



### Driver LCA 75W 900–1800mA one4all Ip PRE Baureihe premium SELV

#### Produktbeschreibung

- NEU: lumDATA (DALI-2 Teil 251, 252 und 253)
- Dimmbarer Konstantstrom-LED-Treiber für den Leuchteineinbau
- Dimmbereich 1 ... 100 %
- Für Leuchten der Schutzklasse I und der Schutzklasse II
- Ausgangsstrom einstellbar zwischen 900 – 1.800 mA
- Max. Ausgangsleistung 75 W
- Bis zu 91 % Effizienz
- Leistungsaufnahme im Stand-by < 0,15 W
- Nominale Lebensdauer bis zu 100.000 h
- 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com))

#### Gehäuse-Eigenschaften

- „Low profile“ Metallgehäuse mit weißem Oberteil
- Schutzart IP20

#### Schnittstellen

- one4all (DALI-2 DT 6, DSI, switchDIM, corridorFUNCTION)
- ready2mains™ (Konfigurieren und Dimmen über Netz)
- Klemmen: 0° Steckklemmen

#### Funktionen

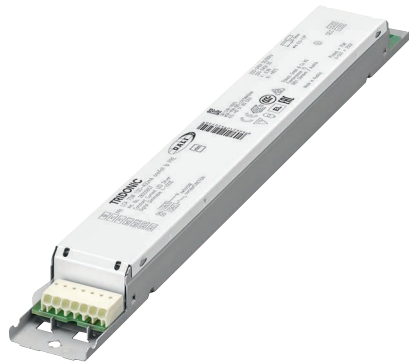
- Einstellbarer Ausgangsstrom in 1-mA-Schritten (DALI, ready2mains™) oder mit Widerstand (I-SELECT 2)
- Erfüllt die DALI-2 Teile: 251 (Leuchtendaten), 252 (Energiebericht) und 253 (Diagnose & Wartung)
- Constant Light Output Funktion (CLO)
- Power-up Fading bei AC
- Konfigurieren über ready2mains™
- Ausschalten des Treibers mittels fade2zero
- Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich, reduzierte Stoßstromverstärkung)
- Geeignet für Notlichtbeleuchtungsanlagen gemäß EN50172

#### Vorteile

- Flexible Konfiguration über companionSUITE
- Anwendungsorientiertes Betriebsfenster für max. Kompatibilität
- Hohe Energieeinsparungen durch geringe Stand-by-Verluste und hohe Effizienz
- Flexible Konfiguration über DALI, ready2mains™ und I-SELECT 2
- Lebensdauer bis zu 100.000 h und 5 Jahre Garantie

#### Typische Anwendung

- Für Linear- und Flächenbeleuchtung in Büroanwendungen



**Normen**, Seite 5

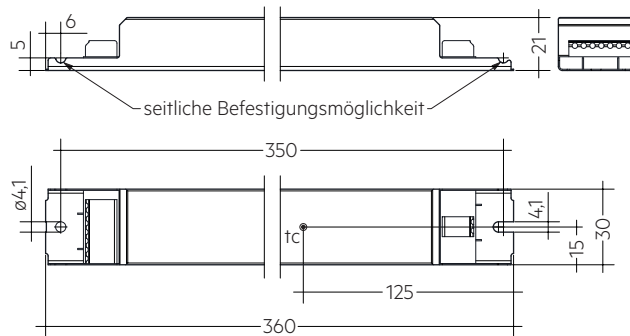


### Driver LCA 75W 900–1800mA one4all Ip PRE

Baureihe premium SELV

#### Technische Daten

|                                                                      |                        |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Netzspannungsbereich                                                 | 220 – 240 V            |
| Wechselspannungsbereich                                              | 198 – 264 V            |
| Gleichspannungsbereich                                               | 176 – 280 V            |
| Netzfrequenz                                                         | 0 / 50 / 60 Hz         |
| Überspannungsfestigkeit                                              | 320 V AC, 48 h         |
| Typ. Nennstrom (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup> <sup>Ⓢ</sup> | 228 – 363 mA           |
| Typ. Nennstrom (220 V, 0 Hz, Vollast, 15 % Dimmlevel) <sup>②</sup>   | 50 – 71 mA             |
| Ableitstrom (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup> <sup>Ⓢ</sup>    | < 550 µA               |
| Max. Eingangsleistung                                                | 83 W                   |
| Typ. Wirkungsgrad (bei 230 V / 50 Hz / Vollast) <sup>②</sup>         | 91 %                   |
| λ (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup>                           | 0,98                   |
| Typ. Leistungsaufnahme im Stand-by <sup>Ⓢ</sup>                      | < 0,15 W               |
| Typ. Eingangsstrom im Leerlauf                                       | 33 mA                  |
| Typ. Eingangsleistung im Leerlauf                                    | 0,41 W                 |
| Einschaltstrom (Spitze / Dauer)                                      | 34 A / 193 µs          |
| THD (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup>                         | < 8,2 %                |
| Startzeit (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup>                   | < 0,6 s                |
| Startzeit (DC-Betrieb)                                               | < 0,3 s                |
| Umschaltzeit (AC/DC) <sup>②</sup>                                    | < 0,3 s                |
| Abschaltzeit (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)                             | < 4 ms                 |
| Ausgangsstromtoleranz <sup>①</sup> <sup>Ⓢ</sup>                      | ± 3 %                  |
| Max. Ausgangsstromspitze (nicht wiederkehrend)                       | ≤ Ausgangsstrom + 40 % |
| Ausgangsstrom NF Restwelligkeit (< 120 Hz)                           | ± 5 %                  |
| Ausgang P <sub>st</sub> <sup>LM</sup> (bei Vollast)                  | ≤ 1                    |
| Ausgang SVM (bei Vollast)                                            | ≤ 0,4                  |
| Max. Ausgangsspannung (Leerlaufspannung)                             | 60 V                   |
| Dimmbereich                                                          | 1 – 100 %              |
| Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L – N)                             | 1 kV                   |
| Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N – PE)                          | 2 kV                   |
| Stoßspannung ausgangsseitig (gegen PE)                               | < 500 V                |
| Schutzart                                                            | IP20                   |
| Lebensdauer                                                          | bis zu 100.000 h       |
| Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)                        | 5 Jahre                |
| Abmessungen LxBxH                                                    | 360 x 30 x 21 mm       |



#### Bestelldaten

| Typ                               | Artikelnummer | Verpackung<br>Karton | Verpackung<br>Palette | Gewicht pro Stk. |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| LCA 75W 900-1800mA one4all Ip PRE | 28000660      | 10 Stk.              | 760 Stk.              | 0,266 kg         |

## Spezifische technische Daten

| Typ                                          | Ausgangs-<br>strom <sup>①</sup> | Min, Vorwärts-<br>spannung | Max, Vorwärts-<br>spannung | Max, Ausgangs-<br>leistung | Typ, Leistungsaufnahme<br>(bei 230 V, 50 Hz,<br>Volllast) | Typ, Stromaufnahme<br>(bei 230 V, 50 Hz,<br>Volllast) | Max, Gehäuse-<br>temperatur tc | Umgebungs-<br>temperatur ta | I-SELECT 2<br>Widerstands-<br>wert <sup>②</sup> |
|----------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>LCA 75W 900-1800mA one4all Ip<br/>PRE</b> | 900 mA                          | 20 V                       | 50,0 V                     | 45,0 W                     | 50,9 W                                                    | 228 mA                                                | 85 °C                          | -25 ... +65 °C              | Offen                                           |
|                                              | 950 mA                          | 20 V                       | 50,0 V                     | 47,5 W                     | 53,5 W                                                    | 241 mA                                                | 85 °C                          | -25 ... +65 °C              | 5,26 kΩ                                         |
|                                              | 1.000 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 50,0 W                     | 56,2 W                                                    | 253 mA                                                | 85 °C                          | -25 ... +65 °C              | 5,00 kΩ                                         |
|                                              | 1.050 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 52,5 W                     | 58,6 W                                                    | 263 mA                                                | 85 °C                          | -25 ... +65 °C              | 4,76 kΩ                                         |
|                                              | 1.100 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 55,0 W                     | 61,2 W                                                    | 274 mA                                                | 85 °C                          | -25 ... +65 °C              | 4,55 kΩ                                         |
|                                              | 1.150 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 57,5 W                     | 63,9 W                                                    | 286 mA                                                | 80 °C                          | -25 ... +60 °C              | 4,35 kΩ                                         |
|                                              | 1.200 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 60,0 W                     | 65,4 W                                                    | 296 mA                                                | 80 °C                          | -25 ... +60 °C              | 4,17 kΩ                                         |
|                                              | 1.250 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 62,5 W                     | 69,1 W                                                    | 308 mA                                                | 80 °C                          | -25 ... +60 °C              | 4,00 kΩ                                         |
|                                              | 1.300 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 65,0 W                     | 71,5 W                                                    | 318 mA                                                | 80 °C                          | -25 ... +60 °C              | 3,85 kΩ                                         |
|                                              | 1.350 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 67,5 W                     | 74,1 W                                                    | 329 mA                                                | 80 °C                          | -25 ... +60 °C              | 3,70 kΩ                                         |
|                                              | 1.400 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 70,0 W                     | 76,9 W                                                    | 341 mA                                                | 80 °C                          | -25 ... +60 °C              | 3,57 kΩ                                         |
|                                              | 1.500 mA                        | 20 V                       | 50,0 V                     | 75,0 W                     | 82,1 W                                                    | 363 mA                                                | 75 °C                          | -25 ... +55 °C              | 3,33 kΩ                                         |
|                                              | 1.600 mA                        | 20 V                       | 46,9 V                     | 75,0 W                     | 81,6 W                                                    | 361 mA                                                | 75 °C                          | -25 ... +55 °C              | 3,13 kΩ                                         |
|                                              | 1.700 mA                        | 20 V                       | 44,1 V                     | 75,0 W                     | 81,6 W                                                    | 361 mA                                                | 75 °C                          | -25 ... +55 °C              | 2,94 kΩ                                         |
|                                              | 1.800 mA                        | 20 V                       | 41,7 V                     | 75,0 W                     | 81,8 W                                                    | 362 mA                                                | 75 °C                          | -25 ... +55 °C              | Kurzschluss (0 Ω)                               |

<sup>①</sup> Gültig bei 100 % Dimmlevel.

<sup>②</sup> Abhängig vom eingestellten Ausgangsstrom.

<sup>③</sup> Abhängig vom DALI-Datenverkehr am Interface.

<sup>④</sup> Die Tabelle enthält eine Auswahl an Betriebspunkten, deckt aber nicht jeden Betriebspunkt ab. Der Ausgangsstrom kann innerhalb des Strombereiches in 1-mA-Schritten eingestellt werden.

<sup>⑤</sup> Nicht kompatibel mit I-SELECT (Generation 1). Kalkulierter Widerstandswert.

<sup>⑥</sup> Ausgangsstrom ist Mittelwert.

<sup>⑦</sup> Gültig bei sofortiger Änderung der Stromversorgungsart, ansonsten gilt die Startzeit.

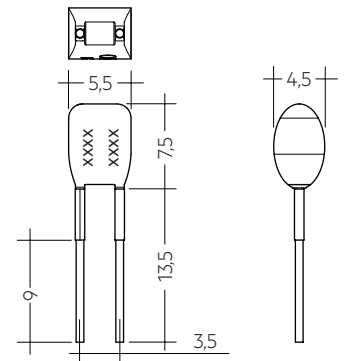
## I-SELECT 2 PLUG PRE / EXC

### Produktbeschreibung

- Vorgefertigter Widerstand für Stromeinstellung
- Kompatibel mit LED-Treiber mit I-SELECT 2 Interface;  
nicht kompatibel mit I-SELECT (Generation 1)
- Widerstand ist basisisoliert
- Widerstandsleistung 0,25 W
- Stromtoleranz  $\pm 2\%$  zusätzlich zur Ausgangsstromtoleranz
- Kompatibel mit LED-Treiber der Serien PRE und EXC

### Berechnungsbeispiel

- $R [k\Omega] = 5 V / I_{out} [mA] \times 1000$
- Verwendung von E96 Widerständen
- Widerstandstoleranz  $\leq 1\%$ ; Leistung  $\approx 0,1 W$ ;  
Basisisolierung erforderlich
- Wird ein Widerstandswert außerhalb des spezifizierten Bereiches  
verwendet, so wird automatisch der Minimal-Strom (bei zu  
großem Widerstandswert) bzw. der Maximum-Strom (bei zu  
kleinem Widerstandswert) eingestellt



### Bestelldaten

| Typ                       | Artikel-<br>nummer | Farbe | Kenn-<br>zeichnung | Strom    | Widerstands-<br>wert | Verpackung<br>Sack | Gewicht<br>pro Stk. |
|---------------------------|--------------------|-------|--------------------|----------|----------------------|--------------------|---------------------|
| I-SELECT 2 PLUG 900MA BL  | 28001122           | Blau  | 0900 mA            | 900 mA   | 5,62 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 950MA BL  | 28001123           | Blau  | 0950 mA            | 950 mA   | 5,23 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1000MA BL | 28001124           | Blau  | 1000 mA            | 1.000 mA | 4,99 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1050MA BL | 28001125           | Blau  | 1050 mA            | 1.050 mA | 4,75 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1100MA BL | 28001126           | Blau  | 1100 mA            | 1.100 mA | 4,53 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1150MA BL | 28001127           | Blau  | 1150 mA            | 1.150 mA | 4,32 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1200MA BL | 28001128           | Blau  | 1200 mA            | 1.200 mA | 4,12 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1250MA BL | 28001129           | Blau  | 1250 mA            | 1.250 mA | 4,02 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1300MA BL | 28001130           | Blau  | 1300 mA            | 1.300 mA | 3,83 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1350MA BL | 28001131           | Blau  | 1350 mA            | 1.350 mA | 3,74 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1400MA BL | 28001132           | Blau  | 1400 mA            | 1.400 mA | 3,57 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1500MA BL | 28001133           | Blau  | 1500 mA            | 1.500 mA | 3,32 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1600MA BL | 28001134           | Blau  | 1600 mA            | 1.600 mA | 3,16 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1700MA BL | 28001135           | Blau  | 1700 mA            | 1.700 mA | 2,94 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG 1800MA BL | 28001136           | Blau  | 1800 mA            | 1.800 mA | 2,80 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |
| I-SELECT 2 PLUG MAX BL    | 28001099           | Blau  | MAX                | MAX      | 0,00 k $\Omega$      | 10 Stk.            | 0,001 kg            |

## 1. Normen

EN 55015  
EN 61000-3-2  
EN 61000-3-3  
EN 61347-1  
EN 61347-2-13  
EN 62384  
EN 61547  
EN 62386-101 (DALI-2)  
EN 62386-102 (DALI-2)  
EN 62386-207 (DALI-2, inkl. Teil 251, 252, 253)  
Gemäß EN 50172 für Zentralbatterieanlagen geeignet  
Gemäß EN 60598-2-22 für Notlichtinstallation geeignet

## 2. Thermische Angaben und Lebensdauer

### 2.1 Erwartete Lebensdauer

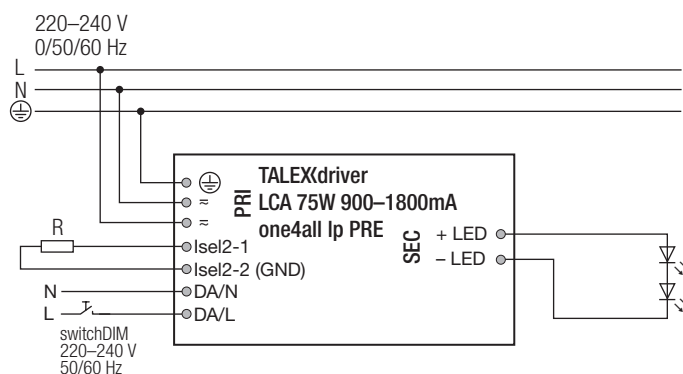
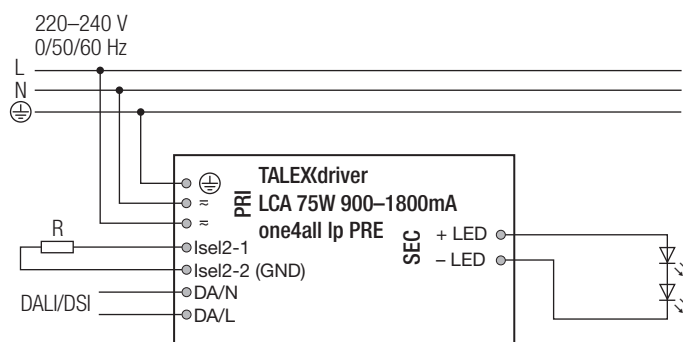
| Erwartete Lebensdauer             |                 |             |             |             |             |          |          |          |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|
| Typ                               | Ausgangsstrom   | ta          | 40 °C       | 45 °C       | 50 °C       | 55 °C    | 60 °C    | 65 °C    |
| LCA 75W 900-1800mA one4all Ip PRE | 900 – 1100 mA   | tc          | 60 °C       | 65 °C       | 70 °C       | 70 °C    | 75 °C    | 85 °C    |
|                                   |                 | Lebensdauer | > 100.000 h | > 100.000 h | > 100.000 h | 90.000 h | 75.000 h | 50.000 h |
|                                   | >1100 – 1400 mA | tc          | 60 °C       | 65 °C       | 70 °C       | 75 °C    | 80 °C    | –        |
|                                   |                 | Lebensdauer | > 100.000 h | > 100.000 h | > 100.000 h | 80.000 h | 50.000 h | –        |
|                                   | >1400 – 1800 mA | tc          | 65 °C       | 65 °C       | 70 °C       | 75 °C    | –        | –        |
|                                   |                 | Lebensdauer | > 100.000 h | > 100.000 h | 90.000 h    | 70.000 h | –        | –        |

Der 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 tc max., sollte die Temperatur ta geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden.  
Detaillierte Informationen auf Anfrage.

## 3. Installation / Verdrahtung

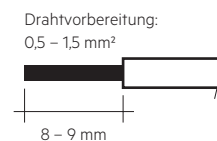
### 3.1 Anschlussdiagramm



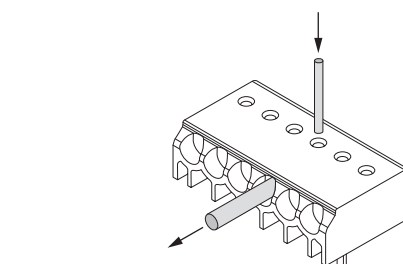
### 3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

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

LED-Modul/LED-Treiber/Spannungsversorgung



### 3.3 Lösen der Klemmverdrahtung



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

Verdrahtung für Dimmbetrieb mit ready2mains siehe ready2mains Gateway-Datenblatt.

### 3.4 Verdrahtungsrichtlinien

- Die sekundären Leitungen getrennt von den Netzanschlüssen und -leitungen führen, um ein gutes EMV-Verhalten zu erreichen.
- Die max. sekundäre Leitungslänge beträgt 2 m (4 m Schleife), das gilt für den LED-Ausgang und auch für den I-SELECT 2 Widerstand.
- Für ein gutes EMV-Verhalten die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich halten.
- Sekundäres Schalten ist nicht zulässig.
- Der LED-Treiber besitzt keinen sekundärseitigen Verpolschutz. LED-Module, welche keinen Verpolschutz aufweisen, können bei Verpolung zerstört werden.
- Falsche Verdrahtung des LED-Treibers kann zu irreparablen Schäden führen und eine richtige Funktion ist nicht mehr gegeben.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) geschützt werden.

### 3.5 Anschließen des LED-Moduls im Betrieb

Anschließen des LED-Moduls während des Betriebs ist nicht zulässig, da eine Ausgangsspannung > 0 V anliegen kann.

Wird eine LED-Last angeschlossen, muss das Gerät zuerst neu gestartet werden, bevor der LED-Ausgang aktiviert wird. Dies kann durch Aus- und Einschalten des LED-Betriebsgerätes sowie per DALI, DSI, switchDIM oder ready2mains erfolgen.

### 3.6 Erdanschluss

Der Erdanschluss ist als Schutzerde ausgeführt. Der LED-Treiber kann mittels Erdklemme oder über das Metallgehäuse geerdet werden. Wird der LED-Treiber geerdet, muss dies mit Schutzerde (PE) erfolgen. Für die Funktion des LED-Treibers ist keine Erdung notwendig.

Zur Verbesserung von folgendem Verhalten wird ein Erdanschluss empfohlen:

- Funktstörung
- LED Restglimmen im Stand-by
- Übertragung von Netztransienten an den LED Ausgang

Generell ist es empfehlenswert bei Modulen, die auf geerdeten Leuchten-teilen bzw. Kühlkörpern montiert sind und dadurch eine hohe Kapazität gegenüber Erde darstellen, auch den LED-Treiber zu erden.

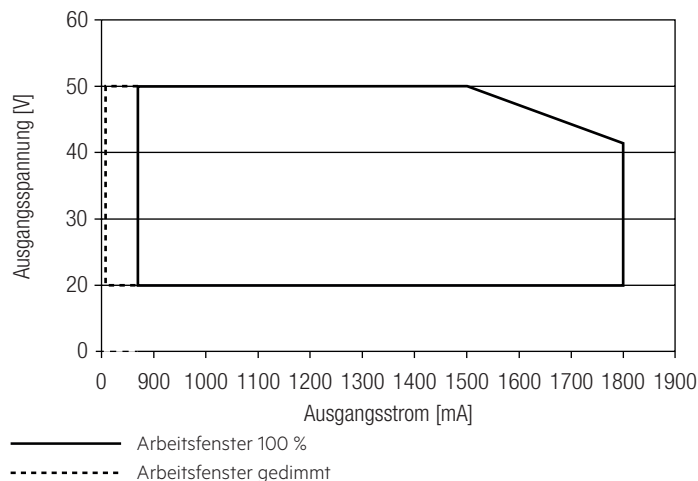
### 3.7 I-Select 2 Widerstände verbinden mittels Kabel

Für Details siehe:

[http://www.tridonic.com/com/de/download/technical/LCA\\_PRE\\_LC\\_EXC\\_Produkthandbuch\\_de.pdf](http://www.tridonic.com/com/de/download/technical/LCA_PRE_LC_EXC_Produkthandbuch_de.pdf)

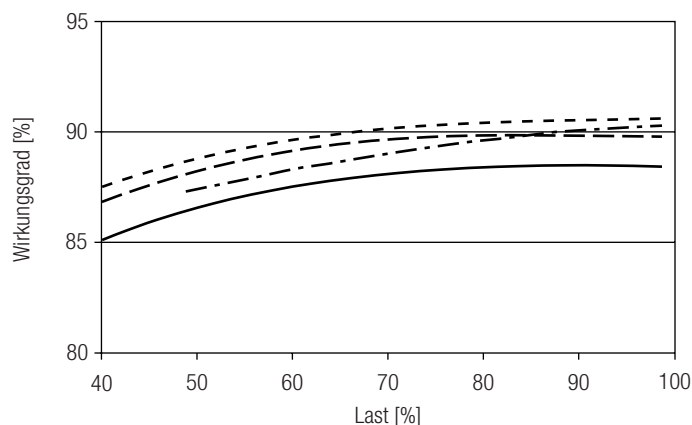
## 4. Elektr. Eigenschaften

### 4.1 Arbeitsfenster

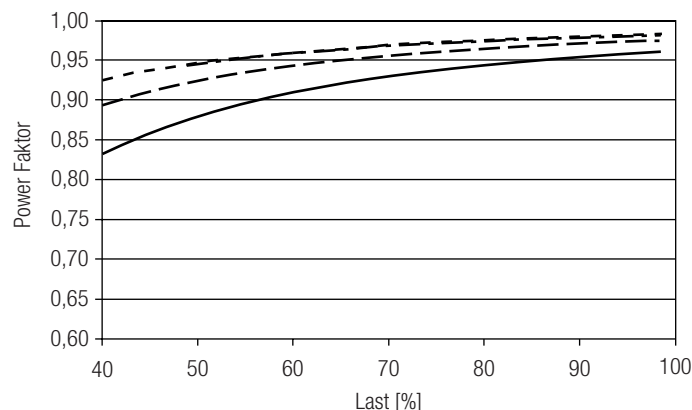


Es ist sicherzustellen, dass der LED-Treiber ausschließlich innerhalb des gezeigten Arbeitsfensters betrieben wird. Besondere Aufmerksamkeit ist dem gedimmten Betrieb sowie dem DC- und Notlichtbetrieb zu widmen, da aufgrund der verwendeten Amplituden-Dimmung die Modulschaltung mit dem Dimm-Level variiert. Eine Unterschreitung der spezifizierten minimalen Ausgangsspannung des LED-Treibers kann zur Abschaltung führen. Siehe Abschnitt „6.9 DC-Betrieb“ für mehr Informationen.

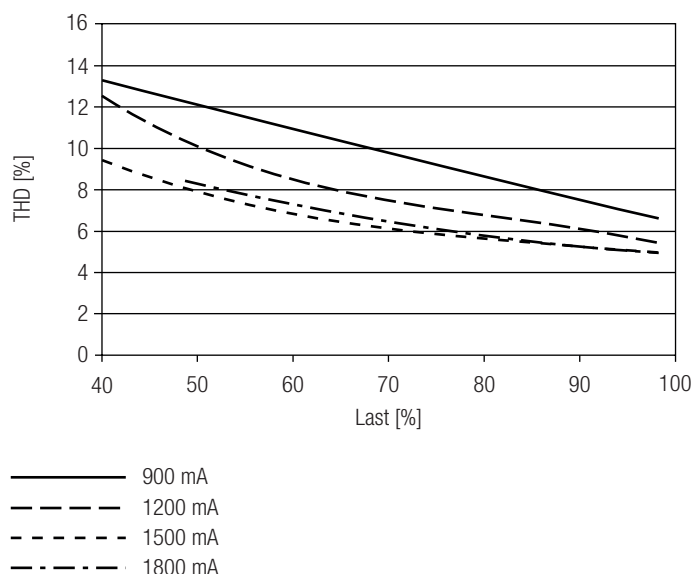
### 4.2 Verhältnis Effizienz zu Last



### 4.3 Verhältnis Power Faktor zu Last



### 4.4 Verhältnis THD zu Last



100 % Last entsprechen der max. Ausgangsleistung (Volllast) gemäß der Tabelle auf Seite 2.

#### 4.5 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten bezogen auf den Einschaltstrom

| Sicherungsautomat                        | C10                 | C13                 | C16                 | C20               | B10                 | B13                 | B16                 | B20               | Einschaltstrom   |           |
|------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|-----------|
| Installation Ø                           | 1,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> | 4 mm <sup>2</sup> | I <sub>max</sub> | Pulsdauer |
| <b>LCA 75W 900-1800mA one4all Ip PRE</b> | 15                  | 20                  | 25                  | 31                | 9                   | 12                  | 15                  | 19                | 34 A             | 193 µs    |

Dies sind max. Werte, die aus dem Einschaltstrom berechnet werden! Achten sie darauf, den max. Nenndauerstrom des Leitungsschutzautomaten nicht zu überschreiten. Kalkulation verwendet typische Werte der Leitungsschutzautomaten-Serie ABB S200 als Referenz.

Tatsächliche Werte können je nach verwendeten Leitungsschutzautomatentypen und der Installationsumgebung abweichen.

#### 4.6 Oberwellengehalt des Netzstromes (bei 230 V / 50 Hz und Vollast) in %

|                                          | THD | 3.  | 5.  | 7.  | 9.  | 11. |
|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>LCA 75W 900-1800mA one4all Ip PRE</b> | < 8 | < 7 | < 3 | < 3 | < 2 | < 2 |

#### 4.7 Dimmbetrieb

Dimmbereich 1% bis 100 %

Digitale Ansteuerung mittels:

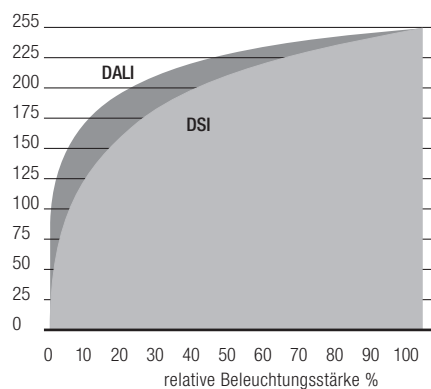
- DSI-Signal: 8 Bit Manchester Code  
Maximale Dimmggeschwindigkeit  
1% bis 100% in 1,4 s
  - DALI-Signal: 16 Bit Manchester Code  
Maximale Dimmggeschwindigkeit  
1% bis 100% in 0,2 s
- Die Programmierung des minimalen und maximalen Dimmlevels ist möglich  
Werkseinstellung Minimum = 1 %  
Einstellbereich  $1\% \leq \text{MIN} \leq 100\%$   
Werkseinstellung Maximum = 100 %  
Einstellbereich  $100\% \geq \text{MAX} \geq 1\%$

Der Augenempfindlichkeit angepasster Dimmverlauf.

Das Dimmen wird mittels Amplituden-Dimming realisiert.

#### 4.8 Dimmcharakteristik

digitaler Dimmwert



Dimmcharakteristik entspricht der Sehempfindlichkeit des menschlichen Auges.

## **5. Software / Programmierung / Schnittstellen**

### **5.1 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
- ready2mains Programmer

Interfaces für den Datentransfer:

- Steuereingang DALI
- Steuereingang ready2mains

### **5.2 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
- DSI-Signal: 8 Bit

### **5.3 Steuereingang ready2mains (L, N)**

Das digitale Steuersignal ready2mains wird direkt auf die Netzspannung moduliert und an die Netzklemmen verdrahtet (L und N).

Die Konfiguration erfolgt dabei mithilfe des ready2mains Programmers, entweder direkt am Programmer selbst oder über eine entsprechende PC-Software. Details zur Konfiguration finden Sie in den technischen Informationen zum ready2mains Programmer und dessen Tools.

Folgende Tools können verwendet:

- deviceCONFIGURATOR (companionSUITE)
- masterCONFIGURATOR
- ready2mains Programmer

### **5.4 I-SELECT 2**

Die Stromeinstellung erfolgt über einen passenden I-SELECT 2 Widerstand, welcher in die I-SELECT 2 Klemmen eingesteckt wird.

Die mathematische Beziehung zwischen Ausgangsstrom und Widerstandswert wird in der Produktbeschreibung „Zubehör I-SELECT 2 PLUG“ erläutert.

Für den Anschluss des Widerstands über Drähte eine Basisisolierung sicherstellen. Die Drahtlänge darf 2 m nicht überschreiten. Eventuelle Störmöglichkeiten berücksichtigen.

Widerstände für die wichtigsten Ausgangsstromwerte können von Tridonic bezogen werden (siehe Zubehör).

## 6. Funktionen

### ☉ companionSUITE:

DALI-USB, ready2mains Programmer

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, ready2mains Programmer (im DALI-Modus)

Der masterCONFIGURATOR ist über unsere WEB-Seite erhältlich:  
<https://www.tridonic.com/com/de/software-masterconfigurator.asp>

| Icon                                                                                | Funktion                        | DALI-2 | ready2mains |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------------|
|    | OEM Identifikation              | ☉ ◇    | ☉           |
|    | OEM GTIN                        | ☉ ◇    | ☉           |
|    | Leuchtendaten                   | ☉ -    | -           |
|    | LED Ausgangsstrom               | ☉ ◇    | ☉           |
|    | Gerätebetriebsart               | ☉ ◇    | ☉           |
|  | switchDIM                       | ☉ ◇    | ☉           |
|  | corridorFUNCTION                | ☉ ◇    | ☉           |
|  | Constant light output (CLO)     | ☉ ◇    | ☉           |
|  | DC Level                        | ☉ ◇    | ☉           |
|  | Enhanced power on level (ePOL)  | ☉ ◇    | ☉           |
|  | DALI Standardparameter          | ☉ ◇    | -           |
|  | Szenen und Gruppen              | ☉ ◇    | -           |
|  | fade2zero                       | ☉ -    | -           |
|  | Power-up fading                 | ☉ -    | -           |
|  | Intelligent voltage guard (IVG) | ☉ ◇    | ☉           |
|  | Dimmkurve                       | ☉ -    | -           |

### 6.1 OEM Identifikation



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

DALI Teil 251: Memory bank 1 extension.

### 6.2 OEM GTIN



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

DALI Teil 251: Memory bank 1 extension.

### 6.3 Leuchtendaten



Über diese Funktion stehen, für das Anlagenmanagement, genaue Daten über die Leuchte zur Verfügung.

DALI Teil 251: Memory bank 1 extension.

### 6.4 LED Ausgangsstrom



Der LED Ausgangsstrom muss an das angeschlossene LED-Modul angepasst werden.

Der Wert wird vom Strombereich des jeweiligen Geräts begrenzt.

Der Ausgangsstrom des LED-Treibers kann in einem vorgegebenen Bereich eingestellt werden. Zur Einstellung stehen 4 Optionen zur Verfügung.

Option 1: DALI

Die Konfiguration erfolgt mit der companionSUITE oder mit dem masterCONFIGURATOR.

Option 2: I-SELECT 2

Die Stromeinstellung erfolgt über einen passenden I-SELECT 2 Widerstand, welcher in die I-SELECT 2 Klemmen eingesteckt wird.

Option 3: ready2mains

Die Konfiguration erfolgt mittels optionalem Programmer und der entsprechenden Konfigurationssoftware über die ready2mains Schnittstelle.

DALI wird bei der Stromeinstellung vorrangig behandelt, gefolgt von I-SELECT 2 und dann ready2mains.

### 6.5 Gerätebetriebsart



Ein Tridonic-Treiber unterstützt unterschiedliche Steuersignale.

Diese Steuersignale werden automatisch erkannt und die Betriebsart entsprechend geändert. Wird nur eine spezielle Gerätebetriebsart benötigt, kann dieser Modus ausgewählt werden.

Die „Automatische Erkennung“ ist die Standardeinstellung.

### 6.6 switchDIM



Die integrierte switchDIM-Funktion ermöglicht den direkten Anschluss eines Standard-Tasters zum Dimmen und Schalten. Ein kurzer Tastendruck (< 0,6 s) schaltet die angeschlossenen LED-Treiber ein bzw. aus. Der zuletzt eingestellte Dimmwert wird nach dem Einschalten wieder aufgerufen. Ein anhaltender Tastendruck dimmt die LED-Module solange der Taster gedrückt ist. Nach Loslassen und erneuter Betätigung ändert sich die Dimmrichtung.

Für den Fall, dass LED-Treiber auf unterschiedlichen Dimmwerten starten oder mit gegenläufiger Dimmrichtung arbeiten (z.B. nachträgliche Installation), können alle Geräte durch einen 10 s anhaltenden Tastendruck auf 50 % Dimmwert synchronisiert werden.

Verwendung von Taster mit Glühlampen nicht erlaubt.

#### switchDIM 2

Version 2 ermöglicht die Definition unterschiedlicher Fade-Zeiten für Anwendungen bei kurzem Tastendruck. Damit lassen sich Fade-Zeiten zum Einstellen des Memory-Levels (bei Aufwachen aus Standby) sowie Fade-Zeiten zum Ausschalten konfigurieren.

### 6.7 corridorFUNCTION



Mit der corridorFUNCTION und einem handelsüblichen Bewegungsmelder ist es einfach möglich, die Beleuchtung in einem Bereich auf deren Nutzung anzupassen. Das heißt, wird der Bereich von einer Person betreten, dimmt die Beleuchtung sofort auf die gewünschte Helligkeit und steht in voller Stärke zur Verfügung. Nachdem der Bereich wieder von der Person verlassen wurde, dimmt die Helligkeit langsam auf einen kleineren Wert oder schaltet komplett aus. Die einzelnen Parameter des gewünschten Profils, wie Helligkeitswerte oder Verzögerungszeiten, können flexibel und individuell eingestellt werden.

### 6.8 Constant Light Output (CLO)



Mit dieser Funktion kann der Lichtstrom des LED-Moduls über die Lebensdauer konstant gehalten werden.

Die Leuchtleistung eines LED-Moduls geht im Laufe der Lebensdauer zurück.

Die Funktion Constant Light Output (CLO) gleicht diesen natürlichen Rückgang aus, indem der Ausgangsstrom des LED-Treibers über die gesamte Lebensdauer konstant erhöht wird.

CLO wird erreicht durch Begrenzung des LED-Stroms bei Inbetriebnahme des LED-Treibers und einer linearen Interpolation des Stromes über die Zeit, je nach angegebenen Datenpunkten des Benutzers.

## 6.9 DC-Betrieb



Bei Notlichtsystemen mit einer Zentralbatterie-Anlage erkennt die Funktion DC-Erkennung anhand der anliegenden Eingangsspannung, dass Notbetrieb vorliegt.

Der LED-Treiber schaltet daraufhin automatisch in den DC-Modus und dimmt das Licht auf den hier festgelegten DC-Level.

Ohne DC-Erkennung müssten zur Erkennung des Notbetriebs andere, im Regelfall weitaus aufwendigere Lösungen eingesetzt werden.

Die DC-Erkennung ist standardmäßig im Gerät integriert.

Zur Aktivierung ist keine zusätzliche Inbetriebnahme erforderlich.



Dieser Parameter ist sicherheitsrelevant.

Die Einstellung ist ausschlaggebend für die Dimensionierung der Zentralbatterie-Anlage.

Der LED-Treiber ist für den Betrieb an DC-Spannung und gepulster DC-Spannung ausgelegt. Für einen zuverlässigen Betrieb ist sicherzustellen, dass der LED-Treiber auch im DC- und Notlichtbetrieb innerhalb des in Kapitel „4.1 Arbeitsfenster“ spezifizierten Bereiches betrieben wird.

Lichtlevel im DC-Betrieb: programmierbar 1 – 100 %  
(Werkseinstellung = 15 %, EOF<sub>i</sub> = 0,13)

Der spannungsabhängige Eingangsstrom des Betriebsgerätes inkl. LED-Modul hängt von der angeschlossenen Last ab.

Der spannungsabhängige Leerlaufstrom des Betriebsgerätes (ohne oder mit defektem LED-Modul) ist für:

AC: < 32,7 mA

DC: < 2,8 mA

Im DC-Betrieb kann auch der Dimmbetrieb aktiviert werden.

Ist Dimming on DC aktiviert, werden die Vorgaben der Funktion DC-Erkennung ignoriert.

Auch wenn DC detektiert wird, verhält sich der LED-Treiber weiterhin wie im AC-Betrieb.

- Der augenblickliche Dimmlevel wird beibehalten
- Ein für die Funktion DC-Erkennung definierter Notlichtlevel (DC-Level) wird ignoriert
- Steuersignale via DALI und DSI werden weiterhin ausgeführt

Ist Dimming on DC aktiviert, wird kein Notbetrieb mehr erkannt.

Das Gerät schaltet nicht mehr automatisch auf den Notlichtlevel um.

## 6.10 Enhanced power on level (ePOL)



Der Parameter Enhanced Power On Level definiert den Leistungspegel, der automatisch eingestellt wird, wenn die Stromversorgung nach einem Stromausfall wiederhergestellt wird.

Der Enhanced Power On Level kann auf einen festen Wert eingestellt werden (0 – 100 %) oder den Speicherwert abrufen.

Der Speicherwert ist der letzte Wert, auf den der LED-Treiber vor einem Stromausfall gesetzt wurde.

Dieser Wert gilt nicht nur in der DALI Gerätebetriebsart, sondern auch in der Gerätebetriebsart switchDIM.

## 6.11 DALI Standardparameter



Damit alle Leuchten für jede Bedienung (Schalten, Dimmen, Szenenaufuf...) gleich reagieren, müssen diese Werte gleich eingestellt werden.

Diese DALI-Standardparameter werden von jedem DALI-2 Gerät unterstützt.

## 6.12 Szenen und Gruppen



Jedes Gerät kann Mitglied von bis zu 16 Gruppen sein.

Auch können 16 verschiedene Szenenwerte in jedem Gerät gespeichert werden.

## 6.13 fade2zero



Beim Ausschalten des Treibers ermöglicht fade2zero ein sanftes Herunterdimmen bis fast null.

Die fade2zero Funktion beim Programmieren mittels companionSUITE aktivieren und eine DALI-Fade-Zeit einstellen. fade2zero funktioniert nur, wenn der minimale Dimmlevel des Treibers der Standardwert ist.

Das Gerät dimmt dann bis weit unter die Grenze seines Arbeitsfensters (Dimmbereichs).

Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

## 6.14 Power-up Fading



Die Power-up Fading Funktion bietet die Möglichkeit das Einschaltverhalten anzupassen. So lässt sich das Fading während des Einschaltens über einen Zeitraum von 0,2 bis 16 Sekunden variabel einstellen. Dabei dimmt das Gerät in der eingestellten Zeit von 0 % auf den Power-On Level.

Ab Werk in kein Fading (= 0 Sekunden) eingestellt.

## 6.15 Dimmkurve



DALI:

Die Auswahl des gewünschten Dimmverhaltens erfolgt über zwei verschiedene Dimmkurven (Logarithmisch oder Linear).

Die Standardeinstellung des Dimmverhaltens ist Logarithmisch.

## 7. Schutzfunktionen

### 7.1 Intelligent Temperature Guard (ITG)



Die Funktion Intelligente Temperaturüberwachung (ITG) stellt einen effektiven Schutz vor thermischer Überlastung dar, indem bei Überschreitung einer definierten Temperatur die Ausgangsleistung langsam reduziert wird.

Die Reduktion bei Übertemperatur erfolgt alle zwei Minuten in kleinen Schritten. Sobald die Temperatur wieder fällt, wird sie alle 10 Minuten sukzessive erhöht.

Im DC-Betrieb ist diese Funktion deaktiviert, um die Notlichtanforderung zu erfüllen.

### 7.2 Intelligent Voltage Guard (IVG)



Die Intelligent Voltage Guard (IVG) Funktion warnt vor möglichen Schäden aufgrund von Über- oder Unterspannung.

Die Netzspannung wird konstant überwacht und falls nötig die entsprechende Reaktion ausgelöst:

- Ist die Netzspannung zu niedrig (< 70 V), schaltet sich der LED-Treiber ab.
- Liegt die Netzspannung zwischen 70 und 140 V, schaltet sich der LED-Treiber in nicht zyklischen Abständen ein/aus.
- Bei einer Überspannung (> 318 V) sendet der LED-Treiber ein Feedback via DALI.

### 7.3 Verhalten bei Kurzschluss

Bei Kurzschluss am LED-Ausgang wird dieser abgeschaltet. Erst nach einem Neustart des Geräts wird der LED-Ausgang wieder aktiviert. Der Neustart kann entweder über Netzreset oder über das Interface (DALI, DSI, switchDIM, ready2mains) erfolgen.

### 7.4 Verhalten bei Leerlauf

Der LED-Treiber nimmt im Leerlauf keinen Schaden. Der LED-Ausgang wird deaktiviert und ist somit spannungsfrei. Wird eine LED-Last angeschlossen, muss das Gerät zuerst neu gestartet werden, bevor der LED Ausgang aktiviert wird.

### 7.5 Überlastschutz

Wird die maximale Last um einen definierten internen Grenzwert überschritten, schaltet der LED-Treiber den LED-Ausgang ab. Erst nach einem Neustart des Geräts wird der LED-Ausgang wieder aktiviert. Der Neustart kann entweder über Netzreset oder über das Interface (DALI, DSI, switchDIM, ready2mains) erfolgen.

### 7.6 Isolierung zwischen den Klemmen

| Isolierung | Netz    | PE      | LED     | DALI    |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| Netz       | –       | einfach | doppelt | einfach |
| PE         | einfach | –       | einfach | einfach |
| LED        | doppelt | einfach | –       | doppelt |
| DALI       | einfach | einfach | doppelt | –       |

einfach ... entspricht einer Basisisolierung.

doppelt ... entspricht einer doppelten oder verstärkten Isolierung.

## 8. Sonstiges

### 8.1 Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische Betriebsgeräte für Leuchtmittel 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 Neutralleiter und der Schutzleiteranschlussklemme angelegt. Der Isolationswiderstand muss dabei mindestens 2 MΩ 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 von elektronischen Betriebsgeräten zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

### 8.2 Bedingungen für Lagerung und Betrieb

Luftfeuchtigkeit: 5 % bis max. 85 %, nicht kondensierend (max. 56 Tage/Jahr bei 85 %)

Lagertemperatur: -40 °C bis max. +80 °C

Bevor die Geräte in Betrieb genommen werden, müssen sie sich wieder innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches (ta) befinden.

Der LED-Treiber ist ein Einbau-Betriebsgerät und damit für die Verwendung in Leuchten bestimmt.

Wird das Produkt außerhalb einer Leuchte verwendet, muss in der Installation ein geeigneter Schutz von Personen und Umgebung vorgesehen werden (z.B. bei Lichtdecken).

### 8.3 Maximale Anzahl an Schaltzyklen

Alle LED-Treiber werden mit 50.000 Schaltzyklen geprüft.

Die tatsächlich erreichbare Anzahl Schaltzyklen liegt signifikant höher.

### 8.4 Zusätzliche Informationen

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

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