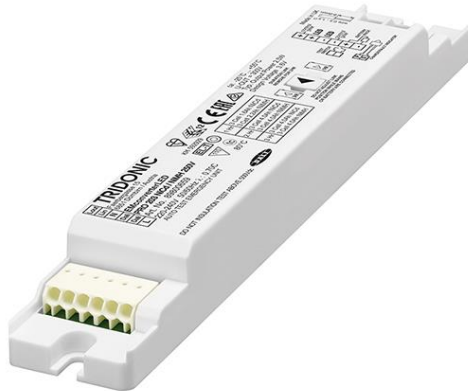


EM converterLED PRO NiCd/NiMH 250 V

Ausführung PRO



Produktbeschreibung

- _ Einzelbatterieversorgter Notlicht-LED-Treiber mit DALI-Schnittstelle
- _ Bereitschaftsbetrieb
- _ Für LED-Module mit einer Vorwärtsspannung von 48 – 250 V
- _ Für Leuchteneinbau
- _ EM = Emergency
- _ Nominale Lebensdauer bis zu 100.000 h
- _ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/de/int/services/herstellergarantiebedingungen>)

Funktionen

- _ 1, 2 oder 3 h Bemessungsbetriebsdauer mit Duration Link wählbar
- _ Konstante Ausgangsleistung
- Selbsttest:
- _ Wöchentlicher Funktionstest
- _ Jährlicher Betriebsdauertest

Treiber-Kompatibilität

- _ 3-Pol-Technologie: 2-polige Umschaltung des LED-Moduls und verzögerte Netzzuschaltung für den LED-Treiber
- _ Für weitere Informationen siehe Datenblatt, Kompatibilität mit LED-Treiber

Akku Management

- _ Intelligentes Ladesystem
- _ Tiefentladeschutz
- _ Verpolungsschutz für Akku

Akkumulatoren

- _ NiCd- oder NiMH-Akkus
- _ 4 Jahre erwartete Lebensdauer
- _ 2 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/de/int/services/herstellergarantiebedingungen>)
- _ Für Akkukompatibilität siehe Datenblatt, Auswahl Akku

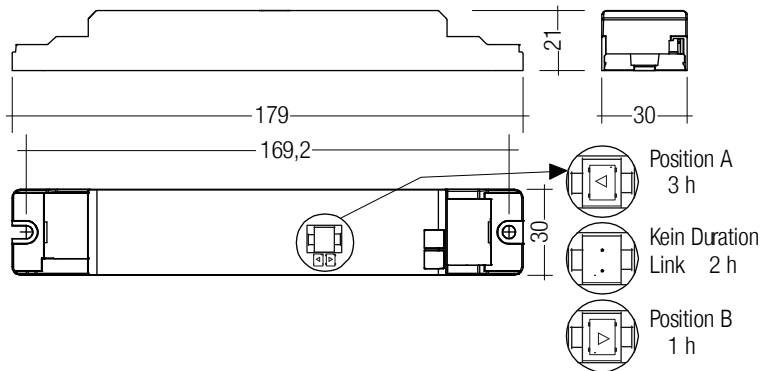
Website

<http://www.tridonic.com/89800659>



EM converterLED PRO NiCd/NiMH 250 V

Ausführung PRO



Hinweis: Lieferung Betriebsgerät 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
EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V	89800659	1/2/3 h	10 Stk.	1.600 Stk.	0,073 kg	179 x 30 x 21 mm
EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V	89800660	1/2/3 h	10 Stk.	1.600 Stk.	0,073 kg	179 x 30 x 21 mm
EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V	89800661	1/2/3 h	10 Stk.	1.600 Stk.	0,073 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
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 60068-2-64, EN 60068-2-29, EN 60068-2-30, EN 62384, gemäß EN 50172, gemäß EN 60598-2-22, gemäß EN 62034

Spezifische technische Daten

Typ	Bemessungsbetriebsdauer	Typ.λ (bei 230 V, 50 Hz)	Typ. Ausgangsleistung P emergency	Netzstrom im Ladebetrieb			Netzleistung im Ladebetrieb		
				Erstladung	Schnellaufladung	Erhaltungsladung	Erstladung	Schnellaufladung	Erhaltungsladung
EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V	1 h	0,6C	2,5 W	16 mA	18 mA	13 mA	2,1 W	2,6 W	1,9 W
EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V	2 h	0,7C	2,5 W	20 mA	21 mA	16 mA	3,1 W	3,1 W	2,4 W
EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V	3 h	0,7C	2,5 W	20 mA	21 mA	16 mA	3,1 W	3,1 W	2,4 W
EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V	1 h	0,6C	3,5 W	17 mA	20 mA	14 mA	2,3 W	2,9 W	2,0 W
EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V	2 h	0,7C	3,5 W	23 mA	24 mA	17 mA	3,6 W	3,6 W	2,6 W
EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V	3 h	0,7C	3,5 W	23 mA	24 mA	17 mA	3,6 W	3,6 W	2,6 W
EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V	1 h	0,6C	4,5 W	18 mA	22 mA	15 mA	2,6 W	3,2 W	2,0 W
EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V	2 h	0,7C	4,5 W	25 mA	26 mA	18 mA	4,1 W	4,1 W	2,8 W
EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V	3 h	0,7C	4,5 W	25 mA	26 mA	18 mA	4,1 W	4,1 W	2,8 W

EMcLED Strain-relief set 240x43x30mm

Zubehör



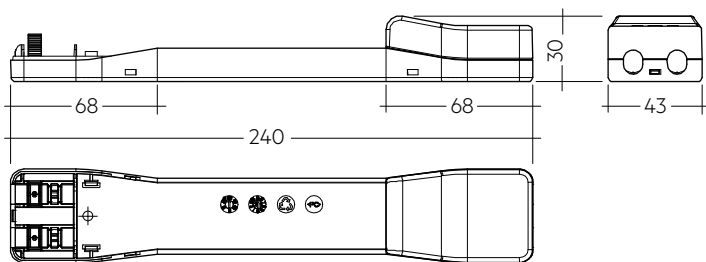
Produktbeschreibung

- _ 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 Kabelklemmkonäle 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: 1500 V AC für 60 Sekunden
- _ Leitungslänge 0,55 m
- _ Befestigungsbohrung 7,0 mm Durchmesser

Website

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



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Sack	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
Test switch EM 3	89899956	25 Stk.	2.000 Stk.	0,01 kg

Prüfzeichen



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.	0,016 kg
LED EM zweifarbig, hohe Intensität HO 1,0 m CON	89800275	25 Stk.	200 Stk.	0,016 kg
LED EM zweifarbig, 0,6 m CON	89800474	25 Stk.	200 Stk.	0,010 kg
LED EM zweifarbig, hohe Intensität HO 0,6 m CON	89800475	25 Stk.	200 Stk.	0,011 kg
LED EM zweifarbig, 0,3 m CON	89800274	25 Stk.	200 Stk.	0,007 kg
LED EM zweifarbig, hohe Intensität HO 0,3 m CON	89800276	25 Stk.	200 Stk.	0,007 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
- 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 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-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

EM converterLED PRO 203	t _c	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C
NiCd/NiMH 250V	Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	78.000 h	55.000 h
EM converterLED PRO 204	t _c	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C
NiCd/NiMH 250V	Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	77.000 h	55.000 h
EM converterLED PRO 205	t _c	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C
NiCd/NiMH 250V	Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	74.000 h	53.000 h

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

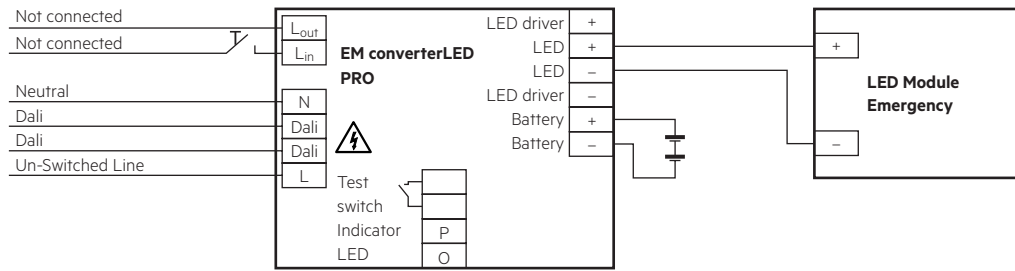
Die Abhängigkeit des Punktes t_c von der Temperatur t_a hängt auch vom Design der Leuchte ab. Liegt die gemessene Temperatur t_c etwa 5 K unter t_c max., sollte die Temperatur t_a geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden. Detaillierte Informationen auf Anfrage.

3. Installation / Verdrahtung

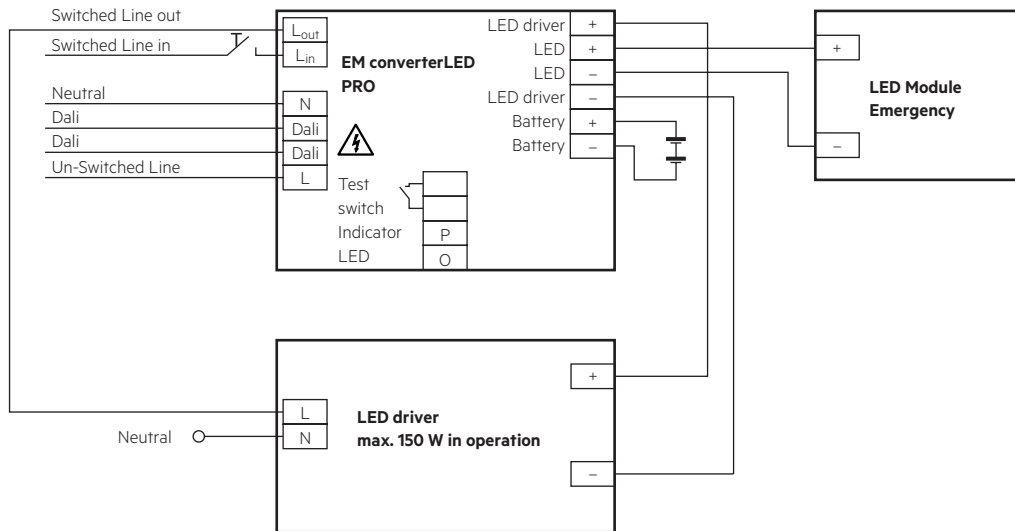
3.1 Verdrahtungsdiagramme

Ein oder mehrere LED-Modul(e) mit einer gesamten Vorwärtsspannung von 48 bis 250 V können an das EM converterLED 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.

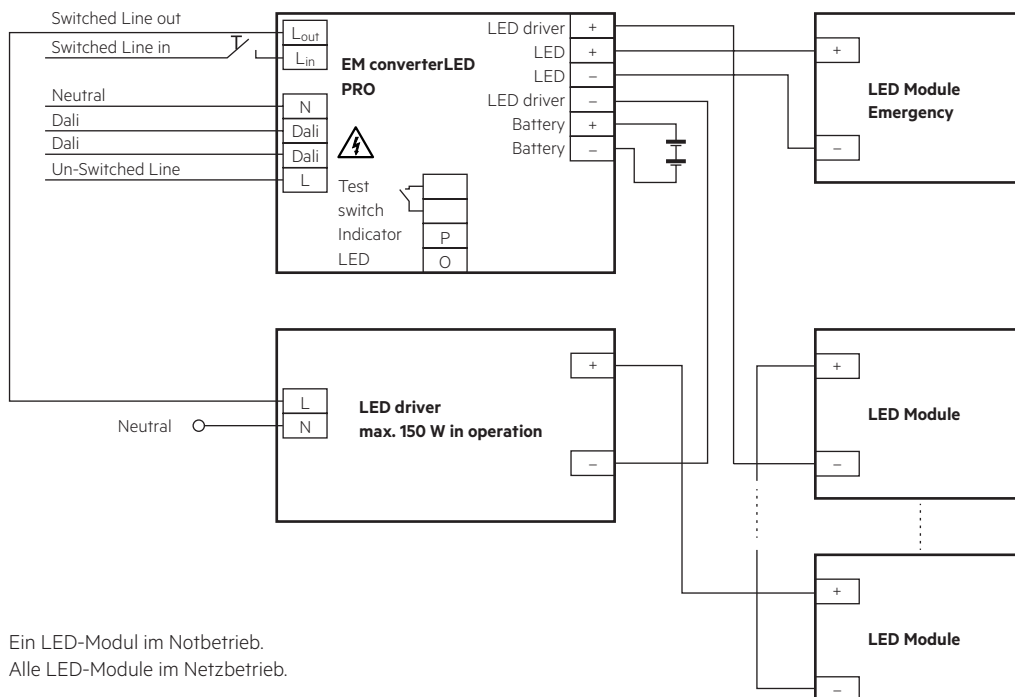
EM converterLED PRO mit einem LED-Modul im Bereitschafts-Notbetrieb



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

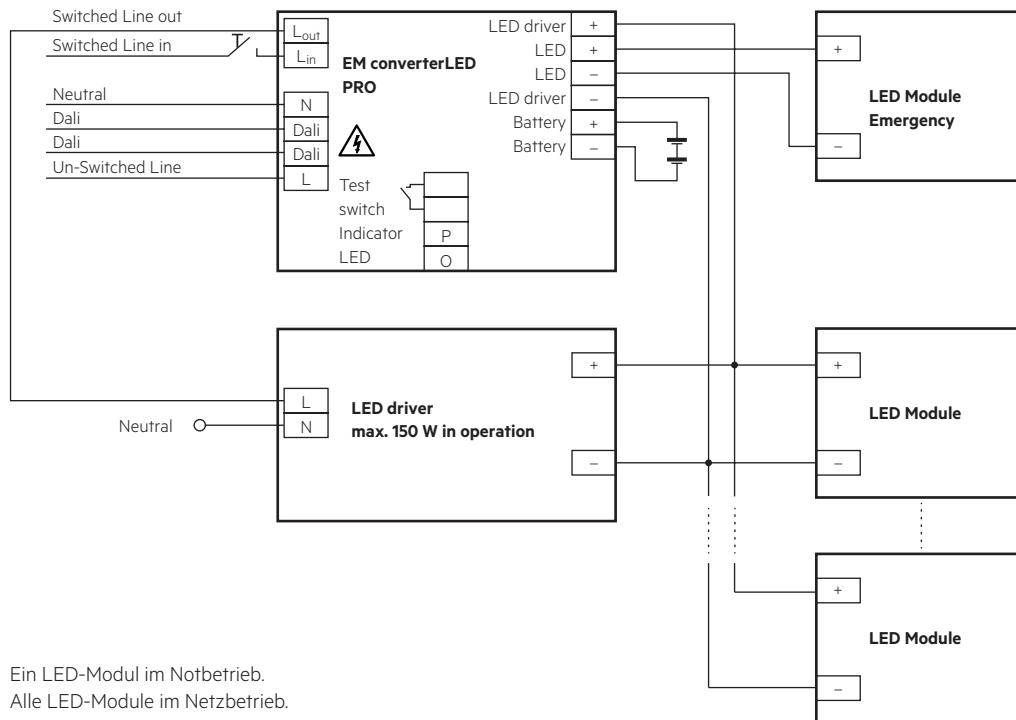


EM converterLED PRO mit einem Standard LED-Treiber und LED-Modulen in Serie



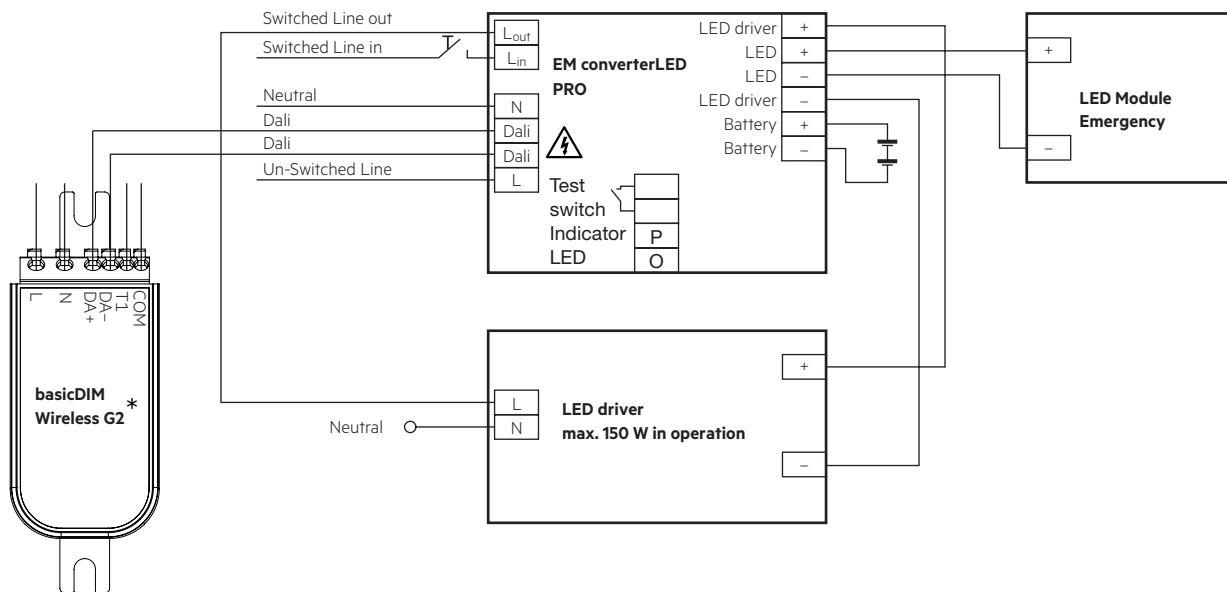
Ein LED-Modul im Notbetrieb.
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

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



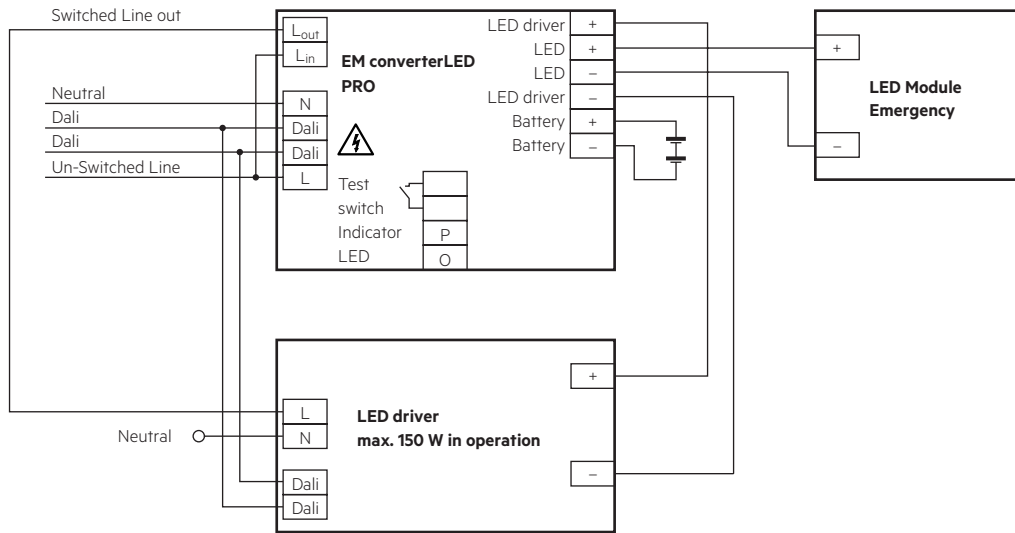
Ein LED-Modul im Notbetrieb.
Alle LED-Module im Netzbetrieb.

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



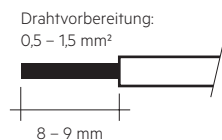
* Für nähere Informationen siehe basicDIM Wireless-Datenblatt auf www.tridonic.com

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

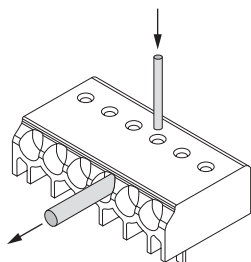


3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

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.



3.3 Lösen der Klemmenverdrahtung



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

3.4 Verdrahtungsrichtlinien

- 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).

3.5 Maximale Leitungslänge

LED	3 m ^①
Statusanzeige LED	1 m
Akkus	1 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.

3.6 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

4.2 Mechanische Daten Zubehör

LED PROatusanzeige

- 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 0,5 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
EM converterLED PRO NiCd/NiMH 250V	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.

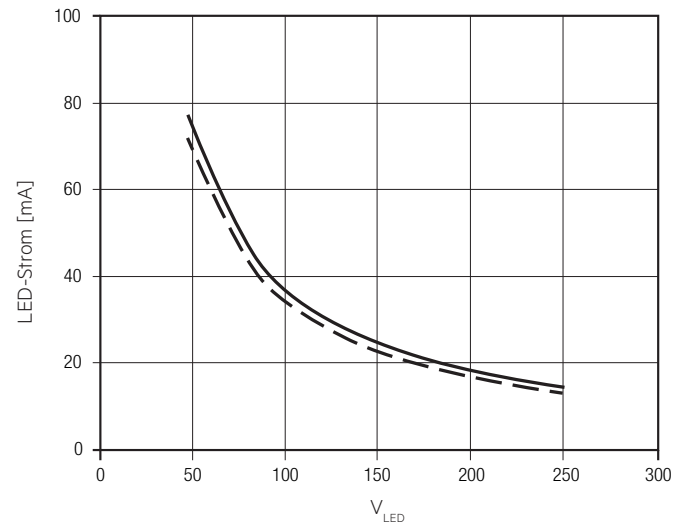
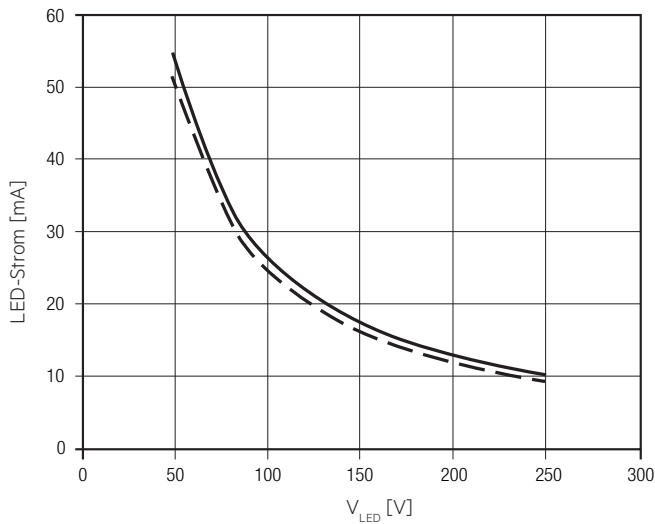
DALI-Klemmen sind nicht SELV. Klemmen gemäß den Anforderungen von Niederspannungsinstallationen verdrahten.

5.3 Typ. LED-Strom/Spannungskennlinien

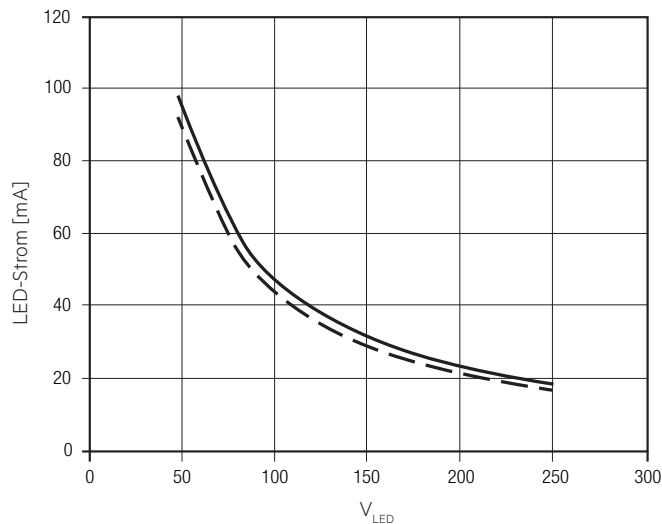
Der LED-Strom im Notbetrieb wird automatisch vom EM converterLED eingestellt, basierend auf der gesamten Vorwärtsspannung der angeschlossenen LED-Module und der zugehörigen Batterie. Der Start der LED im Notbetrieb führt nicht zu einer Stromspitze.

EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V
 Artikelnummer: 89800659
 3,6 V Akkuspannung
 800 – 860 mA Akkuentladestrom (Toleranz)

EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V
 Artikelnummer: 89800660
 4,8 V Akkuspannung
 810 – 870 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V
 Artikelnummer: 89800661
 6,0 V Akkuspannung
 820 – 880 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



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

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

- Der max. erlaubte Ausgangsstrom des verwendeten LED-Treibers beträgt 2 A eff (Bemessungsstrom der Klemmen des EM converterLED) und 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 (U-OUT) 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.

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 Identifikationsnummer 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, 1 / 2 / 3 h

			Typ	EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V	EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V	EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V	
			Artikelnr.	89800659	89800660	89800661	
			Zellen	3 Zellen	4 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 D-Zellen	Stab	1 x 3	Accu-NiCd 3A 55	28002773	•		
	Stab	1 x 4	Accu-NiCd 4A 55	89800089		•	
	Stab	1 x 5	Accu-NiCd 5A 55	28002774			•
	nebeneinander	3 x 1	Accu-NiCd 3B 55	89800384	•		
	nebeneinander	4 x 1	Accu-NiCd 4B 55	89800385		•	
	Stab + Stab	2 + 2	Accu-NiCd 4C 55	28002775		•	
	Stab + Stab	3 + 2	Accu-NiCd 5C 55	89800090			•
	Remote Box	1 x 3	Pack-NiCd 3D CON	89800389	•		
Remote Box	1 x 4	Pack-NiCd 4D CON	89800390		•		
Remote Box	1 x 5	Pack-NiCd 5D CON	28001181			•	
NiMH 2,2 Ah Cs-Zellen	Stab	1 x 3	Accu-NiMH 3A	28002088	•		
	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 3	Accu-NiMH 4Ah 3A CON	89800441	•		
	Stab	1 x 4	Accu-NiMH 4Ah 4A CON	89800442		•	
	Stab + Stab	2 + 2	Accu-NiMH 4Ah 4C CON	89800438		•	
	Stab + Stab	2 + 3	Accu-NiMH 4Ah 5C CON	89800439			•

8.2 Akkulade-/Akkuentladedaten

EM converterLED, 1 / 2 / 3 h, NiMH

Typ	EM converterLED PRO 203 NiCd/NiMH 250V		EM converterLED PRO 204 NiCd/NiMH 250V		EM converterLED PRO 205 NiCd/NiMH 250V		
	Artikelnr.		89800660		89800661		
	Dauer		1 h	2 / 3 h	1 h	2 / 3 h	
Akkuladezeit	Erstladung	20 hv					
	Schnellaufladung	10 h	15 h	10 h	15 h	10 h	15 h
	Erhaltungsladung	kontinuierlich					
Ladestrom	Erstladung	110 – 150 mA	280 – 320 mA	110 – 150 mA	280 – 320 mA	110 – 150 mA	280 – 320 mA
	Schnellaufladung	190 – 230 mA	310 – 350 mA	190 – 230 mA	310 – 350 mA	190 – 230 mA	310 – 350 mA
	Erhaltungsladung	50 – 90 mA	110 – 150 mA	50 – 90 mA	110 – 150 mA	50 – 90 mA	110 – 150 mA
Entladestrom	730 – 790 mA	730 – 790 mA	890 – 960 mA	890 – 960 mA	785 – 845 mA	785 – 845 mA	
Ladespannungsbereich ^①	0,9 – 1,65 V pro Zelle						
Entladespannungsbereich	1,65 – 1,05 V pro Zelle						

^① Der Akku wird unter 0,9 V geladen. Das EM converterLED zeigt einen Akkufehler.

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

8.3 Akkus NiCd

4,2 / 4,5 Ah

International designation	KRMU 33/62
Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	D
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +55 °C
Max. Kurzzeit-Akku-Gehäusetemperatur (kürzer als 1 Monat über die Akku-Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	12 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerungsdauer	12 Monate

8.4 Akkus NiMH

2,2 Ah

International designation	HRMU 23/43
Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	Cs
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +50 °C
Max. Kurzzeit-Akku-Gehäusetemperatur (kürzer als 1 Monat über die Akku-Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 30 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	12 Monate

4,0 Ah

International designation	HRMU 19/90
Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	LA
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +45 °C
Max. Kurzzeit-Akku-Gehäusetemperatur (kürzer als 1 Monat über die Akku-Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 30 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	12 Monate

8.5 Akkupack NiCd

4,5 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	D
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +40 °C
tc-Punkt	+45 °C
Max. Kurzzeit-Akku-Gehäusetemperatur (kürzer als 1 Monat über die Akku-Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

8.6 Akkupack NiMH

2,2 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	Cs
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +35 °C
tc-Punkt	+40 °C
Max. Kurzzeit-Akku-Gehäusetemperatur (kürzer als 1 Monat über die Akku-Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	12 Monate

4,0 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2 V
Zelltyp	LAL
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +35 °C
tc-Punkt	+40 °C
Max. Kurzzeit-Akku-Gehäusetemperatur (kürzer als 1 Monat über die Akku-Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	12 Monate

Einen höheren Akku-Temperaturbereich für NiMH 4Ah finden Sie in der Produktreihe EM converterLED xx MH/LiFePO4.

8.7 Verdrahtung Akkus

Durch Lösen der Steckverbindung auf Akkuseite kann der Inverterbetrieb unterbunden werden.

Für weitere Informationen siehe entsprechendes Akku-Datenblatt.

8.8 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 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.

9.4 Netz-Transformatoren

Das EM converterLED enthält keine netzgekoppelten Wicklungen von Transformatoren.

9.5 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.