

DALI-2 CS

Datenblatt

Combi Sensor Modul

DALI-2 Sensormodul für
Bewegungsmeldung,
Lichtintensitätsmessung
und Lichtregelung

Master Device
Application Controller aktiviert

Art. Nr. 86458670

Farbvarianten: -W16, -B

Installationstypen: -ZD, -AP

Farbvarianten: -15, -O, -30, -C, -F

Leuchteneinbau:

Art. Nr. 86451485-LA-W16



86451485-LA-W16

Datasheet English:

https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2021/07/86458670_DALI2_CS_EN_D0097.pdf

DALI-2 Combi Sensor - Multifunktionales Sensor Modul

Überblick

- Sensoreinheit für DALI und DALI-2 Lichtsteuersysteme
- Bewegungsmeldung (PIR) Instanztyp 2 (62386-303) und Lichtintensitätsmessung Instanztyp 3 (62386-304)
- 4 Betriebsarten:
 - Bewegungsgesteuert
 - Bewegungsgesteuert mit Konstantlichtregelung
 - Konstantlichtregelung
 - Lichtsteuerung (4 Schwellen)
- Betriebsverhalten über Szenen und externe DALI-Befehle einstellbar
- Korridorfunktion – zweiter Lichtwert zum Abdimmen vor dem Ausschalten.
- Lichtschwellengesteuerte Regelung zur Steuerung von Jalousie oder Rollos
- Wahlweiser Einsatz als aktive DALI-Lichtsteuereinheit oder als Sensoreinheit für die Integration in Gebäudeleitsysteme
- Einfache Konfiguration über den DALI-Bus unter Verwendung des PC-Softwaretools DALI-Cockpit
- Mehrere Sensoren in einem DALI-Kreis möglich
- Einstellbare Synchronisation mehrerer Sensoren für Einsatz mit gleichem Wirkbereich
- Versorgung über den DALI Bus, keine zusätzliche Spannungsversorgung notwendig.
- Doppelt ausgeführte Klemmen für einfache Installation
- Optimierte Linsenvarianten für unterschiedliche Anwendungen und Erkennungsbereiche (Halle, Office, Long-Distance, Korridor) verfügbar
- Verschiedene Farbvarianten: Reinweiß (RAL9010), Verkehrsweiß (RAL9016) und Schwarz.
- Variante DALI-2 CS Integration
<https://www.lunatone.com/produkt/dali-2-cs-integration/>



Spezifikation, Kenndaten

Typ	DALI-2 CS					
Artikelnummer	86458670	-15	-O	-F	-30	-C
Anwendung	Standard	Halle	Office	Flat	Long distance	Korridor
Elektrische Daten						
Versorgung	aus DALI-Bus (DALI-Spannung entsprechend IEC62386)					
Klemmenbezeichnung	DA, DA					
Stromaufnahme DALI bei 16,5V	4,5 mA					
Stromaufnahme DALI bei 22,5V	5 mA					
Leistungsaufnahme max.	<100mW					
Steuerung	DALI					

Artikelnummer	86458670	-15	-O	-F	-30	-C
---------------	----------	-----	----	----	-----	----

Isolationsdaten

Impulsspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	250V
Bemessungsstoßspannung	4kV
Isolierung DALI/Gehäuse	verstärkte Isolierung
Isolationsprüfspannung	3000Vac

Umgebungsbedingungen

Transport- und Lagertemperatur	-20°C ... +70°C		
Betriebstemperatur	-20°C ... +60°C	-20°C ... +55°C	-20°C ... +60°C
Rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend	15% ... 90%		

Technische Daten

Bewegungsmelder (62386 -303)						
Prinzip:	PIR	PIR	PIR	PIR	PIR	PIR
Erfassungsbereich (bei >8°C Temperaturdifferenz):	12m	15m	2.3m / 3m	15m	30m	5m
typische. Montagehöhe:	8m	12m	3m	3m	15m	-
Zonen	92	128	36 / 48	416	188	88+16
Horizontal:	±51°	±34,5°	±44°/±90°	±67,5°	±43°	±75°
Vertikal:	±46°	±34,5°	±44°/±90°	±68°	±22°	+10°/-25°
Min. Temperaturdifferenz:	>4°C	>4°C	>4°C	>4°C	>2-4°C	>4°C
Details	Abb. 1, Seite 7	Abb. 2, Seite 7	Abb. 3, Seite 8	Abb. 6, Seite 9	Abb. 4, Seite 8	Abb. 5, Seite 9
Lichtsensor (62386-304)	Bereich: 0-2047lux (11bit), Auflösung: 1lux Event:0-2047lux(10bit), Auflösung: 2lux					
Funktion	programmierbar					

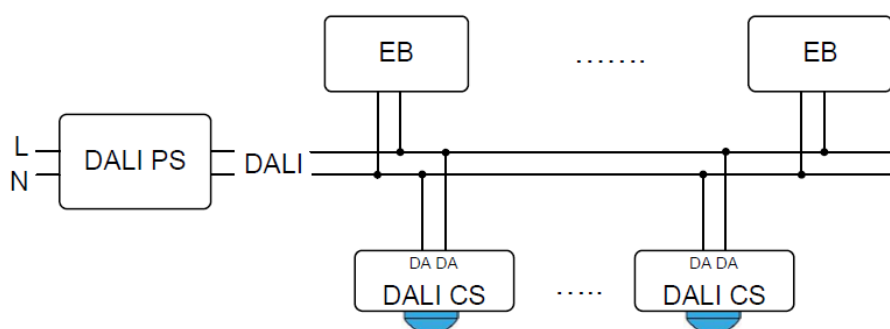
Allgemeine Daten

Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage					
Schutzart	IP20				IP20 und IP54 Art.Nr.Zusatz: „-IP54“	IP20
Montage	Dose – Abmessungen siehe Seite 4 Aufputz (Artikelnummernzusatz „-AP“) - Abmessungen siehe Seite 5 Zwischendecke (Artikelnummernzusatz „-ZD“) - Abmessungen siehe Seite 5					
Verfügbare Farben	RAL9010 RAL9016 (Artikelnummernzusatz „-W16“) Schwarz (Artikelnummernzusatz „-B“)					
DALI-2 Funktionsvarianten	Application Controller und Instanzen					

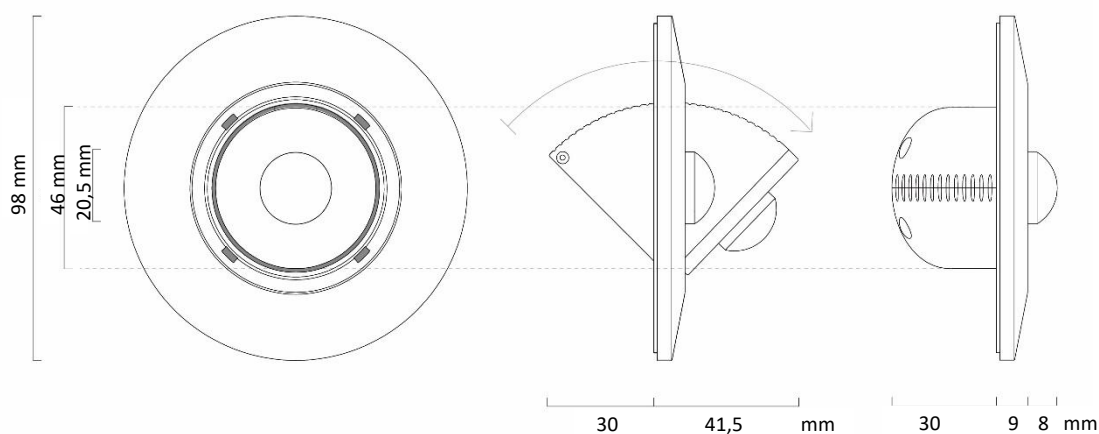
Klemmen

Anschlusstyp	Federkraftklemme
Anschlussvermögen eindrätig	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG20 ... AWG16)
Anschlussvermögen feindrätig	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG20 ... AWG16)
Anschlussvermögen mit Aderendhülsen	0,25 ... 1,5 mm ²

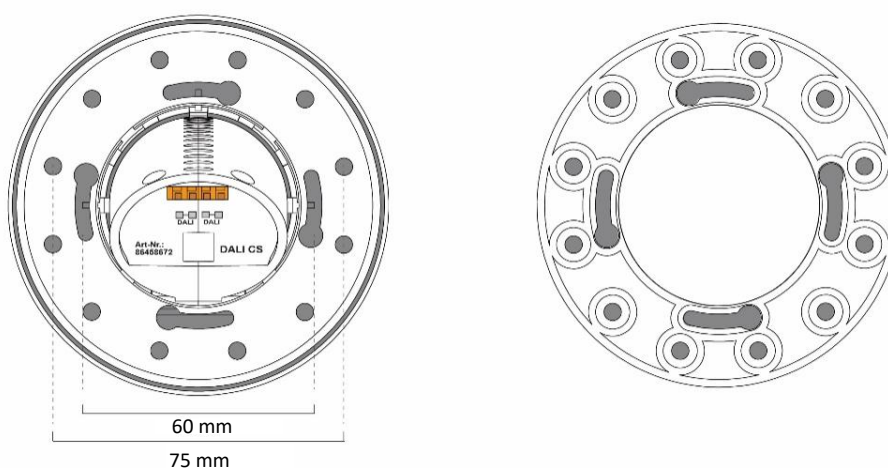
Abisolierlänge Anschlussdrähte	8,5 ... 9,5 mm / 0,33 ... 0,37 inch
Normen	
EMV	EN 61547 EN 55015
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11 EN 61347-1
Prüfzeichen	DALI-2, CE



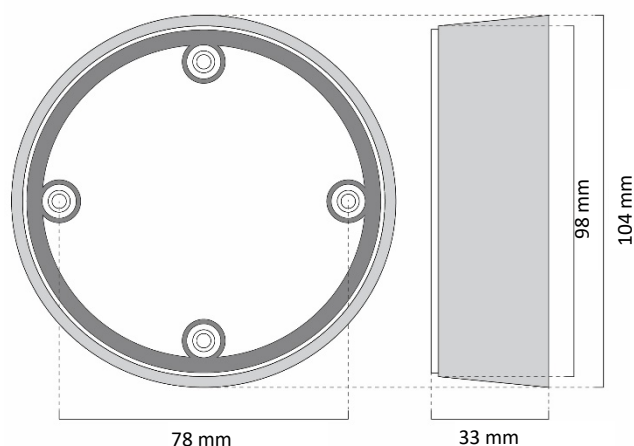
typische Anwendung: mehrere Sensoren in einer DALI-Linie



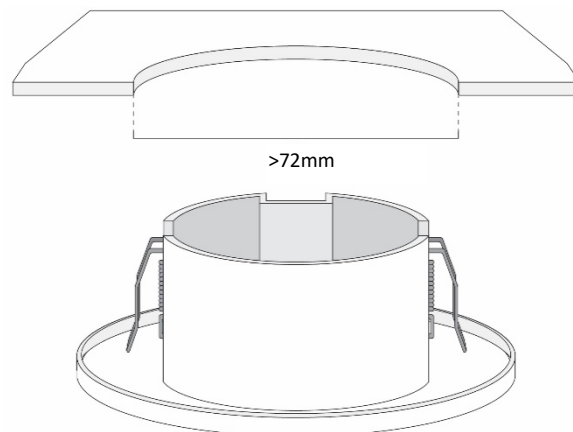
Abmessungen und Platzbedarf



Abmessungen Montagering



Montage: Abmessungen Aufputzaufsatz
Aufputz Artikelnummerzusatz „-AP“



Montage: Einbau Zwischendecke
Zwischendecke Artikelnummerzusatz „-ZD“

Spezifikation, Kenndaten - Version Leuchteinbau

Typ	DALI-2 CS 2045
Artikelnummer	86451485-LA
Elektrische Daten	
Versorgung	aus DALI-Bus (DALI-Spannung entsprechend IEC62386)
Klemmenbezeichnung	-
current consumption DALI 16.5V	4,3 mA
current consumption DALI 22.5V	4,5 mA
Leistungsaufnahme max.	<100mW
Steuerung	DALI-2
Isolationsdaten	
Impulsspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	250V
Bemessungsstoßspannung	4kV
Isolierung DALI/Gehäuse	verstärkte Isolierung
Isolationsprüfspannung	3000Vac
Umgebungsbedingungen	
Transport- und Lagertemperatur	-20°C ... +70°C
Betriebstemperatur	-20°C ... +60°C
Rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend	15% ... 90%
Technische Daten	
Bewegungsmelder (62386 -303)	
Prinzip:	PIR
Erfassungsbereich (bei >8°C Temperaturdifferenz):	7m

typische. Montagehöhe:	3m
Erfassungszonen	32
Horizontal:	±45°
Vertikal:	±45°
Min. Temperaturdifferenz:	>4°C
Details	Abb. 7, Seite 10
Lichtsensor (62386-304)	Bereich: 0-2046lux (11bit), Auflösung: 1lux Event:0-2046lux(10bit), Auflösung: 2lux

Allgemeine Daten

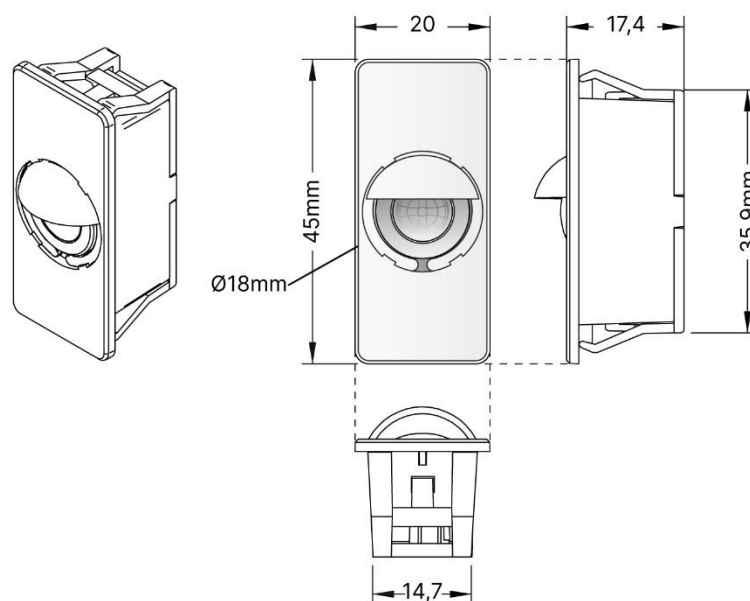
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart	IP20
Montage	Leuchteneinbau
Abmessungen (Details unterhalb)	20 x 45 x 17 mm
Verfügbare Farben	Weiß RAL9016 (Artikelnummernzusatz „-W16“)
DALI-2 Funktion	Application Controller und Instanzen

Klemmen

Anschlusstyp	Federkraftklemme
Anschlussvermögen	0,14 ... 0,34 mm ² (AWG26 ... AWG22)
Abisolierlänge Anschlussdrähte	6 mm / 0,24 inch

Normen

EMV	EN 61547, EN 55015
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11, EN 61347-1
Prüfzeichen	DALI-2, CE



Abmessungen und Platzbedarf – Leuchteneinbau - DALI-2 CS 2045 - 86451485-LA-W16

Sensortypen

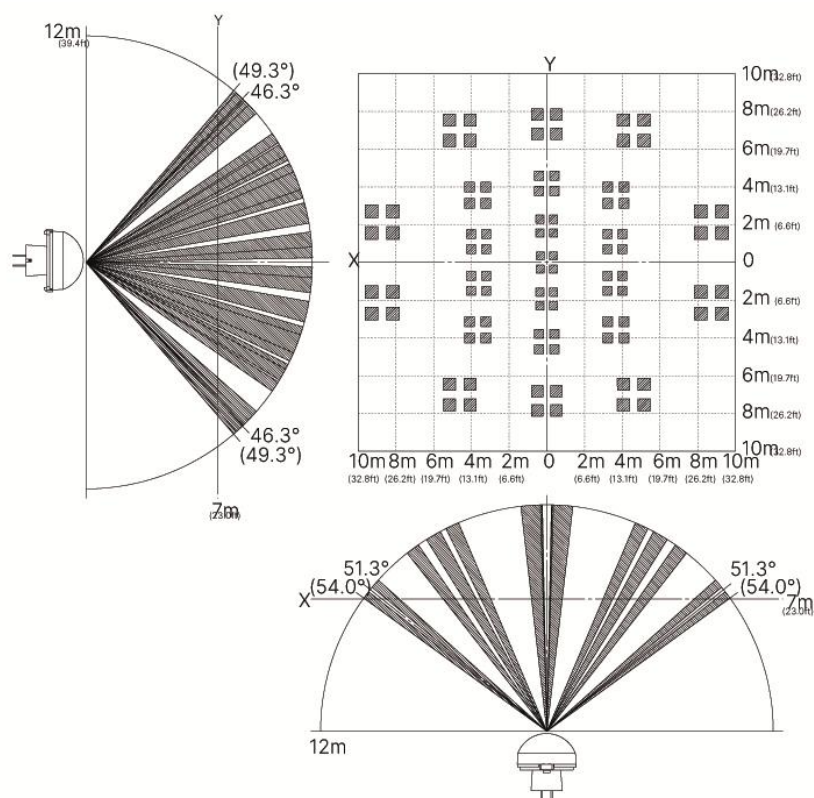


Abb. 1 **CS Standard** Bewegungserkennung (Art. Nr.: 86458670)
Erfassungsbereich: **X-Y Querschnitt bei 7m**

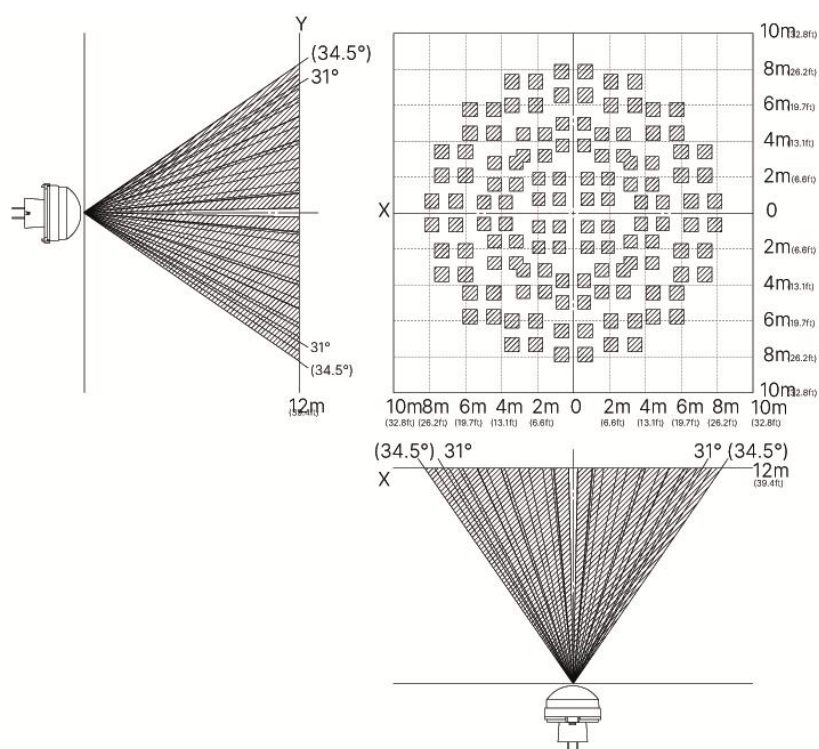


Abb. 2 **CS-15 Halle** Bewegungserkennung (Artikelnummer mit Zusatz: 86458670-15)
Erfassungsbereich **X-Y Querschnitt bei 12m** - Erfassungstyp mit hoher Dichte für große Entfernungen

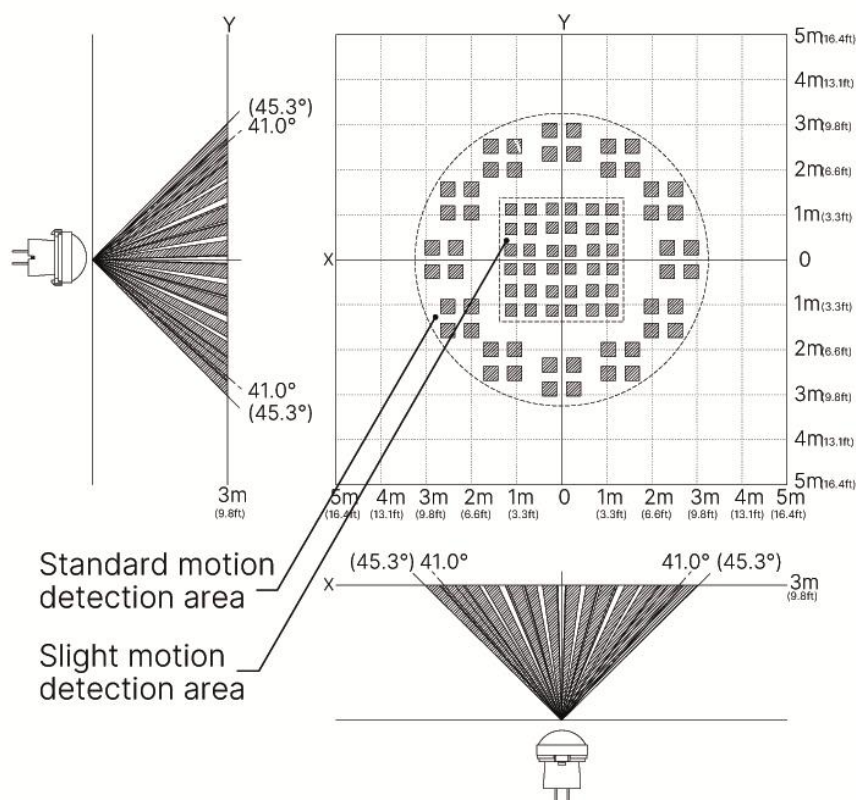


Abb. 3 **CS-O Office** Bewegungserkennung (Artikelnummer mit Zusatz: 86458670-O)
Erfassungsbereich: **X-Y-Querschnitt bei 3m** - rechteckiger Mittelbereich optimiert zur Erfassung kleinster Bewegungen (z.B. Armbewegung).

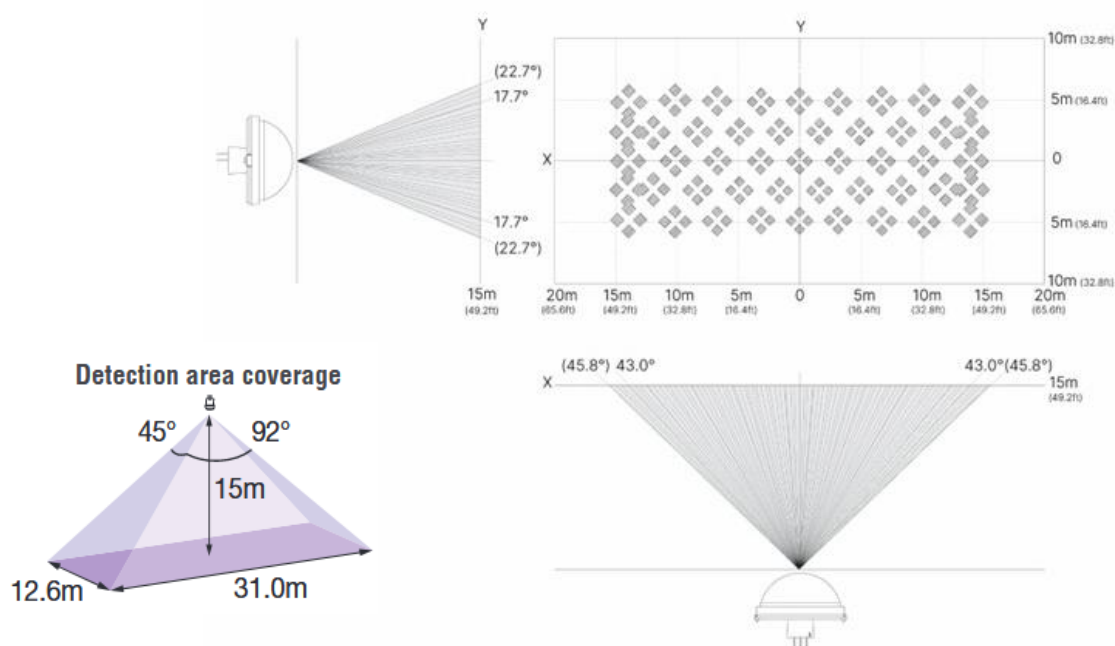


Abb. 4 **CS-30 Long Distance** Bewegungserkennung (Artikelnummer mit Zusatz: 86458670-30)
Erfassungsbereich: **X-Y-Querschnitt bei 15m** - Erfassungstyp mit Weitwinkel für Hochregal Anwendungen

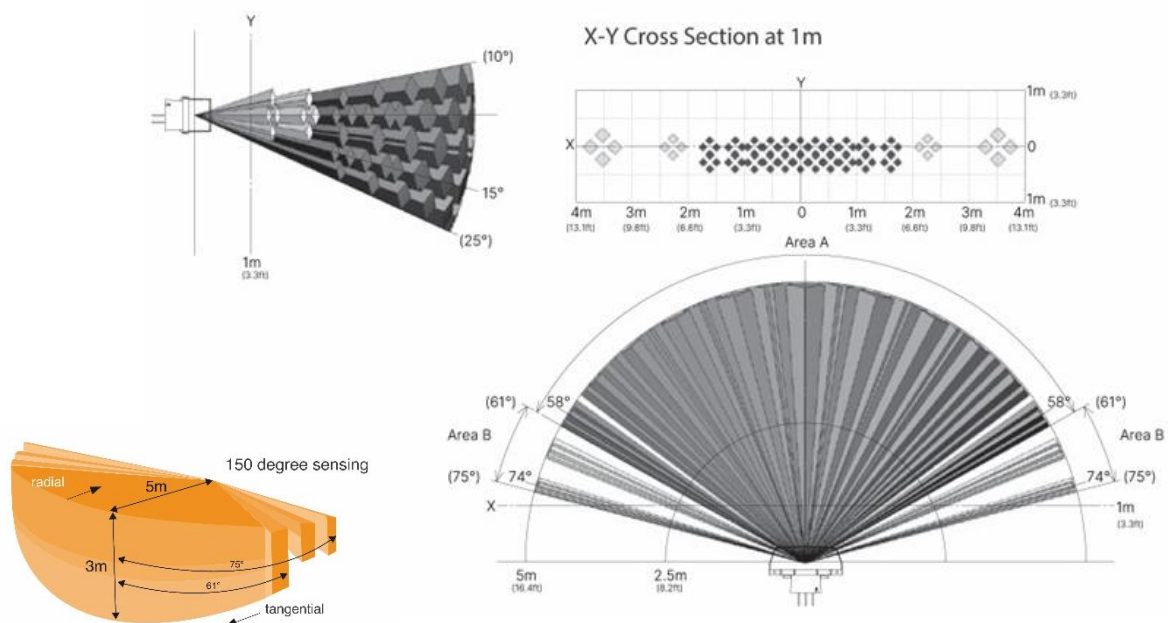


Abb. 5 **CS-C Corridor** Bewegungserkennung (Artikelnummer mit Zusatz: 86458670-C)
Erfassungsbereich: **X-Y-Querschnitt bei 1m** – weitwinkel Erfassungsbereich für Gänge.

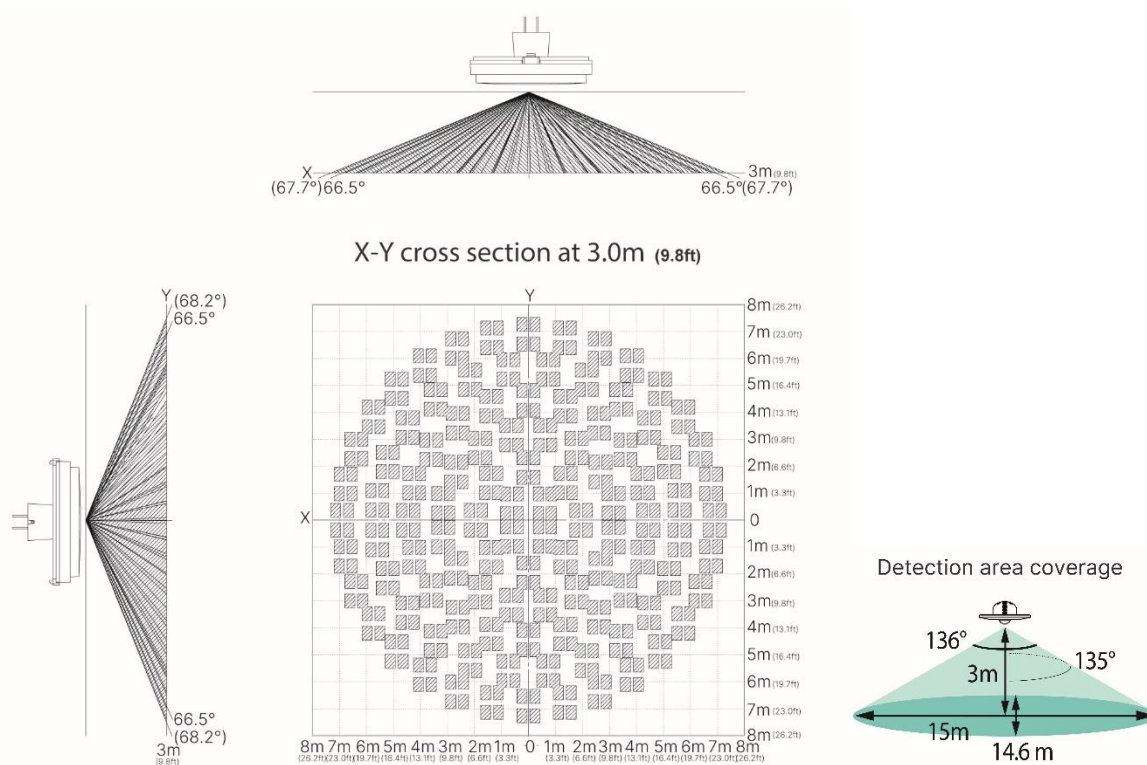


Abb. 6 **CS-F** Bewegungserkennung (Artikelnummer mit Zusatz: 86458670-F)
Erfassungsbereich: **X-Y-Querschnitt bei 3m**.

X-Y Cross Section at 3m

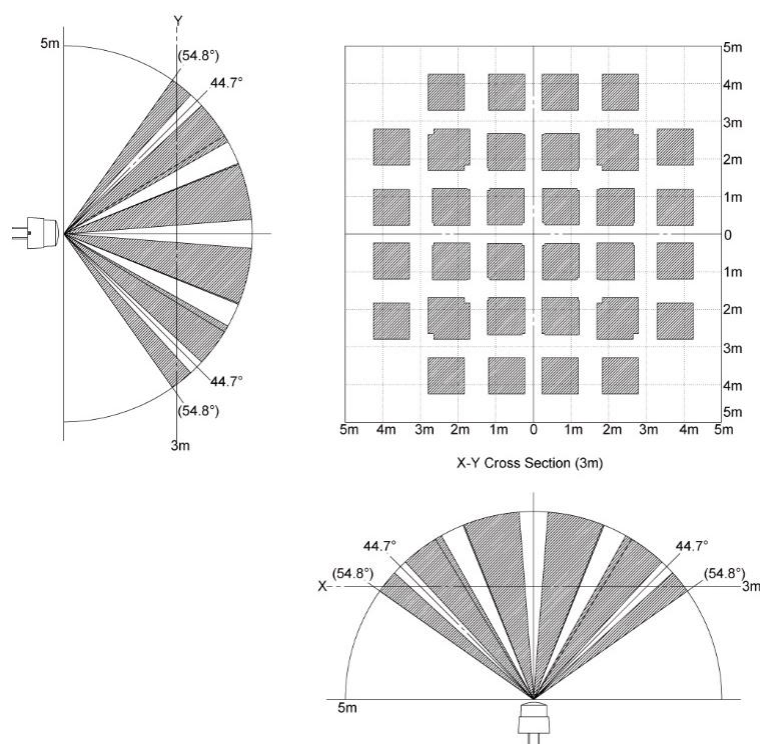


Abb. 7 **CS-LE/-LA Leuchteineinbau** Bewegungserkennung
(Artikelnummern: 86451485-LA-W16)
Erfassungsbereich: **X-Y-Querschnitt bei 3m.**

Werkseinstellung

Für einfache Anwendungen ist die Werkseinstellung ausreichend. Geräteeinstellungen können über das [DALI Cockpit](#) geändert und an die aktuelle Anwendung angepasst werden.

	DALI-2 CS
DALI-2 Einstellung	Application Controller – Master Mode
Betriebsart	Bewegungsgesteuert ohne Konstantlichtregelung, ein externer <u>Ein-Befehl</u> deaktiviert Bewegungsmeldung bis zum nächsten externen <u>Aus-Befehl</u>
Wirkbereich	Broadcast
Einschaltbefehl	Recall Max
Haltezeit	10min
Absenzwert	Keiner
Haltezeit Absenz	0s
Ausschaltbefehl	Off
Einschaltschwelle	Keine
Ausschaltschwelle	Keine
Power Up Verhalten	Keine Aktion
Lichtregelung (CLC)	inaktiv
Front-LED (Bewegungs-indikator)	inaktiv
Bewegungsmelder Instanz	inaktiv
Event Nachrichten	
Lichtsensor Instanz Event Nachrichten	inaktiv
Verhalten bei DALI RESET Befehl	Zurücksetzen zu Werkeinstellungen

Instanz Grundeinstellungen

Um die Bewegungssensor-Instanz oder Lichtsensor-Instanz in Kombination mit einem DALI-2 CS- oder DALI-2 LS-Master zu verwenden, sind die folgenden Instanz-Einstellungen erforderlich, diese sind im Auslieferungszustand eingestellt, es müssen nur Event-Nachrichten aktiviert werden, dies erfolgt durch den DALI-2 CS Master automatisch (es ist auch möglich, Event-Nachrichten manuell ohne das DALI Cockpit über den DALI-Befehl ENABLE INSTANCE zu aktivieren):

Instanz Nr 0 – Bewegung:

Event Schema	Geräte Adressierung
Event Filter	Besetzt Unbesetzt
Totzeit	0,00 Sek
Reportzeit	nicht benutzt
Haltezeit	1 Sek

Instanz Nr 1 – Licht:

Event Schema	Geräte Adressierung
Event Filter	Beleuchtungslevel
Totzeit	0,8 Sek
Report Zeit	nicht benutzt
Hysterese Min	5 Lux
Hysterese	5 %

Für Allgemeines zu den DALI-2 Instanzen siehe auch das [„DALI-2 Instanz Informationsblatt“](#).

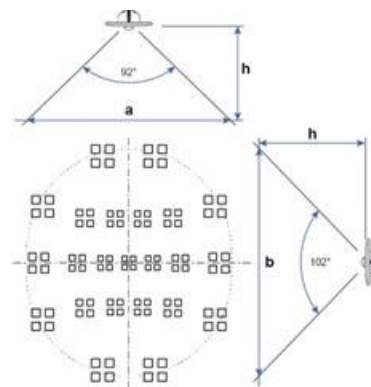
Installation und Montage

- Das DALI-2 CS Modul wird direkt am DALI-Bus angeschlossen und von diesem versorgt. Eine DALI-Busspannungsversorgung wird vorausgesetzt, eine weitere Spannungsversorgung ist nicht erforderlich.
- Der Anschluss an die DALI-Klemmen kann ohne Beachtung der Polarität erfolgen.
- Die Klemmen sind für Drähte mit Drahtquerschnitten von 0.5mm² bis 1.5mm² geeignet.
- Montage Dose: Befestigung des Montagerings direkt an der Elektroinstallationsdose, das Gehäuse ist im Anschluss einfach auf den Montagering aufzustecken, der versenkte Sensorkopf findet in der Elektro-Installationsdose Platz.
- Spezielle Variante für Montage an Hohlwände und Zwischendecken mit Federklemmen verfügbar (Artikelnummer-Zusatz „-ZD“)
- Spezielle Variante für Aufputz Montage verfügbar (Artikelnummer-Zusatz „-AP“)
- Ausrichtung auf den gewünschten Detektionsbereich durch 40° Neigung vertikal und 360° Drehung axial
- Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.
- Die Montage darf nur im spannungsfreien Zustand der Anlage und durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden
- Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten.
- Die DALI Leitungen können mit Standard Niederspannungsinstallationsmaterial ausgeführt werden. Es sind keine Spezialkabel erforderlich.

- Je Klemme darf nur 1 Leiter angeschlossen werden. Bei Verwendung von Doppeladerendhülsen ist das Anschlussvermögen der Klemme zu beachten.

Achtung: Das DALI-Signal entspricht nicht der Kategorie SELV (Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung). Daher gelten die Installationsvorschriften für Niederspannung.

Achtung: Leitungsquerschnitt, der Spannungsabfall auf der DALI-Leitung darf bei maximaler Länge (300m) und maximaler Bus Last (250mA) 2V nicht überschreiten.



h [m]	a [m]	b [m]	A [m ²]
2,50	5,2	6,2	25,1
2,7	5,6	6,7	29,3
3,0	6,2	7,4	36,2
3,5	7,2	8,6	49,2
4,0	8,3	9,9	64,3
5,0	10,4	12,3	100,4
6,0	12,4	14,8	144,6
8,0	16,6	19,8	257,1

Tabelle 1 Zusammenhang Montagehöhe/Fläche

Bewegungserkennung

Um eine Bewegung erkennen zu können besteht die Notwendigkeit einer Temperaturdifferenz von mindestens 4°C zwischen bewegtem Objekt und der Umgebung. Wärmequellen wie Kopierer, Heizstrahler o.ä. können auf die Bewegungserkennung einen negativen Einfluss haben.

Bewegungserkennung (Standard)

Mit nur einem Sensorkopf lassen sich relativ große Bereiche abdecken. Mit Öffnungswinkeln von 92° und 102° und 92 Erfassungszonen können, bei einer Montagehöhe von 5m, über 100m² an Fläche abgedeckt werden. Die Entfernung zwischen Sensor und zu detektierenden Objekt sollte unter 12m betragen, das entspricht einer Montagehöhe von etwa 8m. Siehe Abb. 1 Seite 7.

Bewegungserkennung CS-15

Der Sensortyp „-15“ ist speziell für hohe Räume (z.B.: Lagerhallen) mit Montagehöhen von bis zu 12m geeignet. Der Erkennungsbereich beträgt etwa 15m. Siehe Abb. 2 Seite 7.

h [m]	a [m]	b [m]	A [m ²]
5,0	6,9	6,9	37,1
7,5	10,3	10,3	83,5
10,0	13,7	13,7	148,4
12,0	16,5	16,5	213,7

Tabelle 2 Zusammenhang Montagehöhe/Fläche

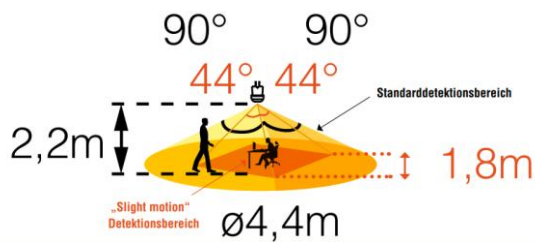
Bewegungserkennung CS-O

DALI-2 CS-O verfügt neben der Standarddetektion im äußeren Bereich über einen empfindlicheren inneren Erkennungsbereich für die Detektion geringfügiger Bewegungen. Siehe Abb. 3 Seite 8

Die rechteckige Mittelzone ist für kleinste Bewegungserkennung optimiert. Der Bereich hat einem Öffnungswinkel von 44° x 44° und 36 Erfassungszonen. Bei einer Montagehöhe

von z.B.: 2,2m kann so eine Fläche von 3,24 m² abgedeckt werden. (siehe Tab.3)

Die Standardbewegungserkennung hat einen Öffnungswinkel von 90° x 90° und 48 Erfassungszonen. Bei einer Montagehöhe von z.B.: 2,2m kann so eine Fläche von 15,2 m² abgedeckt werden. (siehe Tabelle 3)



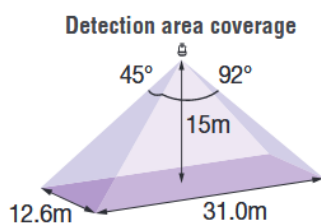
Die empfohlene Montagehöhe entspricht 3m. Die Entfernung zwischen Sensor und zu detektierenden Objekt sollte nicht größer sein als 3.1m.

h [m]	Standard Detektionsbereich			Geringe Bewegung Detektionsbereich	
	a [m]	b [m]	A1 [m ²]	l [m]	A2 [m ²]
2,0	4	4	12,5	1,6	2,56
2,2	4,4	4,4	15,2	1,8	3,24
2,5	5	5	19,6	2	4
3,0	6	6	28,2	2,4	5,76

Tabelle 3 Zusammenhang Montagehöhe/Fläche

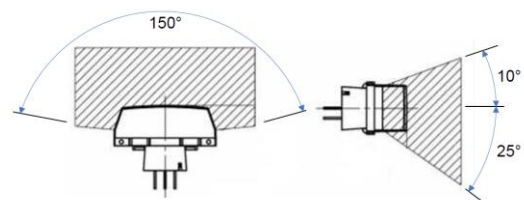
Bewegungserkennung CS-30

Der Typ -30 verfügt über eine Ultraweit- und Fernerkennungsart und ist für den Einsatz in Hochregalgängen geeignet. Die maximale Montagehöhe beträgt ca. 15m. Bei dieser Montagehöhe von 15m ergibt sich ein Sichtfeld von ca. 30m x 12 m. Die 188 Erkennungszonen minimieren tote Winkel, siehe auch Abb. 4, Seite 8.



Bewegungserkennung CS-C

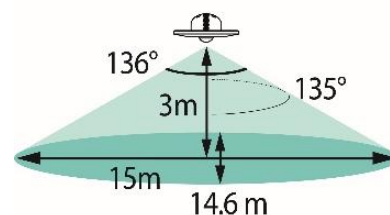
Der Sensor verfügt über eine „Hammerheadlinse“ mit einem Erfassungsbereich von bis zu 5m und einer asymmetrischen Ausrichtung. Der horizontale Erfassungswinkel beträgt bis zu 150°, während der vertikale asymmetrisch (+10°, -25°) ist. Die Linse empfiehlt sich insbesondere zur Wandmontage z.B.: in Korridoren. Siehe auch Abb. 5 Seite 9



Bewegungserkennung CS-F

Der DALI-2 CS Flat mit seiner flachen Linse eignet sich ideal für ästhetisch anspruchsvolle Anwendungen. Der Sensor bietet einen großen Erfassungswinkel von 135° x 136°, wodurch ein Erfassungsbereich von ca. 15 m Durchmesser bei der empfohlenen Erfassungshöhe von 3 m ermöglicht wird. Die Linse verfügt über 416 Erfassungszonen für eine präzise Bewegungserkennung, siehe Abb. 6, Seite 9.

Detection area coverage



Bewegungserkennung CS-LA

Der DALI-2 CS-LA verfügt über eine PIR Linse mit Öffnungswinkeln von 110°x 110° und 32 Erfassungszonen. Damit können, bei einer typischen Montagehöhe von 3m, über 25m² an Fläche abgedeckt werden, siehe Abb. 7, Seite 10. Die Entfernung zwischen Sensor und zu detektierenden Objekt sollte maximal 5m betragen.

Zeitlicher Ablauf Bewegungserkennung

Die Bewegungsmeldung wird immer nach dem folgenden zeitlichen Schema abgearbeitet:

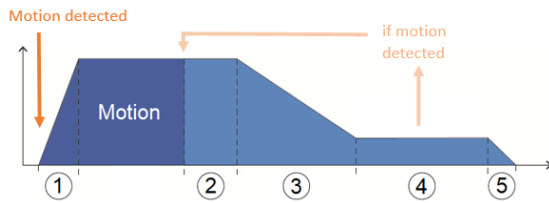


Abb. 8 Ablauf bei Bewegungserkennung

States:

- 1: Bewegung erkannt: dimmen zu 1. Lichtlevel
- 2: 1. Haltezeit
- 3: Abdimmen zu 2. Lichtlevel
- 4: 2. Haltezeit
- 5: Fade Out Time – Abdimmen zu Off

Wird Bewegung erkannt so schaltet das Sensormodul den zu steuernden Bereich auf einen einstellbaren Helligkeitswert ein (1). Solange Bewegung erkannt wird und die Nachlaufzeit (Hold Time) läuft (2) bleibt dieser Bereich auf einem festen Helligkeitswert eingeschaltet oder es wird bei aktivierter Konstantlichtregelung die Helligkeit geregelt.

Wird keine Bewegung mehr erkannt beginnt die Haltezeit (2.) abzulaufen. Ist die Haltezeit abgelaufen, wird nicht direkt ausgeschaltet, sondern zuvor noch der 2. Lichtlevel (3) für eine definierte Zeit (4) aufgerufen. Der zweite Lichtlevel ist ein fester Helligkeitswert (ohne Konstantlichtregelung). Wird während dieser Zeit Bewegung erkannt, schaltet der Sensor wieder auf den vordefinierten 1. Helligkeitswert ein (1). Wird keine Bewegung mehr erkannt wird nach Ablauf der 2. Haltezeit der „OFF-Befehl“ (5) aufgerufen.

EMPFEHLUNG: Wählen Sie den Absenkwert ausreichend niedrig, um zu vermeiden, dass dieser höher ist als der durch die Konstantlichtregelung eingestellte Wert.

Lichtsensord

Lichtintensitätsmessung

Alle DALI-2 CS Versionen verfügen über einen Lichtsensor. Dieser misst die reflektierte Beleuchtungsstärke in einem Bereich von 0 bis 2047 Lux, die Auflösung beträgt 2 Lux.

Das einfallende Licht ist mit der spektralen Lichtempfindlichkeitskurve des menschlichen Auges bewertet und somit ein Maß für das subjektive Empfinden von Helligkeit.

Das einfallende Licht wird im Bereich des abgedeckten Linsenbereichs gemessen und kann als Mittelwert in diesem Bereich betrachtet werden. Ein relativer Bezug zur reflektierenden Oberfläche unterhalb des Sensors kann durch eine Referenzmessung und einstellbaren Offset hergestellt werden.

Funktion

Prinzipiell wird zwischen einem Application Controller und den DALI-2 Instanzen unterschieden.

Der **Application Controller** führt zu direkten DALI Steuerbefehlen, die von den DALI-Treibern unmittelbar ausgeführt werden.

Die **DALI-2 Instanzen** erzeugen Event Messages die von übergeordneten Steuereinheiten (z.B. DALI-2 CS im Master Modus, WAGO, Beckhoff,...) interpretiert und weiterverarbeitet werden. Allgemeine Information zu DALI-2 Instanzmodus: https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2021/10/DALI-2_Instance-Guide_GER_M0024.pdf)

Konfiguration der Instanzen wird unter Abschnitt „Instanzen“, Seite 26, beschrieben.

Der **DALI-2 CS** Art. Nr.: 86458670: kann sowohl als Application Controller, als Master, als auch im Instanzmodus, als Slave, eingesetzt werden. Für den Application

Controller stehen alle im Dokument beschriebenen Betriebsarten und Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Ein DALI-2 CS ohne Application Controller ist verfügbar, siehe [DALI CS Integration Art. Nr.: 86458670-INT](#)

Betriebsarten

Das DALI-2 CS Modul unterstützt 4 Betriebsarten. Bewegungssteuerung, Bewegungssteuerung mit Konstantlichtregelung, nur Konstantlichtregelung oder Lichtschwellensteuerung. Mittels externer Befehle kann weiters auf das Betriebsverhalten des Sensors Einfluss genommen werden (z.B. bei Bedienung über ein weiteres Steuergerät). Die Reaktion auf externe Befehle ist bei jeder Betriebsart im Detail erklärt.

Betriebsart 1 – Bewegungssteuerung

- Bei Bewegung wird auf einen fixen Lichtwert eingeschalten

Der Sensor schaltet bei erkannter Bewegung das Licht auf einen fixen Wert ein und startet den zeitlichen Ablauf (siehe Abb. 8 „Bewegungserkennung: Ablauf“ Seite 14). Nach dem Einschalten bleibt der Lichtwert aktiv, bis keine Bewegung mehr erkannt wird und die Haltezeit abgelaufen ist. Danach wird auf den fixen 2ten Lichtwert geschalten. Es kann zudem eingestellt werden, dass der Ablauf nur über oder unter einem definiertem Schwellwert gestartet wird.

Das Betriebsverhalten kann durch externe Ein-/Aus- /Dimm- und Szenen Befehle beeinflusst werden. Die möglichen Verhaltensweisen sind für die jeweiligen Befehle auf Seite 22 beschrieben.

Betriebsart 2 – Bewegungssteuerung mit Konstantlichtregelung

- bei Bewegung wird Konstantlichtregelung aktiviert
- 2ter Lichtwert ist ein benutzerdefinierter fixer Wert.

Bei Bewegung wird der zeitliche Ablauf aktiviert (siehe Abb. 8 „Bewegungserkennung: Ablauf“ Seite 14). Nach dem Einschalten ist die Konstantlichtregelung so lange aktiv bis keine Bewegung mehr erkannt wird und die Haltezeit abgelaufen ist. Danach wird auf den fixen 2ten Lichtwert geschalten (keine Konstantlichtregelung).

Es kann zudem eingestellt werden, dass die Bewegungs- und Licht Steuerung nur über oder unter einem definiertem Schwellwert aktiv ist.

Das Betriebsverhalten kann durch externe Ein-/Aus- /Dimm- und Szenen Befehle beeinflusst werden. Die möglichen Verhaltensweisen sind für die jeweiligen Befehle auf Seite 23 beschrieben.

Betriebsart 3 - Konstantlichtregelung

- Konstantlichtregelung
- keine Bewegungsmeldung

In dieser Betriebsart wird nur der Lichtsensor verwendet, die Bewegungserkennung ist inaktiv. Die Konstantlichtregelung kann mit DALI-Befehlen (z.B. von einem Bediengerät) ein und ausgeschalten werden.

Das Betriebsverhalten kann durch externe Ein-/Aus- /Dimm- und Szenen Befehle beeinflusst werden. Die möglichen Verhaltensweisen sind für die jeweiligen Befehle auf Seite 25 beschrieben.

Betriebsart 4 – Lichtschwellensteuerung

- Lichtregelung über Lichtschwellenwerte
- keine Bewegungsmeldung

In dieser Betriebsart wird nur der Lichtsensor verwendet. Sowohl die Bewegungserkennung als auch die Konstantlichtregelung ist inaktiv. Es können 4 Lichtschwellen definiert werden die bei unter-/überschreiten das Senden von DALI-Befehlen an den Wirkbereich auslösen. 2 der 4 einstellbaren Schwellen können genutzt werden, um wiederholt Befehle zu senden. Die Befehle werden dabei mit einem benutzerdefinierten Intervall gesendet, bis die Schwellenbedingung nicht mehr erfüllt ist.

Das Betriebsverhalten kann durch externe Szenen Befehle beeinflusst werden. Die möglichen Verhaltensweisen sind auf Seite 26 beschrieben.

Zusätzliche Funktionen

Verhalten beim Empfang externer DALI-Befehle

Das Verhalten der Regelung bei externen Befehlen kann über das DALI-Cockpit angepasst werden. Je nach Betriebsart stehen die im weiteren Dokument beschriebenen Verhaltensweisen zur Auswahl.

Die folgenden Befehle an die externe Steueradresse werden als **Ein-Befehl** interpretiert:

RECALL MAX
 RECALL MIN
 ON AND STEP UP
 DAP>0%
 GOTO SCENE X (wenn der Befehl als Einschaltbefehl beim Bewegungsmelder definiert wurde)
 GO TO LAST ACTIVE LEVEL (FW ≥ 6.0)

Die folgenden Befehle an die externe Steueradresse werden als **Aus-Befehl** interpretiert:

OFF
 DAP=0
 GOTO SCENE X (wenn der Befehl als Ausschaltbefehl oder Befehl für Aufruf des 2ten Lichtwerts beim Bewegungsmelder definiert wurde)

Dimm Befehle: Zusätzlich kann festgelegt werden, wie sich die Bewegungs- bzw. Lichtregelung bei Auftreten manueller Dimm Befehle (UP/DOWN) an die externe Steueradresse verhalten soll.

Einschalt- und Bright Out Schwelle

Um den Bewegungsmelder an die Umgebungslichtverhältnisse anzupassen, gibt es zwei Schwellwerte für die Helligkeit.

Einschaltschwelle: Je nach Einstellung wird der zeitliche Ablauf bei erkannter Bewegung unabhängig vom Lichtwert (Default) oder nur unter- oder oberhalb des EinschaltSchwellwerts gestartet.

Für einen laufenden zeitlichen Ablauf kann zusätzlich festgelegt werden ob erkannte Bewegung nur unterhalb der **Bright-Out Schwelle** nach getriggert wird.

Bright Out - Anwendungsbeispiel: Die Beleuchtung eines Parkplatzes soll bei Tag ausschalten (nur AN wenn gemessener Lichtwert < 70Lux), auch wenn in der Übergangszeit Bewegung detektiert wird.

Power-On Verhalten

Um einen definierten Betriebszustand nach einem Power-On (Wiedereinschalten der Busspannung) zu erreichen kann entweder ein einstellbarer DALI Befehl oder ein Schnelldurchlauf des zeitlichen Ablaufs des Bewegungsmelders als Verhalten aktiviert werden.

Mehrere Sensoren für einen Bereich

Zur Abdeckung eines Erfassungsbereichs (gleicher Wirkbereich) durch mehrere Sensoren, muss einer der Sensoren als Master definiert werden und die anderen Sensoren als Messwertlieferanten zugewiesen werden. In der DALI Cockpit Software (Reiter „Synchronisation“) können diese Sensoradressen für die Bewegungserkennung und für die Erfassung des Lichtwertes einzeln festgelegt werden.

Wenn im Synchronisations-Tab DALI-2-CS als Eingänge konfiguriert werden, werden die Instanzen dieser Geräte automatisch konfiguriert und ihre DALI-2 Event-Nachrichten aktiviert. Bei einem Master-Sensor als Eingang wird der Application Controller nicht automatisch deaktiviert.

Wichtig: Wenn der Sensor nicht für einen anderen Bereich verwendet wird, sollte der Application Controller manuell deaktiviert werden um Störbefehle auszuschalten. Rückwärtskompatibilität für CS der älteren Generation wird ermöglicht durch die Option „Rückwärtskompatibilität mit eDALI CS“. Hier gilt, dass derselbe Wirkbereich (Zieladresse 1) definiert sein muss. Die Parameter der Sensoren sollten dabei abgestimmt sein, insbesondere die Nachlaufzeiten.

Verhalten bei DALI Reset

Das Verhalten auf einen DALI Reset Befehl ist konfigurierbar, folgenden Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- *Befehl ignorieren:* der DALI Reset Befehl löst keine Änderungen der Geräteeinstellungen aus
- *DALI Standard:* DALI-2 Instanz-Einstellungen werden auf die im DALI-Standard definierten Werte gesetzt, die Einstellungen für den Application Controller bleiben unverändert.

- *Werkeinstellungen:* die Sensoreinstellungen werden auf die Lunatone Werkeinstellungen zurückgesetzt – siehe Tabelle Abschnitt Werkseinstellung, Seite 10

Konfiguration im DALI-Cockpit

Die Adressierung und Konfiguration des DALI CS kann mithilfe des PC-Softwaretools [DALI-Cockpit](#) und einer passenden Schnittstelle zum DALI Bus ([DALI-2 USB](#); [DALI USB](#), [DALI-2 WLAN](#), [DALI-2 Display](#), [DALI-2 IoT](#), [DALI 4Net](#), [DALI SCI RS232](#)) vorgenommen werden.

Nachdem das Gerät adressiert wurde, können die Parameter für die Anwendung angepasst werden. Die Einstellmöglichkeiten sind auf verschiedene Reiter verteilt.

Zur räumlichen Zuordnung des Sensors, kann im DALI-Cockpit die Checkbox: „lokalisieren“ beim jeweiligen Sensor angewählt werden, dadurch beginnt die im Sensor integrierte rote LED zu blinken.



Reiter: „Allgemein“ – Sensormodus, Betriebsart

Die Auswahl der Grundkonfiguration kann über den Reiter „Allgemein“ vorgenommen werden, siehe Abb. 9. Hier kann der Sensor in den *Master-Mode* oder den *Slave-Mode* gesetzt werden.

Im *Master-Mode* übernimmt der DALI-2 CS die Steuerung gemäß der anschließend gewählten Betriebsart. Der DALI-2 CS *Master* ist ein **Application Controller** und führt zu direkten DALI Steuerbefehlen, die von den DALI Betriebsgeräte unmittelbar ausgeführt werden.

Als *Slave* befindet sich der DALI-2 CS im Instanzmodus und sendet keine Steuerbefehle. **Die DALI-2 Instanzen erzeugen**

stattdessen Event Messages die von einem DALI-2 CS im *Master Modus* oder aber auch übergeordneten DALI Steuereinheiten (z.B. WAGO, Beckhoff, ...) interpretiert und weiterverarbeitet werden. Allgemeine Information zu DALI-2 Instanzmodus: [hier](#). Konfiguration der Instanzen wird unter Abschnitt Instanzen Seite 26 und folgende, beschrieben.

Application Controller und Instanzen können gleichzeitig aktiv sein.

Zusatzinfo: Ein deaktivierter Application Controller wird im Cockpit Gerätebaum mit einem **A** gekennzeichnet. Ein Gerät mit aktiven Instanzen wird mit einem **i** angezeigt

General | Instances | Effective Range | Synchronization | Motion Control

Device Description

Behavior on DALI Reset Command
Parameters are reset to DALI Standard values **Change...**

DALI-2 CS General Properties
☐ Switch on red LED when moving
☐ synchronization with DALI CS (eDALI)

DALI-2 Control Device Parameters
☐ Power cycle notification Enable

▲ Membership in Groups for DALI-2 Controls

Sensor Mode
☒ Master-Mode: Application Controller enabled
☐ Slave-Mode: Event Messages enabled

Operating Mode
☒ Motion control
☐ Motion control with constant light control
☐ Light threshold sensor control
☐ Constant Light Control

Einstellbares Verhalten des DALI-CS bei einem DALI Reset Befehl: Reset zum Auslieferungszustand, zu DALI Standard Werten oder Befehl Ignorieren

Wird Bewegung erkannt leuchtet die rote LED am Linsenring.

e-DALI Befehle werden verwendet, um die Bewegungserkennung mit anderen CS der 1sten Generation zu synchronisieren.

Instanzen können Gruppen zugeordnet werden. Die Zuordnung gilt gleichzeitig für die Lichtsensor- und die Bewegungsmelderinstanz.

Im Master Mode - also Application Controller übernimmt das Gerät die Regelung je nach Betriebsart (Operating Mode).

Im Slave Mode - Instanzmodus, sendet der DALI-2 CS Eventmessages mit den gemessenen Sensorwerte, diese können von einem DALI-2 CS Master ausgewertet werden.

Betriebsart: Auswahl zwischen den vier verschiedenen Betriebsarten des Application Controllers. – Beschreibung der Betriebsarten Abschnitt „Betriebsarten“ Seite 15

Abb. 9 Reiter: „Allgemein“ – Sensormodus, Betriebsart

Reiter: „Wirkbereich“ – Wirkbereich, Externe Steuerung, und Power Up Verhalten

Siehe Abb. 10, hier wird der Wirkbereich der Steuerung festgelegt, also welche DALI Betriebsgeräte vom CS angesteuert werden. Zusätzlich können externe Kontrolladressen definiert werden, die der CS zusätzlich überwacht (diese können ident dem

Wirkbereich gewählt werden). Das Verhalten des CS bei Befehlen von externen Steuereinheiten (z.B DALI-Bediengeräten) an diese Adressen kann definiert werden, so lässt sich z.B. eine manuelle Steuerung von Leuchten über Taster realisieren, indem die Befehle des CS (Bewegungsmeldung / Konstantlichtregelung) temporär deaktiviert werden.

The screenshot shows the 'Effective Range' tab with the following sections:

- destination address:** Four dropdown menus, all set to 'none'.
- external control addresses:** Four dropdown menus, all set to 'none'.
- Behavior in case of external commands:** Three dropdown menus: 'external ON Commands', 'external OFF commands', and 'external Dimming', all set to 'no influence on sensor behavior'.
- Power Up:** Three radio buttons: 'no action' (selected), 'Send command', and 'Simulate Movement – Sequence (15s, 15s)'.

Four text boxes with blue arrows provide explanations:

- Box 1 (points to destination address):** Der CS kann gleichzeitig an bis zu vier Zieladressen (Einzeldressen, Gruppen oder Broadcast) Befehle senden. Diese Einstellung wird in jeder Betriebsart verwendet.
- Box 2 (points to external control addresses):** Über die Externe-Kontroll-Adresse wird festgelegt welche Adressen vom CS überwacht werden. Das Verhalten des CS bei Befehlen von Extern (z.B. einem Taster) an diese Adressen kann definiert werden
- Box 3 (points to external commands):** Das Verhalten bei **externen Ein-/Aus- und Dimm Befehlen** (z.B. von einem Taster) kann festgelegt werden. Je nach Betriebsart stehen verschiedene Optionen zur Auswahl - siehe Seite 22 und Seite 25.
- Box 4 (points to Power Up):** legt fest, wie sich der CS bei Power Up verhält: keine Aktion, senden eines definierten Befehls oder im Betriebsmodus mit Bewegungsmeldung: Auslösen eines Bewegungsablaufs

Abb. 10 Reiter: „Wirkbereich“ – Wirkbereich, Kontrolladressen und Power Up Verhalten

Reiter: „Synchronisation“ - Sensorinput und Slaves

Siehe Abb. 11, es können weitere DALI-2 CS als Sensorinput ausgewählt werden, die ausgewertet werden sollen. Die Instanz-Einstellungen der gewählten CS werden von dem Master automatisch gesetzt.

Wird ein Sensor im Master Modus als Eingang gewählt, wird dessen Application Controller nicht automatisch deaktiviert.

Wichtig: Wenn der Sensor nicht zur Steuerung eines anderen Bereichs verwendet wird, sollte der Application Controller manuell deaktiviert werden um Störbefehle auszuschalten.

Je nach Betriebsart können verschiedene Sensoren für die jeweiligen Funktionen definiert werden.

für „Bewegungsmeldung“:

- Input für Bewegung,
- Input für Lichtschwellen

für „Bewegungsmeldung mit Konstantlichtregelung“:

- Input für Bewegung,
- Input für Lichtschwellen,
- Input für Konstantlichtregelung

für „Konstantlichtregelung“:

- Input für Konstantlichtregelung

Für „Lichtregelung“:

- Input für Lichtschwellen

General | Instances | Effective Range | Synchronisation

motion control – slave sensor input – selection by address

☒ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3

constant light control – slave sensor input – selection by address

☒ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3

Sensor Evaluation Mode: **Average**

light control – slave sensor input – selection by address

☒ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6

☐ 7

Sensor Evaluation Mode: **Average**

Light sensor calibration...

Light sensor calibration

☒ Current Light Level Lux

light value offset: Lux

Über diese DALI-Adressen wird definiert welche weiteren **Sensoren für die Bewegungserkennung** ausgewertet werden. Um Bewegung im Raum erkennen zu können werden Bewegungsmelder benötigt, die den Instanztyp 3 (303) unterstützen. Bis zu 8 Eingänge können definiert werden. Nr. 0 ist immer der aktuelle CS selbst (*Master*), die Instanzen der ausgewählten Sensoren werden automatisch aktiviert aber nicht in den *Slave-Mode* gesetzt.

Über diese DALI-Adressen wird definiert welche der **Sensoren für die Konstantlichtregelung** ausgewertet werden. Um die Helligkeit im Raum messen zu können werden Sensoren benötigt, die den Instanztyp 4 (304) unterstützen. Bis zu 8 Eingänge können definiert werden. Nr. 0 ist immer der aktuelle CS selbst (*Master*), die Instanzen der ausgewählten Sensoren werden aktiviert aber nicht in den *Slave-Mode* gesetzt.

Über diese DALI-Adressen wird definiert welche weiteren **Sensoren für die Lichtsteuerung** ausgewertet werden. Um die Helligkeit im Raum messen zu können werden Sensoren benötigt, die den Instanztyp 4 (304) unterstützen. Bis zu 8 Eingänge können definiert werden. Nr. 0 ist immer der aktuelle CS selbst (*Master*), die Instanzen der ausgewählten Sensoren werden aktiviert aber nicht in den *Slave-Mode* gesetzt

Mit dem Sensor Evaluation Mode kann festgelegt werden ob ein Maximal-, Minimal- oder Mittel- Wert der verschiedenen Sensorwerte verwendet wird.

Über die Lichtsensor Kalibrierung kann der momentan gemessene Lichtwert ausgelesen und falls notwendig über einen Offsetwert angepasst werden.

Abb. 11 Reiter: „Synchronisation“ – Sensorinput zur Auswertung von Messwerten

Reiter: „Bewegungssteuerung“

Siehe Abb. 12, in diesem Reiter lassen sich die Zeiten und Helligkeitswerte für den zeitlichen Ablauf, der bei Bewegung ausgelöst wird,

definieren. Sowie die Lichtschwellen, um die Bewegungsmeldung von den Lichtbedingungen abhängig zu aktivieren. (Beschreibung zu den Betriebsarten und Lichtschwellen siehe Seite 16).

The screenshot shows the 'Motion Control' tab in the Lunatone configuration software. It includes a 'Sequence' diagram, a 'Light thresholds' section, and a 'Variable Operating Behavior' section. Annotations provide detailed explanations of the settings.

Sequence Diagram: A graph showing the light level over time. The y-axis represents light level (I, II, III) and the x-axis represents time (1, 2, 3, 4, 5). The diagram shows a sequence of states: 1. On Command (I), 2. Hold On Time (II), 3. Mid Level Command (III), 4. Second Level Hold On Time (II), and 5. Off Command (I).

Light thresholds:

- ☒ Commands are independent of light level
- ☐ Only send Commands if light value > threshold value
- ☐ Only send Commands if light value < threshold value
- ☐ Bright Out: retrigger on motion only if light level < Bright out threshold
- Threshold: 800 Lux, Hysteresys: 20 Lux, Bright-Out Threshold: 400 Lux

Variable Operating Behavior:

- ☒ on Scene Command to same destination address
- ☐ on Scene Command to defined "external control address"

Annotations:

- Anzeige der aktuell gemessenen Lichtwerte des definierten Sensorinputs als Referenz** (Current Light Level)
- Einstellungen für den Ablauf bei Bewegungserkennung** – (Lichtwerte, Haltezeiten (2) / (4)) mit Einstellungen für Konstantlichtregelung oder ohne je nach Betriebsart
- Als **Einschaltkommandos (1)** können folgende Befehle ausgewählt werden: DAP, RECALL MAX, RECALL MIN, GOTO LAST ACTIVE LEVEL, GOTO SCENE X;
- Als Kommando für den **2ten Lichtwert (3)** sind folgende Befehle verfügbar: keine Aktion, DAP, RECALL MAX, RECALL MIN, GOTO SCENE X;
- Als Kommando für den **Ausschaltbefehl (5)** sind folgende Befehle verfügbar: DAP, OFF, GOTO SCENE X;
- Ein- und Ausschaltsschwelle : Einstellbar ob Bewegungsmelder über oder unterhalb eines Schwellenwerts aktiv ist. Einstellbar: Schwelle und Weite der Hysterese (Wertebereich: 0...1020Lux (Schrittweite 4 Lux)).
- Bright Out Schwelle:** Bei Überschreiten dieser Lichtschwelle wird im „Movement State“ (2) bei weiterer Bewegung nicht mehr nachgetriggert. *Anwendungsbeispiel: Parkplatz – Beenden der Bewegungsmeldung bei Morgengrauen (überschreiten der Schwelle), obwohl der Sensor im Movement State ist und Bewegung erkannt wird.*
- Durch einen Szenenaufruf kann ein zur Hauptkonfiguration alternatives Verhalten ausgeführt werden (z.B. alternative Zieladresse). Je nach Betriebsart stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Auswahl – siehe Seite 22

Abb. 12 Reiter: „Bewegungsgesteuerte Regelung“

Bei Auswahl eines On-Commands bei Bewegungssteuerung mit Konstantlichtregelung, sollte der ON-Command nahe an der gewünschten Helligkeit liegen um lange Regelzeit zu vermeiden. Die Konstantlichtregelung beginnt ca. 6 Sekunden nach senden des On-Commands. Da diese einen Fade-Prozess unterbricht sollte bei Dimmern mit einer längeren Fade-Zeit als 6 Sek., die gewünschte Fade Zeit über die Eingabe beim On-Command nochmals gesetzt werden. Damit wird die gesetzte Fade-Zeit abgewartet, bevor die Konstantlichtregelung beginnt.

Bewegungssteuerung - Verhalten bei Externen Befehlen

Das Betriebsverhalten kann durch externe Befehle (z.B. von einem DALI Taster) beeinflusst werden.

Im Cockpit Reiter „Wirkbereich“ kann das Verhalten des Sensors auf On / Off und Dimm Befehle an bis zu 4 definierbare „Externe-Kontroll-Adressen“ definiert werden.

Im Cockpit Reiter „Bewegungssteuerung“ kann darüber hinaus das Verhalten des Sensors mit Szenen Befehlen geändert werden – Variables Betriebsverhalten. Folgende Einstellungen sind möglich.

Betriebsart 1 – Bewegungssteuerung

Bei einem externen Ein-Befehl
Kein Einfluss: der externe Ein-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus.
Externe Steuerung: Bewegungssteuerung wird deaktiviert. (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Aus-Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).
Simuliere Bewegung: starte den Bewegungsablauf, State 1 (siehe Abb. 8)
Bei einem externen Aus-Befehl (Cockpit Reiter: „Synchronisation“)
Kein Einfluss: der externe Aus-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus.

Warten auf Bewegung: Es wird in State 5 gewechselt und danach zu Off (State 7), Abb. 8.
Steuerung deaktiviert: Es wird in State 5 gewechselt und danach zu Off (State 7), Abb. 8. die Bewegungserkennung wird deaktiviert. Aufhebung durch einen Ein-Befehl (oder Gerätereustart). „Off Only Funktion“: wenn der CS nur einen Off Befehl nach einem manuellen Ein (simuliere Bewegung) mit Ablauf der Haltezeit senden soll.
Bei einem externen Dimm-Befehl
Kein Einfluss: der externe Dimm-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung wie konfiguriert aus.
Externe Steuerung: Bewegungssteuerung wird deaktiviert. (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Aus-Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).
Änderung Lichtwert: mittels Dimmen wird der Lichtwert verändert, solange Bewegung erkannt wird bleibt der neue Lichtwert erhalten.

Variables Betriebsverhalten - Bei einem externen Szenen Befehl
Keine Aktion: Szenen-Befehl wird vom CS ignoriert
Grundeinstellung: Der CS wird zurück in die Grundkonfiguration versetzt, alle davor erzwungenen Änderungen des Betriebsverhaltens werden beendet.
Alternativer Wirkbereich: Anstatt der bestehenden DALI-Zieladresse wird die alternative Zieladresse verwendet.
Alternativer On-Command – Lichtwert DAP: Anstatt des aktuell konfigurierten Lichtlevel DAP Befehl wird der neu definierte DAP-Wert im State 2 des Bewegungserkennungs-Ablaufs (Abb. 8) verwendet. <i>Nur anwendbar, wenn ein Lichtwert Befehl als ON-Command in der Grundeinstellung definiert ist.</i>
Alternativer On-Command -Szenen-Befehl: Anstatt des aktuell konfigurierten Szenen Befehls wird der definierte Szenen-Befehl im State 2 des Bewegungserkennungs-Ablaufs (Abb. 8) verwendet. <i>Nur anwendbar wenn ein Szenenbefehl als ON-Command in der Grundeinstellung definiert ist.</i>
Warten auf Bewegung: Es wird in State 5 gewechselt und danach zu Off (State 7), Abb. 8.

Betriebsart 2 – Bewegungssteuerung mit Konstantlichtregelung

Bei einem externen Ein-Befehl
Kein Einfluss: der externe Ein-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus.
Externe Steuerung: Bewegungssteuerung und Konstantlichtregelung werden deaktiviert. (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Externen Aus-Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).
Simuliere Bewegung: starte den Bewegungsablauf, State 1 (Abb. 8)
Simuliere Bewegung ohne Konstantlichtregelung: Startet den Bewegungsablauf, State 1 (Abb. 8), und deaktiviert die Konstantlichtregelung. Anstelle der Konstantlichtregelung wird der zuletzt empfangene Ein-Befehl ausgeführt. Die Konstantlichtregelung ist temporär deaktiviert bis Off-State (State 7), Abb. 8 erreicht wird.
Konstantlichtregelung: Die Bewegungserkennung wird deaktiviert und die Konstantlichtregelung ist dauerhaft aktiv bis Aufhebung durch einen Aus-Befehl erfolgt (oder Gerätereustart), Standardverhalten wird dadurch reaktiviert.
Bei einem externen Aus-Befehl
Kein Einfluss: der externe Aus-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus.
Warten auf Bewegung: Es wird in State 5 gewechselt und danach zu Off (State 7), Abb. 8
Steuerung deaktiviert: Es wird in State 5 gewechselt und danach zu Off (State 7), Abb. 8. die Bewegungserkennung wird deaktiviert. Aufhebung durch einen Ein-Befehl (oder Gerätereustartl. Umsetzung der „Off Only Funktion“: wenn der CS nur einen Off Befehl nach einem manuellen Ein (simuliere Bewegung) mit Ablauf der Haltezeit senden soll.
Bei einem externen Dimm-Befehl:
Kein Einfluss: der externe Dimm-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung wie konfiguriert aus.
Externe Steuerung: Konstantlichtregelung und Bewegungssteuerung werden deaktiviert. (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Aus-Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).

Konstantlichtregelung (CLC) inaktiv bis Ende der Sequenz (Ablauf 1. Haltezeit): Die Konstantlichtregelung wird temporär deaktiviert. Automatische Reaktivierung, wenn keine Bewegung mehr erkannt wird.

Änderung Sollwert Konstantlichtregelung – temporär (bis Ende der Sequenz (Ablauf 1. Haltezeit)): Mittels Dimmen wird der Lichtwert verändert, wird für 2 Sekunden kein Dimm-Vorgang erkannt, wird der aktuelle Lichtwert als neuer Sollwert für den Lichtregler übernommen. Der neue Sollwert bleibt nur für den momentanen Bewegungsablauf, also solange Bewegung erkannt wird, erhalten.

Änderung Sollwert Lichtregelung - generell: Mittels Dimmen wird der Lichtwert verändert, wird für 2 Sekunden kein Dimm-Vorgang erkannt, wird der aktuelle Lichtwert als neuer Sollwert für den Lichtregler übernommen.

Variables Betriebsverhalten -

Bei einem externen **Szenen Befehl**

Keine Aktion: Szenen-Befehl wird vom CS ignoriert

Grundeinstellung: Der CS wird zurück in die Grundkonfiguration versetzt, alle davor erzwungenen Änderungen des Betriebsverhaltens werden beendet.

Alternativer Wirkbereich: Anstatt der bestehenden DALI-Zieladresse wird die alternative Zieladresse verwendet.

Alternativer On-Command – Lichtwert DAP: Anstatt des aktuell konfigurierten Lichtlevel DAP Befehl wird der neu definierte DAP-Wert im State 2 des Bewegungserkennungs-Ablaufs (Abb. 8) verwendet. *Nur anwendbar, wenn ein Lichtwert Befehl als ON-Command in der Grundeinstellung definiert ist.*

Alternativer On-Command -Szenen-Befehl: Anstatt des aktuell konfigurierten Szenen Befehls wird der definierte Szenen-Befehl im State 2 des Bewegungserkennungs-Ablaufs (Abb. 8) verwendet. *Nur anwendbar, wenn ein Szenenbefehl als ON-Command in der Grundeinstellung definiert ist.*

Alternativer Sollwert der Konstantlichtregelung (CLC): Anstatt des aktuellen Sollwertes wird der alternative Sollwert verwendet.

Konstantlichtregelung (CLC) inaktiv bis Ende der Sequenz (Ablauf 1. Haltezeit): Die Konstantlichtregelung wird temporär

deaktiviert. Automatische Reaktivierung, wenn keine Bewegung mehr erkannt wird.

Externe Steuerung: Konstantlichtregelung und Bewegungssteuerung werden deaktiviert. (Der CS sendet keine DALI Befehle), bis Aufhebung durch einen entsprechenden Befehl (oder Gerätereustart).

Warten auf Bewegung: Es wird in State 5 gewechselt und danach zu Off (State 7), Abb. 8

Reiter: „Licht Regelung“

Betriebsart Konstantlichtregelung

Siehe Abb. 14. In diesem Reiter befinden sich die Einstellungen zur Konstantlichtregelung (CLC) wenn der Betriebsmodus „Konstantlichtregelung“ aktiviert ist.

Betriebsart Lichtschwellen Regelung

Siehe Abb. 13. Im Betriebsmodus „Lichtschwellen gesteuerte Regelung“ kann der Lichtsensor auch als Schwellwertschalter verwendet werden.

Bei Über- oder Unterschreiten der Schwellen werden die gewählten DALI-Kommandos an den Wirkbereich gesendet. Maximal können 4 Schwellen festgelegt werden, 2 Schwellen können genutzt werden, um zyklisch Befehle zu senden. Die Befehle werden dabei mit einem benutzerdefinierten Intervall gesendet, bis die Schwellenbedingung nicht mehr erfüllt ist.

General Instances Effective Range Synchronization Light Control

Light sensor

Current Light Level

Light Control – Thresholds

☐ Set thresholds as hysteresis

☐ Threshold

smaller 0 Lux

Action: None

☐ Threshold

smaller 0 Lux

Action: None

Sending Command repeatedly

time between repetitions: 0 Std. 10 Min. 0 Sek.

☒ Set thresholds as hysteresis

☒ Threshold

greater 8000 Lux

Action: DOWN

Fade rate [1] 358

☒ Threshold

smaller 100 Lux

Action: UP

Fade rate [1] 358

Variable Operating Behavior

Activation of variable operating behavior

☒ on Scene Command to same destination address

☐ on Scene Command to defined "external control address"

Scene	Action
Scene 0	no action
Scene 1	no action
Scene 2	no action
Scene 3	no action

Anzeige der aktuell gemessenen Lichtwerte des definierten Sensorinputs als Referenz

Vordefinieren der 2 Schwellen als Hysterese

Aktivieren/Deaktivieren der Schwelle

Einstellen des Schwellwerts, des DALI Befehls und ob dieser bei über oder unterschreiten der Schwelle ausgeführt werden soll. (Threshold (0...1020 lux, Schrittweite 4lux), Hysterese: ist die Differenz zwischen den beiden eingestellten Schwellen (0...255 lux))

2 der 4 Schwellenwerte können mit Wiederholung gesendet werden: indem die Zeit zwischen Wiederholungen größer als null gewählt wird. (Bei 0h, 0min, 0sek wird keine Wiederholung ausgeführt). Die jeweiligen Befehle werden mit dem gewählten Intervall gesendet, bis die eingestellte Bedingung nicht mehr erfüllt ist.
Anwendungsbeispiel: schließen von Jalousien bei zu starkem Lichteinfall.

Durch einen Szenenaufruf kann ein zur Hauptkonfiguration alternatives Verhalten ausgeführt werden (z.B alternative Zieladresse). Je nach Betriebsart stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Auswahl – siehe Seite 26.

Abb. 13 Reiter: „Licht Regelung“ -Betriebsart: Lichtschwellen

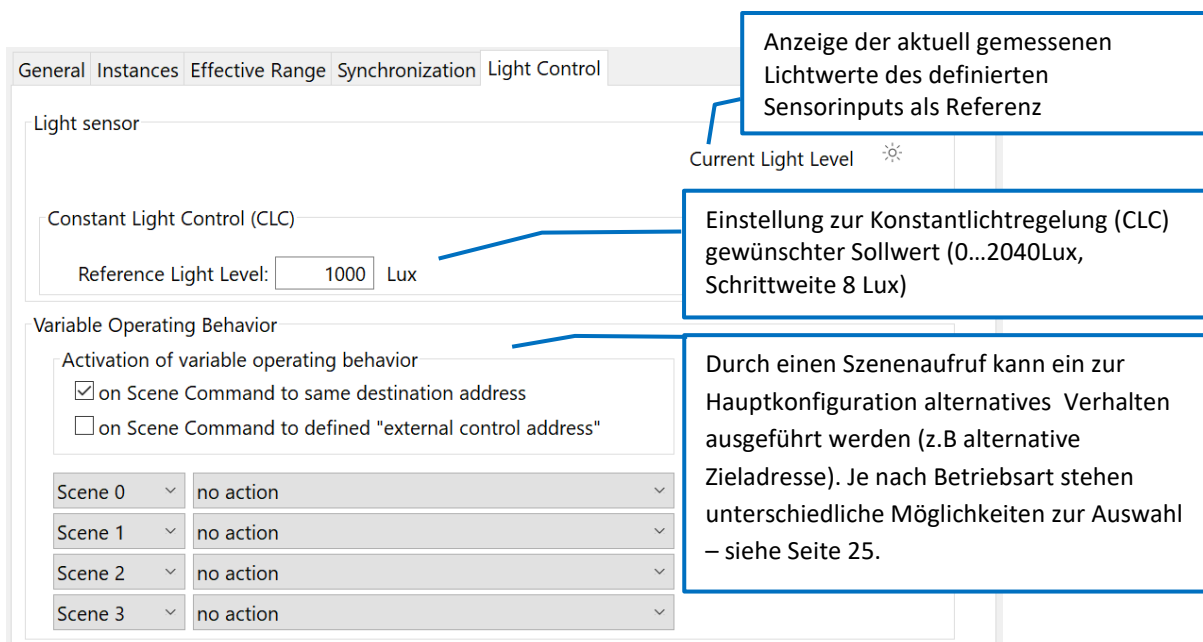


Abb. 14 Reiter: „Licht Regelung“ – Betriebsart: Konstantlichtregelung

Lichtsteuerung - Verhalten bei Externen Befehlen

Das Betriebsverhalten kann durch externe Befehle (z.B von einem DALI Taster) beeinflusst werden.

Im Cockpit Reiter „Wirkbereich“ kann das Verhalten des Sensors auf On / Off und Dimm Befehle an bis zu 4 definierbare „Externe-Kontroll-Adressen“ definiert werden.

Im Cockpit Reiter „Lichtregelung“ kann darüber hinaus das Verhalten des Sensors mit Szenen Befehlen geändert werden – Variables Betriebsverhalten.

Folgende Einstellungen sind möglich.

Bei Betriebsart 3 – Konstantlichtregelung

Bei einem externen Ein-Befehl

Kein Einfluss: der Ein-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus

Externe Steuerung: die Konstantlichtregelung wird deaktiviert (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Aus -Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).

Aktiviere Konstantlichtregelung: Die Konstantlichtregelung wird aktiviert.

Bei einem externen Aus-Befehl

Kein Einfluss: der Aus-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus

Deaktiviere Konstantlichtregelung: die Konstantlichtregelung wird deaktiviert (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Ein -Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).

Bei einem externen Dimm-Befehl

Kein Einfluss: der Dimm-Befehl wird vom CS ignoriert. Der CS führt die Regelung weiterhin wie konfiguriert aus

Konstantlichtregelung (CLC) temporär deaktivieren: Konstantlichtregelung wird deaktiviert (der CS sendet keine DALI Befehle), solange bis Aufhebung durch einen Aus-Befehl erfolgt (oder Gerätereustart).

Änderung Sollwert Lichtregelung – temporär: Mittels Dimmen wird der Lichtwert verändert, wird für 2 Sekunden kein Dimm Vorgang erkannt wird der aktuelle Lichtwert als neuer Sollwert für den Lichtregler übernommen. Der neue Sollwert bleibt bis zu dem nächsten Aus-Befehl erhalten.

Änderung Sollwert Lichtregelung - generell: Mittels Dimmen wird der Lichtwert verändert, wird für 2 Sekunden kein Dimm Vorgang

erkannt wird der aktuelle Lichtwert als neuer Sollwert für den Lichtregler übernommen.

Variables Betriebsverhalten - Bei einem externen Szenen Befehl

Keine Aktion: der Szenen-Befehl wird vom CS ignoriert

Grundeinstellung: Der CS wird zurück in die Grundkonfiguration versetzt, alle davor erzwungenen Änderungen des Betriebsverhaltens werden beendet.

Alternativer Wirkbereich: Anstatt der bestehenden DALI-Zieladresse wird die alternative Zieladresse verwendet.

Alternativer Sollwert der Konstantlichtregelung (CLC): Anstatt des aktuellen Sollwertes wird der alternative Sollwert verwendet.

Aktiviere Konstantlichtregelung: Die Konstantlichtregelung wird aktiviert.

Externe Steuerung: die Konstantlichtregelung wird deaktiviert (der CS sendet keine DALI Befehle) bis Aufhebung durch einen entsprechenden Befehl (oder Gerätereustart).

Bei Betriebsart 4 – Lichtschwellenregelung

Variables Betriebsverhalten - Bei einem externen Szenen Befehl

Keine Aktion: der Szenen-Befehl wird vom CS ignoriert

Grundeinstellung: Der CS wird zurück in die Grundkonfiguration versetzt, alle davor erzwungenen Änderungen des Betriebsverhaltens werden beendet.

Alternativer Wirkbereich: Anstatt der bestehenden DALI-Zieladresse wird die alternative Adressierung verwendet.

Externe Steuerung: die Lichtschwellenregelung wird deaktiviert (der CS sendet keine DALI Befehle) bis Aufhebung durch einen entsprechenden Befehl (oder Gerätereustart).

Instanzen

Der DALI-2 CS und DALI-2 CS Integration unterstützen 2 nach DALI genormte Instanzen: Bewegungsmelder-Instanz (303) für die Bewegungserkennung und Lichtsensor-Instanz (304) für die Lichtmessung.

Im *Slave Modus* befindet sich der DALI-2 CS automatisch im Instanz Modus. Die Werkeinstellungen sind für die Anwendung in Verbindung mit einem DALI-2 CS *Master* ausgelegt.

- Instance Nr. 0: Type motion detector
- Instance Nr. 1: Type light sensor

Instanzen Allgemein

Jede Instanz ist individuell konfigurierbar. Einige Einstellungen sind in ihrer Funktionalität für alle Sensor Instanzen gleich und werden darum in diesem Abschnitt beschrieben. Spezifische Einstellungen werden bei den einzelnen Instanzen erklärt.

aktivieren/deaktivieren

Werden Instanzen nicht benötigt können diese deaktiviert werden. In diesem Fall entfällt das Senden von Events und die Größen werden nicht aktualisiert, über Query können diese aber weiterhin abgefragt werden. Es werden auch weiterhin die DALI-2 Konfigurationskommandos und Abfragen unterstützt.

Instanzgruppe

Es können 3 Instanzgruppen für jede Instanz vergeben werden. Nur die „Primary Group“ wird für das Event verwendet.

Instanztyp

Der Instanztyp definiert welche DALI-2 Norm für diese Instanz gültig ist. (Die verschiedenen Instanztypen sind in der DALI-2 Norm spezifiziert.)

Instanznummer

Jede Instanz in einem Gerät hat eine eindeutige Instanznummer.

Gerätegruppe

Das Gerät kann 32 Gerätegruppen zugeordnet werden (0..31). Die niedrigste Gerätegruppe wird für das Event verwendet.

Kurzadresse

Jedem Gerät kann eine Kurzadresse (0..63) vergeben werden. Mit dieser kann das Gerät eindeutig angesprochen werden. (Gleiche Kurzadressen sollten vermieden werden.)

Event Schema

Das Eventschema bestimmt welche Information im Event übertragen werden. Diese Informationen werden benötigt um Events am Bus erkennen/filtern zu können. Folgende 5 Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Instance Addressing :
Instanztyp und Instanznummer
- Device Addressing:
Kurzadresse und Instanztyp
- Device/Instance Addressing:
Kurzadresse und Instanznummer
- Device Group Addressing:
Gerätegruppe und Instanztyp
- Instance Group Addressing:
Instanzgruppe und Instanztyp

Eventpriorität

Die Eventpriorität bestimmt die Reihenfolge, nach der Events bei gleichzeitigem Auftreten am Bus, gesendet werden. Es gilt Priorität 2 = höchste und 5 = niedrigste.

Dead Time

Die Dead Time ist für jede Instanz einstellbar. Sie bestimmt welche Zeit vergehen muss, bevor ein Event erneut gesendet werden darf. Das gilt auch, wenn sich die Eventinformation (Messwert) ändert. Wird keine Dead Time benötigt kann diese deaktiviert werden.

Report Time

Die Report Time ist für jede Instanz einstellbar. Sie bestimmt die maximale Zeit zwischen einem gesendeten Event und dem erneuten Senden. Ändert sich die Eventinformation nicht, wird das Event zyklisch mit der Report Time versendet.

Hysterese

Nicht jede Wertänderung führt dazu, dass ein Event generiert wird. Mittels der Hysterese kann eingestellt werden, welche prozentuelle Änderung notwendig ist, damit ein erneutes Senden angestoßen wird. Achtung, das Hystereseband ist nicht symmetrisch angeordnet. Folgendes gilt:

Zunehmender Wert:

nur, wenn der nächste Wert den vorherigen Wert minus der Hysterese unterschreitet oder der nächste Wert größer als der vorherige Wert ist, ist die Bedingung für ein Event erfüllt.

Abnehmender Wert:

nur wenn der nächste Wert den vorherigen Wert plus der Hysterese überschreitet oder der nächste Wert kleiner als der vorherige Wert ist, ist die Bedingung für ein Event erfüllt.

Hysteresis Min

Ist jener Hysteresewert der nicht unterschritten werden kann.

Instanz 0 - Bewegung

ist eine von DALI-2 standardisierte Instanz (62386-303), für Sensoren, die Bewegung erkennen. Alle Einstellungen sind entsprechend des Standards umgesetzt. Die Instanz ist DALI-2 zertifiziert.

Der Sensor wechselt zwischen folgenden Zuständen:

- Personen im Raum und Bewegung (0xFF)

- Personen im Raum und keine Bewegung (0xAA)
- Leerer Raum (0x00)

Erkennt der Sensor Bewegung wechselt er sofort in den Zustand "Personen im Raum und Bewegung". Dieser Zustand wird frühestens nach 1 Sekunden verlassen wenn keine Bewegung erkannt wird. In diesem Fall wechselt er in den Zustand „Personen im Raum und keine Bewegung und wechselt nach Ablauf der Hold Time in den Zustand „Leerer Raum“.

Report Time: kann nur eingestellt werden, wenn der Event-Filter „Repeat“ aktiviert ist und somit die Events: „Still Vacant“ und „Still Occupied“ freigeschaltet sind. Die Zeit zwischen dem erneuten Senden eines „Still-Events“ wird durch die Report Time festgelegt.

Hold Time: Ist jene Zeit, die vergehen muss bevor vom Zustand „Personen im Raum keine Bewegung“ in den Zustand „Leerer Raum“ gewechselt wird. Wird während dieser Zeit Bewegung erkannt, wird wieder in den Zustand: "Personen im Raum und Bewegung“ gewechselt. (Min. 1Sekunde)

Query: mittels dem DALI Befehl „Query input value“ kann der aktuell Sensorzustand abgefragt werden. Folgende Werte sind möglich:

0x00, 0xAA, 0xFF

Event: der Sensorzustand wird mittels Event übertragen. Folgende Eventinformationen stehen zur Verfügung:

- Bit0 = 0: No Movement
- Bit0 = 1: Movement
- Bit2/Bit1 = 00: Vacant
- Bit2/Bit1 = 10: Still Vacant
- Bit2/Bit1 = 01: Occupied
- Bit2/Bit1 = 11: Still Occupied
- Bit3 = 1: Movement Sensor
- Bit5..Bit9 = 0: ohne Funktion

Genaue Details können der Norm 62386-303 entnommen werden.

Eventfilter: Er legt fest für welche Statusänderung ein Event erzeugt wird.

Filteranordnung:

- Bit0: Occupied Event aktiviert
- Bit1: Vacant Event aktiviert
- Bit2: Still Vacant/Occupied Event aktiviert
- Bit3: Movement Event aktiviert
- Bit4: No Movement Event aktiviert
- Bit5..Bit7: ohne Verwendung

Beispiel Events während dem Bewegungsablauf:

1: Bewegung erkannt:

Event Filter „Movement“, Event Filter „Occupied“: →
Event daten: 0x0B

2: Weiterhin Bewegung: bei eingestellter Report Time,
Event Filter „Still Occupied/Vacant“: → Event daten:
0x0F

3: Bewegung stoppt: Eventfilter „No Movement“: →
Event daten: 0x0A

4. Ablauf eingestellter Hold Time:

Eventfilter „Vacant“: → Event daten: 0x08

5. Weiterhin keine Bewegung: bei eingestellter Report
Time: Event Filter „Still Occupied/Vacant“ → Event
daten 0x0C

Instanz 1 - Lichtintensität

ist eine von DALI-2 standardisierte Instanz (62386-304). Alle Einstellungen sind entsprechend des Standards umgesetzt. Die Instanz ist DALI-2 zertifiziert.

Der aktuelle Lichtwert (Lux) wird vom Sensor gemessen und kann mittels Query abgefragt werden oder vom Sensor mittels Event bereitgestellt werden.

Der Messbereich beträgt 0Lux ... 2046Lux. Die Auflösung ist unterschiedlich zwischen Abfragen mit Query und generiertem Event. Query unterstützt eine Auflösung von 1Lux (11Bit) und das Event eine Auflösung von 2Lux (10Bit). Das bedeutet, dass die Werte, die über ein Event erhalten werden mit 2

multipliziert werden müssen um das Lichtlevel in Lux zu bestimmen.

Query: mittels den Befehlen „Query input value“ und „Query Input value latch“ kann das Lichtlevel abgefragt werden. Aus den zurückgemeldeten Daten werden 11bit entnommen, diese Entsprechen dem Lichtlevel in Lux:

Query Input Value → Antwort: 0x6C

Query Input Value Latch → Antwort: 0x9B

0x6C = **0110 1100**

0x9B = **1001 1011**

→ **0110 1100 100** = 868 Lux

Hysterese: Details zu Hysterese siehe Abschnitt *Instanzen Allgemein – Hysterese* Seite 27.

Hysteresis Min: Die Angabe erfolgt in Lux
Details zu Hysterese Min siehe Abschnitt *Instanzen Allgemein – Hysteresis Min* Seite 27.

Event Filter: Die Lichtinstanz generiert nur ein Event mit 10 Bit Auflösung (0... 2047 lux, step size 2 Lux). Ist der Filter deaktiviert wird kein Event mehr versendet.

Cockpit – Instanzen

Die Einstellungen zu den Instanzen können im Cockpit – Reiter: „Instanzen“ vorgenommen werden, Beispiel – Einstellungen Instanz 0- Bewegung siehe Abb. 15, Beispiel – Einstellungen Instanz 1 – Lichtintensität siehe Abb. 16

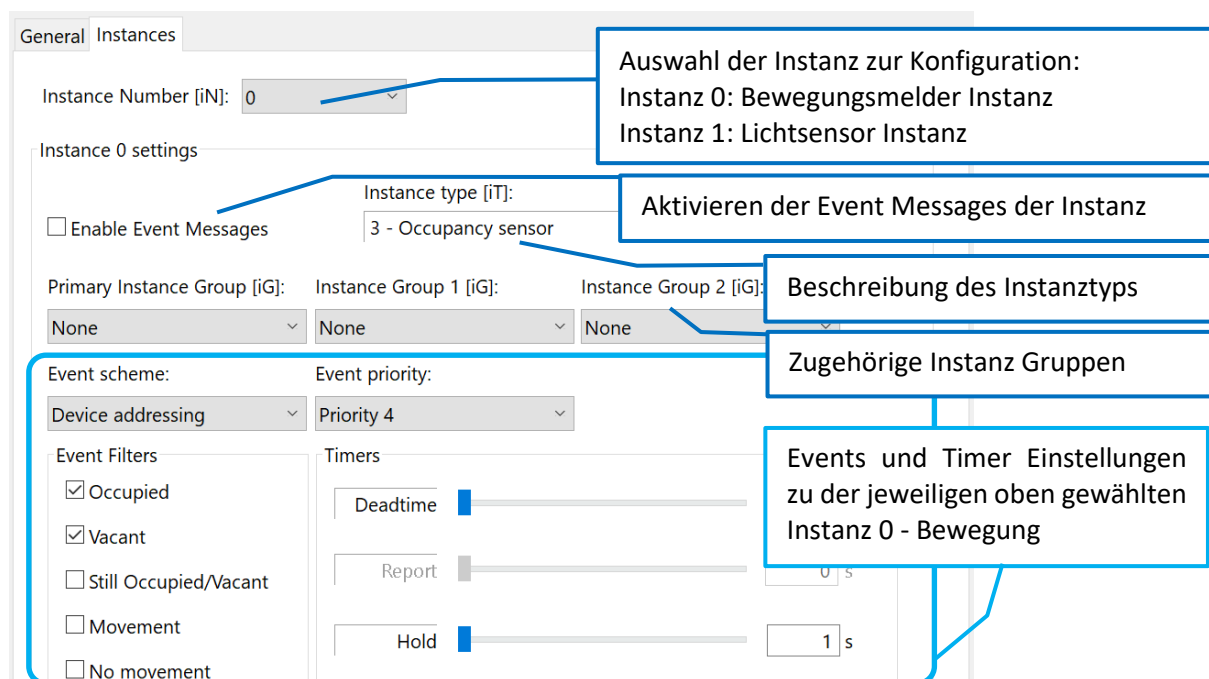


Abb. 15 Reiter „Instanzen“ - Bewegungsmelderinstanz

General Instances

Instance Number [iN]: 1

Instance 1 settings

☐ Enable Event Messages

Instance type [iT]: 4 - Light sensor

Primary Instance Group [iG]: None Instance Group 1 [iG]: None Instance Group 2 [iG]: None

Event scheme: Device addressing Event priority: Priority 4

Event Filters

☒ Illuminance level

Timers

Deadtime Report

Hysteresis Band

Hysteresis Min 5 Lux

Hysteresis 5 %

Light sensor calibration...

Auswahl der Instanz zur Konfiguration:
Instanz 0: Bewegungsmelder Instanz
Instanz 1: Lichtsensor Instanz

Aktivieren der Event Messages der Instanz

Beschreibung des Instanztyps

Zugehörige Instanz Gruppe

Events und Timer Einstellungen
zu der oben gewählten Instanz 1 -
Lichtintensität

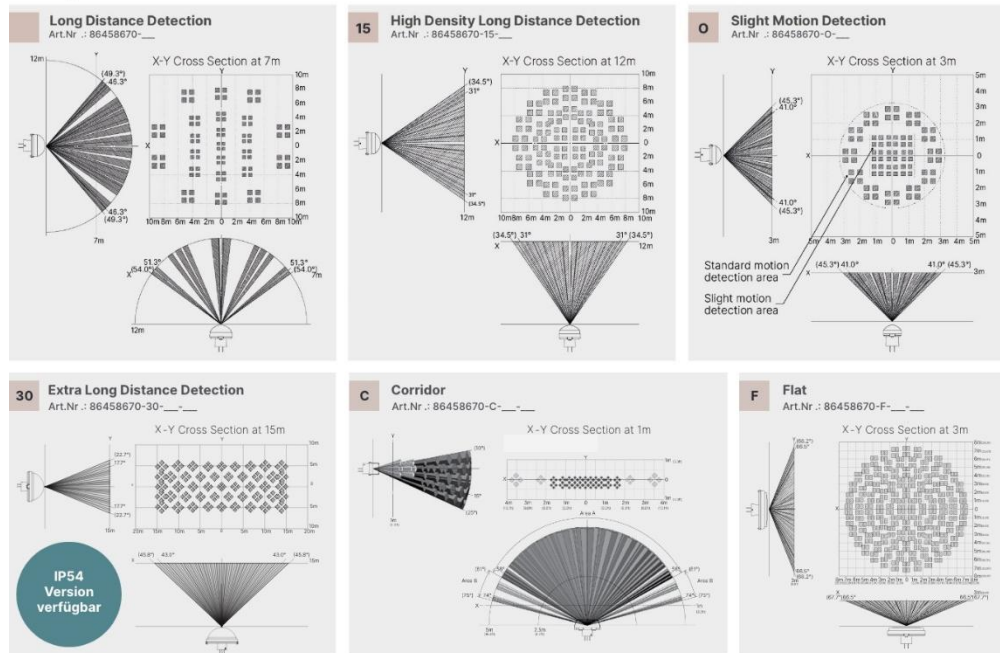
Lichtsensorkalibration durch einstellbaren Offset

Abb. 16 Reiter „Instanzen“ - Lichtsensorinstanz

Bestellinformation

BASIS ARTIKEL	SENSOR, Erfassungsbereich & Montagehöhe	FARBE	INSTALLATIONSTYP
86458670			
DALI-2 FUNKTION Application Controller und DALI-2 Instanzen	<p>= standard, 12m & 8m</p> <p>15 = speziell für hohe Räume, 15m & 12m</p> <p>O = Detektion geringfügiger Bewegungen, 2.3m/3m & 3m</p> <p>30 = speziell für Hochregalgänge 30mx12m</p> <p>C = Corridor Linse</p> <p>F = Flat Linse</p>	<p>= RAL 9010</p> <p>W16 = RAL 9016</p> <p>B = schwarz</p>	<p>= für Dosenmontage</p> <p>ZD = für Zwischendecke (mit Feder)</p> <p>AP = mit Aufputzaufsatz</p>

Linsentypen:



Gehäusefarben:



Installationstypen:



Standard Version:

Art.Nr. 86458670: DALI-2 CS, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), **Application Controller und Instanzmodus**, Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

Art.Nr. 86458670-AP Reinweiß (RAL9010), für Aufputz

Art.Nr. 86458670-ZD Reinweiß (RAL9010), für Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-W16 Verkehrsweiß (RAL9016),

Art.Nr. 86458670-W16-AP Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz

Art.Nr. 86458670-W16-ZD: Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-B Schwarz,

Art.Nr. 86458670-B-AP Schwarz, Aufputz

Art.Nr. 86458670-B-ZD: Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-INT: DALI-2 CS Integration, **kein** Application Controller nur **Instanzmodus zur Integration**, Versionen siehe: <https://www.lunatone.com/en/product/dali-2-cs-integration/> und entsprechendes [Datenblatt](#)

Hallen Version – für Hallen: Bewegungserkennung bis zu 15m

Art.Nr. 86458670-15: DALI-2 CS Halle, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), Bewegungserkennung bis zu 15m, **Application Controller und Instanzmodus**, Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

Art.Nr. 86458670-15-AP Reinweiß (RAL9010), für Aufputz

Art.Nr. 86458670-15-ZD Reinweiß (RAL9010), für Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-15-W16 Verkehrsweiß (RAL9016),

Art.Nr. 86458670-15-W16-AP Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz

Art.Nr. 86458670-15-W16-ZD: Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-15-B Schwarz,

Art.Nr. 86458670-15-B-AP Schwarz, Aufputz

Art.Nr. 86458670-15-B-ZD: Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-INT-15: DALI-2 CS Integration Halle, **kein** Application Controller nur **Instanzmodus zur Integration**, Versionen siehe: <https://www.lunatone.com/en/product/dali-2-cs-integration/> und entsprechendes [Datenblatt](#)

Office Version - für Officeanwendungen: Erkennen von sitzenden Personen

Art.Nr. 86458670-O: DALI-2 CS Office, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), für Officeanwendungen (Erkennen der Armbewegung sitzender Personen), **Application Controller und Instanzmodus**, Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

Art.Nr. 86458670-O-AP Reinweiß (RAL9010), für Aufputz

Art.Nr. 86458670-O-ZD Reinweiß (RAL9010) , für Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-O-W16 Verkehrsweiß (RAL9016),

Art.Nr. 86458670-O-W16-AP Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz

Art.Nr. 86458670-O-W16-ZD: Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-O-B Schwarz,

Art.Nr. 86458670-O-B-AP Schwarz, Aufputz

Art.Nr. 86458670-O-B-ZD Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-INT-O: DALI-2 CS Integration Office, **kein** Application Controller nur **Instanzmodus zur Integration** Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

Versionen siehe: <https://www.lunatone.com/en/product/dali-2-cs-integration/> und entsprechendes [Datenblatt](#)

Long Distance Version – für Hallen: Bewegungserkennung bis zu 15m

Art.Nr. 86458670-30: DALI-2 CS Long Distance, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), geeignet für Hochregallager Anwendung, **Application Controller und Instanzmodus**, Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

- Art.Nr. 86458670-30-AP** Reinweiß (RAL9010), für Aufputz
- Art.Nr. 86458670-30-AP-IP54** Reinweiß (RAL9010), für Aufputz, IP54
- Art.Nr. 86458670-30-ZD** Reinweiß (RAL9010), für Zwischendeckenmontage (Feder)
- Art.Nr. 86458670-30-ZD-IP54** Reinweiß (RAL9010), für Zwischendeckenmontage (Feder), IP54
- Art.Nr. 86458670-30-W16** Verkehrsweiß (RAL9016),
- Art.Nr. 86458670-30-W16-IP54** Verkehrsweiß (RAL9016), IP54
- Art.Nr. 86458670-30-W16-AP** Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz
- Art.Nr. 86458670-30-W16-AP-IP54** Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz, IP54
- Art.Nr. 86458670-30-W16-ZD** Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder)
- Art.Nr. 86458670-30-W16-ZD-IP54** Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder), IP54
- Art.Nr. 86458670-30-B** Schwarz,
- Art.Nr. 86458670-30-B-IP54** Schwarz, IP54
- Art.Nr. 86458670-30-B-AP** Schwarz, Aufputz
- Art.Nr. 86458670-30-B-AP-IP54** Schwarz, Aufputz, IP54
- Art.Nr. 86458670-30-B-ZD:** Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)
- Art.Nr. 86458670-30-B-ZD-IP54:** Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-INT-30: DALI-2 CS Integration Long Distance, **kein** Application Controller nur **Instanzmodus zur Integration**, Versionen siehe: <https://www.lunatone.com/en/product/dali-2-cs-integration/> und entsprechendes [Datenblatt](#)

Corridor Version – für Hallen: Bewegungserkennung bis zu 15m

Art.Nr. 86458670-C: DALI-2 CS Corridor, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), Korridor Anwendung, **Application Controller und Instanzmodus**, Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

- Art.Nr. 86458670-C-AP** Reinweiß (RAL9010), für Aufputz
- Art.Nr. 86458670-C-ZD** Reinweiß (RAL9010), für Zwischendeckenmontage (Feder)
- Art.Nr. 86458670-C-W16** Verkehrsweiß (RAL9016),
- Art.Nr. 86458670-C-W16-AP** Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz
- Art.Nr. 86458670-C-W16-ZD:** Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder)
- Art.Nr. 86458670-C-B** Schwarz,
- Art.Nr. 86458670-C-B-AP** Schwarz, Aufputz
- Art.Nr. 86458670-C-B-ZD:** Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-INT-C: DALI-2 CS Integration Corridor, **kein** Application Controller nur **Instanzmodus zur Integration**, Versionen siehe: <https://www.lunatone.com/en/product/dali-2-cs-integration/> und entsprechendes [Datenblatt](#)

Flat Version - flach für ästhetisch anspruchsvolle Anwendungen

Art.Nr. 86458670-F: DALI-2 CS Flat, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), **Application Controller und Instanzmodus**, Reinweiß (RAL9010), Doseneinbau

Art.Nr. 86458670-F-AP Reinweiß (RAL9010), für Aufputz

Art.Nr. 86458670-F-ZD Reinweiß (RAL9010), für Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-F-W16 Verkehrsweiß (RAL9016),

Art.Nr. 86458670-F-W16-AP Verkehrsweiß (RAL9016), Aufputz

Art.Nr. 86458670-F-W16-ZD: Verkehrsweiß (RAL9016), Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-F-B Schwarz,

Art.Nr. 86458670-F-B-AP Schwarz, Aufputz

Art.Nr. 86458670-F-B-ZD: Schwarz, Zwischendeckenmontage (Feder)

Art.Nr. 86458670-INT-F: DALI-2 CS Integration Flat, **kein** Application Controller nur **Instanzmodus zur Integration**, Versionen siehe: <https://www.lunatone.com/en/product/dali-2-cs-integration/> und entsprechendes [Datenblatt](#)

Versionen für Leuchteneinbau

Art. Nr. 86451485-LA-W16: DALI-2 CS, Sensormodul (Bewegung/ Helligkeit), Leuchteneinbau, **Application Controller und Instanzmodus**, Verkehrsweiß (RAL9016)

Version DALI-2 CS THP AQ -

Versionen mit zusätzlichen Sensoren: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Luftqualität:

<https://www.lunatone.com/produkt/dali-2-cs-thp-aq/>

Version DALI-2 CS THP AQ Integration

Versionen mit zusätzlichen Sensoren: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Luftqualität **ohne** Application Controller

<https://www.lunatone.com/produkt/dali-2-cs-integration-thp-aq/>

Weiterführende Informationen und Zubehör

DALI-Cockpit – DALI-Installations-Software, kostenlos bei Verwendung eines Lunatone Schnittstellengeräts

<https://www.lunatone.com/produkt/dali-cockpit/>

Lunatone Datenblätter, Manuals und Software

<https://www.lunatone.com/downloads-a-z/>

DALI-Produkte von Lunatone

<https://www.lunatone.com>

Lunatone Sensor Instanzen

https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2022/11/Lunatone_DALI-2_Sensor_Instances_GER_M0026.pdf

Lunatone Instanz Informationsblatt

https://www.lunatone.com/wp-content/uploads/2021/10/DALI-2_Instance-Guide_GER_M0024.pdf

Kontakt

Technische Fragen: support@lunatone.com

Anfragen: sales@lunatone.com

www.lunatone.com



Disclaimer

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr.

Das Datenblatt bezieht sich auf den aktuellen
Auslieferungszustand.

Die Kompatibilität mit anderen Geräten muss vor der
Installation geprüft werden.