TRIDONIC

Driver LCA 100W 250–700mA one4all lp PRE

Baureihe 21 mm premium





Produktbeschreibung

_ NEU: lumDATA (DALI-2 Teil 251, 252 und 253)
_ Dimmbarer Konstantstrom-LED-Treiber für den Leuchteneinbau
_ Dimmbereich von 1 – 100 %
_ Für Leuchten der Schutzklasse I und der Schutzklasse II
_ Ausgangsstrom einstellbar zwischen 250 – 700 mA mit ready2mains Programmer, I-SELECT 2 Plugs oder DALI
_ Max. Ausgangsleistung 100 W
_ Bis zu 93 % Effizienz
_ Leistungsaufnahme im Stand-by < 0,15 W
_ Nominale Lebensdauer bis zu 100.000 h
_ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen)

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, 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
_ Servicemonitor protokolliert bestimmte Ereignisse
_ Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich, reduzierte Stoßstromverstärkung)
_ Intelligent Voltage Guard (Überspannungs- und Unterspannungsüberwachung)
_ Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß EN 50172

Vorteile

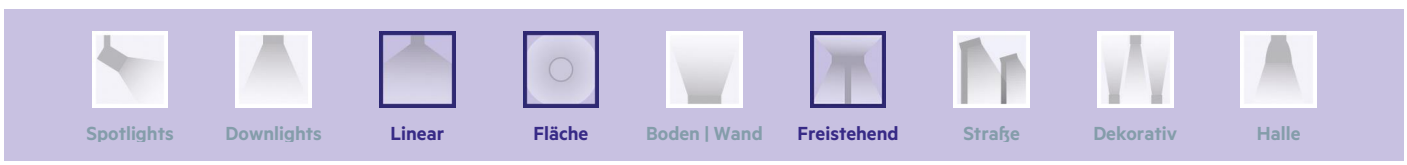
_ Flexible Konfiguration über companionSUITE
_ Anwendungsorientiertes Betriebsfenster für max. Kompatibilität
_ Hohe Energieeinsparungen durch geringe Stand-by-Verluste und hohe Effizienz
_ Flexible Konfiguration über DALI, ready2mains und I-SELECT 2
_ Lebensdauer bis zu 100.000 h und 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen)

Typische Anwendung

_ Für Linear- und Flächenbeleuchtung in Büroanwendungen

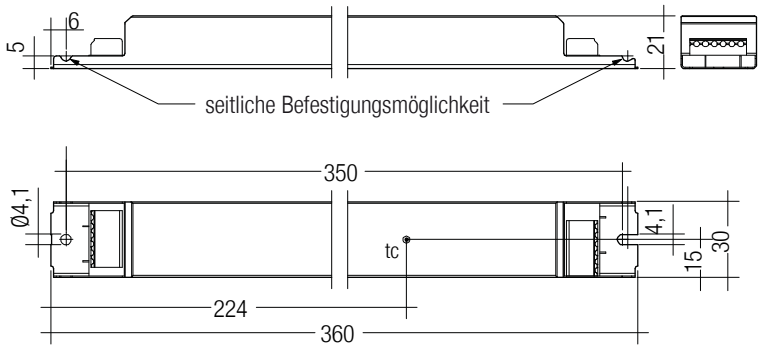
Website

http://www.tridonic.com/28000661



Driver LCA 100W 250–700mA one4all lp PRE

Baureihe 21 mm premium



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	**28000661**	10 Stk.	760 Stk.	0,292 kg

Technische Daten

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Wechselspannungsbereich	198 – 264 V
Gleichspannungsbereich	176 – 280 V
Netzfrequenz	0 / 50 / 60 Hz
Überspannungsschutz	320 V AC, 48 h
Typ. Strom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①②	280 – 500 mA
Typ. Strom (220 V, 0 Hz, Volllast, 15 % Dimmlevel) ②	65 – 90 mA
Ableitstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①②	< 460 µA
Max. Eingangsleistung	111 W
Typ. Wirkungsgrad (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ②	93 %
λ (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	0,97
Typ. Leistungsaufnahme im Stand-by ③	< 0,15 W
Typ. Eingangsstrom im Leerlauf	38 mA
Typ. Eingangsleistung im Leerlauf	0,16 W
Einschaltstrom (Spitze / Dauer)	33 A / 280 µs
THD (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	< 5,8 %
Startzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	< 0,6 s
Startzeit (DC-Betrieb)	< 0,3 s
Umschaltzeit (AC/DC) ④	< 0,2 s
Abschaltzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	< 20 ms
Ausgangsstromtoleranz ①⑤	± 3 %
Max. Ausgangsstromspitze (nicht wiederkehrend)	≤ Ausgangsstrom + 30 %
Ausgangsstrom NF Restwelligkeit (< 120 Hz)	± 2 %
Ausgang P_ST_LM (bei Volllast)	≤ 1
Ausgang SVM (bei Volllast)	≤ 0,4
Max. Ausgangsspannung (U-OUT)	250 V
Dimmbereich	1 – 100 %
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L - N)	1 kV
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N - PE)	2 kV
Stoßspannung ausgangsseitig (gegen PE)	< 0,5 kV
Schutzart	IP20
Lebensdauer	bis zu 100.000 h
Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)	5 Jahr(e)
Abmessungen L x B x H	360 x 30 x 21 mm

Prüfzeichen

DALI2 lumDATA IP20 110 r2m EL RoHS

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, EN 62386-102, EN 62386-207 (DALI-2), gemäß EN 50172, gemäß EN 60598-2-22

Spezifische technische Daten

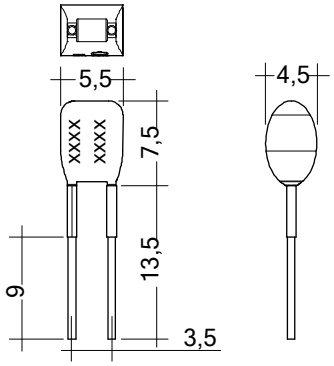
Typ	Ausgangsstrom⑥⑤	Min. Ausgangsspannung	Max. Ausgangsspannung	Max. Ausgangsleistung	Typ. Leistungsaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	Typ. Stromaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Vollast)	tc Punkt max.	Umgebungstemperatur ta	I-SELECT 2 Widerstandswert⑦
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	250 mA	80 V	220 V	55,0 W	63,4 W	284 mA	85 °C	-25 … +55 °C	–
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	275 mA	80 V	220 V	60,5 W	69,2 W	309 mA	85 °C	-25 … +55 °C	18,18 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	300 mA	80 V	220 V	66,0 W	75,0 W	334 mA	85 °C	-25 … +55 °C	16,67 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	325 mA	80 V	220 V	71,5 W	80,8 W	358 mA	85 °C	-25 … +55 °C	15,38 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	350 mA	80 V	220 V	77,0 W	86,6 W	383 mA	85 °C	-25 … +55 °C	14,29 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	375 mA	80 V	220 V	82,5 W	92,7 W	412 mA	80 °C	-25 … +50 °C	13,33 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	400 mA	80 V	220 V	88,0 W	98,8 W	442 mA	80 °C	-25 … +50 °C	12,50 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	450 mA	80 V	220 V	99,0 W	111,0 W	500 mA	80 °C	-25 … +50 °C	11,11 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	500 mA	80 V	200 V	100,0 W	110,4 W	486 mA	80 °C	-25 … +55 °C	10,00 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	550 mA	80 V	182 V	100,0 W	109,9 W	484 mA	80 °C	-25 … +60 °C	9,09 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	600 mA	80 V	167 V	100,0 W	109,4 W	482 mA	80 °C	-25 … +60 °C	8,33 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	650 mA	80 V	154 V	100,0 W	108,8 W	479 mA	80 °C	-25 … +60 °C	7,69 kΩ
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	700 mA	80 V	143 V	100,0 W	108,3 W	477 mA	80 °C	-25 … +55 °C	0,00 kΩ

① Gültig bei 100 % Dimmlevel.
② Abhängig vom eingestellten Ausgangsstrom.
③ Abhängig vom DALI-Datenverkehr am Interface.
④ Gültig bei sofortiger Änderung der Stromversorgungsart, ansonsten gilt die Startzeit.
⑤ Ausgangsstrom ist Mittelwert.
⑥ 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.
⑦ Nicht kompatibel mit I-SELECT (Generation 1). Kalkulierter Widerstandswert.

I-SELECT 2 PLUG PRE / EXC

Zubehör





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 ± 2 % zusätzlich zur Ausgangsstromtoleranz
_ Kompatibel mit LED-Treiber der Serien PRE und EXC

Berechnungsbeispiel

_ R [kΩ] = 5 V / I_out [mA] x 1000
_ Verwendung von E96 Widerständen
_ Widerstandstoleranz 1 %; Leistung 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 Widerstandwert) eingestellt

Website

http://www.tridonic.com/28001106

Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbe	Kennzeichnung	Strom	Widerstandswert	Verpackung Sack	Gewicht pro Stk.
I-SELECT 2 PLUG 250MA BL	**28001106**	Blau	0250 mA	250 mA	20,00 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 275MA BL	**28001107**	Blau	0275 mA	275 mA	18,20 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 300MA BL	**28001108**	Blau	0300 mA	300 mA	16,50 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 325MA BL	**28001109**	Blau	0325 mA	325 mA	15,40 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 350MA BL	**28001110**	Blau	0350 mA	350 mA	14,30 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 375MA BL	**28001111**	Blau	0375 mA	375 mA	13,30 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 400MA BL	**28001112**	Blau	0400 mA	400 mA	12,40 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 425MA BL	**28001251**	Blau	0425 mA	425 mA	11,80 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 450MA BL	**28001113**	Blau	0450 mA	450 mA	11,00 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 475MA BL	**28001252**	Blau	0475 mA	475 mA	10,50 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 500MA BL	**28001114**	Blau	0500 mA	500 mA	10,00 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 525MA BL	**28001960**	Blau	0525 mA	525 mA	9,53 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 550MA BL	**28001115**	Blau	0550 mA	550 mA	9,09 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 600MA BL	**28001116**	Blau	0600 mA	600 mA	8,25 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 650MA BL	**28001117**	Blau	0650 mA	650 mA	7,68 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 700MA BL	**28001118**	Blau	0700 mA	700 mA	7,15 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG MAX BL	**28001099**	Blau	MAX	MAX	0,00 kΩ	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

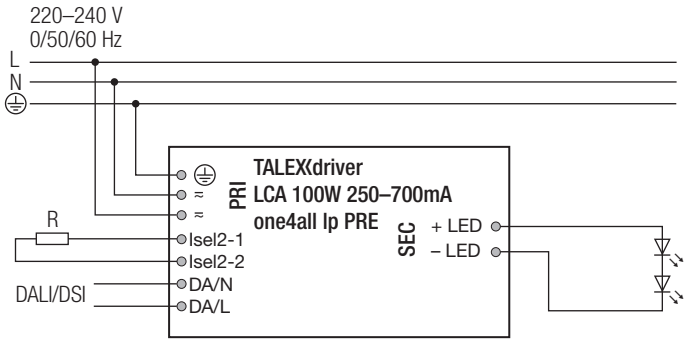
Typ	Ausgangsstrom	ta	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	250 – 350 mA	tc	70 °C	75 °C	80 °C	85 °C	x
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	85.000 h	x
	> 350 – 500 mA	tc	70 °C	75 °C	80 °C	x	x
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	100.000 h	x	x
	> 500 – 550 mA	tc	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	x
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	80.000 h	x
	> 550 – 650 mA	tc	60 °C	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	95.000 h	70.000 h
	> 650 – 700 mA	tc	65 °C	70 °C	75 °C	80 °C	x
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	90.000 h	x

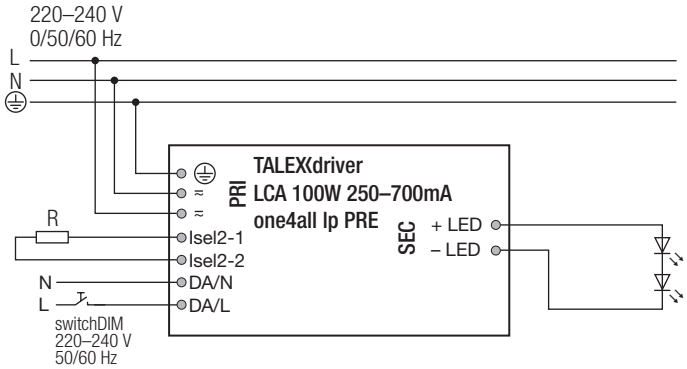
Der LED-Treiber ist für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

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



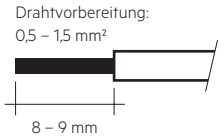


Verdrahtung für Dimmbetrieb mit ready2mains siehe ready2mains Gateway-Datenblatt.

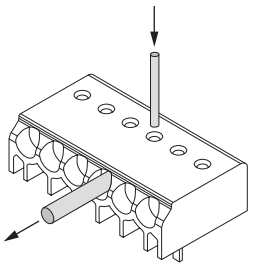
3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

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

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 Ausgangsspannug > 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.

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

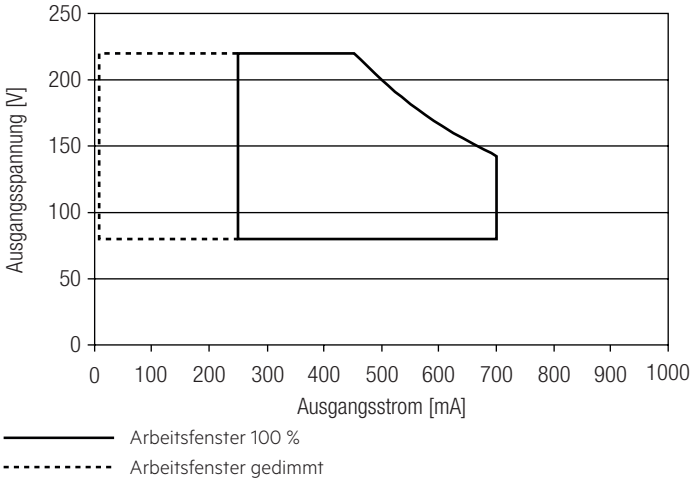
Generell ist es empfehlenswert bei Modulen, die auf geerdeten Leuchtenteilen bzw. Kühlkörpern montiert sind und dadurch eine hohe Kapazität gegenüber Erde darstellen, auch den LED-Treiber zu erden.

3.7 Externe I-Select 2 Widerstände auf LED-Modulen

LED-Module mit On-Board I-SELECT 2 Widerständen können möglicherweise aufgrund von Spannungsspitzen (Surge/Burst) irreparable Schäden verursachen.

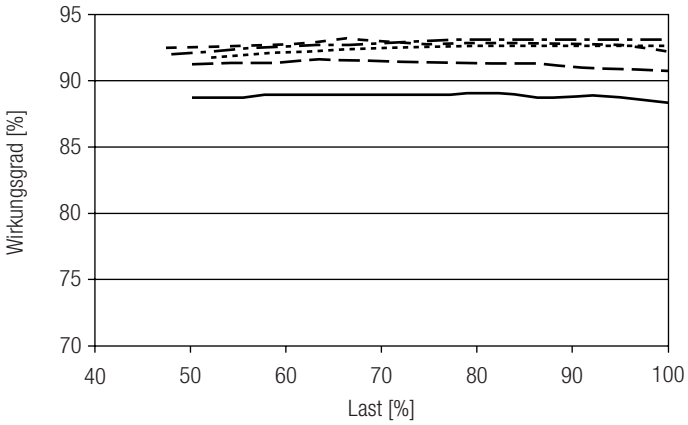
4. Elektr. Eigenschaften

4.1 Arbeitsfenster

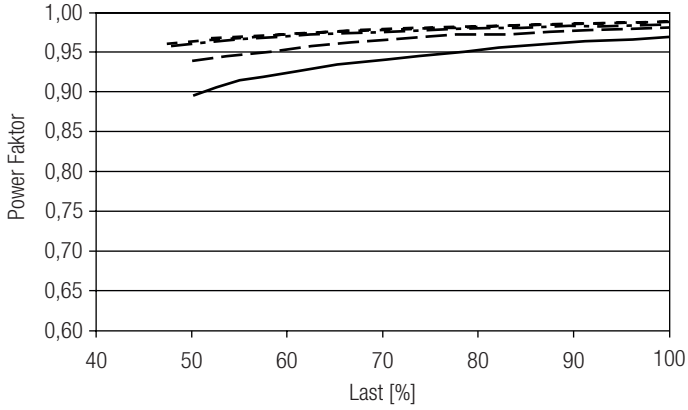


Es ist sicherzustellen, dass der LED-Treiber ausschließlich innerhalb des gezeigten Arbeitsfensters betrieben wird. Besondere Aufmerksamkeit ist dem gedimmten Betrieb sowie dem DC- und Notlichtbetrieb zu widmen, da aufgrund der verwendeten Amplituden-Dimmung die Modulspannung mit dem Dimm-Level variiert. Eine Unterschreitung der spezifizierten minimalen Ausgangsspannung des LED-Treibers kann zur Abschaltung führen. Siehe Abschnitt „6.11 Lichtlevel im DC-Betrieb“ für mehr Informationen.

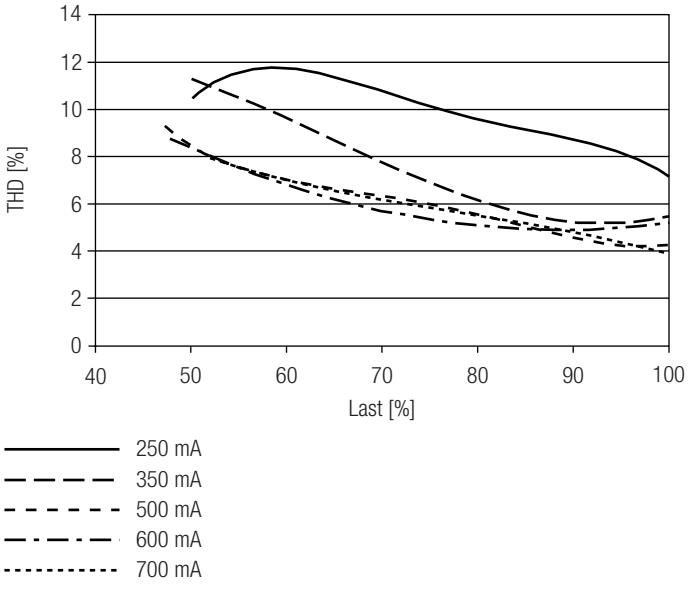
4.2 Verhältnis Effizienz zu Last



4.3 Verhältnis PF-Wert 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 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	I_{max}	Pulsdauer
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	10	13	16	21	6	8	10	13	33 A	280 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 Volllast) in %

	THD	3.	5.	7.	9.	11.
LCA 100W 250-700mA one4all lp PRE	< 8	< 3	< 3	< 1	< 1	< 1

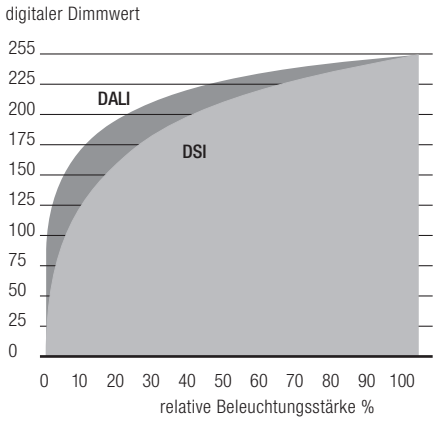
4.7 Dimmbetrieb

Dimmbereich 1 % bis 100 %
Digitale Ansteuerung mittels:

- DSI-Signal:
  8 Bit Manchester Code Maximale Dimmgeschwindigkeit 1 % bis 100 % in 1,4 s
- DALI-Signal:
  16 Bit Manchester Code Maximale Dimmgeschwindigkeit 1 % bis 100 % in 0,2 s Die Programmierung des minimalen und maximalen Dimmlevels ist möglich Werkseinstellung Minimum = 1 % Einstellbereich 1 % ≤ MIN ≤ 100 % Werkseinstellung Maximum = 100 % Einstellbereich 100 % ≥ MAX ≥ 1 %

Der Augenempfindlichkeit angepasster Dimmverlauf.
Das Dimmen wird mittels Amplituden-Dimming realisiert.

4.8 Dimmcharakteristik



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 Identifkationsnumer 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 Glimmlampen 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_i = 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, Szenenaufruf…) 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 Einschalt-Verhalten 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	einfach	einfach
PE	einfach	–	einfach	einfach
LED	einfach	einfach	–	einfach
DALI	einfach	einfach	einfach	–

einfach ... entspricht einer Basisisolierung.

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 DC 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 AC (oder 1,414 x 1500 V DC). 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.

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 → Technische Daten

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