

## EM converterLED PRO 200 V

Ausführung PRO



### Produktbeschreibung

- \_ Notlicht-LED-Treiber mit DALI-Interface und automatischer Testfunktion
- \_ Für einzelbatterieversorgte Notbeleuchtung
- \_ Für LED-Module mit einer Vorwärtsspannung von 50 – 200 V
- \_ „Low profile“-Gehäuse (21 x 30 mm Querschnitt)
- \_ Nominale Lebensdauer bis zu 50.000 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
- \_ Für 2 h-Betriebsdauer: erster Test 120 Min., alle weiteren Tests 90 Min., Bemessungsbetriebsdauer
- \_ Kompatibel mit allen dimmbaren und nicht dimmbaren 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
- \_ Maximale Lichtleistung für alle LED-Module
- \_ Adressierfunktion, patentrechtlich geschützt („EZ easy addressing“)
- \_ Zweifarbiges LED zur Statusanzeige
- \_ Elektronisches Multi-Level-Ladesystem
- \_ Pulsladung für NiMH-Akkus
- \_ „Rest mode“-Funktion
- \_ Tiefentladeschutz
- \_ Kurzschlussfester Akku-Anschluss
- \_ Verpolungsschutz für Akku
  - Tests:
- \_ Zustand des Akkus
- \_ Zustand der LED
- \_ Ladebedingung
- \_ Funktionstest
- \_ Betriebsdauertest

### Akkumulatoren

- \_ Hochtemperaturzellen
- \_ NiCd- oder NiMH-Akkus
- \_ D-, Cs- oder LA-Zellen
- \_ 4 Jahre erwartete Lebensdauer
- \_ 1 Jahr Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen>)
- \_ Für Akkukompatibilität siehe Datenblatt

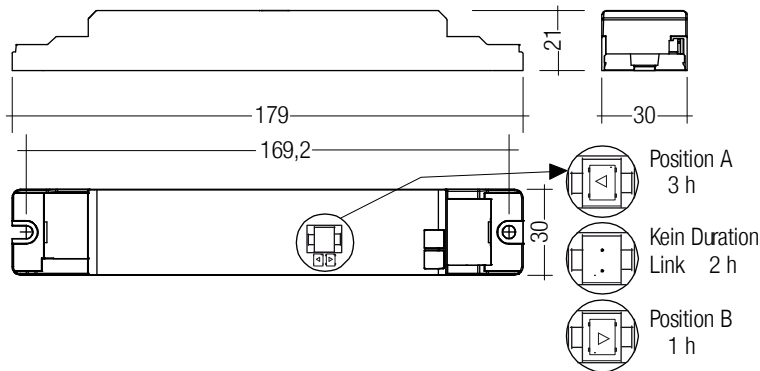
### Website

<http://www.tridonic.com/89800312>



## EM converterLED PRO 200 V

Ausführung PRO



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

### Bestelldaten

| Typ <sup>®</sup>                  | Artikelnummer | Bemessungsbetriebsdauer | Anzahl Zellen | Verpackung Karton | Verpackung Palette | Gewicht pro Stk. | Abmessungen L x B x H |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
| EM converterLED PRO 104 200V      | 89800312      | 1/2/3 h                 | 4             | 10 Stk.           | 1.600 Stk.         | 0,080 kg         | 179 x 30 x 21 mm      |
| EM converterLED PRO 105 200V      | 89800313      | 1/2/3 h                 | 5             | 10 Stk.           | 1.600 Stk.         | 0,080 kg         | 179 x 30 x 21 mm      |
| EM converterLED PRO 104 NiMH 200V | 89800330      | 1/2/3 h                 | 4             | 10 Stk.           | 800 Stk.           | 0,077 kg         | 179 x 30 x 21 mm      |
| EM converterLED PRO 105 NiMH 200V | 89800331      | 1/2/3 h                 | 5             | 10 Stk.           | 800 Stk.           | 0,077 kg         | 179 x 30 x 21 mm      |

### Technische Daten

|                                                                                      |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Netzspannungsbereich                                                                 | 220 – 240 V                                  |
| Wechselspannungsbereich                                                              | 198 – 264 V                                  |
| Netzfrequenz                                                                         | 50 / 60 Hz                                   |
| Vorwärtsspannungsbereich LED-Modul                                                   | 50 – 200 V                                   |
| Ausgangsstrom                                                                        | Siehe Datenblatt                             |
| Startzeit                                                                            | < 0,25 s ab Erkennung des Notfallereignisses |
| Überspannungsschutz                                                                  | 320 V (für 1 h)                              |
| U-OUT (einschließlich Leerlauf, Kurzschluss und Doppellast)                          | 250 V                                        |
| Max. Leerlaufspannung                                                                | 250 V                                        |
| Umgebungstemperatur ta                                                               | -25 ... +55 °C                               |
| Max. Gehäusetemperatur tc                                                            | 75 °C                                        |
| Netzspannung-Umschaltsschwellen                                                      | Gemäß EN 60598-2-22                          |
| Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L - N)                                             | 1 kV                                         |
| Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N - PE)                                          | 2 kV                                         |
| Schutzart                                                                            | IP20                                         |
| Lebensdauer                                                                          | bis zu 50.000 h                              |
| Garantie (Bedingungen siehe <a href="http://www.tridonic.com">www.tridonic.com</a> ) | 5 Jahr(e)                                    |
| Abmessungen L x B x H                                                                | 179 x 30 x 21 mm                             |

### Prüfzeichen



### Normen

gemäß EN 50172, gemäß EN 60598-2-22, 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

## Spezifische technische Daten

| Typ                                      | Bemessungsbetriebsdauer | Typ. $\lambda$ (bei 230 V, 50 Hz) | Typ. Ausgangsleistung P<br>emergency | Netzstrom im Ladebetrieb |                  |                               | Netzleistung im Ladebetrieb |                  |                               |
|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|
|                                          |                         |                                   |                                      | Erstladung               | Schnellaufladung | Erhaltungsladung <sup>②</sup> | Erstladung                  | Schnellaufladung | Erhaltungsladung <sup>②</sup> |
| <b>EM converterLED PRO 104 200V</b>      | 1 h                     | 0,45C                             | 4,25 W                               | 20 mA                    | 25 mA            | 17 mA                         | 3,0 W                       | 3,0 W            | 1,7 W                         |
| <b>EM converterLED PRO 104 200V</b>      | 2 h                     | 0,50C                             | 4,25 W                               | 27 mA                    | 30 mA            | 20 mA                         | 4,0 W                       | 4,3 W            | 2,2 W                         |
| <b>EM converterLED PRO 104 200V</b>      | 3 h                     | 0,50C                             | 4,25 W                               | 27 mA                    | 30 mA            | 20 mA                         | 4,0 W                       | 4,3 W            | 2,2 W                         |
| <b>EM converterLED PRO 105 200V</b>      | 1 h                     | 0,45C                             | 5,40 W                               | 20 mA                    | 25 mA            | 17 mA                         | 3,0 W                       | 3,5 W            | 1,7 W                         |
| <b>EM converterLED PRO 105 200V</b>      | 2 h                     | 0,50C                             | 5,40 W                               | 30 mA                    | 35 mA            | 20 mA                         | 4,5 W                       | 4,8 W            | 2,5 W                         |
| <b>EM converterLED PRO 105 200V</b>      | 3 h                     | 0,50C                             | 5,40 W                               | 30 mA                    | 35 mA            | 20 mA                         | 4,5 W                       | 4,8 W            | 2,5 W                         |
| <b>EM converterLED PRO 104 NiMH 200V</b> | 1 h                     | 0,45C                             | 4,25 W                               | 27 mA                    | 30 mA            | 24 / 22 mA                    | 2,3 W                       | 2,9 W            | 1,8 / 1,5 W                   |
| <b>EM converterLED PRO 104 NiMH 200V</b> | 2 h                     | 0,50C                             | 4,25 W                               | 33 mA                    | 35 mA            | 27 / 22 mA                    | 3,9 W                       | 4,2 W            | 2,3 / 1,5 W                   |
| <b>EM converterLED PRO 104 NiMH 200V</b> | 3 h                     | 0,50C                             | 4,25 W                               | 33 mA                    | 35 mA            | 27 / 22 mA                    | 3,9 W                       | 4,2 W            | 2,3 / 1,5 W                   |
| <b>EM converterLED PRO 105 NiMH 200V</b> | 1 h                     | 0,45C                             | 5,40 W                               | 28 mA                    | 31 mA            | 24 / 23 mA                    | 2,5 W                       | 3,3 W            | 1,8 / 1,5 W                   |
| <b>EM converterLED PRO 105 NiMH 200V</b> | 2 h                     | 0,50C                             | 5,40 W                               | 36 mA                    | 38 mA            | 28 / 23 mA                    | 4,4 W                       | 4,8 W            | 2,5 / 1,5 W                   |
| <b>EM converterLED PRO 105 NiMH 200V</b> | 3 h                     | 0,50C                             | 5,40 W                               | 36 mA                    | 38 mA            | 28 / 23 mA                    | 4,4 W                       | 4,8 W            | 2,5 / 1,5 W                   |

① EM = Emergency

② Bei 2 Werten: Einsatz von Pulsladung. Wert 1 für 4 Min. Ladung aktiv / Wert 2 für 16 Min. Ladung inaktiv

## Prüftaster EM3

Zubehör



### Produktbeschreibung

- \_ Zum Anschließen an das Notlichtbetriebsgerät
- \_ Zur Überprüfung der Gerätefunktion
- \_ Steckverbindung
- \_ Durchschlagfestigkeit: 1500 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

RoHS

## Statusanzeige zweifarbige LED EM CON

Zubehör



### Produktbeschreibung

- \_ Zweifarbige 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         |

## 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

### 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<sub>DC</sub> 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<sub>AC</sub> (oder 1,414 x 1500 V<sub>DC</sub>).

**Um eine Beschädigung elektronischer LED-Treiber zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.**

## 2. Thermische Angaben und Lebensdauer

### 2.1 Lebensdauer

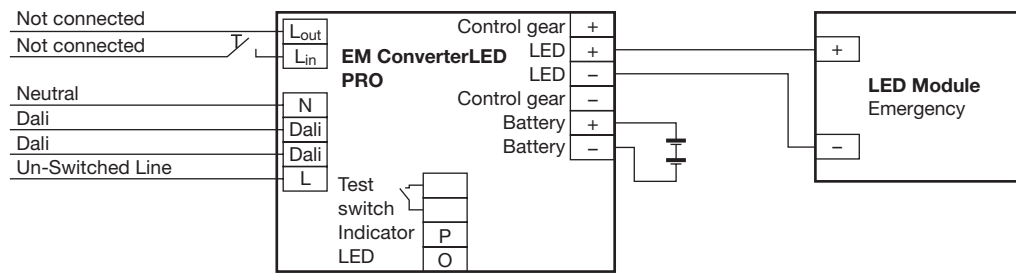
Mittlere Lebensdauer unter Nennbedingungen 50.000 Betriebsstunden bei max 10 % Ausfallswahrscheinlichkeit. Statistische Fehlerrate 0,2 % per 1.000 Betriebsstunden.

## 3. Installation / Verdrahtung

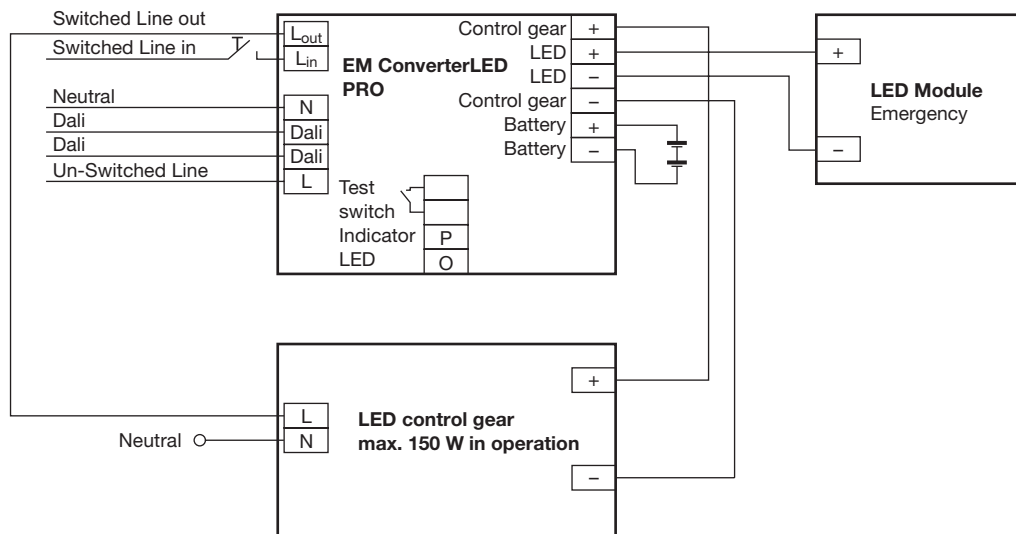
### 3.1 Verdrahtungsdiagramme

Ein oder mehrere LED-Modul(e) mit einer gesamten Vorwärtsspannung von 50 bis 200 V können an das EM converterLED 200V 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.

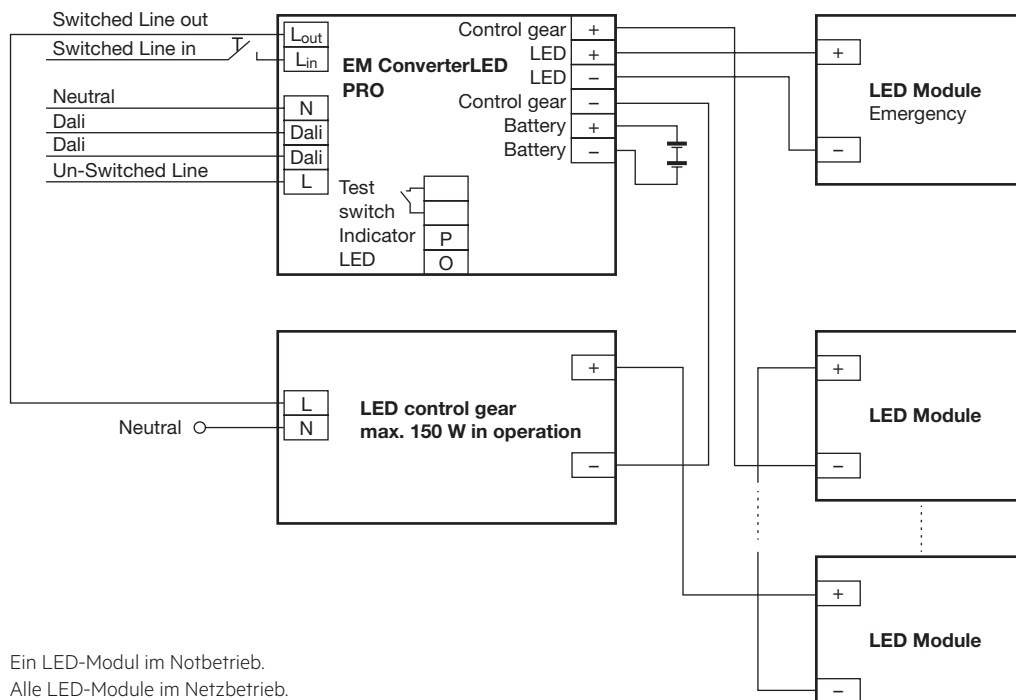
### EM converterLED PRO mit einem LED-Modul im Bereitschafts-Notbetrieb



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

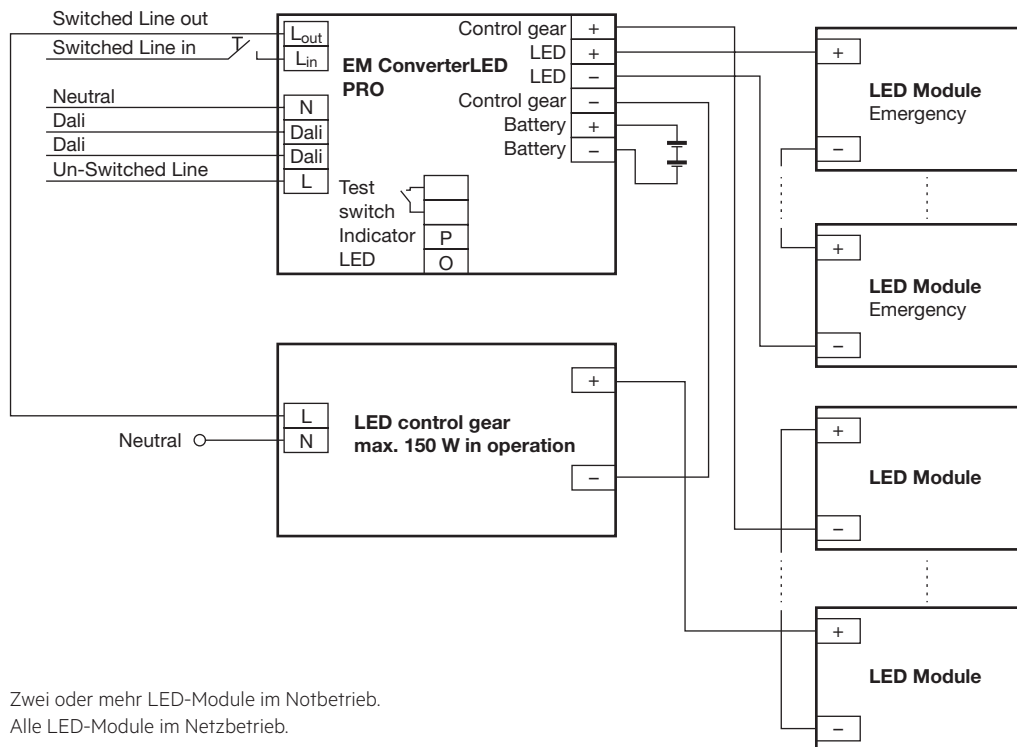


### EM converterLED PRO mit einem Standard LED-Treiber und LED-Modulen in Serie



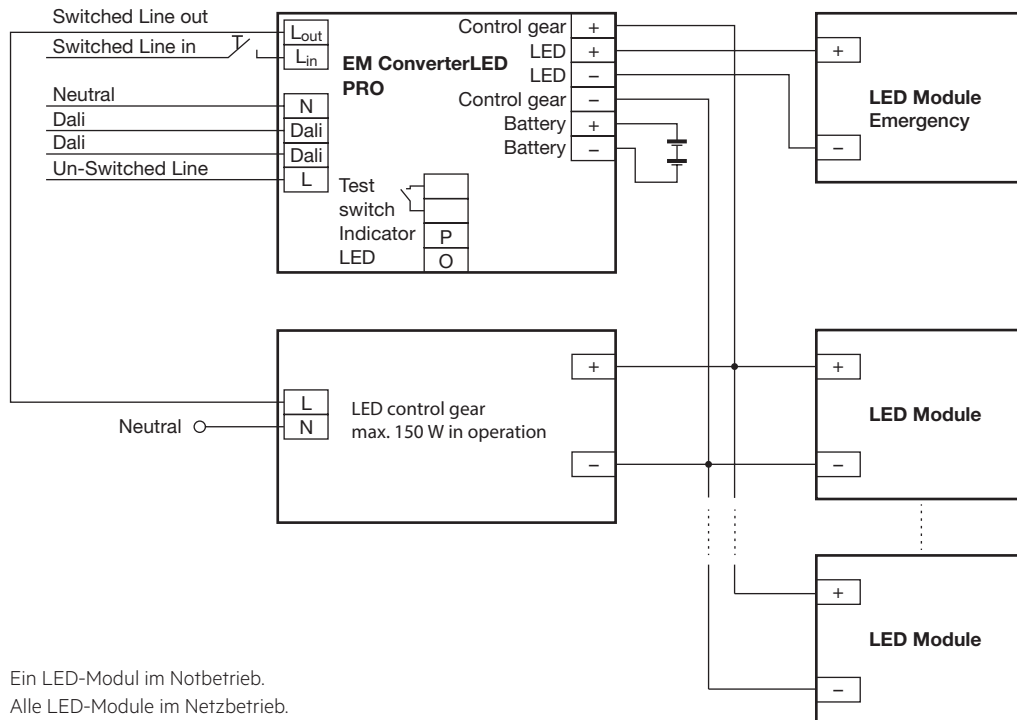
Ein LED-Modul im Notbetrieb.  
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

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



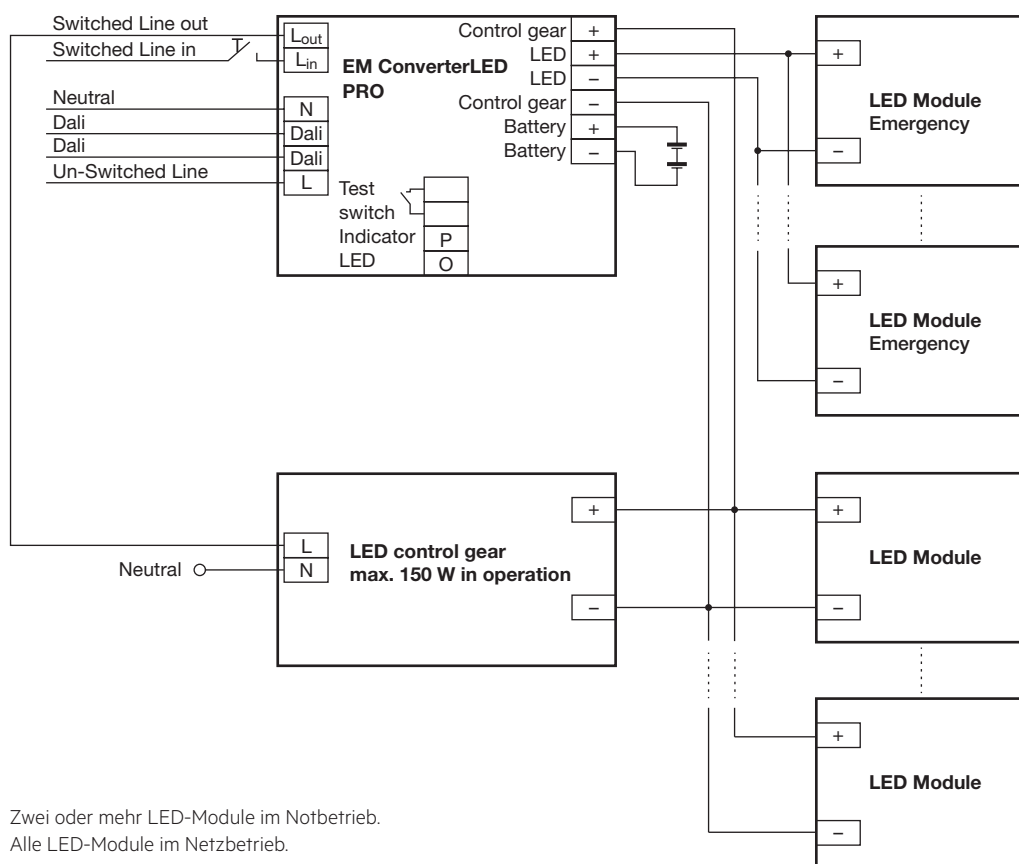
Zwei oder mehr LED-Module im Notbetrieb.  
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

### 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 Standard LED-Treiber und parallel betriebenen LED-Modulen

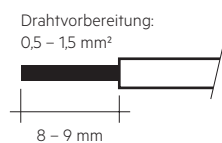


Zwei oder mehr LED-Module im Notbetrieb.  
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

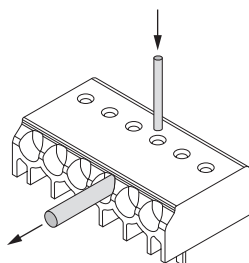
### 3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung kann ein Einzeldrahtleiter mit Leitungsquerschnitt von 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemme Leitungen 8 – 9 mm abisolieren.

LED-Modul/LED-Treiber/Spannungsversorgung



### 3.3 Lösen der Klemmenverdrahtung



Draht lösen durch Drehen und Ziehen oder Verwendung eines Lösewerkzeugs Ø 1 mm

### 3.4 Verdrahtungsrichtlinien

- Die Status LED- und Prüftaster- Klemmen sind als SELV klassifiziert (Ausgangsspannung < 60 V DC). Die Verdrahtung der Eingangsklemmen muss getrennt von der Verdrahtung der SELV klassifizierten Klemmen geführt oder

die Verdrahtung entsprechend ausgeführt werden (Doppelinsolierung, 6 mm Luft- und Kriechstrecken) wenn diese Anschlüsse SELV bleiben sollen.

- Der Ausgang zur LED is DC, hat aber einen Hochfrequenzanteil, was für die Einhaltung der EMV berücksichtigt werden sollte.
- Die LED Leitungen sollten für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netz-Anschlüssen und -Leitungen geführt werden
- Die maximale Leitungslänge an den LED 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 LED-Leitungen geführt werden, um Störeinkopplungen zu vermeiden.
- Die Akku-Leitungen sind mit 0,5 mm 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.

Um sicherzustellen, dass Leuchten mit LED-Notlichtgeräten der EN55015 für leitungsgebundene Funkentstörung im Netz- und Notbetrieb entsprechen, ist auf die richtige Ausführung der Verdrahtung zu achten.

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

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).

### 3.5 Maximale Leitungslänge

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| LED               | 3 m (6 m Schleife) <sup>①</sup> |
| Statusanzeige LED | 1 m                             |
| Akkus             | 1,3 m                           |

<sup>①</sup> 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.

### 3.6 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

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

Prüftaster

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

Akku-Anschlussleitungen

- Lieferumfang: 1 rote und 1 schwarze
- Länge: 1,3 m
- Drahttyp: 0,5 mm<sup>2</sup> Einzeldrahtleiter
- Isolierung ausgelegt für 90 °C

Anschluss Akku

4,8 mm Flachstecker (isoliert)

Anschluss Notlichtgerät

8 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.

## 5. Elektr. Eigenschaften

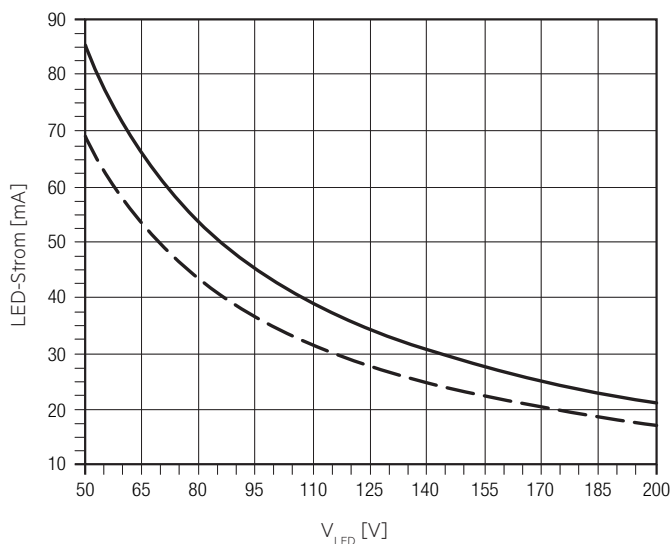
### 5.1 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

| Sicherungsautomat                   | B10                 | B13                 | B16                 | B20                 | C10                 | C13                 | C16                 | C20                 | Einschaltstrom   |           |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|-----------|
| Installation Ø                      | 1,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> | I <sub>max</sub> | Pulsdauer |
| <b>EM converterLED 104 PRO 200V</b> | 90                  | 130                 | 130                 | 130                 | 180                 | 260                 | 260                 | 260                 | 10 A             | 120 µs    |
| <b>EM converterLED 105 PRO 200V</b> | 90                  | 130                 | 130                 | 130                 | 180                 | 260                 | 260                 | 260                 | 10 A             | 120 µs    |

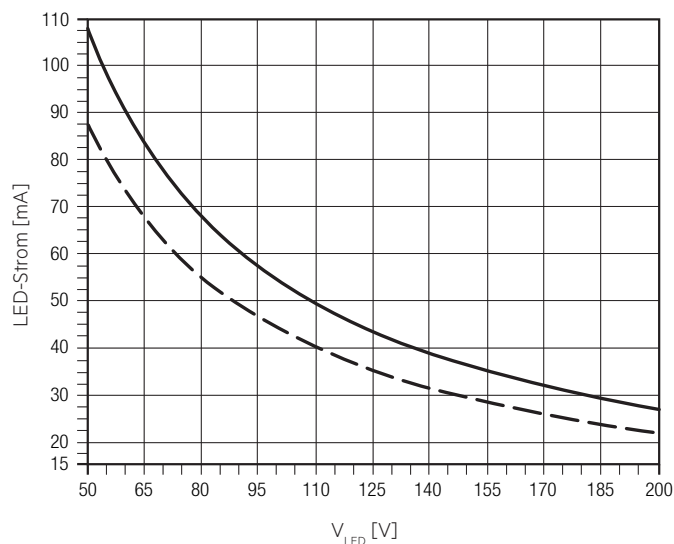
### 5.2 Typ. LED-Strom/Spannungskennlinien

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

EM converterLED PRO 104 200V / EM converterLED PRO 104 NiMH 200V  
 Artikelnummer: 89800312 / 89800330  
 4,8 V Akkuspannung  
 850 – 960 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



EM converterLED PRO 105 200V / EM converterLED PRO 105 NiMH 200V  
 Artikelnummer: 89800313 / 89800331  
 6,0 V Akkuspannung  
 850 – 960 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



— — — LED-Strom bei nominaler Akkuspannung und min. Akkuentladestrom

— LED-Strom bei nominaler Akkuspannung und max. Akkuentladestrom

#### LED-Spitzenstrom bei Start in Notbetrieb – 4 Zellen

| Spannung | Einschaltstrom | Dauer   |
|----------|----------------|---------|
| 49,5 V   | 137 mA         | 23,8 ms |
| 62,2 V   | 121 mA         | 17,9 ms |
| 74,9 V   | 107 mA         | 13,8 ms |
| 85,0 V   | 97 mA          | 11,7 ms |
| 100,0 V  | 86 mA          | 9,9 ms  |
| 110,3 V  | 81 mA          | 8,9 ms  |
| 122,8 V  | 76 mA          | 7,9 ms  |
| 135,3 V  | 70 mA          | 6,8 ms  |
| 145,4 V  | 66 mA          | 6,0 ms  |
| 155,3 V  | 62 mA          | 5,6 ms  |
| 170,3 V  | 58 mA          | 4,5 ms  |
| 180,3 V  | 53 mA          | 3,2 ms  |
| 190,0 V  | 51 mA          | 2,5 ms  |
| 200,0 V  | 43 mA          | 2,3 ms  |

#### LED-Spitzenstrom bei Start in Notbetrieb – 5 Zellen

| Spannung | Einschaltstrom | Dauer   |
|----------|----------------|---------|
| 49,8 V   | 169 mA         | 30,7 ms |
| 62,6 V   | 142 mA         | 19,7 ms |
| 75,3 V   | 129 mA         | 14,7 ms |
| 85,5 V   | 122 mA         | 12,8 ms |
| 100,8 V  | 111 mA         | 10,8 ms |
| 110,9 V  | 104 mA         | 9,4 ms  |
| 123,4 V  | 98 mA          | 7,9 ms  |
| 136,0 V  | 93 mA          | 7,4 ms  |
| 146,0 V  | 89 mA          | 6,2 ms  |
| 156,0 V  | 84 mA          | 5,7 ms  |
| 171,1 V  | 80 mA          | 4,4 ms  |
| 181,1 V  | 76 mA          | 4,1 ms  |
| 191,1 V  | 73 mA          | 3,5 ms  |
| 201,0 V  | 71 mA          | 3,2 ms  |

Hinweis: Messung LED-Spitzenstrom bei max. Akkuentladestrom und max. Akkuspannung von 6 V (4 Zellen) oder 7,5 V (5 Zellen).

### 5.3 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 Bemessung des eingesetzten LED-Treibers die unten angeführten Werte nicht überschreitet:

- Der maximal erlaubte Ausgangsstrom des verwendeten LED-Treibers beträgt 2,4 A peak (Bemessungsstrom der Schaltrelais des EM converterLED)
- Der max. erlaubte Einschaltstromstoß des verwendeten LED-Treibers beträgt 60 A peak für 1 ms oder 84 A peak für 255 µs (max. Stromstoßbelastung des Schaltrelais des EM converterLED)
- Die max. erlaubte Ausgangsspannung des verwendeten LED-Treibers, die am Ausgang des EM converterLED anliegt, beträgt 450 V (Spannungsfestigkeit zwischen benachbarten Kontakten des einzelnen Schaltrelais am EM converterLED-Ausgang)
- Die max. erlaubte LED-Last des verwendeten LED-Treibers beträgt 150 W in Betrieb. Die Last muss durch ein LED-Modul entstehen.

Prüfen Sie die Kompatibilität mit dem durchgeführten Funktionstest (Dauer mindestens 5 Sekunden) für jedes Gerät einzeln.

## 6. Funktionen

### 6.1 Duration Link Steckpositionen

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

Das Modul 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.

### 6.2 Statusanzeige

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

| LED Anzeige                                            | Status                  | Kommentar                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Permanent grün                                         | System OK               | AC Betrieb                                                                                          |
| Schnell blinkendes grün<br>(0,1 sec ein – 0,1 sec aus) | Funktionstest läuft     |                                                                                                     |
| Langsam blinkendes grün<br>(1 sec ein – 1 sec aus)     | Betriebsdauertest läuft |                                                                                                     |
| Rote LED ein                                           | Lastfehler              | Offener Schaltkreis / Kurzschluss / LED Fehler                                                      |
| Langsam blinkendes rot<br>(1 sec ein – 1 sec aus)      | Akkufehler              | Akku hat Betriebsdauer- oder Funktionstest nicht bestanden / Akku ist defekt / Falsche Akkuspannung |
| Schnell blinkendes rot<br>(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)                                                                            |

### 6.3 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 Addressierung und Identifikation unter Verwendung der zweifarbig Status-LED erlaubt. Binäre Adress-Codes die durch die LED angezeigt werden, können einfach in die DALI Adressen 0 bis 63 konvertiert werden. Für die Addressierung, 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 ersten Anschluss der Netzversorgung und des Akkus an das EM converterLED 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

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.

### 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.

### Prolong Zeit

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

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

Die Status LED bleibt für die Dauer der Prolong Zeit aus.

### Prüftaster

Wahlweise kann ein Prüftaster an das EM converterLED angeschlossen werden.

Dieser kann folgendermaßen verwendet werden:

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

### 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 Wert des Delay-Timers wird während der Inbetriebnahme festgesetzt.

### DALI-Steuersystem

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

## 7. Akkudaten

### 7.1 Auswahl Akku

EM converterLED PRO, 1 / 2 / 3 h

|                           |               |               | Typ                  | EM converterLED PRO 104 200V      |         | EM converterLED PRO 105 200V |         | EM converterLED PRO 104 NiMH 200V |         | EM converterLED PRO 105 NiMH 200V |         |
|---------------------------|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|---------|------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|
|                           |               |               | Artikelnr.           | 89800312                          |         | 89800313                     |         | 89800330                          |         | 89800331                          |         |
|                           |               |               | Zellen               | 4 Zellen                          |         | 5 Zellen                     |         | 4 Zellen                          |         | 5 Zellen                          |         |
|                           |               |               | Dauer                | 1 h                               | 2 / 3 h | 1 h                          | 2 / 3 h | 1 h                               | 2 / 3 h | 1 h                               | 2 / 3 h |
| Technologie und Kapazität | Bauart        | Anzahl Zellen | Typ                  | Artikelnr. geeigneter Batterietyp |         |                              |         |                                   |         |                                   |         |
| NiCd 4 Ah D-Zellen        | Stab          | 1 x 4         | Accu-NiCd 4A 55      | 89800089                          | •       |                              |         |                                   |         |                                   |         |
|                           | Stab          | 1 x 5         | Accu-NiCd 5A 55      | 28002774                          |         |                              | •       |                                   |         |                                   |         |
|                           | Stab + Stab   | 2 + 2         | Accu-NiCd 4C 55      | 28002775                          | •       |                              |         |                                   |         |                                   |         |
|                           | Stab + Stab   | 3 + 2         | Accu-NiCd 5C 55      | 89800090                          |         |                              | •       |                                   |         |                                   |         |
|                           | nebeneinander | 4 x 1         | Accu-NiCd 4B 55      | 89800385                          | •       |                              |         |                                   |         |                                   |         |
| NiMH 2,2 Ah Cs-Zellen     | Stab          | 1 x 4         | Accu-NiMH 4A         | 28002089                          | •       |                              |         | •                                 |         |                                   |         |
|                           | Stab          | 1 x 5         | Accu-NiMH 5A         | 28002090                          |         |                              | •       |                                   |         | •                                 |         |
|                           | nebeneinander | 5 x 1         | Accu-NiMH 5B         | 28002093                          |         |                              | •       |                                   |         | •                                 |         |
| NiMH 4 Ah LA-Zellen       | Stab          | 1 x 4         | Accu-NiMH 4Ah 4A CON | 89800442                          | •       |                              |         |                                   | •       |                                   |         |
|                           | Stab + Stab   | 2 + 2         | Accu-NiMH 4Ah 4C CON | 89800438                          | •       |                              |         |                                   | •       |                                   |         |
|                           | Stab + Stab   | 3 + 2         | Accu-NiMH 4Ah 5C CON | 89800439                          |         |                              | •       |                                   |         |                                   | •       |

### 7.2 Akkulade-/Akkuentladedaten

EM converterLED PRO, 1 / 2 / 3 h

|              | Typ              | EM converterLED PRO<br>104 200V |                   | EM converterLED PRO<br>105 200V |                   | EM converterLED PRO<br>104 NiMH 200V |                                   | EM converterLED PRO<br>105 NiMH 200V |                                   |
|--------------|------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|              | Artikelnr.       | 89800312                        |                   | 89800313                        |                   | 89800330                             |                                   | 89800331                             |                                   |
|              | Zellen           | 4 Zellen                        |                   | 5 Zellen                        |                   | 4 Zellen                             |                                   | 5 Zellen                             |                                   |
|              | Dauer            | 1 h                             | 2 / 3 h           | 1 h                             | 2 / 3 h           | 1 h                                  | 2 / 3 h                           | 1 h                                  | 2 / 3 h                           |
| Akkuladezeit | Erstladung       | 20 h                            |                   |                                 |                   |                                      |                                   |                                      |                                   |
|              | Schnellaufladung | 10 h                            | 15 h <sup>®</sup> | 10 h                            | 15 h <sup>®</sup> | 10 h                                 | 15 h <sup>®</sup>                 | 10 h                                 | 15 h <sup>®</sup>                 |
|              | Erhaltungsladung | kontinuierlich                  |                   |                                 |                   |                                      |                                   |                                      |                                   |
| Ladestrom    | Erstladung       | 130 mA                          | 300 mA            | 130 mA                          | 300 mA            | 130 mA                               | 300 mA                            | 130 mA                               | 300 mA                            |
|              | Schnellaufladung | 210 mA                          | 330 mA            | 210 mA                          | 330 mA            | 210 mA                               | 330 mA                            | 210 mA                               | 330 mA                            |
|              | Erhaltungsladung | 50 mA                           | 130 mA            | 50 mA                           | 130 mA            | 130 mA / 4 Min.<br>0 mA / 16 Min.    | 200 mA / 4 Min.<br>0 mA / 16 Min. | 130 mA / 4 Min.<br>0 mA / 16 Min.    | 200 mA / 4 Min.<br>0 mA / 16 Min. |
| Entladestrom |                  | 850 – 960 mA                    | 850 – 960 mA      | 850 – 960 mA                    | 850 – 960 mA      | 850 – 960 mA                         | 850 – 960 mA                      | 850 – 960 mA                         | 850 – 960 mA                      |

<sup>®</sup> 2 h Notlichtbetrieb wird nach 12 h-Schnellaufladung erreicht.

### 7.3 Akkus NiCd

#### 4,2 / 4,5 Ah

|                                                                           |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| International designation                                                 | KRMU 33/62                                                      |
| Akkuspannung/Zelle                                                        | 1,2 V                                                           |
| Zelltyp                                                                   | D                                                               |
| Gehäusetemperaturbereich<br>(für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren) | +5 °C bis +55 °C                                                |
| Max. Kurzzeit-Temperatur<br>(reduziert die Lebensdauer)                   | 70 °C                                                           |
| Max. Anzahl Entladezyklen                                                 | 4 Zyklen pro Jahr und<br>4 Zyklen während der<br>Inbetriebnahme |
| Max. Lagerdauer                                                           | 6 Monate                                                        |

### 7.4 Akkus NiMH

#### 2,2 Ah

|                                                                                                         |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| International designation                                                                               | HRMU 23/43                                                       |
| Akkuspannung/Zelle                                                                                      | 1,2 V                                                            |
| Zelltyp                                                                                                 | Cs                                                               |
| Gehäusetemperaturbereich<br>(für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)                               | +5 °C bis +50 °C                                                 |
| Bei Verwendung EM converterLED PRO xx 200V<br>bei Verwendung EM converterLED PRO xx<br><b>NiMH</b> 200V | +5 °C bis +55 °C                                                 |
| Max. Kurzzeit-Temperatur<br>(reduziert die Lebensdauer)                                                 | 70 °C                                                            |
| Max. Anzahl Entladezyklen                                                                               | 4 Zyklen pro Jahr und<br>30 Zyklen während der<br>Inbetriebnahme |
| Max. Lagerdauer                                                                                         | 12 Monate                                                        |

#### 4,0 Ah

|                                                                                                         |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| International designation                                                                               | HRMU 19/90                                                       |
| Akkuspannung/Zelle                                                                                      | 1,2 V                                                            |
| Zelltyp                                                                                                 | LA                                                               |
| Gehäusetemperaturbereich<br>(für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)                               | +5 °C bis +45 °C                                                 |
| Bei Verwendung EM converterLED PRO xx 200V<br>bei Verwendung EM converterLED PRO xx<br><b>NiMH</b> 200V | +5 °C bis +50 °C                                                 |
| Max. Kurzzeit-Temperatur<br>(reduziert die Lebensdauer)                                                 | 70 °C                                                            |
| Max. Anzahl Entladezyklen                                                                               | 4 Zyklen pro Jahr und<br>30 Zyklen während der<br>Inbetriebnahme |
| Max. Lagerdauer                                                                                         | 12 Monate                                                        |

### 7.5 Verdrahtung Akkus

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

Bei den Stab-Akkus ist der elektrische Anschluss mit montierten Endkappen möglich.

Durch Lösen der Flachstecker von den Akkus kann der Inverterbetrieb unterbunden werden.

Für weitere Informationen siehe entsprechendes Akku-Datenblatt.

### 7.6 Lagerung, Installation und Inbetriebnahme

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

## 8. Sonstiges

### 8.1 Maximale Anzahl an Schaltzyklen

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

### 8.2 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.

### 8.3 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 masterCON-FIGURATOR und dem deviceANALYSER ausgelesen werden.

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

Akkutausch:

1. Stromnetz trennen
2. Akku abklemmen
3. Stromnetz anschließen und trennen, wenn kein Akku angeschlossen ist<sup>①</sup>
4. Neuen Akku anschließen
5. Stromnetz anschließen<sup>②</sup>

<sup>①</sup> Das EM converterLED zeichnet einen Akkufehler auf

<sup>②</sup> Das EM converterLED zeichnet den Anschluss des neuen Akkus auf

### 8.4 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Technische Daten

Garantiebedingungen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Services

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