

EM ready2apply SELFTEST 2 W

EM ready2apply

Produktbeschreibung

- LED-Notlichtmodul für die direkte Installation in Decken
- Komplettes Set mit integrierter Elektronik, LED-Modul, Kühlfläche, Optik und Akku
- Beinhaltet click-in Multi-Linsen-Optik für Anti-Panik-, Fluchtwegs- und Spot-Beleuchtung
- Notlichtbeleuchtung mit Selbsttestfunktion
- Deckenöffnung mit kleiner Größe, 40 – 43 mm Durchmesser, 80 mm Höhe

Eigenschaften

- Ausgangsleistung 1,5 W
- Sehr geringe stand-by Energieverluste
- Dauer- und Bereitschaftsvarianten
- 1 oder 3 h Bemessungsbetriebsdauer (separate Varianten)
- Plug-in Lithium-Eisenphosphat-Akku mit Zugentlastung
- 5 Jahre Garantie Elektronik (LED-Treiber)
- 3 Jahre Garantie Akku



Normen, Seite 4

Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele, Seite 4

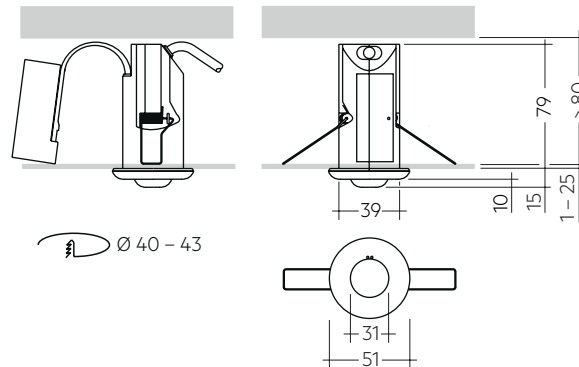


EM ready2apply SELFTEST 2 W

EM ready2apply

Technische Daten

Netzspannungsbereich AC	220 – 240 V
Eingangsspannungsbereich AC (Sicherheitstoleranz)	198 – 264 V
Eingangsspannungsbereich AC (Leistungstoleranz)	198 – 254 V
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Überspannungsschutz	320 V (for 48 h)
Einschaltzeit (Notlichtbetrieb)	< 0,5 s ab Erkennung des Notfallereignisses
THD Normalbetrieb (Dauerbetrieb, bei 230 V, 50 Hz, ladend)	75 %
Ausgangsstromtoleranz	± 5 %
NF Strom-Restwelligkeit	± 5 %
Umgebungstemperatur ta	+5 ... +30 °C
Netzspannung-Umschaltsschwellen	Gemäß EN 60598-2-22
Schutzart	IP20
Aufprallschutz [®]	IK03
Schutzklasse	II
Farbtemperatur	6.500 K
Farbtoleranz	Mac Adams 3
Farbwiedergabeindex Ra	> 80
Nennlebensdauer	50.000 h
EoF _I	1



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Betriebsart	Bemes- sungsbe- triebsdauer	Anzahl Zellen	Verpa- ckung Karton	Verpa- ckung Palette	Gewicht pro Stk.
EM R2A ST NM 111 2W	89800538	Bereitschaft	1 h	1	1 Stk.	380 Stk.	0,19 kg
EM R2A ST M 111 2W	89800539	Dauer	1 h	1	1 Stk.	380 Stk.	0,19 kg
EM R2A ST NM 132 2W	89800540	Bereitschaft	3 h	2	1 Stk.	380 Stk.	0,23 kg
EM R2A ST M 132 2W	89800541	Dauer	3 h	2	1 Stk.	380 Stk.	0,23 kg

Spezifische technische Daten

Typ	Anzahl Zellen	Bemes- sungs- betriebs- dauer	Netzstrom (230 V, 50 Hz), Dauerbetrieb		Netzstrom (230 V, 50 Hz), Bereitschaftsbetrieb		Netzleistung (230 V, 50 Hz), Dauerbetrieb		Netzleistung (230 V, 50 Hz), Bereitschaftsbetrieb		Typ. λ (bei 230 V, 50 Hz, ladend)	Typ. Ausgangs- strom	Typ. Vorwärts- spannung	Ausgangs- leistung
			Ladend	Lader aus	Ladend	Lader aus	Ladend	Lader aus	Ladend	Lader aus				
Normalbetrieb														
EM R2A ST NM 111 2W	1	1 h	–	–	15 mA	10 mA	–	–	1,5 W	0,6 W	0,42c	–	–	–
EM R2A ST M 111 2W	1	1 h	35 mA	26 mA	–	–	4,5 W	3,2 W	–	–	0,58c	126 mA	12 V	1,50 W
EM R2A ST NM 132 2W	2	3 h	–	–	20 mA	10 mA	–	–	2,5 W	0,6 W	0,50c	–	–	–
EM R2A ST M 132 2W	2	3 h	40 mA	26 mA	–	–	5,5 W	3,2 W	–	–	0,58c	126 mA	12 V	1,50 W
Notlichtbetrieb														
EM R2A ST NM 111 2W	1	1 h	–	–	–	–	–	–	–	–	–	126 mA	12 V	1,50 W
EM R2A ST M 111 2W	1	1 h	–	–	–	–	–	–	–	–	–	126 mA	12 V	1,50 W
EM R2A ST NM 132 2W	2	3 h	–	–	–	–	–	–	–	–	–	126 mA	12 V	1,50 W
EM R2A ST M 132 2W	2	3 h	–	–	–	–	–	–	–	–	–	126 mA	12 V	1,50 W

[®] IK-Bewertung gültig für Linse

ZUBEHÖR

Lithium Eisenphosphat Akkupack 1,5 – 3,0 Ah

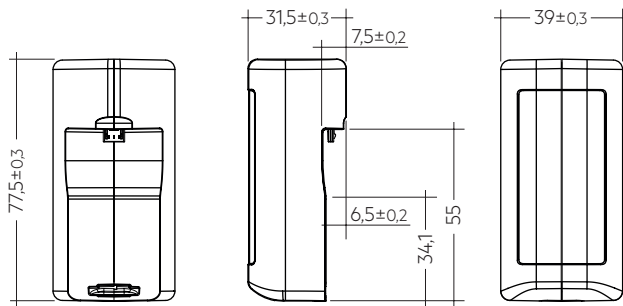
Lithium Eisenphosphat-Zellen (LiFePO_4)

Produktbeschreibung

- Lithium-Eisenphosphat-Ersatz-Akkupack für den Einsatz mit EM ready2apply-Notlichtgeräten
- 8 Jahre erwartete Lebensdauer (bei bis zu 30 °C Umgebungstemperatur)
- 3 Jahre Garantie

Eigenschaften

- Geprüfter Qualitätshersteller
- Gehäusematerial aus Polycarbonat
- Ladeeffizienz > 90 %
- Niedrige Selbstentladung
- Kompakter Micro-USB Type B-Anschluss für polaritätssichere Akkuverbindung
- Schutz- und Überwachungsschaltkreis in Gehäuse eingebaut
- Akku gegen Betrieb bei übermäßigen Temperaturen geschützt
- Tiefentladeschutz
- Geeignet für Notlichtbetriebsgeräte gemäß Norm IEC 60598-2-22



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Gewicht pro Stück
Akkupack 1,5 Ah			
PACK-LiFePO₄ 1,5Ah R2A	89800555	75 Stk.	0,064 kg
Akkupack 3,0 Ah			
PACK-LiFePO₄ 3,0Ah R2A	89800556	75 Stk.	0,104 kg

1. Normen

gemäß EN 50172

EN 55015

EN 60068-2-29

EN 60068-2-30

EN 60068-2-64

EN 60598-1

EN 60598-2-2

EN 60598-2-22

EN 61000-3-2

EN 61347-1

EN 61347-2-7

EN 61347-2-13

EN 61547

EN 62034

EN 62384

IEC 62133 (bezogen auf Lithium-Eisenphosphat-Akku)

UN 38.3 (bezogen auf Lithium-Eisenphosphat-Akku)

EN 62031

EN 62471

1.1 Glühdrahtprüfung

nach EN60598-1 mit erhöhter Temperatur von 850 °C bestanden.

2. Thermische Angaben

2.1 Temperaturbereich

Gemäß Norm IEC 60598-1 verfügt ein LED-Treiber für die Aufbauinstallation über eine max. Gehäusetemperatur von 90 °C. Der Umgebungstemperaturbereich t_a für das EM R2A ST entspricht diesen Anforderungen.

2.2 Erwartete Lebensdauer

2.2.1 Elektronische Bauteile

Mittlere Lebensdauer unter Nennbedingungen 50.000 Betriebsstunden bei max 10 % Ausfallwahrscheinlichkeit. Statistische Fehlerrate 0,2 % per 1.000 Betriebsstunden.

Erwartete Lebensdauer

Typ	t_a	25 °C	30 °C
EM R2A ST	Lebensdauer	> 50.000 h	50.000 h

2.2.2 Lebensdauer, Lichtstromrückgang und Fehlerrate für das LED-Modul

Der Lichtstrom eines LED-Moduls nimmt über die Lebensdauer ab, dies wird über den L-Wert angegeben.

L70 bedeutet dass das LED-Modul 70 % des Ausgangslichtstroms abgibt.

Dieser Wert steht immer im Zusammenhang mit einer Betriebsdauer und definiert die Lebensdauer des LED-Moduls

Der L-Wert ist ein statistischer Wert, der tatsächliche Lichtstromrückgang kann über die gelieferten LED-Module variieren. Der B-Wert gibt daher an wieviele Module den gegebenen L-Wert unterschreiten. z.B. L70B10 bedeutet dass 10 % der LED-Module unter 70 % des Ausgangslichtstromes sind bzw. 90 % über 70 % des Initialwerts.

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.

t_a Temperatur	L90 / B50	L80 / B50	L70 / B10
25 °C	50.000 h	–	50.000 h
30 °C	–	50.000 h	–

2.3 Bedingungen für Lagerung und Betrieb

- Umweltbedingungen: 45 % bis max. 85 %, nicht kondensierend (max. 56 Tage/Jahr bei 85 %)
- Lagerzeit/-temperatur: max. 6 Monate bei -20 °C bis +45 °C (< 3 Monate bei +45 °C)

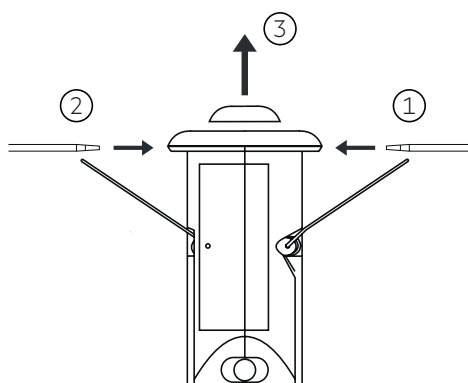
Bevor die Geräte in Betrieb genommen werden, müssen sie sich wieder innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches (t_a) befinden.

- Akkus innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches bei niedriger Luftfeuchtigkeit lagern. Optimale Lagerungsbedingungen sind:
 - Temperatur: -20 ... +25 °C für bis zu 12 Monaten
 - 20 ... +35 °C für bis zu 6 Monaten
 - relative Luftfeuchtigkeit: 65 % $\pm$ 5 %
- Umgebung mit korrosivem Gas vermeiden
- Akku vor Lagerung bzw. Auslieferung abklemmen
- Akkus nicht im entladenen Zustand lagern

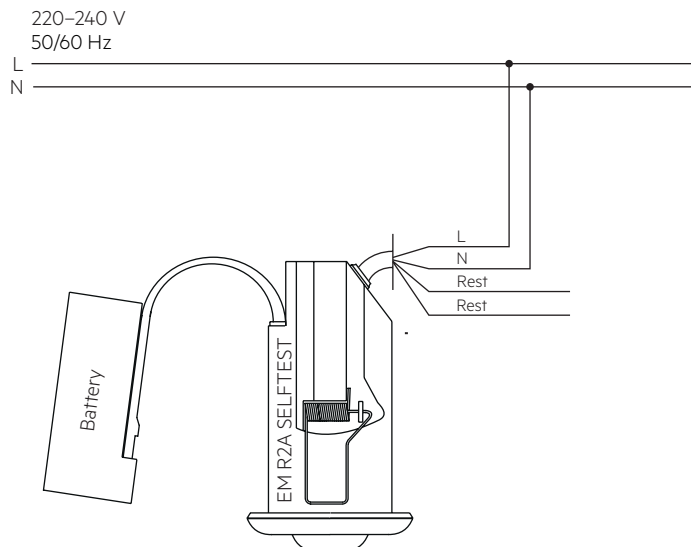
3. Installation / Verdrahtung

3.1 Linsenmontage

- Bei Montage der Linse Handschuhe tragen
- Montagerichtung der Fluchtweglinse beachten
- Bei Ersatz/Ausbau der Linse Schraubenzieher verwenden
 - + 2. Linsen-Clips mit Schraubenzieher über Öffnungen auf beiden Seiten eindrücken
 - Linse entfernen



3.2 Anschlussdiagramm



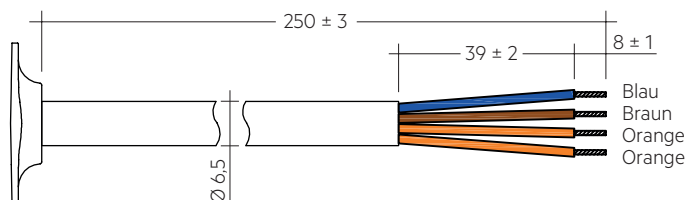
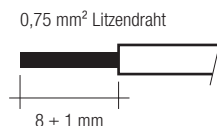
Hinweis: Akku vor Netzanschluss verbinden.

3.3 Leitungsart und -querschnitt

Verdrahtung

Netz (N, L): braun, blau
Rest: orange, orange

Kabellänge: 250 mm mit Zugentlastung beim R2A ST-Modul
Kabel: geringe Rauchentwicklung, halogenfrei



Empfohlener Steckverbinder mit Zugentlastung (Stecker und Steckdose): zu definieren

Nur Terminals verwenden, die den Anforderungen der EN 60998-2-1 oder EN 60998-2-2 entsprechen.

Hinweis: Sind Netzkabel oder Akkustreifen beschädigt, Leuchte entsorgen.

5. Elektr. Eigenschaften

5.1 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

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
EM R2A ST	180	260	260	260	90	130	130	130	10 A	120 µs

5.2 Oberwellengehalt des Netzstromes (bei 230 V / 50 Hz und 2 Zellen Dauerladung) in %

	THD	3.	5.	7.	9.	11.
EM R2A ST	< 75	< 62	< 33	< 19	< 18	< 13

4. Mechanische Daten

4.1 Gehäuseeigenschaften

- Polycarbonat weiß, RAL 9016

4.2 Akkuverbindung

Akkupack-Anschluss

Kompakter micro USB type B-Steckverbinder ermöglicht sicheren Akku-Anschluss

Modul-Anschluss

- Akkustreifen mit kompaktem micro USB type B-Steckverbinder
- Zugentlastung im Modulgehäuse und Verriegelungsclip für sichere Verbindung des Akkupacks
- Akkustreifen: geringe Rauchentwicklung, halogenfrei

Hinweis: Streifen nicht geeignet für die Verbindung mit anderen micro USB-Geräten (nur für ready2apply Akkupack)

4.3 Befestigung

Federbefestigung via Deckenöffnung

- Lochdurchmesser: 40 – 43 mm
- Deckenstärke: 1 – 25 mm
- Deckenhöhe: > 80 mm

5.3 Akkulade / Akkuentladedaten

EM R2A ST 2 W, 1 / 3 h

Typ		EM R2A ST 2 W	EM R2A ST 2 W
Artikelnr.		89800538 / 89800539	89800540 / 89800541
Zellen		1 Zelle	2 Zellen
Dauer		1 h	3 h
Akkuladezeit	Erstladung	20 h	
	Schnellaufladung	12 h	
	Erhaltungsladung	kontinuierlich und kontrolliert über Akkuspannung	
Typ. Ladestrom [®]	Erstladung	140 mA	290 mA
	Schnellaufladung	140 mA	290 mA
	Erhaltungsladung	140 mA / 0 mA	290 mA / 0 mA
Netzleistungs- verbrauch	Erstladung	< 1,095 W	< 1,095 W
	Schnellaufladung	< 1,095 W	< 1,095 W
	Erhaltungsladung	< 1,095 W / 0 W	< 1,095 W / 0 W
Entladestrom bei 3,2 V (nominal)		625 mA	625 mA

[®] Automatisches Aufladen, wenn Akkuspannung unter 3,4 V fällt. Aufladen endet (0 mA) wenn Akkuspannung 3,6 V übersteigt.

Hinweis: Akku geschützt gegenüber Betrieb bei extremen Temperaturen (Laden stoppt wenn Akkuzellentemperatur < 0 °C oder > 60 °C)

5.4 Auswahl Ersatzakkus

EM R2A ST 2 W, 1 / 3 h

				Typ	EM R2A ST 2 W	EM R2A ST 2 W
				Artikelnr.	89800538 / 89800539	89800540 / 89800541
				Zellen	1 Zelle	2 Zellen
				Dauer	1 h	3 h
Technologie und Kapazität	Bauart	Anzahl Zellen	Typ	Artikelnr.	geeigneter Batterietyp	
Lithium-Eisen-phosphat 1,5 Ah	einzelne Zelle	1	PACK-LiFePO4 1,5Ah R2A	89800555	•	
Lithium-Eisen-phosphat 3 Ah	nebeneinander	1 + 1	PACK-LiFePO4 3,0Ah R2A	89800556		•

Hinweis: Bei Nichterreichen der Betriebsnenndauer muss der Akku ausgetauscht werden. Vom Netz trennen während Akkutauch.

6. Funktionen

6.1 Statusanzeige

Der Systemstatus wird über eine zweifarbig LED angezeigt. Die Anzeige-LED befindet sich in der Blende.

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)	Betriebsdauer- test läuft	
Rote LED ein	Lastfehler	Offener Schaltkreis / Kurzschluss / LED Fehler
Langsam blinkendes rot (1 sec ein – 1 sec aus)	Akkufehler	Akku hat Betriebsdauer- oder Funktions- test nicht bestanden / Akku ist defekt oder tiefentladen / Falsche Akkuspannung / Akku ist außerhalb des Lade-Temperaturbereichs (0 – 60 °C)
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
Grün und rot aus	DC Betrieb	Akkubetrieb (Notbetrieb)

6.2 Tests

Inbetriebnahme

Ein voller Inbetriebnahmetest wird automatisch nach einer permanenten Verbindungsdauer von 5 Tagen durchgeführt. Die einfache Inbetriebnahmefunktion setzt den Tag des ersten Tests und die Zeit, um das Testen der Geräte nach dem Zufallsprinzip zu gewährleisten.

Funktionstest

Funktionstests werden wöchentlich 5 Sekunden lang durchgeführt und vom Mikroprozessor gesteuert. Die Einleitung sowie Datum/Uhrzeit dieser Prüfungen werden bei Inbetriebnahme der Leuchte festgesetzt.

Betriebsdauertest

Zur Überprüfung der Akkuleistung wird jährlich ein vollständiger Betriebsdauertest durchgeführt.

Eine umfangreiche Beschreibung der Funktionen bezüglich Inbetriebnahme und Tests finden Sie in den Anwendungshinweisen.

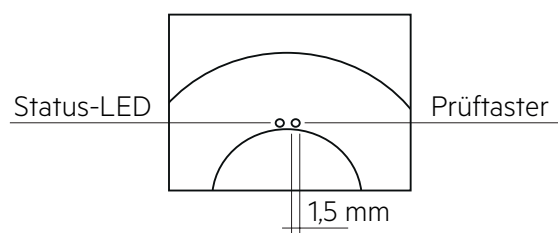
Prüftaster

Der Prüftaster ist in die Blende integriert.

Dieser kann folgendermaßen verwendet werden:

- für einen 5 Sekunden Funktionstest: drücke 200 ms < T < 1 s
- ausführen eines Funktionstests solange der Taster gedrückt ist. drücke > 1 Sekunde
- Festlegung der Prüfzeit: drücke > 10 Sekunden

Für den Teststart ein geeignetes Werkzeug nutzen, für Details siehe Grafik unten.



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.

Funktion "Rest mode" (Ruhe-Betrieb)

Die Funktion "Rest-Mode" wird aktiviert durch Anlegen eines kurzen Gleichspannungspulses mit einer Amplitude zwischen 9,5 V_{DC} und 22,5 V_{DC} und einer Pulsweite zwischen 150 ms und 1 Sekunde an die Klemmen, die mit "Rest" beschriftet sind. Die Polarität des Spannungspulses spielt keine Rolle. Durch einen Netzspannungs-Reset wird die Rest-Mode-Funktion wieder verlassen. Das EM R2A ST unterstützt den "re-light"-Befehl.

Puls/Mode	Stand-by	Notbetrieb	Rest
150 – 1.000 ms	Sperren	Rest	–
1.001 – 2.000 ms	Sperre aufheben	–	re-light

6.3 Technische Daten Akkus

Akkus Lithium-Eisenphosphat

Gehäusetemperaturbereich

(für eine erwartete Lebensdauer von 8 Jahren)

1,5 / 3,0 Ah	+5 °C bis +30 °C
Akkuspannung/Zelle	3,2 V
Abmessungen Einzelzelle	
Durchmesser	18 mm
Höhe	65 mm
Kapazität Einzelzelle	1,5 Ah
Kapazität 2-Zellen-Pack	3,0 Ah
Max. Kurzzeit-Temperatur (reduziert die Lebensdauer)	55 °C
Max. Anzahl Entladezyklen	50 Zyklen gesamt
Verpackungsmenge	1 Stk. pro Karton

Erfüllt die Bedingungen der UN 38.3 und IEC 62133 (Sicherheitstests), geschützt gegen Überladen, Überentladen, Laden bei extremen Temperaturen, Kurzschluss und Überstrom.

Für Akkudaten siehe separates Datenblatt.

7. Optische Eigenschaften

7.1 Antipanik

Max. Abstand für >0,5 lux[®]

Höhe	Von Zentrum zu Ende [®]		Von Zentrum zu Zentrum [®]	
	Trans	Axial	Trans	Axial
2,5 m	3,85 m	3,80 m	10,90 m	10,85 m
3,0 m	3,80 m	3,75 m	11,90 m	11,90 m
3,5 m	3,80 m	3,80 m	12,90 m	12,90 m
4,0 m	3,70 m	3,70 m	13,90 m	13,85 m
5,0 m	3,55 m	3,50 m	14,90 m	14,90 m
6,0 m	3,10 m	3,05 m	15,10 m	15,05 m

Alle Angaben für $t_a = 30^\circ\text{C}$

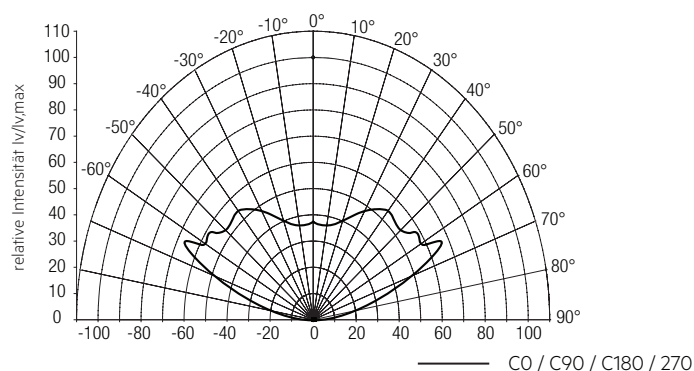
Lichtstrom: 200 lm

[®] Wartungsfaktor = 0,8, photometrische Daten auf Anfrage verfügbar

[®] Distanz zwischen Modul und Wand

[®] Distanz zwischen zwei Modulen

Lichtverteilung



7.2 Fluchtweg

Max. Abstand für >1,0 lux[®]

Höhe	Von Zentrum zu Ende [®]		Von Zentrum zu Zentrum [®]	
	Trans	Axial	Trans	Axial
2,5 m	4,75 m	2,75 m	11,65 m	6,55 m
3,0 m	4,80 m	2,95 m	12,75 m	7,20 m
3,5 m	5,05 m	1,50 m	13,45 m	6,85 m
4,0 m	5,20 m	1,65 m	13,60 m	6,50 m
5,0 m	5,50 m	1,80 m	14,30 m	4,35 m
6,0 m	5,70 m	1,90 m	15,05 m	4,85 m
7,0 m	5,75 m	1,90 m	15,60 m	5,15 m
8,0 m	5,65 m	1,85 m	16,05 m	5,35 m

All values for $t_a = 30^\circ\text{C}$

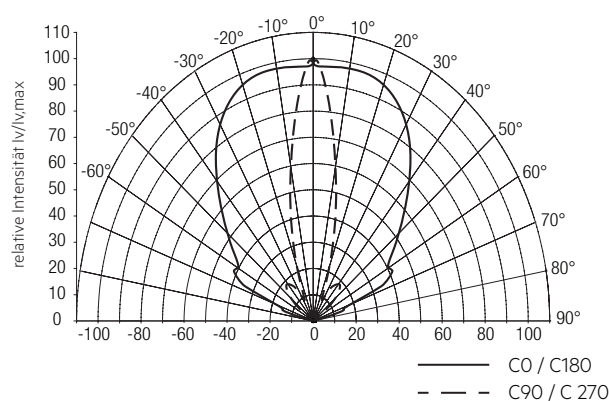
Lichtstrom: 200 lm

[®] Wartungsfaktor = 0,8, photometrische Daten auf Anfrage verfügbar

[®] Distanz zwischen Modul und Wand

[®] Distanz zwischen zwei Modulen

Lichtverteilung



7.3 Spot

Max. Abstand für >0,5 lux / > 5 lux[®]

Minimale Ausleuchtung	Höhe	Von Zentrum zu Ende [®]		Von Zentrum zu Zentrum [®]	
		Trans	Axial	Trans	Axial
0,5	2,5 m	1,05 m	1,90 m	8,40 m	4,30 m
	3,0 m	2,35 m	1,25 m	5,35 m	5,20 m
	3,5 m	2,80 m	1,45 m	6,25 m	6,05 m
	4,0 m	1,70 m	1,70 m	7,90 m	5,85 m
	5,0 m	2,10 m	2,05 m	8,90 m	8,40 m
	6,0 m	2,30 m	2,30 m	8,15 m	8,10 m
	7,0 m	2,50 m	2,45 m	8,00 m	8,00 m
	8,0 m	2,65 m	2,60 m	7,80 m	7,85 m
5,0	2,5 m	0,85 m	0,80 m	2,50 m	2,45 m
	3,0 m	0,90 m	0,85 m	2,55 m	2,55 m
	3,5 m	0,90 m	0,90 m	2,75 m	2,75 m
	4,0 m	0,90 m	0,95 m	2,95 m	2,95 m
	5,0 m	0,95 m	0,90 m	3,30 m	3,25 m
	6,0 m	0,95 m	0,90 m	3,50 m	3,45 m
	7,0 m	0,85 m	0,85 m	3,60 m	3,55 m
	8,0 m	0,75 m	0,75 m	3,60 m	3,60 m

Alle Angaben für $t_a = 30^\circ\text{C}$

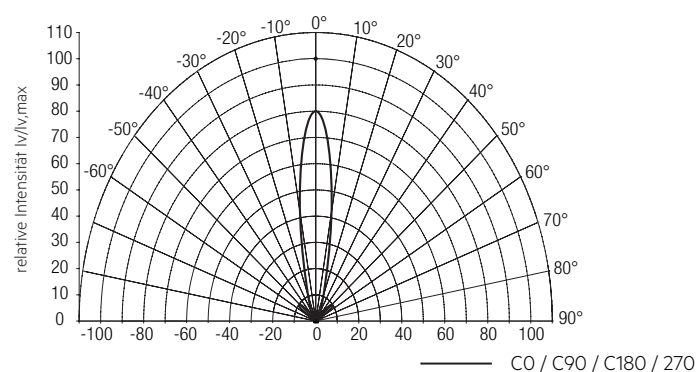
Lichtstrom: 200 lm

[®] Wartungsfaktor = 0,8, photometrische Daten auf Anfrage verfügbar

[®] Distanz zwischen Modul und Wand

[®] Distanz zwischen zwei Modulen

Lichtverteilung



8. Sonstiges

8.1 Black Box-Datenaufzeichnung

Aufzeichnung verschiedener Daten, zugänglich nur für Tridonic.

8.2 Zusätzliche Information

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

Garantiebedingungen auf www.tridonic.com → Services

Die Lichtquelle ist nicht austauschbar; nach Ende der Lebensdauer der Lichtquelle gesamte Leuchte ersetzen. Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar. Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde.