

EM converterLED PRO HP 6/9 W 250 V

Ausführung PRO



LiFeGuard

Produktbeschreibung

- _ Notlicht-LED-Treiber mit DALI-Interface und automatischer Testfunktion
- _ Für einzelbatterieversorgte Notbeleuchtung
- _ Für LED-Module mit einer Vorwärtsspannung von 48 – 250 V
- _ „Low profile“-Gehäuse (21 x 30 mm Querschnitt)
- _ Für Leuchteneinbau
- _ EM = Emergency
- _ Nominale Lebensdauer bis zu 100.000 h
- _ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen>)

Eigenschaften

- _ Bereitschaftsbetrieb
- _ DALI-Schnittstelle für kontrollierte Prüfungen und Überwachung
- _ 1, 2 oder 3 h Bemessungsbetriebsdauer
- _ Betriebsdauer mit Stecker (Duration Link) wählbar
- _ Kompatibel mit den meisten Konstantstrom-LED-Treibern (siehe Datenblatt, Kompatibilität mit LED-Treiber)
- _ 3-Pol-Technologie: 2-polige Umschaltung des LED-Moduls und verzögerte Netzzuschaltung für den LED-Treiber
- _ Automatische Abschaltung des Ausgangs, wenn sich die LED-Last außerhalb des zulässigen Bereichs befindet
- _ Konstante Ausgangsleistung
- _ Adressierfunktion, patentrechtlich geschützt („EZ easy addressing“)
- _ Zweifarbige LED zur Statusanzeige
- _ Elektronisches Ladesystem
- _ Tiefentladeschutz
- _ Kurzschlussfester Akku-Anschluss
- _ Verpolungsschutz für Akku mittels 3-Pol-Steckverbindung
- _ Tests:
 - _ Zustand des Akkus
 - _ Zustand der LED
 - _ Funktionstest
 - _ Betriebsdauertest

Akkumulatoren

- _ LiFePO4-Akkus mit Tridonic LiFeGuard
- _ Hochtemperaturzellen
- _ 26650-Zellen
- _ LiFePO4: 4 – 8 Jahre erwartete Lebensdauer
- _ 5 Jahre Garantie für LiFePO4-Akkus (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen>)
- _ Für Akkukompatibilität siehe Datenblatt, Auswahl Akku

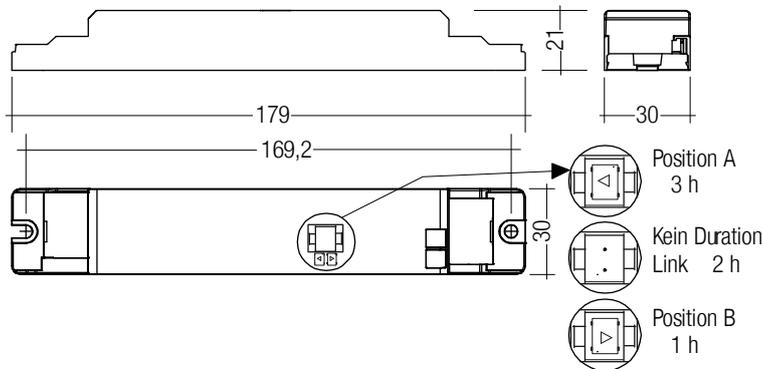
Website

<http://www.tridonic.com/89800833>



EM converterLED PRO HP 6/9 W 250 V

Ausführung PRO



Hinweis: Lieferung LED-Treiber mit Duration Link in 3 Stunden-Position. Duration Link für Betriebsdauer vor Akku - und Netzanschluss einstellen.

Bestelldaten

| Typ | Artikelnummer | Bemessungsbetriebsdauer | Verpackung Karton | Verpackung Palette | Gewicht pro Stk. | Abmessungen L x B x H |
|-----------------------|---------------|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
| EMcLED PRO HP 6W 250V | 89800833 | 1/2/3 h | 10 Stk. | 1.600 Stk. | 0,07 kg | 179 x 30 x 21 mm |
| EMcLED PRO HP 9W 250V | 89800835 | 1/2/3 h | 10 Stk. | 1.600 Stk. | 0,07 kg | 179 x 30 x 21 mm |

Technische Daten

| | |
|---|---|
| Netzspannungsbereich | 220 – 240 V |
| Wechselspannungsbereich | 198 – 264 V |
| Netzfrequenz | 50 / 60 Hz |
| Vorwärtsspannungsbereich LED-Modul | 48 – 250 V |
| Ausgangsstrom | Siehe Datenblatt |
| Startzeit | < 0,5 s ab Erkennung des Notfallereignisses |
| Überspannungsschutz | 320 V (für 48 h) |
| U-OUT (einschließlich Leerlauf, Kurzschluss und Doppellast) | 290 V |
| Max. Leerlaufspannung | 290 V |
| Akkuladezeit ^① | 24 h |
| Umgebungstemperatur ta | -25 ... +55 °C |
| Max. Gehäusetemperatur tc | 80 °C |
| Netzspannung-Umschaltsschwellen | Gemäß EN 60598-2-22 |
| Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L - N) | 1 kV |
| Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N - PE) | 2 kV |
| Schutzart | IP20 |
| Rest mode max. Anzahl Notlichtgeräte | 100 |
| Rest mode max. Leitungslänge | 1.000 m |
| Funktionstest | Wöchentlich 5 s Test |
| Dauerstest | Jährlich 1/2/3 h Test |
| Lebensdauer | bis zu 100.000 h |
| Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com) | 5 Jahr(e) |
| Abmessungen L x B x H | 179 x 30 x 21 mm |

Prüfzeichen



Normen

EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 61347-2-7, EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61547, EN 60068-2-29, EN 60068-2-30, EN 60068-2-64, EN 62384, DALI-Norm EN 62386-202, gemäß EN 50172, gemäß EN 60598-2-22, gemäß EN 62034

Spezifische technische Daten

| Typ | Akutechnologie | Bemessungsbetriebsdauer | Typ. λ (bei 230 V, 50 Hz) | Typ. Ausgangsleistung P emergency | Netzstrom im Ladebetrieb | | | Netzleistung im Ladebetrieb | | |
|-----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|
| | | | | | Erstladung | Schnellaufladung | Erhaltungsladung [®] | Erstladung | Schnellaufladung | Erhaltungsladung [®] |
| EMcLED PRO HP 6W 250V | LiFePO4 | 1 h | 0,65C | 6 W | 31 mA | 31 mA | 31 / 12 mA | 4,7 W | 4,7 W | 4,7 / 1,6 W |
| EMcLED PRO HP 6W 250V | LiFePO4 | 2 h | 0,65C | 6 W | 31 mA | 31 mA | 31 / 12 mA | 4,7 W | 4,7 W | 4,7 / 1,6 W |
| EMcLED PRO HP 6W 250V | LiFePO4 | 3 h | 0,65C | 6 W | 31 mA | 31 mA | 31 / 12 mA | 4,7 W | 4,7 W | 4,7 / 1,6 W |
| EMcLED PRO HP 9W 250V | LiFePO4 | 1 h | 0,70C | 9 W | 31 mA | 31 mA | 31 / 12 mA | 4,7 W | 4,7 W | 4,7 / 1,6 W |
| EMcLED PRO HP 9W 250V | LiFePO4 | 2 h | 0,70C | 9 W | 39 mA | 39 mA | 39 / 12 mA | 6,1 W | 6,1 W | 6,1 / 1,6 W |
| EMcLED PRO HP 9W 250V | LiFePO4 | 3 h | 0,70C | 9 W | 39 mA | 39 mA | 39 / 12 mA | 6,1 W | 6,1 W | 6,1 / 1,6 W |

① 16 h Akkuladzeit für 2 h Notlichtfunktion gemäß AS 2293.

② Verwendung von spannungsabhängiger Konstantstromladung.

EMcLED Strain-relief set 240x43x30mm

Zubehör



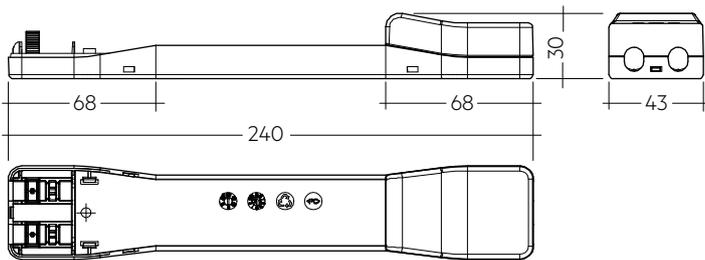
Produktbeschreibung

- _ Optionale Zugentlastung für unabhängige Anwendung
- _ Erweitert den LED-Treiber in einen vollen Klasse II kompatiblen LED-Treiber (z. B. für Deckeninstallation)
- _ Leichte und werkzeuglose Montage am LED-Treiber, schraubenlose Kabelklemmkanäle für lange Zugentlastung (240 x 43 x 30 mm)

Website

<http://www.tridonic.com/28003813>





Erlaubter Kabelmanteldurchmesser 2,2 – 9 mm

Bestelldaten

| Typ | Artikelnummer | Verpackung Karton | Gewicht pro Stk. |
|------------|---------------|-------------------|------------------|
| EM cLED SR | 28003813 | 10 Stk. | 0,08 kg |

Prüfzeichen



Prüftaster EM3

Zubehör



Produktbeschreibung

- _ Zum Anschließen an das Notlichtbetriebsgerät
- _ Zur Überprüfung der Gerätefunktion
- _ Steckverbindung
- _ Durchschlagfestigkeit: 1.500 V AC für 60 Sekunden

Website

<http://www.tridonic.com/89899956>



Bestelldaten

| Typ | Artikelnummer | Verpackung Sack | Verpackung Karton | Gewicht pro Stk. |
|------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|
| Test switch EM 3 | 89899956 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,01 kg |

Prüfzeichen



Statusanzeige zweifarbig LED EM CON

Zubehör



Produktbeschreibung

- _ Zweifarbig LED zur Statusanzeige
- _ Grün: System OK, rot: Fehleranzeige
- _ Steckverbindung

Website

<http://www.tridonic.com/89800273>



Bestelldaten

| Typ | Artikelnummer | Verpackung Sack | Verpackung Karton | Gewicht pro Stk. |
|---|---------------|-----------------|-------------------|------------------|
| LED EM zweifarbig, 1,0 m CON | 89800273 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,015 kg |
| LED EM zweifarbig, hohe Intensität HO 1,0 m CON | 89800275 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,015 kg |
| LED EM zweifarbig, 0,6 m CON | 89800474 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,009 kg |
| LED EM zweifarbig, hohe Intensität HO 0,6 m CON | 89800475 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,009 kg |
| LED EM zweifarbig, 0,3 m CON | 89800274 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,005 kg |
| LED EM zweifarbig, hohe Intensität HO 0,3 m CON | 89800276 | 25 Stk. | 200 Stk. | 0,005 kg |

Verlängerungskabel LiFePO4

Zubehör



Produktbeschreibung

- _ Verlängerungskabel für LiFePO4-Akkus
- _ Kabellänge 500 mm
- _ 3-Pol-Steckverbindung

Website

<http://www.tridonic.com/28002461>



Bestelldaten

| Typ | Artikelnummer | Verpackung Sack | Verpackung Karton | Gewicht pro Stk. |
|-------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|
| EXTENSION CABLE LiFePO4 500mm | 28002461 | 10 Stk. | 200 Stk. | 0,01 kg |

1. Normen

- EN 61347-1
- EN 61347-2-13
- EN 61347-2-7
- EN 55015
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 61547
- EN 60068-2-64
- EN 60068-2-29
- EN 60068-2-30
- EN 62384
- DALI-Standard EN 62386-202
- gemäß EN 50172
- gemäß EN 60598-2-22
- gemäß EN 62034

Erklärung Prüfzeichen ©

Doppelte oder verstärkte Isolierung für elektronische LED-Treiber für den Leuchteneinbau. Das Betriebsgerät ist zum Schutz vor versehentlichem Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen auf das Leuchtengehäuse angewiesen.

1.1 Glühdrahttest

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

1.2 Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische LED-Treiber 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 Nullleiter 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-Treiber zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

2. Thermische Angaben und Lebensdauer

2.1 Lebensdauer

Mittlere Lebensdauer unter Nennbedingungen 50.000 Betriebsstunden bei max 10 % Ausfallwahrscheinlichkeit. Statistische Fehlerrate 0,2 % per 1.000 Betriebsstunden.

Erwartete Lebensdauer

| | | | | |
|------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| EMcLED PRO HP 6W 250V | t _c | 70 °C | 75 °C | 80 °C |
| | Lebensdauer | > 100.000 h | > 100.000 h | > 100.000 h |
| EMcLED PRO HP 9W 250V | t _c | 70 °C | 75 °C | 80 °C |
| | Lebensdauer | > 100.000 h | > 100.000 h | 93.000 h |

Das Notlichtbetriebsgerät ist für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

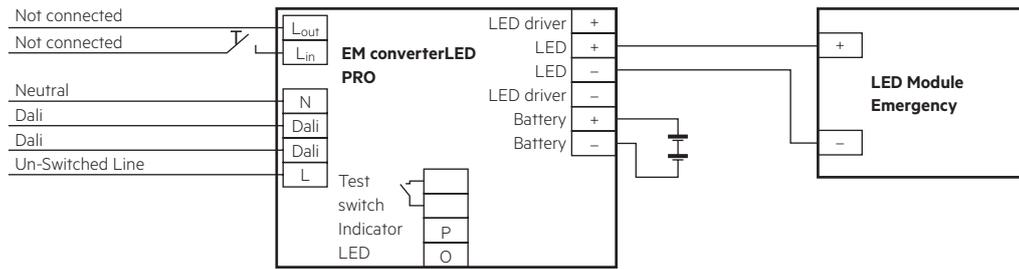
Die Abhängigkeit des Punktes t_c von der Temperatur t_a hängt auch vom Design der Leuchte ab. Liegt die gemessene Temperatur t_c etwa 5 K unter t_c max., sollte die Temperatur t_a geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden. Detaillierte Informationen auf Anfrage.

3. Installation / Verdrahtung

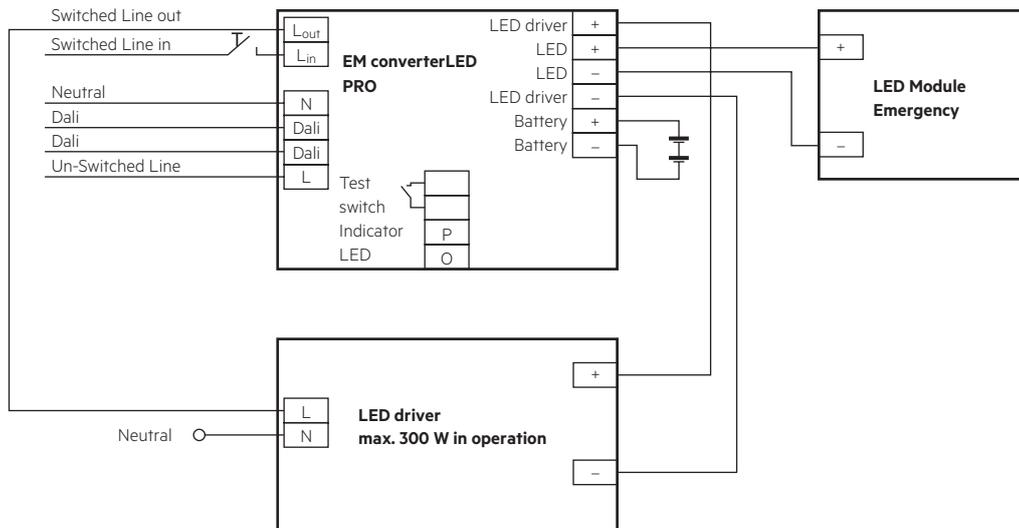
3.1 Verdrahtungsdiagramme

Ein oder mehrere LED-Modul(e) mit einer gesamten Vorwärtsspannung von 48 bis 250 V können an das EMcLED angeschlossen werden. Diese LED-Module, mit „Emergency“ markiert, werden im Notbetrieb über die zugeordneten Batterien betrieben. Im Netzbetrieb werden alle LED-Module mit dem LED-Treiber betrieben.

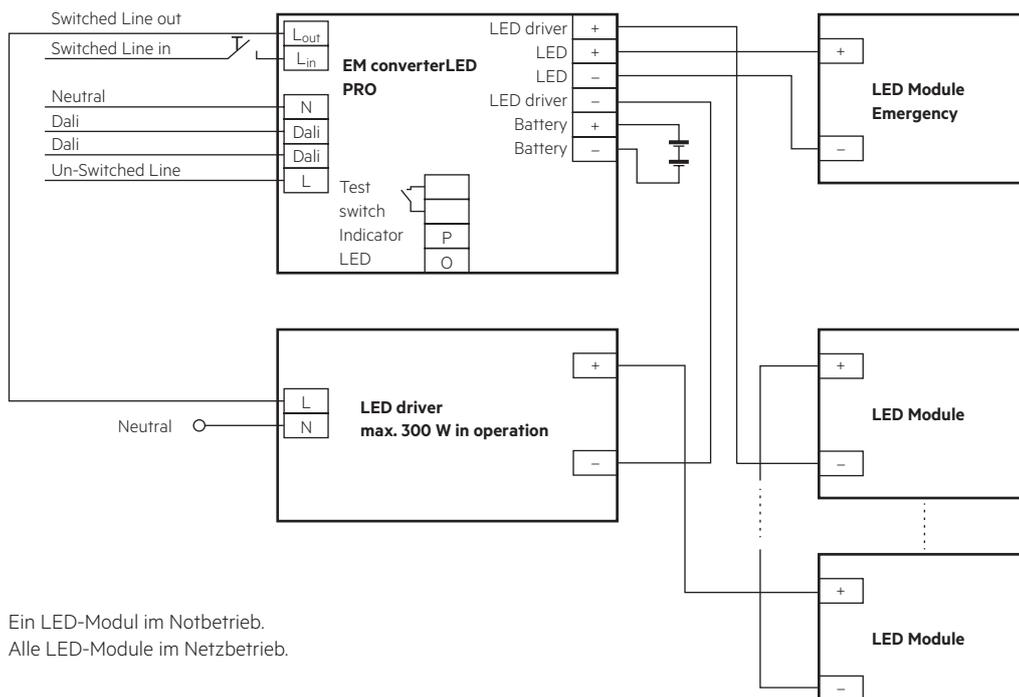
EM converterLED PRO mit einem LED-Modul im Bereitschafts-Notbetrieb



EM converterLED PRO mit einem Standard LED-Treiber und einem LED-Modul für Netz- und Bereitschafts-Notbetrieb

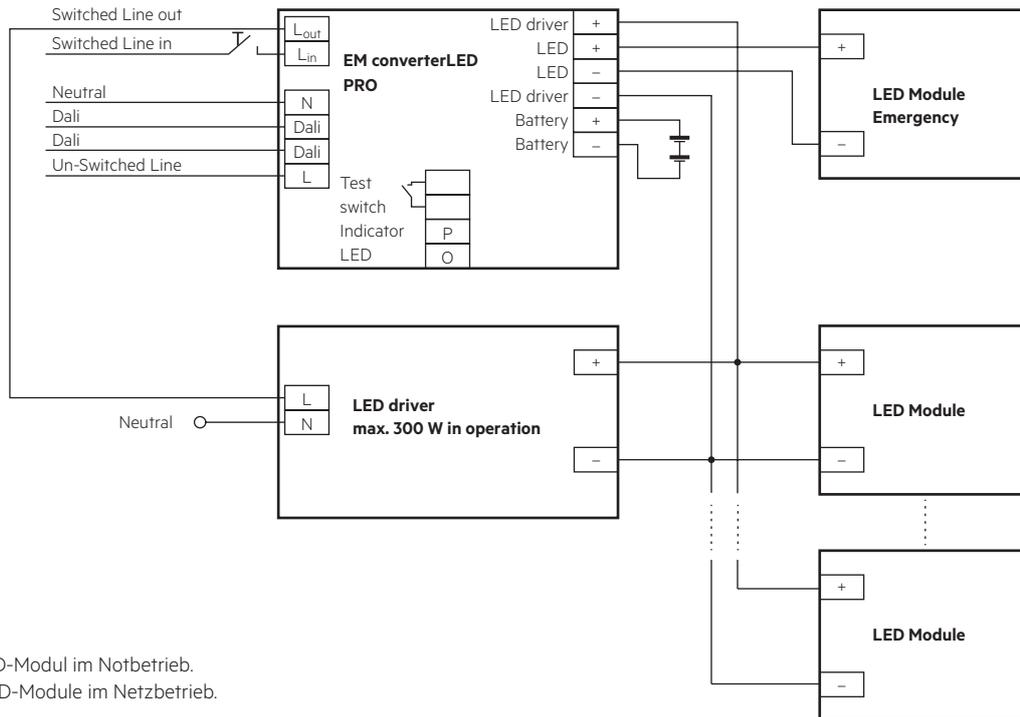


EM converterLED PRO mit einem Standard LED-Treiber und LED-Modulen in Serie



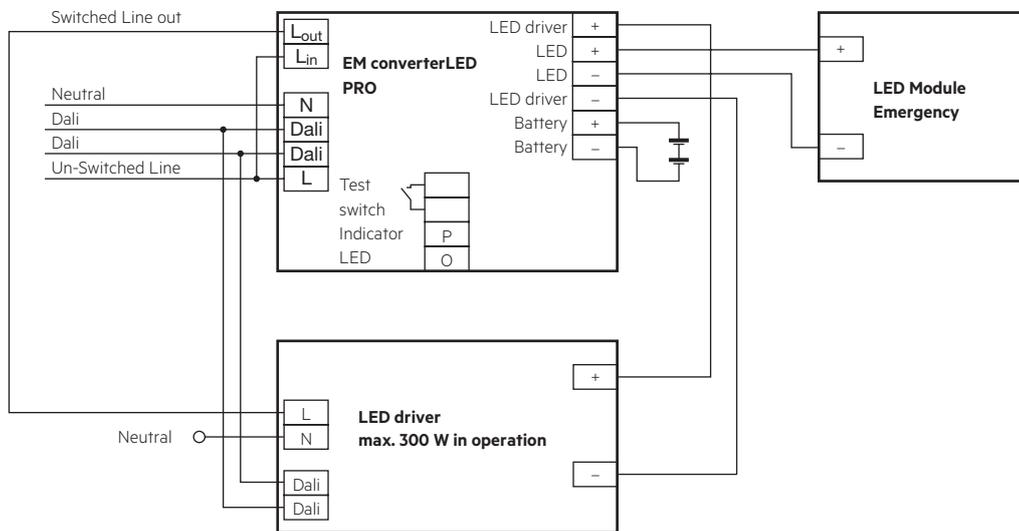
Ein LED-Modul im Notbetrieb.
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

EM converterLED PRO mit einem Standard LED-Treiber und parallel betriebenen LED-Modulen



Ein LED-Modul im Notbetrieb.
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

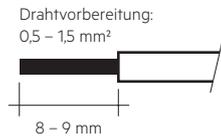
EM converterLED PRO mit einem DALI-LED-Treiber und einem LED-Modul für Netz- und Notbetrieb



3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

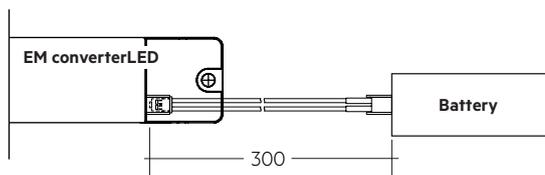
Zur Verdrahtung kann ein Einzeldrahtleiter mit Leitungsquerschnitt von 0,5 bis 1,5 mm² verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemme Leitungen 8 – 9 mm abisolieren.

LED-Modul/LED-Treiber/Spannungsversorgung

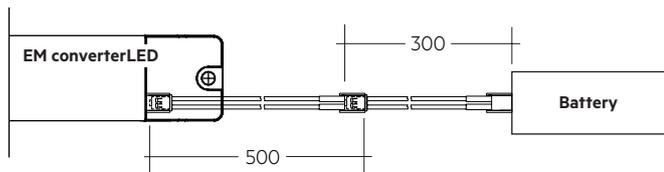


3.3 Akkuanschluss

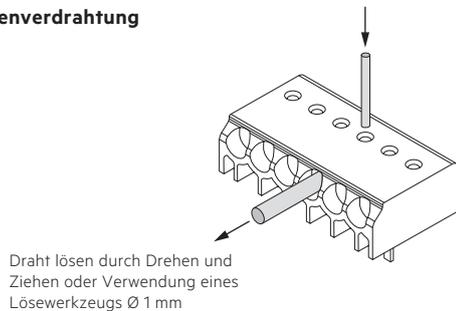
LiFePO₄: Direkte Verbindung



LiFePO₄: Verbindung mit Verlängerung



3.4 Lösen der Klemmenverdrahtung



3.5 Verdrahtungsrichtlinien

- Die LED-Klemmen, Akku-, Status LED- und Prüftaster- Klemmen sind als SELV klassifiziert (Ausgangsspannung < 60 V DC). Die Verdrahtung der Eingangsklemmen getrennt von der Verdrahtung der SELV-klassifizierten Klemmen führen oder die Verdrahtung entsprechend ausführen (Doppelsolierung, 6 mm Luft- und Kriechstrecken), wenn diese Anschlüsse SELV bleiben sollen.
- Der Ausgang zur LED ist DC, hat aber einen Hochfrequenzanteil. Dies bei der Einhaltung der EMV berücksichtigen.
- Die LED-Leitungen für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netz-Anschlüssen und -Leitungen führen.
- Die maximale Leitungslänge an den LED Klemmen ist 3 m. Für ein gutes EMV-Verhalten die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich halten.
- Die sekundären Leitungen (LED Modul) für ein gutes EMV-Verhalten parallel führen.
- Die maximale Leitungslänge für den Prüftaster und den Status LED-Anschluss ist 1 m. Die Verdrahtung des Prüftasters und der Status LED getrennt von den LED-Leitungen führen, um Störeinkopplungen zu vermeiden.
- Die Akku-Leitungen sind mit 0,5 mm Querschnitt und einer Länge von 0,8 m spezifiziert.
- DALI-Leitungen sind netzspannungssicher.

- Die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) schützen, um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden.

Um sicherzustellen, dass Leuchten mit LED-Notlichtgeräten der EN 55015 für leitungsgebundene Funkentstörung im Netz- und Notbetrieb entsprechen, auf die richtige Ausführung der Verdrahtung achten.

In der Leuchte die geschaltete und ungeschaltete Verdrahtung der 50 Hz Spannungsversorgung so kurz wie möglich und in möglichst großem Abstand zur LED-Leitung führen. Eine Durchgangsverdrahtung kann das EMV-Verhalten der Leuchte beeinflussen.

Die max. Länge der LED-Leitungen nicht überschreiten. Es ist zu beachten, dass sich die Länge der Leitungen vom EM converterLED zu den LED-Modulen zu der Länge der Leitungen vom LED-Treiber zum EM converterLED addieren (bezüglich der max. zulässigen Länge der Leitungen des LED-Treibers).

3.6 Maximale Leitungslänge

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| LED | 3 m (6 m Schleife) ^① |
| Statusanzeige LED | 1 m |
| Akkus | 0,8 m |

^① Hinweis: Die Länge der LED-Leitungen darf nicht überschritten werden. Es ist zu beachten, dass sich die Länge der Leitungen vom EM converterLED zu den LED-Modulen zu der Länge der Leitungen vom LED-Treiber zum EM converterLED addieren (bezüglich der max. zulässigen Länge der Leitungen des LED-Treibers). Alle Leitungen so kurz wie möglich halten.

3.7 Verwendung unterschiedlicher Phasen

Die Verwendung unterschiedlicher Phasen für die geschaltete und ungeschaltete Phase ist erlaubt. Bei der Verwendung unterschiedlicher Phasen muss die ungeschaltete Phase zeitgleich mit der geschalteten ausfallen. Dieses Verhalten wird benötigt um eine korrekte Umschaltung in den Notbetrieb zu gewährleisten. Es kann durch ein Relais realisiert werden.

4. Mechanische Daten

4.1 Gehäuseeigenschaften

- Das Gehäuse wird aus Polycarbonat hergestellt.
- Schutzart: IP20
- Max. Drehmoment für die Befestigungsschrauben: 0,8 Nm

4.2 Mechanische Daten Zubehör

LED Statusanzeige

- Zweifarbige
- Befestigungsloch mit 6,5 mm Durchmesser, 1 – 1,6 mm Materialstärke
- Leitungslänge 0,3 m / 0,6 m / 1,0 m
- Isolierung ausgelegt für 90 °C
- Steckverbindung

Prüftaster

- Befestigungsloch mit 7 mm Durchmesser
- Leitungslänge 0,55 m
- Steckverbindung

Akku-Anschluss

- Steckverbindung 0,3 m
- Verlängerung 0,5 m

5. Elektr. Eigenschaften

5.1 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

| Sicherungsautomat | B10 | B13 | B16 | B20 | C10 | C13 | C16 | C20 | Einschaltstrom | |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------|
| Installation Ø | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 2,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 2,5 mm ² | I _{max} | Pulsdauer |
| EMcLED PRO | 90 | 130 | 130 | 130 | 180 | 260 | 260 | 260 | 10 A | 120 µs |

5.2 Isolationsmatrix

| | Netz | Geschaltete Phase | Akku, LED, Prüftaster, Status-LED | DALI | LED-Treiber |
|-----------------------------------|------|-------------------|-----------------------------------|------|-------------|
| Netz | - | • | •• | • | • |
| Geschaltete Phase | • | - | •• | • | • |
| Akku, LED, Prüftaster, Status-LED | •• | •• | - | • | • |
| DALI | • | • | • | - | • |
| LED-Treiber | • | • | - | • | - |

• Basisisolierung

•• Doppelte oder verstärkte Isolierung

Bei Verwendung von non-SELV LED-Treibern die Batterie, die LED, den Testschalter und die Anzeige-LED in der Leuchte gemäß der U-OUT-Bewertung des LED-Treibers isolieren.

DALI-Klemmen sind nicht SELV. Klemmen gemäß den Anforderungen von Niederspannungs-Installationen verdrahten.

5.3 Typ. LED-Strom/Spannungskennlinien

Der LED-Strom im Notbetrieb wird automatisch vom EM converterLED eingestellt, basierend auf der gesamten Vorwärtsspannung der angeschlossenen LED-Module und der zugehörigen Batterie. Der Start der LED im Notbetrieb führt nicht zu einer Stromspitze.

EMcLED PRO HP 6W 250V
Artikelnummer: 89800833

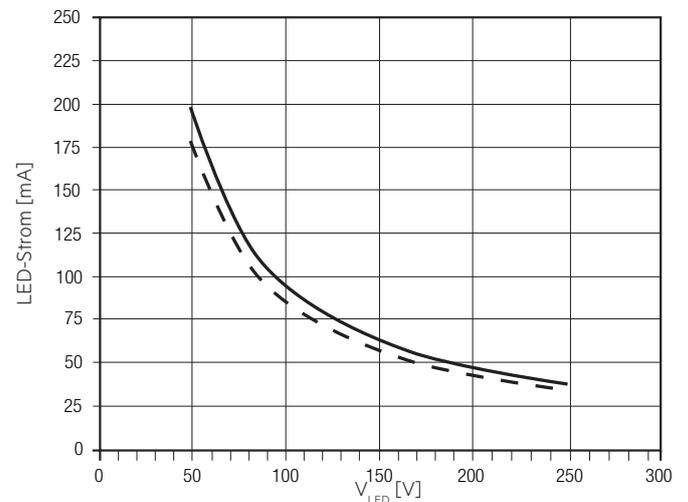
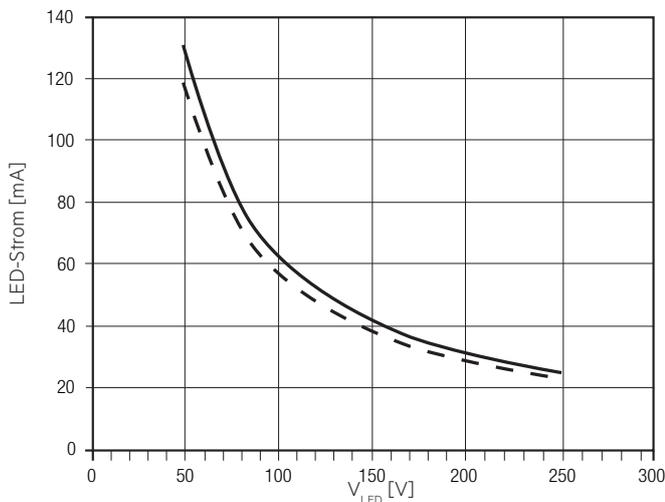
1 h-Anwendung
LiFePO₄-Akku 2S1P, 6,4 V Akkuspannung

3 h-Anwendung
LiFePO₄-Akku 2S2P, 6,4 V Akkuspannung

EMcLED PRO HP 9W 250V
Artikelnummer: 89800835

1 h-Anwendung
LiFePO₄-Akku 2S1P, 6,4 V Akkuspannung

3 h-Anwendung
LiFePO₄-Akku 3S2P, 9,6 V Akkuspannung



————— Max. LED-Strom bei nominaler Akkuspannung

- - - - - Min. LED-Strom bei nominaler Akkuspannung

5.4 Kompatibilität mit LED-Treiber

Der EM converterLED-Notlicht-LED-Treiber arbeitet mit 3-Pol-Technologie und ist kompatibel mit den meisten LED-Treibern am Markt. Es ist jedoch wichtig zu prüfen, dass die Auslegung des eingesetzten LED-Treibers die unten angeführten Werte nicht überschreitet:

- Der max. erlaubte Ausgangsstrom des verwendeten LED-Treibers beträgt 2 A peak (Bemessungsstrom der Klemmen des EM converterLED)
- Der max. erlaubte Einschaltstromstoß des verwendeten LED-Treibers beträgt 60 A peak für 1 ms oder 120 A peak für 250 µs (max. Stromstoßbelastung des Schaltrelais des EM converterLED)
- Die max. erlaubte Ausgangsspannung (U-OUT) des verwendeten LED-Treibers, die am Ausgang des EM converterLED anliegt, beträgt 500 V (Spannungsfestigkeit zwischen benachbarten Kontakten des einzelnen Schaltrelais am EM converterLED-Ausgang)
- Die max. erlaubte LED-Last des verwendeten LED-Treibers beträgt 300 W in Betrieb. Die Last muss durch ein LED-Modul entstehen.

Prüfen Sie die Kompatibilität mit Kurzfunktionstests (Dauer von mehreren Sekunden).

6. Software / Programmierung / Schnittstellen

6.1 Software / Programmierung

Mittels Software und entsprechendem Interface können verschiedene Funktionen aktiviert bzw. Parameter konfiguriert werden.

Der Treiber unterstützt folgende Software und Schnittstellen:

Software / Hardware zur Konfiguration:

- companionSUITE (deviceGENERATOR, deviceCONFIGURATOR, deviceANALYSER)
- masterCONFIGURATOR

Interfaces für den Datentransfer:

- Steuereingang DALI

6.2 Steuereingang DALI

Der Steuereingang ist verpolungssicher für digitale Steuersignale (DALI).

Das Steuersignal ist keine SELV-Spannung. Die Installation der Steuerleitung ist entsprechend den Richtlinien für Niederspannung auszuführen.

Digitale Ansteuerung mittels:

- DALI-Signal: 16 Bit

7. Funktionen

☉ companionSUITE:

DALI-USB

Die companionSUITE mit deviceGENERATOR, deviceCONFIGURATOR und deviceANALYSER ist über unsere WEB-Seite erhältlich:

<https://www.tridonic.com/com/de/products/companionsuite.asp>

◇ masterCONFIGURATOR:

DALI-USB

Der masterCONFIGURATOR ist über unsere WEB-Seite erhältlich:

<https://www.tridonic.com/com/de/software-masterconfigurator.asp>

| Icon | Funktion | DALI |
|---|----------------------------|------|
|  | OEM Identifikation | ☉ ◇ |
|  | OEM GTIN | ☉ ◇ |
|  | Beschriftungsinformation | ☉ ◇ |
|  | Einstellungen zurücksetzen | ☉ ◇ |
|  | Gerätebetriebsart | ☉ ◇ |
|  | Nachlaufzeit | ☉ ◇ |
|  | Autotest | ☉ ◇ |
|  | Testfenster | ☉ ◇ |

7.1 OEM Identifikation



Der OEM (Original Equipment Manufacturer) kann seine eigene Identifikationsnumer einstellen.

7.2 OEM GTIN



Der Original Equipment Manufacturer (OEM) kann seine eigene Global Trade Item Number (GTIN) einstellen.

7.3 Beschriftungsinformationen



In der Produktion kann für jedes Gerät ein individuelles Etikett / Label ausgedruckt werden.

Dafür stehen einige Standardwerte (Batch-Nr., Produktionsdatum, ...) zur Verfügung.

Zusätzlich können über diese beiden Textfelder eigene Leuchteninformationen eingefügt und somit ausgedruckt werden.

- Artikelnummer (48 Zeichen)
- Beschreibung (6 x 48 Zeichen)



Diese Information wird nicht im Gerät gespeichert, sie wird nur für die Label-Druckfunktion im deviceCONFIGURATOR verwendet.

7.4 Nachlaufzeit



Die Nachlaufzeit kann vom DALI-Controller gesetzt werden.

Hier können Sie einstellen, wie lange der Notbetrieb nach der Netzwiederkehr beibehalten wird.

Das Modul verlässt den PROLONG-Modus, sobald die Abschaltschwelle der Akkuspannung erreicht wurde (Tiefentladeschutz), d.h. wenn die Gesamtbetriebsdauer überschritten wurde.

Entsprechend dem DALI Standard ist die Nachlaufzeit ab Werk auf 0 Minuten vorprogrammiert.

Die Status LED bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit aus.

7.5 Autotest



7.5.1 Funktionstest

Der Zeitpunkt und die Häufigkeit des 5 Sekunden dauernden Funktionstests können vom DALI Steuersystem festgelegt werden. Entsprechend der Voreinstellung ab Werk wird ein wöchentlich ein 5 Sekunden dauernder Test durchgeführt.

7.5.2 Betriebsdauertest

Der Zeitpunkt und die Häufigkeit des Betriebsdauertests können vom DALI Steuersystem festgelegt werden. Entsprechend der Voreinstellung ab Werk wird ein Betriebsdauertest alle 52 Wochen durchgeführt.

Für 2 h-Betriebsdauer:

Der erste Betriebsdauertest dauert 120 Minuten, weitere Betriebsdauertests werden mit 90 Minuten bewertet. Wird der Akku getrennt oder gewechselt, wird der darauffolgende Betriebsdauertest mit 120 Minuten bewertet.

7.6 Testfenster



Das Testfenster legt die Zeit fest, die maximal zwischen geplantem Startzeitpunkt oder via DALI ausgelöstem Test und tatsächlicher Durchführung des Tests vergehen darf.

Kann der Test nicht in diesem Zeit Fenster ausgeführt werden, so wird das TEST EXECUTION TIMEOUT Bit im FAILURE STATUS gesetzt.

7.7 Duration Link Steckpositionen

| Dauer | Link-Position |
|-------|------------------------|
| 3 hr | Position A |
| 2 hr | Kein Duration Link |
| 1 hr | Position B |

Der Notlicht-LED-Treiber wird mit dem Duration Link in der 3 Stundenposition geliefert (Position A).

Die Position des Duration Links 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 converterLED das Lesen der neuen Link-Position nach Wiederanschließen von Netz und Akku zu ermöglichen. Wenn die Link-Position nach Installation ohne diesen Reset geändert wird, führt dies zu einer falschen Akkufehleranzeige.

7.8 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 blinkendes grün (0,1 sec ein – 0,1 sec aus) | Funktionstest läuft | |
| Langsam blinkendes grün (1 sec ein – 1 sec aus) | Betriebsdauertest läuft | |
| Rote LED ein | Lastfehler | Offener Schaltkreis / Kurzschluss / LED Fehler |
| Langsam blinkendes rot (1 sec ein – 1 sec aus) | Akkufehler | Akku hat Betriebsdauer- oder Funktionstest nicht bestanden / Akku ist defekt / Falsche Akkuspannung |
| Schnell blinkendes rot (0,1 sec ein – 0,1 sec aus) | Ladefehler | Falscher Ladestrom |
| Doppel blinkendes grün | Block-Modus | Umschalten in den Block-Modus mittels Controller |
| Binäre Anzeige der Adresse über grün/rote LED | Adress-identifikation | Während Adressidentifikationsmodus |
| Grün und rot aus | DC Betrieb | Akkubetrieb (Notbetrieb) |

7.9 Tests

DALI-Steuerung

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

Wenn kein DALI-Bus angeschlossen ist oder wenn zwar ein DALI Bus angeschlossen ist, aber die voreingestellten DALI Parameter „DELAY“ und „INTERVAL“ -Zeit nicht durch entsprechende DALI Befehle zurückgesetzt wurden, dann arbeitet das EM converterLED im Selbsttest-Betrieb und führt Tests in Übereinstimmung mit den im EEPROM voreingestellten Zeiten durch. Diese beiden Parameter sind ab Werk vorprogrammiert in Übereinstimmung mit dem DALI Standard EN 62386-202. Ein Funktionstest wird dementsprechend alle 7 Tage und ein Betriebsdauertest alle 52 Wochen durchgeführt. Da die DELAY Zeit ab Werk auf Null vorprogrammiert ist, werden alle Geräte zur gleichen Zeit getestet. Die Testzeiten können durch einen entsprechenden Befehl über den DALI-Bus geändert werden.

Die DELAY und INTERVAL Zeiten müssen zurück- (auf Null) gesetzt werden, wenn die Notlicht-Testzeiten über ein DALI Steuer- und Überwachungssystem bestimmt werden sollen.

Beachten Sie, dass sobald die voreingestellten Parameter auf Null gesetzt sind, Tests nur nach Aufforderung durch das DALI Steuersystem ausgeführt werden. Wenn der DALI Bus abgeklemmt wird, kehrt das EM converterLED nicht in den Selbsttestbetrieb zurück.

Hinweis: Die DALI-Kommunikation bei angeschlossenem Akku ist erst nach Netzreset möglich.

Adressierung

Das EM converterLED beinhaltet das EZ easy addressing Adressiersystem, welches die Adressierung und Identifikation unter Verwendung der zweifarbigen Status-LED in Verbindung mit dem EM PRO addressing tool erlaubt. Binäre Adress-Codes die durch die LED angezeigt werden, können einfach in die DALI Adressen 0 bis 63 konvertiert werden. Für die Adressierung, welche diese Methode nutzt, ist es notwendig einen Broadcast Ident Befehl alle 3 bis 9 Sekunden zu senden. Während der Ausführung dieses Befehls werden die LEDs ausgeschaltet und die Status-LED blinkt die 6 Bit Binäradresse gefolgt von einer 3 Sekunden dauernden Startanzeigepause.

Inbetriebnahme

Nach der Installation der Leuchte und dem erstmaligen Anschluss der Netz- und Akkuversorgung an das EM converterLED PRO startet das Gerät mit der 20-stündigen Erstladung, gefolgt von einer 4-stündigen Erhaltungsladung bei NiCd/NiMH-Akkus bzw. mit einer 24-stündigen Erstladung bei LiFePO4-Akkus.

Anschließend führt das Gerät einen Inbetriebnahmetest über die volle Betriebsdauer durch. Die 20 Stunden Erhaltungsladung für NiCd/NiMH-Akkus bzw. 24 Stunden Erhaltungsladung für LiFePO4-Akkus erfolgen auch beim Anschluss eines neuen Akkus. Der folgende automatische Inbetriebnahme-Dauertest erfolgt nur bei Ersatz des Akkus und voller Ladung sowie einer Intervallzeit ungleich Null.

Bei einer Intervallzeit gleich Null erwartet das Gerät, dass das DALI-System den Test anfordert.

Prüftaster

Wahlweise kann ein Prüftaster an das EM converterLED angeschlossen werden.

Dieser kann folgendermaßen verwendet werden:

- Für einen 5 Sekunden Funktionstest: drücke 200 ms < T < 1 s
- Ausführen eines Funktionstests solange der Taster gedrückt ist: drücke > 1 Sekunde
- Reset des Selbsttest Timers (Einstellen der lokalen Testzeit: drücke > 10 Sekunden

Rest Mode / Inhibit Mode

Bei einem Netzausfall wird der Notbetrieb automatisch gestartet. Bei anschließender Aktivierung des „Rest Mode“ wird die Entladung der Batterie durch das Abschalten des LED-Ausgangs minimiert. Bei einer Aktivierung des „Inhibit Mode“, innerhalb von 15 Minuten vor dem Deaktivieren der Netzspannung, schaltet das Gerät beim Ausfall der Netzspannung direkt in den „Rest Mode“.

Die Aktivierung von „Rest Mode“ und „Inhibit Mode“ kann über DALI erfolgen. Der REST-Befehl muss nach der Deaktivierung der Netzspannung, während sich das EM converterLED PRO im Notbetrieb befindet, gesendet werden. Der INHIBIT-Befehl muss während aktiver Netzspannung gesendet werden.

Nach einem Reaktivieren der Netzspannung beendet das EM converterLED PRO den „Rest Mode“. Die Deaktivierung von „Rest Mode“ und „Inhibit Mode“ kann durch das Senden des Befehls RE-LIGHT/RESET INHIBIT erfolgen.

Timer-Rückstellfunktion

Der Timer für den Funktions- und Betriebsdauertest kann zu einer bestimmten Zeit des Tages eingestellt werden, entweder durch Drücken des Prüftaster länger als 10 Sekunden oder durch fünfmaliges Schalten der ungeschalteten Phase innerhalb von einer Minute. Durch Ausführen der Timer-Rückstellfunktion werden alle vorher eingestellten Testzeiten durch den Zeitpunkt der Rückstellung ersetzt und der adaptive Lernmodus zur Ermittlung des Testzeitpunktes mit minimalem Risiko wird deaktiviert. Diese Funktion wird nur dann unterstützt, wenn die Intervallzeit größer Null ist (automatischer Testmodus aktiviert). Der werksseitig programmierte Verzögerungs-Offset (1 – 28 Tage) wird nach dem Zurücksetzen in den Verzögerungstimer für den Funktions- und Dauertest geladen, um die Tests zwischen benachbarten Geräten zufällig durchzuführen.

BlackBox Data Recording

Parameter, die Informationen über die Anwendung und Verwendung liefern, sind im EM converterLED PRO gespeichert. Die gespeicherten Parameter liefern Informationen über Netz, Batterie, LED-Ausgang und Notbetrieb. Die BlackBox kann mit dem masterCONFIGURATOR und dem deviceANALYSER ausgelesen werden.

DALI-Steuersystem

DALI-Steuersystem und Hardware/Software-Lösungen sind von Tridonic erhältlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Controls-Bereich.

8. Akkudaten

8.1 Auswahl Akku

EM converterLED PRO, 1 / 2 / 3 h

| | | | | Typ | EMcLED PRO HP 6W 250V | | EMcLED PRO HP 9W 250V | |
|--|-----------|---------------|--|------------|------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | | | | Artikelnr. | 89800833 | | 89800835 | |
| | | | | Dauer | 1 h | 2/3 h | 1 h | 2/3 h |
| Technologie und Kapazität | Bauart | Anzahl Zellen | Typ | Artikelnr. | geeigneter Batterietyp | | | |
| LiFePO ₄ 3,6 Ah 26650-Zellen | Soft pack | 2 x 1 | ACCU-LiFePO ₄ 3.6Ah 2A 2S1P CON | 28003814 | • | | • | |
| | Soft pack | 2 x 2 | ACCU-LiFePO ₄ 7.2Ah 4A 2S2P CON | 28003815 | | • | | |
| | Soft pack | 3 x 2 | ACCU-LiFePO ₄ 7.2Ah 6A 3S2P CON | 28003816 | | | | • |
| | Hard pack | 2 x 2 | PACK-LiFePO ₄ 7.2Ah 2S2P CON | 28003809 | | • | | |
| | Hard pack | 3 x 2 | PACK-LiFePO ₄ 7.2Ah 3S2P CON | 28003810 | | | | • |

8.2 Akkulade-/Akkuentladedaten

EM converterLED PRO, 1 / 2 / 3 h, LiFePO₄

| Typ | EMcLED PRO HP 6W 250V | | EMcLED PRO HP 9W 250V | | |
|-----------------------------------|--|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | 89800833 | | 89800835 | | |
| | 1 h | 2/3 h | 1 h | 2/3 h | |
| Erstladung | 24 h | | | | |
| Akkuladezeit | Schnellaufladung 24 h | | | | |
| Erhaltungsladung | kontinuierlich und geregelt via Akkuspannung | | | | |
| Ladestrom | Erstladung | 350 – 390 mA | 350 – 390 mA | 350 – 390 mA | 350 – 390 mA |
| | Schnellaufladung | 350 – 390 mA | 350 – 390 mA | 350 – 390 mA | 350 – 390 mA |
| | Erhaltungsladung ^① | 350 – 390 mA / 0 mA | 350 – 390 mA / 0 mA | 350 – 390 mA / 0 mA | 350 – 390 mA / 0 mA |
| Entladestrombereich ^② | 885 - 1400 mA | 885 - 1400 mA | 1.365 - 2.135 mA | 925 - 1.340 mA | |
| Ladespannungsbereich ^③ | 2,0 – 3,65 V pro Zelle | | | | |
| Entladespannungsbereich | 3,65 – 2,60 V pro Zelle | | | | |

^① Automatisches Aufladen, wenn Akkuspannung unter 3,4 V fällt. Aufladen endet (0 mA) wenn Akkuspannung 3,6 V übersteigt.

Hinweis: Akku geschützt gegenüber Betrieb bei extremen Temperaturen (Laden stoppt wenn Akkuzellentemperatur < -5 °C oder > 60 °C).

Der Notlicht-LED-Treiber lädt den Akku nach Ausführen des Tests aus 61347-2-7 CL 22.3 normal auf (abweichende Betriebsbedingungen).

^② Der Akku wird nicht geladen unter 2,0 V.

^③ Der Entladestrom variiert in Abhängigkeit zur Akkuspannung und der LED-Spannung, um eine konstante Ausgangsleistung aufrechtzuerhalten.

8.3 Akkus LiFePO₄

Kapazität 3,6 Ah

| | |
|---|------------------------------------|
| International designation | IFpR 27/67 |
| Akkuspannung/Zelle | 3,2 V |
| Zelltyp | 26650 |
| Gehäusetemperaturbereich für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren | +50 °C |
| Max. Kurzzeit-Akkugehäuse tc-Punkt-Temperatur (reduziert die Lebensdauer) | 70 °C |
| Max. Anzahl Entladezyklen | 50 Zyklen gesamt |
| Max. Lagerdauer | 12 Monate bei -20 °C bis +25 °C |

Erfüllt die Bedingungen der UN 38.3 und IEC 62133 (Sicherheitstests), geschützt gegen Überladen, Überentladen, Laden bei extremen Temperaturen, Kurzschluss und Überstrom.

Nur Tridonic-Akkus verwenden.

8.4 Sicherheit



Hinweis: LiFeGuard gewährleistet einen sicheren und zuverlässigen Batteriebetrieb durch ein umfassendes dreistufiges Sicherheitssystem. Es richtet sich an die Zelle, den Akkupack und den Notlichttreiber.

8.4.1 Tiefentladeschutz

Bleibt der Akku nach Trennung zum Treiber längere Zeit ohne Aufladen angeschlossen, kann die Akkuspannung abfallen. Um die Beschädigung des Akkus durch diesen Spannungsabfall zu vermeiden, verhindert der Akkuschutz ein Entladen unter 2,0 V.

8.4.2 Überladeschutz

Im Fehlerfall oder bei Verwendung eines falschen Treibers wird der Akku überladen. Der Akkuschutz trennt den Akku vom Treiber bei einer Spannung von 3,9 V. Das Entladen des Akkus ist nach Auslösen des Schutzkreises weiterhin möglich, um den Notlichtbetrieb zu garantieren.

8.4.3 Verhalten bei Kurzschluss

Bei Kurzschluss öffnet der Akkuschutz die Verbindung zum Treiber. Dadurch ist der Ausgang ohne Spannung. Nach Ende des Kurzschlusses wird der Ausgang reaktiviert.

8.4.4 Übertemperaturschutz

Der Akku ist geschützt gegen temporäre Überhitzung. Wird das Temperaturlimit überschritten, ist ein Laden des Akkus nicht mehr möglich. Der Temperaturschutz wird aktiviert unter 0 °C und über +60 °C. Das Entladen des Akkus ist weiterhin möglich, um den Notlichtbetrieb zu garantieren.

8.5 Verdrahtung Akkus

Informationen zu den Akkus finden Sie im entsprechenden Datenblatt.

8.6 Lagerung, Installation und Inbetriebnahme

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

9. Sonstiges

9.1 Maximale Anzahl an Schaltzyklen

EM converterLEDs werden mit 50.000 Netzschaltzyklen des zugehörigen LED-Treibers getestet.

9.2 Akkutausch

Nach einem Akkutausch und einem anschließenden vollen Ladezyklus (24 h) ist ein Dauertest zwingend erforderlich, um nachzuweisen, dass mit dem neuen Akku die Nenndauer erreicht wird.

9.3 Netz-Transformatoren

Das EM converterLED enthält keine netzgekoppelten Wicklungen von Transformatoren.

9.4 FELV-Steuerklemmen



Die mit „Stromschlaggefahr“ gekennzeichneten FELV-Steuerklemmen sind nicht berührungssicher. Stromkreise, die an eine FELV-Steuerklemme angeschlossen sind, für die Niederspannungsversorgungsspannung des Steuergeräts isolieren. Alle an den FELV-Stromkreis angeschlossenen Klemmen vor versehentlichem Kontakt schützen.

9.5 Black Box-Datenaufzeichnung

Im EM converterLED sind mehrere Parameter hinsichtlich Anwendung und Einsatz des Produkts hinterlegt. Die Parameter geben Auskunft über Netz, Akku, LED-Ausgang und Notbetrieb. Die Black Box kann mit dem masterCONFIGURATOR und dem deviceANALYSER ausgelesen werden.

Um eine sichere Erkennung eines Akkutauschs durch die „Black-Box-Datenaufzeichnung“ zu ermöglichen, den unten beschriebenen Vorgang befolgen.

Akkutausch:

1. Stromnetz trennen
2. Akku abklemmen
3. Stromnetz anschließen und trennen, wenn kein Akku angeschlossen ist^①
4. Neuen Akku anschließen
5. Stromnetz anschließen^②

^① Das EM converterLED zeichnet einen Akkufehler auf

^② Das EM converterLED zeichnet den Anschluss des neuen Akkus auf

9.6 Zusätzliche Informationen

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

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