

EM powerLED BASIC 4W

Notlicht-LED-Driver

Produktbeschreibung

- Notlicht-LED-Driver für manuellen Test
- Für einzelbatterieversorgte Notbeleuchtung
- SELV für Ausgangsspannung < 60 V DC
- „Low profile“-Gehäuse (21 x 30 mm Querschnitt)
- 5 Jahre Garantie

Eigenschaften

- Bereitschaftsbetrieb
- Konstantstrombetrieb
- Wahlweise mit Schraubbefestigung oder Steckbefestigung (Clipfix)
- 1, 2 oder 3 h Bemessungsbetriebsdauer
- Betriebsdauer mit Stecker (Jumper) wählbar
- Grüne LED zur Ladestatusanzeige
- Ausgangsleistungsbegrenzung
- Automatischer Wiederstart nach LED-Tausch
- Elektronisches Multi-Level-Ladesystem
- SELV (Ausgänge powerLED, Akku, Status-LED, Prüftaster)
- Verpolungsschutz für Akku
- Tiefentladeschutz
- Sehr geringer Energieverbrauch des Akkus nach Ansprechen des Tiefentladeschutzes
- Kurzschlussfester Akku-Anschluss
- Notlicht-LED verfügbar

Akkumulatoren

- Hochtemperaturzellen
- NiCd- oder NiMH-Akkus
- 4 Jahre erwartete Lebensdauer
- 1 Jahr Garantie
- Für Akkukompatibilität siehe Tabelle „Auswahl Akkus“

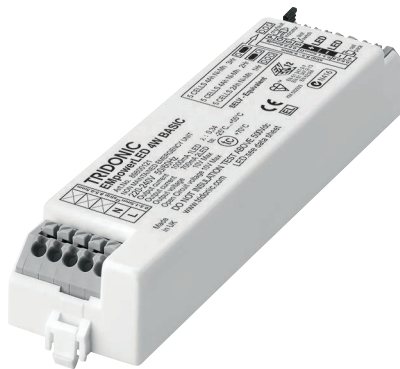


Normen, Seite 4

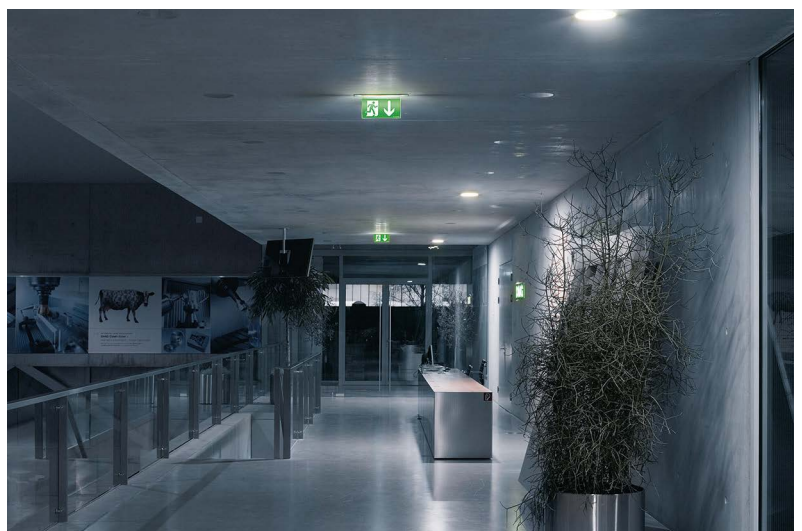
Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele, Seite 6



Schraubbefestigung



Steckbefestigung

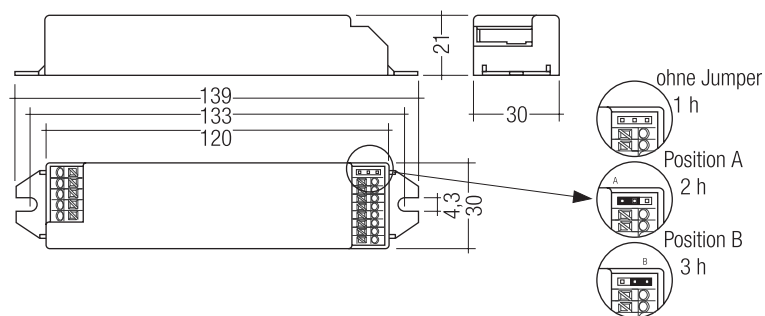


EM powerLED BASIC 4W

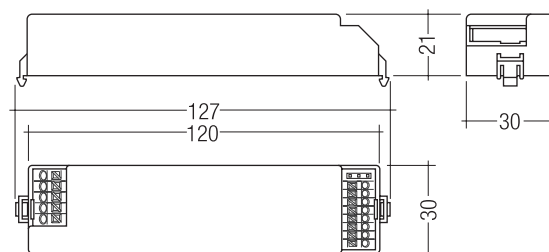
Notlicht-LED-Driver

Technische Daten

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Typ. λ (bei 230 V, 50 Hz)	0,34
Vorwärtsspannungsbereich LED-Modul (1 x LED)	2,8 – 3,4 V
Vorwärtsspannungsbereich LED-Modul (2 x LED)	5,6 – 6,8 V
Max. Leerlaufspannung	10 V
LED-Strom im Notbetrieb (1 x LED)	1.000 mA
LED-Strom im Notbetrieb (2 x LED)	700 mA
Typ. Ausgangsleistung (1 x LED)	3,4 W
Typ. Ausgangsleistung (2 x LED)	4,5 W
Einschaltzeit	0,23 s ab Erkennung des Notfallereignisses
Überspannungsschutz	320 V (für 1 h)
Akku Entladestrom	Siehe Seite 4
Max. Gehäusetemperatur t_c	70 °C
Umgebungstemperatur t_a	-25 ... +45 °C
Netzspannung-Umschaltsschwellen	gemäß EN 60598-2-22
Schutzart	IP20



Schraubbefestigung



Steckbefestigung

Bestelldaten

Typ [®]	Artikelnummer	Abmessungen L x B x H	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.	Max. Anzahl Leistung LED
Schraubbefestigungsvariante						
EM powerLED 4 W BASIC	89800122	139 x 30 x 21 mm	25 Stk.	1.200 Stk.	0,068 kg	2 4 W
EM powerLED 4W BASIC NiMH	89800444	139 x 30 x 21 mm	25 Stk.	1.200 Stk.	0,068 kg	2 4 W
Steckbefestigungsvariante						
EM powerLED 4 W BASIC	89800121	127 x 30 x 21 mm	25 Stk.	1.200 Stk.	0,068 kg	2 4 W

Spezifische technische Daten

Typ [®]	Bemessungs- betriebsdauer	Netzstrom im Ladebetrieb			Netzleistung im Ladebetrieb		
		Erstladung	Schnellaufladung	Erhaltungsladung ^①	Erstladung	Schnellaufladung	Erhaltungsladung ^①
EM powerLED 4 W BASIC	1 h	21,0 mA	27,5 mA	15,2 mA	2,0 W	3,0 W	1,2 W
EM powerLED 4 W BASIC	2 h	27,5 mA	32,4 mA	21,0 mA	3,0 W	3,7 W	2,0 W
EM powerLED 4 W BASIC	3 h	27,5 mA	32,4 mA	21,0 mA	3,0 W	3,7 W	2,0 W
EM powerLED 4 W BASIC NiMH	1 h	19,0 mA	24,0 mA	13,0 mA	1,7 W	2,4 W	1,0 W
EM powerLED 4 W BASIC NiMH	2 h	30,0 mA	32,0 mA	13,0 mA	3,1 W	3,3 W	1,1 W
EM powerLED 4 W BASIC NiMH	3 h	30,0 mA	32,0 mA	13,0 mA	3,1 W	3,3 W	1,1 W

^① Für EM powerLED 4 W BASIC NiMH: durchschnittlich über 20 Min. (4 Min. Laden / 16 Min. aus)

[®] EM = Emergency

Prüftaster EM2

Produktbeschreibung

- Zum Anschließen an den Notlicht-LED-Driver
- Zur Überprüfung der Gerätefunktion



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung	Verpackung	Gewicht pro Stk.
		Sack	Karton	
Test switch EM 2	89805277	25 Stk.	600 Stk.	0,011 kg

Statusanzeige grüne LED

Produktbeschreibung

- Eine grüne LED zeigt an, dass Ladestrom in den Akku fließt



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung	Verpackung	Gewicht pro Stk.
		Sack	Karton	
LED EM grün	89899605	25 Stk.	200 Stk.	0,011 kg
LED EM grün, sehr hohe Intensität	89899756	25 Stk.	800 Stk.	0,012 kg

Auswahl Akkus

EM powerLED 4W BASIC, 1 / 2 / 3 h

			Typ	EM powerLED 4W BASIC		EM powerLED 4W BASIC NiMH	
			Artikelnr.	89800121 / 89800122		89800444	
			Zellen	5 Zellen		5 Zellen	
			Dauer	1 h	2 / 3 h	1 h	2 / 3 h
Technologie und Kapazität	Bauart	Anzahl Zellen	Typ	Artikelnr.	geeigneter Batterietyp		
NiCd 4 Ah	Stab	1 x 5	Accu-NiCd 5A 55	28002774		•	
D-Zellen	Stab + Stab	3 + 2	Accu-NiCd 5C 55	89800090		•	
NiMH 2,2 Ah	Stab	1 x 5	Accu-NiMH 5A	28002090	•		•
Cs-Zellen	nebeneinander	5 x 1	Accu-NiMH 5B	28002093	•		•
NiMH 4 Ah LA-Zellen	Stab + Stab	2 + 3	Accu-NiMH 4Ah 5C CON	89800439			•

Akkulade- / Akkuentladedaten

EM powerLED 4W BASIC, 1 / 2 / 3 h

Typ		EM powerLED 4W BASIC		EM powerLED 4W BASIC NiMH	
Artikelnr.		89800121 / 89800122		89800444	
Zellen		5 Zellen		5 Zellen	
Dauer		1 h	2 / 3 h	1 h	2 / 3 h
Erstladung		20 h			
Akkuladezeit	Schnellaufladung	10 h	15 h	10 h	15 h
	Erhaltungsladung	kontinuierlich			
Ladestrom	Erstladung	130 mA	250 mA	130 mA	300 mA
	Schnellaufladung	250 mA	330 mA	210 mA	330 mA
	Erhaltungsladung	60 mA	130 mA	127 mA / 4 min. 0 mA / 16 min.	201 mA / 4 min. 0 mA / 16 min.
Entladestrom		1.100 mA	1.100 mA	1.100 mA	1.100 mA

Normen

- EN 61347-2-7
- EN 61347-2-13
- EN 62384
- EN 55015
- EN 61000-2-3
- EN 61000-3-3
- EN 61547
- EN 60068-2-64
- EN 60068-2-29
- EN 60068-2-30
- gemäß EN 50172
- gemäß EN 60598-2-22

Technische Daten Akkus

Akkus NiCd

4,2 / 4,5 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	D
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +55 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	12 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerungsdauer	6 Monate

Akkus NiMH

2,2 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	Cs
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +50 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 30 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	12 Monate

4,0 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	LA
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +45 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 30 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	12 Monate

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.

Für weitere Informationen siehe entsprechendes Akku-Datenblatt.

Lagerung, Installation und Inbetriebnahme

Relevante Informationen zu Lagerbedingungen, Installation und Inbetriebnahme werden in den Akku-Datenblättern bereitgestellt.

Auswahl Betriebsdauer

Betriebsdauer	Steckerposition
1 Std	 ohne Stecker
2 Std	 Position A
3 Std	 Position B

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.

Weitere technische Daten

Das EM powerLED hat eine einzigartige Leistungsregelungsfunktion; diese hat die Aufgabe die Leistung, welche aus dem Akku entnommen wird, zu begrenzen falls LED mit einer Vorwärtsspannung höher als 3,4 V 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.

Lebensdauer

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

Mechanische Angaben

Das Gehäuse ist aus Polycarbonat hergestellt.

Glühdrahtprüfung nach EN 61347-1 mit erhöhter Temperatur von 850 °C bestanden.

LED zweifarbige Statusanzeige

- Grün / rot
- Befestigungsloch mit 6,5 mm Durchmesser, 1 – 1,6 mm Materialstärke
- 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)

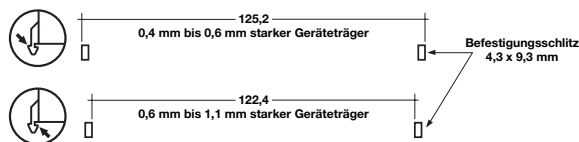
Anschluss Notlichtgerät

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.

Empfohlene Befestigungsmaße für Steckbefestigung



Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische LED-Driver für Lampen sind empfindlich gegenüber hohen Spannungen. Bei der Stückprüfung der Leuchte in der Fertigung muss dies berücksichtigt werden.

Gemäß IEC 60598-1 Anhang Q (nur informativ!) bzw. ENEC 303-Annex A sollte jede ausgelieferte Leuchte einer Isolationsprüfung mit 500 V_{DC} während 1 Sekunde unterzogen werden. Diese Prüfspannung wird zwischen den miteinander verbundenen Klemmen von Phase und Nulleiter und der Schutzleiteranschlussklemme angelegt. Der Isolationswiderstand muss dabei mindestens 2 MOhm betragen.

Alternativ zur Isolationswiderstandsmessung beschreibt IEC 60598-1 Anhang Q auch eine Spannungsfestigkeitsprüfung mit 1500 V_{AC} (oder 1,414 x 1500 V_{DC}). Um eine Beschädigung elektronischer LED-Driver zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

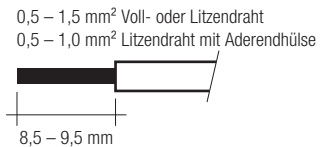
Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

Sicherungsautomat	B10	C10	B13	C13	B16	C16	B20	C20	Einschaltstrom	
Installation Ø	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	I _{max}	Pulsdauer
EM powerLED 4 W BASIC	90	180	130	260	130	260	130	260	10 A	120 µs
EM powerLED 4 W BASIC NiMH	90	180	130	260	130	260	130	260	10 A	120 µs

Leitungsart und Leitungsquerschnitt

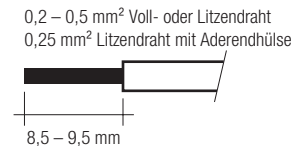
Verdrahtung

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



Verdrahtung

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



Nur einen Draht pro Klemme benutzen.

max. Leitungsisolationsdurchmesser

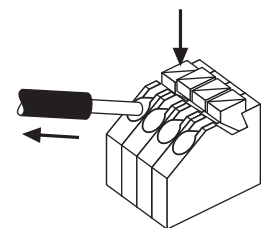
Akku 2.1 mm
Prüftaster 2.1 mm
Statusanzeige LED 2.1 mm

Maximale Leitungslängen

LED 3 m
Statusanzeige LED 1 m
Akkus 1 m

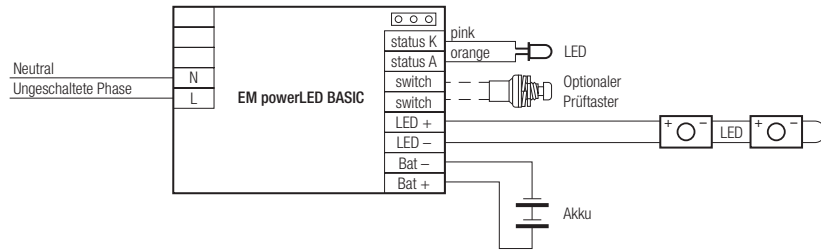
Lösen der Klemmenverdrahtung

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

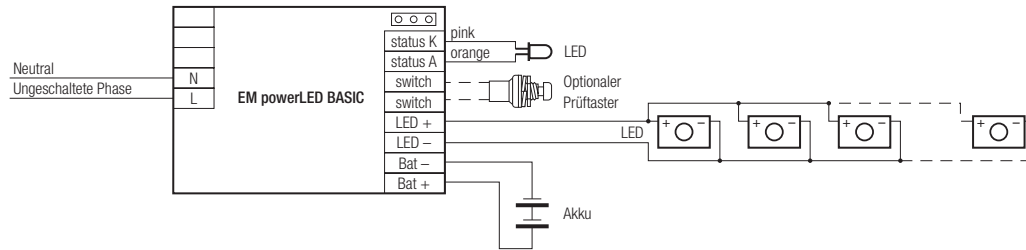


Verdrahtungsdiagramme

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 sollen 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 1.000 mA belastbar sein.

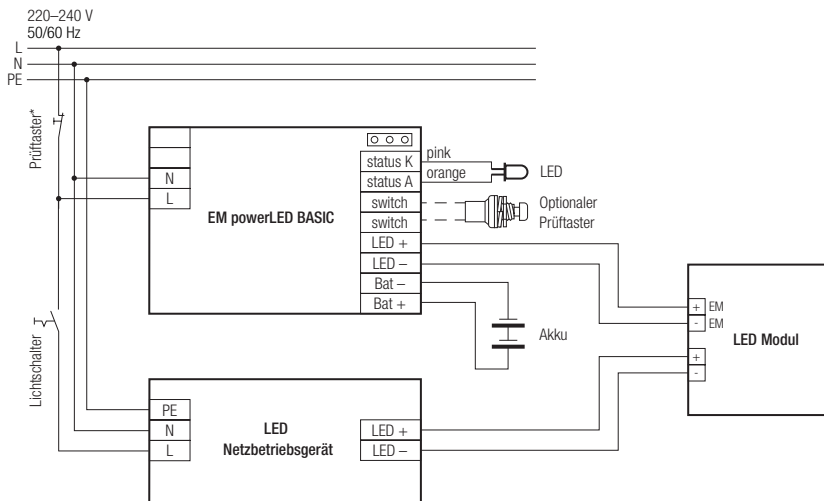
Hinweis: Bitte stellen Sie sicher, dass an der Klemme des EM powerLED der Negativ-Pol des Akkus nicht am Negativ-Pol der LED-Last angeschlossen ist.

Manuell getestete Notbeleuchtung mit kombinierten LED-Modulen für Allgemein- und Notbeleuchtung (z.B. STARK QLE CLASSIC EM, STARK LLE 24-280-1250 EM, STARK CLE CLASSIC EM, STARK SLE CLASSIC EM):

Für Allgemein- und Notbeleuchtung werden unterschiedliche Stromkreise genutzt. Deshalb ist es wichtig, dass die Spannungsversorgung des Netz-LED-Drivers zusammen mit der ungeschalteten Spannungsversorgung des Notlicht-LED-Drivers abgeschaltet wird, bevor die Funktion der Notlicht-LEDs überprüft wird.

Wenn dies nicht gemacht wird, kann es sein, dass es nicht möglich ist, zu erkennen, ob die Notlicht-LEDs in Betrieb gehen.

Ein ähnlicher Schaltkreis, wie hier dargestellt, sollte verwendet werden.



* 230 V Prüftaster verwenden

Verdrahtungsrichtlinien

- Die EM powerLED-Klemmen, Akku-, Status LED- und Prüftaster-Klemmen sind als SELV klassifiziert. Die Verdrahtung der Eingangsklemmen muss getrennt von der Verdrahtung der SELV klassifizierten Klemmen geführt oder die Verdrahtung entsprechend ausgeführt werden (Doppelisolierung, 6 mm Luft- und Kriechstrecken) wenn diese Anschlüsse SELV bleiben sollen.
- Der Ausgang zur LED is DC, hat aber einen Hochfrequenzanteil mit 125 kHz, was für die Einhaltung der EMV berücksichtigt werden sollte.
- Die EM powerLED Leitungen sollten für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netz-Anschlüssen und -Leitungen geführt werden. Für ein zufriedenstellendes EMV Verhalten, kann es bei manchen Leuchten notwendig sein, zusätzliche Impedanzen zu verwenden.
- Die maximale Leitungslänge an den EM powerLED Klemmen ist 3 m. Für ein gutes EMV-Verhalten sollte die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich gehalten werden.
- Die sekundären Leitungen (LED Modul) sollten für ein gutes EMV-Verhalten parallel geführt werden.
- Die maximale Leitungslänge für den Prüftaster und den Status LED Anschluss ist 1 m. Die Verdrahtung des Prüftasters und der Status LED sollte getrennt von den EM powerLED-Leitungen geführt werden, um Störeinkopplungen zu vermeiden.
- Die Akku-Leitungen sind mit 0,5 mm² Querschnitt und einer Länge von < 1,3 m spezifiziert.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) geschützt werden.

Maximale Anzahl an Schaltzyklen

Alle LED-Treiber werden mit 50.000 Schaltzyklen geprüft.
Die tatsächlich erreichbare Anzahl Schaltzyklen liegt signifikant höher.

Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf www.tridonic.com → Technische Daten

Garantiebedingungen auf www.tridonic.com → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar. Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde.