TRIDONIC

Driver LC 35W 80–400mA 95V o4a NF h11 PRE3

Baureihe 11 mm premium NFC

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 80 – 400 mA
_ Max. Ausgangsleistung 35 W
_ Bis zu 89 % Effizienz
_ Leistungsaufnahme im Stand-by < 0,16 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
_ Nur 11 mm Gehäusehöhe
_ Schutzart IP20

Schnittstellen
_ Nahfeld-Kommunikation (NFC)
_ one4all (DALI-2 DT 6, DSI, switchDIM, corridorFUNCTION)
_ ready2mains (Konfigurieren und Dimmen über Netz)
_ Klemmen: 0° Steckklemmen

Funktionen
_ Einstellbarer Ausgangsstrom in 1-mA-Schritten (NFC, 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
_ Ausschalten des Treibers mittels fade2zero
_ Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich, reduzierte Stoßstromverstärkung)
_ 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
_ Lebensdauer bis zu 100.000 h und 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen)

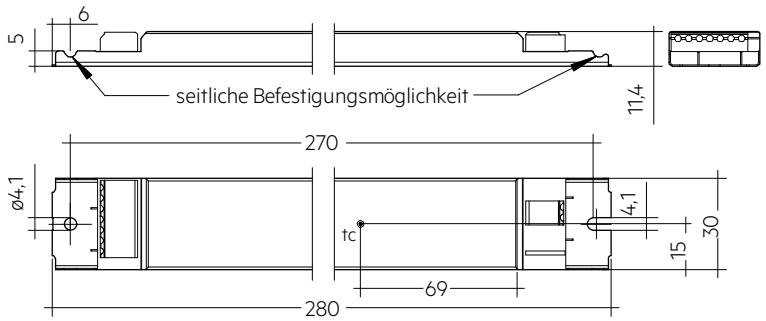
Typische Anwendung
_ Für Linear- und Flächenbeleuchtung in Büroanwendungen

Website
http://www.tridonic.com/28002941

Spotlights | Downlights | **Linear** | **Fläche** | Boden | Wand | **Freistehend** | Straße | Dekorativ | Halle

Driver LC 35W 80–400mA 95V o4a NF h11 PRE3

Baureihe 11 mm premium NFC



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	**28002941**	10 Stk.	1.280 Stk.	0,134 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. Nennstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①②	175 mA
Typ. Strom (220 V, 0 Hz, Volllast, 15 % Dimmlevel) ②	35 mA
Ableitstrom (PE)	< 250 µA
Max. Eingangsleistung	41 W
Typ. Wirkungsgrad (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ②	89 %
λ (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	0,99
Typ. Leistungsaufnahme im Stand-by ③	< 0,16 W
Typ. Eingangsstrom im Leerlauf	9 mA
Typ. Eingangsleistung im Leerlauf	0,4 W
Einschaltstrom (Spitze / Dauer)	16,4 A / 149 µs
THD (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	< 10 %
Startzeit (AC-Betrieb)	< 0,7 s
Startzeit (DC-Betrieb)	< 0,4 s
Umschaltzeit (AC/DC) ④	< 0,4 s
Abschaltzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	< 20 ms
Ausgangsstromtoleranz ①	± 3 %
Max. Ausgangsstromspitze (nicht wiederkehrend)	≤ Ausgangsstrom + 55 %
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	280 x 30 x 11,4 mm

Prüfzeichen

NFC DALI lumDATA IP20 RoHS

Normen

EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, EN 61547, EN 62386-101, EN 62386-102, EN 62386-207 (DALI-2), IEC 15963, gemäß EN 50172, gemäß EN 60598-2-22

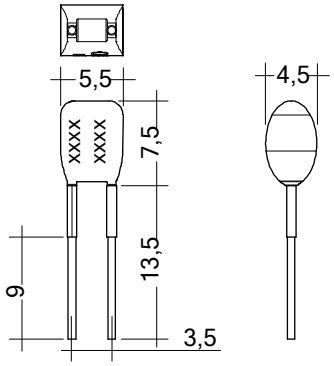
Spezifische technische Daten

Typ	Ausgangsstrom ⑤	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 Widerstandswert ⑥
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	80 mA	40 V	95,0 V	7,6 W	11,2 W	57 mA	72 °C	-25 … +60 °C	–
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	100 mA	40 V	95,0 V	9,5 W	13,1 W	64 mA	73 °C	-25 … +60 °C	50,0 kΩ
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	200 mA	40 V	95,0 V	19,0 W	23,0 W	101 mA	75 °C	-25 … +60 °C	24,9 kΩ
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	300 mA	40 V	95,0 V	28,5 W	32,7 W	146 mA	78 °C	-25 … +60 °C	16,5 kΩ
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	375 mA	40 V	93,3 V	35,0 W	39,8 W	173 mA	80 °C	-25 … +60 °C	13,5 kΩ
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	400 mA	40 V	87,5 V	35,0 W	39,6 W	174 mA	79 °C	-25 … +60 °C	0,0 kΩ

① Gültig bei 100 % Dimmlevel. Der Ausgangsstrom ist der Mittelwert.
② Abhängig vom eingestellten Ausgangsstrom.
③ Abhängig vom DALI-Datenverkehr am Interface.
④ Gültig bei sofortiger Änderung der Stromversorgungsart, ansonsten gilt die Startzeit.
⑤ 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. Der Ausgangsstrom ist der Mittelwert.
⑥ 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/28001101

Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbe	Kennzeichnung	Strom	Widerstandswert	Verpackung Sack	Gewicht pro Stk.
I-SELECT 2 PLUG 125MA BL	**28001101**	Blau	0125 mA	125 mA	40,20 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 150MA BL	**28001102**	Blau	0150 mA	150 mA	33,20 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 175MA BL	**28001103**	Blau	0175 mA	175 mA	28,70 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 200MA BL	**28001104**	Blau	0200 mA	200 mA	24,90 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 225MA BL	**28001105**	Blau	0225 mA	225 mA	22,10 kΩ	10 Stk.	0,001 kg
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 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 61000-4-4
EN 61000-4-5
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)
IEC 15963
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

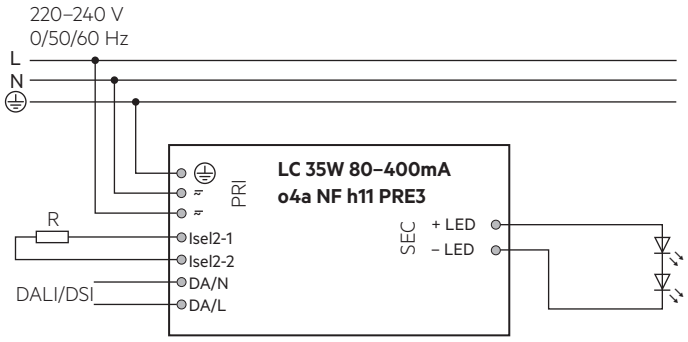
Typ	Ausgangsstrom	ta	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	≤ 100 mA	tc	58 °C	62 °C	66 °C	70 °C	73 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	85.000 h	75.000 h
	> 100 – 200 mA	tc	59 °C	63 °C	68 °C	72 °C	75 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	90.000 h	70.000 h
	> 200 – 300 mA	tc	61 °C	65 °C	70 °C	74 °C	78 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	> 100.000 h	80.000 h	60.000 h
	> 300 – 400 mA	tc	62 °C	66 °C	72 °C	78 °C	80 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h	95.000 h	60.000 h	50.000 h

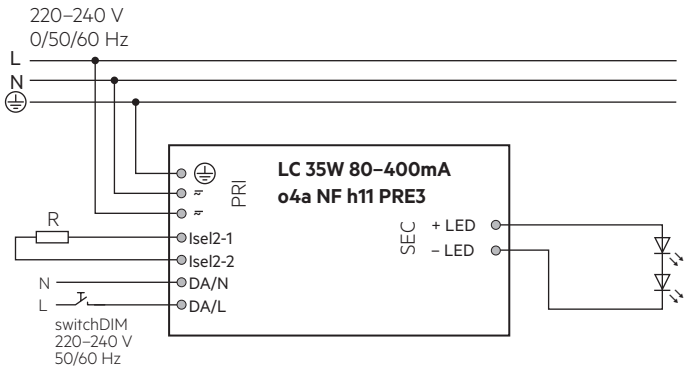
Der LED-Treiber ist für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

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



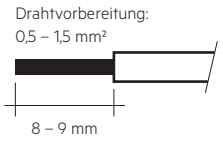


Verdrahtung für Dimmbetrieb mit ready2mains siehe ready2mains Gateway-Datenblatt.

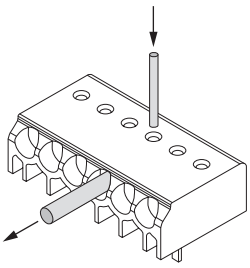
3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung ein Volldraht von 0,5 bis 1,5 mm² verwenden.
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 sollten für ein gutes EMV-Verhalten getrennt von den Netzanschlüssen und -leitungen geführt werden.
- Für ein gutes EMV-Verhalten sollte die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich gehalten werden. Die max. sekundäre Leitungslänge beträgt 2 m (4 m Schleife), das gilt sowohl für LED-Ausgang, als auch für den I-SELECT 2 Widerstand.
- 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. Bei Anschluss einer LED-Last, das Gerät neu starten, damit 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

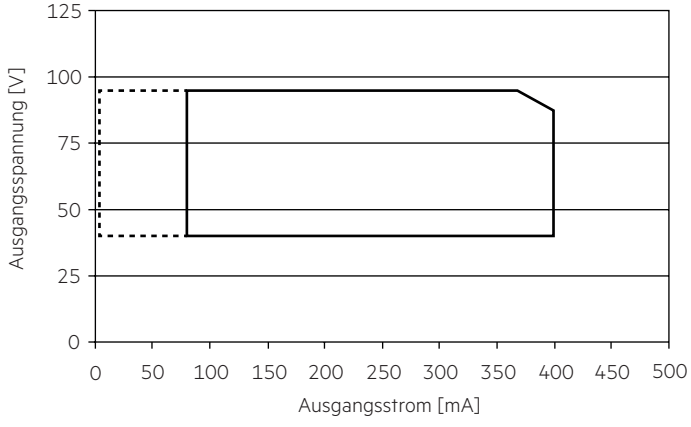
Generell ist es empfehlenswert bei Modulen, die auf geerdeten Leuchtenteilen bzw. Kühlkörpern montiert sind und dadurch eine hohe Kapazität gegenüber Erde darstellen, auch den LED-Treiber zu erden.

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

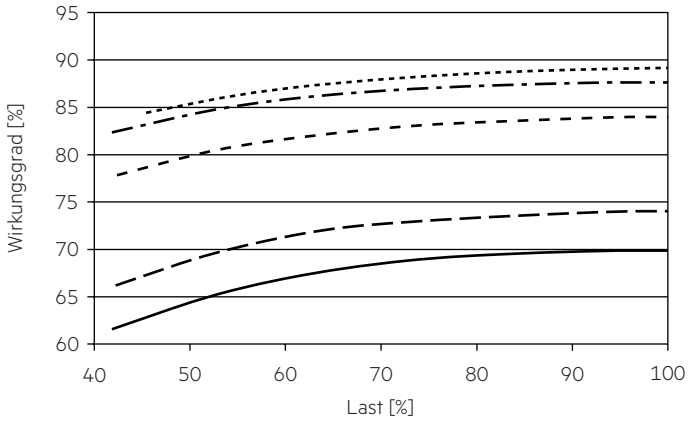
4.1 Arbeitsfenster



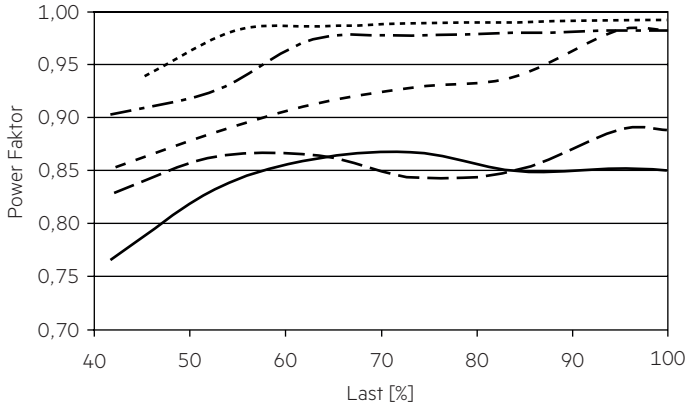
Arbeitsfenster 100 %
Arbeitsfenster gedimmt

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 „6.9 DC-Betrieb“ für mehr Informationen.

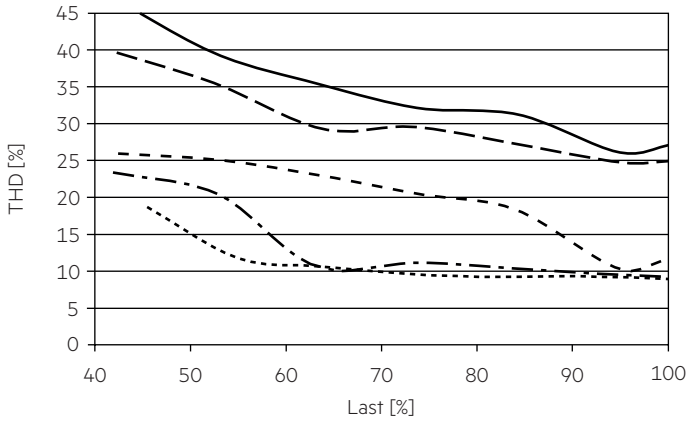
4.2 Verhältnis Effizienz zu Last



4.3 Verhältnis PF-Wert zu Last



4.4 Verhältnis THD zu Last



80 mA
100 mA
200 mA
300 mA
400 mA

100 % Last entsprechen der max. Ausgangsleistung (Volllast) gemäß der Tabelle auf Seite 2. Dargestellte Werte gelten bei 230 V, 50 Hz.

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	2,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	2,5 mm²	I_{max}	Pulsdauer
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	30	40	51	65	18	24	31	39	16,4 A	149 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.
LC 35/80-400/95 o4a NF h11 PRE3	< 10	< 6	< 6	< 5	< 4	< 2

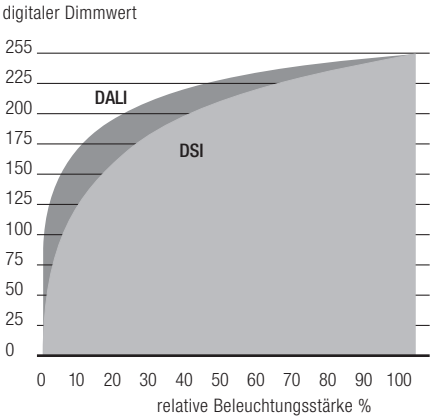
4.7 Dimmbetrieb

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 %

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:
- NFC
- Steuereingang DALI
- Steuereingang ready2mains

5.2 Nahfeld-Kommunikation (NFC)

Das NFC-Interface bietet eine drahtlose Kommunikation mit dem LED-Treiber. Mit diesem Interface ist es möglich, Konfigurationen auf das Gerät zu schreiben und Konfigurationen, Events und Fehlermeldungen auszulesen, dazu kann die companionSUITE verwendet werden.
Eine korrekte Kommunikation zwischen dem LED-Treiber und der NFC-Antenne kann nur garantiert werden, wenn die Antenne direkt an dem Treiber platziert wird.
Material jeglicher Art zwischen dem Treiber und der NFC-Antenne kann eine Verschlechterung oder Störung der Kommunikation zur Folge haben.
Nach dem Programmieren des Gerätes mit NFC das Gerät einmalig für eine Sekunde einschalten, damit der deviceANALYSER die Parameter auslesen kann.
Wir empfehlen die Verwendung folgender NFC-Antennen:
www.tridonic.com/nfc-readers

NFC entspricht dem ISO/IEC 15963 Standard.

Die Änderung von Parametern über NFC darf nur von qualifizierten Technikern vorgenommen werden.

5.3 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

5.4 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

5.5 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, NFC
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	NFC	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: NFC
Die Konfiguration erfolgt mittels companionSUITE drahtlos über Funk (NFC).

Option 3: I-SELECT 2
Die Stromeinstellung erfolgt über einen passenden I-SELECT 2 Widerstand, welcher in die I-SELECT 2 Klemmen eingesteckt wird.

Option 4: ready2mains
Die Konfiguration erfolgt mittels optionalem Programmer und der entsprechenden Konfigurationssoftware über die ready2mains Schnittstelle.

NFC und 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.
Taster mit Glimmlampen dürfen nicht verwendet werden.

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: < 9,5 mA
DC: < 1,9 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.

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 → Technische Daten

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