蛍光管の破裂等の重大事故に繋がります。
- ◆ 電源直結配線に改造された器具にEL - PON ECOを取り付けしないで下さい。
 - ◆ EL - PONは蛍光灯器具の安定器を回路の一部として使用しています。安定器を介さず電源からEL - PONに直接電源を供給すると保護回路が働き正常に点灯しない場合があります。
 - ◆ EL - PON Premium2, ECO R3は200V電源に直結改造されたLEDランプ用蛍光灯器具に装着して使用する事が可能です。法規制により直結配線器具への取り付けは有資格者にご依頼頂くようお願い致します。(200Vでの感電はとても危険です。)
 - ◆ EL - PON Premium2, ECO R3は200V電源に直結可能です。
 - ◆ 200V照明器具PSE認証試験に準拠した試験を実施して合格しています。

参考：ランプごとの発光方式の相違と効率

- ◆ 白熱電球
 - ◆ ガラス球内に封入されたフィラメントに電気を流す事で発生する赤熱現象から光を取り出す光源で、消費したエネルギーの変換比率は、可視放射10%、赤外放射72%で残りが熱損失となります。発光効率は15lm/w程度です。
- ◆ 蛍光灯
 - ◆ ガラス管内に封入された低圧水銀蒸気内にアーク放電を発生させることで紫外線を作り出し、その紫外線を管面に塗布された蛍光体に当てて可視光線に変換し光を取り出す光源で、消費したエネルギーの変換比率は、可視放射25%、赤外放射30%、紫外放射0.5%で、残りは熱損失となります。発光効率は通常の蛍光灯で80~100lm/w、Hfタイプの蛍光灯で90~110lm/wと現存するランプではトップクラスの高効率なランプです。
- ◆ LEDランプ
 - ◆ 半導体を用いたpn接合と呼ばれる構造で作られ、発光はこの中で電子の持つエネルギーを直接光エネルギーに変換することで行われ、他のランプと異なり熱等を媒介しない為エネルギー効率が優れています。消費したエネルギーの変換比率は、可視放射30%で、残りは熱損失となります。発光効率は70~100lm/wと高効率です。EL-PON Premiumでは使用器具により95lm/w~117lm/wとLEDランプトップクラスの性能を持ちます。LEDランプはEL照明の一種です。
 - ◆ LEDランプはほぼ蛍光灯と同一の発光効率を実現します。この為全光束値を同一にする場合同じ消費電力が必要です。しかしLEDは効率よく必要な場所のみに光を届ける事で蛍光灯の半分の電力で同じ明るさを実現します。広い範囲に光を届ける必要がある用途(袖看板等)での使用は推奨されません。
- ◆ 有機ELランプ
 - ◆ LEDランプ同様、発光体に電流を流す事で、発光体が直接発光する現象を利用したランプです。発光体に有機物質を利用する事で、発光体をフィルム状に作る事が可能で、面発光が可能となり、湾曲した発光面を作る事が可能となります。現時点での発光効率は40lm/w~60lm/wとLEDと比較すると効率が低く、次世代照明として期待されています。

参考： 本製品とJIS規格製品について

- ◆ 本製品はJIS規格（Japanese Industrial Standards:日本工業規格）の蛍光灯器具に装着する事を目的として、IEC（International Electrotechnical Commission:国際電気標準会議）規格に基づき開発された製品です。 JIS規格のLED照明器具への装着は出来ません。
- ◆ LEDチューブランプの規格はJISのみ独自規格を制定しています。 JIS規格のLEDチューブランプには、蛍光ランプに使用されている口金（G13）とは異なる口金（GX16t-5）が使用されています。

G13口金

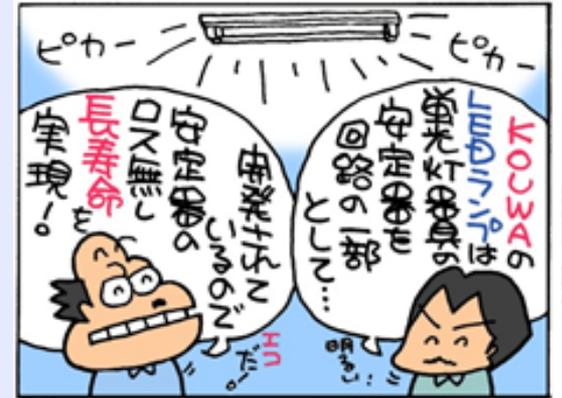
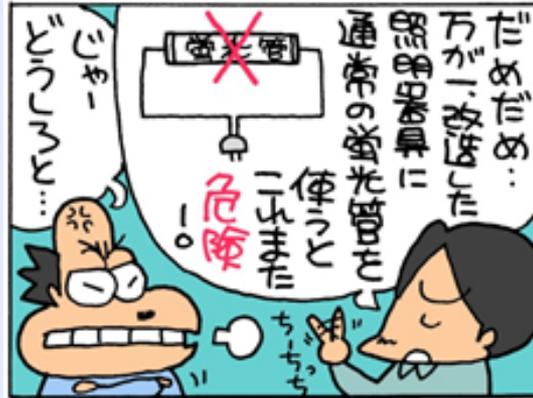


GX16t-5口金(JIS規格)



- ◆ 本製品は蛍光ランプのJIS規格を満足していますので、取付に際して落下防止等の特別な作業は不要です。

EL-PON 交換編



お問い合わせ先

興和テクノロジー 担当 磯崎

電子メール: info@kouwa-tech.tokyo

お問い合わせは電子メールにてお願い致します。

開発・販売元: 興和テクノロジー

〒116-0002

東京都荒川区荒川6 - 20 - 6

TEL: 050-6863-0332 (IP)

TEL: 03-3800-7747, 03-3809-7757 (NTT)

FAX: 03-3809-7758