

#### EM converterLED ST 60 V UNV

Ausführung SELFTEST (US Anwendungen)

#### Produktbeschreibung

- Notlicht-LED-Treiber mit Selbsttestfunktion
- Nur für US-Anwendungen
- Akkupack liegt bei
- Für einzelbatterieversorgte Notbeleuchtung
- Für LED-Module mit einer Vorwärtsspannung bis zu 57 V
- Class 2
- UL zertifiziert
- Für Leuchteneinbau
- 5 Jahre Garantie

#### Eigenschaften

- Bereitschaftsbetrieb
- Self-test
- 90 Minuten Bemessungsbetriebsdauer
- Kompatibel mit den meisten Konstantstrom-LED-Treibern (see 5.2)
- 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
- Kombinierte Status-LED und Prüftaster
- Elektronisches Ladesystem
- Tiefentladeschutz
- Kurzschlussfester Akku-Anschluss
- Verpolungsschutz für Akku
- Selbsttest:
  - Zustand des Akkus
  - Zustand der LED
  - Funktionstest
  - Betriebsdauertest

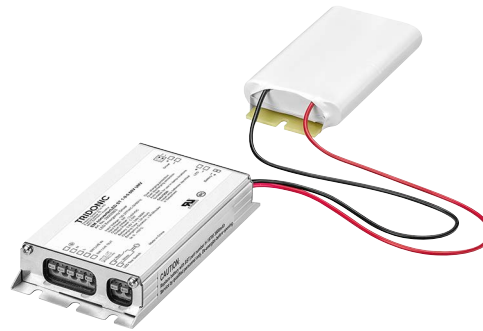
#### Akkumulatoren

- Hochtemperaturzellen
- NiMH Akkus
- 5 Jahre Garantie for NiMH Akkus



**Normen**, Seite 3

**Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele**, Seite 3



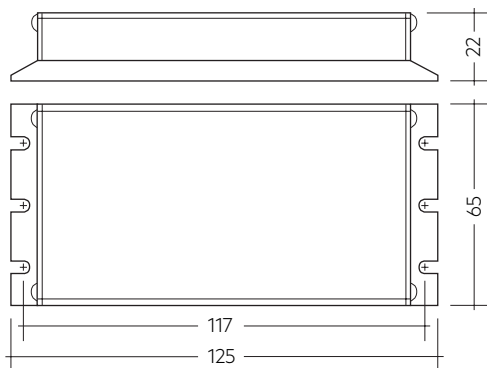


#### EM converterLED ST 60 V UNV

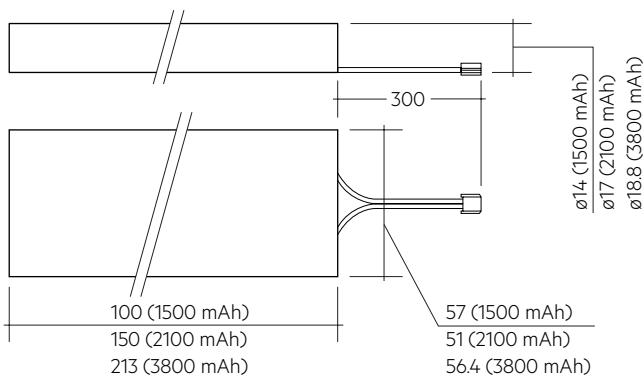
Ausführung SELFTTEST (US Anwendungen)

#### Technische Daten

Netzspannungsbereich	120 – 277 V
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Typ. $\lambda$	0,5C
Ausgangsstrom	siehe Kapitel 5.1
Startzeit	< 0,25 s ab Erkennung des Notfallereignisses
Überspannungsschutz	305 V
U-OUT (einschließlich Leerlauf, Kurzschluss und Doppellast)	60 V
Max. Leerlaufspannung	60 V
Umgebungstemperaturbereich $t_a$	0 ... +50 °C
Max. Gehäusetemperatur $t_c$	70 °C
Netzspannung-Umschaltswellen Notbetrieb	30 V
Netzspannung-Umschaltswellen Netzbetrieb	70 V
Schutzart	IP20
Funktionstest	Monatlich 30 s Test
Dauertest	Jährlich 90 Minuten Test
Abmessungen L x B x H	125 x 65 x 22 mm



Hinweis: Position der DIP-Schalter nicht verändern.



#### Bestelldaten

Typ <sup>®</sup>	Artikelnummer	Bemessungs- betriebsdauer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
EM converterLED ST 1-9-5 60V UNV	28002863	1,5 h	16 Stk.	960 Stk.	0,42 kg
EM converterLED ST 1-9-9 60V UNV	28002866	1,5 h	16 Stk.	960 Stk.	0,54 kg
EM converterLED ST 1-9-15 60V UNV	28002869	1,5 h	12 Stk.	720 Stk.	0,82 kg

#### Spezifisch technische Daten

Typ	Netzspannung	LED-Modul, Vorwärtsspannungsbereich	Typ. Ausgangsleistung P emergency	Netzstrom im Ladebetrieb			Netzleistung im Ladebetrieb		
				Erstladung	Schnellauf-ladung	Erhaltungsladung	Erstladung	Schnellauf-ladung	Erhaltungsladung
EM converterLED ST 1-9-5 60V UNV	120 V	13 – 57 V	5 W	40 mA	36 mA	5,1 mA	2,1 W	1,8 W	0,5 W
	277 V	13 – 57 V	5 W	25 mA	22 mA	3,7 mA	2,5 W	2,0 W	0,5 W
EM converterLED ST 1-9-9 60V UNV	120 V	14 – 57 V	9 W	51 mA	50 mA	5,9 mA	2,9 W	2,8 W	0,6 W
	277 V	14 – 57 V	9 W	30 mA	29 mA	4,2 mA	3,2 W	2,8 W	0,6 W
EM converterLED ST 1-9-15 60V UNV	120 V	15 – 57 V	15 W	62 mA	68 mA	6,9 mA	3,9 W	3,9 W	0,6 W
	277 V	15 – 57 V	15 W	38 mA	39 mA	4,8 mA	4,0 W	4,0 W	0,6 W

<sup>®</sup> EM = Emergency

### 1. Normen

UL 924  
 FCC Part 15, Class A  
 ICES-005

Produkt für europäischen Wirtschaftsraum nicht geeignet.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
- (2) dieses Gerät muss empfangene Störungen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen, akzeptieren.

### 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

Typ	ta	40 °C	50 °C	55 °C	60 °C
	tc	55 °C	65 °C	70 °C	75 °C
<b>EM converterLED ST 1-9-x 60V UNV</b>	Lebensdauer	65.000 h	55.000 h	50.000 h	45.000 h

Der Notlicht-LED-Treiber ist für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

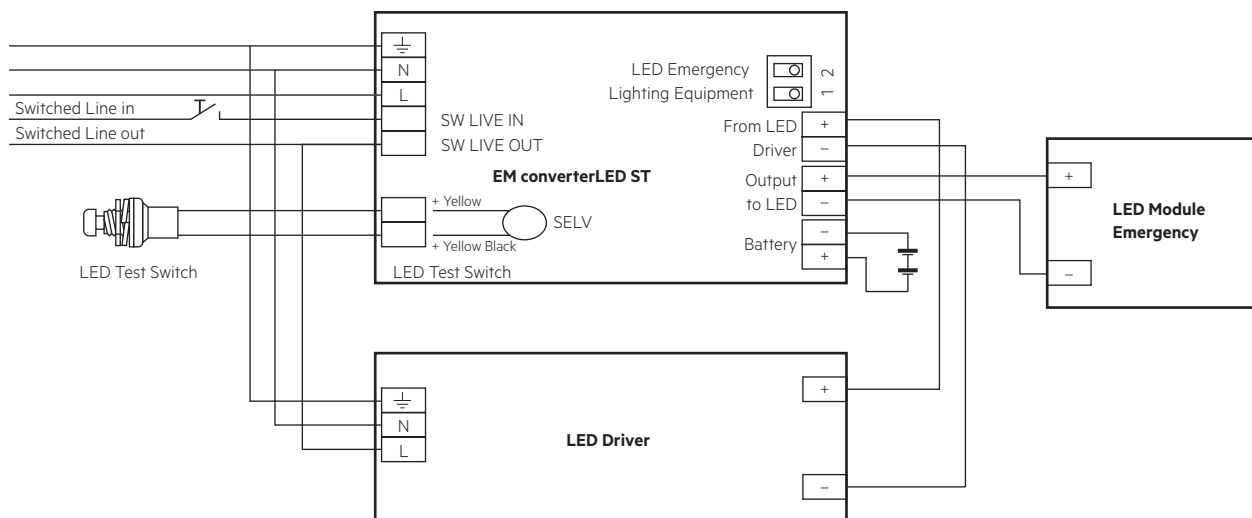
Die Abhängigkeit des Punktes tc von der Temperatur ta hängt auch vom Design der Leuchte ab. Liegt die gemessene Temperatur tc etwa 5 K unter ta max., sollte die Temperatur ta geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden. Detaillierte Informationen auf Anfrage.

### 3. Installation / Verdrahtung

#### 3.1 Verdrahtungsdiagramme

Ein oder mehrere LED-Modul(e) mit einer gesamten Vorwärtsspannung im Vorwärtsspannungsbereich des EM converterLEDs können 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.

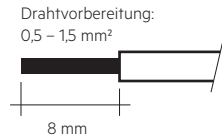
#### EM converterLED SELFTEST mit einem LED-Module im Netz- und Bereitschafts-Notbetrieb



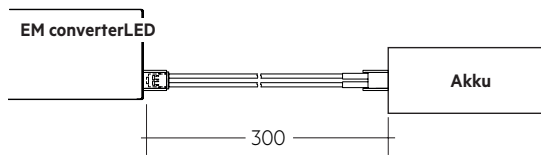
### 3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

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 abisolieren.

LED-Modul/LED-Treiber/Spannungsversorgung



### 3.3 Akkuanschluss



### 3.4 Verdrahtungsrichtlinien

- Der Ausgang zur LED ist DC, hat aber einen Hochfrequenzanteil, was für die Einhaltung der EMV zu berücksichtigen ist.
- Die LED Leitungen für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netz-Anschlüssen und -Leitungen führen.
- 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 ist 250 mm. Die Verdrahtung des Prüftasters getrennt von den LED-Leitungen führen, um Störeinkopplungen zu vermeiden.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) schützen.

### 3.5 Maximale Leitungslänge

LED-Prüftaster	250 mm
Akku	1000 mm

### 3.6 Verwendung unterschiedlicher Phasen

Die Verwendung unterschiedlicher Phasen für geschaltete Leitung und ungeschaltete Leitung ist verboten.

## 4. Mechanische Daten

### 4.1 Gehäuseeigenschaften

- Das Gehäuse wird aus Metall hergestellt.
- Schutzart: IP20
- Das Gehäuse verfügt über DIP-Schalter. Die Position der DIP-Schalter ist für den korrekten Betrieb unerlässlich und darf nicht verändert werden. Eine Änderung der Position führt zu einer nicht ordnungsgemäßen Funktion des Notlicht-LED-Treibers.

### 4.2 Mechanische Daten Zubehör

Prüftaster:

- Befestigungsloch 4,2 mm Durchmesser
- Befestigungsloch Materialstärke < 5 mm
- Leitungslänge 250 mm
- Zur direkten Installation oder Verwendung in einem separaten Anschlusskasten

Akku-Anschluss

- Steckverbindung 300 mm

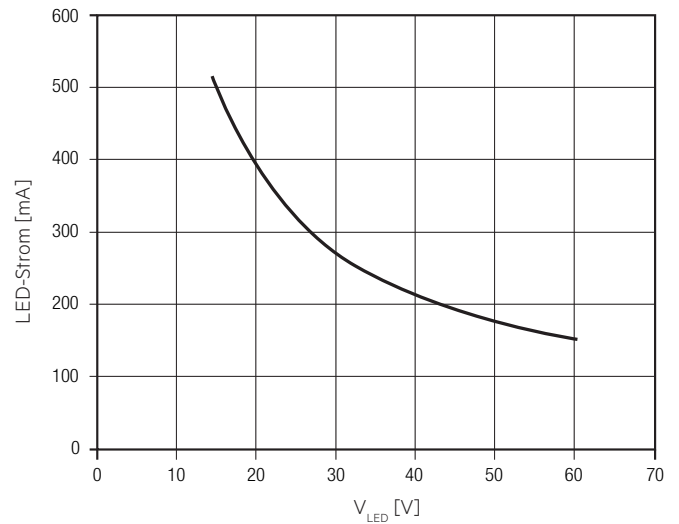
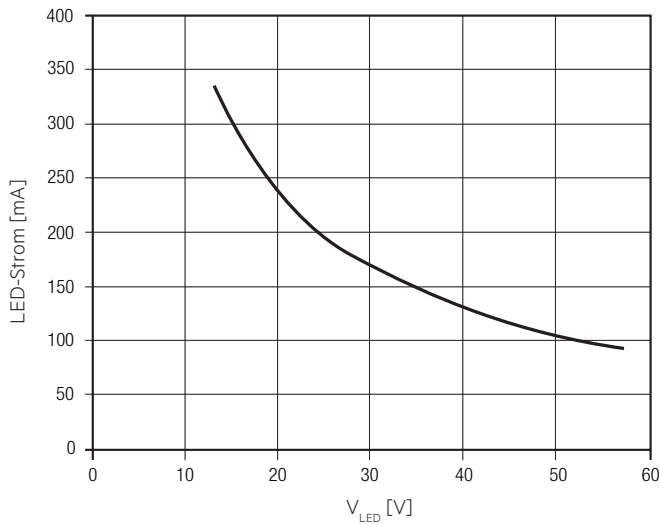
## 5. Elektr. Eigenschaften

### 5.1 Typ. LED-Strom/Spannungskennlinien

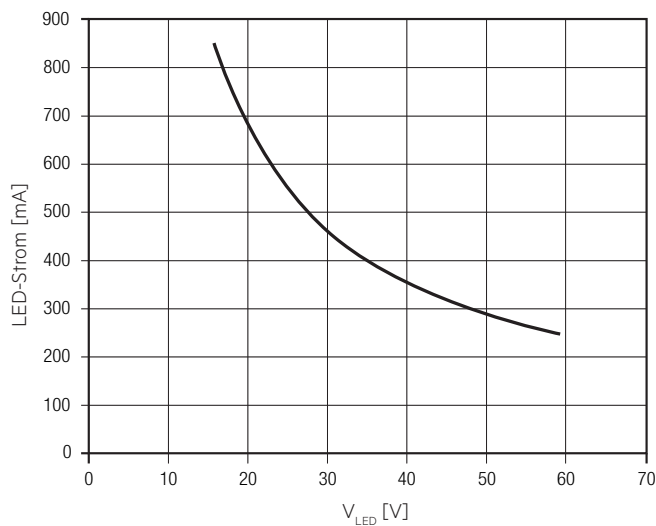
Der LED-Strom im Notbetrieb wird automatisch vom EM converterLED eingestellt, basierend auf der gesamten Vorwärtsspannung der angeschlossenen LED-Module und der zugehörigen Batterie. Der Start der LED im Notbetrieb führt nicht zu einer Stromspitze.

EM converterLED ST 1-9-5 60V UNV  
 Artikelnummer: 28002863  
 NiMH-Akku, 9,6 V Akkuspannung  
 540 – 630 mA Akkuentladestrom (Toleranz)

EM converterLED ST 1-9-9 60V UNV  
 Artikelnummer: 28002866  
 NiMH-Akku, 10,8 V Akkuspannung  
 860 – 1.150 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



EM converterLED ST 1-9-15 60V UNV  
 Artikelnummer: 28002869  
 NiMH-Akku, 10,8 V Akkuspannung  
 1.410 – 1.720 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



## 5.2 Kompatibilität mit LED-Treiber

Der EM converterLED-Notlicht-Einheit 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 5 A peak (Bemessungsstrom der Schaltrelais des EM converterLED).
- Die max. erlaubte Ausgangsspannung des verwendeten LED-Treibers, die am Ausgang des EM converterLED anliegt, beträgt 60 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.

## 6. Funktionen

### 6.1 Statusanzeige

Der Systemstatus wird über den LED-Prüftaster angezeigt.

LED indication	Status	Kommentar
Permanent an	System OK	AC Betrieb
Langsam blinkend (2 sec ein – 2 sec aus)	Ladend	Akku nicht voll aufgeladen
Schnell blinkend (0,5 sec ein – 0,5 sec aus)	Akkufehler	Akku hat Betriebsdauer- oder Funktionstest nicht bestanden / Akku ist defekt oder tiefentladen / Falsche Akkuspannung
Verlaufende Änderung	Test läuft	Funktions- oder Betriebsdauertest

### 6.2 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 für die Dauer der Erstladezeit zu laden.

Die Wiederaufladung passiert ebenso wenn eine neuer Akku angeschlossen wird. Der folgende automatische Inbetriebnahmetest wird nur durchgeführt wenn ein Akku ersetzt und voll geladen wurde.

### 6.3 Tests

#### Funktionstest

Funktionstests werden für die Dauer von 30 Sekunden auf monatlicher Basis durchgeführt und vom Mikroprozessor gesteuert. Initiierung und Timing dieser Tests wird während der Inbetriebnahme der Leuchte festgelegt.

#### Betriebsdauertest

Ein voller Betriebsdauertest wird zur Überprüfung der Akku-Kapazität jährlich durchgeführt.

#### LED-Prüftaster

Der LED-Prüftaster kann an jedes EM converterLED angeschlossen werden. Dieser kann folgendermaßen verwendet werden:

- Für einen 30 Sekunden Funktionstest: drücke 2 mal innerhalb von 5 s
- Für einen Betriebsdauertest: drücke 3 mal innerhalb von 5 s

## 7. Akkudaten

### 7.1 Akkulade-/Akkuentladedaten

#### EM converterLED ST 1-9-x 60V UNV

Typ	EM converterLED ST 1-9-5 60V UNV	EM converterLED ST 1-9-9 60V UNV	EM converterLED ST 1-9-15 60V UNV
Artikelnummer	28002863	28002866	28002869
Erstladung	24 h		
Akkuladezeit	Schnellaufladung 24 h		
Erhaltungsladung	kontinuierlich		
Ladestrom	Erstladung	119 mA	153 mA
	Schnellaufladung	90 mA	110 mA
	Erhaltungsladung	75 mA	105 mA
Entladestrom	0,35 C	0,45 C	0,45 C

### 7.2 Technische Daten Akkus

Typ	EM converterLED ST 1-9-5 60V UNV	EM converterLED ST 1-9-9 60V UNV	EM converterLED ST 1-9-15 60V UNV
Artikelnummer	28002863	28002866	28002869
Spannung	9,6 V	10,8 V	10,8 V
Kapazität	1.500 mAh	2.100 mAh	3.800 mAh
Entladezyklen	500	500	500

## 8. Sonstiges

### 8.1 Maximale Anzahl an Schaltzyklen

EM converterLEDs werden mit 10.000 Netzschaltzyklen des zugehörigen LED-Treibers getestet.

### 8.2 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.