



BEDIENUNGSANLEITUNG COMPACT

- PD-C 360/8 BMS DALI-2
- PD-C 360/24 BMS DALI-2
- PD-C 360/32 BMS DALI-2

Version	Datum	Anmerkung
1.0	01.03.2023	Erste Ausgabe

© ESYLUX GmbH
An der Strusbek 40, 22926 Ahrensburg

Änderungen vorbehalten.
Vervielfältigungen, auch Übersetzungen in andere Sprachen oder Wiederverwendungen von Inhalten für andere Zwecke, dürfen nur mit schriftlicher Einwilligung der Firma ESYLUX GmbH erfolgen.

Inhaltsverzeichnis

1. Informationen zum Dokument	5
1.1 Einführung	5
1.2 Hervorhebungen im Text	5
1.3 Herstelleradresse	6
1.4 Produktidentifizierung	6
1.5 Warnhinweise	7
2. Grundlegende Sicherheitsinformationen	8
2.1 Sicherheitshinweise	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3 Haftung und Schäden	9
3. Produktbeschreibung	9
3.1 Einführung	9
3.2 Lieferumfang	10
4. Montage	11
5. Anschluss	12
6. Inbetriebnahme	13
7. Einstellungen	13
7.1 Memorybank 2	14
7.1.1 Sensor-LED-Modus	14
7.1.2 Sensor-LED-Helligkeit	15
7.1.3 ALS-Korrekturfaktor	15
7.1.4 ALS-Korrekturfaktor bestimmen	16
7.1.5 Memorybank 2	17
7.1.6 PIR-Empfindlichkeit	18
8. Wartung	18
8.1 Reinigung	19
9. Technische Daten	19

10. Entsorgung	21
11. EU-Konformitätserklärung	21
12. ESYLUX Herstellergarantie	22

1. Informationen zum Dokument

1.1 Einführung

Diese Bedienungsanleitung enthält ausführliche Informationen über Montage, Inbetriebnahme und Einstellungsmöglichkeiten des beschriebenen Produkts. Die aktuelle Version dieses Dokuments ist auf der jeweiligen Produktseite unter www.esylux.com verfügbar und kann im DIN-A4-Format ausgedruckt werden. Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen und alle Sicherheits- und Warnhinweise beachten.

Navigation am
Bildschirm

Das Lesen des digitalen Dokuments wird durch folgende Funktionen unterstützt:

- **Verlinktes Inhaltsverzeichnis:** Ein Mausklick auf eine Kapitelüberschrift öffnet das dazugehörige Kapitel.
- **Verlinkte Verweise:** Mit einem Klick auf → **Verweis**  zur angegebenen Stelle springen.
- **Lesezeichenliste:** Eine Übersicht sämtlicher Kapitel befindet sich in der Lesezeichenliste  des PDF-Dokuments.

1.2 Hervorhebungen im Text

Kennzeichnungen

Um die Lesbarkeit der Bedienungsanleitung zu erleichtern, sind Informationen mit unterschiedlichen Kennzeichen hervorgehoben. Die Kennzeichnungen haben folgende Bedeutung:

- Handlungsaufforderungen
- ✓ Handlungsergebnisse und Resultate
- < > Menüpunkte der App
- **Textverweise**



wichtige und nützliche Zusatzinformationen



Hinweis auf gefährliche elektrische Spannung

1.3 Herstelleradresse

ESYLUX GmbH
 An der Strusbek 40
 22926 Ahrensburg | Germany
 info@esylux.com
 www.esylux.com

1.4 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für folgende Produkte:

Artikelnummer	Produktname
EP10428203	PD-C 360/8 BMS DALI-2
EP10428210	PD-C 360/24 BMS DALI-2
EP10424885	PD-C 360/32 BMS DALI-2

Artikelnummer und Produktname befinden sich auf dem Typenschild des Produkts.

Der Produktname enthält wesentliche Angaben zum Produkt:

Elemente	Bedeutung
PD	Präsenzmelder
C	Serie COMPACT
360	Erfassungswinkel [°]
8 / 24 / 32	Erfassungsbereich quer [m] Ø
BMS	Building Management System
DALI-2	Steuerungssystem

1.5 Warnhinweise

Warnhinweise sind zu Beginn des jeweiligen Kapitels aufgeführt, wenn eine Gefahrensituation besteht.

Die vorangestellten Signalwörter haben folgende Bedeutungen:

 **GEFAHR!**

Dieses Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd. Die Nichtbeachtung des Warnhinweises wird den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

 **WARNUNG!**

Dieses Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd. Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

 **VORSICHT!**

Dieses Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigeren Risikograd. Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben.

ACHTUNG!

Dieses Signalwort warnt vor Situationen, in denen die Nichtbeachtung des Hinweises zu Sachschäden führen kann.

2. Grundlegende Sicherheitsinformationen

2.1 Sicherheitshinweise

Fachpersonal

Die Montage und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten an 230-V-Netzspannung darf nur von Elektroinstallateuren oder Elektrofachkräften unter Berücksichtigung der landesspezifischen Vorschriften vorgenommen werden.



GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Die 5 Sicherheitsregeln beachten:
 1. Freischalten
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern
 3. Spannungsfreiheit feststellen
 4. Erden und kurzschließen
 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken
- Das Gerät mit einem 10-A-Leitungsschutzschalter absichern.
- Den Stromkreis mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FISchutz) absichern.
- Kontaktöffnungsweite ($\mu = < 1,2 \text{ mm}$) beachten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatzort

DALI-2-BMS-Präsenzmelder der Serie COMPACT sind für die Anwendung im Innenbereich zur Integration in ein DALI-2-Bussystem konzipiert. Der Präsenzmelder arbeitet mit Passiv-Infrarot-Technik (PIR). Er benötigt eine freie Sicht auf Personen und reagiert bereits auf kleinste Bewegungen wie z. B. die Bewegungen einer am Schreibtisch sitzenden Person. Er eignet sich vor allem für Räume mit Tageslichtanteil und längerer Nutzung wie z. B. Klassenzimmer, Büros, Besprechungs- und Tagungsräume, Sporthallen, Fitnessräume, Lager- und Messehallen.

Eine andere, darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Personen- und Sachschäden führen. Dieses Produkt nur unter Beachtung der Informationen dieser Anleitung verwenden.

2.3 Haftung und Schäden

Gewährleistung

Änderungen, Modifikationen oder Lackierungen dürfen nicht vorgenommen werden, da ansonsten jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt. Eine Haftung für Schäden, die durch **nicht bestimmungsgemäße** Verwendung entstanden sind, schließt der Hersteller aus. Das Gerät nach dem Auspacken auf Schäden prüfen. Wenn das Gerät beschädigt ist, an die Verkaufsstelle zurückgeben.

3. Produktbeschreibung

3.1 Einführung

Der DALI-2-BMS-Präsenzmelder der Serie COMPACT ist für die intelligente Lichtsteuerung in Beleuchtungsgruppen nach DALI-2-Standard entwickelt worden. Er ist für die Anwendung im Innenbereich zur Integration in ein DALI-2-Bussystem konzipiert worden.

Der DALI-2-BMS-Präsenzmelder erkennt Bewegung, Lichtwerte oder Tastendruck und setzt diese in eine DALI-2-Information um. Das Steuergerät (z. B. ein APC-Präsenzmelder) verwaltet alle Informationen und steuert automatisch die DALI-2-Gruppen auf Grundlage der Informationen des DALI-2-BMS-Präsenzmelders.

Eigenschaften

Die wichtigsten Eigenschaften:

- Zertifiziert nach DALI-2
- Ausschließlich geeignet für die Lichtsteuerung mit DALI-2-fähigem Application Controller
- Integrierter Bewegungs- und Lichtsensor gemäß IEC 62386-303/-304
- 2 potenzialbehaftete Eingänge zum Anschluss von Tastern gemäß IEC 62386-301 + IEC 62386-302

ACHTUNG!

Keine Fremdspannung verwenden.

- Versorgungsspannung am DALI-2-Bussystem

3.2 Lieferumfang

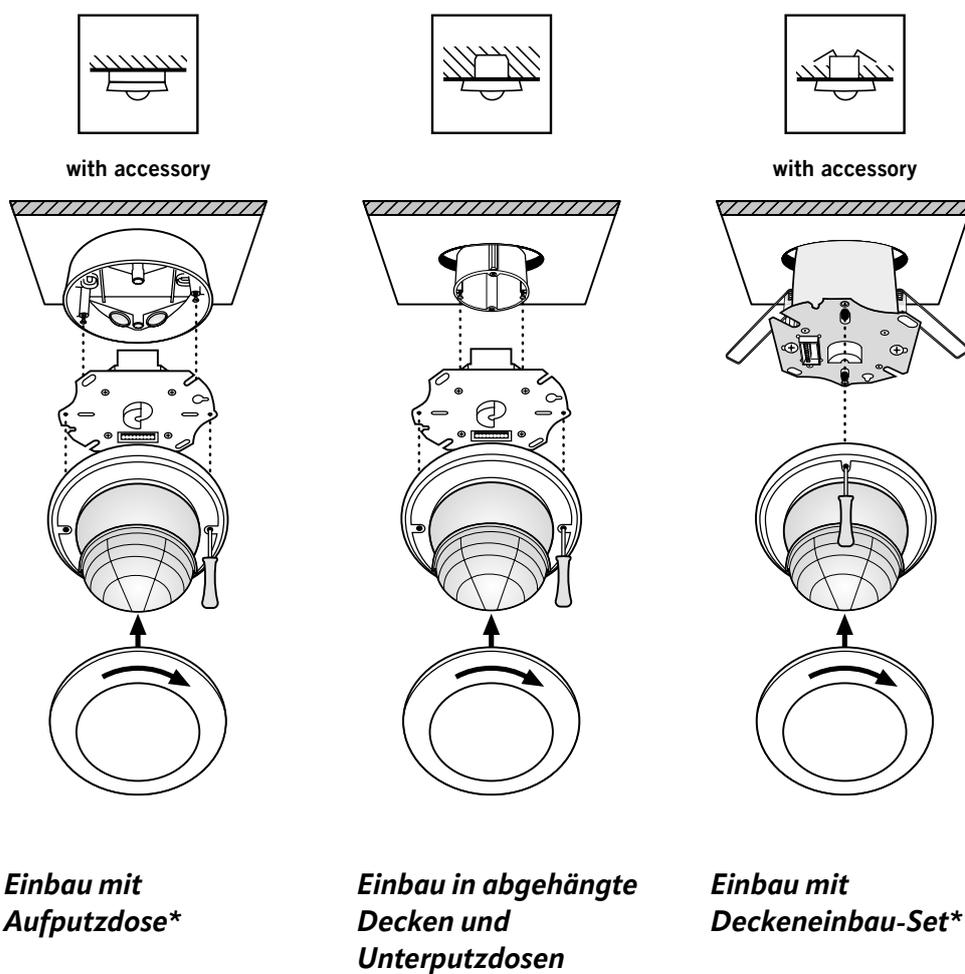
1 x Präsenzmelder

1 x Linienmaske

1 x Kurzanleitung

4. Montage

Folgende Montagearten sind möglich:



*Erforderliches Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

5. Anschluss



GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- Vor Anschluss netzseitig die Bussspannungsversorgung (z. B. APC) freischalten.
- Spannungsfreiheit feststellen.

DALI-2-BMS-Präsenzmelder anschließen:

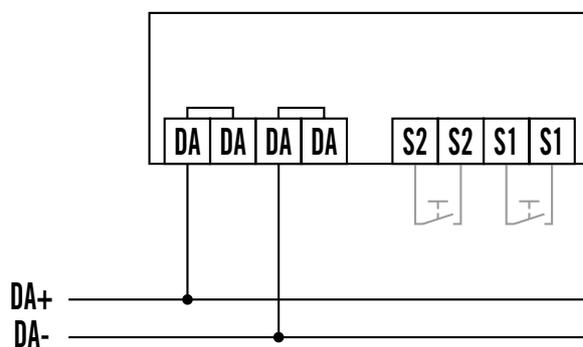
- Folgenden Schaltplan und die Klemmenbelegung beachten:

Klemmen-
belegung

DA DALI-2-Bus

S2 Taster 2

S1 Taster 1



Standardbetrieb mit optionaler Ansteuerung durch Schließtaster.

Leitungslänge von Taster zu Präsenzmelder maximal 30 m.



Die Länge der Installationsleitung bei einem Aderquerschnitt von 1,5 mm² darf 300 m nicht überschreiten.

6. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß gültigem DALI-2-Standard.

- DALI-Busspannung zuschalten.
- ✓ Es beginnt eine Initialisierungsphase von ca. 25 Sekunden.
- ✓ Wenn die grüne Sensor-LED 3 -mal kurz blinkt, ist die Initialisierungsphase beendet.

Die Rückmeldungen der Sensor-LED haben folgende Bedeutung:

- Blaue und rote Sensor-LED blinken abwechselnd
 - ✓ Keine DALI-2-Kurzadresse zugewiesen.
(Werkseinstellung im Auslieferungszustand)
- Violette Sensor-LED blinkt
 - ✓ DALI-2-Lokalisierung und Identifizierung des Melders.
- Blaue LED blinkt
 - ✓ DALI-2-Kurzadresse zugewiesen.

Der Präsenzmelder stellt dem Application Controller folgende Instanzen vollumfänglich zur Verfügung:

Instanz Nr. 0	Tastereingang S1 (Instanztyp 1 gemäß IEC 62386-301)
Instanz Nr. 1	Tastereingang S2 (Instanztyp 1 gemäß IEC 62386-301)
Instanz Nr. 2	Präsenzmelder (Instanztyp 3 gemäß IEC 62386-303)
Instanz Nr. 3	Umgebungslichtsensor (Instanztyp 4 gemäß IEC 62386-304)
Instanz Nr. 4	Schalteingang S1 (Instanztyp 2 gemäß IEC 62386-302)
Instanz Nr. 5	Schalteingang S2 (Instanztyp 2 gemäß IEC 62386-302)

7. Einstellungen

Parametrierung und Steuerung des Präsenzmelders erfolgen ausschließlich über den Application Controller (APC).

7.1 Memorybank 2

Der DALI-2-BMS-Präsenzmelder bietet Konfigurations-/Einstellungselemente, die noch nicht durch die IEC-62386-Standards definiert sind.

Folgende Einstellungen können in der Memorybank 2 festgelegt werden:

- Sensor-LED Ein/Aus und Sensor-LED-Helligkeit
- Korrekturfaktor des Umgebungslichtsensors (ALS)
- Empfindlichkeit des Bewegungssensors (PIR)

Die Speicherbank (Memorybank 2) wird über Standard-DALI-2-Befehle beschrieben oder gelesen.

7.1.1 Sensor-LED-Modus

Wert (dezimal)	Wertbits*	Beschreibung
0	0000 0000	Sensor-LEDs sind deaktiviert. Durch das Deaktivieren der Sensor-LEDs werden alle Sensor-LED-Signale für den normalen Betrieb ausgeblendet. Folgende Ereignisse werden nicht ausgeblendet: <ul style="list-style-type: none"> - DALI-Identifikationsprozedur durch den IDENTIFY DEVICE-Befehl gestarte - die LED-Sequenz, die während der Aufwärmphase direkt nach dem Einschalten angezeigt wird - PIR-Testmodi
1	0000 0001	Sensor-LEDs sind aktiviert. Alle Ereignisse werden durch die Sensor-LEDs signalisiert.
2	0000 0010	(wie Wert = 1)

Wert (dezimal)	Wertbits*	Beschreibung
3	0000 0011	<p>Sensor-LEDs sind aktiviert. Alle Ereignisse werden durch die Sensor-LEDs signalisiert.</p> <p>Nach Deaktivierung der 303-Instanz wird die Signalisierung von Ereignissen der Kategorie „Bewegungserkennung unterdrückt“ deaktiviert. Dies wird angewendet, wenn der Sensor keine erkannte Bewegung anzeigen soll.</p>

*Die Sensor-LED-Moduseinstellungen bieten die nachfolgend aufgeführten Einstellmöglichkeiten, die unabhängig voneinander auf 1 oder 0 gesetzt werden können::

Bit [0] gesetzt: LEDs aktiviert.

Bit [1] gesetzt: Wenn die 303-Instanz deaktiviert ist, ist auch die Signalisierung von Ereignissen der Kategorie "Bewegungserkennung unterdrückt" deaktiviert.

7.1.2 Sensor-LED-Helligkeit

Die Sensor-LED-Helligkeit kann von 5 - 100 % mit Werten von 5 ... 100 konfiguriert werden. Wenn Sensor-LEDs deaktiviert werden sollen, den Wert des Sensor-LED-Modus auf 0 setzen.

7.1.3 ALS-Korrekturfaktor

Der ALS-Korrekturfaktor des Umgebungslichtsensors gibt das Verhältnis zwischen dem Messwert an der Decke und dem vom DALI-2-BMS-Präsenzmelder an den APC gesendeten Wert an.

Unterschiedliches Reflexionsverhalten in Innenräumen führt zu Differenzen der Helligkeitswerte an Decke und Boden. Der ALS-Korrekturfaktor soll diese Differenzen ausgleichen und wird im Bereich 0,1 ... 5,0 festgelegt.

- 0,1 entspricht dem Wert 1 in der Memorybank 2
- 5,0 entspricht dem Wert 50 in der Memorybank 2

Werkseinstellung: ALS-Korrekturfaktor = 1

Der DALI-2-BMS-Präsenzmelder führt **keine** ALS-Korrektur durch. Der über den DALI-2-Bus gemeldete Lichtwert entspricht dabei dem gemessenen Lichtwert an der Decke.

Der vom DALI-2-BMS-Präsenzmelder gemeldete Lichtwert ist auf 819,0 Lux begrenzt. Hintergrund hierfür ist die von der DALI 304-Instanz gemeldete 13-Bit-Auflösung.

7.1.4 ALS-Korrekturfaktor bestimmen

Der ALS-Korrekturfaktor eines einzelnen Umgebungslichtsensors wird mithilfe eines Luxmeters an zwei Punkten im Erdgeschoss gemessen und bestimmt (100 Lux und 500 Lux).

- Beleuchtung dimmen, bis das Luxmeter einen Wert von 100 Lux anzeigt.
- Gemessenen Luxwert der DALI-2-BMS-Sensoren ablesen
- Korrekturfaktor für jeden DALI-2-BMS-Präsenzmelder bestimmen und auf „ALS 0-Korrekturfaktor 100 Lux“ sowie „ALS 1-Korrekturfaktor 100 Lux“ anwenden.
- Diese Schritte für 500 Lux wiederholen.

- ✓ ALS-Korrekturfaktor ist bestimmt

Beispiel:

Helligkeitswert mit Luxmeter gemessen am Fußboden: 100 lx

Helligkeitswert mit DALI-2-BMS-Präsenzmelder gemessen an der Decke: 54 lx

Korrekturfaktor = $(100 / 54) = 1,851 \rightarrow \text{value} = 1,9 \rightarrow \text{Memorybank} = 19$

7.1.5 Memorybank 2

Um Einstellungen in der Memorybank 2 vorzunehmen, Standard-DALI-Befehle zum Lesen/Schreiben von Speicherbanken verwenden.

Adresse	Beschreibung	Speichertyp (Hinweis 1)	Wertebereich	Standardwert ¹	RESET-Wert (Hinweis 2)
0x04	LED-Modus, z. B. LEDs aktiviert, Signalisierung „Bewegungserkennung unterdrückt“ deaktiviert 0 = LEDs deaktiviert 1 = LEDs aktiviert 3 = LEDs aktiviert, aber das Ereignis „Bewegungserkennung unterdrückt“ wird nicht angezeigt, wenn die 303-Instanz nicht aktiv ist	NVM	0...3	3	Keine Änderung
0x05	LED-Helligkeit im Bereich 5 %... 100 %	NVM	5...100	50	Keine Änderung
0x08, 0x09	ALS 0 - Korrekturfaktor 100 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x0A, 0x0B	ALS 0 - Korrekturfaktor 500 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x0C, 0x0D	ALS 1 - Korrekturfaktor 100 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x0E, 0x0F	LS 1 - Korrekturfaktor 500 Lux in 1/10 des Messwerts	NVM	1...50	10	Keine Änderung
0x10	PIR-Empfindlichkeit wie im Bereich 1 %... 100 % (Hinweis 3)	NVM	1...100, 254, 255	95	Firmware < V2.1.0: keine Änderung Firmware >= V2.1.0: Aufgrund der DALI-2-Befehlsimplementierung auf Standardwert gesetzt

Hinweis 1:

ROM = Read Only Memory, nicht vom Benutzer änderbar.

NVM = Non Volatile Memory, möglicherweise vom Benutzer änderbar.

Hinweis 2:

Wert wird durch DALI-Befehl 0xFE 0x10 RESET auf diesen Defaultwert zurückgesetzt.

Hinweis 3:

Auch wenn einige Modelle von DALI-2-BMS-Präsenzmeldern mehr als 1 einzelnen PIR-Sensor verwenden, kann die Empfindlichkeit für alle Sensoren dieses Geräts nur einmal auf denselben Wert eingestellt werden.

7.1.6 PIR-Empfindlichkeit

Speicherplatz 0x10 ermöglicht das Auslesen und Einstellen der PIR-Empfindlichkeit von 1 %...100 % – je höher der Wert, desto empfindlicher wird der Sensor.

Spezielle Speicherplatzwerte:

- **254:** Dieser Wert setzt die PIR-Empfindlichkeit auf Werkseinstellung zurück. Nachfolgende Lesevorgänge melden dann Werkseinstellung, bis dieser Wert durch einen anderen überschrieben wird.
- **255:** Dieser Messwert zeigt an, dass die Anpassung der PIR-Empfindlichkeit nicht unterstützt wird.



Die DiiA hat neue DALI-Befehle vorgeschlagen, um die Empfindlichkeit der Sensoren einzustellen. Sobald diese verfügbar sind, spiegelt die Memorybank 2 die Anpassungen wider, die unter Verwendung der neuen Befehle vorgenommen wurden.

Jeder Wert zwischen 101 und 254 setzt die PIR-Empfindlichkeit auf die Werkseinstellung zurück.

8. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden am Gerät darf nur das komplette Gerät ausgetauscht werden.

8.1 Reinigung

ACHTUNG!

Beschädigung des Geräts durch falsche Pflegemittel. Für die Reinigung und Pflege des Gerätes keine ätzenden Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden.

- Ein fusselfreies, trockenes oder mit Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden.

9. Technische Daten

Befestigung

Montageart	Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm
Montageort	Decke
Einbaumaß	Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm
Anschlussart	Steckklemme
Anschließbarer Leiterquerschnitt	1.5 - 2.5 mm ²

Gehäuse

Abmessungen	PD-C .../8	Höhe/Tiefe 62 mm, Ø 108 mm
	PD-C .../24	Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm
	PD-C .../32	Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm
Gewicht	PD-C .../8	130 g
	PD-C .../24	134 g
	PD-C .../32	134 g
Werkstoff	UV-stabilisiertes Polycarbonat	

Schutzart	IP20
Schutzart mit Zubehör	IP54 mit Aufputzdose (nicht im Lieferumfang)
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C...+50 °C
Relative Luftfeuchte	5 - 93 %, nicht kondensierend
Farbe	weiß, ähnlich RAL 9010

Elektrische Ausführung

Steuerungssystem	DALI-2
Schutzklasse	II
Nennspannung	9,5 - 22,5 V =
Stromaufnahme	DALI Spitzenstrom 10 mA DALI Leerlaufstrom 6 mA
Standby-Verbrauch	< 0,1 W

Sensorik

Erfassungswinkel	360°	
Erfassungsreichweite quer	PD-C .../8	Ø 8 m
	PD-C .../24	Ø 24 m
	PD-C .../32	Ø 32 m
Erfassungsreichweite frontal	PD-C .../8	Ø 6 m
	PD-C .../24	Ø 11 m
	PD-C .../32	Ø 11 m
Erfassungsreichweite Präsenzbereich	PD-C .../8	Ø 4 m
	PD-C .../24	Ø 8 m
	PD-C .../32	Ø 8 m
Erfassungsbereich	PD-C .../8	bis zu 50 m ²
	PD-C .../24	bis zu 453 m ²
	PD-C .../32	bis zu 805 m ²
Empf. Montagehöhe	3 m	
Max. Montagehöhe	PD-C .../8	5 m
	PD-C .../24	10 m
	PD-C .../32	10 m
Lichtmessung	Mischlicht	

Helligkeitswert	5 – 2000 lx	
Kanäle (Beleuchtung / HLK)		
Tastereingang Beleuchtung	2	
DALI-2 Gerätetyp	Eingabegerät nach -301 (Taster), Eingabegerät nach -302 (Schalter, Absolutwerte), Eingabegerät nach -303 (Präsenz- und Bewegungsmelder), Eingabegerät nach -304 (Lichtsensoren)	
Einschaltzeit	600 ms	
Erfassungsbereich	PD-C .../8 PD-C .../24 PD-C .../32	C1 Beleuchtung C1 Beleuchtung C1 - C16 Beleuchtung
Funktion	Werte senden	
Tastereingang	ja	

10. Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht mit dem unsortierten Restmüll entsorgt werden. Besitzer und Betreiber des Produkts sind gesetzlich verpflichtet, alle Teile des Produkts fachgerecht und je nach Art zu entsorgen. Informationen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung.

11. EU-Konformitätserklärung

CE-Erklärung

Das Produkt entspricht folgenden Richtlinien:

EMC 2014 / 30 / EU
LVD 2014 / 35 / EU

RoHS 2011 / 65 / EU
Ökodesign 2009 / 125 / EG

12. ESYLUX Herstellergarantie

ESYLUX Herstellergarantie unter www.esylux.com.
Technische und optische Änderungen vorbehalten.