



EM powerLED PRO DIM SR 45 W

Kombinierte Notlicht-LED-Driver

Produktbeschreibung

- Unabhängiger dimmbarer LED-Driver
- Notlicht-LED-Driver mit DALI-Interface und automatischer Testfunktion
- Für einzelbatterieversorgte Notbeleuchtung
- Für LED-Module mit einer Vorwärtsspannung von 20 – 50 V
- SELV für Ausgangsspannung < 60 V DC
- Kompaktes Kunststoffgehäuse (209 x 82 x 34 mm) mit Zugentlastung



Eigenschaften

- Ausgangsleistung 6 – 45 W
- Konstantstrom-LED-Betrieb
- 300 – 1400 mA Ausgangsstrom im Netzbetrieb auswählbar mit I-SELECT 2 PLUG in 25 mA-Schritten oder mit DALI in 1 mA-Schritten
- Integrierte Notlichteinheit
- 1, 2 oder 3 h Bemessungsbetriebsdauer
- Betriebsdauer mit DIP-Schalter (2-fach) wählbar
- Automatische Abschaltung des Ausgangs, wenn sich die Vorwärtsspannung der LED außerhalb des zulässigen Bereichs befindet
- Zweifarbiges LED zur Statusanzeige
- Elektronisches Multi-Level-Ladesystem
- Pulsstromladung für NiMH-Akkus
- Verpolungsschutz für Akku
- Power-up Fading bei AC
- Schutzfunktionen (Übertemperatur, Kurzschluss, Überlast, Leerlauf, Eingangsspannungsbereich, reduzierte Stoßstromverstärkung)
- Tiefentladeschutz
- Kurzschlussfester Akku-Anschluss
- 5 Jahre Garantie



Schnittstellen

- one4all (DALI DT 1 & 6, DSI, switchDIM, corridorFUNCTION)
- Klemmen: 45° Steckklemmen

Akkumulatoren

- Hochtemperaturzellen
- NiCd- oder NiMH-Akkus
- D-, Cs-, LA- oder LAL-Zellen
- Akkupack für unabhängigen Einsatz
- 4 Jahre erwartete Lebensdauer
- 1 Jahr Garantie
- Für Akkukompatibilität siehe Kapitel 8.1 „Auswahl Akkus“



Normen, Seite 9

Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele, Seite 10

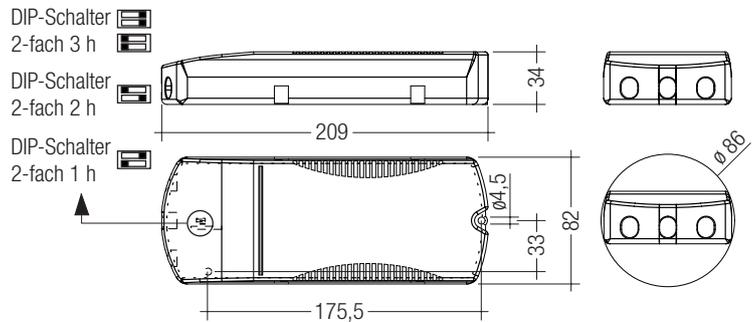


EM powerLED PRO DIM SR 45 W

Kombinierte Notlicht-LED-Driver

Technische Daten

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Typ. λ (bei 230 V, 50 Hz, Normalbetrieb)	0,95
Ableitstrom (PE)	< 0,5 mA
Überspannungsschutz	320 V (für 48 h)
Max. Leerlaufspannung	60 V
Einschaltzeit	< 0,5 s ab Erkennung des Notfallereignisses
Ausgangsstrom NF Restwelligkeit (< 120 Hz)	< 2 %
Ausgangsstromtoleranz	7 %
THD Normalbetrieb	< 10 %
Umgebungstemperatur $t_a > 40$ W Ausgangsleistung	-5 ... +45 °C
Umgebungstemperatur $t_a \leq 40$ W Ausgangsleistung	-5 ... +50 °C
Max. Gehäusetemperatur t_c	75 °C
Abmessung LxBxH	209 x 82 x 34 mm
Netzspannung-Umschaltswellen	gemäß EN 60598-2-22
Schutzart	IP20



Hinweis: Lieferung LED-Driver mit Duration DIP-Schalter (2-fach) in 3 Stunden-Position. DIP-Schalter und I-SELECT 2 PLUG vor Akku- und Netzanschluss einstellen.

Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Bemessungs- betriebsdauer	Anzahl Zellen	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
EM powerLED PRO DIM 103 SR NiCd 45W 50V	89800434	1/2/3 h	3	10 Stk.	400 Stk.	0,245 kg
EM powerLED PRO DIM 104 SR NiCd 45W 50V	89800416	1/2/3 h	4	10 Stk.	400 Stk.	0,245 kg
EM powerLED PRO DIM 103 SR NiMH 45W 50V	89800505	1/2/3 h	3	10 Stk.	400 Stk.	0,245 kg
EM powerLED PRO DIM 104 SR NiMH 45W 50V	89800509	1/2/3 h	4	10 Stk.	400 Stk.	0,245 kg

Spezifische technische Daten

Typ	Anzahl Akkuzellen	Ausgangsstrom	Min. Ausgangsspannung	Max. Ausgangsspannung	Min. Ausgangsleistung	Max. Ausgangsleistung	Eingangsleistung (bei 230 V, 50 Hz, Volllast), Schnell- / Erhaltungsladung	Eingangsstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast), Schnell- / Erhaltungsladung	Wirkungsgrad (bei 230 V, 50 Hz), Schnell- / Erhaltungsladung	λ (bei 230 V, 50 Hz, Volllast), Schnell- Erhaltungsladung	Umgebungstemperatur ta [®]	tc/ta für ≥ 50000 h [®]	
Normalbetrieb													
	-	300 mA	20 V	50 V	6,0 W	15,00 W	23,0 / 21,0 W	124 / 109 mA	71 / 75 %	0,81c	0,83c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	325 mA	20 V	50 V	6,5 W	16,25 W	24,2 / 22,8 W	128 / 116 mA	72 / 73 %	0,82c	0,85c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	350 mA	20 V	50 V	7,0 W	18,00 W	26,0 / 23,0 W	133 / 116 mA	74 / 79 %	0,84c	0,85c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	375 mA	20 V	50 V	7,5 W	18,75 W	27,0 / 25,0 W	138 / 125 mA	74 / 77 %	0,85c	0,87c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	400 mA	20 V	50 V	8,0 W	20,00 W	28,0 / 26,0 W	142 / 126 mA	76 / 81 %	0,86c	0,87c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	425 mA	20 V	50 V	8,5 W	21,25 W	29,8 / 27,8 W	149 / 136 mA	75 / 78 %	0,87c	0,89c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	450 mA	20 V	50 V	9,0 W	23,00 W	30,0 / 28,0 W	151 / 137 mA	78 / 82 %	0,87c	0,89c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	475 mA	20 V	50 V	9,5 W	23,75 W	32,6 / 30,6 W	160 / 147 mA	77 / 79 %	0,87c	0,90c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	500 mA	20 V	50 V	10,0 W	25,00 W	33,0 / 31,0 W	161 / 147 mA	80 / 83 %	0,89c	0,91c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	525 mA	20 V	50 V	10,5 W	26,25 W	34,6 / 32,7 W	168 / 155 mA	80 / 82 %	0,90c	0,91c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	550 mA	20 V	50 V	11,0 W	28,00 W	36,0 / 34,0 W	172 / 158 mA	81 / 84 %	0,90c	0,92c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	575 mA	20 V	50 V	11,5 W	28,75 W	36,9 / 35,2 W	177 / 165 mA	82 / 83 %	0,91c	0,93c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	600 mA	20 V	50 V	12,0 W	30,00 W	38,0 / 36,0 W	182 / 169 mA	82 / 85 %	0,92c	0,93c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	625 mA	20 V	50 V	12,5 W	31,25 W	39,6 / 37,7 W	188 / 176 mA	82 / 84 %	0,92c	0,93c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	650 mA	20 V	50 V	13,0 W	33,00 W	41,0 / 39,0 W	192 / 180 mA	83 / 86 %	0,92c	0,94c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	675 mA	20 V	50 V	13,5 W	33,75 W	42,1 / 40,0 W	198 / 185 mA	83 / 86 %	0,93c	0,94c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	700 mA	20 V	50 V	14,0 W	35,00 W	44,0 / 42,0 W	204 / 191 mA	84 / 86 %	0,93c	0,94c	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	725 mA	20 V	50 V	14,5 W	36,25 W	45,1 / 42,9 W	210 / 197 mA	83 / 86 %	0,93c	0,95	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	750 mA	20 V	50 V	15,0 W	38,00 W	46,0 / 44,0 W	215 / 203 mA	84 / 87 %	0,94c	0,95	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	775 mA	20 V	50 V	15,5 W	38,75 W	47,7 / 45,6 W	221 / 209 mA	84 / 86 %	0,94c	0,95	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	800 mA	20 V	50 V	16,0 W	40,00 W	49,0 / 47,0 W	225 / 212 mA	85 / 87 %	0,94c	0,95	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	825 mA	20 V	50 V	16,5 W	41,25 W	50,5 / 48,5 W	233 / 221 mA	84 / 86 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	850 mA	20 V	50 V	17,0 W	43,00 W	51,0 / 49,0 W	235 / 223 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	875 mA	20 V	50 V	17,5 W	43,75 W	52,7 / 51,3 W	241 / 229 mA	86 / 86 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	900 mA	20 V	50 V	18,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	925 mA	20 V	49 V	18,5 W	45,00 W	54,7 / 52,7 W	250 / 238 mA	85 / 86 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	950 mA	20 V	47 V	19,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	975 mA	20 V	46 V	19,5 W	45,00 W	54,6 / 52,5 W	250 / 238 mA	85 / 87 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.000 mA	20 V	45 V	20,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.025 mA	20 V	44 V	20,5 W	45,00 W	54,1 / 52,0 W	247 / 235 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.050 mA	20 V	42 V	21,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.075 mA	20 V	42 V	21,5 W	45,00 W	54,2 / 52,2 W	248 / 236 mA	86 / 87 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.100 mA	20 V	40 V	22,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.125 mA	20 V	40 V	22,5 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 236 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.150 mA	20 V	39 V	23,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.175 mA	20 V	38 V	23,5 W	45,00 W	53,7 / 51,5 W	246 / 233 mA	86 / 89 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.200 mA	20 V	37 V	24,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.225 mA	20 V	37 V	24,5 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.250 mA	20 V	36 V	25,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.275 mA	20 V	35 V	25,5 W	45,00 W	54,2 / 52,0 W	248 / 236 mA	86 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.300 mA	20 V	34 V	26,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.325 mA	20 V	34 V	26,5 W	45,00 W	54,4 / 52,2 W	248 / 236 mA	85 / 87 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.350 mA	20 V	33 V	27,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 88 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.375 mA	20 V	33 V	27,5 W	45,00 W	54,2 / 52,1 W	248 / 236 mA	86 / 87 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
	-	1.400 mA	20 V	32 V	28,0 W	45,00 W	54,0 / 52,0 W	247 / 235 mA	87 / 90 %	0,95	0,96	-5 ... 50 °C	50 / 75 °C
Notlichtbetrieb													
EM powerLED PRO DIM 103 C 45W 50V	3	siehe Kapitel 59	15 V	50 V	2,1 W	2,75 W	-	-	-	-	-	-	
EM powerLED PRO DIM 104 C 45W 50V	4	siehe Kapitel 59	15 V	50 V	2,7 W	3,50 W	-	-	-	-	-	-	

[®] Angabe Umgebungstemperaturbereich ta in Normalbetrieb

RoHS

ZUBEHÖR

Prüftaster EM2

Produktbeschreibung

- Zum Anschließen an den Notlicht-LED-Driver
- Zur Überprüfung der Gerätefunktion



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung	Verpackung	Gewicht pro Stk.
		Sack	Karton	
Test switch EM 2	89805277	25 Stk.	600 Stk.	0,009 kg

ZUBEHÖR

Statusanzeige zweifarbige LED

Produktbeschreibung

- Zweifarbige LED zur Statusanzeige
- Grün: System OK, rot: Fehleranzeige



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung	Verpackung	Gewicht pro Stk.
		Sack	Karton	
LED EM zweifarbig	89899720	25 Stk.	200 Stk.	0,017 kg
LED EM zweifarbig, hohe Intensität	89899753	25 Stk.	800 Stk.	0,013 kg

Produktbeschreibung

- Erlaubt einfache Adressierung aller PRO Geräte
- Nutzt die zweifarbige LED zur Geräteidentifikation

Eigenschaften

- Für Standard-9V-Batterie bzw. Akku
- Einfache Bedienung mittels zweier Tasten
- Gürtelklemme
- Automatische Abschaltung zur Schonung der Batterie
- Helles 7-Segmenten-LED-Display



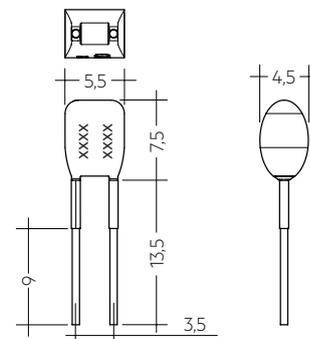
Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung	Karton	Gewicht pro Stk.
EM PRO addressing tool	89899836	1 Stk.		0,08 kg

I-SELECT 2 PLUG PRE / EXC

Produktbeschreibung

- Vorgefertigter Widerstand für Stromeinstellung
- Kompatibel mit LED-Driver mit I-select 2 Interface;
nicht kompatibel mit I-select (Generation 1)
- Widerstand ist basisisoliert
- Widerstandsleistung 0,25 W
- Stromtoleranz ± 2 % zum nominalen Strom
- Kompatibel mit LED-Driver der Serien PRE und EXC sowie
EM powerLEDs der Serien PRO und ST



Berechnungsbeispiel

- $R [k\Omega] = 5 V / I_{out} [mA] \times 1000$
- 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
Widerstandswert) eingestellt

Bestelldaten

Typ	Artikel- nummer	Farbe	Kennzeichnung	Strom	Verpackung Sack	Gewicht pro Stk.
I-SELECT 2 PLUG 300MA BL	28001108	Blau	0300 mA	300 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 325MA BL	28001109	Blau	0325 mA	325 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 350MA BL	28001110	Blau	0350 mA	350 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 375MA BL	28001111	Blau	0375 mA	375 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 400MA BL	28001112	Blau	0400 mA	400 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 425MA BL	28001251	Blau	0425 mA	425 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 450MA BL	28001113	Blau	0450 mA	450 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 475MA BL	28001252	Blau	0475 mA	475 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 500MA BL	28001114	Blau	0500 mA	500 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 550MA BL	28001115	Blau	0550 mA	550 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 600MA BL	28001116	Blau	0600 mA	600 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 650MA BL	28001117	Blau	0650 mA	650 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 700MA BL	28001118	Blau	0700 mA	700 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 750MA BL	28001119	Blau	0750 mA	750 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 800MA BL	28001120	Blau	0800 mA	800 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 850MA BL	28001121	Blau	0850 mA	850 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 900MA BL	28001122	Blau	0900 mA	900 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 950MA BL	28001123	Blau	0950 mA	950 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1000MA BL	28001124	Blau	1000 mA	1.000 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1050MA BL	28001125	Blau	1050 mA	1.050 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1100MA BL	28001126	Blau	1100 mA	1.100 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1150MA BL	28001127	Blau	1150 mA	1.150 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1200MA BL	28001128	Blau	1200 mA	1.200 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1250MA BL	28001129	Blau	1250 mA	1.250 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1300MA BL	28001130	Blau	1300 mA	1.300 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1350MA BL	28001131	Blau	1350 mA	1.350 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG 1400MA BL	28001132	Blau	1400 mA	1.400 mA	10 Stk.	0,001 kg
I-SELECT 2 PLUG MAX BL	28001099	Blau	MAX	MAX	10 Stk.	0,001 kg

RoHS

ZUBEHÖR

NiCd-Akkupack 1,8 – 4,5 Ah

Akkumulatoren

Produktbeschreibung

- Hochtemperatur NiCd-Akkupack für den Einsatz mit Notlichtgeräten
- 4 Jahre erwartete Lebensdauer
- 1 Jahr Garantie

Eigenschaften

- Hochtemperatur-Dauerbetrieb – abhängig vom verwendeten Notlichtbetriebsgerät (siehe entsprechendes Notlichtbetriebsgerät-Datenblatt)
- Gute Ladeigenschaften bei hoher Temperatur
- Hohe Energie-Aufrechterhaltung des geladenen Akkus
- Geprüfter Qualitätshersteller
- Gehäusematerial aus Polycarbonat
- 0,2 m doppelt isolierte Leitung mit Buchse
- 0,8 m doppelt isolierte Leitung mit Stecker und offenen Enden für den Anschluss am Notlichtbetriebsgerät
- 1,0 mm² Volldraht, vorkonfektioniert
- Geeignet für Notlichtbetriebsgeräte gemäß Norm IEC 60598-2-22



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
Akkupack 1,8 Ah mit Stecker			
Pack-NiCd 3C CON	28001221	5 Stk.	0,270 kg
Pack-NiCd 4C CON	28001222	5 Stk.	0,320 kg
Akkupack 4,5 Ah mit Stecker			
Pack-NiCd 3D CON	89800389	5 Stk.	0,534 kg
Pack-NiCd 4D CON	89800390	5 Stk.	0,661 kg

NiMH Akkupack 2,2 – 4,0 Ah

Akkumulatoren

Produktbeschreibung

- Hochtemperatur NiMH-Akkupack für den Einsatz mit Notlichtgeräten
- 4 Jahre erwartete Lebensdauer
- 1 Jahr Garantie

Eigenschaften

- Hochtemperatur-Dauerbetrieb
- Temperatur abhängig vom verwendeten Notlichtbetriebsgerät (siehe entsprechendes Notlichtbetriebsgerät-Datenblatt)
- Gute Ladeigenschaften bei hoher Temperatur
- Hohe Energie-Aufrechterhaltung des geladenen Akkus
- Geprüfter Qualitätshersteller
- Gehäusematerial aus Polycarbonat
- 1,0 mm² Litzendraht
- Geeignet für Notlichtbetriebsgeräte gemäß Norm IEC 60598-2-22



Bild 1



Bild 2

Akkupack 2,2 Ah				
Pack-NiMH 2.2Ah 3 CON	28001898	5 Stk.	25 Stk.	0,32 kg
Pack-NiMH 2.2Ah 4 CON	28001899	5 Stk.	25 Stk.	0,36 kg
Akkupack 4,0 Ah				
Pack-NiMH 4Ah 3 CON	28001896	5 Stk.	25 Stk.	0,40 kg
Pack-NiMH 4Ah 4 CON	28001897	5 Stk.	25 Stk.	0,48 kg

1. Normen

EN 55015
 EN 61000-3-2
 EN 61000-3-3
 EN 61347-1
 EN 61347-2-7
 EN 61347-2-13
 EN 61547
 EN62034
 EN 62384
 EN 62386-101 (gemäß DALI-Standard V2)
 EN 62386-102 (gemäß DALI-Standard V2)
 EN 62386-202 (gemäß DALI-Standard V2)
 gemäß EN 60598-2-22
 gemäß EN 50172

1.1 Glühdrahttest

nach EN 60598-1 mit erhöhter Temperatur von 850 °C bestanden.

1.2 Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische LED-Driver für LED-Module 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 Nullleiter 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 elektronischer LED-Driver zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

2. Thermische Angaben

2.1 Temperaturbereich

Gemäß der Norm IEC 60598-1 verfügt ein unabhängiger LED-Driver über eine max. Gehäusetemperatur von 90 °C. Der definierte Umgebungstemperaturbereich t_a des EM powerLED PRO DIM SR 45W entspricht dieser Anforderung.

2.2 Erwartete Lebensdauer

Mittlere Lebensdauer unter Nennbedingungen 50.000 Betriebsstunden bei max 10 % Ausfallwahrscheinlichkeit. Statistische Fehlerrate 0,2 % per 1000 Betriebsstunden.

Erwartete Lebensdauer

Typ	Ausgangsleistung	t_a	40 °C	50 °C
EM powerLED PRO DIM 103 / 104 SR 45W 50V	10 W	t_c	56 °C	66 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h
	20 W	t_c	59 °C	69 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h
	30 W	t_c	63 °C	73 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 100.000 h
	40 W	t_c	65 °C	75 °C
		Lebensdauer	> 100.000 h	80.000 h
	45 W	t_c	70 °C	x
		Lebensdauer	80.000 h	x

x = nicht zulässig

2.3 Lagerbedingungen

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

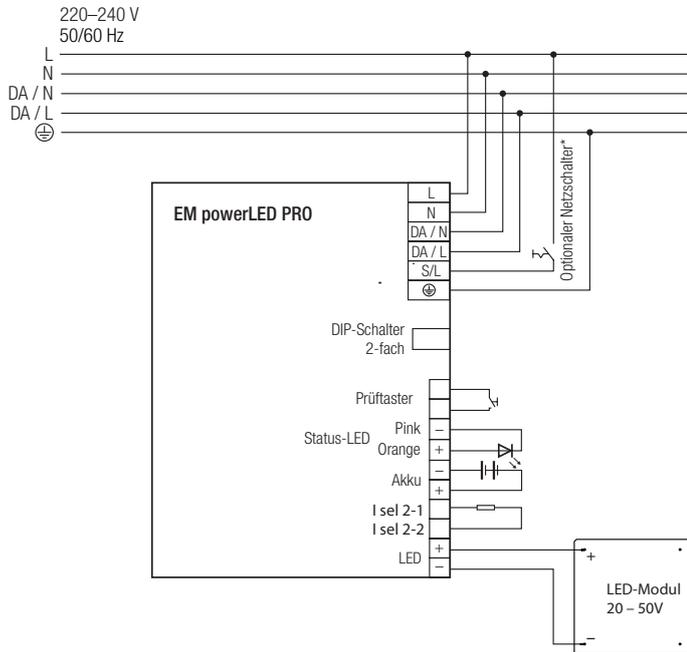
Lagertemperatur: -40 °C bis max. +80 °C

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

3. Installation / Verdrahtung

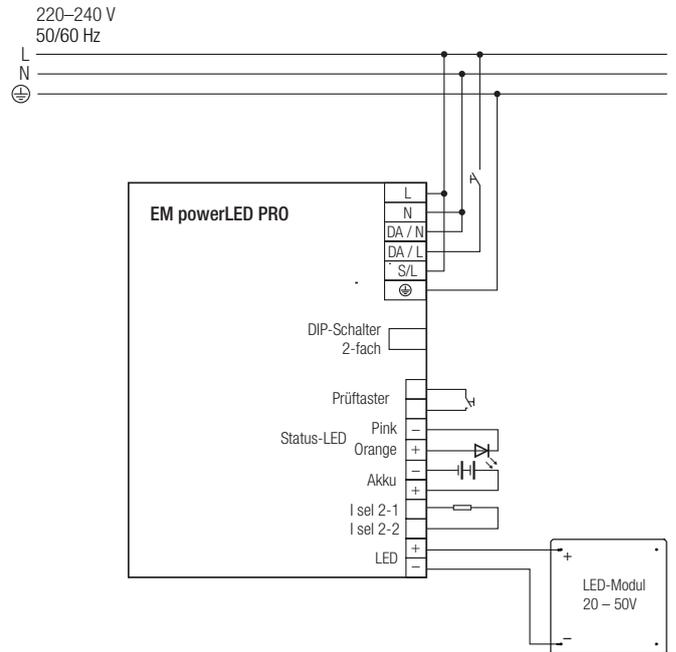
3.1 Anschlussdiagramme

DALI



Wird der optionale Netzschalter nicht verwendet, S/L mit L verbinden.

switchDIM

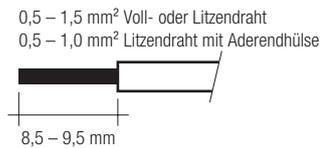


Im switchDIM-Betrieb arbeitet die Notlichteinheit als SELFTEST-Einheit. Die Abwicklung aller Funktionen und Dauertests erfolgt automatisiert. Stichprobenartige Tests sind nicht aktiviert. Details siehe Kapitel 7.12 Tests, DALI-Steuerung.

3.2 Leitungsart und -querschnitt

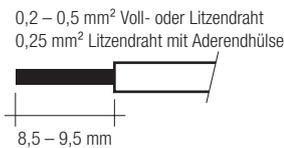
Verdrahtung

Netz (N, L, Erdung, S/L)
DALI (DA/N, DA/L)
LED (LED +, LED -)
Akkus (Bat +, Bat -)
I sel 2



Verdrahtung

Prüftaster
Statusanzeige LED



Nur einen Draht pro Anschlussklemme verwenden.
Nur ein Kabel pro Zugentlastungskanal verwenden.

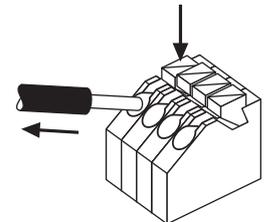


max. $\varnothing = 10 \text{ mm}$
min. $\varnothing = 6,3 \text{ mm}$

max. Leitungsisolationsdurchmesser	Maximale Leitungslängen
Akku	2.1 mm LED 3 m
Prüftaster	2.1 mm Statusanzeige LED 1 m
Statusanzeige LED	2.1 mm Akkus 1,3 m

3.3 Lösen der Klemmenverdrahtung

Dazu den "Push-Button" an der Klemme betätigen und den Draht nach vorne abziehen.

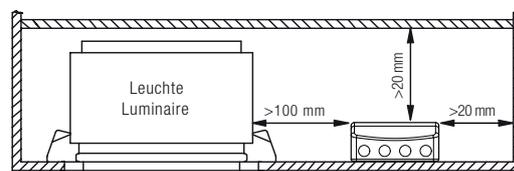


Installationshinweis

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

3.4 Montageumgebung

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



3.5 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-Driver besitzt keinen sekundärseitigen Verpolschutz. LED-Module, welche keinen Verpolschutz aufweisen, können bei Verpolung zerstört werden.
- Falsche Verdrahtung des LED-Driver kann zu irreparablen Schäden führen und eine richtige Funktion ist nicht mehr gegeben.
- Die maximale Leitungslänge für den Prüffaster und den Status LED Anschluss ist 1 m. Die Verdrahtung des Prüffasters und der Status LED sollte getrennt von den LED-Leitungen geführt werden, um Störeinkopplungen zu vermeiden.
- Die Akku-Leitungen sind mit 0,5 mm Querschnitt und einer Länge von 1,3 m spezifiziert.
- Wird der optionale Netzschalter nicht verwendet, S/L mit L verbinden.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) geschützt werden.

Um sicherzustellen, dass Leuchten mit LED-Notlichtgeräten der EN55015 für leitungsgebundene Funkentstörung im Netz- und Notbetrieb entsprechen, ist auf die richtige Ausführung der Verdrahtung zu achten.

In der Leuchte muss die geschaltete und ungeschaltete Verdrahtung der 50 Hz Spannungsversorgung so kurz wie möglich geführt werden und in möglichst großem Abstand zur LED-Leitung sein. Eine Durchgangsverdrahtung kann das EMV-Verhalten der Leuchte beeinflussen.

Die Länge der LED-Leitungen dürfen nicht überschritten werden.

Die Ausgangsströme hängen von der Vorwärtsspannung ab und können je nach Toleranz der LED-Module variieren.

Die Stromversorgung vor dem Wechsel der LED-Last unterbrechen.

3.6 Erdanschluss

Der Erdanschluss ist als Schutzerde ausgeführt. Der LED-Driver kann mittels Erdklemme geerdet werden. Wird der LED-Driver geerdet, muss dies mit Schutzerde (PE) erfolgen. Für die Funktion des LED-Driver ist keine Erdung notwendig. Zur Verbesserung von folgenden Verhalten wird ein Erdanschluss empfohlen:

- Funkstörung
- LED Restglimmen im Standby
- 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-Driver 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. Mechanische Angaben

4.1 Gehäuseeigenschaften

- Polycarbonat weiß / grün
- Schutzart IP 20

4.2 Mechanische Angaben Accessoires

LED Statusanzeige

- Grün
- Befestigungsloch mit 6,5 mm Durchmesser
- Leitungslänge 0,3 / 1,0 m
- Isolierung ausgelegt für 90 °C

Prüffaster

- Befestigungsloch mit 7,0 mm Durchmesser
- Leitungslänge 0,55 m

Akku-Anschlussleitungen

- Lieferumfang: 1 rote und 1 schwarze
- Länge: 1,3 m
- Drahttyp: 0,5 mm² Einzeldrahtleiter
- Isolierung ausgelegt für 90 °C

Anschluss Akku

4,8 mm Flachstecker (isoliert)

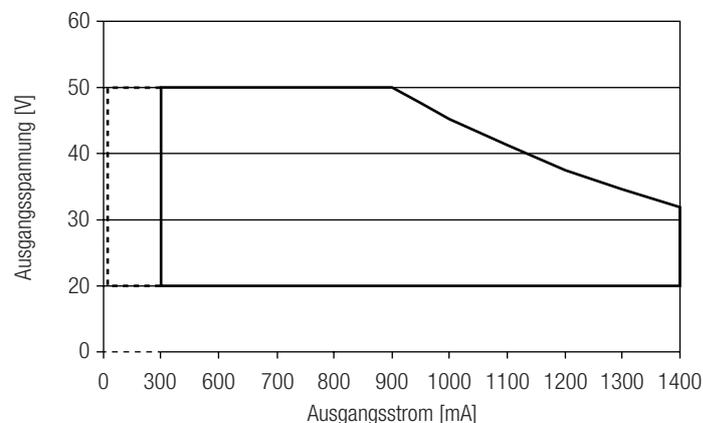
Anschluss Notlichtgerät

8,0 mm abisoliert

Zweiteilige Akkus werden mit 200 mm langen Anschlussleitungen mit Steckhülsen (4,8 mm) an beiden Enden und Isolierabdeckungen zur Verbindung der Akku-Stäbe geliefert.

5. Elektr. Eigenschaften

5.1 Arbeitsfenster

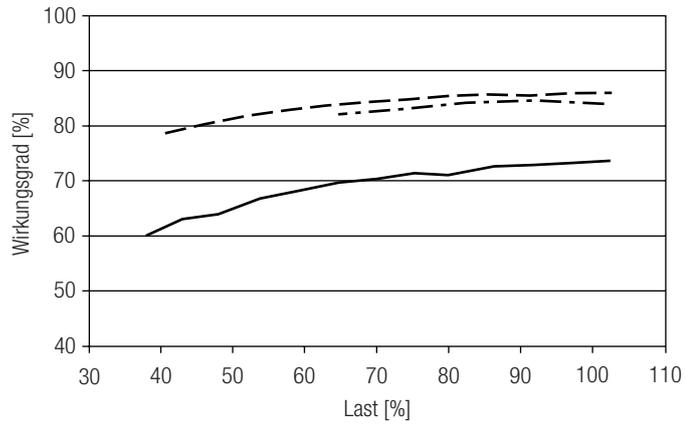


— Arbeitsfenster 100 %

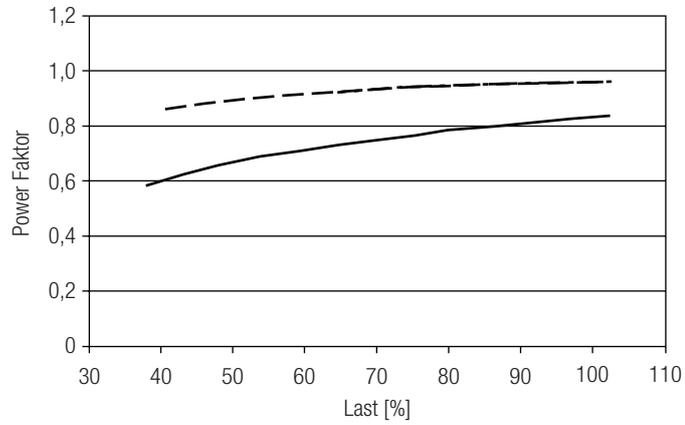
- - - - - Arbeitsfenster gedimmt

Es ist sicherzustellen, dass der LED-Driver in allen Betriebszuständen, auch im gedimmten Zustand, innerhalb des angeführten Fensters betrieben wird. Ansonsten können aufgrund der amplitudenmodulierten Dimm-Methode Limitierungen in Kraft treten. Eine Unterschreitung der spezifizierten minimalen Ausgangsspannung kann zur Abschaltung des LED-Driver führen.

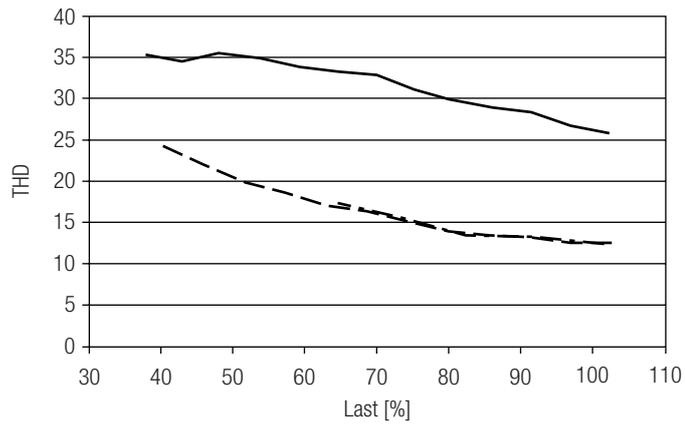
5.2 Verhältnis Effizienz zu Last



5.3 Verhältnis Power Faktor zu Last



5.4 Verhältnis THD zu Last



- 300 mA
- - - 900 mA
- · - · 1400 mA

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

5.5 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Einschaltstrom	
Installation Ø	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	I _{max}	Pulsdauer
EM powerLED PRO DIM SR	18	26	30	36	9	13	15	18	23,9 A	187 µs

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

Typ	THD	3.	5.	7.	9.	11.
EM powerLED PRO DIM SR	< 10	< 9	< 3	< 3	< 2	< 1

5.7 Dimmbetrieb

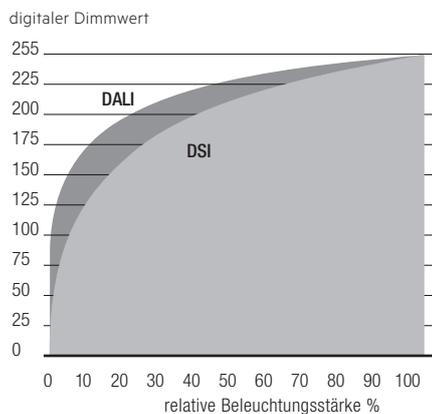
Dimmbereich 1% bis 100 %

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% ≤ MIN ≤ 100%
Werkseinstellung Maximum = 100%
Einstellbereich 100% ≥ MAX ≥ 1%

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

5.8 Dimmcharakteristik



Dimmcharakteristik entspricht der Sehempfindlichkeit des menschlichen Auges.

5.9 Typ. LED-Strom/Spannungskennlinien

Der LED-Strom im Notlichtbetrieb wird automatisch vom EM powerLED eingestellt, basierend auf der gesamten Vorwärtsspannung der angeschlossenen LED-Module und des zugehörigen Akkus.

EM powerLED PRO DIM 103 SR 45W 50V – 3 Zellen

Artikelnummer: 89800434 / 89800505

3,6 V Akkuspannung

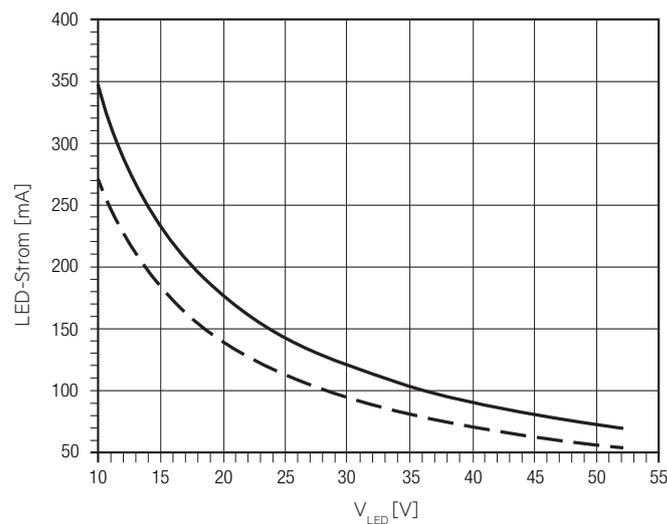
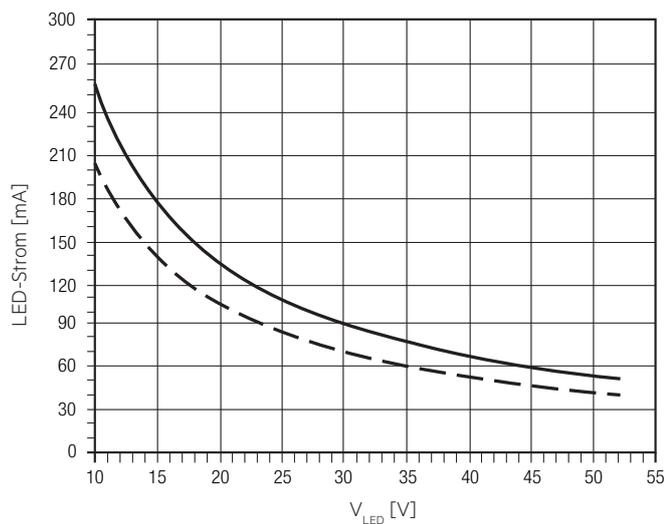
750 – 960 mA Akkuentladestrom (Toleranz)

EM powerLED PRO DIM 104 SR 45W 50V – 4 Zellen

Artikelnummer: 89800416 / 89800509

4,8 V Akkuspannung

750 – 960 mA Akkuentladestrom (Toleranz)



- LED-Strom bei nominaler Akkuspannung und min. Akkuentladestrom
- LED-Strom bei nominaler Akkuspannung und max. Akkuentladestrom

LED-Spitzenstrom bei Start in Notbetrieb – 3 Zellen

Spannung	Einschaltstrom	Dauer
19,8 V	329 mA	12,9 ms
22,6 V	297 mA	12,0 ms
25,3 V	265 mA	11,5 ms
28,0 V	244 mA	10,8 ms
30,7 V	234 mA	10,3 ms
33,4 V	216 mA	10,1 ms
36,1 V	202 mA	9,8 ms
38,8 V	192 mA	9,7 ms
41,5 V	183 mA	9,1 ms
44,2 V	174 mA	8,8 ms
47,0 V	168 mA	8,1 ms
49,7 V	161 mA	6,9 ms

Hinweis: LED-Spitzenstrom wird gemessen bei max. Akkuentladestrom.

LED-Spitzenstrom bei Start in Notbetrieb – 4 Zellen

Spannung	Einschaltstrom	Dauer
19,8 V	395 mA	16,5 ms
22,6 V	360 mA	15,3 ms
25,3 V	338 mA	14,5 ms
28,0 V	308 mA	14,0 ms
30,7 V	293 mA	13,8 ms
33,4 V	270 mA	12,7 ms
36,1 V	263 mA	12,1 ms
38,8 V	248 mA	11,7 ms
41,5 V	242 mA	9,8 ms
44,2 V	225 mA	8,9 ms
47,0 V	218 mA	7,8 ms
49,7 V	211 mA	7,5 ms

6. Schnittstellen / Kommunikation

EM powerLED PRO DIM nur mit DALI Steuerungssystemen einsetzen, die sogenannte Multi Device Types entsprechend dem DALI Standard unterstützen. EM powerLED PRO DIM kombiniert die Device Types DT1 und DT6.

6.1 Steuereingang (DA/N, DA/L)

An den Klemmen DA/N und DA/L kann wahlweise das digitale Steuersignal DALI oder ein Standardtaster (switchDIM) zur Ansteuerung angeschlossen werden.

Der Steuereingang ist verpolungssicher für digitale Steuersignale (DALI, DSI). Das Steuersignal ist keine SELV-Spannung. Die Installation der Steuerung ist entsprechend den Richtlinien für Niederspannung auszuführen. Die möglichen Funktionen sind vom jeweiligen Steuermodul abhängig.

6.2 Steuereingang ready2mains (S/L, N)

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

7.3 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-Module 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-Module 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 Glühlampen dürfen nicht verwendet werden.

7. Funktionen

7.1 Funktion: Einstellbarer Strom

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

Option 1: DALI

Die Konfiguration erfolgt mittels masterCONFIGURATOR (siehe masterCONFIGURATOR Dokumentation).

Option 2: 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.

Wird der Widerstand über Drähte angeschlossen, darf deren Länge 2 m nicht überschreiten und eventuelle Störmöglichkeiten müssen berücksichtigt werden.



Bitte beachten Sie, dass die Widerstandswerte für I-select 2 nicht mit I-select 1 kompatibel sind. Aus der Installation eines falschen Widerstands können möglicherweise irreparable Schäden an den LED-Modulen entstehen.

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

Option 3: ready2mains

Die Konfiguration erfolgt mittels optionalem Programmer und der entsprechenden Konfigurationssoftware über die ready2mains Schnittstelle. Das ready2mains-Signal an S/L und N senden.

DALI wird bei der StromEinstellung vorrangig behandelt, gefolgt von I-Select 2 und ready2mains.

7.2 Verhalten bei Kurzschluss

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

7.3 Verhalten bei Leerlauf

Der LED-Driver 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 (SL aus/an) werden, bevor der LED Ausgang aktiviert wird.

7.4 Überlastschutz

Der LED-Driver schaltet bei Überschreitung des Ausgangsspannungsbereiches den LED-Ausgang ab. Erst nach einem Neustart des Geräts (SL aus/an) wird der LED-Ausgang wieder aktiviert. Der Neustart kann entweder über Netzreset oder über das Interface (DALI, DSI, switchDIM) erfolgen.

7.5 Übertemperaturschutz

Um den LED-Driver vor kurzzeitiger thermischer Überlastung zu schützen, wird bei Überschreitung der Grenztemperatur der Ausgangsstrom der LED reduziert. Der Temperaturschutz wird ca. 5 °C über $t_{c\ max}$ aktiv (siehe Seite 2). Im DC-Betrieb ist diese Funktion deaktiviert, um die Notlichtanforderung zu erfüllen.

7.6 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-Betriebsberätes sowie per DALI, DSI, switchDIM oder ready2mains erfolgen.

7.7 corridorFUNCTION

Die corridorFUNCTION kann auf zwei verschiedene Arten programmiert werden. Um die corridorFUNCTION mittels Software zu programmieren, ist ein DALI-USB-Interface in Kombination mit einer DALI PS notwendig.

Als Software kann der masterCONFIGURATOR verwendet werden.

Um die corridorFUNCTION auch ohne Software zu aktivieren, muss lediglich eine Spannung von 230 V für 5 min. am switchDIM-Anschluss anliegen. Danach geht das Gerät automatisch in die corridorFUNCTION.

Hinweis:

Sollte die corridorFUNCTION in einer switchDIM-Anlage fälschlicherweise aktiviert werden (z.B. ein Schalter wurde anstelle eines Tasters verwendet), so besteht die Möglichkeit nach korrekter Installation eines Tasters den corridorFUNCTION-Modus mittels 5 kurzer Tastendrucke innerhalb von 3 Sekunden wieder zu deaktivieren.

switchDIM und corridorFUNCTION sind sehr einfache Arten ein Gerät mittels handelsüblichen Tastern oder Bewegungsmeldern zu steuern.

Für eine einwandfreie Funktion ist das Gerät jedoch auf eine sinusförmige Netzspannung mit einer Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz am Steuereingang angewiesen.

Besonderes Augenmerk ist auf klare, eindeutige Nulldurchgänge zu legen. Starke Netzstörungen können dazu führen, dass auch die Funktionen von switchDIM und corridorFUNCTION gestört werden.

7.8 Konstantlicht

CLO – Constant Light Output Funktion

Der Lichtstrom einer LED nimmt über ihre Lebensdauer kontinuierlich ab. Die Funktion CLO stellt sicher, dass die abgegebene Lichtmenge trotzdem stabil gleich bleibt. Dazu wird der LED-Strom im Laufe der LED-Lebensdauer kontinuierlich erhöht. Über den masterCONFIGURATOR können Startwert (in Prozent) und zu erwartende Lebensdauer definiert werden. Der LED-Driver passt den LED-Strom anschließend automatisch an.

7.8 Power-up/-down Fading

Die Power-up/-down Fading Funktion bietet die Möglichkeit das Ein- und Ausschalt-Verhalten anzupassen. So lässt sich das Fading während des Ein- bzw. Ausschaltens 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 oder vom aktuell eingestellten Dimm-Level auf 0 %. Dies gilt sowohl für den Betrieb mittels switchDIM wie auch bei Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung. Ab Werk in kein Fading (= 0 Sekunden) eingestellt.

7.9 Software / Programmierung

Mittels Software und USB-Interface können verschiedene Funktionen aktiviert bzw. Parameter konfiguriert werden. Hierzu ist lediglich ein DALI-USB oder ready2mains Programmer, sowie die Software (masterCONFIGURATOR) notwendig.

7.10 masterCONFIGURATOR

Ab Version 2.8:
Zum Programmieren von Funktionen (CLO, I-select 2, Power-up Fading, corridorFUNCTION) und der Gerätekonfiguration (Fadetime, ePowerOnLevel, DC-Level etc.).
Weitere Informationen finden Sie im masterCONFIGURATOR Handbuch.

7.11 Statusanzeige

Der Systemstatus wird über eine zweifarbige LED und durch ein DALI Status Flag angezeigt.

LED Anzeige	Status	Kommentar
Permanent grün	System OK	AC Betrieb
Schnell blinkendes grün (0,1 sec ein – 0,1 sec aus)	Funktionstest läuft	
Langsam blinkendes grün (1 sec ein – 1 sec aus)	Betriebsdauertest läuft	
Rote LED ein	Lastfehler	Offener Schaltkreis / Kurzschluss / LED Fehler
Langsam blinkendes rot (1 sec ein – 1 sec aus)	Akkufehler	Akku hat Betriebsdauer- oder Funktionstest nicht bestanden / Akku ist defekt / Falsche Akkuspannung
Schnell blinkendes rot (0,1 sec ein – 0,1 sec aus)	Ladefehler	Falscher Ladestrom
Doppel blinkendes grün	Block-Modus	Umschalten in den Block-Modus mittels Controller
Binäre Anzeige der Adresse über grün/rote LED	Adress-identifikation	Während Adressidentifikationsmodus
Grün und rot aus	DC Betrieb	Akkubetrieb (Notbetrieb)

7.12 Tests

DALI-Steuerung Notlicht DT1

Ein DALI-Befehl von einem geeigneten Steuergerät kann dazu verwendet werden, die Funktions- und Betriebsdauertests zu individuell gewählten Zeiten auszulösen. Für Rückmeldungen und Datenerfassung von Ergebnissen werden Status-Flags gesetzt.

Wenn kein DALI-Bus angeschlossen ist oder wenn zwar ein DALI Bus angeschlossen ist, aber die voreingestellten DALI Parameter „DELAY“ und „INTERVAL“ -Zeit nicht durch entsprechende DALI Befehle zurückgesetzt wurden, dann arbeitet das EM powerLED PRO im Selbsttest-Betrieb und führt Tests in Übereinstimmung mit den im EEPROM voreingestellten Zeiten durch. Diese beiden Parameter sind ab Werk vorprogrammiert in Übereinstimmung mit dem DALI Standard EN 62386-202. Ein Funktionstest wird dementsprechend alle 7 Tage und ein Betriebsdauertest alle 52 Wochen durchgeführt. Da die DELAY Zeit ab Werk auf Null vorprogrammiert ist, werden alle Geräte zur gleichen Zeit getestet. Die Testzeiten können durch einen entsprechenden Befehl über den DALI-Bus geändert werden.

Die DELAY und INTERVAL Zeiten müssen zurück- (auf Null) gesetzt werden, wenn die Notlicht-Testzeiten über ein DALI Steuer- und Überwachungssystem bestimmt werden sollen.

Beachten Sie, dass sobald die voreingestellten Parameter auf Null gesetzt sind, Tests nur nach Aufforderung durch das DALI Steuersystem ausgeführt werden. Wenn der DALI Bus abgeklemmt wird, kehrt das EM powerLED PRO nicht in den Selbsttestbetrieb zurück.

Hinweis: Die DALI-Kommunikation bei angeschlossenem Akku ist erst nach Netzreset möglich.

Adressierung

Das EM powerLED PRO beinhaltet das EZ easy addressing Adressiersystem, welches die Addressierung und Identifikation unter Verwendung der zweifarbigen Status-LED in Verbindung mit dem EM PRO addressing tool erlaubt. Binäre Adress-Codes die durch die LED angezeigt werden, können einfach in die DALI Adressen 0 bis 63 konvertiert werden. Für die Adressierung, welche diese Methode nutzt, ist es notwendig einen Broadcast Ident Befehl alle 3 bis 9 Sekunden zu senden. Während der Ausführung dieses Befehls werden die LEDs ausgeschaltet und die Status-LED blinkt die 6 Bit Binäradresse gefolgt von einer 3 Sekunden dauernden Startanzeigepause.

Inbetriebnahme

Nach der Installation der Leuchte und dem ersten Anschluss der Netzversorgung und des Akkus an das EM powerLED PRO wird das Gerät damit beginnend den Akku 20 Stunden lang zu laden (Erstladung). Anschließend führt das Gerät einen Inbetriebnahmetest über die volle Betriebsdauer durch. Die 20 Stunden Wiederaufladung passiert ebenso wenn eine neuer Akku angeschlossen wird oder das Gerät den Rest mode (Ruhebetrieb) verlässt. Der folgende automatische Inbetriebnahmetest wird nur durchgeführt wenn ein Akku ersetzt und voll geladen wurde (nach 20 Std.) und die Intervallzeit nicht auf Null gesetzt ist. Ansonsten wird erwartet, dass das DALI System den Test anfordert.

Funktionstest

Der Zeitpunkt und die Häufigkeit des 5 Sekunden dauernden Funktionstests können vom DALI Steuersystem festgelegt werden. Entsprechend der Voreinstellung ab Werk wird ein wöchentlich ein 5 Sekunden dauernder Test durchgeführt.

Betriebsdauertest

Der Zeitpunkt und die Häufigkeit des Betriebsdauertests können vom DALI Steuersystem festgelegt werden. Entsprechend der Voreinstellung ab Werk wird ein Betriebsdauertest alle 52 Wochen durchgeführt.

Für 2 h-Betriebsdauer:

Der erste Betriebsdauertest dauert 120 Minuten, weitere Betriebsdauertests werden mit 90 Minuten bewertet. Wird der Akku getrennt oder gewechselt, wird der darauffolgende Betriebsdauertest mit 120 Minuten bewertet.

Prolong Zeit

Die Prolong Zeit kann vom DALI-Controller gesetzt werden. Das ist die Zeitspanne zwischen Netzspannungsrückkehr und dem Ende des Notbetriebes. Entsprechend dem DALI Standard ist die Prolong Zeit ab Werk auf 0 Minuten vorprogrammiert.

Die Status LED bleibt für die Dauer der Prolong Zeit aus.

Rest Mode

Die Funktion „Rest-Mode“ kann durch das DALI Steuersystem aktiviert werden. Der entsprechende DALI Befehl wird gesendet, nachdem die Netzversorgung getrennt wurde und während sich das Gerät im Notbetrieb befindet. Nach einem Netzspannungs-Reset verlässt das EM powerLED PRO die „Rest-Mode“-Funktion.

Das EM powerLED PRO unterstützt den „re-light“ Befehl über den DALI Bus.

Prüftaster

Wahlweise kann ein Prüftaster an das EM powerLED PRO angeschlossen werden.

Dieser kann folgendermaßen verwendet werden:

- für einen 5 Sekunden Funktionstest: drücke $200 \text{ ms} < T < 1 \text{ s}$
- ausführen eines Funktionstests solange der Taster gedrückt ist: drücke $> 1 \text{ Sekunde}$
- Reset des Selftest Timers (Einstellen der lokalen Testzeit: drücke $> 10 \text{ Sekunden}$)

Timer-Rückstellfunktion

Der Timer für den Funktions- und Betriebsdauertest kann zu einer bestimmten Zeit des Tages eingestellt werden, entweder durch Drücken des Prüftaster länger als 10 Sekunden oder durch fünfmaliges Schalten der ungeschalteten Phase innerhalb von einer Minute. Durch Ausführen der Timer-Rückstellfunktion werden alle vorher eingestellten Testzeiten durch den Zeitpunkt der Rückstellung ersetzt und der adaptive Lernmodus zur Ermittlung des Testzeitpunktes mit minimalem Risiko wird deaktiviert.

Diese Funktion wird nur dann unterstützt, wenn die Intervallzeit größer Null ist (automatischer Testmodus aktiviert). Der Wert des Delay-Timers wird während der Inbetriebnahme festgesetzt.

DALI-Steuersystem

DALI-Steuersystem und Hardware/Software-Lösungen sind von Tridonic erhältlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Controls-Bereich.

8. Akkudaten

8.1 Auswahl Akkus

EM powerLED PRO DIM 45 W 50 V, 1 / 3 h

			Typ	EM powerLED PRO DIM 103 SR NiCd 45W 50V	EM powerLED PRO DIM 103 SR NiMH 45W 50V	EM powerLED PRO DIM 104 SR NiCd 45W 50V	EM powerLED PRO DIM 104 SR NiMH 45W 50V					
			Artikelnr.	89800434		89800505						
			Zellen	3 Zellen				4 Zellen				
			Dauer	1 h		2 / 3 h		1 h		2 / 3 h		
Technologie und Kapazität	Bauart	Anzahl Zellen	Typ	Artikelnr.	geeigneter Batterietyp							
NiCd 1.6 Ah Cs Zellen	Stab	1 x 3	Accu-NiCd C 3A	89899743	•							
	Stab	1 x 4	Accu-NiCd C 4A	89899692				•				
	Stab + Stab	2 + 2	Accu-NiCd C 4C	89899694				•				
NiCd 4 Ah D Zellen	Stab	1 x 3	Accu-NiCd 3A	89895960		•						
	Stab	1 x 4	Accu-NiCd 4A 55	89800089				•				
	Stab + Stab	2 + 2	Accu-NiCd 4C	89895978				•				
	nebeneinander	3 x 1	Accu-NiCd 3B 55	89800384		•						
	nebeneinander	4 x 1	Accu-NiCd 4B 55	89800385				•				
NiCd 1.8 Ah Cs Zellen	Remote-Box	1 x 3	Pack-NiCd 3C CON	28001221	•							
	Remote-Box	1 x 4	Pack-NiCd 4C CON	28001222				•				
NiCd 4.5 Ah D Zellen	Remote-Box	1 x 3	Pack-NiCd 3D CON	89800389		•						
	Remote-Box	1 x 4	Pack-NiCd 4D CON	89800390				•				
NiMH 2 Ah Cs Zellen	Stab	1 x 3	Accu-NiMH C 3A	89899744		•						
	Stab	1 x 4	Accu-NiMH C 4A	89899700					•			
NiMH 4 Ah LA Zellen	Stab	1 x 3	Accu-NiMH 4Ah 3A CON	89800441			•					
	Stab	1 x 4	Accu-NiMH 4Ah 4A CON	89800442								•
	Stab + Stab	2 + 2	Accu-NiMH 4Ah 4C CON	89800438								•
NiMH 2.2 Ah Cs Zellen	Remote-Box	1 x 3	Pack-NiMH 2.2Ah 3 CON	28001898		•						
	Remote-Box	1 x 4	Pack-NiMH 2.2Ah 4 CON	28001899					•			
NiMH 4 Ah LAL Zellen	Remote-Box	1 x 3	Pack-NiMH 4Ah 3 CON	28001896			•					
	Remote-Box	1 x 4	Pack-NiMH 4Ah 4 CON	28001897								•

8.2 Akkulade- / Akkuentladedaten

EM powerLED PRO DIM 45 W 50 V, 1 / 2 / 3 h

	Typ	EM powerLED PRO DIM 103 SR NiCd 45W 50V		EM powerLED PRO DIM 103 SR NiMH 45W 50V		EM powerLED PRO DIM 104 SR NiCd 45W 50V		EM powerLED PRO DIM 104 SR NiMH 45W 50V	
		89800434		89800505		89800416		89800509	
		3 Zellen				4 Zellen			
		Dauer	1 h	2 / 3 h	1 h	2 / 3 h	1 h	2 / 3 h	1 h
Akkuladezeit	Erstladung	20 h							
	Schnellaufladung	10 h	15 h	10 h	15 h	10 h	15 h	10 h	15 h
	Erhaltungsladung	kontinuierlich							
Ladestrom	Erstladung	130 mA	300 mA	130 mA	300 mA	130 mA	300 mA	130 mA	300 mA
	Schnellaufladung	210 mA	330 mA	210 mA	330 mA	210 mA	330 mA	210 mA	330 mA
	Erhaltungsladung	50 mA	130 mA	127 mA / 4 min. 0 mA / 16 min.	200 mA / 4 min. 0 mA / 16 min.	50 mA	130 mA	127 mA / 4 min. 0 mA / 16 min.	200 mA / 4 min. 0 mA / 16 min.
Leistungsaufnahme	Erstladung	2,2 W	3,7 W	2,2 W	3,7 W	2,5 W	4,4 W	2,5 W	4,4 W
	Schnellaufladung	2,9 W	4,0 W	2,9 W	4,1 W	3,4 W	4,8 W	3,3 W	4,8 W
	Erhaltungsladung	1,6 W	2,2 W	1,6 / 2,2 W	1,6 / 2,8 W	1,7 W	2,5 W	1,6 / 2,5 W	1,6 / 3,3 W
Entladestrom	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA	850 – 960 mA

8.3 Akkus NiCd

1,6 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	Cs
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +50 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

4,2 / 4,5 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	D
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +55 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

8.4 Akkus NiMh

2,0 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	Cs
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +55 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 30 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

4,0 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	LA
Gehäusetemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +40 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 30 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

8.5 Akkupack NiCd

1,8 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	Cs
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +40 °C
tc-Punkt	+45 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

4,5 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	D
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +40 °C
tc-Punkt	+45 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

8.6 Akkupack NiMH

2,2 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	Cs
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +35 °C
tc-Punkt	+40 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

4,0 Ah

Akkuspannung/Zelle	1,2V
Zelltyp	LAL
Umgebungstemperaturbereich (für eine erwartete Lebensdauer von 4 Jahren)	+5 °C bis +35 °C
tc-Punkt	+40 °C
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	70 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	4 Zyklen pro Jahr und 4 Zyklen während der Inbetriebnahme
Max. Lagerdauer	6 Monate

8.7 Akkus

Anschlussmethode: 4,8 x 0,5 mm Flachsteckzunge ans Zellenende geschweißt.

Für Stab-Akkus ist dieser Anschluss möglich, nachdem die Endkappen montiert sind.

Um den Notlichtbetrieb zu unterbrechen, klemmen Sie den Akkus ab, indem Sie die Flachstecker von den Akkus lösen.

Für weitere Informationen siehe entsprechendes Akku-Datenblatt.

8.8 Lagerung, Installation und Inbetriebnahme

Relevante Informationen zu Lagerbedingungen, Installation und Inbetriebnahme werden in den Akku-Datenblättern bereitgestellt.

9. Sonstiges

9.1 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf www.tridonic.com → Technische Daten

Garantiebedingungen auf www.tridonic.com → Services

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