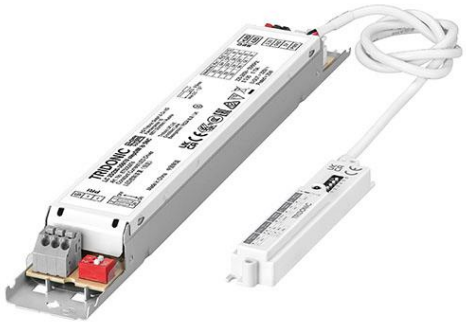
TRIDONIC

Driver LC 25W 200-350mA stepDIM lp SNC

Baureihe essence (stepDIM)



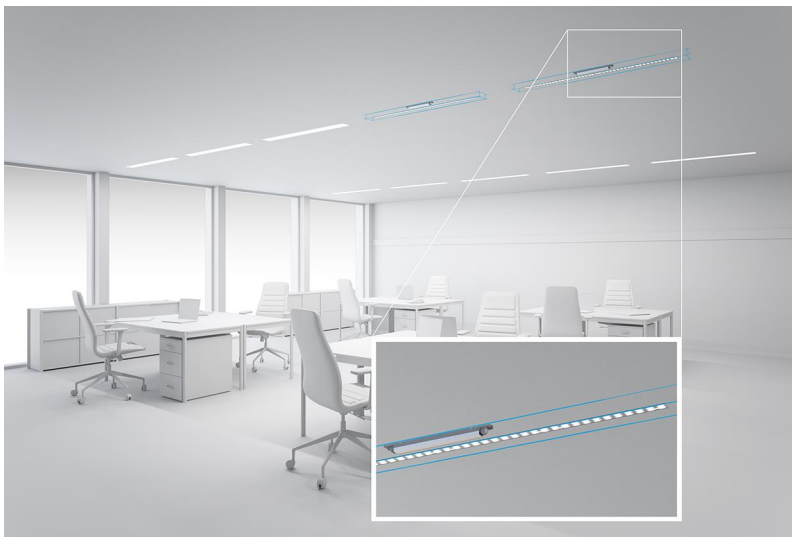
LED-Treiber mit Sensor (im Lieferumfang enthalten)

Produktbeschreibung
_ Konstantstrom-LED-Treiber für den Leuchteneinbau
_ Bewegung- und Tageslichterfassung (im Lieferumfang enthalten)
_ LED-Treiber mit Sensor (im Lieferumfang inkludiert).
_ Für Leuchten der Schutzklasse I und der Schutzklasse II
_ Temperaturschutz gemäß EN 61347-2-13 C5e
_ Wählbarer fixer Ausgangsstrom 350, 300, 250 und 200 mA (voreingestellter Strom 350 mA)
_ Max. Ausgangsleistung 25 W
_ Bis zu 84 % Effizienz
_ Nominale Lebensdauer bis zu 100.000 h
_ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe https://www.tridonic.com/de/int/services/herstellergarantiebedingungen)

Gehäuse-Eigenschaften
_ Gehäuse Treiber: Metal, weiß
_ Gehäuse Sensor: Polycarbonat, weiß
_ Schutzart IP20

Funktionen
_ Überlastschutz
_ Kurzschlussschutz
_ Leerlaufschutz

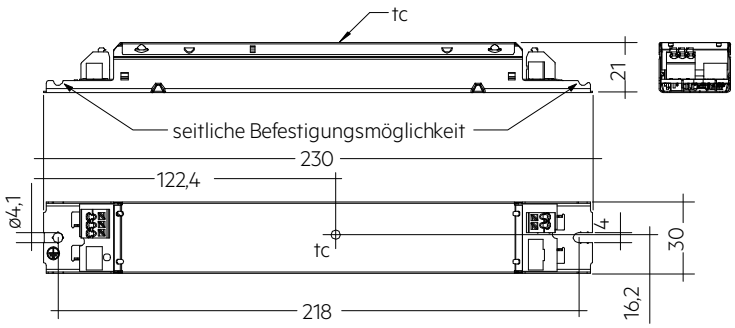
Website
http://www.tridonic.com/87500974



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

Driver LC 25W 200-350mA stepDIM lp SNC

Baureihe essence (stepDIM)



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	**87500974**	20 Stk.	420 Stk.	0,155 kg

Technische Daten

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Wechselspannungsbereich	198 – 264 V
Max. Eingangsstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	0,13 A
Ableitstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	< 450 µA
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Überspannungsschutz	320 V AC, 1 h
Max. Ausgangsleistung	25 W
Ausgangsleistungsbereich	5 – 24,5 W
Typ. Wirkungsgrad (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	84 %
λ (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	0,95
Ausgangsstromtoleranz ②	± 7,5 %
Max. Ausgangsspannung (U-OUT)	320 V
THD (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) ①	< 15 %
Max. Ausgangsstoßstrom bei Volllast ①	390 mA
Ausgangsstrom NF Restwelligkeit (< 120 Hz) bei Volllast	± 3 %
Ausgang P_ST_LM (bei Volllast)	≤ 1
Ausgang SVM (bei Volllast)	≤ 0,4
Startzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	≤ 0,5 s
Abschaltzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	≤ 0,5 s
Haltezeit bei Netzunterbrechung (Ausgang)	0 s
Umgebungstemperatur ta (bei Lebensdauer 50.000 h)	60 °C
Lagertemperatur ts	-40 … +80 °C
Netz-Burst-Festigkeit	1 kV
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L - N)	1 kV
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N - PE)	2 kV
Stoßspannung ausgangsseitig (gegen PE)	4 kV
Lebensdauer	bis zu 100.000 h
Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)	5 Jahr(e)
Abmessungen L x B x H	230 x 30 x 21 mm
Lochabstand D	218 mm

Prüfzeichen

IP20 RoHS

Normen

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

Spezifische technische Daten

Typ	Ausgangsstrom ③	Min. Ausgangsspannung	Max. Ausgangsspannung	Max. Ausgangsleistung	Typ. Leistungsaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	Typ. Stromaufnahme (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	tc Punkt max.	Umgebungstemperatur ta	I-out select
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	200 mA	25 V	70 V	14,0 W	16,5 W	85 mA	80 °C	-20 … +60 °C	1=off / 2=off
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	250 mA	25 V	70 V	17,5 W	20,5 W	100 mA	80 °C	-20 … +60 °C	1=off / 2=on
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	300 mA	25 V	70 V	21,0 W	24,5 W	115 mA	80 °C	-20 … +60 °C	1=on / 2=off
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	350 mA	25 V	70 V	24,5 W	28,5 W	130 mA	80 °C	-20 … +60 °C	1=on / 2=on

① Testwert bei 350 mA.
② Testwert bei 25 °C.
③ Ausgangsstrom ist Mittelwert.

Driver LC 25W 200-350mA stepDIM lp SNC4
Produktbeschreibung

1. Normen

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

2. Thermische Angaben und Lebensdauer

2.1 Erwartete Lebensdauer

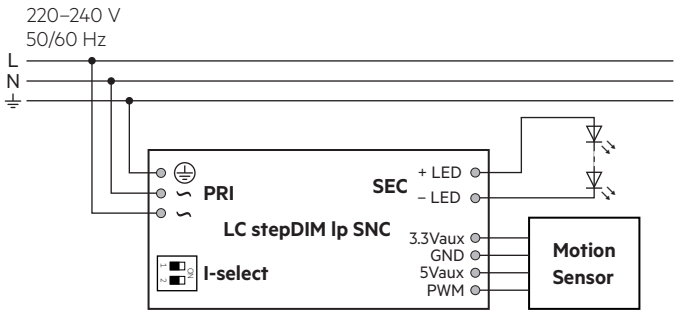
Typ	ta	50 °C	65 °C
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	tc	70 °C	80 °C
	Lebensdauer	100.000 h	37.000 h

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.

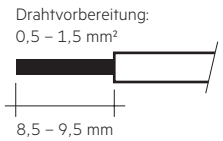
3. Installation / Verdrahtung

3.1 Anschlussdiagramm



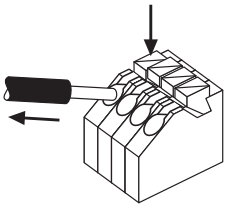
3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung Litzendraht mit Aderendhülsen oder Volldraht von 0,5 bis 1,5 mm² verwenden.
Für perfekte Funktion der Steckklemmen (WAGO 250) Leitungen 8,5 – 9,5 mm abisolieren.



3.3 Lösen der Klemmenverdrahtung

Dazu den “Drücker” an der Klemme betätigen und den Draht nach vorne abziehen.



3.4 Verdrahtungsrichtlinien

- Alle Verbindungen möglichst kurz halten, um gutes EMV-Verhalten zu erreichen.
- Netzleitungen getrennt vom LED-Treiber und anderen Leitungen führen (ideal 5 – 10 cm Abstand)
- Max. Länge der Ausgangsleitungen beträgt 2 m.
- Falsche Verdrahtung kann LED-Module zerstören.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) geschützt werden.

3.5 Erdanschluss

Der Erdanschluss ist als Schutzerde ausgeführt. Der LED-Treiber kann 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
- 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.

Für Klasse II Anwendung, ist der Anschluss der Schutzerde nicht notwendig, aber es gibt hier 2 Szenarien die berücksichtig werden sollten:

- Wenn der LED-Treiber an ein Metallteil in der Leuchte geschraubt wird, dann müssen LED-Treiber und LED Modul isoliert werden.
- Wenn der LED-Treiber an ein Kunststoffteil in der Leuchte geschraubt wird, dann muss das LED Modul isoliert werden.

3.6 Austausch LED-Modul

1. Netz aus
2. LED-Modul entfernen
3. 30 Sekunden warten
4. LED-Modul wieder anschließen

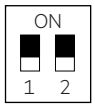
Hot-Plug-In oder Schalten der LEDs am Ausgang ist nicht erlaubt und kann zu sehr hohem Strom in den LEDs führen.

3.7 Gerätebefestigung

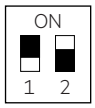
Max. Drehmoment für die Befestigung: 0,5 Nm/M4

3.8 Stromeinstellung

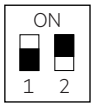
200 mA: Schalter 1 = Aus, Schalter 2 = Aus



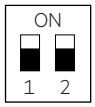
250 mA: Schalter 1 = Aus, Schalter 2 = Ein



300 mA: Schalter 1 = Ein, Schalter 2 = Aus



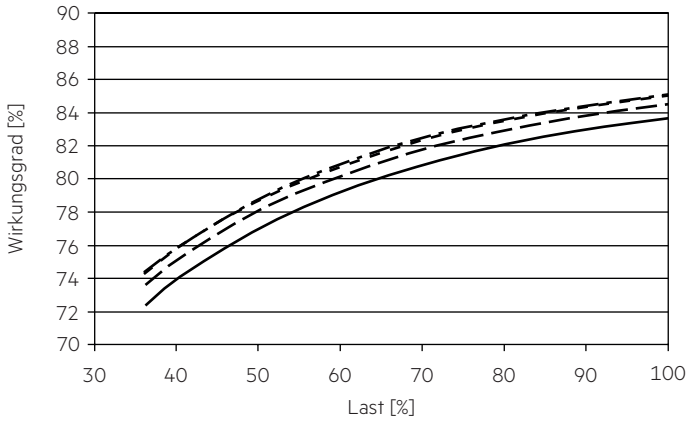
350 mA: Schalter 1 = Ein, Schalter 2 = Ein



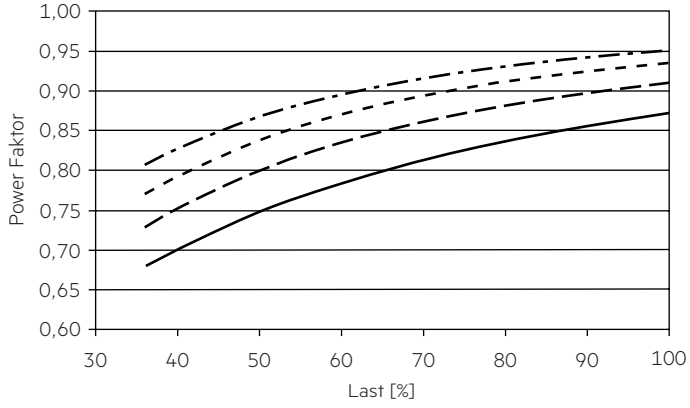
Stellen Sie den Strom per DIP-Schalter nach Netz-Aus ein.
Verwendung des DIP-Schalters nur nach Netz-Aus.

4. Elektr. Eigenschaften

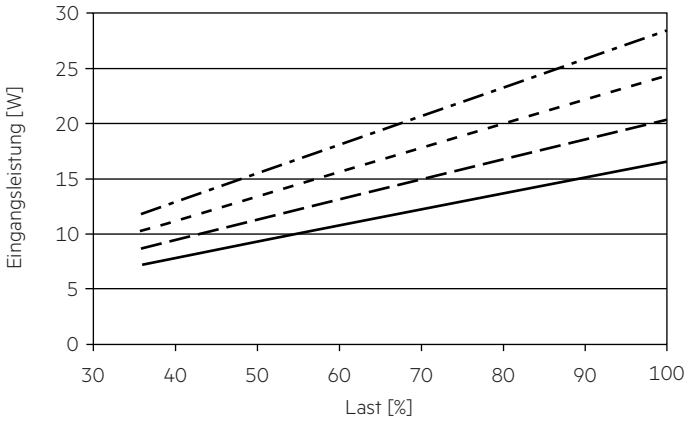
4.1 Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Last



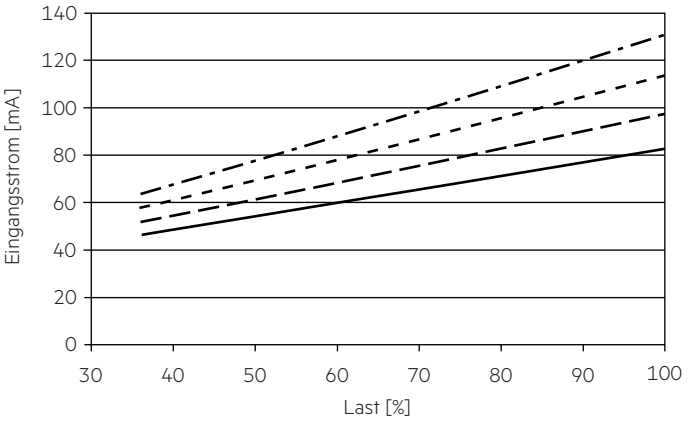
4.2 Power Faktor in Abhängigkeit von der Last



4.3 Eingangsleistung in Abhängigkeit von der Last

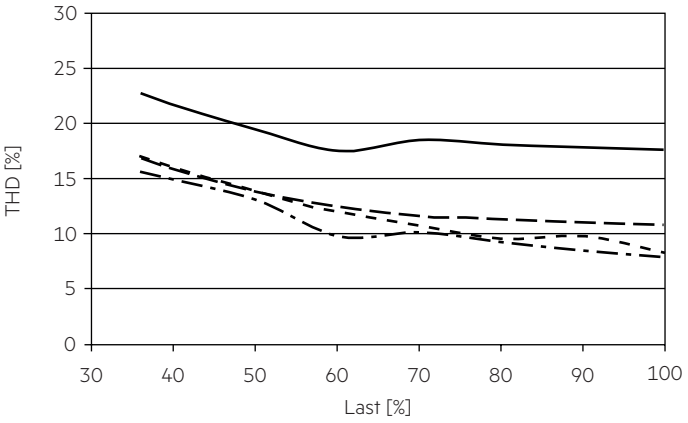


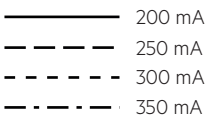
4.4 Eingangsstrom in Abhängigkeit von der Last



4.5 THD (ohne Oberwellen < 5 mA oder 0,6 % des Eingangsstromes)

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





4.6 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Einschaltstrom	
Installation Ø	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	I_{max}	Pulsdauer
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	50	65	80	100	50	65	80	100	10 A	80 µs

Dies sind Maximalwerte, die aus dem Dauerstrom berechnet werden, wenn das Gerät unter Volllast betrieben wird.
Es gibt keine Begrenzung aufgrund des Einschaltstromstoßes.
Wenn die Last kleiner als die Volllast ist, muss für die Berechnung nur der Dauerstrom berücksichtigt werden.

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

	THD	3.	5.	7.	9.	11.
LC 25/200-350/70 stepDIM lp SNC	< 15	< 10	< 7	< 7	< 5	< 3

Gemäß 61000-3-2. Oberwellen < 5 mA oder < 0,6 % (welcher auch immer größer ist) des Eingangsstromes werden nicht für die Berechnung vom THD berücksichtigt.

5. Funktionen

5.1 Verhalten bei Kurzschluss

Bei Kurzschluß am LED-Ausgang schaltet der LED-Treiber aus.
Nach Behebung des Kurzschlußes erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

5.2 Verhalten bei Leerlauf

Der LED-Treiber arbeitet im Burstmodus um eine konstante Ausgangsspannung zu erreichen, damit die Anwendung im sicheren Bereich arbeitet, falls die LED Verdrahtung Aufgrund eines Fehlers offen ist.

5.3 Überlastschutz

Wird die maximale Last um einen definierten internen Grenzwert überschritten, schützt sich der LED-Treiber selbst und die LED's flackern.
Nach Behebung der Überlast erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

6. Sonstiges

6.1 Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten

Elektronische Betriebsgeräte für Leuchtmittel sind empfindlich gegenüber hohen Spannungen. Bei der Stückprüfung der Leuchte in der Fertigung muss dies berücksichtigt werden.

Gemäß IEC 60598-1 Anhang Q (nur informativ!) bzw. ENEC 303-Annex A sollte jede ausgelieferte Leuchte einer Isolationsprüfung mit 500 V 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.

6.2 Bedingungen für Lagerung und Betrieb

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

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

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

6.3 Zusätzliche Informationen

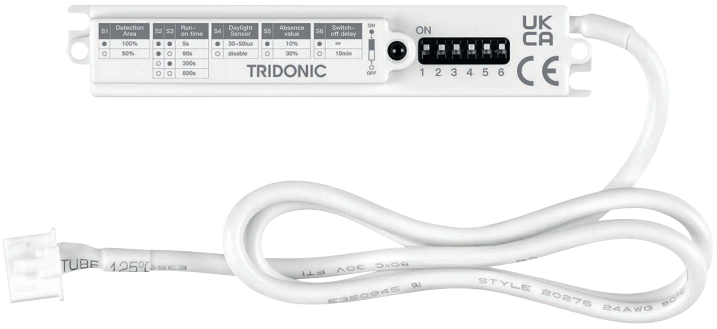
weitere technische Informationen auf www.tridonic.com → Technische Daten

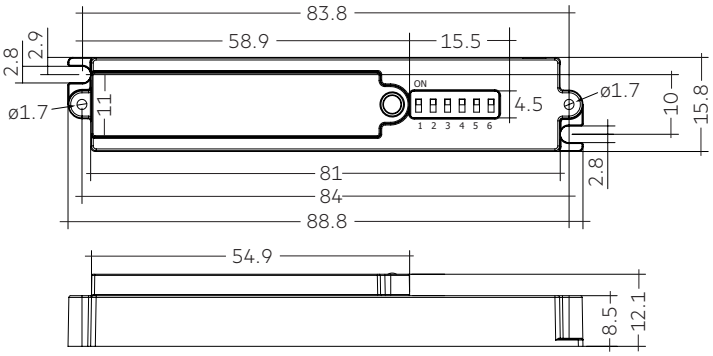
Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.
Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde!

Motion Sensor (enthalten)
Automatisches Schalten abhängig von Anwesenheit und Lichtwert

Technische Daten

Ausgangssignal	0 – 5 V (PWM 3 kHz)
Leistung	< 0,25 W
Frequenz	5,8 GHz (± 75 MHz)
Sendeleistung	< 1 mW
Erfassungswinkel	150°
tc	70 °C
Umgebungstemperatur ta	-20 … +70 °C
Lagertemperatur ts	-20 … +70 °C
Luftfeuchtigkeit	min. 5 % … max. 95 %
Schutzart	IP20
Schutzklasse	Schutzklasse II
Gehäusematerial	PC, halogenfrei
Gehäusefarbe	Weiß
Abmessung L x B x H	89 x 15,8 x 12,1 mm
Lochabstand D	84 mm





1. Normen

IEC 61347-1
IEC 61347-2-11
EN 61347-1
EN 61347-2-11

1.1 Glühdrahttest

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

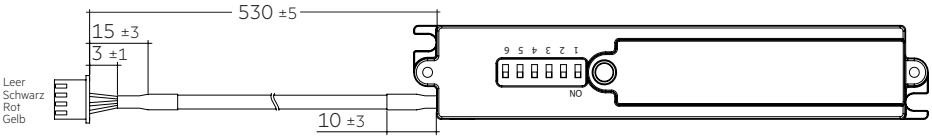
2. Beschreibung

- Hochfrequenz-Bewegungs- und Lichtsensor für den Einbau in Leuchten.
- Bewegungserkennung durch Glas und dünne Materialien (außer Metall).
- Bright-out-Funktion - LED-Treiber wird nicht eingeschaltet, wenn ausreichende Helligkeit vorhanden ist.
- Maximale Montagehöhe 5 m.
- Anpassbare Einstellungen über Dip-Schalter.

3. Installation

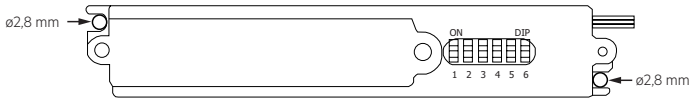
- Vermeiden Sie die Installation von Metallzubehör oder -gehäuse, da Metall die Signalübertragung blockiert und die Funktion des Sensors beeinträchtigt.
- Die Antenne darf nicht abgedeckt werden, da dies Störungen verursachen kann.
- Den Lichtsensor nicht durch lichtundurchlässige Objekte abdecken, damit die Lichtmessung nicht verfälscht wird.
- Der empfohlene Installationsabstand des Sensors sollte größer als 1,5 m sein.

3.1 Anschlussdiagramm

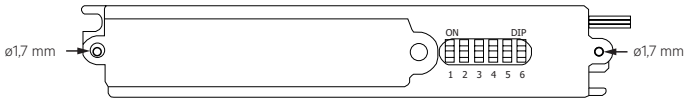


Kabel: Weiß UL 2547 3x28AWG schwarz-rot-gelb
Schrumpfschlauf: ø3,0 UL L = 20 mm
Stecker: XH2.5-T 4P weiße Hülle mit Arretierung

3.2 Deckeninstallation



3.3 Integrierte Installation

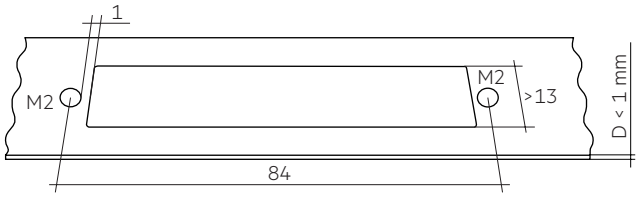


Wenn das Bewegungsmelder in die Lampenplatine oder den Aluminium-Träger eingebettet ist, dann ist ein Ausschnitt für das HF-Modul wie folgt erforderlich:

1. Wenn die Dicke der Blende und des Aluminium (alle Metallteile) D < 1 mm ist, beträgt der vorgeschlagene Ausschnitt 84 mm und die Breite > 13 mm.

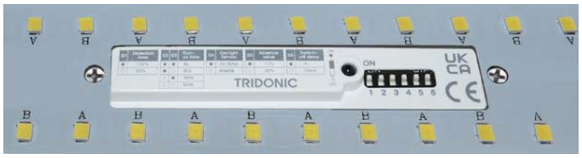
Lampenplatine:

Aluminium-Träger:

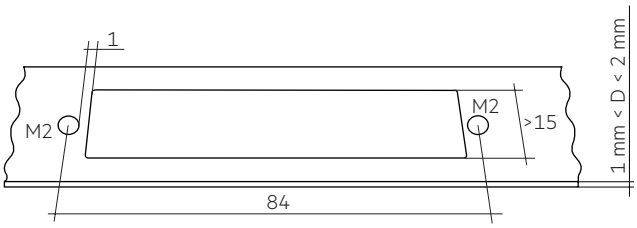


2. Wenn die Dicke der Blende und des Aluminium (alle Metallteile) 1 mm < D < 2 mm ist, beträgt der vorgeschlagene Ausschnitt 84 mm und die Breite > 15 mm.

Lampenplatine:



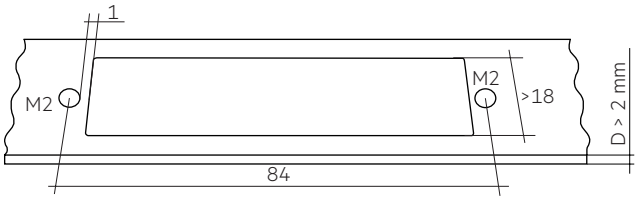
Aluminium-Träger:



3. Wenn die Dicke der Blende und des Aluminium (alle Metallteile) D > 2 mm ist, beträgt der vorgeschlagene Ausschnitt 84 mm und die Breite > 18 mm.

Lampenplatine:

Aluminium-Träger:



4. Funktionen

4.1 Ablaufdiagramm beim Einschalten

Standardmäßig sind alle DIP-Schalter am Sensor auf ON.
Nach dem Wechsel des Ausgangssignals von 100 % auf 10 % oder 30 % (mit einer Überblendzeit von 1 s) wird der Sensor für ca. 3 s gesperrt.
Während dieses Zeitraums ist die Bewegungserkennung deaktiviert.
15 s nach dem ersten Einschalten wird das Licht ausgeschaltet, wenn Tageslicht erkannt wird. Danach werden die Lichtwerte kontinuierlich überprüft und
Je nach Lichtstärke reagiert der Sensor wie folgt:

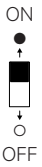
- Die Lichtwerte sind hoch → der Tagbetrieb wird aktiviert (dies dauert 10 min ab einem bestimmten Lux-Wert) und die Anwesenheitserkennung ist ausgeschaltet.
- Die Lichtwerte sind niedrig → der Nachtmodus wird aktiviert (dies dauert 5 s).

Wenn der Sensor-DIP-Schalter 6 auf OFF steht (das Ausgangssignal ist 10 % oder 30 % PWM), schaltet sich die Leuchte nach 10 Minuten Abwesenheit aus.

4.2 Inbetriebnahme

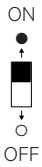
Erfassungsbereich einstellen (1. DIP-Schalter)

1	Empfindlichkeit
●	100 % (default)
○	50 %



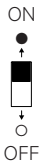
Nachlaufzeit einstellen (2. und 3. DIP-Schalter)

2	3	Haltezeit
●	●	5 s (default)
●	○	90 s
○	●	300 s
○	○	600 s



Tageslicht Schwellwert einstellen (4. DIP-Schalter)

4	Tageslicht Schwellwert
●	30 Lux (default)
○	deaktiviert

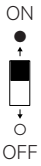


Standby Dimmung einstellen (5. DIP-Schalter)

5	Standby Dimmung
●	10 % (default)
○	30 %

Verzögerung 2. Wahl einstellen (6. DIP-Schalter)

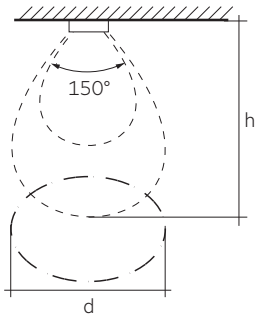
6	Verzögerung 2. Wahl
●	∞ (default)
○	10 min



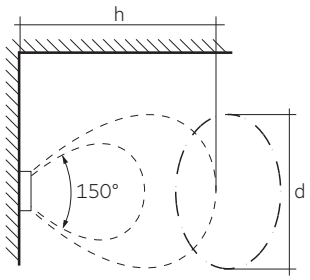
DIP-Schalter sind im Auslieferungsstatus immer auf ON gestellt.
Stellen Sie den DIP-Schalter erst nach Netz-Aus ein.
Hot-Plug-In ist beim Anschluss von Sensoren nicht erlaubt.

4.3 Bewegungserfassung

Deckenmontage:



Wandmontage:



Zum Beispiel 3 m, die erkannte sich bewegende Zielperson ist:
ca. 165 cm hoch und ca. 65 kg schwer.

Eine Person bewegte sich während der Prüfung im Prüfraum mit einer Geschwindigkeit von 1 m/s auf den Sensor zu.
Der Erfassungsbereich in verschiedenen Höhen ist wie folgt:

Montagehöhe (h)	Erfassungdurchmesser bei 1 m/s Bewegungsgeschwindigkeit (d)	
	100 % Empfindlichkeit	50 % Empfindlichkeit
0,5 m	4,5 m	2,0 m
1,0 m	5,0 m	2,5 m
1,5 m	5,0 m	2,5 m
2,0 m	5,0 m	2,5 m
2,5 m	5,5 m	3,0 m
3,0 m	6,0 m	3,0 m
3,5 m	5,5 m	3,0 m
4,0 m	5,0 m	2,0 m
4,5 m	5,0 m	2,0 m
5,0 m	4,0 m	2,0 m
5,5 m	3,0 m	1,0 m
6,0 m	2,0 m	1,0 m

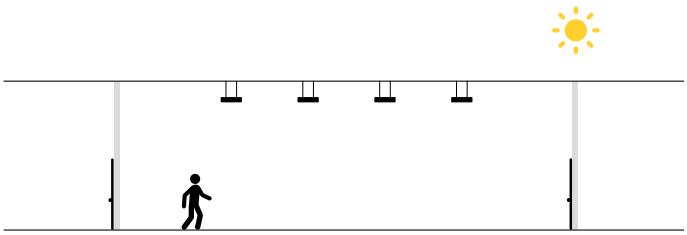
Einflussfaktoren auf den Erfassungsabstand:

- Stehen im Zusammenhang mit der Geschwindigkeit des Objekts.
- Stehen im Zusammenhang mit der Größe des Objekts (dem Bereich des Empfangs und der Reflexion).
- In der offenen Bauweise und in der Bauweise mit Wänden hängt der Abstandsunterschied mit der Reflexion elektromagnetischer Wellen an der Wandoberfläche zusammen.
- Automatische Lernfähigkeit für Hintergrundrauschen:
  Innerhalb von 15 s nach dem ersten Einschalten erkennt der Softwarealgorithmus dynamisch Hintergrundrauschen (unbeabsichtigte regelmäßige kleine Bewegungen oder Emissionen) und lernt automatisch, dieses zu ignorieren.
  Dazu gehören unter anderem Lüfter sowie motorische und elektro magnetische Emissionen der Betriebsgeräte im Inneren der Leuchte.
  Auf diese Art ist eine Anpassung an unterschiedliche Installations-umgebungen möglich und potenzielle Fehlauslöseprobleme vor Ort können vermieden werden.
- Die 5 s Verzögerungszeit werden hauptsächlich für den Schnelltest verwendet, um zu überprüfen, ob der stepDIM-Sensor ordnungsgemäß funktioniert. Nachdem die Bewegung zum ersten Mal ausgelöst wurde, kann es zu einer Dimmung kommen, auch wenn eine kontinuierliche Bewegung erkannt wurde.

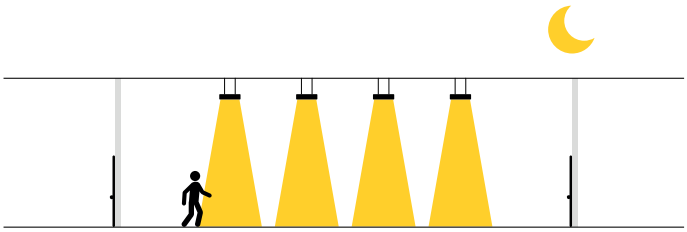
4.4 Erfassungssensibilität

Optimiert für die Erfassung von Fußgängern mit einer Geschwindigkeit von 0,5 – 1,5 m/s entspricht 1,8 – 5,4 km/h.
Je nach Anwendung und Umgebungsbedingungen kann die maximal erkennbare Objektgeschwindigkeit variieren.

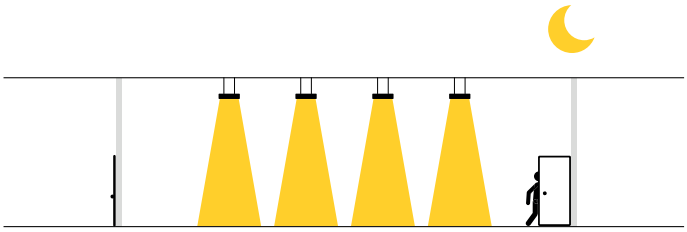
5. Anwendungsbeispiele



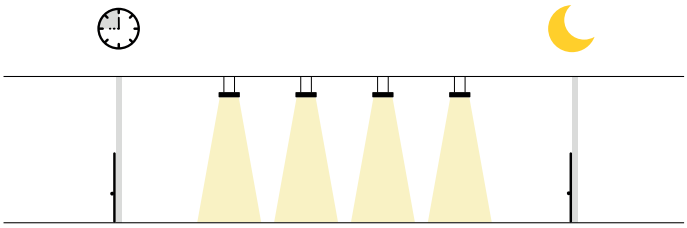
Im Tageslichtmodus aktiviert der Sensor kein Licht, wenn eine Bewegung erkannt wird.



Im Nachtmodus aktiviert der Sensor das Licht, wenn eine Bewegung erkannt wird.



Wenn das sich bewegende Objekt den Erfassungsbereich verlässt oder stehen bleibt, bleibt das Licht für die Dauer der Verzögerungszeit eingeschaltet.



Nach der voreingestellten Verzögerungszeit geht das Licht in einen gedimmten Zustand (10 oder 30 %) über.

6. Sonstiges

6.1 Geräteentsorgung

Alte Geräte gemäß der WEEE-Richtlinie bei geeigneten Rücknahmeeinrichtungen abgeben.

6.2 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!