



**Driver LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV**

Baureihe ADVANCED

**Produktbeschreibung**

- Dimmbarer Konstantstrom-LED-Treiber (SELV)
- Unabhängiger LED-Treiber mit Zugentlastung
- Dimmbar mittels Phasenan- und Phasenabschnittsdimmer
- Dimmbereich 5 – 100 % (abhängig vom Dimmer)
- Für Leuchten der Schutzklasse I und der Schutzklasse II
- Für Leuchten mit M und MM gemäß EN 60598, VDE 0710 und VDE 0711
- Temperaturschutz gemäß EN 61347-2-13 C5e
- Ausgangsstrom auswählbar zwischen 180, 250 und 350 mA
- Max. Ausgangsleistung 15 W
- Bis zu 81 % Effizienz
- Nominale Lebensdauer bis zu 50.000 h
- 5 Jahre Garantie

**Gehäuse-Eigenschaften**

- Gehäuse: Polycarbonat, weiß
- Schutzart IP20

**Schnittstellen**

- Klemmen: 0° Schraubklemmen

**Funktion**

- Überlastschutz
- Kurzschlusschutz
- Leerlaufschutz
- Übertemperaturschutz
- Schutz gegen Burst-Spannungen 1 kV
- Schutz gegen Surge-Spannungen 1 kV (zwischen L und N)
- Schutz gegen Surge-Spannungen 2 kV (zwischen L/N und Erde)



**Normen**, Seite 3

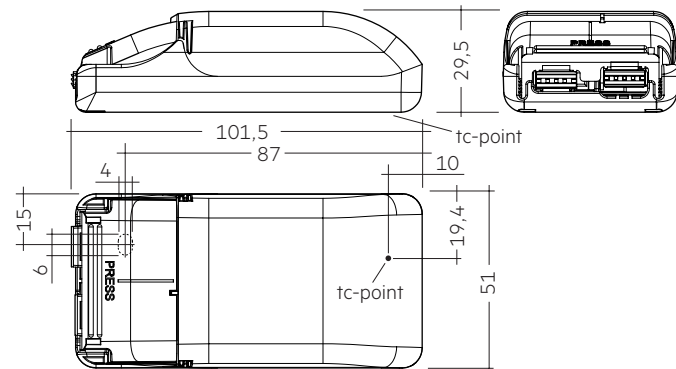
**Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele**, Seite 3

IP20 SELV          

**Driver LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV**  
Baureihe ADVANCED

**Technische Daten**

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Wechselspannungsbereich	198 – 264 V
Max. Eingangsstrom (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	0,08 A
Ableitstrom (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	< 500 µA
Netzfrequenz	50 Hz
Überspannungsfestigkeit	320 V AC, 1 h
Max. Eingangsleistung	19 W
Typ. Leistungsaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup>	17,8 W
Min. Ausgangsleistung	5 W
Max. Ausgangsleistung	15 W
Typ. Wirkungsgrad (bei 230 V / 50 Hz / Vollast) <sup>①</sup>	81 %
λ (bei 230 V, 50 Hz, Vollast) <sup>①</sup>	0,95
Ausgangsstromtoleranz <sup>① ②</sup>	± 7,5 %
Max. Ausgangsstromspitze <sup>③</sup>	≤ Ausgangsstrom + 43 %
Max. Ausgangsspannung	60 V
THD (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	< 10 %
Ausgangsstrom NF Restwelligkeit (< 120 Hz)	± 30 %
Startzeit (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	≤ 0,5 s
Abschaltzeit (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	≤ 0,5 s
Haltezeit bei Netzunterbrechung (Ausgang)	0 s
Umgebungstemperatur ta (bei Lebensdauer 50.000 h)	40 °C
Lagertemperatur ts	-40 ... +80 °C
Lebensdauer	bis zu 50.000 h
Abmessung L x B x H	101,5 x 51 x 29,5 mm



**Bestelldaten**

Typ	Artikel-nummer	Verpackung Karton	Verpackung Kleinstmengen	Verpackung Großmengen	Gewicht pro Stk.
<b>LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV</b>	<b>87500627</b>	50 Stk.	700 Stk.	3.500 Stk.	0,085 kg

**Spezifische technische Daten**

Typ	Ausgangs- strom <sup>②</sup>	Min. Vorwärts- spannung	Max. Vorwärts- spannung	Max. Ausgangs- leistung	Typ. Leistungsaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	Typ. Stromaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	Max. Gehäuse- temperatur tc	Umgebungs- temperatur ta	I-out select
	180 mA	28 V	42 V	7,6 W	9,5 W	45 mA	90 °C	-20 ... +50 °C	+LED / -180mA
<b>LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV</b>	250 mA	28 V	42 V	10,5 W	13,0 W	60 mA	90 °C	-20 ... +50 °C	+LED / -250mA
	350 mA	28 V	42 V	15,0 W	17,8 W	80 mA	90 °C	-20 ... +50 °C	+LED / -350mA

<sup>①</sup> Testwert bei 350 mA.

<sup>②</sup> Ausgangsstrom ist Mittelwert.

<sup>③</sup> Testwert bei 25 °C.

## 1. Normen

EN 55015  
EN 60598-1  
EN 61000-3-2  
EN 61000-3-3  
EN 61347-1  
EN 61347-2-13  
EN 61547  
EN 62384

### 1.1 Glühdrahttest

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

## 2. Thermische Angaben und Lebensdauer

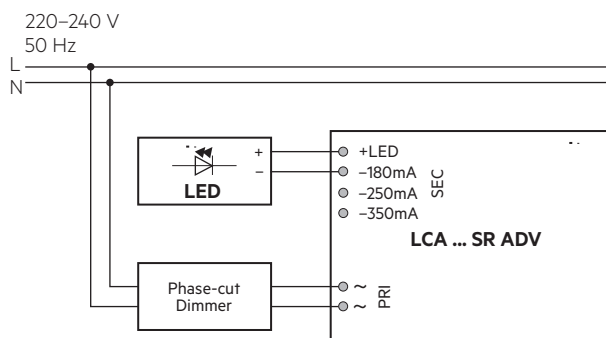
### 2.1 Erwartete Lebensdauer

Erwartete Lebensdauer				
Typ	Strom	ta	40 °C	50 °C
LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV	180 mA	tc	80 °C	90 °C
		Lebensdauer	50.000 h	30.000 h
	250 mA	tc	80 °C	90 °C
		Lebensdauer	50.000 h	30.000 h
	350 mA	tc	80 °C	90 °C
		Lebensdauer	50.000 h	30.000 h

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

## 3. Installation / Verdrahtung

### 3.1 Anschlussdiagramm

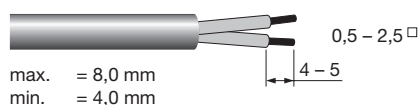


### 3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

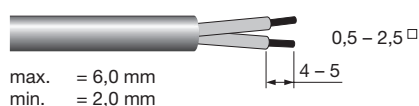
Zur Verdrahtung können Litzen draht oder Voll draht verwendet werden. Für perfekte Funktion der Käftigzugbügelklemmen müssen die Eingangsleitungen 4 – 5 mm abisoliert werden.

Das max. Drehmoment an der Klemmschraube (M3) liegt bei 0,2 Nm.

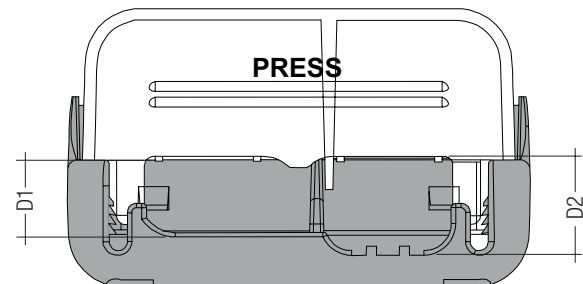
#### Eingangsklemme (D2)



#### Ausgangsklemme (D1)



Um eine gut funktionierende Zugentlastung zu erreichen, schlagen wir vor den Durchmesser des Kabelmantels der Seite D2 2 mm größer zu wählen als den Manteldurchmesser der Seite D1. (Dieser Wert kann variieren wenn das verwendete Kabelmantelmaterial von Seite D2 zu D1 ein unterschiedliches Quetschverhalten aufweist).

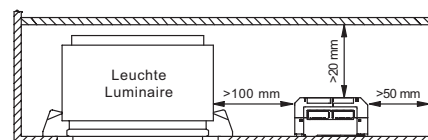


Folgende Tabelle zeigt die Verwendung der Laschen der Zugentlastung in Bezug auf die Kabelmanteldurchmesserdifferenz zwischen Seite D2 und D1:

Seite D1				Seite D2		Differenz D2 - D1
Gehäuseboden		Klemmenabdeckung				
Mit Lasche	Ohne Lasche	Mit Lasche	Ohne Lasche	Mit Lasche	Ohne Lasche	
x	–	x	–	x	–	3,5 mm
x	–	x	–	–	x	5,5 mm
x	–	–	x	–	x	3,5 mm
–	x	x	–	–	x	3,5 mm
–	x	–	x	–	x	1,5 mm
x	–	–	x	x	–	1,5 mm
–	x	x	–	x	–	1,5 mm
–	x	–	x	x	–	-0,5 mm

### 3.3 Montageumgebung

Trocken; Säurefrei; Ölfrei; Fettfrei. Die am Gerät angegebene maximale Umgebungstemperatur (ta) darf nicht überschritten werden. Die unten angegebenen Mindestabstände sind Empfehlungen und von der eingesetzten Leuchte abhängig. Versorgungseinheit nicht für Montage direkt in der Ecke geeignet.



Das LED-Modul und alle Kontaktstellen innerhalb der Verdrahtung ausreichend gegen 3 kV Überspannung isolieren.

### 3.4 Verdrahtungsrichtlinien

- Alle Verbindungen möglichst kurz halten, um gutes EMV-Verhalten zu erreichen.
- Netzleitungen getrennt vom LED-Treiber und anderen Leitungen führen (ideal 5 – 10 cm Abstand)
- Max. Länge der Ausgangsleitungen beträgt 2 m.
- Die sekundären Leitungen (LED Modul) sollten für ein gutes EMV-Verhalten parallel geführt werden.
- Durchgangsverdrahtung ist nicht möglich.
- Falsche Verdrahtung kann LED-Module zerstören.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) geschützt werden.
- Die Stromereinstellung muss gemäß der Anforderung der Niederspannungsanlagen eingebaut werden.

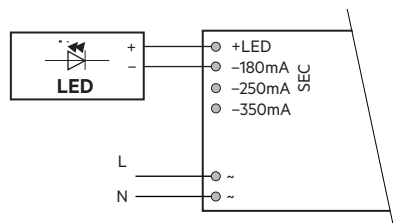
### 3.5 Austausch LED-Modul

1. Netz aus
2. LED-Modul entfernen
3. 20 Sekunden warten
4. LED-Modul wieder anschließen

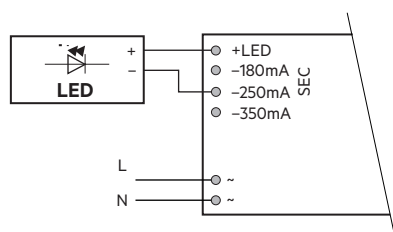
Hot-Plug-In oder Schalten der LEDs am Ausgang ist nicht erlaubt und kann zu sehr hohem Strom in den LEDs führen.

### 3.6 Stromauswahl

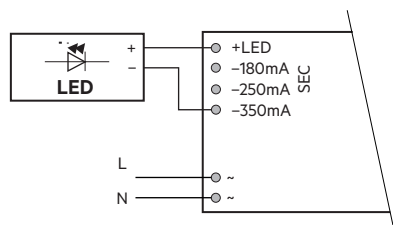
Für 180 mA diese Klemmen verwenden:



Für 250 mA diese Klemmen verwenden:



Für 350 mA diese Klemmen verwenden:



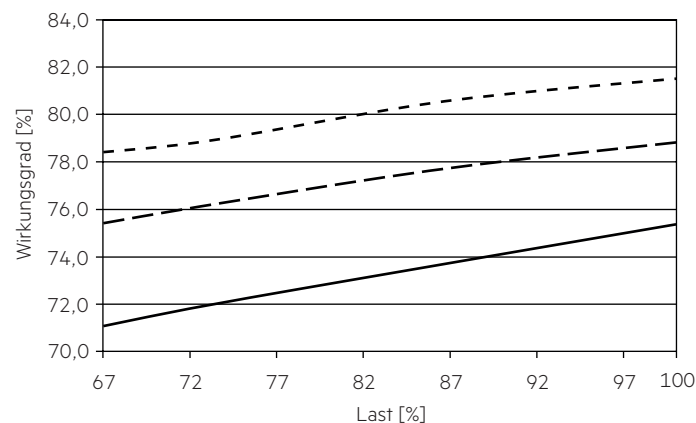
### 3.7 Gerätebefestigung

Max. Drehmoment für die Befestigung: 0,5 Nm/M4

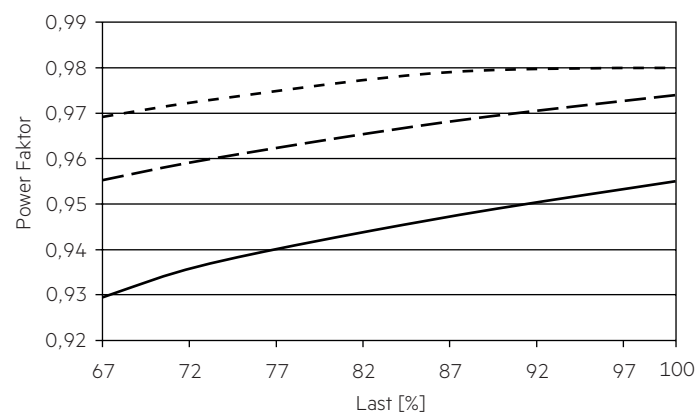
## 4. Elektr. Eigenschaften

Testwerte bei 230 V 50 Hz.

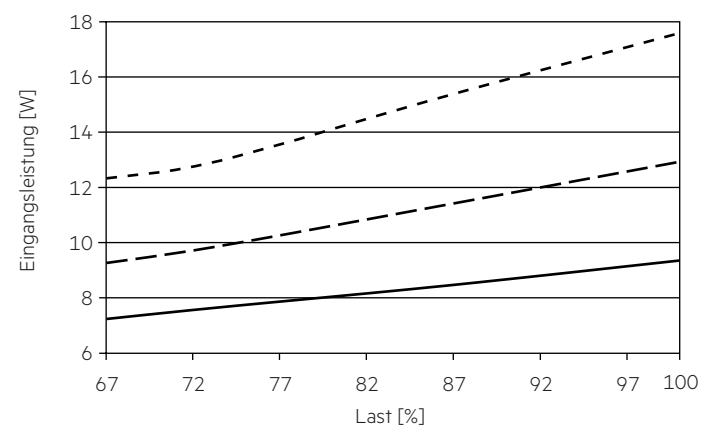
### 4.1 Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Last



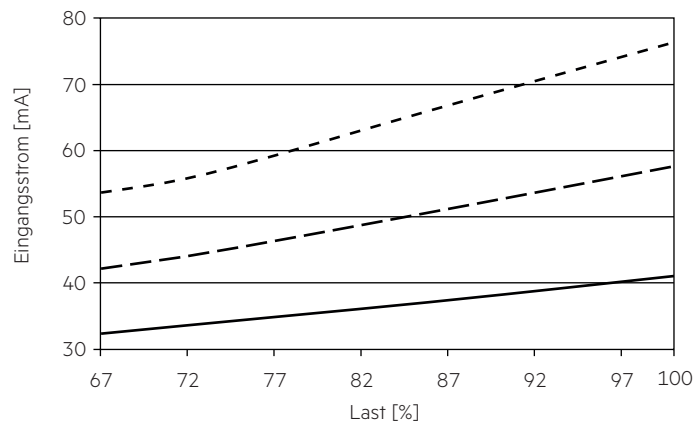
### 4.2 Power Faktor in Abhängigkeit von der Last



### 4.3 Eingangsleistung in Abhängigkeit von der Last

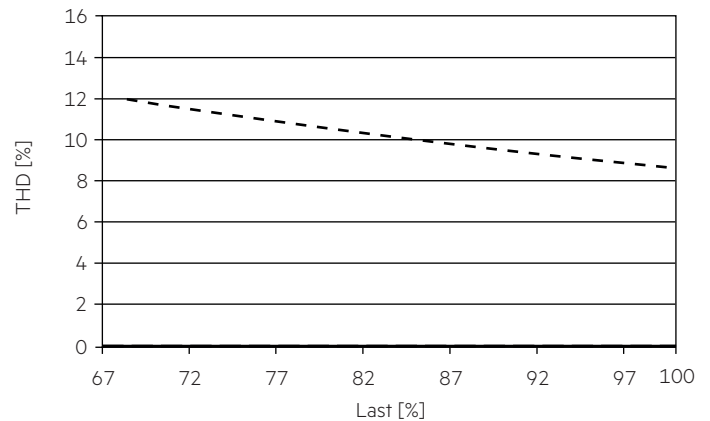


#### 4.4 Eingangsstrom in Abhängigkeit von der Last



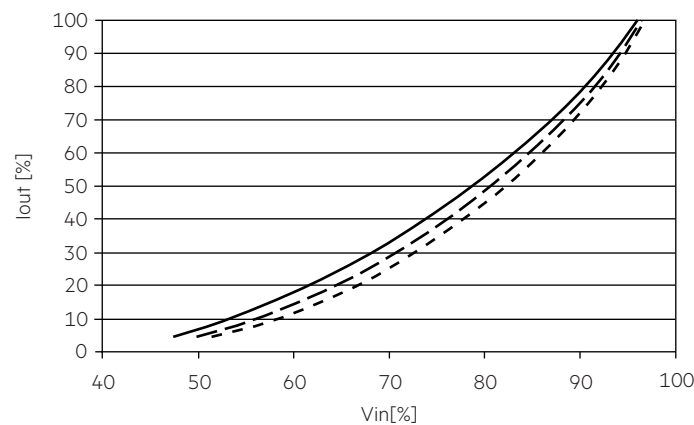
#### 4.5 THD in Abhängigkeit von der Last

THD ohne Oberwellen < 5 mA (0,6 %):

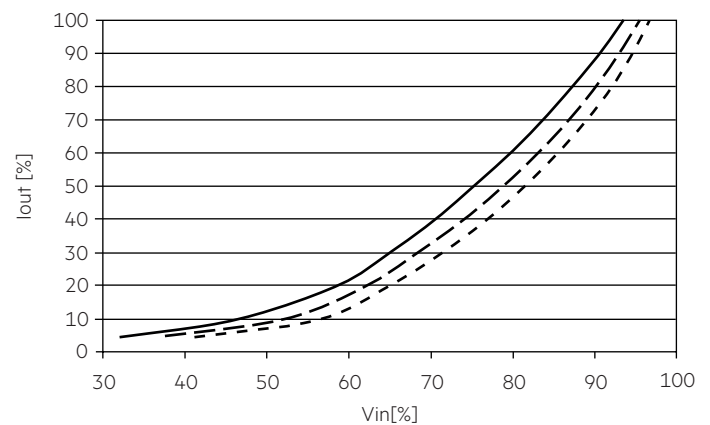


#### 4.6 I<sub>out</sub> in Abhängigkeit von V<sub>in</sub>

Bei Volllast:



Bei min. Last:



Bemerkung: Dimmkurve basierend auf DIMMER ELKO 315GLE!

— 180 mA  
- - - 250 mA  
- · - 350 mA

#### 4.7 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>	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>LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV</b>	75	98	120	150	75	98	120	150	6 A	80 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.

#### 4.8 Oberwellengehalt des Netzstromes (bei 230 V / 50 Hz und Volllast) in %

	THD	3.	5.	7.	9.	11.
<b>LCA 15W 180-350mA flexC PH-C SR ADV</b>	< 10	< 7	< 5	< 4	< 3	< 3

Gemäß 6100-3-2. Oberwellen < 5 mA oder < 0,6 % (welcher auch immer größer ist) des Eingangsstromes werden nicht für die Berechnung vom THD berücksichtigt.

## 5. Funktionen

### 5.1 Verhalten bei Kurzschluss

Bei Kurzschluß am LED-Ausgang schützt sich der LED-Treiber selbst. Nach Behebung des Kurzschlusses erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

### 5.2 Verhalten bei Leerlauf

Im Leerlaufbetrieb wird die vorgegebene max. Ausgangsspannung nicht überschritten.

### 5.3 Überlastschutz

Bei Überschreitung des Ausgangsspannungsbereiches schützt sich der LED-Treiber selbst und die LED's flackern. Nach Behebung der Überlast erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

### 5.4 Übertemperaturschutz

Das LED-Betriebsgerät ist vor kurzzeitiger thermischer Überlastung geschützt. Wenn die Temperaturgrenze überschritten wird, dann wird der Ausgangsstrom verringert, um  $t_c$  auf einem bestimmten Niveau zu begrenzen.

## 6. Sonstiges

### 6.1 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.

### 6.2 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 ( $t_a$ ) befinden.

### 6.3 Maximale Anzahl an Schaltzyklen

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

### 6.4 Zusätzliche Informationen

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.

Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde!