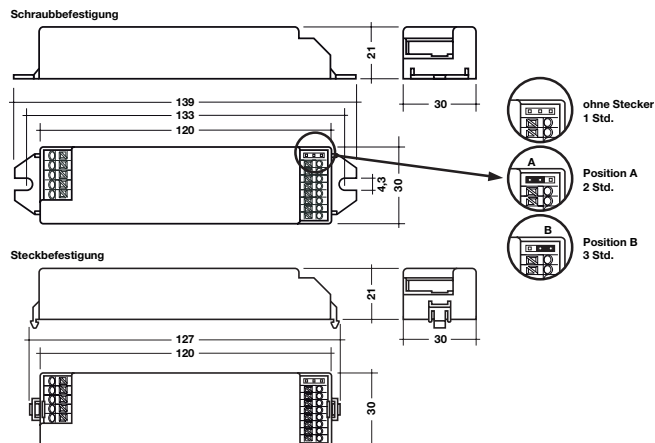


Notlichtversorgungsgeräte mit DALI-Schnittstelle LED

EM powerLED PRO 220–240 V 50/60 Hz



Beschreibung:

Flache Notlichtversorgungsgeräte mit DALI-Interface und automatischer Testfunktion für eine Betriebsdauer von 1 Stunde, 2 Stunden und 3 Stunden mit NiMh Cs-Akkus. Die Betriebsdauer kann mittels eines 3 Weg Stecksystems (Jumper) ausgewählt werden. Für normalen Netzbetrieb und Notbetrieb von 1W und 2W Power LEDs. Das 2W Gerät kann entweder eine einzelne LED bei 600mA oder zwei LED bei 350mA in Serie geschaltet betreiben. Beide Geräte können mehrere parallel verdrahtete LED (3-12) betreiben wie zum Beispiel verwendet für Fluchtwegleuchten.

Leistungsregelungstechnologie gewährleistet maximale Notlichtleistung für die jeweilige Betriebsdauer bei einer minimalen Anzahl Akku-Zellen unter Berücksichtigung von LED Toleranzen. Das Gehäuse ist als Schraub- und als Steck-Variante erhältlich.

Es sind DALI-Interface-Anschlüsse vorhanden, um die Steuerung und Überwachung über einen separaten Controller zu ermöglichen. Ausgestattet mit der einzigartigen EZ easy addressing Adressierfunktion, welche die Status LED dazu nutzt, die DALI Adresse bei der Inbetriebnahme anzuzeigen.

Eigenschaften:

Notlichtgerät

- LED Notlichtversorgungsgerät
- Netz- und Notbetrieb
- DALI-Interface für kontrollierte Prüfungen und Überwachung
- DALI schaltbar im Netzbetrieb (ein/aus; die geschaltete Phase SL muss eingeschaltet sein)
- "Low profile" Querschnitt (21 mm x 30 mm)
- Konstantstrombetrieb
- 1 W oder 2 W Variante
- 3 Stunden, 2 Stunden oder 1 Stunden Betrieb
- Betriebsdauer auswählbar mittels Stecker (Jumper)
- NiMh Akkus
- Elektronisches Multilevel Ladesystem
- 12 Stunden Akku Ladezeit
- Ausgangsleistungsbegrenzung
- Automatischer Wiederstart nach LED Tausch innerhalb 2 Sek.
- Zweifarbig LED zur Statusanzeige
- powerLED Ausgang, Akku-, Status LED- und Prüftaster Ausgang sind SELV klassifiziert
- Verpolschutz für Akku
- Tiefentladeschutz
- Kurzschlussfest
- Tests
 - Zustand des Akkus
 - Zustand der LED
 - Ladezustand
- EZ easy addressing Adressierfunktion

Wattage / Typ W	Typ	Artikelnummer	Anzahl LED	LED Strom in mA		Anzahl Akku-Zellen / Stecker		
				Notbetrieb	Netzbetrieb	1 h / entfernt	2 h / Position A	3 h / Position B
Schraubbefestigungsvariante								
1.2	EM powerLED 1 W PRO	89899862	1 x LED	350	350	2	3	3
2.0	EM powerLED 2 W PRO	89899863	1 x LED	600	350	3	4	5
2.4	EM powerLED 2 W PRO	89899863	2 x LED	350	350	3	4	5
Steckbefestigungsvariante								
1.2	EM powerLED 1 W PRO	89899869	1 x LED	350	350	2	3	3
2.0	EM powerLED 2 W PRO	89899870	1 x LED	600	350	3	4	5
2.4	EM powerLED 2 W PRO	89899870	2 x LED	350	350	3	4	5

Typ	Artikelnummer
LED Zweifarbig	89899720
LED Zweifarbig hohe Intensität	89899753

Typ	Artikelnummer
Prüftaster EM 2	89805277

Prüftaster

Ein optionaler Prüftaster kann an das EM powerLED angeschlossen werden. Dieser kann verwendet werden, um lokal die Funktion der Leuchte zu überprüfen.

Notlicht-LED

Verfügbar - für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Tridonic.

NiMh 2.0 Ah, Cs Zellen	Typ	Anzahl Zellen	Artikelnummer
Akku-NiMh C 2A	Stab	2	89899755
Akku-NiMh C 3A	Stab	3	89899744
Akku-NiMh C 4A	Stab	4	89899700
Akku-NiMh C 5A	Stab	5	89899703
Akku-NiMh C 5B *	nebeneinander	5	89899704

* auf Anfrage

Akkus

- NiMh Cs-Zellen
- Hochtemperatur-Zellen
- Einfache Verbindung mit Flachsteckungen

Normen

ENEC
CE
Gemäß EN 60598-2-22
Gemäß EN 50172

Technische Daten EM powerLED PRO

Netzversorgungsspannung	220–240 V			
Netzfrequenz	50/60 Hz			
Netzstrom:				
1 W Gerät	30 mA			
2 W Gerät	42 mA			
Netzleistung im Netzbetrieb:				
1 W Gerät	4 W			
2 W Gerät	6 W			
Maximale LED Vorwertsspannung V_f	3.4 V			
Überspannungsschutz	320 V für 1 Stunde			
Akkuladezeit	12 Stunden			
Akku Entladestrom:	1 W		2 W	
	1 LED	1 LED	2 LED	
1 h	790 mA	850 mA	830	
mA	2 h		440 mA	
610 mA	600 mA	3 h	480 mA	
	440 mA	480 mA	480 mA	
Ladestrom NiMh 2.0 Ah:				
Erstladung	125 mA			
Leistungsladung	210 mA			
Erhaltungsladung	50 mA			
Ableitstrom	< 0.5 mA			
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C bis +50 °C			
max. Gehäusestemperatur t_c	70 °C			
Netzspannung-Umschaltungsschwellen	gemäß EN 60598-2-22			
Schutzart	IP20			
Schutzklasse	1			
Gewicht	73 g			
Typ	Anzahl LED	LED Strom Netzbetrieb	LED Strom Notbetrieb	Nominale Ausgangsleistung
1 W	1 x LED	350 mA	350 mA	1.2 W
2 W	1 x LED	350 mA	600 mA	2.0 W
2 W	2 x LED	350 mA	350 mA	2.4 W

Das EM powerLED hat eine einzigartige Leistungsregelungsfunktion; diese hat die Aufgabe die Leistung, welche aus dem Akku entnommen wird, zu begrenzen falls LED mit sehr hoher Vorwertsspannung verwendet werden.

In solchen Fällen reduziert das Gerät den LED Strom, um den Entladestrom aus dem Akku zu begrenzen und somit die geforderte Betriebsdauer zu gewährleisten. Diese Funktion ermöglicht es dem EM powerLED mit einer minimalen Anzahl Akku-Zellen eine gegebene Bandbreite von LED zu betreiben.

Bei einem niedrigen Ladezustand des Akkus (<1,5V beim 1W Gerät und <3V beim 2W Gerät) wird die LED im Netzbetrieb über die geschaltete Phase solange nicht betrieben bis ein bestimmter Akkuspannungswert überschritten ist.

Tests:

DALI-Steuerung

Ein DALI-Befehl von einem geeigneten Steuergerät kann dazu verwendet werden, die Funktions- und Betriebsdauerests zu individuell gewählten Zeiten auszulösen. Für Rückmeldungen und Datenerfassung von Ergebnissen werden Status-Flags gesetzt.

Wenn das EM powerLED PRO noch nie mit DALI eingesetzt wurde oder wenn die Testintervallzeiten und die Verzögerungszeiten über DALI im geräteinternen Speicher gesetzt wurden arbeitet das Gerät im Selbsttestbetrieb und führt die Tests entsprechend den Zeiten die im EEPROM gespeichert sind aus (vorgegebene Werkseinstellung ist ein wöchentlicher Funktionstest und ein Betriebsdauerest alle 13 Wochen). Das EM powerLED PRO akzeptiert dann immer noch Testanforderungen über den DALI Bus aber diese werden zusätzlich zu den Tests im Selbsttestbetrieb ausgeführt. Die Testintervall- und die Verzögerungszeiten müssen auf Null gesetzt werden, damit das EM powerLED nur Testanforderungen vom DALI Controller ausführt.

Prolong Zeit

Die Prolong Zeit kann vom DALI-Controller gesetzt werden. Das ist die Zeitspanne zwischen Netzspannungsrückkehr und dem Ende des Notbetriebes.

Adressierung

Das EM powerLED PRO beinhaltet das neue EZ easy addressing Adressiersystem, welches die Adressierung und Identifikation mithilfe der zweifarbigen Status LED in Verbindung mit dem EZ ADDRESS Tool erlaubt. Binäre Adresskodierungen der Status LED können einfach in die DALI Adressen von 0 bis 63 umgerechnet werden. Für eine einfache Handhabung der Adressierung mit dieser Methode ist es notwendig, ein broadcast "ident" Kommando alle 3 bis 9 Sekunden zu senden. Während dieses Ablaufes wird die powerLED abgeschaltet und die Status LED blinkt den binären 6 Bit Adress Code gefolgt von einer 3 Sekunden langen Pause als Indikation für einen neuen Start.

Inbetriebnahme

Nach der Installation der Leuchte und dem ersten Anschluss der Netzversorgung und des Akkus an das EM powerLED PRO wird das Gerät damit beginnen den Akku 20 Stunden lang zu laden (Erstladung). Anschließend führt das Gerät einen Inbetriebnahmetest über die volle Betriebsdauer durch. Die 20 Stunden Wiederaufladung passiert ebenso wenn eine neuer Akku angeschlossen wird oder das Gerät den Rest mode (Ruhebetrieb) verlässt. Der folgende automatische Inbetriebnahmetest wird nur durchgeführt wenn ein Akku ersetzt und voll geladen wurde (nach 20 Std.) und die Intervallzeit nicht auf Null gesetzt ist. Ansonsten wird erwartet, dass das DALI System den Test anfordert.

Funktionstest

Die Uhrzeit und Häufigkeit des 5 Sekunden dauernden Funktionstests kann vom DALI-Controller festgelegt werden. Wenn das EM powerLED PRO nicht an einen DALI-Bus angeschlossen ist oder keinen DALI-Befehl empfangen hat, wird wöchentlich ein 5 Sekunden dauernder Test durchgeführt.

Betriebsdauerest

Die Testzeiten können vom DALI-Controller festgelegt werden. Wenn das EM powerLED PRO nicht an einen DALI-Bus angeschlossen ist oder keinen DALI-Befehl empfangen hat, wird der Test alle 13 Wochen durchgeführt.

Prüftaster

Wahlweise kann ein Prüftaster an das EM powerLED PRO angeschlossen werden. Dieser kann folgendermaßen verwendet werden:

- für einen 5 Sekunden Funktionstest: drücke 200 ms < T < 1 s
- ausführen eines Funktionstests über die Zeit, drücke > 1 Sekunde die als Prolong Zeit gesetzt ist:
- Festlegung der Prüfzeit im Selbsttest-Betrieb: drücke > 10 Sekunden

DALI-Controller:

DALI-Controller und Hardware/Software-Lösungen wie z.B. die e-touchBox sind bei Tridonic erhältlich. Weitere Informationen im Controls-Bereich.

Technische Daten Akku-NiMh

Gehäusetemperaturbereich (für 4 Jahre Lebensdauer)	0 °C bis +45 °C
Lagerungslebensdauer (bei gemäßigten Umgebungsbedingungen)	4 Jahre
Akkuspannung	1,2 V pro Zelle
Kapazität	2,0 Ah

Lagerung

- Akkus sollten innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches bei niedriger Luftfeuchtigkeit gelagert werden. Optimale Lagerungsbedingungen sind:
 - Temperatur: +5 °C bis +25 °C
 - Luftfeuchtigkeit: 65 % ±20 %
- Eine Umgebung mit korrosivem Gas sollte vermieden werden
- Den Akku vor der Lagerung bzw. Auslieferung abklemmen
- Die Akkus sollten nicht im entladenen Zustand gelagert werden
- Eine langfristige Lagerung der Akkus im abgeklemmten Zustand führt zur Selbstentladung und Deaktivierung der chemischen Komponenten. Es könnte erforderlich sein, die Akkus einige Male zu laden und entladen, um die ursprüngliche Leistungsfähigkeit wiederherzustellen.

Lebensdauer:

Mittlere Lebensdauer 50.000 Stunden unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von weniger als 10 %. Mittlere Ausfallwahrscheinlichkeit 0,2 % pro 1000 Betriebsstunden.

Mechanische Angaben:

Das Gehäuse ist aus Polykarbonat hergestellt.

LED zweifarbige Statusanzeige

- Grün / rot
- Befestigungsloch mit 6,5 mm Durchmesser
- Leitungslänge 1 m

Prüftaster

- Befestigungsloch mit 7,0 mm Durchmesser
- Leitungslänge 550 mm

Akku-Anschlussleitungen

- Lieferumfang: 1 rote und 1 schwarze
- Länge: 1 m
- Drahttyp: 0,5 mm² Einzeldrahtleiter
- Isolierung ausgelegt für 90 °C

Anschluss Akku
4,8 mm Flachstecker (isoliert)

Anschluss Notlichtgerät
8,0 mm abisoliert

Zweiteilige Akkus werden mit 200 mm langen Anschlussleitungen mit Steckhülsen (4,8 mm) an beiden Enden und Isolierabdeckungen zur Verbindung der Akku-Stäbe geliefert.

Akkus

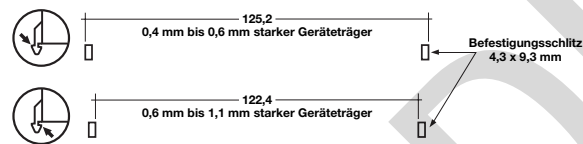
Anschlussmethode: 4,8 x 0,5 mm Flachsteckzunge ans Zellenende geschweißt.

Für Stab-Akkus ist dieser Anschluss möglich, sobald die Endkappen montiert sind.

Um den Notlichtbetrieb auszuschalten, klemmen Sie die Akkus ab, indem Sie die Flachstecker von den Akkus lösen.

Informationen zu den Akkus finden Sie im entsprechenden Datenblatt.

Empfohlene Befestigungsmaße für Steckbefestigung



Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung können Litzendraht oder Volldraht verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemme Leitungen 8,5 - 9,5 mm abisolieren.

Maximale Leitungslänge

LED	3 m
Statusanzeige LED	1 m
Akkus	1 m

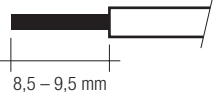
max. Leitungsisolationsdurchmesser

Akku	2.1 mm
Prüftaster	2.1 mm
Statusanzeige LED	2.1 mm

Verdrahtung

- Netz (SL, N, L)
- DALI (DA)
- LED (LED +, LED -)

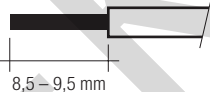
Drahtvorbereitung:
0,5 - 1,5 mm²



Verdrahtung

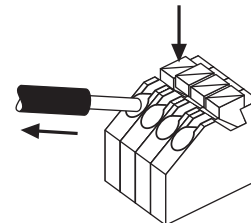
- Akkus (Bat +, Bat -)
- Prüftaster (switch)
- Statusanzeige LED (status K, A)

Drahtvorbereitung:
0,6 - 0,8 mm²



Lösen der Klemmenverdrahtung

Dazu den "Push-Button" an der Klemme betätigen und den Draht nach vorne abziehen.



Steckpositionen für Betriebsdauer und Anzahl Akku-Zellen

Betriebsdauer	Steckerposition	1 W Leistung	2 W Leistung
1 Std	 ohne Stecker	2 Zellen	3 Zellen
2 Std	 Position A	3 Zellen	4 Zellen
3 Std	 Position B	3 Zellen	5 Zellen

Position des Steckers

Das Gerät wird mit dem Stecker in der 3 Stundenposition geliefert (Position B).

Die Position des Steckers wird nur beim ersten Einschalten gelesen. Wenn diese danach geändert wird, muss sowohl der Netz- als auch der Akku-Anschluss für 10 Sekunden abgeklemmt werden, um dem EM powerLED das Lesen der neuen Steckerposition nach Wiederanschießen von Netz und Akku zu ermöglichen. Wenn die Steckerposition nach Installation ohne diesen Reset geändert wird, führt dies zu einer falschen Akkufehleranzeige.

Statusanzeige

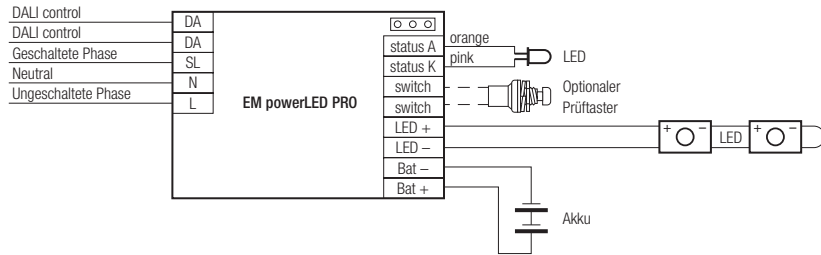
Der Systemstatus wird über eine zweifarbige LED und durch ein DALI Status Flag angezeigt.

LED Anzeige	Status	Kommentar
Permanent grün	System OK	AC Betrieb
Schnell blinkend grün (0.1 Sek. ein - 0.1 Sek. aus)	Funktionstest läuft	
Langsam blinkend grün (1 Sek. ein - 1 Sek. aus)	Betriebsdauer-test läuft	
Rote LED ein	Lastfehler	Offener Schaltkreis / Kurzschluss / LED Fehler ①
Langsam blinkend rot (1 Sek. ein - 1 Sek. aus)	Akkufehler	Akku hat Betriebsdauer- oder Funktionstest nicht bestanden / Akku ist defekt / Falsche Akkuspannung
Schnell blinkend rot (0.1 Sek. ein - 0.1 Sek. aus)	Lade-fehler	Falscher Ladestrom
Doppel blinkend grün	Block-Modus	Umschalten in den Block-Modus mittels Cotroller
Binäre Anzeige der Adresse über grün/rote LED	Adress-identifikation	Während Adressidentifikationsmodus
Grün und rot aus	DC Betrieb	Akkubetrieb (Notbetrieb)

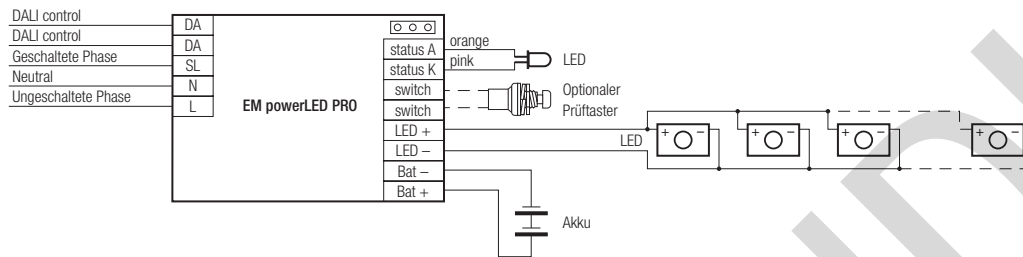
① Wenn das EM powerLED im Bereitschaftsmodus betrieben und ein LED-Fehler erkannt wird, scheint die rote Status LED auf und der Ausgang wird gestoppt. Die ungeschaltete Phase muss abgeklemmt werden bevor die LED gewechselt wird, damit die neue LED detektiert werden kann. Ein Funktions- oder ein Betriebsdauerstest setzt die Fehleranzeige der Status LED nicht zurück.

Verdrahtungsdiagramm

Verdrahtungsdiagramm für eine LED oder zwei LED in Serie



Verdrahtungsdiagramm für mehrere LED (3–12) parallel geschaltet



Es ist wichtig, darauf zu achten, dass die LED mit der richtigen Polarität angeschlossen ist. LED die an das EM powerLED angeschlossen werden sollten eine Schutzeinrichtung gegen Verpolung haben wie zum Beispiel eine Schottkydiode. Andernfalls kann es zu irreversibler Beschädigung kommen, wenn die LED mit falscher Polarität angeschlossen wird. Die Schutzeinrichtung sollte mit mehr als 700mA belastbar sein.

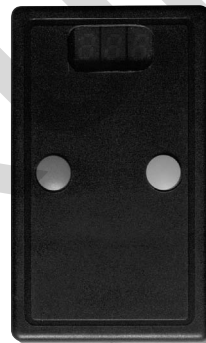
Hinweis: Die Tridonic Notlicht-LED ist mit einer Schutzdiode parallel zur powerLED ausgestattet.

Verdrahtungsrichtlinien

- Die powerLED-Klemmen, Akku-, Status LED- und Prüftaster- Klemmen sind als SELV klassifiziert. Die Verdrahtung der DALI- und der Eingangsklemmen muss getrennt von der Verdrahtung der SELV klassifizierten Klemmen geführt oder die Verdrahtung entsprechend ausgeführt werden (Doppelinsolierung, 6mm Luft- und Kriechstrecken) wenn diese Anschlüsse SELV bleiben sollen.
- Der Ausgang zur LED is DC, hat aber einen Hochfrequenzanteil mit 125kHz, was für die Einhaltung der EMV berücksichtigt werden sollte.
- Die powerLED Leitungen sollten für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netz- und DALI-Anschlüssen und -Leitungen geführt werden
- Die maximale Leitungslänge an den powerLED Klemmen ist 3m. Für ein gutes EMV-Verhalten sollte die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich gehalten werden.
- Die maximale Leitungslänge für den Prüftaster und den Status LED Anschluss ist 1m. Die Verdrahtung des Prüftasters und der Status LED sollte getrennt von den powerLED-Leitungen geführt werden, um Störeinkopplungen zu vermeiden.
- Die Akku-Leitungen sind mit 0,8mm Querschnitt und einer Länge von < 1m spezifiziert.
- Die DALI Leitungen sind netzspannungssicher.
- Die geschaltete und die ungeschaltete Phase am EM powerLED müssen von der gleichen Phase des Spannungsnetzes versorgt werden.

Addressing Tool

Zur Übersetzung des binären LED Identifikationssignals in eine DALI Adresse zwischen 0 und 63 steht ein Addressing Tool zur Verfügung. Dieses einfach anzuwendende Gerät wird von einer 9 V Batterie versorgt (Batterie nicht im Lieferumfang).



EZ PRO ADDRESS: 89899836

Verpackung

EM powerLED PRO
25 Stück/Karton

Status LED
25 Stück/Karton

Akku NiMh
25 Stück/Karton

① Umfassende Informationen finden Sie auf der Tridonic Website
www.tridonic.com