SENTINEL HOLDING INSTITUT

SHI-PRODUKTPASS

Produkte finden - Gebäude zertifizieren

GEPRÜFT NACHHALTIGES PRODUKT
SHI PRODUKT PASS
SENTINEL HOLDING INSTITUT
www.sentinel-holding.eu/pruefkriterien

SHI-Produktpass-Nr.:

15138-10-1010

Bewegungs- und Präsenzmelder

Warengruppe: Elektroinstallation - Systeme - Beleuchtung

BUSCH-JAEGER

ABB AG BUSCH-JAEGER
Freisenbergstrasse 2
58513 Lüdenscheid

Produktqualitäten:

- QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude ✓
- DGNB NEUBAU 2023.2 ✓
- DGNB NEUBAU 2023 ✓
- DGNB NEUBAU 2018 ✓
- BNB-BN NEUBAU V2015 ✓
- EU-TAXONOMIE ✓
- BREEAM DE NEUBAU 2018 ✓
- LEED v4.1 (outside US) ✓

EVIDANA

Köttner

Helmut Köttner
Wissenschaftlicher Leiter
EVIDANA GmbH
Freiburg, den 25.09.2026

Inhalt

QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	1
DGNB Neubau 2023.2	2
DGNB Neubau 2023	3
DGNB Neubau 2018	5
BNB-BN Neubau V2015	6
EU-Taxonomie	7
BREEAM DE Neubau 2018	8
LEED v4.1	9
Produktsiegel	10
Rechtliche Hinweise	11
Technisches Datenblatt/Anhänge	11

Die in der SHI-Datenbank hinterlegten Bauproduktinformationen und Nachweise werden durch das SHI kontinuierlich geprüft und aktualisiert.

Die Prozesse werden regelmäßig durch das unabhängige Prüfunternehmen SGS TÜV Saar überprüft.

Unabhängige Prüfung durch EVIDANA
Die EVIDANA GmbH ist die unabhängige Prüfstelle für die im SHI-Produktpass ausgewiesenen Produktbewertungen. Sie prüft die vorliegenden Herstellerunterlagen und Nachweise anhand der jeweils festgelegten Kriterien und berücksichtigt – sofern erforderlich – ergänzende Laborprüfungen. Auf Grundlage des Prüfergebnisses entscheidet das Sentinel Holding Institut über die Vergabe der entsprechenden SHI-Siegel und die Darstellung der Bewertung im SHI-Produktpass.

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Pos. / Bauproduktgruppe	Betrachtete Stoffe	QNG Freigabe
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien			QNG-ready nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

DGNB Neubau 2023.2

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023.2 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt			nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Bewertung
ENV 1.1 Klimaschutz und Energie (*)	Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen
Nachweis: EPDs. Sensoren für optimierte Gebäudetechnik enthalten	

Kriterium	Bewertung
ECO 1.1 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus (*)	Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen
Nachweis: Sensoren für optimierte Gebäudetechnik enthalten. I.d.R. keine regelmäßig Wartung erforderlich.	

Kriterium	Bewertung
SOC 1.1 Thermischer Komfort (*)	Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen
Nachweis: Regelgeräte für Raumklima (Heizung, Klima, Lüftung) enthalten.	

Kriterium	Bewertung
SOC 1.4 Visueller Komfort (*)	Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen
Nachweis: Bewegungs/Präsenzmelder mit helligkeitsabhängiger Steuerung/regelung enthalten.	

Kriterium	Bewertung
TEC 1.4 Einsatz und Integration von Gebäudetechnik (*)	Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen
Nachweis: Sensoren und Bedienelemente für optimierte Gebäudetechnik enthalten. u.a. KNX, free@home und weitere Smart home Systeme.	

Kriterium	Bewertung
SOC 2.1 Barrierefreiheit (*)	Kann Gesamtbewertung positiv beeinflussen
Nachweis: Automatische Steuerung von Beleuchtung und HKL.	

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 03.05.2024 (3. Auflage)			nicht bewertungsrelevant

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 29.05.2025 (4. Auflage)			nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt			nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

BNB-BN Neubau V2015

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen ist ein Instrument zur Bewertung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Unterrichtsgebäuden, Laborgebäuden sowie Außenanlagen in Deutschland. Das BNB wurde vom damaligen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) entwickelt und unterliegt heute dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Pos. / Bauprodukttyp	Betrachtete Schadstoffgruppe	Qualitätsniveau
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt			nicht bewertungsrelevant

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

EU-Taxonomie

Die EU-Taxonomie ist ein Klassifikationssystem für ökologisch nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten. Für bestimmte Bauaktivitäten enthalten die technischen Bewertungskriterien auch produktbezogene Anforderungen an eingesetzte Bauprodukte und -materialien, unter anderem hinsichtlich Formaldehyd und krebserregender flüchtiger organischer Verbindungen (VOC). Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Produkttyp	Betrachtete Stoffe	Bewertung
DNSH - Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung			nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) ist ein britisches Gebäudebewertungssystem, welches die Nachhaltigkeit von Neubauten, Sanierungsprojekten und Umbauten einstuft. Das Bewertungssystem wurde vom Building Research Establishment (BRE) entwickelt und zielt darauf ab, ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen von Gebäuden zu bewerten und zu verbessern. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Produktkategorie	Betrachtete Stoffe	Qualitätsstufe
Hea 02 Qualität der Innenraumluft			nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

LEED v4.1

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ist ein international anerkanntes Gebäudezertifizierungssystem des U.S. Green Building Council. Es zählt zu den weltweit am weitesten verbreiteten Nachhaltigkeitsstandards für Gebäude und wird insbesondere bei international ausgerichteten Projekten eingesetzt. LEED bewertet Gebäude ganzheitlich in Kategorien wie Energieeffizienz, Ressourcenschonung, Materialauswahl, Innenraumqualität und Standortqualität. Je nach erreichter Punktzahl werden die Zertifizierungsstufen LEED Certified, Silver, Gold oder Platinum vergeben. Die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH bewertet anhand der vorliegenden Nachweise, ob die für das jeweilige Produkt betrachteten produktbezogenen Anforderungen erfüllt sind.

Kriterium	Produktkategorie	Betrachtete Stoffe	Bewertung
EQ Credit: Low-Emitting Materials			nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.

Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlicher Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.

Produkt:
Bewegungs- und Präsenzmelder

SHI Produktpass-Nr.:
15138-10-1010

BUSCH-JAEGER

Rechtliche Hinweise

(*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf Gebäudeebene. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte zur Erfüllung der jeweils relevanten Anforderungen und damit zum Gesamtergebnis der Gebäudebewertung beitragen.

Die produktbezogene Bewertung erfolgt durch die unabhängige Prüfstelle EVIDANA GmbH auf Grundlage der vorliegenden Herstellerunterlagen, Nachweise und – sofern erforderlich – ergänzender Prüfungen.

Alle Kriterien finden Sie unter:
www.sentinel-holding.eu/pruefkriterien

Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

Produkthandbuch | **24.06.2024**

Busch-Wächter® PRO

6851/9-xxx
Busch-Wächter® 90° BT
6851/22-xxx
Busch-Wächter® 220° BT
6851/22S-xxx
Busch-Wächter® 220° select BT

BUSCH-JAEGER

1 Hinweise zur Anleitung 4

2 Sicherheit 5

2.1 Verwendete Hinweise und Symbole 5

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6

2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch 6

2.4 Zielgruppe / Qualifikation des Personals 7

2.4.1 Bedienung 7

2.4.2 Installation, Inbetriebnahme und Wartung 7

2.5 Sicherheitshinweise 8

3 Hinweise zum Umweltschutz 9

3.1 Umwelt 9

4 Aufbau und Funktion 10

4.1 Funktionen 10

4.2 Typenübersicht 10

4.3 Geräteübersicht 11

5 Technische Daten 12

5.1 Maßbilder 14

5.2 Erfassungsbereich 15

6 Anschluss, Einbau / Montage 17

6.1 Anforderungen an den Installateur 17

6.2 Elektrischer Anschluss 18

6.3 Montage 20

6.4 Montageart 25

6.5 Ändern der Reichweite 28

6.6 Montageort 28

7 Inbetriebnahme 29

7.1 Reduzierung des Erfassungsbereichs 29

7.2 Ändern des seitlichen Erfassungsbereichs 30

7.3 Anpassung an Hanglage 30

7.4 Inbetriebnahme des Geräts über die App 31

7.5 Gehtest 31

8 Bedienung 33

8.1 Betriebsarten bei Vor-Ort Bedienung 33

8.2 Betriebsarten bei Bedienung über die App 34

8.3 LED-Statusanzeige 35

8.4 RESET (Gerät zurücksetzen) 36

9 Wartung 38

9.1 Wartungsfreies Gerät 38

9.2 Reinigung 38

10 Notizen 39

11 Index 40

1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden und gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts.

Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf.

Falls Sie das Gerät weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Für Schäden durch Nichtbeachtung des Handbuchs übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich an Busch-Jaeger oder besuchen Sie uns im Internet unter:

https://BUSCH-JAEGER.de

2 Sicherheit

Das Gerät ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

2.1 Verwendete Hinweise und Symbole

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit dem Gerät hin oder geben nützliche Hinweise:

Gefahr

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

– Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

Warnung

Schwere gesundheitliche Schäden

– Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

Vorsicht

Gesundheitliche Schäden

– Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

Achtung

Sachschäden

– Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.

Hinweis

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Busch-Wächter® sind Passiv Infrarot Bewegungsmelder, die über ein Zeitglied angeschlossene Verbraucher schalten, wenn sich Wärmequellen im Erfassungsbereich bewegen.

Das Gerät ist für Folgendes bestimmt:

- Betrieb gemäß der aufgeführten technischen Daten
- Installation an Gebäudewänden
- Nutzung mit den am Gerät vorhandenen Anschlussmöglichkeiten

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben dieses Handbuchs.

Gefahr – Stromschlag durch Kurzschluss !

Lebensgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V bei Kurzschluss auf der Kleinspannungsleitung.

– Kleinspannungs- und 100 … 240 V-Leitungen dürfen nicht gemeinsam in einer UP-Dose verlegt werden!
– Achten Sie bei der Montage auf eine räumliche Trennung (> 10 mm) der SELV-Stromkreise zu anderen Stromkreisen.
– Verwenden Sie bei Unterschreiten des Mindestabstandes z. B. Elektronikdosen und Isolierschläuche.
– Achten Sie auf korrekte Polarität.
– Beachten Sie die einschlägigen Normen.

2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Jede Verwendung, die nicht in siehe Kapitel 2.2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ auf Seite 6 genannt wird, gilt als bestimmungswidrig und kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Busch-Jaeger haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung des Geräts entstehen. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer oder Betreiber.

Das Gerät ist nicht für Folgendes bestimmt:

- Eigenmächtige bauliche Veränderungen
- Reparaturen
- Ersatz für eine Alarmanlage.

2.4 Zielgruppe / Qualifikation des Personals

2.4.1 Bedienung

Für die Bedienung des Geräts ist keine spezielle Qualifikation erforderlich.

2.4.2 Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts darf nur durch dafür ausgebildete Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation erfolgen.

Die Elektrofachkraft muss das Handbuch gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Die Elektrofachkraft muss die in ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Die Elektrofachkraft muss die „Fünf Sicherheitsregeln“ (DIN VDE 0105, EN 50110) kennen und korrekt anwenden:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

2.5 Sicherheitshinweise

Gefahr – Elektrische Spannung !

Elektrische Spannung! Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V.

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- Arbeiten am 100 … 240 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Schalten Sie vor der Montage oder Demontage die Netzspannung frei.
- Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Anschlusskabeln.
- Öffnen Sie keine fest verschraubten Abdeckungen am Gehäuse des Geräts.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturen am Gerät, an seinen Bestandteilen und am Zubehör vor.

Achtung ! – Geräteschaden durch äußere Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung des Geräts können zur Zerstörung des Geräts führen.

– Schützen Sie das Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

3 Hinweise zum Umweltschutz

3.1 Umwelt

Denken Sie an den Schutz der Umwelt !

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

– Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab.

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe.

Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung.

(EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS und 2009/125 Ecodesign)

(EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

4 Aufbau und Funktion

4.1 Funktionen

Die Busch-Wächter® sind Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder. Sie schalten angeschlossene Verbraucher über ein Zeitglied, wenn sich Wärmequellen im Erfassungsbereich bewegen.

Die Fernbedienung und Parametrierung erfolgt über die App Busch-free@home® Next App in der jeweils aktuellsten Version.

Das Gerät ist für die Wand- und Deckenmontage geeignet. Auch eine Montage auf ISO-Schalterdosen (68 mm) ist möglich.

Die Busch-Wächter® sind keine Einbruch- oder Überfallmelder.

Die folgende Auflistung gibt eine Übersicht über die wichtigsten Funktionen:

- Integrierter Dämmerungssensor
- Boden- und Rückfeldüberwachung (6851/9-xxx, 6851/22-xxx)
- Helligkeitsunabhängiger Modus für Gehtest
- Automatische Störunterdrückung
- Automatische Blendsicherheit
- Automatische Reichweitenstabilisierung (Sommer/Winterbetrieb)

Hinweis
Bei Nutzung der Busch-free@home® Next App sind weitere Funktionen verfügbar. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Funktionen befinden sich im App-Handbuch für Busch-Wächter® PRO Bewegungsmelder.

4.2 Typenübersicht

Artikelnummer	Produktname	Erfassungsbereich	Anwendungsbereich
6851/9-xxx	90° BT	90°	Reihenhäuser
6851/22-xxx	220° BT	220°	Größere Grundstücke und freistehende Häuser
6851/22S-xxx	220° select BT	220° (durch selektiven Erfassungs-bereich für Szenarien mit Vorhangüberwachung oder Tierschneise geeignet)	Größere Grundstücke und freistehende Häuser

Tab.1: Typenübersicht

Artikelnummer	Farbe
6851/x-131	braun, RAL 8017
6851/x-133	alusilber, RAL 9006
6851/x-134	studioweiß, RAL 9016
6851/x-135	anthrazit, RAL 7016
6851/x-136	Edelstahl

Tab.2: Farbvarianten

4.3 Geräteübersicht

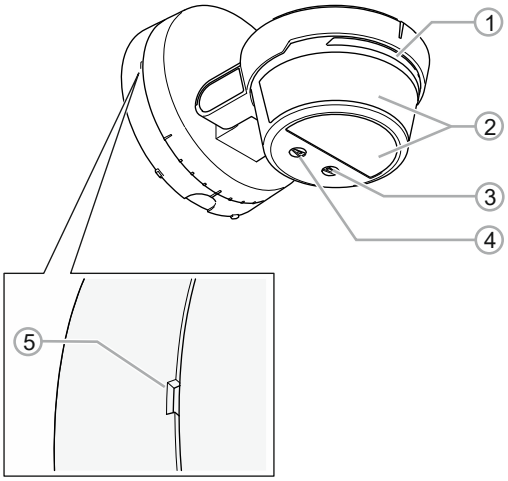


Abb. 1: Geräteübersicht 6851/9-xxx, 6851/22S-xxx und 6851/22-xxx

Pos.	Beschreibung
[1]	**LED**
[2]	**Linse** Hinweis: Bei dem Gerät 6851/22S-xxx entfällt die Linse an der Unterseite
[3]	**Wahlschalter** Nachlaufzeit, Kurzzeitimpuls / Reset
[4]	**Wahlschalter** Helligkeitsgrenzwert, Gehtest
[5]	**Aussparung zur Demontage**

Tab. 3: Geräteübersicht

5 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Nennspannung	230 V AC ± 10 % 50 / 60 Hz
Schaltleistung	2300 W/VA
Schaltleistung LEDi	400 VA
Maximale Verlustleistung	< 0,3 W
Dämmerungssensor	typ. 0,5 … 1000 / ∞ Lux
Ausschaltverzögerung	10 Sekunden … 30 Minuten
Kurzzeitimpuls ▪ Impulsdauer ▪ Pausenzeit	 ▪ 1 Sekunde ▪ 9 Sekunden
Betriebstemperatur	-25 °C … 55 °C
Schutzart	IP 55

Tab. 4: Technische Daten Allgemein

Technische Daten 6851/9-xxx

Bezeichnung	Wert
Frontlinse	90°
Erfassung horizontal	90°
Maximale Reichweite (bei Montage in 2,5 m Höhe)	12 m frontal und je 8 m seitlich
Anzahl der PIR (einzeln abschaltbar)	90° > 1 PIR

Tab.5: Technische Daten 6851/9-xxx

Technische Daten 6851/22-xxx

Bezeichnung	Wert
Frontlinse	220°
Erfassung horizontal	220°
Maximale Reichweite (bei Montage in 2,5 m Höhe)	16 m im Radius
Anzahl der PIR (einzeln abschaltbar)	220° > 2 PIR

Tab.6: Technische Daten 6851/22-xxx

Technische Daten 6851/22S-xxx

Bezeichnung	Wert
Frontlinse	220° select
Erfassung horizontal	220°
Maximale Reichweite ▪ bei Montage in 2,5 m Höhe ▪ bei Montage in 1,5 m Höhe	 ▪ 16 m im Radius ▪ 16 m im Radius
Anzahl der PIR (einzeln abschaltbar)	220° > 2 PIR

Tab.7: Technische Daten 6851/22S-xxx

5.1 Maßbilder

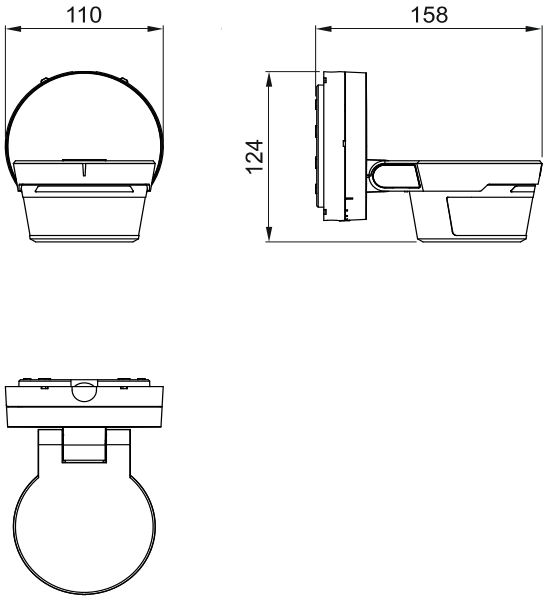


Abb. 2: Abmessungen

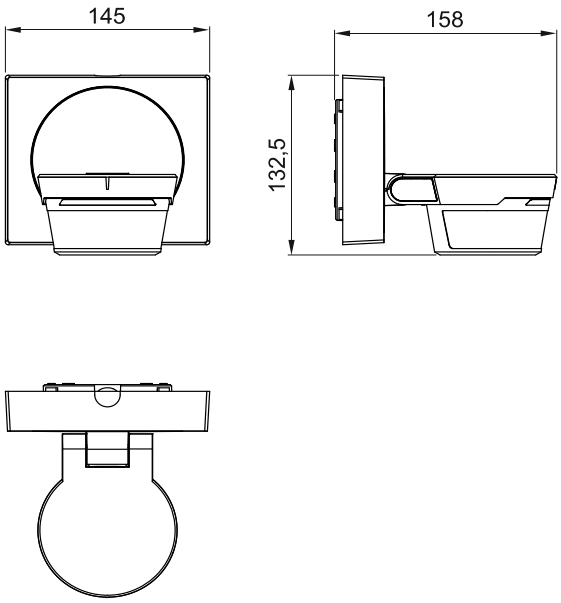


Abb. 3: Abmessungen mit Designrahmen (optional)

Hinweis
Alle Maßangaben in mm.

5.2 Erfassungsbereich

90° BT

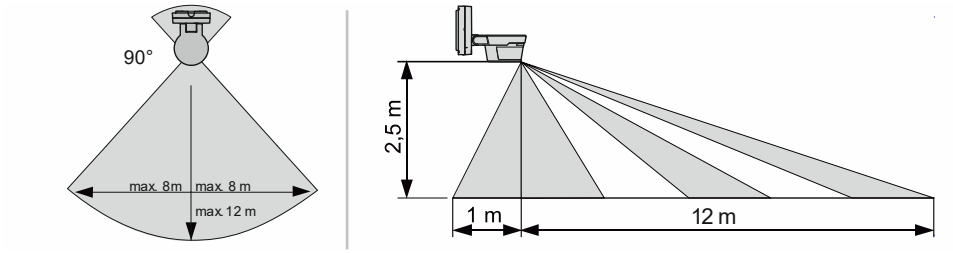


Abb. 4: Erfassungsbereich 6851/9-xxx

Erfassungsbereich

- Der Erfassungsbereich liegt bei 90°.
- Die maximale Reichweite beträgt 12 m frontal und je 8 m seitlich.
- Zusätzlich hat der Bewegungsmelder eine Rückfeldüberwachung von einem Meter.

Wandmontage

- Bei einer Wandmontage in einer Höhe von maximal 2,5 m bietet der Bewegungsmelder eine optimale Überwachung.

220° BT

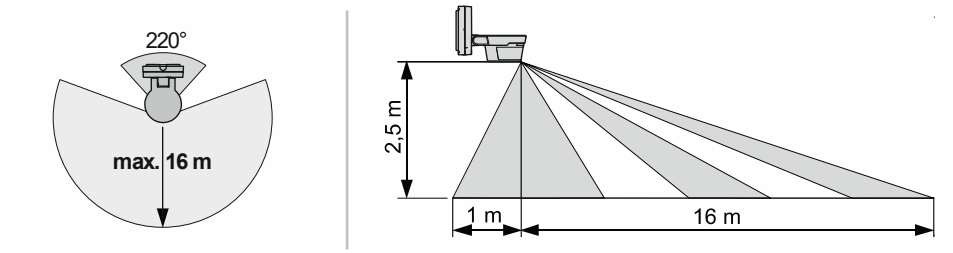


Abb. 5: Erfassungsbereich 6851/22-xxx

Erfassungsbereich

- Der Erfassungsbereich liegt bei 220°.
- Die maximale Reichweite beträgt 16 m im Radius.
- Zusätzlich hat der Bewegungsmelder eine Rückfeldüberwachung von einem Meter.

Wandmontage

- Bei einer Wandmontage in einer Höhe von maximal 2,5 m bietet der Bewegungsmelder eine optimale Überwachung.

220° select BT

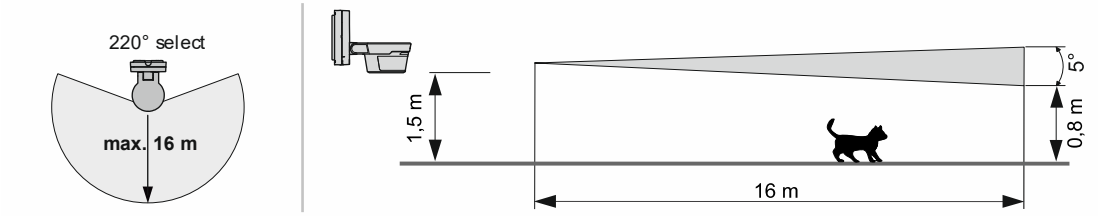


Abb. 6: Erfassungsbereich 6851/22S-xxx

Erfassungsbereich

- Der Erfassungsbereich liegt bei 220°.
- Die maximale Reichweite beträgt 16 m im Radius.
- Der vertikale Öffnungswinkel beträgt > 5°, somit ist eine Erfassung mit Tierschneise bei Wandmontage möglich.

Wandmontage

- Bei einer Wandmontage in einer Höhe von maximal 1,5 m bietet der Bewegungsmelder eine optimale Überwachung.

6 Anschluss, Einbau / Montage

Gefahr – Elektrische Spannung !

Elektrische Spannung! Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V.

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- Arbeiten am 100 … 240 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Schalten Sie vor der Montage oder Demontage die Netzspannung frei.
- Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Anschlusskabeln.
- Öffnen Sie keine fest verschraubten Abdeckungen am Gehäuse des Geräts.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturen am Gerät, an seinen Bestandteilen und am Zubehör vor.

6.1 Anforderungen an den Installateur

Gefahr – Elektrische Spannung !

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z. B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.
- Achten Sie auf korrekte Polarität.

6.2 Elektrischer Anschluss

Standardanschluss

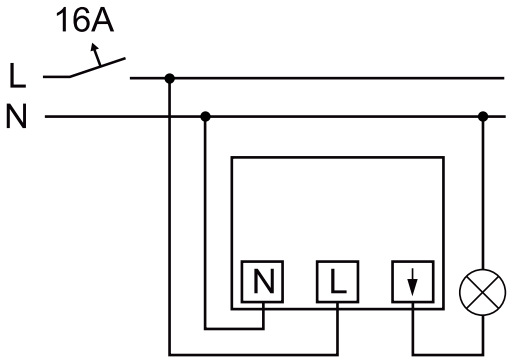


Abb. 7: Standardanschluss

Standardanschluss mit Öffnertaster

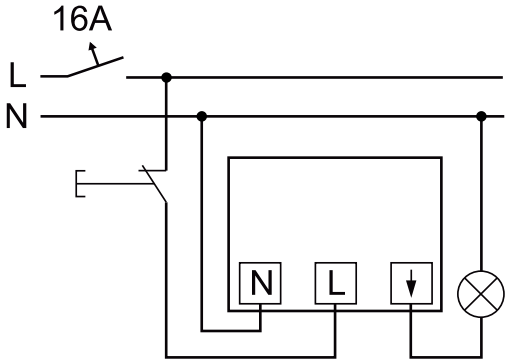


Abb. 8: Standardanschluss mit Öffnertaster

Der angeschlossene Verbraucher ist nach Betätigen des Öffnertasters für die Dauer der eingestellten Nachlaufzeit eingeschaltet.

Anschluss mit RC-Löschglied 6899 und Relais

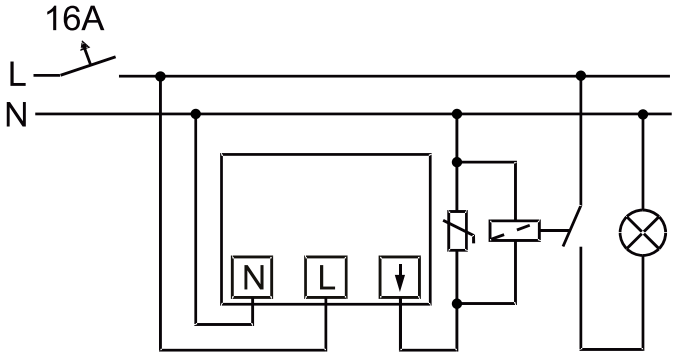


Abb. 9: Anschluss mit RC-Löschglied 6899 und Relais

Klemmenbelegung

[⏚] Grün/Gelb

[L] Braun

[N] Blau

[↓] Grau

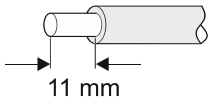


Abb. 10: Abisolierlänge

Die Abisolierlänge beträgt 11 mm.

Achtung!

Schutz der abisolierten Enden

– Die Aderendhülsen an den Geräteleitungen nicht entfernen.

Gefahr – Stromschlag durch Kurzschluss !

Lebensgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V bei Kurzschluss auf der Kleinspannungsleitung.

– Kleinspannungs- und 100 … 240 V-Leitungen dürfen nicht gemeinsam in einer UP-Dose verlegt werden!
– Achten Sie bei der Montage auf eine räumliche Trennung (> 10 mm) der SELV-Stromkreise zu anderen Stromkreisen.
– Verwenden Sie bei Unterschreiten des Mindestabstandes z. B. Elektronikdosen und Isolierschläuche.
– Achten Sie auf korrekte Polarität.
– Beachten Sie die einschlägigen Normen.

6.3 Montage

Gefahr – Elektrische Spannung !

Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V.

– Arbeiten am 100 … 240 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
– Vor Montage und Demontage Netzspannung freischalten.

Achtung ! – Geräteschaden durch die Verwendung harter Gegenstände!

Die Kunststoffteile des Geräts sind empfindlich.

– Ziehen Sie den Aufsatz nur mit den Händen ab.
– Verwenden Sie auf keinen Fall einen Schraubendreher oder ähnlichen harten Gegenstand zum Abhebeln.

Achtung! – Geräteschaden

Die Linse des Gerätes ist empfindlich und kann beschädigt werden.

– Drücken Sie nicht auf die Linse des Gerätes.

Montage des Gerätes

1. Falls Ober- und Unterteil bereits verrastet sind, drücken Sie die Aussparung zur Demontage (X) mit einem Schraubendreher ein.

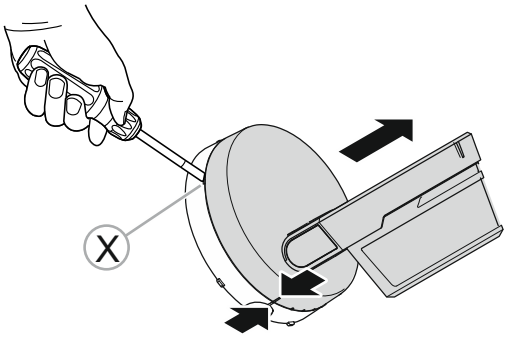


Abb. 11: Aussparung zur Demontage eindrücken

2. Drehen Sie das Oberteil gegen den Uhrzeigersinn.

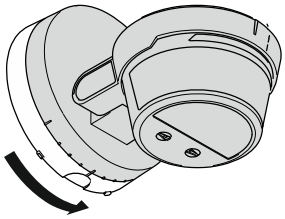


Abb. 12: Oberteil gegen den Uhrzeigersinn drehen

3. Nehmen Sie das Oberteil vorsichtig ab.

4. Montieren Sie den Sockel.
   - Die Anschraubmöglichkeiten [A] des Sockels sind mit evtl. vorhandenen Bohrungen alter Busch-Wächter® kompatibel.
   - Verwenden Sie für die Montage des Sockels keine Senkkopfschrauben.
   - Verwenden Sie Schrauben mit einem Kopfdurchmesser von 6,5 … 8,5 mm.

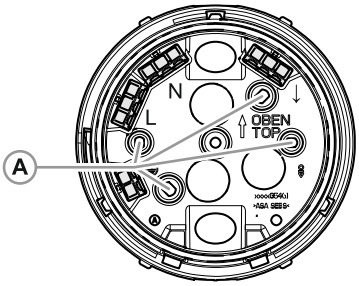


Abb. 13: Anschraubmöglichkeiten Sockel

5. Schließen Sie das Gerät elektrisch an.
   - Achten Sie auf korrekte Verdrahtung (siehe Kapitel 6.2 „Elektrischer Anschluss“ auf Seite 18).

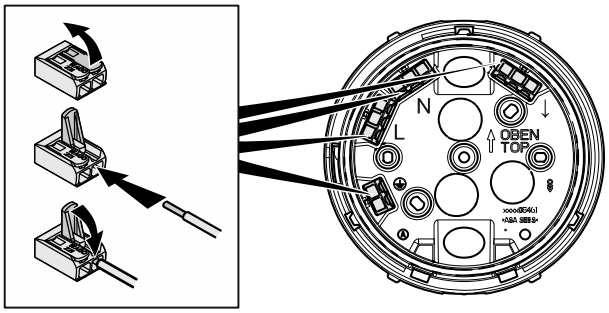


Abb. 14: Position Verbindungsklemmen am Sockel

   - Achten Sie während der Verdrahtung darauf, den Entlüftungsschlauch [A] an der Rückseite des Oberteils nicht zu beschädigen.

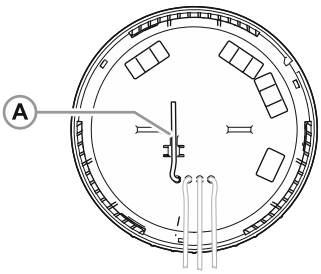


Abb. 15: Entlüftungsschlauch [A] am Oberteil

6. Rasten Sie das Geräteoberteil auf den Sockel auf.

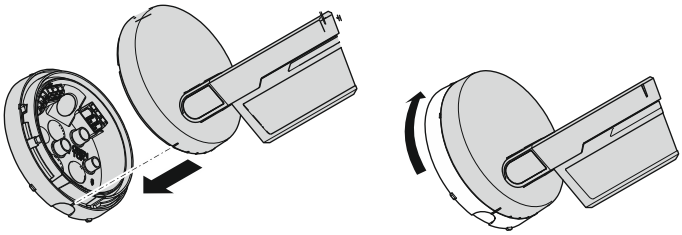


Abb. 16: Gerätefront auf Sockel aufrasten

7. Setzen Sie das Oberteil so auf, dass die Markierungen übereinanderliegen.

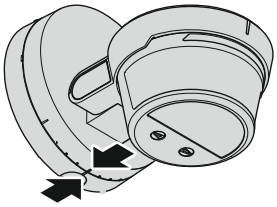


Abb. 17: Markierungen ausrichten

8. Drehen Sie das Oberteil im Uhrzeigersinn bis es mit einem hörbaren Klacken verrastet.

Montage des Designrahmens (optional)

Hinweis
Der Busch-Wächter® 6851/DR-xxx Designrahmen ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann separat bestellt werden.

Hinweis
Der Busch-Wächter® 6851/DR-xxx Designrahmen ist für die Wand- und Deckenmontage geeignet, nicht jedoch für Eckmontage.

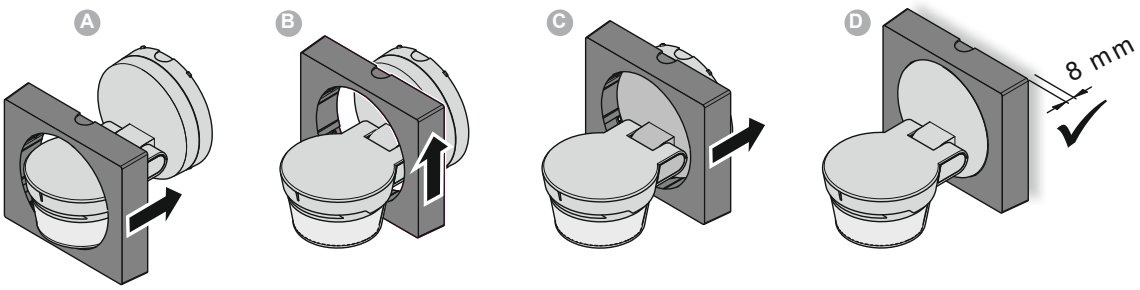


Abb. 18: Montage des Designrahmens (optional)

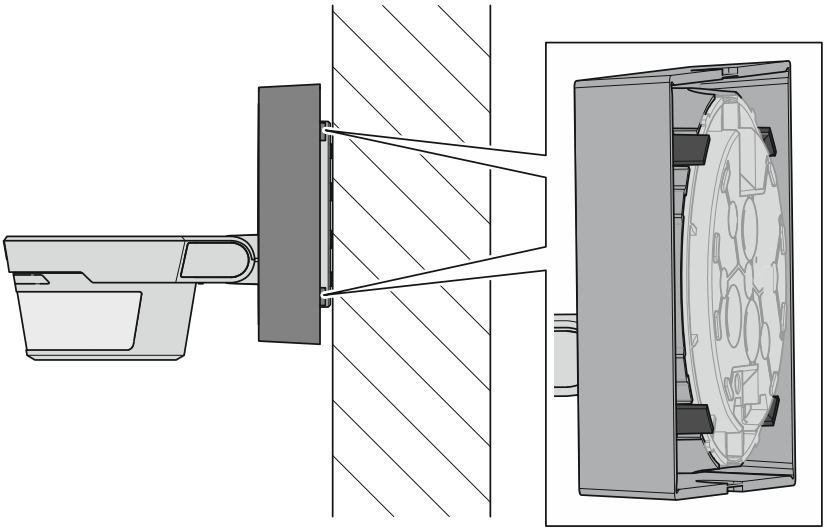


Abb. 19: Designrahmen Detailansicht

Montage des Eckadapters (optional)

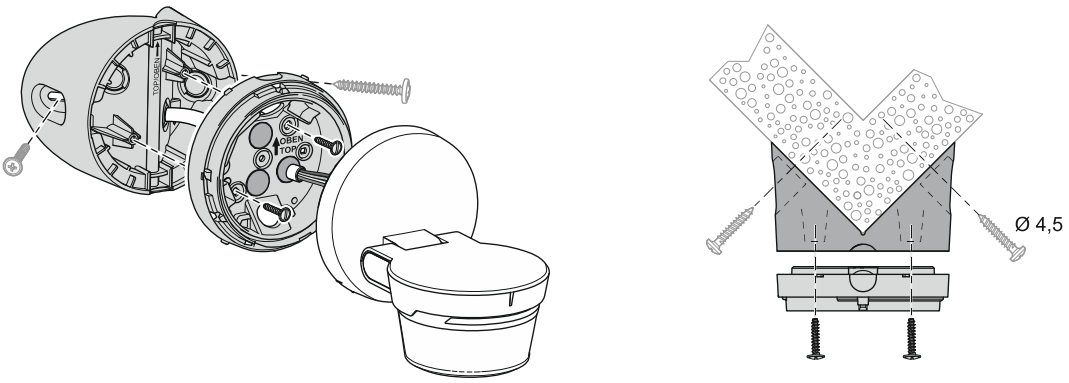


Abb. 20: Montage des Eckadapters (optional)

Hinweis
Der Eckadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) kann für die Eckmontage von 6851/22-xxx und 6851/22S-xxx verwendet werden.

6.4 Montageart

Für die Busch-Wächter® 6851/9-xxx, 6851/22-xxx und 6851/22S-xxx gibt es verschiedene Montagearten.

Deckenmontage

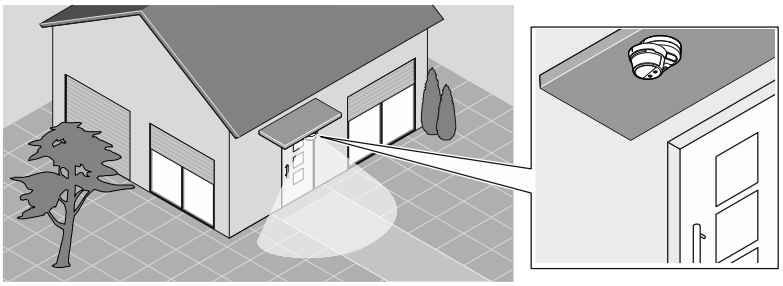


Abb. 21: Deckenmontage, Beispiel Vordach

Wandmontage 6851/9-xxx

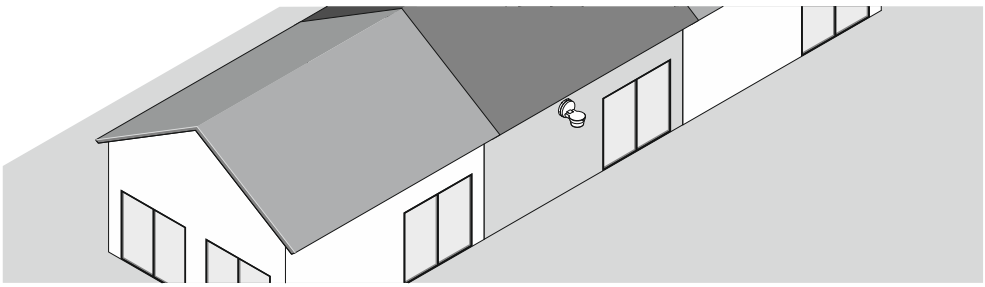


Abb. 22: Wandmontage an Reihenmittelhaus 6851/9-xxx

Abb. 23: Wandmontage an Reihenmittelhaus für eingegrenzten Erfassungsradius 6851/9-xxx

Wandmontage 6851/22-xxx

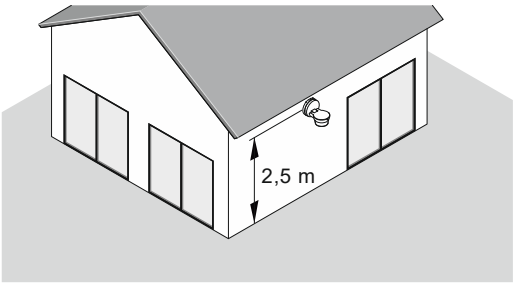


Abb. 24: Wandmontage an freistehendem Einfamilienhaus 6851/22-xxx

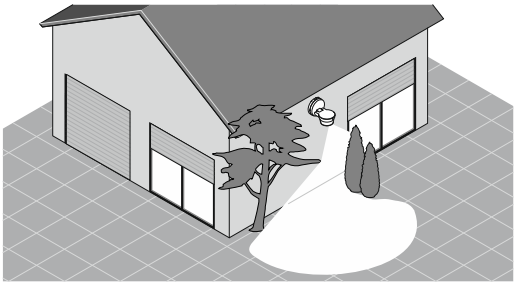


Abb. 25: Wandmontage an freistehendem Einfamilienhaus mit Bodenlinse 6851/22-xxx

Wandmontage in Hanglage 6851/22-xxx

Die Wandmontage in Hanglage ist zum Beispiel bei einem Gebäude auf einem Hügel oder mit Gefälle empfehlenswert. So kann der Erfassungsbereich optimal genutzt werden.

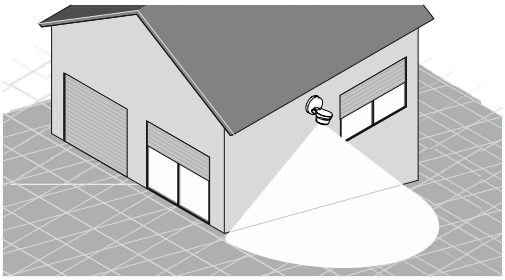


Abb. 26: Wandmontage in Hanglage 6851/22-xxx

Wandmontage 6851/22S-xxx

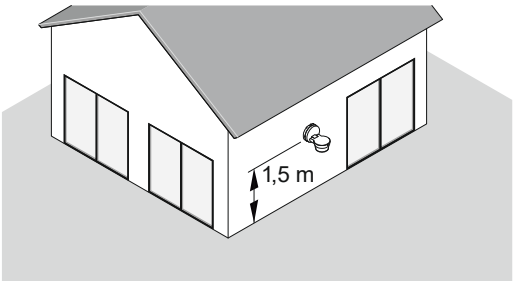


Abb. 27: Wandmontage an freistehendem Einfamilienhaus 6851/22S-xxx

Abb. 28: Wandmontage an freistehendem Einfamilienhaus ohne Bodenlinse 6851/22S-xxx

Montage für Vorhangüberwachung 6851/22S-xxx

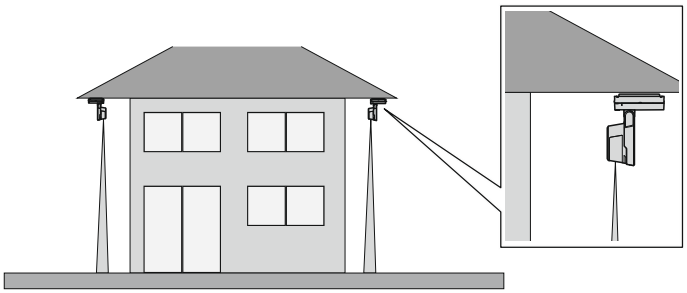


Abb. 29: Montage für Vorhangüberwachung 6851/22S-xxx

Tierschneise 6851/22S-xxx

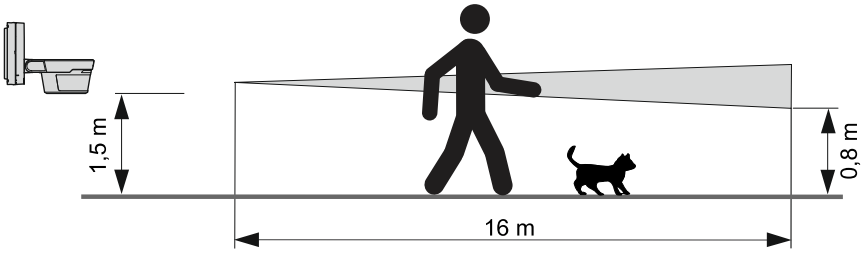


Abb. 30: Tierschneise 6851/22S-xxx

6.5 Ändern der Reichweite

Die Reichweite ändern Sie wie folgt:

1. Verändern Sie die Reichweite durch Heben oder Senken des Gerätekopfes (mindestens 6 Meter).

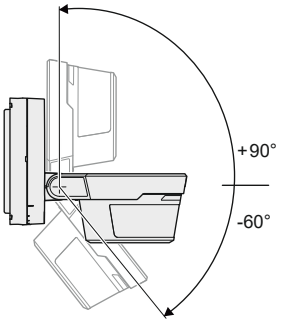


Abb. 31: Reichweite

6.6 Montageort

- Keine Deckenmontage bei engen Räumen empfohlen.
- Die Montagehöhe des Gerätes muss zwischen 1,5 m (6851/22S-xxx) und 2,5 m (6851/9-xxx und 6851/22-xxx) liegen.
- Der Abstand des Bewegungsmelders zu Licht und Wärmequellen sollte mindestens 1,5 m betragen.
- Die ideale Montageposition des Bewegungsmelders ist eine leicht zur Gehrichtung versetzte Anordnung.

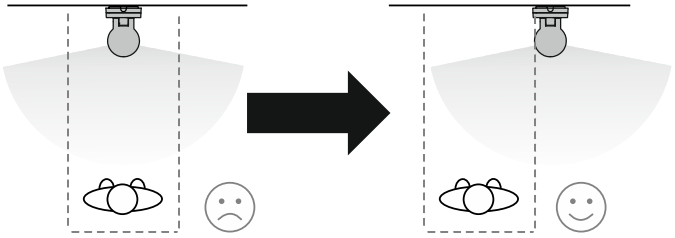


Abb. 32: Montageposition

7 Inbetriebnahme

7.1 Reduzierung des Erfassungsbereichs

Die Reduzierung des Erfassungsbereichs kann sowohl über die mitgelieferte Folie oder über die App erfolgen.

Durch Aufkleben der mitgelieferten Folie kann der Erfassungswinkel gezielt eingeschränkt werden.

Der Erfassungsbereich des Busch-Wächter® beträgt horizontal 90° bzw. 220°. Auf Grund örtlicher Besonderheiten kann der Erfassungsbereich eingeschränkt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Schneiden Sie die beiliegende Abklebefolie auf die gewünschte Länge ab.
2. Kleben Sie die gekürzte Abklebefolie von vorne vor die Linse Ihres Busch-Wächter® auf den Bereich, bei dem die Erfassung ausgeblendet werden soll.

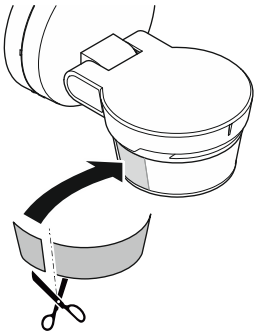


Abb. 33: Erfassungsbereich abkleben

Hinweis
Die Bodenlinse kann ebenfalls, wie oben beschrieben, mit den beiliegenden Folien abgeklebt werden.

7.2 Ändern des seitlichen Erfassungsbereichs

Den seitlichen Erfassungsbereich ändern Sie wie folgt:

1. Ändern Sie den seitlichen Erfassungsbereich durch Drehen des Gerätekopfes.

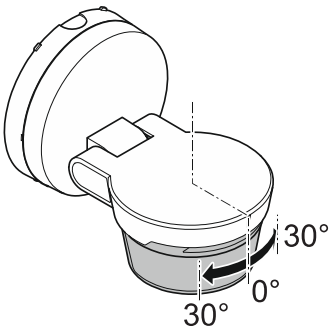


Abb. 34: Seitlicher Erfassungsbereich

7.3 Anpassung an Hanglage

Um den Erfassungsbereich an die Hanglage anzupassen gehen Sie wie folgt vor:

1. Ändern Sie die Ebene des Erfassungsbereichs durch Verdrehen des Geräteoberteils auf dem Sockel.

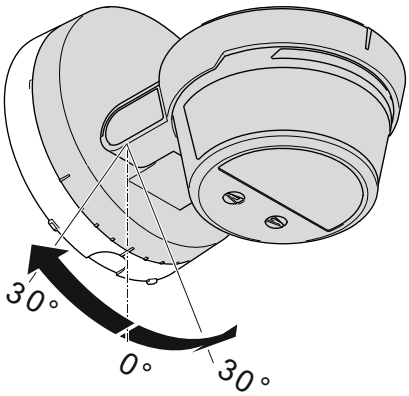


Abb. 35: Erfassungsbereich an Hanglage anpassen

7.4 Inbetriebnahme des Geräts über die App

Hinweis
Ausführliche Informationen zu den Einstellmöglichkeiten und der Bedienung mittels Busch-free@home® Next App befinden sich im App-Handbuch für Busch-Wächter® PRO Bewegungsmelder.

7.5 Gehtest

Der Gehtest dient zur Überprüfung des Erfassungsbereiches durch Abschreiten. Beim Gehtest ist eine Nachlaufzeit von zwei Sekunden aktiviert, das Gerät arbeitet helligkeitsunabhängig.

Hinweis
Der Erfassungsbereich kann durch Aufkleben einer Folie oder über die App reduziert werden (siehe Kapitel 7.1 „Reduzierung des Erfassungsbereichs“ auf Seite 29).

Aktivieren des Gehtests

Das Gerät befindet sich für 10 Minuten im Gehtest (rote Status-LED blinkt schnell mit 5 Hz):

- Nach einer Unterbrechung der Betriebsspannungsversorgung länger als 15 Sekunden.
- Wenn der Wahlschalter kurz auf „Test“ gestellt wird.
  - Stellen Sie den Wahlschalter nach Aktivieren des Gehtests auf den gewünschten Helligkeitswert ein.

Wahlschalter

6851/9-xxx

Wahlschalter

6851/22-xxx

6851/22S-xxx

Abb. 36: Gehtest

Durchführen des Gehtests

1. Schreiten Sie den Erfassungsbereich ab.
   - Jede Erfassung wird durch schnelles Blinken der Status-LED angezeigt.
2. Passen Sie den Erfassungsbereich bei Bedarf an und testen Sie die Anpassungen durch erneutes Abschreiten.

Beenden des Gehtests

Das Gerät beendet die Funktion „Gehtest“ unter folgenden Voraussetzungen:

- Automatisch 10 Minuten nach Start des Gehtests, wenn der Wahlschalter auf einen beliebigen Helligkeitswert eingestellt wurde.
- Manuelles Beenden des Gehtests:
  - Drehen Sie den Wahlschalter auf einen beliebigen Helligkeitswert und anschließend kurz in Stellung „Test“.
  - Stellen Sie nun den gewünschten Helligkeitswert ein.

Hinweis

Das Gerät deaktiviert sich, wenn der Wahlschalter in Stellung „Test“ belassen wird:

- nach Ablauf des zehnminütigen Gehtests
- nach ca. 5 s, wenn sich das Gerät nicht im Modus „Gehtest“ befindet

Drehen Sie zur Aktivierung des Geräts den Wahlschalter aus der Stellung „Test“.

8 Bedienung

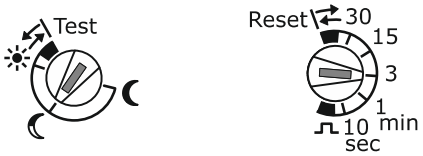
8.1 Betriebsarten bei Vor-Ort Bedienung

Standardbetrieb

Bei fortgeschrittener Dämmerung bleibt die Beleuchtung 3 Minuten nach der letzten Erfassung eingeschaltet.

Wahlschalter

6851/9-xxx



Wahlschalter

6851/22-xxx

6851/22S-xxx

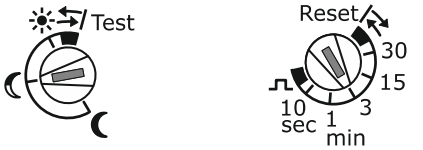


Abb. 37: Standardbetrieb

Hinweis
Nach einer Netzspannungszuschaltung befindet sich das Gerät für 10 Minuten im Modus „Gehtest“ (siehe Kapitel 7.5 „Gehtest “ auf Seite 31).

Normalbetrieb (zeit- und helligkeitsabhängig)

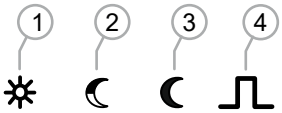
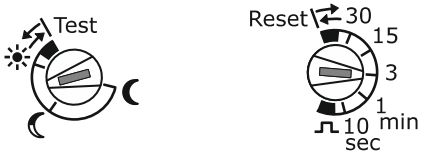


Abb. 38: Symbole

[1] Schalten bei jeder Helligkeit
[2] Schalten bei fortgeschrittener Dämmerung
[3] Schalten bei Dunkelheit
[4] Kurzzeitimpuls

Wahlschalter

6851/9-xxx



Wahlschalter

6851/22-xxx

6851/22S-xxx

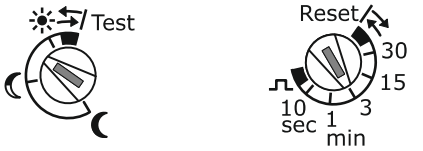


Abb. 39: Normalbetrieb

1. Stellen Sie die Werte für den Helligkeitsgrenzwert und die Nachlaufzeit (Einschaltdauer der Beleuchtung nach der letzten Erfassung) ein.
   – Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z. B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken.

Hinweis
Über die Busch-free@home® Next App kann die Vor-Ort-Bedienung gesperrt werden. In diesem Fall sind sowohl die Bedienung als auch der Master-Reset über die Wahlschalter am Gerät deaktiviert.
Die Sperre kann nur über die App aufgehoben werden.

8.2 Betriebsarten bei Bedienung über die App

Hinweis
Ausführliche Informationen zu den Einstellmöglichkeiten und der Bedienung mittels Busch-free@home® Next App befinden sich im App-Handbuch für Busch-Wächter® PRO Bewegungsmelder.

8.3 LED-Statusanzeige

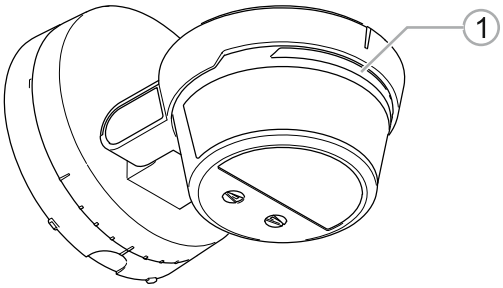


Abb. 40: Position LED

[1] LED

Anzeige	Funktion
▪ Blaue LED - blinkt zweimal (1 Hz)	Starten des Geräts nach Spannungswiederkehr, wenn sich das Gerät im Werkzustand befindet und noch nicht mit der App verbunden war
▪ Rote LED - blinkt zweimal (1 Hz)	Starten des Geräts nach Spannungswiederkehr, wenn das Gerät bereits in Anlage eingelesen bzw. mit der App verbunden war
▪ Blaue LED pulsiert (1 Hz)	Während des Verbindungsaufbaus mit der App
▪ Blaue LED blinkt für 20 Sekunden schnell (5 Hz)	Geräteidentifizierung über App
▪ Rote LED - blinkt schnell (5 Hz)	Bewegungserkennung im Modus „Gehtest“
▪ Rote LED - blinkt dreimal (1 Hz) und pausiert dann für 10 s	Bewegungserkennung im Normalbetrieb
▪ Rote LED - leuchtet dauerhaft	Funktion „Auf Helligkeit verriegeln“ aktiviert (über die App)
▪ Rote LED - blinkt (1 Hz)	Master-Reset Phase 1, erste 5 Sekunden (über Wahlschalter)
▪ Rote LED - blinkt (2 Hz)	Master-Reset Phase 2, folgende 5 Sekunden (über Wahlschalter)
▪ Violette LED - blinkt (1 Hz) während des gesamten Updates	Firmwareupdate

Tab.8: LED-Statusanzeige

8.4 RESET (Gerät zurücksetzen)

Es gibt zwei Möglichkeiten, um das Gerät auf den Auslieferungszustand zurückzusetzen:

– Master-Reset mittels Wahlschalter direkt am Gerät
– Master-Reset mittels App

Hinweis
Über die Busch-free@home® Next App kann die Vor-Ort-Bedienung gesperrt werden. In diesem Fall sind sowohl die Bedienung als auch der Master-Reset über die Wahlschalter am Gerät deaktiviert.
Die Sperre kann nur über die App aufgehoben werden.

Master-Reset mittels Wahlschalter

1. Schalten Sie das Gerät für 10 Sekunden spannungsfrei.
2. Schalten Sie die Spannung wieder zu.
   – Innerhalb der nächsten 5 Minuten kann ein Master-Reset durchgeführt werden.
3. Stellen Sie den Wahlschalter auf die Stellung „Reset“.
   – Nach 10 Sekunden fängt die rote LED für 5 Sekunden an langsam zu blinken (1 Hz, Blink-Code Master-Reset-Phase 1).
   – Anschließend fängt die rote LED für 5 Sekunden an schneller zu blinken (2 Hz, Blink-Code Master-Reset-Phase 2).
   – Anschließend geht die LED aus.
   – Das Master-Reset wurde durchgeführt.
4. Drehen Sie den Wahlschalter nun wieder aus der Stellung „Reset“.

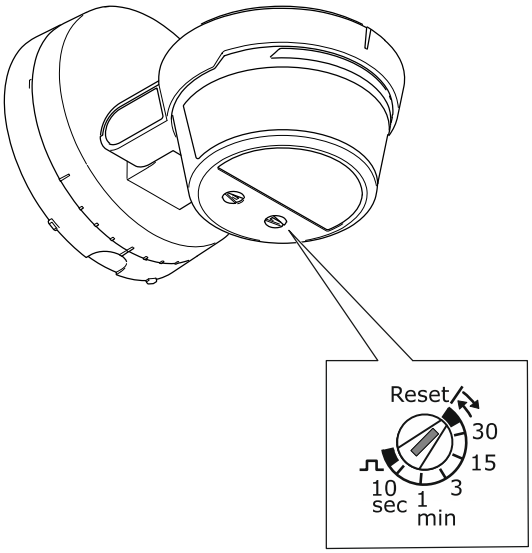


Abb. 41: Wahlschalter Reset

Master-Reset mittels App

Hinweis
Ausführliche Informationen zu den Einstellmöglichkeiten und der Bedienung mittels Busch-free@home® Next App befinden sich im App-Handbuch für Busch-Wächter® PRO Bewegungsmelder.

9 Wartung

9.1 Wartungsfreies Gerät

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z. B. durch Transport oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Geräts erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein (gem. DIN VDE 0100-520).

9.2 Reinigung

Achtung ! – Geräteschaden !

- Durch Aufsprühen von Reinigungsmitteln können diese durch Spalten in das Gerät eindringen.
  - Sprühen Sie keine Reinigungsmittel direkt auf das Gerät.
- Durch aggressive Reinigungsmittel besteht die Gefahr, dass die Oberfläche des Geräts beschädigt wird.
  - Verwenden Sie keine ätzenden Mittel, scheuernden Mittel oder Lösungsmittel.

Reinigen Sie verschmutzte Geräte mit einem weichen trockenen Tuch.

– Reicht dies nicht aus, feuchten Sie das Tuch mit Seifenlösung leicht an.

10 Notizen

11 Index

A

Anforderungen an den Installateur 17
Anschluss, Einbau / Montage 17
Aufbau und Funktion 10

B

Bedienung 7, 33
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6
Bestimmungswidriger Gebrauch 6
Betriebsarten bei Bedienung über die App 34
Betriebsarten bei Vor-Ort Bedienung 33

E

Elektrischer Anschluss 18, 21
Elektrofachkraft 7
Erfassungsbereich 15

F

Funktionen 10

G

Gehtest 31, 33
Gerät zurücksetzen 36
Geräteübersicht 11

H

Haftung 5
Hinweise zum Umweltschutz 9
Hinweise zur Anleitung 4

I

Inbetriebnahme 29
Inbetriebnahme des Geräts über die App 31

L

LED-Statusanzeige 35

M

Maßbilder 14
Montage 20
Montageart 25
Montageort 28

N

Notizen 39

Q

Qualifikation des Personals 7

R

Reduzierung des Erfassungsbereichs 29, 31
Reinigung 38
RESET 36

S

Sicherheit 5
Sicherheitshinweise 8

T

Technische Daten 12
Typenübersicht 10

U

Umwelt 9

V

Verwendete Hinweise und Symbole 5

W

Wartung 38
Wartungsfreies Gerät 38

Z

Zielgruppe 7

Busch-Jaeger Elektro GmbH
Ein Unternehmen der ABB
Gruppe

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

https://BUSCH-JAEGER.de
info.bje@de.abb.com

Kundenservice:
Tel.: +49 2351 956-1600
Fax: +49 2351 956-1700

Copyright© 2024 Busch-Jaeger Elektro GmbH
All rights reserved

2CKA001373B5789

BUSCH-JAEGER

Produkthandbuch | **05.11.2025**

Busch-Installationsbus® KNX

BMH/Ux - PMH/Ux -- Standard Bewegungsmelder HF - Präsenzmelder HF

BUSCH-JAEGER

1 Hinweise zur Anleitung ... 9

2 Sicherheit ... 10

2.1 Verwendete Hinweise und Symbole ... 11

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 12

2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch ... 12

2.4 Zielgruppe/Qualifikation des Personals ... 13

2.4.1 Bedienung ... 13

2.4.2 Installation, Inbetriebnahme und Wartung ... 13

2.5 Cybersecurity ... 14

2.6 Sicherheitshinweise ... 16

3 Hinweise zum Umweltschutz ... 17

3.1 Umwelt ... 17

4 Produktbeschreibung ... 18

4.1 Geräteübersicht ... 18

4.2 Lieferumfang ... 18

4.3 Typenübersicht ... 19

4.4 Funktionsübersicht ... 20

4.5 Funktionsbeschreibung ... 21

4.5.1 Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder ... 22

4.5.2 Konstantlicht ... 23

4.6 Erfassungsbereich ... 25

5 Technische Daten ... 28

5.1 Übersicht ... 28

6 Anschluss, Einbau / Montage ... 30

6.1 Sicherheitshinweise ... 30

6.2 Montageort ... 31

6.3 Montage ... 32

6.4 Demontage ... 33

7 Inbetriebnahme ... 34

7.1 Hardware ... 34

7.2 Software ... 34

7.3 Vorbereitende Arbeitsschritte ... 34

7.3.1 Physikalische Adresse vergeben ... 35

7.3.2 Gruppenadresse(n) vergeben ... 35

7.3.3 Softwareapplikation wählen ... 35

7.3.4 Beschreibung Softwareapplikationen ... 35

7.3.5 Weitere Anmerkungen ... 36

8 Updatemöglichkeiten ... 37

9 Bedienung ... 38

9.1 LED-Statusanzeige ... 38
9.2 Bedienfunktionen im Einzelnen ... 38
9.3 RESET (Gerät zurücksetzen) ... 39

10 Applikations- / Parameterbeschreibungen ... 40
10.1 Applikation „Gerätekonfiguration“ ... 40
10.2 Applikation „Geräteeinstellungen“ ... 41
10.2.1 Allgemeine Geräteeinstellungen ... 41
10.2.1.1 Objekt für „In Betrieb“ aktivieren ... 41
10.2.1.2 Sendezykus (hh:mm:ss) ... 41
10.2.1.3 Montagehöhe ... 41
10.2.1.4 Sensitivität ... 41
10.2.1.5 Objekt für Montagehöhe nutzen ... 42
10.2.1.6 Objekt für Sensitivität nutzen ... 42
10.3 Applikation „Melder“ ... 43
10.3.1 Allgemeine Parameter ... 43
10.3.1.1 Konfigurationsmodus ... 43
10.3.1.2 Eingang Nebenstelle ... 44
10.3.1.3 Ausgang ist vom Typ ... 44
10.3.1.4 Ausgangsobjekt sendet beim ... 45
10.3.1.5 Wert für Einschalten ... 46
10.3.1.6 Sende Einschaltwert zyklisch ... 46
10.3.1.7 Wert für Ausschalten ... 46
10.3.1.8 Sende Ausschaltwert zyklisch ... 46
10.3.1.9 Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss) ... 47
10.3.1.10 Nachlaufzeit (hh:mm:ss) ... 47
10.3.1.11 Interne Helligkeitsschwelle nutzen ... 47
10.3.1.12 Helligkeitsschwelle intern (Lux) ... 47
10.3.2 Extraparameter ... 48
10.3.2.1 Betriebsmodus ... 48
10.3.2.2 Überwachungszeitfenster [mm:ss] ... 49
10.3.2.3 Minimale Aktivität im Überwachungszeitfenster ... 49
10.3.2.4 Extrafunktion ... 50
10.3.2.5 Einschaltwert Tag ... 50
10.3.2.6 Ausschaltwert Tag ... 51
10.3.2.7 Nachlaufzeit für Tag ... 51
10.3.2.8 Helligkeitsschwelle Tag ... 51
10.3.2.9 Wert für 2. Stufe ... 51
10.3.2.10 Nachlaufzeit für die 2. Stufe [hh:mm:ss] ... 51
10.3.2.11 Objekt Nachlaufzeit für 2. Stufe nutzen ... 52
10.3.2.12 Zwangsabschaltung nutzen ... 52
10.3.2.13 Objekt für Nachlaufzeit nutzen ... 53
10.3.2.14 Objekt für Testmodus nutzen ... 53
10.3.2.15 Objekt Aktorstatus nutzen ... 53
10.3.2.16 Objekt Status manuelle Bedienung nutzen ... 54
10.3.2.17 Totzeit ... 54
10.3.2.18 „Eingang Nebenstelle“ berücksichtigt Einschaltverzögerungszeit ... 55
10.3.2.19 Überschreibe Einstellungen bei Download ... 55
10.3.3 Helligkeitsparameter ... 55
10.3.3.1 Verwendete Helligkeit ... 56
10.3.3.2 Eingang Nebenstelle übernimmt die Helligkeit ... 56

10.3.3.3 Objekt zur helligkeitsunabhängigen Erfassung nutzen ... 56
10.3.3.4 Helligkeitsunabhängige Erfassung aktivieren mit ... 57
10.3.3.5 Helligkeitsunabhängige Erfassung nach Busspannungswiederkehr ... 57
10.3.3.6 Objekt für interne Helligkeitsschwelle nutzen ... 57
10.3.3.7 Objekt für externe Helligkeitsschwelle nutzen ... 58
10.3.3.8 Helligkeitsschwelle extern (Lux) ... 58
10.3.4 Tasterparameter ... 59
10.3.4.1 Externer Taster schaltet ein mit ... 59
10.3.4.2 Objekt manuelle Bedienung nutzen ... 59
10.3.4.3 Manueller Betrieb wird aktiviert mit ... 59
10.3.5 Erfassungsbereiche ... 60
10.3.5.1 Linke Seite erfassen ... 60
10.3.5.2 Rechte Seite erfassen ... 60
10.3.5.3 Reichweite ... 60
10.3.6 Freigabe ... 60
10.3.6.1 Freigabe des Detektorobjekts verwenden ... 60
10.3.6.2 Freigeben mit ... 61
10.3.6.3 Detektor nach Busspannungswiederkehr ... 61
10.3.6.4 Ausgang sendet bei Aktivierung ... 61
10.3.6.5 Ausgang sendet bei Blockierung ... 62
10.4 Applikation „Konstantlichtschalter“ ... 63
10.4.1 Allgemeine Parameter - Ausgang ist vom Typ ... 63
10.4.2 Allgemeine Parameter - Wert für Einschalten zyklisch senden ... 64
10.4.3 Allgemeine Parameter - Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss) ... 64
10.4.4 Allgemeine Parameter - Wert für Einschalten Ausgang 1 ... 64
10.4.5 Allgemeine Parameter - Wert für Ausschalten Ausgang 1 ... 65
10.4.6 Allgemeine Parameter - Helligkeitsschwelle (Lux) ... 65
10.4.7 Allgemeine Parameter - Hysterese ... 65
10.4.8 Allgemeine Parameter - Nachlaufzeit (hh:mm:ss) ... 65
10.4.9 Allgemeine Parameter - Verwendetes Leuchtmittel ... 66
10.4.10 Allgemeine Parameter - Erweiterte Parameter einblenden ... 66
10.4.11 Erweiterte Parameter - Betriebsart ... 67
10.4.12 Erweiterte Parameter - Verwendete Bewegungserfassung ... 67
10.4.13 Erweiterte Parameter - Nebenstelle sendet ... 67
10.4.14 Erweiterte Parameter - Ausgang 2 verwenden ... 68
10.4.15 Erweiterte Parameter - Wert für Einschalten Ausgang 2 ... 68
10.4.16 Erweiterte Parameter - Wert für Ausschalten Ausgang 2 ... 69
10.4.17 Erweiterte Parameter - Verwendete Helligkeit ... 69
10.4.18 Erweiterte Parameter - Objekt für Nachlaufzeit nutzen ... 69
10.4.19 Erweiterte Parameter - Objekt für Helligkeitsschwelle nutzen ... 70
10.4.20 Erweiterte Parameter - Objekt für Helligkeitsschwelle Speichern nutzen ... 70
10.4.21 Erweiterte Parameter - Objekt für Ist-Helligkeit nutzen ... 70
10.4.22 Erweiterte Parameter - Ist-Helligkeit zyklisch senden ... 70
10.4.23 Erweiterte Parameter - Ist-Helligkeit wird gesendet alle(hh:mm:ss) ... 70
10.4.24 Erweiterte Parameter - Objekt für Automatik / Manuell Aus nutzen ... 71
10.4.25 Erweiterte Parameter - Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh:mm) ... 71
10.4.26 Erweiterte Parameter - Totzeit (ss.fff) ... 71
10.4.27 Erweiterte Parameter - Objekt Status der Regelung nutzen ... 72
10.4.28 Erweiterte Parameter - Einstellungen bei Download überschreiben ... 72
10.4.29 Freigabe - Freigabeobjekt Präsenzmelder nutzen ... 72
10.4.30 Freigabe - Freigabe mit ... 73
10.4.31 Freigabe - Gerät ist nach Busspannungswiederkehr ... 73

10.4.32 Freigabe - Verhalten des Ausgangs bei Freigabe ... 73
10.4.33 Freigabe - Ausgang sendet beim Sperren ... 74
10.5 Applikation „Helligkeitserfassung“ ... 75
10.5.1 Allgemeine Parameter ... 76
10.5.1.1 Senden der Helligkeit alle (hh:mm:ss) ... 76
10.5.1.2 Objekt für LED nutzen ... 76
10.5.1.3 Korrektur der internen Helligkeit ... 76
10.5.1.4 Erweiterte Parameter einblenden ... 77
10.5.2 Erweiterte Parameter ... 77
10.5.2.1 Interne Helligkeit nutzen ... 77
10.5.2.2 Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte ... 78
10.5.2.3 Gewichtung der internen Helligkeit ... 78
10.5.2.4 Gewichtung der ext. Helligkeit 1 ... 79
10.5.2.5 Gewichtung der ext. Helligkeit 2 ... 79
10.5.2.6 Ausgang Helligkeit sendet ... 79
10.5.2.7 Helligkeitsdifferenz für sofortiges Senden (%) ... 80
10.5.2.8 Zykluszeit für die Helligkeitsüberwachung ... 80
10.5.2.9 Alarmobjekt ... 80
10.5.2.10 Einstellungen bei Download überschreiben ... 81
10.6 Applikation „Temperatur“ ... 82
10.6.1.1 Messwerte senden ... 83
10.6.1.2 Zykluszeit für das Senden der Ist-Temperatur ... 83
10.6.1.3 Temperaturdifferenz für Senden innerhalb der Zykluszeit *0,1K ... 83
10.6.1.4 Offset des Temperatursensors (x 0,1°C) ... 83
10.6.1.5 Internen Offset überschreiben ... 84
10.7 Applikation „Relative Luftfeuchte“ ... 85
10.7.1 Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte Sensor ... 85
10.7.2 Relative Luftfeuchte — Messwertkorrektur ... 85
10.7.3 Relative Luftfeuchte — Fehler Feuchtesensor ... 85
10.7.4 Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte senden bei Änderung ... 85
10.7.5 Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte zyklisch senden ... 86
10.7.6 Relative Luftfeuchte — Externer Messwert ... 86
10.7.7 Relative Luftfeuchte — Anteil ... 86
10.7.8 Relative Luftfeuchte Regler — Regler Typ ... 87
10.7.9 Relative Luftfeuchte Regler — Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen ... 87
10.7.10 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße Ausgabeformat ... 87
10.7.11 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Umschaltung ... 87
10.7.12 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Änderungen ... 88
10.7.13 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Änderung Byte ... 88
10.7.14 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße zyklisch senden ... 89
10.7.15 Relative Luftfeuchte Regler — Hysterese (symmetrisch) ... 89
10.7.16 Stufenregler— Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1 ... 90
10.7.17 Stufenregler — Priorität unterhalb der Schwelle 1 ... 90
10.7.18 Stufenregler — Prozent unterhalb der Schwelle 1 ... 90
10.7.19 Stufenregler — Wert unterhalb der Schwelle 1 (Byte) ... 90
10.7.20 Stufenregler — Wert unterhalb der Schwelle 1 (Szene) ... 91
10.7.21 Stufenregler — rF Schwelle 1 ... 91
10.7.22 Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1 ... 91
10.7.23 Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 1 ... 91
10.7.24 Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 1 ... 92
10.7.25 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 1 (Byte) ... 92

10.7.26 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 1 (Szene) ... 92
10.7.27 Stufenregler — rF Schwelle 2 ... 92
10.7.28 Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 2 ... 93
10.7.29 Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 2 ... 93
10.7.30 Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 2 ... 93
10.7.31 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 2 (Byte) ... 94
10.7.32 Stufenregler — Wert v der Schwelle 2 (Szene) ... 94
10.7.33 Stufenregler — rF Schwelle 3 ... 94
10.7.34 Stufenregler — Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 3 ... 95
10.7.35 Stufenregler — Schaltbefehl bei Messausfall ... 95
10.7.36 Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 3 ... 95
10.7.37 Stufenregler — Priorität bei Messausfall ... 96
10.7.38 Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 3 ... 96
10.7.39 Stufenregler — Prozent bei Messwertausfall ... 96
10.7.40 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 3 (Byte) ... 97
10.7.41 Stufenregler — Wert bei Messwertausfall (Byte) ... 97
10.7.42 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 3 (Szene) ... 97
10.7.43 Stufenregler — Wert bei Messwertausfall (Szene) ... 98
10.7.44 PI-Regler — Sollwert (10…95%rF) ... 98
10.7.45 PI-Regler — Proportionalbereich (10…40%rF) ... 98
10.7.46 PI-Regler — Nachstellzeit (15…240Min) ... 98
10.7.47 PI-Regler — Wert der min. Stellgröße ... 99
10.7.48 PI-Regler — Wert der max. Stellgröße ... 99
10.7.49 PI-Regler — Wert bei Messwertausfall ... 99
10.7.50 PI-Regler — Sperrobjekt ... 99
10.7.51 Verhalten beim Aufheben der Sperre ... 100
10.7.52 Verhalten bei Setzen der Sperre ... 100
10.7.53 PI Regler — Wert bei Sperre ... 100
10.7.54 Taupunkt-Temperatur — Taupunkt Sensor ... 101
10.7.55 Taupunkt — Taupunkt-Temp ... 101
10.7.56 Taupunkt-Temperatur — Taupunkt-Temp. zyklisch senden ... 101
10.7.57 Taupunktalarm — Taupunktalarm ... 102
10.7.58 Taupunktalarm — Taupunktalarm Voreilung ... 102
10.7.59 Taupunktalarm — Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch) ... 102
10.7.60 Taupunktalarm — Taupunktalarm senden bei Statusänderung ... 102
10.7.61 Taupunktalarm — Taupunktalarm zyklisch senden ... 103
10.7.62 Taupunktalarm — Telegrammart für Taupunktalarm ... 103
10.7.63 Taupunktalarm — Schaltbefehl bei Taupunktalarm ... 103
10.7.64 Taupunktalarm — Schaltbefehl am Ende des Taupunktalarms ... 104
10.7.65 Taupunktalarm — Priorität bei Taupunktalarm ... 104
10.7.66 Taupunktalarm — Priorität am Ende des Taupunktalarms ... 104
10.7.67 Taupunktalarm — Prozent bei Taupunktalarm ... 104
10.7.68 Taupunktalarm — Prozent am Ende des Taupunktalarms ... 104
10.7.69 Taupunktalarm — Wert bei Taupunktalarm (0…255) ... 104
10.7.70 Taupunktalarm — Wert am Ende des Taupunktalarms (0…255) ... 105
10.7.71 Taupunktalarm — Szene bei Taupunktalarm (1…64) ... 105
10.7.72 Taupunktalarm — Szene am Ende des Taupunktalarms (1 … 64) ... 105
10.8 Allgemeine Parameter ... 106
10.8.1 Kanal x — Applikation ... 106
10.8.2 Applikation — Telegramme zyklisch ... 108
10.8.2.1 Objekttyp ... 109
10.8.2.2 Zykluszeit ... 110

10.8.2.3 Freigabeobjekt ... 110
10.8.2.4 Objektwert Freigabeobjekt ... 110
10.8.2.5 Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr ... 111
10.8.2.6 Zyklisches Senden ... 111
10.8.2.7 Wert für zyklisches Senden ... 112
10.8.3 Applikation — Priorität ... 113
10.8.4 Applikation — Logik-Funktionen ... 114
10.8.4.1 logische Funktion ... 115
10.8.4.2 Anzahl der Eingangsobjekte ... 115
10.8.4.3 Objekttyp Eingang x ... 115
10.8.4.4 Initialwert Eingang x ... 116
10.8.4.5 Logik Eingang x ... 116
10.8.4.6 Objekttyp Ausgang ... 116
10.8.4.7 Ausgangsobjekt senden ... 117
10.8.4.8 Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr ... 117
10.8.4.9 Ausgang-Vorgabewert wahr ... 118
10.8.4.10 Ausgang-Vorgabewert wahr ... 118
10.8.4.11 Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr ... 118
10.8.4.12 Ausgang-Vorgabewert unwahr ... 119
10.8.4.13 Ausgang-Vorgabewert unwahr ... 119
10.8.5 Applikation — Tor ... 120
10.8.5.1 Objekttyp ... 121
10.8.5.2 Filterfunktion ... 122
10.8.5.3 Datenflussrichtung ... 123
10.8.5.4 Freigabeobjekt ... 123
10.8.5.5 Objektwert Freigabeobjekt ... 124
10.8.5.6 Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr ... 124
10.8.5.7 Eingangssignal speichern ... 125
10.8.6 Applikation — Treppenhauslicht ... 126
10.8.6.1 Objekttyp /-anzahl ... 127
10.8.6.2 Nachlaufzeit ... 127
10.8.6.3 Retriggerung ... 128
10.8.6.4 Ausschaltvorwarnung ... 128
10.8.6.5 Zeit für Ausschaltvorwarnung (s) ... 129
10.8.6.6 Wert für Ausschaltvorwarnung (%) ... 129
10.8.6.7 bei Download Nachlauf- und Ausschaltvorwarnzeit überschreiben ... 129
10.8.7 Applikation — Verzögerung ... 130
10.8.7.1 Objekttyp ... 131
10.8.7.2 Verzögerungszeit ... 132
10.8.7.3 Retriggerung ... 132
10.8.7.4 Filter aktiv ... 132
10.8.7.5 Filterfunktion ... 133
10.8.7.6 Filterwert ... 133
10.8.7.7 Bei Download Verzögerungszeit überschreiben ... 135
10.8.8 Applikation — Min- Maxwertgeber ... 136
10.8.8.1 Objekttyp ... 137
10.8.8.2 Anzahl der Eingangsobjekte ... 137
10.8.8.3 Ausgang sendet ... 138
10.8.8.4 Ausgangsobjekt ... 138
10.8.9 Applikation — Lichtszenenaktor ... 139
10.8.9.1 Anzahl Szenen ... 139
10.8.9.2 Anzahl Aktorgruppen ... 140

10.8.9.3 Zeit für Telegrammverzögerung ... 140
10.8.9.4 Szenen bei Download überschreiben ... 140
10.8.9.5 Objekttyp Aktorgruppe x ... 141
10.8.9.6 Szenennummer ... 141
10.8.9.7 Szene kann gespeichert werden ... 142
10.8.9.8 Aktorgruppe x ... 142
10.8.9.9 Lichtszenennummer ... 142
10.8.9.10 Wert ... 143
10.8.9.11 Wert ... 143
10.8.9.12 Wert (%) ... 143
10.8.9.13 Temperatur ... 143
10.8.10 Applikation — Sequenz ... 144
10.8.10.1 Datentyp ... 144
10.8.10.2 Kommunikationsobjekt freigeben „Status Sequenz“ ... 144
10.8.10.3 Wert, wenn aktiv ... 145
10.8.10.4 Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“ ... 145
10.8.10.5 Sperren bei Wert ... 145
10.8.10.6 Sperrverhalten ... 145
10.8.10.7 Verhalten nach Busspannungswiederkehr ... 145
10.8.10.8 Starte Sequenz bei ... 145
10.8.10.9 Endlosschleife ... 146
10.8.10.10 Anzahl der Schritte ... 146
10.8.10.11 Wert nach Beenden der Sequenz ... 146
10.8.10.12 Schritt Definitionen ... 146

11 Wartung ... 147
11.1 Reinigung ... 147

12 Notizen ... 148

13 Index ... 149

1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden und gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts.

Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf.

Falls Sie das Gerät weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Für Schäden durch Nichtbeachtung des Handbuchs übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich an Busch-Jaeger oder besuchen Sie uns im Internet unter:

https://BUSCH-JAEGER.de

2 Sicherheit

Das Gerät ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

2.1 Verwendete Hinweise und Symbole

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit dem Gerät hin oder geben nützliche Hinweise:

Gefahr

Lebensgefahr / schwere gesundheitliche Schäden

– Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

Warnung

Schwere gesundheitliche Schäden

– Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

Vorsicht

Gesundheitliche Schäden

– Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

Achtung

Sachschäden

– Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.

Hinweis

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung.

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen zum Umweltschutz.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte sind nur für die Verwendung im Innenbereich von Gebäuden ausgelegt. Sie dienen zur Schaltung und Regelung von Beleuchtungsanlagen und/oder HKL-Anlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung.

Die Geräte sind nicht als Einbruch- oder Überfallmelder geeignet, da die hierfür vorgeschriebene Sabotagesicherheit gemäß VdS-Vorschrift fehlt.

Die Geräte sind bestimmt für:

- den Betrieb gemäß den aufgeführten technischen Daten
- die Installation in trockenen Innenräumen
- die Nutzung mit den am Gerät vorhandenen Anschlussmöglichkeiten

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben dieses Handbuchs.

2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Jede Verwendung, die nicht in Kapitel 2.2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ auf Seite 12 genannt wird, gilt als bestimmungswidrig und kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Busch-Jaeger haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung des Geräts entstehen. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer oder Betreiber.

Das Gerät ist nicht für folgendes bestimmt:

- Eigenmächtige bauliche Veränderungen
- Reparaturen
- Einsatz mit einem zusätzlichen Busankoppler
- Ersatz für eine Alarmanlage.
- Ersatz für einen Einbruch- oder Überfallmelder

2.4 Zielgruppe/Qualifikation des Personals

2.4.1 Bedienung

Für die Bedienung des Geräts ist keine spezielle Qualifikation erforderlich.

2.4.2 Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts darf nur durch dafür ausgebildete Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation erfolgen.

Die Elektrofachkraft muss das Handbuch gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Die Elektrofachkraft muss die in ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Die Elektrofachkraft muss die „Fünf Sicherheitsregeln“ (DIN VDE 0105, EN 50110) kennen und korrekt anwenden:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

2.5 Cybersecurity

Die Branche ist verstärkt mit Internetsicherheitsrisiken konfrontiert. Um Stabilität, Sicherheit und Robustheit seiner Lösungen zu erhöhen, hat Busch-Jaeger im Rahmen des Produktentwicklungsprozesses offiziell Robustheitsprüfungen zur Internetsicherheit eingeführt.

Die folgenden Maßnahmen sind Voraussetzung für den sicheren Betrieb Ihrer Anlage. Bei Missachtung übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

Zugangskontrolle und -beschränkung

Die Basis jedes Schutzkonzeptes bildet die sorgfältige Abschottung des Systems gegen unberechtigten Zugriff. Nur befugte Personen (Installateur, Hausmeister, Mieter) dürfen physischen Zugang zu dem IP-Netzwerk bzw. Bussystem und seiner Komponenten haben. Dies schließt auch das in dieser Anleitung beschriebene Gerät ein.

Der bestmögliche Schutz der IP- bzw. Netzwerkmedien (WLAN) sowie der Übertragungsknoten muss bereits während der Planung und Installation gewährleistet sein. Unterverteilungen mit Feldbusgeräten müssen abschließbar sein oder sich in Räumen befinden, zu denen nur befugte Personen Zugang haben.

Busverkabelung

- Die Enden von Buskabeln dürfen nicht sichtbar sein, d. h., sie dürfen nicht aus Wänden oder Kanälen heraushängen, weder innerhalb noch außerhalb des Gebäudes.
- Buskabel im Außenbereich oder in begrenzt geschützten Bereichen stellen ein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar. Der physische Zugang sollte durch besondere Maßnahmen erschwert werden.

IP-Netzwerk

Das lokale Netzwerk stellt eine sensible Komponente für die sichere Kommunikation dar. Ein unautorisierter Zugriff auf das lokale Netzwerk ist daher zu verhindern. Es sind die üblichen Sicherheitsmechanismen für IP-Netzwerke anzuwenden, z. B.:

- Sichere Verschlüsselung von Drahtlosnetzwerken
- Verwendung starker Passwörter und Schutz dieser vor unbefugten Personen
- Physischer Zugriff auf Netzwerkschnittstellen (Ethernet-Schnittstellen) und Netzwerk-komponenten (Router, Switches) sollten nur in geschützten Bereichen möglich sein.
- MAC-Filter (Tabelle mit zugelassenen Geräteadressen)

Anbindung an das Internet bzw. das lokale IP Netzwerk

Um Missbrauch zu verhindern, dürfen keine Router-Ports vom Internet in das Gebäudenetzwerk oder vom Heimnetzwerk zum Display geöffnet werden. Für sichere Fernzugriffe eignet sich ein VPN-Tunnel.

Die stabile und zuverlässige Funktion des Geräts hängt auch von der Zuverlässigkeit des lokalen IP-Netzwerks ab, mit dem der Server verbunden ist. Zu diesem Zweck sollten zusätzliche Netzwerk-Komponenten eingesetzt werden, die DoS-Angriffe (Denial of Service) aus dem Internet abwehren können. Derartige Angriffe können das lokale IP-Netzwerk oder einzelne Komponenten überlasten und damit unerreichbar machen.

Sicherheit von Benutzerkonten

Setzen Sie bei der Erstinbetriebnahme ein starkes Zugangspasswort. Verwenden Sie Passwörter, die Sie vom Administrator erhalten haben, nur für die erste Anmeldung.

Halten Sie Passwörter geheim und verwenden Sie einen Passwortmanager mit Zwei-Faktor-Anmeldung als Merkhilfe, z. B. Keepass.

Updates

Das Gerät unterstützt diverse Update-Möglichkeiten. Eine detaillierte Übersicht entnehmen Sie Kapitel 8 „Updatemöglichkeiten“ auf Seite 37.

Backup / Wiederherstellung

Der Benutzer kann die Geräteeinstellungen sichern / wiederherstellen. Bei der Durchführung des Backups muss der Benutzer ein Passwort eingeben. Dieses Passwort wird als Sicherheitsschlüssel zum Verschlüsseln der Backup-Informationen genutzt. Wenn der Benutzer die Geräteeinstellungen über eine Backup-Datei wiederherstellen will, muss er das zuvor definierte Passwort eingeben, damit die Backup-Informationen entschlüsselt werden.

Lösungen zum Schutz vor Malware

Das Produkt ist nicht anfällig für Malware, da kein benutzerdefinierter Code auf dem System ausgeführt werden kann. Die einzige Möglichkeit, die Software zu aktualisieren, ist die Aktualisierung der Firmware. Nur durch Busch-Jaeger signierte Firmware wird akzeptiert.

Passwortregeln

Voreingestellte Passwörter sollten bei erstmaliger Nutzung des Geräts durch den Benutzer geändert werden.

2.6 Sicherheitshinweise

Gefahr – Elektrische Spannung !

Elektrische Spannung! Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V.

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- Arbeiten am 100 … 240 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Schalten Sie vor der Montage oder Demontage die Netzspannung frei.
- Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Anschlusskabeln.
- Öffnen Sie keine fest verschraubten Abdeckungen am Gehäuse des Geräts.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturen am Gerät, an seinen Bestandteilen und am Zubehör vor.
- Halten Sie das Gerät von Wasser und feuchten Umgebungen fern.

Gefahr – Elektrische Spannung !

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z.B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.

Achtung ! – Geräteschaden durch äußere Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung des Geräts können zur Zerstörung des Geräts führen.

– Schützen Sie das Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

3 Hinweise zum Umweltschutz

3.1 Umwelt

Denken Sie an den Schutz der Umwelt !

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

– Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab.

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe.

Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung.

(EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS)

(EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe.

Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung.

(EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS und 2009/125 Ecodesign)

(EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

4 Produktbeschreibung

4.1 Geräteübersicht

Bei den Geräten handelt es sich um Präsenz- bzw. Bewegungsmelder, die nur für den Einsatz im Innenbereich von Gebäuden ausgelegt ist. Die Melder dienen je nach verwendeter Variante der Bewegungs- und/oder Präsenzüberwachung oder zur Schaltung von Beleuchtungsanlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und Bewegung. Somit können Lichtbänder in Abhängigkeit der Raumhelligkeit gezielt ab- und zugeschaltet werden. Auch das Dimmen/Regeln der Helligkeit auf einen definierten Wert in einem dafür vorgesehenen Erfassungsbereich ist mit dem entsprechenden Gerät möglich.

Die Präsenz- bzw. Bewegungsmelder HF verwenden je nach Ausführung eine Frequenz von 5,8 GHz oder 24 GHz. Beide arbeiten im Hochfrequenzbereich, um eine präzise und zuverlässige Erkennung zu garantieren. Die Hochfrequenztechnologie verwendet elektromagnetischen Wellen, die vom Sensor ausgestrahlt und zurückreflektiert werden. Wenn sich ein Objekt oder eine Person bewegt, ändert sich die Reflektion dieser Wellen. Der Sensor erkennt diese Änderungen und nimmt sie als Bewegung wahr. Diese Technologie ist besonders effektiv, da sie durch Materialien wie Glas, Holz oder Leichtbauwände hindurch eingesetzt werden kann.

Vorteile der KNX HF Präsenzmelder:

- Präzise Erkennung: Die Sensoren sind temperaturunabhängig und können sogar Bewegungen hinter Trennwänden erkennen
- Vielseitige Anwendungen: Ideal für Räume wie Toiletten, Umkleiden, Treppenhäuser oder Büros
- Nahtlose Integrierung: Dank des KNX-Interfaces kann der Melder leicht in bestehende Gebäudesteuerungen integriert werden
- Flexibilität: Reichweite und Empfindlichkeit können elektronisch eingestellt und so an verschiedene Raumgrößen und Anforderungen angepasst werden
- Effizienz: Durch die präzise Regelung von Beleuchtung und HVAC-Systemen trägt der Präsenzmelder zur Energieeinsparung bei

Der integrierte Busankoppler ermöglicht den Anschluss an eine KNX-Buslinie. Das Gerät kann wahlweise per Hohlwandmontage in der Decke, über die optional erhältliche Aufputzmontagedose (PMA/A1.11-88x) an der Decke oder mit dem verfügbaren Unterputz-Montageset (PMA/K2.11-88x) montiert werden. Die Montageanleitung liegt dem jeweiligen Zubehör bei.

Die volle Funktionalität des Geräts ist u.a. von der Montagehöhe abhängig.

4.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang enthält nur den Geräte-Einsatz. Das Aufputzgehäuse (Aufputzmontagedose) für die Aufputzmontage und das Unterputz-Montageset (Unterputz-Montageset) müssen separat bestellt werden!

4.3 Typenübersicht

Artikel-Nr.	Produktname	Erfassungs-bereich	Verwendung	Montagehöhe
BMH/U2.1.1x-88x	Bewegungsmelder HF, Standard	12 m max.	Einzelne Räume (z.B. Büro, Wohnzimmer, etc.). Geeignet für Bereiche, in denen keine hohen Anforderungen an die Funktionalität gestellt werden.	2,5 m, 3 m, 4 m
BMH/U2.55.1x-88x	Bewegungsmelder HF, IP55	12 m max.	Einzelne Räume (z.B. Büro, Wohnzimmer, etc.). Geeignet für Bereiche, in denen hohe Anforderungen an die Funktionalität gestellt werden.	2,5 m, 3 m, 4 m
PMH/U2.1.11-88x	Präsenzmelder HF, Standard	10 m max.	Einzelne Räume (z.B. Büro, Wohnzimmer, etc.). Geeignet für Bereiche, in denen eine genaue Präsenzerkennung erforderlich ist. Grundlegende Funktionalität.	2,5 m, 3 m, 4 m

Tab. 1: Typenübersicht

4.4 Funktionsübersicht

	Standard **BMH/U2.1.1x-88x** **PMH/U2.1.11-88x**	**IP55** **BMH/U2.55.1x-88x**
[1]	Melder inkl. Überwachung	Melder inkl. Überwachung
[2]	Konstantlichtschalter	Konstantlichtschalter
[3]	Helligkeitserkennung	Helligkeitserkennung
[4]	Temperaturerkennung	-
[5]	Feuchtigkeitserkennung	-
[6]	Logikfunktion	Logikfunktion

Tab. 2: Funktionsübersicht

[1] Melder-Applikation mit zweistufiger Abschaltfunktion, mit integrierter Überwachungsfunktion und Tag/Nacht Funktion.

[2] Konstantlichtschalter mit bis zu zwei unabhängigen Kanälen bzw. Konstantlichtschalter mit maximal zwei Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Schalten von zwei Lichtbändern im Raum.

[3] Zum gezielten Ab- und Zuschalten von Lichtbändern in Abhängigkeit der Raumhelligkeit.

[4] Temperaturerkennungs-Applikation.

[5] Feuchtigkeitserkennung und Extrafunktion für die Taupunktberechnung.

[6] Allgemeine Funktionen (Telegramm zyklisch, Priorität, Logikfunktionen, Gatter, Treppenhausbeleuchtung, Verzögerung, min/max, Szenenaktor, Sequenz).

4.5 Funktionsbeschreibung

Hinweis
Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie in den „Applikations- / Parameterbeschreibungen“ auf Seite 40

HF-Präsenz- und Bewegungsmelder nutzen Radartechnologie, um Bewegungen und Präsenz zu erkennen. Diese Geräte senden hochfrequente elektromagnetische Wellen aus und messen die reflektierten Signale, um Bewegungen zu erkennen. Sie sind in der Lage, selbst kleinste Bewegungen, wie z. B. Atmen, zu erkennen.

HF-Präsenz- und Bewegungsmelder können verschiedene Materialien durchdringen, was sie für Anwendungen ohne Sichtverbindung (NLOS) geeignet macht. Im Folgenden werden die Auswirkungen von verschiedenen Materialien erläutert:

- Glas: HF-Wellen können Glas mit minimaler Abschwächung durchdringen. Der Erfassungsbereich wird um etwa 10-20 % reduziert, bleibt aber effektiv.
- Holz: HF-Wellen können Holz durchdringen, allerdings kann sich der Erfassungsbereich um etwa 20-30 % verringern
- Mauern: Das Durchdringen von Wänden hängt von deren Dicke und Material ab. HF-Wellen können dünne Wände und Ständerwände durchdringen, aber dickere Wände oder solche aus dichterem Material verringern den Erfassungsbereich erheblich. Die Verringerung kann je nach Dicke und Dichte der Wand bis zu 50 % oder mehr betragen.

Niedrigere Frequenzen können besser Materialien durchdringen als hohe Frequenzen. Die BMH/Uxx-Geräte mit 5,8 GHz eignen sich daher besser für Anwendungen, in denen Trennwände oder andere Hindernisse im Erfassungsbereich vorhanden sind. Die Materialdurchdringung bei den 24 GHz-Geräten ist deutlich geringer.

Die hier beschriebenen Geräte können je nach Gerätetyp entweder als Präsenz- und/oder Bewegungsmelder verwendet werden.

4.5.1 Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder

- Sowohl Bewegungsmelder als auch Präsenzmelder basieren auf dem gleichen Erkennungsprinzip, jedoch arbeiten Präsenzmelder in einem höheren Frequenzbereich, wodurch sie feinere Bewegung wahrnehmen können. Die PMH/Uxx-Varianten sind daher deutlich genauer und können Kleinstbewegungen besser erfassen als die BMH/Uxx-Geräte, die zur reinen Bewegungserfassung dienen.
- Je niedriger der Frequenzbereich, desto weiter ist die Erfassungsreichweite der Melder. Die BMH/Uxx-Varianten (5,8 GHz) weisen daher im Vergleich zu den PMH/Uxx-Varianten (24 GHz) einen höheren Erfassungsbereich auf.
- Präsenzmelder können, anders als Bewegungsmelder, das (von ihnen geschaltete) Kunstlicht von natürlichem Licht unterscheiden und ermöglichen dadurch Funktionen wie eine Konstantlichtregelung, bei der immer so viel Kunstlicht beigesteuert wird, dass eine bestimmte Gesamthelligkeit vorliegt.
- Je höher der Frequenzbereich, desto feinere Bewegungen kann der Melder wahrnehmen. Die PMH/Uxx-Varianten sind daher deutlich genauer und können Kleinstbewegungen besser erfassen als die BMH/Uxx-Geräte, die zur reinen Bewegungserfassung dienen.
- Während die BMH/Uxx-Varianten nur in ihrer Sensitivität justiert werden können, bietet die 24 GHz-Technologie (PMH/Uxx) die Möglichkeit, nicht nur die Sensitivität einzustellen, sondern auch die Reichweite zu reduzieren und den Erfassungsbereich in zwei unterschiedliche Zonen aufzuteilen.

Hauptanwendungen:

- Bewegungsmelder:

  Schalten von Licht bei Erfassung gehender Personen, Bereichsüberwachung.
- Präsenzmelder:

  Anwesenheitskontrolle (auch bei sitzender Tätigkeit) zum Schalten von Licht, Heizung oder Ähnlichem.

4.5.2 Konstantlicht

Die Geräte können entweder im Betrieb „Automatik“ oder „Ausschaltautomatik“ arbeiten. Ist die Ausschaltautomatik gewählt, muss das Licht z. B. über einen Tastsensor von Hand eingeschaltet werden. Das Licht bleibt an, solange eine Bewegung erkannt wird und das Tageslicht nicht ausreicht. Wenn keine Bewegung erfasst wird, läuft die Nachlaufzeit ab. Erst dann wird ein AUS-Telegramm über den Ausgang auf den Bus gesendet. Im Automatikbetrieb übernimmt der Bewegungssensor zusätzlich das Einschalten, sobald der Raum betreten wird.

Konstantlichtschalter

Der Konstantlichtschalter schaltet die Leuchten im Raum ein, sobald Bewegung von Personen erfasst wird und ein gewünschter Helligkeitswert nicht vom einfallenden Tageslicht alleine erfüllt werden kann. Der parametrierte Sollwert minus Hysterese wird mindestens so lange gehalten, wie sich Menschen im Erfassungsbereich aufhalten. Die Applikation erkennt, wann das Tageslicht ausreicht. Die Leuchten werden dann wieder ausgeschaltet, um Energie zu sparen.

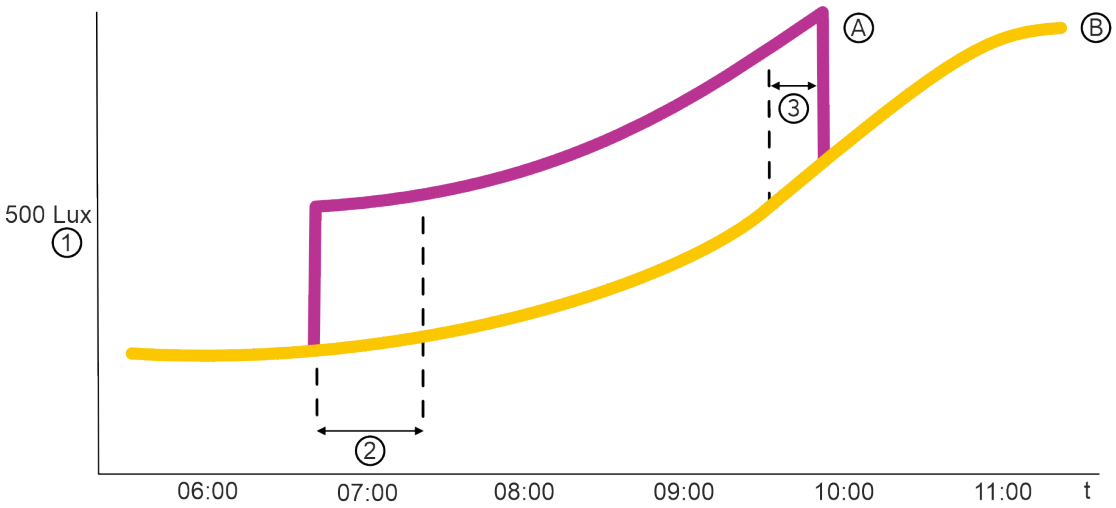


Abb. 1: Regelungsparameter Konstantlichtschalter bei einem Lichtband

[A] Kurve Kunstlicht

[B] Kurve Sonnenlicht

Regelungsparameter:

[1] Sollwert (lux)

[2] Verwendetes Leuchtmittel (Verzögerungszeit vorgegeben: LED / Halogen = keine Verzögerungszeit; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = Verzögerungszeit 4 Minuten)

[3] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (min.) → Parametereinstellung nicht mehr vorhanden (wird automatisch durch Angabe des verwendeten Leuchtmittels vorgegeben: LED / Halogen = 1 Minute; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = 4 Minuten)

Für die Einrichtung einer Konstantlichtschaltung müssen bestimmte Parametereinstellungen vorgenommen werden, die Abhängigkeiten mit sich bringen. Diese Abhängigkeiten werden mit dem oberen Schaubild dargestellt.

Es kann eine Nachlaufzeit eingestellt werden. Diese Zeit läuft ab, wenn der Präsenzmelder keine Bewegung mehr feststellen kann. Nach Ablauf wird ein AUS-Telegramm auf den Ausgang gesendet. Angeschlossene Leuchten werden ausgeschaltet. Die Nachlaufzeit sollte immer größer sein als die „Verzögerung nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils“ ([2] Verwendetes Leuchtmittel). Im unglücklichsten Fall würde der Lichtsensor den Kunstlichtanteil bei ausgeschalteten Leuchten messen. Da die gesamte Konstantlichtschaltung auf diesem Wert basiert, sollte dies vermieden werden. Die „Verzögerung nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils“ ([2] Verwendetes Leuchtmittel) ist insbesondere bei Leuchtmitteln wichtig, die ihre volle Helligkeit erst nach einigen Sekunden erreichen. So benötigen Leuchtstofflampen bis zu ca. 250 Sekunden. Glühlampen hingegen erreichen ihre volle Helligkeit nahezu sofort. Die „Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle“ [3] stellt sicher, dass der Anteil des natürlichen Lichts im Raum einen stabilen Wert erreicht, bevor das Kunstlicht ausgeschaltet wird. Bei zu geringer Zeit kann es zu ungewolltem Ein- und Ausschalten der Leuchten im Raum kommen. Dieser Parameter wird automatisch durch Auswahl des verwendeten Leuchtmittels vorgegeben.

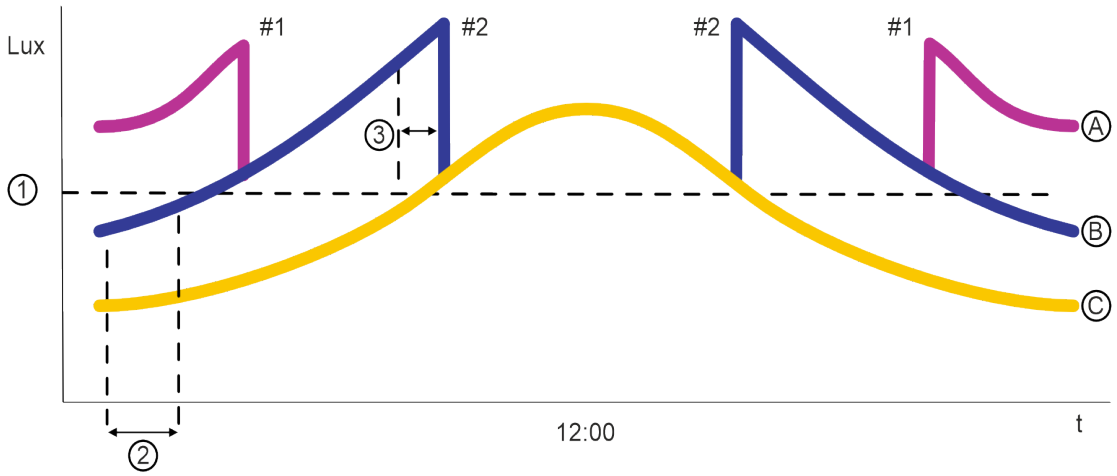


Abb. 2: Regelungsparameter Konstantlichtschalter bei zwei Lichtbändern

[A] Kurve Kunstlicht Lichtband 1

[B] Kurve Kunstlicht Lichtband 2

[C] Kurve Sonnenlicht

Regelungsparameter:

[1] Sollwert (lux)

[2] Verwendetes Leuchtmittel (Verzögerungszeit vorgegeben: LED / Halogen = keine Verzögerungszeit; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = Verzögerungszeit 4 Minuten)

[3] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (min) → Parametereinstellung nicht mehr vorhanden (wird automatisch durch Angabe des verwendeten Leuchtmittels vorgegeben; LED / Halogen = 1 Minute; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = 4 Minuten)

Hinweis

Die Hysterese müsste auch berücksichtigt werden. Diese wird aber aus Gründen der Einfachheit nicht dargestellt.

Hierzu müssen die besonderen Parametereinstellungen für 2 Lichtbänder beachtet werden.

4.6 Erfassungsbereich

Neben der Installationshöhe hängt der Erfassungsbereich auch von der Reflexionsintensität der elektromagnetischen Wellen in der Umgebung ab. Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine freie Umgebung (ohne elektromagnetische Reflexion). Der Erfassungsbereich ändert sich bei unterschiedlichen elektromagnetischen Wellenreflexionen in der Umgebung.

Erfassungsbereich sitzend

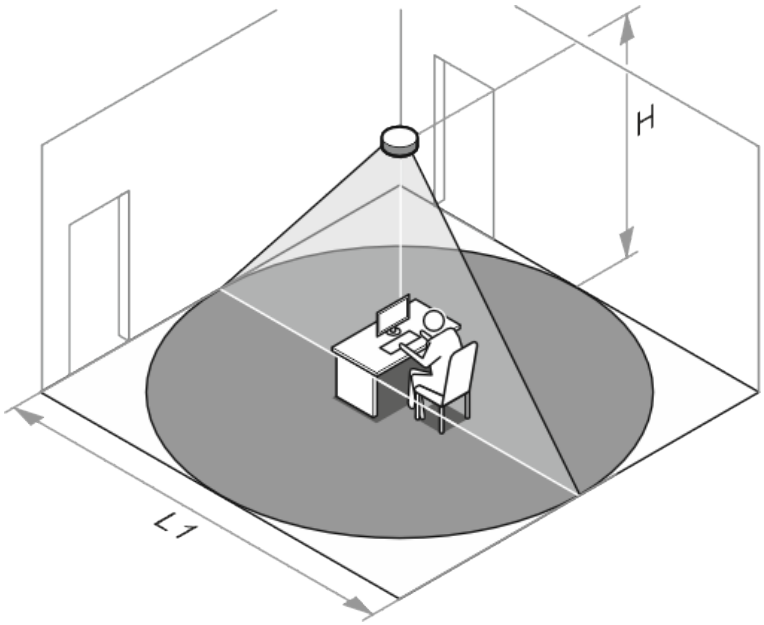


Abb. 3: Erfassungsbereich sitzend

Für die Bewegungserfassung von sitzenden Personen sind Präsenzmelder erforderlich. Nur sie besitzen die dafür notwendige Erfassungsempfindlichkeit.

Sitzende Personen müssen sich komplett im Erfassungsbereich befinden.

Durch eine größere Montagehöhe wird der Erfassungsbereich größer, die Erfassungsdichte allerdings kleiner.

Je geringer die Distanz zwischen der zu erfassenden Person und dem Präsenzmelder ist, desto geringer kann die Bewegung sein, die noch erfasst wird. Idealerweise beträgt die maximale Montagehöhe 3,5 Meter.

Erfassungsbereich seitlich und frontal

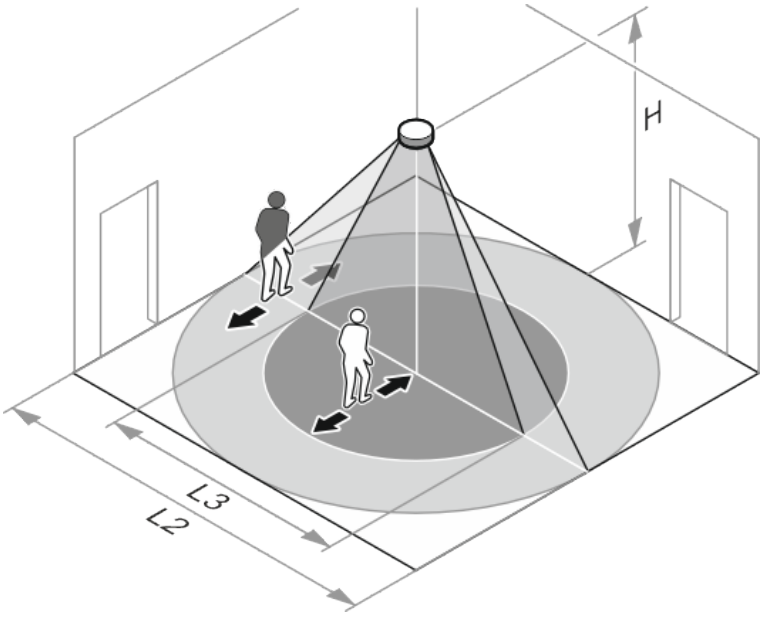


Abb. 4: Erfassungsbereich seitlich und frontal

Die Erfassungsreichweite ist am höchsten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Gerät bewegt (seitlich).

Die Erfassungsreichweite ist physikalisch bedingt geringer, wenn die zu erfassende Person direkt auf das Gerät zugeht (frontal)

Montagehöhe (H)	Maximaler Erfassungsbereich sitzend (L1), seitlich (L2), frontal (L3)
BMH/U2.1.1x-88x	
2,5 m	sitzend: -/ frontal: 8 m seitlich: 10 m
3 m	sitzend: -/ frontal: 10 m seitlich: 12 m
4 m	sitzend: -/ frontal: 8 m seitlich: 10 m

Montagehöhe (H)	Maximaler Erfassungsbereich sitzend (L1), seitlich (L2), frontal (L3)
BMH/U2.55.1x-88x	
2,5 m	sitzend: -/ frontal: 8 m seitlich: 10 m
3 m	sitzend: -/ frontal: 10 m seitlich: 12 m
4 m	sitzend: -/ frontal: 8 m seitlich: 10 m
PMH/U2.1.11-88x	
2,5 m	sitzend: 8 m frontal: 8 m seitlich: 10 m
3 m	sitzend: 8 m frontal: 8 m seitlich: 10 m
4 m	sitzend: 8 m frontal: 8 m seitlich: 10 m

5 Technische Daten

5.1 Übersicht

Technische Daten（BMH/Uxx）		
Versorgungsspannung KNX		21…32 V DC, <18 mA
KNX	Anschlussart	schraubenlos
	Busanschlussklemme	4 x 0.5 mm^2
	Leitungstyp	J-Y(St)Y, 4 x 0,6 - 0,8 mm
Schutzart	IP 20	EN 60529
	IP 55 in Verbindung mit BMH/U2.55.1x-88x	EN 60529
Schutzklasse	II	EN 61140
Überspannungskategorie	III	EN 60664-1
Verschmutzungsgrad	II	EN 60664-1
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	-5°C bis +45°C
	Lagertemperatur	-15°C bis +55°C
	Luftfeuchtigkeit	<95 %, keine Entwicklung von Kondenswasser zulässig
	Höhe	<2000 m
Abmessungen		40 mm x 80 mm（H x D）

Technische Daten（PMH/Uxx）		
Versorgungsspannung KNX		21…32 V DC, <5 mA
Hilfsspannung		12...30 V DC (+10 %/-15 %)
Leistungsaufnahme		Max. 0,6 W
KNX-Anschluss Busanschlussklemme Leitungstyp		schraubenlos 4 x 0,5 mm^2 J-Y(St)Y, 4 x 0,6 - 0,8 mm
Schutzart	IP 20	EN 60529
Schutzklasse	II	EN 61140
Überspannungskategorie	III	EN 60664-1
Verschmutzungsgrad	II	EN 60664-1
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	-5°C bis +45°C
	Lagerungstemperatur	-15°C bis +55°C
	Luftfeuchtigkeit	<95 %, keine Entwicklung von Kondenswasser zulässig
	Höhe	<2000 m
Abmessungen		40 mm x 80 mm（H x D）

6 Anschluss, Einbau / Montage

6.1 Sicherheitshinweise

Gefahr – Stromschlag durch Kurzschluss !

Lebensgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 … 240 V bei Kurzschluss auf der Kleinspannungsleitung.

– Kleinspannungs- und 100 … 240 V-Leitungen dürfen nicht gemeinsam in einer UP-Dose verlegt werden!
– Achten Sie bei der Montage auf eine räumliche Trennung (> 10 mm) der SELV-Stromkreise zu anderen Stromkreisen.
– Verwenden Sie bei Unterschreiten des Mindestabstandes z. B. Elektronikdosen und Isolierschläuche.
– Achten Sie auf korrekte Polarität.
– Beachten Sie die einschlägigen Normen.

Gefahr – Elektrische Spannung !

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z. B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.
- Achten Sie auf korrekte Polarität.

6.2 Montageort

Bei den Geräten handelt es sich um aktive, temperaturunabhängige Bewegungs-/Präsenzmelder. Die Geräte senden hochfrequente elektromagnetische Wellen (5,8 GHz bzw. 24 GHz) aus und empfangen deren Echo. Eine Veränderung des Echos in der Erfassungszone wird vom Sensor als Bewegung/Präsenz erkannt.

Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung des Produkts:

- Die Geräte können z.B. Glas, dünne Holzplatten und Trockenbauwände durchdringen, jedoch keine Materialien wie Betonwände und Metalle. Daher ist es bei der Installation vor Ort erforderlich, die Sensoren sinnvoll zu platzieren und die geeigneten Empfindlichkeitsparameter basierend auf der Größe des Raums und der Beschaffenheit der Wände anzupassen, um eine optimale Erfassung zu erzielen.
- Drahtlose Geräte wie 5G-Router und Hochleistungsfunksender können den Betrieb der Bewegungs-/Präsenzmelder HF stören. Daher sollte bei der Installation auf einen Abstand von mindestens 3 m zu solchen drahtlosen Geräten geachtet werden. Außerdem sollte die Empfindlichkeit an die tatsächliche Situation vor Ort angepasst werden.
- Wenn mehrere Melder in derselben Umgebung verwendet werden, sollte auf einen Abstand von mehr als 1,5 m zwischen den Geräten geachtet werden, da eine zu nahe Platzierung gelegentlich zu Fehlalarmen führen kann.
- Die Bewegungs-/Präsenzmelder HF sollten in möglichst großem Abstand zu großen Metallgeräten, Rohrleitungen, Klimaanlagen-Auslässen, Abluftöffnungen, Rauchabzügen und ähnlichen Bereichen installiert werden, um zu vermeiden, dass Vibrationen dieser Objekte die Erfassung beeinträchtigen.
- Bei der Installation sollte der Sensor dieses Produkts nicht durch Hindernisse (wie Kronleuchter, Rohre usw.) verdeckt werden, da dies den regulären Betrieb der Geräte beeinträchtigen kann.

Basierend auf den oben genannten Vorsichtsmaßnahmen gibt es bei der Verwendung in Außenbereichen mehr Störfaktoren und eine höhere Wahrscheinlichkeit für Fehlalarme. Dementsprechend sollte die Empfindlichkeit angepasst werden, um dies zu vermeiden.

6.3 Montage

Achtung ! – Geräteschaden durch die Verwendung harter Gegenstände!

Die Kunststoffteile des Geräts sind empfindlich.

– Ziehen Sie den Aufsatz nur mit den Händen ab.
– Verwenden Sie auf keinen Fall einen Schraubendreher oder ähnlichen harten Gegenstand zum Abhebeln.

Vorbereitung:

- Bohren Sie eine Aussparung mit einem Mindestdurchmesser von ca. 68 mm in die Decke. Die Dicke der Decke muss für die Montage 9 … 25 mm betragen.
- Die Busleitung muss in ausreichender Länge aus dem Bohrloch herausragen.

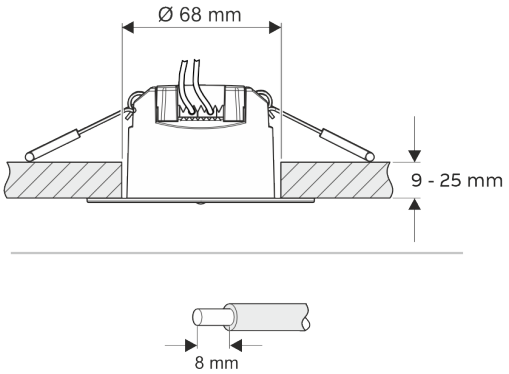


Abb. 5: Abmessungen

Anschluss des integrierten Busankopplers (Rückseite des Gerätes):

- Verbinden Sie die Busleitung mit der beiliegenden 4-poligen Busanschlussklemme. Der Anschluss ist verpolungssicher!
- Schieben Sie die Busanschlussklemme in die hierfür vorgesehene Aufsteckvorrichtung. Klappen Sie optional die Zugentlastung herunter.

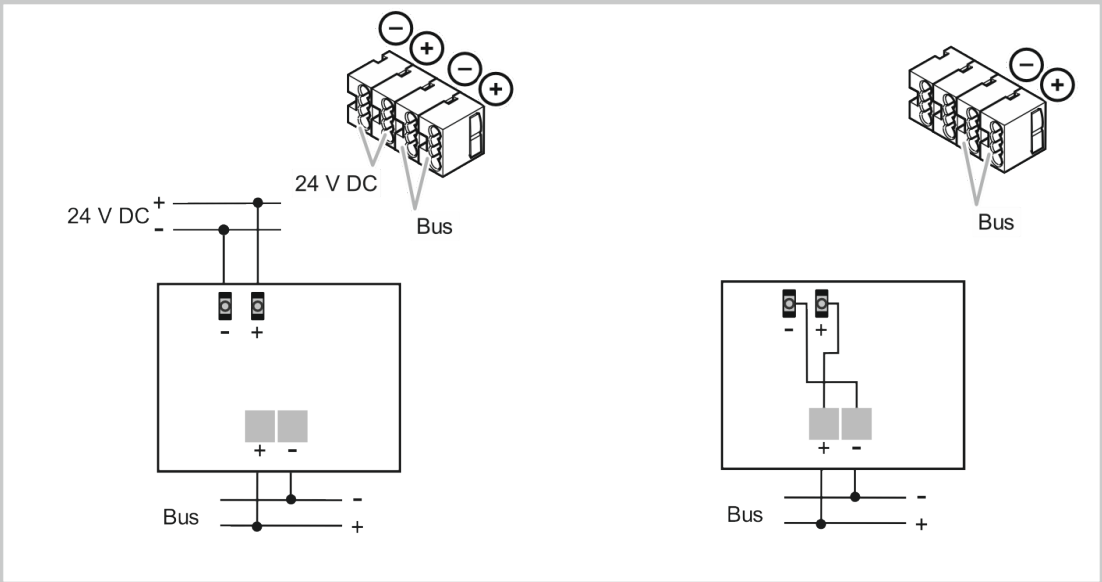


Abb. 6: Busanschlussklemme PMH/Ux (links), BMH/Ux (rechts)

Hinweis
Durch den höheren Informationsgehalt der 24GHz-Technolgie wird bei den PMH/Uxx-Varianten eine zusätzliche Spannungsversorgung benötigt, während die BMH/Uxx-Varianten lediglich über die Busleitung bestromt werden. Beide Varianten verwenden jedoch die gleiche Busanschlussklemme.

- Setzen Sie das verbundene Gerät vorsichtig in die Aussparung ein. Hierbei müssen die Federklemmen nach oben gedrückt werden.
- Für die Montage mit der Aufputzmontagedose (PMA/A1.11-88x) werden die Klemmbefestigungen nicht benötigt und können abgezogen werden.

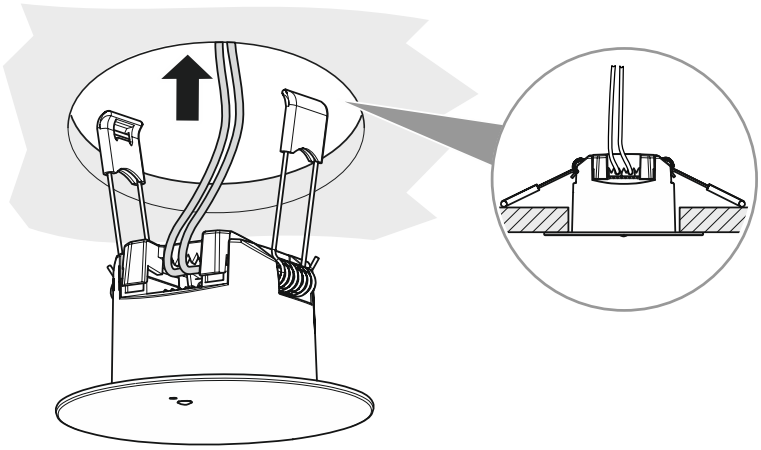


Abb. 7: Position der Federklemmen

- Nach dem Einsetzen des Geräts klappen die Federklemmen automatisch nach unten und halten das Gerät in der richtigen Position.
- Ein nachträgliches Ausrichten ist möglich.

6.4 Demontage

Hinweis
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!

7 Inbetriebnahme

7.1 Hardware

Hinweis
Beachten Sie bitte die Montagehinweise (Seite 32)

7.2 Software

Um das Gerät in Betrieb nehmen zu können, muss eine physikalische Adresse vergeben werden. Die Vergabe der physikalischen Adresse und das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Inbetriebnahmesoftware ETS (ab Version ETS 5/ nur native Applikation).

7.3 Vorbereitende Arbeitsschritte

Hinweis
Die Geräte sind ein Produkt des KNX-Systems und entsprechen den KNX-Richtlinien. Detaillierte Fachkenntnisse durch KNX-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt.

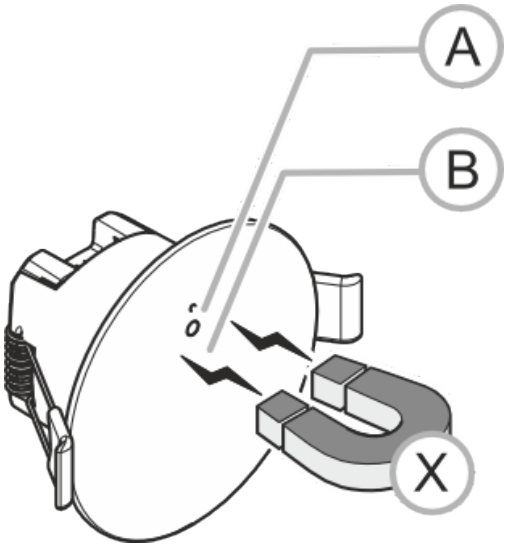
1. Schließen Sie einen PC mittels KNX-Schnittstelle an die KNX-Busleitung an. Starten Sie die Inbetriebnahmesoftware ETS (ab Version ETS 5).
2. Schalten Sie die Busspannung ein.

7.3.1 Physikalische Adresse vergeben

Die Programmierung wird über die Softwareapplikation (ETS) gestartet. Hierzu muss das Gerät in den Programmiermodus gesetzt werden.

Umschalten in den Programmiermodus:

- Einen Magneten [X] an den Sensor [B] halten.
- Die LED [A] leuchtet auf und das Gerät befindet sich im Programmiermodus.
- Während des Vorgangs leuchtet die rote LED. Wird das Gerät nicht programmiert, wird dieser Vorgang automatisch nach 15 Minuten beendet.



Hinweis
Die kleine Öffnung unterhalb der LED ist der Temperatur-/Feuchtigkeitssensor. Führen Sie keine Gegenstände ein, sonst droht der Defekt des Geräts.

Hinweis
Der Magnet ist nicht im Lieferumfang enthalten

7.3.2 Gruppenadresse(n) vergeben

Die Gruppenadressen werden in Verbindung mit der ETS vergeben.

7.3.3 Softwareapplikation wählen

Hierzu verweisen wir auf unseren Internet-Support (https://BUSCH-JAEGER.de). Die Applikation wird über die ETS in das Gerät geladen.

7.3.4 Beschreibung Softwareapplikationen

Über die Inbetriebnahmesoftware ETS können verschiedene Funktionen realisiert werden. Die Funktion der Geräte ist abhängig von den über die jeweilige Softwareapplikation gewählten Parametern. Detaillierte Applikationsbeschreibungen mit Parametererläuterungen finden Sie auf Seite 40 (Nur in den Sprachen DE, EN, ES, FR, NL, IT).

7.3.5 Weitere Anmerkungen

Hinweis
Die folgenden Anmerkungen sind nur relevant, wenn kein Abgleich der Helligkeit durchgeführt worden ist.

Sollwert

Bitte beachten Sie, dass der in den Parametern einzustellende Sollwert in Lux nicht dem Wert entspricht, welcher etwa auf Höhe der Schreibtischfläche gewünscht ist. Der Lichtsensor ist unter der Decke installiert und kann lediglich die Lichtstärke messen, welche von gegenüberliegenden Flächen reflektiert wird. Der einzugebende Sollwert ist dementsprechend niedriger als der gewünschte Lichtwert auf Arbeitshöhe. Dimmen Sie die Leuchten auf die gewünschte Intensität. Speichern Sie anschließend den gemessenen Lichtwert über das Speichern-Objekt des Präsenzmelders. Der gespeicherte Wert kann auch über das Objekt für den Sollwert ausgelesen werden.

Ausgänge

Der Präsenzmelder ist in der Lage, über die beiden Ausgänge zwei unabhängige Lichtkreise pro Kanal zu regeln. Der Wert des Ausgangs 2 ergibt sich aus dem Wert des Ausgangs 1 und dem entsprechenden Proportionalitätsfaktor. Wird der gewünschte Sollwert nicht erreicht, wird auch darüber hinaus geregelt.

Beispiel:

Ein Büro ist mit zwei Lichtbändern ausgestattet. Ausgang 1 regelt das Lichtband im dunkleren Teil des Raumes. Lichtband 2 im vorderen Fensterbereich ist mit Ausgang 2 verbunden. Für die maximale Helligkeit am Tag reicht ein Proportionalitätsfaktor von 70 % für Ausgang 2 aus. Nachts reicht die volle Helligkeit im Raum von Ausgang 1 und Ausgang 2 nicht aus. Ausgang 2 würde jetzt über den Proportionalitätsfaktor hinaus regeln, bis der eingestellte Sollwert oder die volle Helligkeit des Leuchtmittels erreicht wurde.

Nachlaufzeit

Der Präsenzmelder wird die Leuchten im Raum ausschalten bzw. dimmen, wenn er keine Bewegung erfasst. Damit das Licht nicht sofort ausgeschaltet wird, kann eine Nachlaufzeit eingestellt werden. Diese startet sobald keine Bewegung mehr erkannt wird. Wenn innerhalb der Nachlaufzeit eine Bewegung erkannt wird, wird diese wieder zurückgesetzt.

Hysterese

Die Hysterese ist ein Prozentwert (+/-), der sich auf den Sollwert in Lux bezieht. Die Hysterese beschreibt eine Toleranz zur Einhaltung des Sollwertes. Der voreingestellte Wert ist für die meisten Anwendungen ausreichend.

8 Updatemöglichkeiten

Benutzen Sie für Updates der Firmware die ETS-App „KNX Bus Update“.

Hinweis
Beachten Sie die aktuellen Informationen zur den Download-Dateien. Diese enthalten auch Anweisungen für das Einspielen des Firmware-Updates.

9 Bedienung

9.1 LED-Statusanzeige

Anzeige	Funktion
▪ Rote LED - blinkt einmal	Starten des Geräts, wenn dieses bereits über die ETS programmiert wurde
▪ Rote LED - blinkt schnell (5 Hz)	Bewegungserkennung im Testmodus
▪ Rote LED - leuchtet dauerhaft	Programmiermodus
▪ Rote LED – blinkt 5 s langsam (1 Hz), danach blinkt die LED 30 s lang schnell (5 Hz)	Master-Reset

Tab.3: LED-Statusanzeige

9.2 Bedienfunktionen im Einzelnen

Testmodus / Gehtest

Der Gehtest dient zur Überprüfung des Erfassungsbereiches durch Abschreiten. Beim Gehtest ist eine Nachlaufzeit von sieben Sekunden aktiviert, das Gerät arbeitet helligkeitsunabhängig.

Aktivieren des Gehtests

Der Testmodus ist in den ersten Minuten nach Inbetriebnahme aktiviert (10 Minuten). Dies trifft auch dann zu, wenn das Gerät noch nicht konfiguriert wurde (keine Festlegung von Stufen für die einzelnen Sensoren). Bei einer Bewegungserkennung im Testmodus blinkt die rote Status-LED schnell (5 Hz). Nach Ablauf muss der Bewegungsmelder via App bzw. ETS oder durch ein Master-Reset aktiviert werden.

- Wenn die Standardeinstellungen für Ihren Gehtest passend sind, können Sie den Gehtest durchführen und müssen keine Änderungen vornehmen.
- Der Bewegungsmelder arbeitet während des Gehtests helligkeitsunabhängig. Die Nachlaufzeit bei einer Auslösung beträgt sieben Sekunden.
- Wenn das Gerät bereits konfiguriert wurde, wird während des Gehtests nur die konfigurierte Bewegung erkannt. Ansonsten werden alle Sensoren auf maximaler Empfindlichkeit berücksichtigt.
- Wenn der Gehtest vor Ablauf von 10 Minuten manuell beendet wird (per Objekt oder App), dann startet das Gerät nicht mehr im Testmodus.

Der Testmodus kann zu einem späteren Zeitpunkt über die App bzw. in der ETS aktiviert werden.

Durchführen des Gehtests

1. Schreiten Sie den Erfassungsbereich ab.
   – Jede Erfassung wird durch schnelles Blinken der Status-LED angezeigt.
2. Passen Sie den Erfassungsbereich bei Bedarf an und testen Sie die Anpassungen durch erneutes Abschreiten.

9.3 RESET (Gerät zurücksetzen)

Master-Reset mittels Magneten

1. Schalten Sie das Gerät für mindestens 10 Sekunden spannungsfrei.
2. Schalten Sie die Spannung wieder zu, während Sie den Magneten an das Gerät halten.

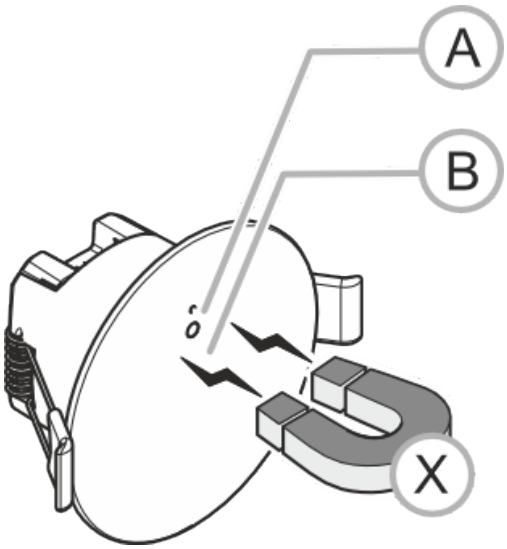
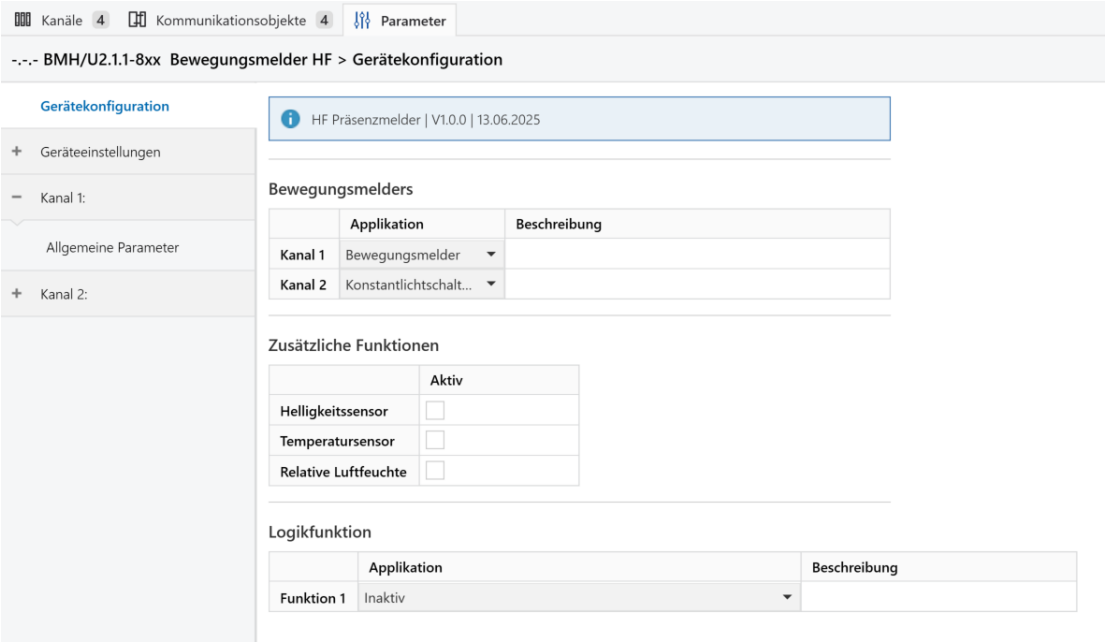


Abb. 8: Reset durch Magneten

3. Halten Sie den Magneten (X) mindesten 5 Sekunden lang an den Sensor (B) des Geräts, wie oben abgebildet.
   - Die rote LED (A) blinkt für 5 Sekunden langsam.
   - Danach blinkt die LED 30 Sekunden lang schnell.
   - Anschließend geht die LED aus.
   - Der Reset wurde durchgeführt

10 Applikations- / Parameterbeschreibungen

10.1 Applikation „Gerätekonfiguration“



In der Gerätekonfiguration kann der Benutzer die Anwendungen auswählen, die er verwenden möchte.

Bewegungsmelder

- Das Gerät verfügt über zwei Kanäle für Bewegungsmelder.
- Verfügbare Applikationen: Bewegungsmelder, Konstantlichtschalter.

Zusätzliche Funktionen:

- Helligkeitssensor
- Temperatursensor
- Relative Luftfeuchte

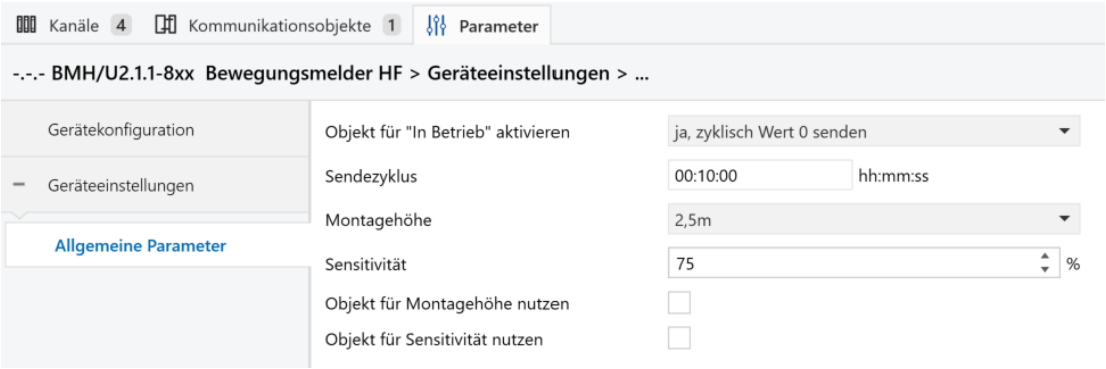
Hinweis
Für die IP55-Version ist nur die Helligkeitssensor-Anwendung verfügbar.

Logikfunktionen:

- Das Gerät verfügt über einen Logikkanal.
- Der Benutzer kann aus neun verschiedenen Logikfunktionen auswählen.

10.2 Applikation „Geräteeinstellungen“

10.2.1 Allgemeine Geräteeinstellungen



10.2.1.1 Objekt für „In Betrieb“ aktivieren

Optionen:	nein
	ja, zyklisch Wert 0 senden
	ja, zyklisch Wert 1 senden

Der Benutzer kann das Gruppenobjekt „In Betrieb“ aktivieren, um vom Gerät eine Rückmeldung darüber zu erhalten, ob es noch verbunden und mit Strom versorgt ist.

Hinweis
Der folgende Parameter ist nur verfügbar, wenn „ja, zyklisch Wert 0 senden“ oder ja, zyklisch Wert 1 senden“ ausgewählt wurde.

10.2.1.2 Sendezykus (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:01 ... 00:10:00 ... 18:12:15

Hier wird der zeitliche Abstand zwischen dem Versenden von zwei Telegrammen beschrieben. Diese Funktion ist nur sichtbar, wenn zuvor „ja, zyklisch Wert 0 senden“ oder ja, zyklisch Wert 1 senden“ ausgewählt wurde.

10.2.1.3 Montagehöhe

Optionen:	2,5m
	3m
	4m

Durch die Auswahl der richtigen Montagehöhe wird die Erkennungsleistung des Sensors verbessert.

10.2.1.4 Sensitivität

Optionen:	1% ... 75% ... 100%

Der Benutzer kann hier die Empfindlichkeit des Bewegungsmelders anpassen.

10.2.1.5 Objekt für Montagehöhe nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

Mit dem Setzen des Kontrollkästchens wird das Objekt „Montagehöhe“ aktiviert. Ist das Kontrollkästchen nicht gesetzt, wird der Standardwert (2,5m) verwendet

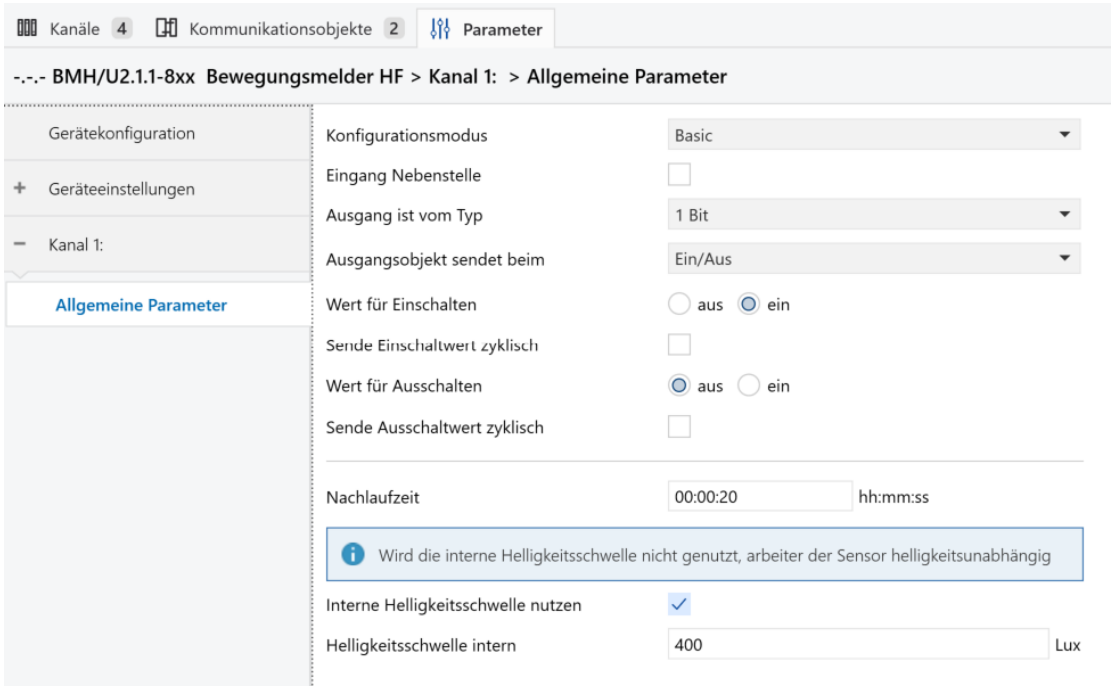
.

10.2.1.6 Objekt für Sensitivität nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

Mit dem Setzen des Kontrollkästchens wird das Objekt „Sensitivität“ aktiviert. Ist das Kontrollkästchen nicht gesetzt, wird der Standardwert (75%) verwendet

10.3 Applikation „Melder“



10.3.1 Allgemeine Parameter

10.3.1.1 Konfigurationsmodus

Optionen:	Basic
	Premium
	Sub

- Basic:
  - Der Konfigurationsmodus "Basic" umfasst einfache Bewegungsmelder-Anwendungen und zeigt nur die dafür notwendigen Parameter. In diesem Modus können nur die Ausgangsobjekte, die Nachlaufzeit und die Helligkeitsschwelle parametriert werden.
- Premium:
  - Der Konfigurationsmodus "Premium" umfasst den kompletten Funktionsumfang. (Wahl des Betriebsmodus, erweitertere Kommunikationsobjekte, Extrafunktionen wie Tag/Nacht-Betrieb oder zweistufiges Abschalten).
- Sub:
  - Im Modus "Sub" arbeitet der Bewegungsmelderkanal als Nebenstelle und sendet erkannte Bewegung zyklisch an den Hauptbewegungsmelder

10.3.1.2 Eingang Nebenstelle

Optionen:	Nein
	Ja

Bei Aktivierung fungiert der ausgewählte Bewegungsmelder als Hauptstelle für eine Nebenstelle.

- Nein:
  - Es können keine von einer Nebenstelle versendeten Telegramme empfangen werden.
- Ja:
  - Es wird ein 1-Bit Kommunikationsobjekt (Eingang) „Nebenstelle“ aktiviert. Über diesen Eingang empfängt der Haupt-Bewegungsmelder die (Ein-)Telegramme der angeschlossenen Nebenstellen oder eines Tasters. Das Ein-Telegramm einer Nebenstelle ist vergleichbar mit einer erkannten Bewegung.

10.3.1.3 Ausgang ist vom Typ

Optionen:	1 Bit
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	Szenennummer 1-64
	RTR Betriebsmodus umschalten [1 Byte]
	Zwangsbetrieb

Über den Parameter wird der Typ des Ausgangstelegramms festgelegt. Abhängig von der vorgenommenen Einstellung, ändert sich der Einstellwert der von ihm abhängigen Parameter „Wert für Einschalten“ und „Wert für Ausschalten“.

- 1 Bit:
  - Das Telegramm wird als 1 Bit-Telegramm versendet. Die Option eignet sich für Schaltaktoren.
- 1 Byte 0..100%:
  - Das Telegramm wird als 1 Byte-Telegramm in einem Bereich von 0 bis 100 % versendet. Die Option eignet sich für die Aktivierung von Dimmern.
- 1 Byte 0..255:
  - Das Telegramm wird als 1 Byte-Telegramm in einem numerischen Bereich von 0 bis 255 versendet. Die Option eignet sich für Aktoren die mit einem Wert zwischen 0 und 255 aktiviert werden.
- Szenennummer 1-64:
  - Das Telegramm wird in Form einer Szenennummer zwischen 1 und 64 versendet. Die Option ist für die Aktivierung von Lichtszenen geeignet.

- RTR Betriebsmodus umschalten [1 Byte]:
  - Das Telegramm wird als 1 Byte-Telegramm versendet und dient der Umschaltung des RTR Betriebsmodus. Die Option dient dem direkten Schalten von Raumtemperatur-reglern in eine spezifische Betriebsart.
    - Auto
    - Komfort
    - Standby
    - ECO
    - Frost-/Hitzeschutz
- Zwangsbetrieb:
  - Für das Einstellen von Aktoren mit definiertem Status, der nicht von anderen Telegrammen überlagert werden kann.
  - EIN, Zwangsbetrieb aktiv
  - AUS, Zwangsbetrieb inaktiv

Hinweis
Wenn der Ausgangstyp geändert wird, ändern sich auch die verfügbaren Parameteroptionen.
- Wert für Einschalten
- Wert für Ausschalten

In dieser Anleitung werden nur die Einstellungen für die 1-Bit-Einstellung beschrieben.

10.3.1.4 Ausgangsobjekt sendet beim

Optionen:	Ein-/Ausschalten
	Nur Einschalten
	Nur Ausschalten

Über den Parameter wird festgelegt, bei welchem Schaltvorgang das Ausgangsobjekt ein Telegramm versenden sol.

- Ein-/Ausschalten:
  - Ein Telegramm wird bei Start einer Bewegung und am Ende der Ausschaltverzögerung versendet.
- Nur Einschalten:
  - Das Telegramm wird nur bei Start einer Bewegung versendet.
- Nur Ausschalten:
  - Das Telegramm wird nur am Ende der Ausschaltverzögerung versendet.

Hinweis
Wenn „Nur Einschalten“ oder „Nur Ausschalten“ ausgewählt wurde, werden folgende Parameter nicht angezeigt:
- Wert für Einschalten
- Sende Einschaltwert zyklisch
- Wert für Ausschalten
- Sende Ausschaltwert zyklisch

10.3.1.5 Wert für Einschalten

Optionen:	Aus
	Ein

Über den Parameter wird der Wert für Einschalten des Geräts bestimmt.

- Aus:
  - Wenn der Bewegungsmelder Bewegungen erkennt, wird Wert 0 über den Bus versendet.
- Ein:
  - Wenn der Bewegungsmelder Bewegungen erkennt, wird Wert 1 über den Bus versendet.

10.3.1.6 Sende Einschaltwert zyklisch

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Der Sollwert wird nur einmal über den Bus versendet.
- Ja:
  - Der Sollwert wird zyklisch über den Bus versendet. Der Parameter „Zyklische Wiederholzeit“ wird ebenfalls angezeigt.

10.3.1.7 Wert für Ausschalten

Optionen:	Ein
	Aus

- Aus:
  - Wenn der Bewegungsmelder keine Bewegungen mehr erkennt und die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist, wird Wert 0 über den Bus versendet.
- Ein:
  - Wenn der Bewegungsmelder keine Bewegungen mehr erkennt und die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist, wird Wert 1 über den Bus versendet.

10.3.1.8 Sende Ausschaltwert zyklisch

Optionen:	Ja
	Nein

- Nein:
  - Der Sollwert wird nur einmal über den Bus versendet.
- Ja:
  - Der Sollwert wird zyklisch über den Bus versendet. Der Parameter „Zyklische Wiederholungszeit“ wird ebenfalls angezeigt.

10.3.1.9 Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 ... 00:00:30 ... 18:12:15

Hier wird der zeitliche Abstand zwischen dem Versenden von zwei Telegrammen beschrieben. Diese Funktion ist nur sichtbar, wenn zuvor das Kontrollkästchen für das zyklische Senden gesetzt wurde.

10.3.1.10 Nachlaufzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 ... 00:00:20 ... 18:12:15

Die Nachlaufzeit ist die Zeitspanne nach der letzten erkannten Bewegung und dem Senden des Telegramms „Wert für Ausschalten“. Wird innerhalb dieser Zeitspanne erneut eine Bewegung erkannt, wird die Nachlaufzeit erneut gestartet.

10.3.1.11 Interne Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	Ja
	Nein

Mit dem Setzen des Kontrollkästchens wird die interne Helligkeitsschwelle im aktivierten Kanal aktiviert. Ist das Kontrollkästchen nicht gesetzt, arbeitet der Bewegungsmelderkanal helligkeitsunabhängig.

Hinweis

Diese Funktion wird nur dann aktiv, wenn unter „Gerätekonfiguration“ im Abschnitt „Bewegungsmelder“ NICHT das Kontrollkästchen „EXT“ für den entsprechenden Kanal gesetzt wurde.

Darüber hinaus hängt die Sichtbarkeit der Funktion auch von anderen Einstellungen in den Extraparametern ab, z. B. Ausschaltautomatik und Überwachung.

10.3.1.12 Helligkeitsschwelle intern (Lux)

Optionen:	0,5 ... 400 ... 100.000

Mit der Helligkeitsschwelle wird der Lux-Wert festgelegt, bei dem der Bewegungsmelder ansprechen soll. Liegt der gemessene Wert über der parametrierten Schaltschwelle, so wird kein Telegramm entsprechend gesendet.

Hinweis

Die Funktion ist nicht sichtbar, wenn unter „Bewegungsmelder“ > „Extraparameter“ der Betriebsmodus auf „Ausschaltautomatik“ und „Überwachung“ parametriert wurde.

10.3.2 Extraparameter

Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur verfügbar, wenn als Konfigurationsmodus „Premium“ ausgewählt worden ist.

10.3.2.1 Betriebsmodus

Optionen:	Automatik
	Ausschaltautomatik
	Einschaltautomatik
	Überwachung

- Automatik:
  - Automatisches Ein- und Ausschalten. Im Automatikmodus schaltet der Bewegungsmelder automatisch ein, wenn er eine Bewegung erfasst. Die Ausschaltung wird nach der Ausschaltverzögerung nach der letzten Bewegung ausgeführt.
- Ausschaltautomatik:
  - Manuelles Einschalten und automatisches Ausschalten. Bei der Ausschaltautomatik wird der Bewegungsmelder durch das Objekt „Externer Tastschalter“ eingeschaltet. Die Ausschaltung wird automatisch oder unter Berücksichtigung der Ausschaltverzögerung durchgeführt. In diesem Betriebsmodus kann der Parameter „Interne Helligkeitsschwelle nutzen“ nicht verwendet werden.
- Einschaltautomatik:
  - Automatisches Einschalten und manuelles Ausschalten. Bei der Einschaltautomatik schaltet der Bewegungsmelder automatisch bei Erfassung einer Bewegung. Das Objekt „Externer Tastschalter“ wird automatisch erstellt. Der Bewegungsmelder schaltet sich automatisch nach 6 Stunden aus.
- Überwachung:
  - In der Betriebsart „Überwachung“ schaltet der Bewegungsmelder helligkeitsunabhängig, wenn eine Bewegung innerhalb der vorgegebenen Zeit erfasst wurde. Die Ausschaltung findet 2 Sekunden nach dem Einschalten und der zuletzt erkannten Bewegung statt. In diesem Betriebsmodus kann der Parameter „Interne Helligkeitsschwelle nutzen“ nicht verwendet werden.

Hinweis
Manuelles Ein- und Ausschalten ist in den Betriebsarten „Automatik“, „Einschaltautomatik“ und „Ausschaltautomatik“ über den Parameter „Externer Taster“ möglich. Der externe Taster wird unter „Tasterparameter“ aktiviert. Beim manuellen Ausschalten wird die Bewegungserkennung für die Totzeit unterdrückt. Mit dem externen Taster kann somit auch manuell übersteuert werden. Die Totzeit dient dazu, ein sofortiges Wiedereinschalten zu verhindern.

Beispiel:
Eine Person schaltet das Licht beim Verlassen des Raums manuell aus. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen ein erneutes Einschalten auslösen.

Die nachfolgenden zwei Parameter beziehen sich auf den Betriebsmodus „Überwachung“.

Hinweis
Der Betriebsmodus „Überwachung“ kann unter den erweiterten Parametern „Extraparameter“ des jeweiligen Bewegungsmelderkanals eingestellt werden. sofern unter „Gerätekonfiguration - Bewegungsmelder“ das Kontrollkästchen „EXT“ aktiviert ist.

10.3.2.2 Überwachungszeitfenster [mm:ss]

Optionen:	00:00:01... 00:00:30 ... 00:10:00

Das Überwachungszeitfenster korreliert mit der Mindestaktivität im Überwachungszeitfenster. Das Telegramm wird nur gesendet, wenn innerhalb des Überwachungszeitfensters eine Bewegung erkannt wird, z. B. 50% Mindestaktivität.

Beispiel:

- Überwachungszeitfenster = 30 Sekunden
- Minimale Aktivität im Überwachungszeitfenster = 50%

Wenn sich jemand innerhalb der 30 Sekunden für 15 Sekunden bewegt, wird der Wert für Einschalten auf den Bus gesendet.

10.3.2.3 Minimale Aktivität im Überwachungszeitfenster

Optionen:	10 % ... 50 % ... 100 %

Über diesen Parameter wird eingestellt, wie viel Prozent der Gesamtzeit Bewegung erkannt werden muss, bevor eine Bewegung gemeldet wird.

10.3.2.4 Extrafunktion

Hinweis
Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn unter „Bewegungsmelder“ > „Allgemeine Parameter“ der Parameter „Ausgang ist vom Typ“ auf 1 Byte 0 - 100% oder 1 Byte 0 - 255 eingestellt ist. Zusätzlich muss der Betriebsmodus auf „Automatik“ oder „Ausschaltautomatik“ parametriert sein.

Optionen:	Keine
	Tag-/Nachtbetrieb
	Zweistufiges Ausschalten

- Keine:
  - Der Melder sendet nach Ablauf der Ausschaltverzögerung das, was unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ eingestellt wurde.
- Tag-/Nachtbetrieb:
  - Bietet die Möglichkeit zwei unterschiedliche Werte und zwei unterschiedliche Ausschaltverzögerungen zu parametrieren. Der Tag- und Nachtbetrieb wird über ein separates 1-Bit-Objekt umgeschaltet.
- Zweistufiges Ausschalten:
  - Nach Ablauf der Ausschaltverzögerung der 1. Stufe schaltet der Bewegungsmelder zunächst auf die eingestellte reduzierte Helligkeit. Danach wird erst die allgemeine Ausschaltverzögerung gestartet. Ist diese abgelaufen, wird "Wert für Ausschalten" entsprechend gesendet.

Beispiel für zweistufiges Ausschalten:

Ausschaltverzögerung = 5 Minuten

- Wert für Ausschalten = 0 %
- Wert für reduzierte Helligkeit = 20 %
- Helligkeit reduziert nach Ausschaltverzögerung = 3 Minuten

Wird keine Bewegung mehr erkannt, wird das Licht nach 5 Minuten auf 20 % gedimmt und nach weiteren 3 Minuten auf 0 % (Ausschalten).

Die nächsten Parameter beziehen sich auf die Zusatzfunktion „Tag-/Nachtbetrieb“

10.3.2.5 Einschaltwert Tag

Optionen:	0 ... 100 %
	0 ... 255

Die Wertebereiche gelten, je nach DPT, für:

- Ausgang ist vom Typ 1-Byte 0..100 %
- Ausgang ist vom Typ 1-Byte 0..255

Dieser Wert ist der Wert, der im Tagbetrieb und beim Starten der Bewegungserkennung versendet wird.

10.3.2.6 Ausschaltwert Tag

Optionen:	0 ... 100 %
	0 ... 255

Die Wertebereiche gelten, je nach DPT, für:

- Ausgang ist vom Typ 1-Byte 0..100%
- Ausgang ist vom Typ 1-Byte 0..255

Dieser Wert ist der Wert der im Tagbetrieb und nach Ende der Ausschaltverzögerungszeit versendet wird.

10.3.2.7 Nachlaufzeit für Tag

Optionen:	00:00:10 ... 00:03:00 ... 18:12:15

Ausschaltverzögerungszeit für den Tagbetrieb.

10.3.2.8 Helligkeitsschwelle Tag

Optionen:	0,5 ...1000 ... 100.000 Lux

Hier kann die Helligkeitsschwelle für die Aktivierung des Geräts im Tagbetrieb eingestellt werden.

Hinweis
Der Tagmodus wird mit dem Wert „0“ aktiviert und mit einer „1“ deaktiviert. D. h. „Tagbetrieb“ ist die Default-Einstellung.
Der Nachtbetrieb wird unter „Allgemeine Parameter“ eingestellt.

Die nächsten Parameter beziehen sich auf die Zusatzfunktion „Zweistufiges Abschalten“

10.3.2.9 Wert für 2. Stufe

Optionen:	0 ... 20 ... 100 %
	0 ... 51 ... 255

Die Wertebereiche sind abhängig vom DPT für:

- Ausgang ist vom Typ 1-Byte 0..100%
- Ausgang ist vom Typ 1-Byte 0..255

Hier wird der Wert für die reduzierte Helligkeit eingestellt. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird der Wert auf diesen Wert gesetzt.

10.3.2.10 Nachlaufzeit für die 2. Stufe [hh:mm:ss]

Optionen:	00:00:10 ...00:05:00 ... 18:12:15

Hier wird der Wert für die Nachlaufzeit für die 2. Stufe eingestellt. Die Nachlaufzeit setzt sich dann aus Nachlaufzeit sowie der Nachlaufzeit für die 2. Stufe zusammen.

10.3.2.11 Objekt Nachlaufzeit für 2. Stufe nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Die Nachlaufzeit kann ausschließlich über die Parametereinstellung „Nachlaufzeit für die 2. Stufe“ verändert werden.
- Ja:
  - Zur Veränderung der Nachlaufzeit der zweiten Stufe des Bewegungsmelders gibt es ein separates 2 Byte großes Objekt (Eingang) „Nachlaufzeit für die 2. Stufe“. Die Eingabe der Zeit erfolgt in Sekunden. Eine Nachlaufzeit von z. B. 4 Minuten hat einen Wert von 240 Sekunden.

Hinweis
Die Werte liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein zu kleiner oder zu großer Wert gesendet, wird der Wert automatisch an den Grenzwert angepasst:
- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

Die folgenden Parameter beziehen sich auf den gesamten Bewegungsmelder

10.3.2.12 Zwangsabschaltung nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Betriebsmodus“ auf „Automatik“ oder „Ausschaltautomatik“ eingestellt ist.

- Nein:
  - Das Gerät schaltet nicht nach einer festgelegten Zeit aus, um eine neue Helligkeitsmessung durchzuführen.
- Ja:
  - Bei detektierter Bewegung kann das Licht eingeschaltet sein, obwohl die Helligkeit zum Ausschalten bereits überschritten wurde. Dieser Effekt kann durch die Aktivierung dieses Parameters verhindert werden. Der Bewegungsmelder schaltet dann nach 3x Ausschaltverzögerung oder nach mindestens 90 Minuten bzw. maximal 24 Stunden einmalig aus, um eine neue Helligkeitsmessung durchzuführen.

Ist der Bewegungsmelder eingeschaltet und detektiert weiterhin Bewegung, arbeitet er vorerst helligkeitsunabhängig.

Hinweis
Bei erkannter Bewegung bleibt das Licht an, obwohl die Helligkeit ausreichend sein kann. Dieser Effekt kann durch die Aktivierung dieses Parameters verhindert werden

10.3.2.13 Objekt für Nachlaufzeit nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es besteht die Möglichkeit die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung „Nachlaufzeit“ zu verändern.
- Ja:
  - Zur Veränderung der Nachlaufzeit des Bewegungsmelders steht ein separates 2 Byte Objekt „Nachlaufzeit“ (Eingang) zur Verfügung. Die eingegebene Zeit ist in Sekunden. Eine Nachlaufzeit von z. B. 4 Minuten hat einen Wert von 240 Sekunden.

Hinweis
Die sendbaren Werte liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein zu kleiner oder zu großer Wert gesendet, wird der Wert automatisch an den Grenzwert angepasst:
- Wert < 10 -> Wert = 10
- Wert > 65535 -> Wert = 65535

10.3.2.14 Objekt für Testmodus nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es besteht keine Möglichkeit, den Melder über ein separates Objekt in den Testmodus zu versetzen, um den Erfassungsbereich zu testen.
- Ja:
  - Es gibt ein separates 1-Bit Objekt „Testmodus aktivieren“ (Eingang), um den Testmodus mit einer 1 zu aktivieren. Diese Funktion wird mit dem Empfang einer 0 auf diesem Objekt oder automatisch nach 10 Minuten beendet. Während des Testmodus blinkt die LED rot, solange der Sensor ausgelöst wird und die Ausschaltzeit von 3 Sekunden noch nicht abgelaufen ist.

10.3.2.15 Objekt Aktorstatus nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es gibt kein separates Aktorstatusobjekt zur Verknüpfung mit dem Status eines Aktors.
- Ja:
  - Es wird ein 1 Bit Kommunikationsobjekt (Eingang) „Aktorstatus“ aktiviert. Dieses wird z. B. mit dem Status eines Schaltaktors verknüpft. Wird dieser Aktor über einen Zentralbefehl ausgeschaltet, wird der Melder darüber informiert und ist nach der Totzeit wieder zum Einschalten bereit.

10.3.2.16 Objekt Status manuelle Bedienung nutzen

Hinweis
Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ein-/Ausschaltautomatik aktiviert wurde und/oder wenn der externe Taster betätigt wurde.

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es gibt kein separates Objekt „Status manuelle Bedienung“ zur Überwachung des Status der Steuerung.
- Ja:
  - Es wird ein 1-Bit Kommunikationsobjekt (Ausgang) „Status manuelle Bedienung“ aktiviert. Dieses Objekt sendet ein 1-Telegramm, wenn der Bewegungsmelder deaktiviert ist und nur noch eine Handbedienung über den externen Tastereingang möglich ist. Sendet dieses Objekt ein 0-Telegramm, schaltet der Bewegungsmelder wieder in den Automatikbetrieb.

10.3.2.17 Totzeit

Optionen:	00.100... 01.250 ... 59.999

Die eingestellte Totzeit wird gestartet, nachdem der Bewegungsmelder durch Ablauf der Nachlaufzeit ausgeschaltet wurde, oder wenn auf den Kommunikationsobjekten „Externer Taster“ oder „Aktorstatus “ein Ausschalttelegramm empfangen wird.

Wird während dieser Zeit eine Bewegung erkannt, wird der Melder nicht sofort eingeschaltet. Die Totzeit wird zunächst um sieben Sekunden verlängert. Findet nach diesen sieben Sekunden immer noch eine Bewegung statt, schaltet der Bewegungsmelder wieder ein.

Wird während der Totzeit keine Bewegung erkannt, ist der Bewegungsmelder nach der Totzeit wieder aktivierungsbereit.

Dieses Verhalten kann beispielsweise wichtig sein, wenn die Lampe stark abkühlt und sich im Erfassungsbereich des Bewegungsmelders befindet. Ohne eine Sperre würde es zu einem unbeabsichtigten Einschalten kommen. Sinn der Totzeit ist es, ein sofortiges Wiedereinschalten zu verhindern.

Beispiel:

Die Person schaltet beim Verlassen des Raumes das Licht manuell aus. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen ein erneutes Einschalten bewirken.

Hinweis
Das Kommunikationsobjekt „Externer Taster“ wird unter „Parameter Taster“ aktiviert. Unter „Extraparameter“ ist das Objekt „Aktorstatus“ aktiviert.

10.3.2.18 „Eingang Nebenstelle“ berücksichtigt Einschaltverzögerungszeit

Hinweis
Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn der Sub-Eingang aktiviert wurde.

Optionen:	Ja
	Nein

- Ja:
  - Die Nebenstelle berücksichtigt die gleiche Totzeit wie dieser Hauptmelder.
- Nein:
  - Die Nebenstelle berücksichtigt die Totzeit nicht.

10.3.2.19 Überschreibe Einstellungen bei Download

Optionen:	Ja
	Nein

- Ja:
  - Beim erneuten Download der Applikation in den Bewegungsmelder werden die über Objekt veränderbaren Werte mit den parametrierten Werten der ETS-Applikation überschrieben.
- Nein:
  - Beim erneuten Download der Applikation in den Bewegungsmelder werden die über Objekt veränderbaren Werte nicht mit den parametrierten Werten der ETS-Applikation überschrieben.

Werte:

- Nachlaufzeit
- Helligkeitsschwelle intern

10.3.3 Helligkeitsparameter

Hinweis
- Die folgenden Parameter sind nur verfügbar, wenn unter „Gerätekonfiguration - Bewegungsmelder“ das Kontrollkästchen „EXT“ aktiviert ist
- Weiterhin muss unter „Extraparameter“ entweder „Automatik“, „Einschaltautomatik“ oder „Überwachung“ parametriert sein.

10.3.3.1 Verwendete Helligkeit

Optionen:	helligkeitsunabhängig
	nur intern
	nur extern
	intern oder extern

- Helligkeitsunabhängig:
  - Der Melder arbeitet helligkeitsunabhängig und schaltet bei jeder Bewegung.
- Nur intern:
  - Der Melder entscheidet anhand einer intern gemessenen Helligkeit und Helligkeitswertschwelle, ob er bei Bewegung einschaltet.
- Nur extern:
  - Der Melder entscheidet anhand dieser extern gemessenen Helligkeit (z. B. durch einen externen Helligkeitssensor) und dem Parameter „externe Helligkeitswertschwelle“ (Lux), ob er bei Bewegung einschaltet.
- Intern oder extern:
  - Der Melder wird nur aktiviert, wenn die intern gemessene Helligkeit die interne Helligkeitswertschwelle unterschreitet ODER die extern gemessene Helligkeit die externe Helligkeitswertschwelle unterschreitet.

10.3.3.2 Eingang Nebenstelle übernimmt die Helligkeit

Optionen:	NICHT berücksichtigen
	berücksichtigen

- NICHT berücksichtigen:
  - Die Nebenstelle verwendet ihre eigene Helligkeitsmessung unabhängig von der Hauptstelle.
- Berücksichtigen:
  - Die Nebenstelle nutzt die Helligkeitsmessung der Hauptstelle und sendet keine eigenen Helligkeitswerte. Das Schalten von z. B. Beleuchtung erfolgt basierend der durch die Hauptstelle gemessenen Helligkeit.

10.3.3.3 Objekt zur helligkeitsunabhängigen Erfassung nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Für die helligkeitsunabhängige Erfassung gibt es kein separates Objekt.
- Ja:
  - Es wird ein 1 Bit Kommunikationsobjekt „Helligkeitsunabhängige Erfassung“ (Eingang) freigegeben. Dieses Objekt ermöglicht die helligkeitsunabhängige Schaltung des Melders. Empfängt dieses Objekt ein 0-Telegramm, arbeitet dieser wieder mit der eingestellten Helligkeitsschwelle.

10.3.3.4 Helligkeitsunabhängige Erfassung aktivieren mit

Optionen:	Ein-Telegramm
	Aus-Telegramm

- Ein-Telegramm:
  - Die helligkeitsunabhängige Erfassung wird mit einem 1-Telegramm aktiviert und mit einem 0-Telegramm deaktiviert.
- Aus-Telegramm:
  - Die helligkeitsunabhängige Erfassung wird mit einem 0-Telegramm aktiviert und mit einem 1-Telegramm deaktiviert.

10.3.3.5 Helligkeitsunabhängige Erfassung nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Die helligkeitsunabhängige Erfassung ist nach Busspannungswiederkehr, Neuprogrammierung oder Reset deaktiviert.
- Ja:
  - Die helligkeitsunabhängige Erfassung ist nach Busspannungswiederkehr, Neuprogrammierung oder Reset aktiviert.

10.3.3.6 Objekt für interne Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es existiert kein separates Objekt „interne Helligkeitsschwelle“.
- Ja:
  - Es wird ein 2 Byte Kommunikationsobjekt (Eingang) „Helligkeitsschwelle intern“ aktiviert. Hiermit kann die Schaltschwelle verändert werden, bei der der Melder aktiviert wird. Der Wert wird in Lux an dieses Objekt gesendet.

Hinweis
Der Wertebereich liegt zwischen 0,5 – 1100 Lux.

10.3.3.7 Objekt für externe Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es existiert kein separates Objekt „Externe Helligkeitsschwelle“.
- Ja:
  - Es wird ein 2 Byte Kommunikationsobjekt (Eingang) „Externe Helligkeitsschwelle“ aktiviert. Hiermit kann die Schaltschwelle verändert werden, bei der der Melder aktiviert wird. Der Wert wird in Lux an dieses Objekt gesendet.

Hinweis
Der Wertebereich liegt zwischen 0,5 – 1100 Lux.

10.3.3.8 Helligkeitsschwelle extern (Lux)

Optionen:	1 ... 500 ... 1000

Mit der Helligkeitsschwelle wird festgelegt, bei welchem Lux Wert der Melder ansprechen soll. Schaltet der Melder nicht ein und liegt die gemessene Helligkeit über der eingestellten Schwelle, wird bei Bewegung kein Telegramm gesendet. Die Schwelle gilt nur für die Außenhelligkeit.

10.3.4 Tasterparameter

Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur verfügbar, wenn als Konfigurationsmodus „Premium“ ausgewählt worden ist.

10.3.4.1 Externer Taster schaltet ein mit

Optionen:	Ein-Telegramm
	Aus-Telegramm

- Ein-Telegramm:
  - Der Melder wird mit einem 1-Telegramm aktiviert und mit einem 0-Telegramm deaktiviert.
- Aus-Telegramm:
  - Der Melder wird mit einem 0-Telegramm aktiviert und mit einem 1-Telegramm deaktiviert.

10.3.4.2 Objekt manuelle Bedienung nutzen

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es gibt kein separates Objekt „Umschaltung manuelle Bedienung“.
- Ja:
  - Es wird ein 1-Bit Kommunikationsobjekt (Eingang) „Umschaltung manuelle Bedienung“ aktiviert. Wird an diesem Eingang ein EIN-Telegramm (je nach Parameter „Manueller Betrieb wird aktiviert mit“) empfangen, wird der Bewegungsmelder deaktiviert. In diesem Fall ist nur noch eine manuelle Bedienung über das Objekt „Externer Taster“ möglich. Der Empfang eines AUS-Telegramms (je nach Parameter „Manueller Betrieb wird aktiviert mit“) versetzt den Melder wieder in den Zustand vor der Handbedienung.

10.3.4.3 Manueller Betrieb wird aktiviert mit

Optionen:	Ein-Telegramm
	Aus-Telegramm

- Ein-Telegramm:
  - Mit einem 1-Telegramm wird der Melder deaktiviert und mit einem 0-Telegramm aktiviert.
- Aus-Telegramm:
  - Mit einem 0-Telegramm wird der Melder deaktiviert und mit einem 1-Telegramm aktiviert.

10.3.5 Erfassungsbereiche

Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur für PMH-Geräte verfügbar.

10.3.5.1 Linke Seite erfassen

Optionen:	Ja
	Nein

10.3.5.2 Rechte Seite erfassen

Optionen:	Ja
	Nein

10.3.5.3 Reichweite

Optionen:	niedrig
	mittel
	hoch

10.3.6 Freigabe

Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur verfügbar, wenn als Konfigurationsmodus „Premium“ ausgewählt worden ist.

10.3.6.1 Freigabe des Detektorobjekts verwenden

Optionen:	Nein
	Ja

- Nein:
  - Es ist kein Objekt vorhanden, mit dem der Melder gesperrt oder freigegeben werden kann.
- Ja:
  - Es wird ein 1-Bit Kommunikationsobjekt (Eingang) „Freigabe Melder“ freigegeben. Über dieses Objekt kann der Melder freigegeben oder gesperrt werden. Während der Sperrung werden vom Melder keine Telegramme gesendet.

10.3.6.2 Freigeben mit

Optionen:	Ein-Telegramm
	Aus-Telegramm

- Ein-Telegramm:
  - Beim Empfang des Werts 1 auf dem Objekt „Bewegung freigeben (Eingang)“ wird der Melder freigegeben, beim Wert 0 wird er gesperrt.
- Aus-Telegramm:
  - Beim Empfang des Wertes 0 auf dem Objekt „Bewegung freigeben (Eingang)“ wird der Melder freigegeben, beim Wert 1 wird er gesperrt.

10.3.6.3 Detektor nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	aktiv
	inaktiv

- aktiv:
  - Bei einer Busspannungsunterbrechung oder Neuprogrammierung des Geräts sowie nach einem Reset ist das Gerät aktiviert und funktioniert normal.
- inaktiv:
  - Bei einer Busspannungsunterbrechung oder Neuprogrammierung des Geräts sowie nach einem Reset ist das Gerät deaktiviert und muss für die normale Funktion aktiviert werden.

10.3.6.4 Ausgang sendet bei Aktivierung

Optionen:	Kein Telegramm
	Aktuellen Status
	Einzelwert für Einschalten
	Einzelwert für Ausschalten

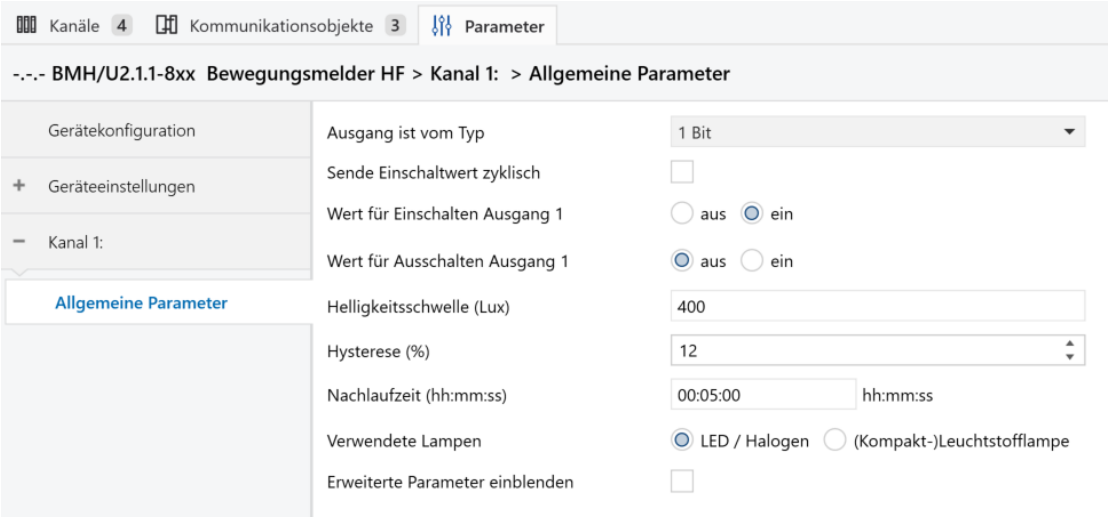
- Kein Telegramm:
  - Bei der Freigabe wird kein Telegramm gesendet.
- Aktuellen Status:
  - Bei der Freigabe prüft der Melder, ob eine Bewegung stattgefunden hat und die Helligkeit unterhalb der Helligkeitswertschwelle liegt. Wenn ja, wird der Einzelwert für Einschalten gesendet. Andernfalls wird der Einzelwert für Ausschalten gesendet.
- Einzelwert für Einschalten:
  - Bei der Freigabe wird der Einzelwert gesendet, der unter dem Parameter „Wert für Einschalten“ parametriert wurde.
- Einzelwert für Ausschalten:
  - Bei der Freigabe wird der Einzelwert gesendet, der unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ parametriert wurde.

10.3.6.5 Ausgang sendet bei Blockierung

Optionen:	Kein Telegramm
	AUS nach Ablauf der Ausschaltverzögerung
	Einzelwert für Einschalten
	Einzelwert für Ausschalten

- Kein Telegramm:
  - Während der Sperrung wird kein Telegramm gesendet.
- AUS nach Ablauf der Ausschaltverzögerung:
  - Während der Sperrung wird die Ausschaltverzögerung von vorne gestartet und der Melder sendet erst nach Ablauf dieser Zeit den unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ parametrierten Wert.
- Einzelwert für Einschalten:
  - Während der Sperrung wird der unter dem Parameter „Wert für Einschalten“ parametrierte Einzelwert gesendet.
- Einzelwert für Ausschalten:
  - Während der Freigabe wird der unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ parametrierte Einzelwert gesendet.

10.4 Applikation „Konstantlichtschalter“



10.4.1 Allgemeine Parameter - Ausgang ist vom Typ

Optionen:	1 Bit
	1 Byte 0..100 %
	1 Byte 0..255
	Lichtszenennummer (1-64)
	RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte)
	2 Byte Float

- 1 Bit: bestimmt für Schaltaktoren.
- 1 Byte 0..100%: zum Ansteuern von Dimmern.
- 1 Byte 0..255: für Aktoren, die mit einem Wert zwischen 0 und 255 angesteuert werden.
- Lichtszenenummer 1..64: zum Ansteuern von Lichtszenen.
- RTR-Betriebsartenumschaltung (1 Byte): um direkt Raumtemperaturregler in eine bestimmte Betriebsart zu schalten:
  - Auto
  - Komfort
  - Standby
  - ECO
  - Frost-/Hitzeschutz

- 2 Byte Float: um z. B. eine bestimmte Temperatur zu senden

Hinweis
Wenn man den Ausgangstyp ändert, wechseln auch die Einstellmöglichkeiten für die Parameter:
- Wert für Einschalten Ausgang 1
- Wert für Ausschalten Ausgang 1

und wenn aktiviert auch für:
- Wert für Einschalten Ausgang 2
- Wert für Ausschalten Ausgang 2

In diesem Handbuch werden nur die Werte für die Einstellung 1 Bit beschrieben.

10.4.2 Allgemeine Parameter - Wert für Einschalten zyklisch senden

Optionen:	Nein
	Ja

– Nein: der eingestellte Wert wird nur einmal über den Bus gesendet.
– Ja: der eingestellte Wert wird zyklisch über den Bus gesendet.
– Der Parameter „zyklische Wiederholzeit“ wird zusätzlich angezeigt.

10.4.3 Allgemeine Parameter - Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:00:30 .. 18:12:15

– Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme liegt.

10.4.4 Allgemeine Parameter - Wert für Einschalten Ausgang 1

Optionen:	Ein
	Aus

– Ein: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.
– Aus: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.

10.4.5 Allgemeine Parameter - Wert für Ausschalten Ausgang 1

Optionen:	Ein
	Aus

– Aus: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.
– Ein: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.

10.4.6 Allgemeine Parameter - Helligkeitsschwelle (Lux)

Optionen:	1 .. 20 .. 1000

– Hierüber wird die gewünschte Helligkeit des Raumes eingestellt. Unterhalb diese Schwelle - Hysterese wird der Präsenzmelder bei Bewegung schalten. Der Präsenzmelder wird wieder ausschalten, wenn gilt:
Gemessene Helligkeit - Kunstlichtanteil = Helligkeitsschwelle + Hysterese.

Hinweis
Der hier eingegebene Wert ist kleiner als der im Raum über ein Luxmeter eingestellte Regelwert. Dies ist abhängig von der Kalibrierung des Helligkeitssensors bei den Helligkeitserfassungseinstellungen. Wenn man dort das Objekt zur Helligkeitsanpassung nutzt, muss hier die gewünschte Helligkeit für die Arbeitsfläche eingestellt werden.

Beispiel:

Die Helligkeit soll an der Schreibtischoberfläche 500 Lux betragen. Der Präsenzmelder ermittelt aber seine benötigte Helligkeit an der Position, an der er angebracht wurde (z. B. an der Decke misst er nur 20 Lux). Das bedeutet, dass zwischen der Helligkeit an dem ausgeleuchteten Tisch und an der Decke ein Unterschied besteht.

Wenn man jetzt das Objekt zur „Helligkeitsanpassung (Tageslicht)“ bzw. die Objekte „Helligkeitsanpassung (Ausgang 1 / 2)“ nutzt, kann man (nach Kalibrierung des Helligkeitssensors) hier die 500 Lux eintragen.

10.4.7 Allgemeine Parameter - Hysterese

Optionen:	10 .. 12 .. 100

– Schaltschwelle = Helligkeitsschwelle ± Hysterese

Die Hysterese vermeidet häufiges Schalten, wenn die aktuelle Umgebungshelligkeit nahe an der Helligkeitsschwelle ist.

10.4.8 Allgemeine Parameter - Nachlaufzeit (hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:03:00 .. 18:12:15

– Die Nachlaufzeit ist hier etwas anders als beim Bewegungsmelder. Hier wird die Nachlaufzeit gestartet, wenn die Sensoren keine Bewegung mehr detektieren. Wenn der Präsenzmelder währen der Nachlaufzeit eine Bewegung erfasst, wird der Nachlaufzeit-Timer getriggert.

10.4.9 Allgemeine Parameter - Verwendetes Leuchtmittel

Optionen:	(Kompakt-)Leuchtstofflampe
	LED / Halogen

Durch die Auswahl des verwendeten Leuchtmittels wird die Zeit vorgegeben, nach der der Konstantlichtschalter anfängt, den Kunstlichtanteil herauszurechnen. Einige Leuchten brauchen viel Zeit, um die maximale Helligkeit zu erreichen, z.B. Leuchtstofflampen.
Messen..Schalten..Zeit..Messen; Kunstlicht = Δ Helligkeit.

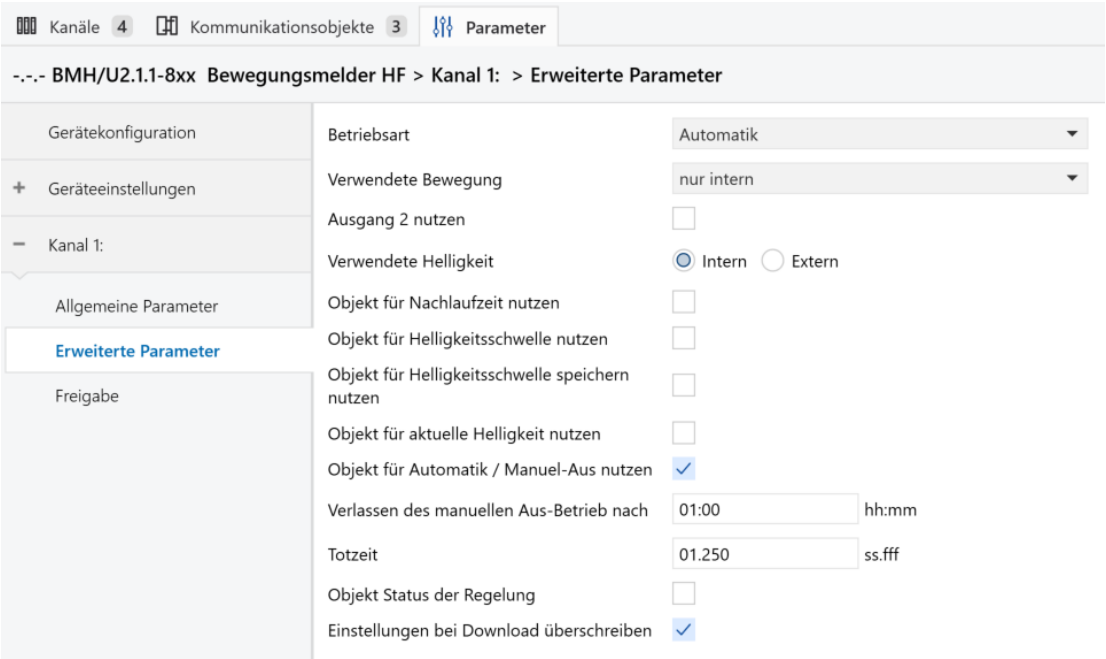
– (Kompakt-)Leuchtstofflampe: Verzögerungszeit 4 Minuten
– LED / Halogen: Keine Verzögerungszeit

10.4.10 Allgemeine Parameter - Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	Nein
	Ja

Beispiele:

- Erweiterte Parameter
- Sensorauswahl
- Freigabe
  – Nein: nur die wichtigsten Parameter zum Einstellen des Präsenzmelders sind sichtbar
  – Ja: alle Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden.



10.4.11 Erweiterte Parameter - Betriebsart

Optionen:	Automatik
	Ausschaltautomatik
	Bewegungsunabhängiges Arbeiten

– Automatik = Automatisches Ein- und Ausschalten.

  In der Betriebsart „Automatik“ schaltet der Präsenzmelder, falls es zu dunkel ist, bei Bewegungserkennung automatisch ein. Das Ausschalten erfolgt nach der eingestellten Nachlaufzeit ab der letzten Erfassung.

– Ausschaltautomatik = Manuelles Ein- und automatisches Ausschalten.

  In der Betriebsart „Ausschaltautomatik“ muss der Präsenzmelder manuell über das Objekt „Automatik/Manuell aus“ eingeschaltet werden. Das Ausschalten erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der Nachlaufzeit.

– Bewegungsunabhängiges Arbeiten = Helligkeitsabhängiges Ein- und Ausschalten.

  In der Betriebsart „Bewegungsunabhängiges Arbeiten“ schaltet der Präsenzmelder nur auf Basis der Helligkeit ± Hysterese ein bzw. aus. Aktivierung / Deaktivierung über das Objekt „Automatik/Manuell“.

10.4.12 Erweiterte Parameter - Verwendete Bewegungserfassung

Optionen:	nur intern
	nur extern
	intern und extern

– nur intern: Der Präsenzmelder reagiert nur auf intern gemessene Bewegung.

– nur extern: Der Präsenzmelder reagiert nur auf Telegramme, die über das Objekt „Nebenstelle (Eingang)“ empfangen werden.

– intern und extern: Der Präsenzmelder reagiert auf intern gemessene Bewegung und auf externe Telegramme, die über das Objekt „Nebenstelle (Eingang)“ empfangen werden.

10.4.13 Erweiterte Parameter - Nebenstelle sendet

Optionen:	zyklisch Ein-Telegramm
	Ein-/Aus-Telegramm

– zyklisch Ein-Telegramm: Der Präsenzmelder, der als Nebenstelle mit der Hauptstelle verbunden wird, sendet nur zyklisch Ein-Telegramme.

– Ein-/Aus-Telegramm: Der Präsenzmelder, der als Nebenstelle mit der Hauptstelle verbunden wird, sendet Ein-/Aus-Telegramme.

10.4.14 Erweiterte Parameter - Ausgang 2 verwenden

Optionen:	nein
	ja

– nein: Es gibt nur den Ausgang 1 und dieser sendet seine Telegramme an einen Aktor.
– ja: Ein Kommunikationsobjekt „Ausgang 2 (Ausgang)“ wird freigegeben. Die Beleuchtung kann jetzt in zwei Stufen ein- und ausgeschaltet werden. Erst wird „Ausgang 1“ eingeschaltet und wenn das Kunstlicht dann nicht ausreichend ist, wird auch „Ausgang 2“ zugeschaltet. Wenn die Außenhelligkeit dann wieder zunimmt wird erst wieder „Ausgang 2“ ausgeschaltet. Wenn die Außenhelligkeit dann ein ausreichendes Niveau erreicht hat, wird auch „Ausgang 1“ wieder ausgeschaltet.

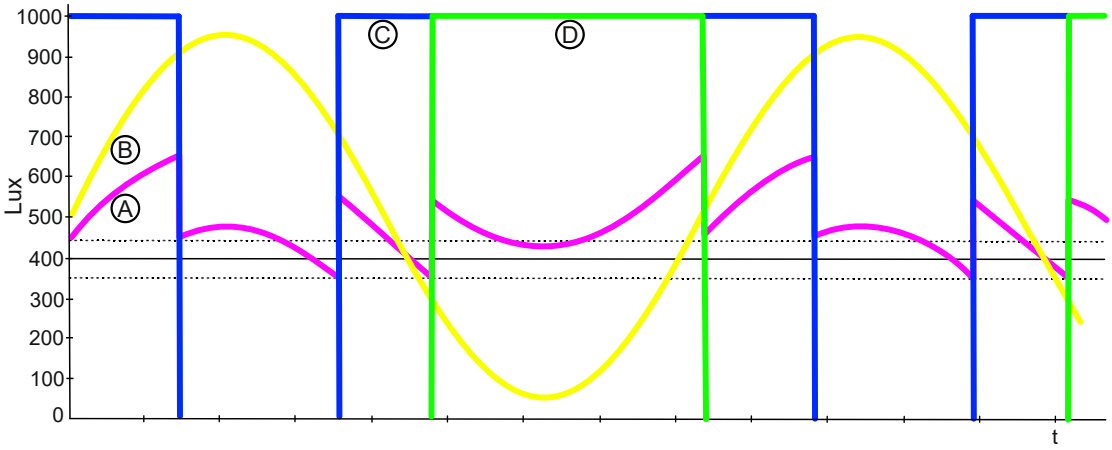


Abb. 9: Zeitlicher Verlauf des Konstantlichtschalters. [Außenlicht (hier gelb)] hat in dieser Simulation einen sinusförmigen Verlauf mit einer Amplitude von 1000 Lux. Die magentafarbene Kurve ist das resultierende Innenlicht in Lux. Die Helligkeitsschwelle liegt bei 400 Lux mit einer Hysterese von 10%.

A	Innenlicht
B	Außenlicht
C	Ausgang 1
D	Ausgang 2

10.4.15 Erweiterte Parameter - Wert für Einschalten Ausgang 2

Optionen:	Ein
	Aus

– Ein: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.
– Aus: wenn der Präsenzmelder eine Bewegung erfasst, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.

10.4.16 Erweiterte Parameter - Wert für Ausschalten Ausgang 2

Optionen:	Aus
	Ein

– Aus: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 0 über den Bus gesendet.
– Ein: wenn keine Bewegung mehr erkannt wird und die Nachlaufzeit abgelaufen ist, wird der Wert 1 über den Bus gesendet.

10.4.17 Erweiterte Parameter - Verwendete Helligkeit

Optionen:	intern
	extern

– intern: Der Präsenzmelder nutzt seine eigene gemessene Helligkeit und Helligkeitsschwelle um zu entscheiden, ob der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird.
– extern: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt „Externe Helligkeit (Eingang)“ wird freigegeben. Der Präsenzmelder nutzt diese extern gemessene Helligkeit und den Parameter „Helligkeitsschwelle (Lux)“ um zu entscheiden, ob der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird.

10.4.18 Erweiterte Parameter - Objekt für Nachlaufzeit nutzen

Optionen:	nein
	ja

– nein: es gibt nur die Möglichkeit, die Nachlaufzeit über die Parametereinstellung „Nachlaufzeit“ zu ändern.
– ja: es gibt ein separates 2-Byte Objekt „Nachlaufzeit (Eingang)“, worüber man die Nachlaufzeit des Präsenzmelders ändern kann. Die Zeit wird in Sekunden eingegeben. Eine Nachlaufzeit von 4 min hat somit als Beispiel einen Wert von 240 Sekunden.

Hinweis
Die Werte, die man senden kann, liegen zwischen 10 und 65535 Sekunden. Wird ein Wert gesendet, der zu klein oder zu groß ist, erfolgt automatisch eine Anpassung des Wertes auf den Grenzwert :
– Wert < 10 -> Wert = 10
– Wert > 65535->Wert = 65535

10.4.19 Erweiterte Parameter - Objekt für Helligkeitsschwelle nutzen

Optionen:	nein
	ja

– nein: Es gibt kein separates Objekt „Helligkeitsschwelle“.
– ja: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt „Helligkeitsschwelle (Ein-/Ausgang)“ wird freigegeben. Hierüber kann man die Schaltschwelle ändern, wobei der Präsenzmelder aktiviert oder deaktiviert wird. Der Wert in Lux wird an dieses Objekt gesendet.

10.4.20 Erweiterte Parameter - Objekt für Helligkeitsschwelle Speichern nutzen

Optionen:	nein
	ja

– nein: Es gibt kein extra Objekt „Helligkeitsschwelle Speichern“.
– ja: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Helligkeitsschwelle Speichern (Eingang)“ wird freigegeben. Hierüber kann man die aktuell gemessene Helligkeit mit einem 1-Telegramm als neue Schaltschwelle speichern.

10.4.21 Erweiterte Parameter - Objekt für Ist-Helligkeit nutzen

Optionen:	nein
	ja

– nein: Es gibt kein extra Objekt „Ist-Helligkeit“.
– ja: Ein 2-Byte-Kommunikationsobjekt „Ist-Helligkeit (Ausgang)“ wird freigegeben. Dieses Objekt gibt die korrigierte gemessene Helligkeit (Tageslicht korrigiert + Kunstlicht korrigiert) aus, die durch den Konstantlichtschalter verwendet wird.

10.4.22 Erweiterte Parameter - Ist-Helligkeit zyklisch senden

Optionen:	nein
	ja

– nein: Die Ist-Helligkeit wird nur zum Lesen zur Verfügung gestellt. Der Wert wird nicht automatisch gesendet.
– ja: Die Ist-Helligkeit wird jedes Mal an den Parameter „Ist-Helligkeit wird gesendet alle (hh:mm:ss)“ gesendet. Zusätzlich kann der Wert gelesen werden.

10.4.23 Erweiterte Parameter - Ist-Helligkeit wird gesendet alle(hh:mm:ss)

Optionen:	00:00:10 .. 00:05:00 .. 00:30:00

– Hier stellt man die Zeit ein, die zwischen dem Senden zweier Telegramme liegt.

10.4.24 Erweiterte Parameter - Objekt für Automatik / Manuell Aus nutzen

Optionen:	nein
	ja

– nein: Es gibt kein separates Objekt „Automatik / Manuell aus“.
– ja: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Automatik / Manuell aus (Eingang)“ wird freigegeben. Über dieses Objekt hat man die Möglichkeit, den Konstantlichtschalter für die Zeit „Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh:mm)“ mit einem 0-Telegramm manuell auszuschalten. Nach dieser Zeit funktioniert der Konstantlichtschalter wieder automatisch. Mit einem 1-Telegramm kann der Konstantlichtschalter wieder auf „Automatik“ gestellt werden. Dies ist außerdem wichtig für bewegungsunabhängiges Regeln und die Ausschaltautomatik.

10.4.25 Erweiterte Parameter - Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh:mm)

Optionen:	00:05 .. 01:00 .. 12:00

– Hier stellt man die Zeit ein, nach der der Konstantlichtschalter nach „manuell Ausschalten“ wieder in den Automatikbetrieb umschaltet.

10.4.26 Erweiterte Parameter - Totzeit (ss.fff)

Optionen:	00.100 .. 01.250 .. 59.999

– Die eingestellte Totzeit wird gestartet nach Ausschalten des Melders durch Ablauf der Nachlaufzeit oder wenn ein Ausschalttelegramm auf den Objekten „Externer Taster“ oder „Aktorstatus“ empfangen wird.

  Wird innerhalb dieser Zeit eine Bewegung erfasst, dann wird der Melder nicht sofort eingeschaltet. Die Totzeit wird erst um 7 Sekunden verlängert. Gibt es nach diesen 7 Sekunden immer noch eine Bewegung, schaltet sich der Melder wieder ein.

  Wird während der Totzeit keine Bewegung erfasst, ist der Melder nach der Totzeit wieder einschaltbereit.

  Dieses Verhalten kann z. B. dann wichtig sein, wenn sich das Leuchtmittel stark abkühlt und im Erfassungsbereich des Melders liegt. Ohne Sperren käme es zu einem ungewollten Einschalten. Sinn der Totzeit ist es, dass ein sofortiges Wiedereinschalten verhindert wird. Beispiel: Eine Person schaltet das Licht manuell aus, weil sie den Raum verlässt. Ohne die Totzeit würde die erkannte Bewegung beim Verlassen zum erneuten Einschalten führen.

Hinweis
Das Objekt „Externer Taster“ wird unter dem Parameter „Externer Taster“ aktiviert.
Das Objekt „Aktorstatus“ wird unter dem Parameter „Statusanzeige“ aktiviert.

10.4.27 Erweiterte Parameter - Objekt Status der Regelung nutzen

Optionen:	nein
	ja

– nein: Es gibt kein separates Objekt „Status der Regelung“.
– ja: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Status der Regelung (Ausgang)“ wird freigegeben. Dieses Objekt sendet ein 1-Telegramm wenn der Konstantlichtschalter automatisch funktioniert. Das Objekt sendet ein 0-Telegramm wenn manuell eingegriffen wird, z.B. manuell ausgeschaltet wurde.

10.4.28 Erweiterte Parameter - Einstellungen bei Download überschreiben

Optionen:	ja
	nein

– ja: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte mit den parametrierten Werten in der ETS Applikation überschrieben.
– nein: Wenn man die Applikation erneut in den Melder lädt, werden die über den Bus geänderten Werte nicht mit den parametrierten Werten in der ETS Applikation überschrieben.

Werte:

– Sollwert
– Nachlaufzeit
– Ermittelte Helligkeit der Leuchtbänder/Lampen
– Helligkeitskorrekturfaktoren

10.4.29 Freigabe - Freigabeobjekt Präsenzmelder nutzen

Optionen	nein
	ja

– nein: es gibt kein Objekt, mit dem man den Konstantlichtschalter sperren oder freigeben kann.
– ja: ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt „Freigabe Präsenz (Eingang)“ wird freigegeben. Über dieses Objekt ist es möglich, den Konstantlichtschalter freizugeben und zu sperren. Während der Sperrung werden keine Telegramme durch den Melder versendet.

10.4.30 Freigabe - Freigabe mit

Optionen:	EIN-Telegramm
	AUS-Telegramm

– EIN-Telegramm: Beim Empfang von Wert 1 auf dem Objekt „Freigabe Bewegung (Eingang)“ wird der Melder freigegeben und beim Wert 0 gesperrt.
– AUS-Telegramm: Beim Empfangen von Wert 0 auf dem Objekt „Freigabe Bewegung (Eingang)“ wird der Melder freigegeben und beim Wert 1 gesperrt.

10.4.31 Freigabe - Gerät ist nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	freigegeben
	gesperrt

– freigegeben: das Gerät ist freigegeben und funktioniert normal, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerat neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset.
– gesperrt: das Gerät ist gesperrt und muss erst für die normale Funktion freigegeben werden, wenn die Busspannung unterbrochen oder das Gerat neu programmiert wurde, sowie nach einem Reset.

10.4.32 Freigabe - Verhalten des Ausgangs bei Freigabe

Optionen:	Regelung beginnt beim aktuellen Ausgangswert
	Regelung beginnt beim Ausschaltwert

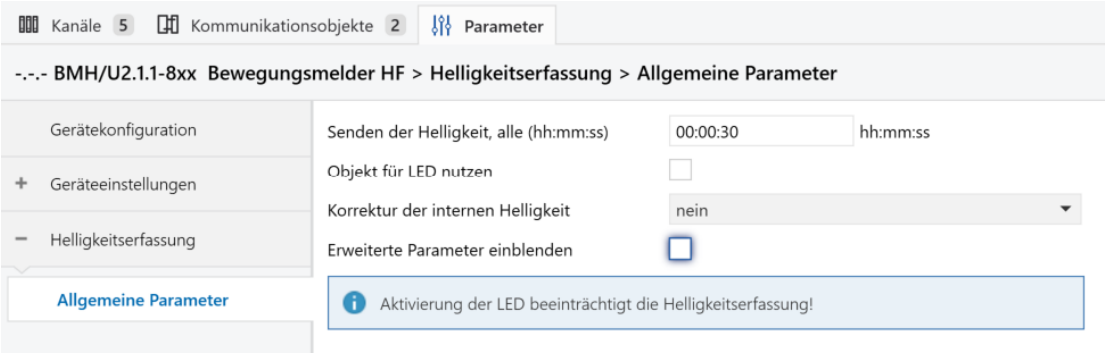
– Regelung beginnt beim aktuellen Ausgangswert: Bei Freigabe wird geprüft, ob eine Bewegung vorhanden ist. Wenn ja, wird die Beleuchtung eingeschaltet. Wenn nein, wird die Beleuchtung ausgeschaltet.
– Regelung beginnt beim Ausschaltwert: Bei Freigabe wird einmalig der Wert gesendet, der unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ parametriert wurde.

10.4.33 Freigabe - Ausgang sendet beim Sperren

Optionen:	kein Telegramm
	Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit
	einmalig Wert für Ausschalten
	einmalig Wert für Einschalten

– kein Telegramm: beim Sperren wird kein Telegramm gesendet.
– Aus nach Ablauf der Nachlaufzeit: beim Sperren wird die Nachlaufzeit neu gestartet und erst nach Ablauf dieser Zeit sendet der Melder den Wert, der unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ parametriert wurde.
– einmalig Wert für Ausschalten: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, der unter dem Parameter „Wert für Ausschalten“ parametriert wurde.
– einmalig Wert für Einschalten: beim Sperren wird einmalig der Wert gesendet, der unter dem Parameter „Wert für Einschalten“ parametriert wurde.

10.5 Applikation „Helligkeitserfassung“



Optionen:	Inaktiv
	Helligkeitserfassung

- Inaktiv:
  - Applikation ist nicht aktiv.
- Helligkeitserfassung:
  - Applikation ist aktiv.

Über die Applikation werden die Parameter für die Helligkeitserfassung und -überwachung festgelegt.

Die folgenden Ausgangs-Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „BR: Helligkeit“
- „BR: Alarm“

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Helligkeitserfassung“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.

10.5.1 Allgemeine Parameter

10.5.1.1 Senden der Helligkeit alle (hh:mm:ss)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:05 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)

Über den Parameter wird eingestellt, wie oft die gemessenen Helligkeitswerte auf den Bus gesendet werden.

10.5.1.2 Objekt für LED nutzen

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Kommunikationsobjekt „BR: LED“ ist nicht freigeschaltet.
- ja:
  - Kommunikationsobjekt „BR: LED“ ist freigeschaltet.

Über den Parameter kann das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „BR: LED“ (Eingang) freigeschaltet werden. Über das Objekt kann die Programmier-LED des Geräts ein- und ausgeschaltet werden.

Hinweis
Über das Kommunikationsobjekt wird nur die LED geschaltet. Das Gerät wird hiermit nicht in den Programmier-Modus versetzt.

10.5.1.3 Korrektur der internen Helligkeit

Optionen:	nein
	mit Tageslichtanpassung

- nein:
  - Der interne Helligkeitssensor wird nicht kalibriert.
- mit Tageslichtanpassung:
  - Der interne Helligkeitssensor wird kalibriert.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Empfindlichkeit des Helligkeitssensors an das Tageslicht angepasst wird. Bei der Einstellung „mit Tageslichtanpassung“ wird das Kommunikationsobjekt „BR: Helligkeitsanpassung (Tageslicht)“ freigeschaltet.

Die Helligkeitskorrektur wird hauptsächlich für die Applikation „Melder“ verwendet.

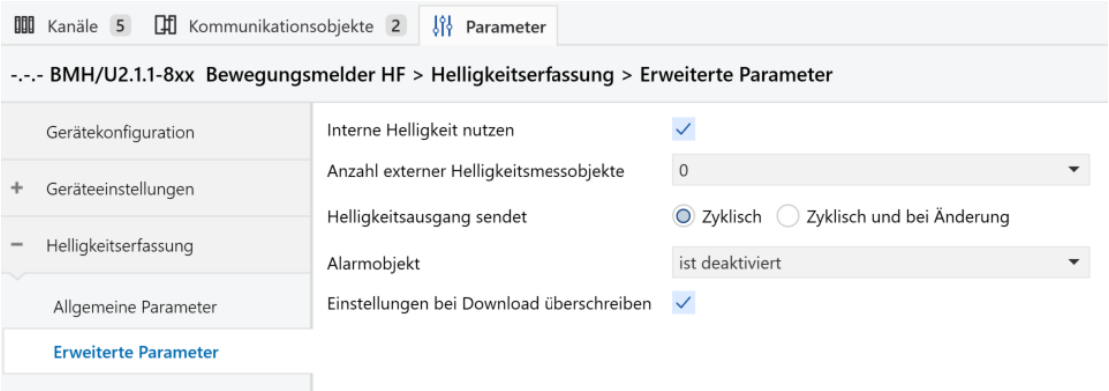
10.5.1.4 Erweiterte Parameter einblenden

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Nur die wichtigsten Parameter für die Helligkeitserfassung sind sichtbar.
- ja:
  - Die erweiterten Parameter sind sichtbar, auch solche, die in den meisten Fällen nicht benötigt werden.

Der Parameter schaltet zusätzliche Funktionen unter **Erweiterte Parameter** frei.

10.5.2 Erweiterte Parameter



Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur einstellbar, wenn der Parameter „Erweiterte Parameter einblenden“ auf „ja“ eingestellt ist. Der Parameter ist über **Allgemeine Parameter** aufrufbar.

10.5.2.1 Interne Helligkeit nutzen

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Interner Helligkeitssensor wird nicht genutzt. Die Helligkeitswerte müssen von externen Helligkeitssensoren gesendet werden.
- ja:
  - Interne Helligkeitssensor wird als Wertgeber für die unterschiedlichen Melder-Applikationen genutzt. Der Parameter ist nur dieser Applikation wirksam.

Über den Parameter wird festgelegt, ob der Helligkeitswert des geräteinternen Sensors verwendet wird.

10.5.2.2 Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte

Optionen:	1
	2

- 1:
  - Nur das Kommunikationsobjekt „BR: Externe Helligkeit 1“ ist freigeschaltet.
- 2:
  - Zusätzlich zum Kommunikationsobjekt „BR: Externe Helligkeit 1“ ist das Objekt „BR: Externe Helligkeit 2“ freigeschaltet.

Es können bis zu zwei externe Helligkeitssensoren angeschlossen werden. Über die Kommunikationsobjekte „BR: Externe Helligkeit 1/2“ (Eingang) werden die Helligkeitswerte der externen Sensoren empfangen. Helligkeitswerte des internen Helligkeitssensors werden nicht verwendet.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Interne Helligkeit nutzen“ auf „nein“ eingestellt ist.

10.5.2.3 Gewichtung der internen Helligkeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 100

Über den Parameter kann der Helligkeitswert des internen Sensors höher, gleich oder niedriger gewichtet werden als die Werte der externen Sensoren. Der gemittelte Wert wird anschließend für die Helligkeitserfassung verwendet. Eingabe in Prozent.

Hinweis
Die Summe aller Gewichtungswerte darf den Wert „100“ nicht überschreiten.
Beispiel:
Gewichtung interner Sensor: 50 %
Gewichtung externer Sensor 1: 30 %
Gewichtung externer Sensor 2: 20 %
Gewichtung gesamt: 100 %

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Interne Helligkeit nutzen“ auf „ja“ und der Parameter „Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte“ auf „1“ oder „2“ eingestellt ist.

10.5.2.4 Gewichtung der ext. Helligkeit 1

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 100

Über den Parameter kann der Helligkeitswert des ersten externen Sensors höher, gleich oder niedriger gewichtet werden als die Werte des internen und/oder zweiten externen Sensors. Der gemittelte Wert wird anschließend für die Helligkeitserfassung verwendet. Eingabe in Prozent.

Hinweis
Die Summe aller Gewichtungswerte darf den Wert „100“ nicht überschreiten.
Beispiel:
Gewichtung interner Sensor: 50 %
Gewichtung externer Sensor 1: 30 %
Gewichtung externer Sensor 2: 20 %
Gewichtung gesamt: 100 %

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte“ auf „1“ oder „2“ eingestellt ist.

10.5.2.5 Gewichtung der ext. Helligkeit 2

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 100

Über den Parameter kann der Helligkeitswert des zweiten externen Sensors höher, gleich oder niedriger gewichtet werden als die Werte des internen und/oder ersten externen Sensors. Der gemittelte Wert wird anschließend für die Helligkeitserfassung verwendet. Eingabe in Prozent.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte“ auf „2“ eingestellt ist.

10.5.2.6 Ausgang Helligkeit sendet

Optionen:	zyklisch
	zyklisch und bei Wertänderung

- zyklisch:
  - Helligkeitswert wird in festen Zeitabständen gesendet.
- zyklisch und bei Wertänderung:
  - Helligkeitswert wird in festen Zeitabständen und bei jeder Änderung des Helligkeitswerts gesendet

Über den Parameter wird festgelegt, ob der Helligkeitswert in festen Zeitabständen oder auch bei Wertänderung gesendet wird. Der Zeitabstand wird über den Parameter „Zykluszeit für die Helligkeitsüberwachung“ eingestellt.

10.5.2.7 Helligkeitsdifferenz für sofortiges Senden (%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 100 (%)

Über den Parameter wird eingestellt, wie groß die Änderung der Helligkeit sein muss, damit der nächste Helligkeitswert über das Objekt „BR: Ausgang“ gesendet wird. Eingabe in Prozent.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Ausgang Helligkeit sendet“ auf „zyklisch und bei Wertänderung“ eingestellt ist.

10.5.2.8 Zykluszeit für die Helligkeitsüberwachung

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:30 bis 18:12:15 (hh:mm:ss)

Die Helligkeitswerte der Helligkeitsüberwachung werden zyklisch auf den Bus gesendet.

Der Parameter legt den Zeitabstand fest, ab dem ein erneutes Senden der Telegramme erfolgt.

10.5.2.9 Alarmobjekt

Optionen:	ist deaktiviert
	sendet zyklisch
	sendet nur bei Änderung

- ist deaktiviert:
  – Kommunikationsobjekt „BR: Alarm“ ist nicht freigeschaltet.
- sendet zyklisch:
  – Kommunikationsobjekt „BR: Alarm“ ist freigeschaltet. Telegramme werden zyklisch auf den Bus gesendet.
- sendet nur bei Änderung:
  – Kommunikationsobjekt „BR: Alarm“ ist freigeschaltet. Telegramme werden nur bei Änderung des Helligkeitswerts gesendet.

Über den Parameter kann das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „BR: Alarm“ (Ausgang) freigeschaltet werden. Wenn innerhalb der Zykluszeit für die Helligkeitsüberwachung kein Telegramm von den externen Helligkeitssensoren empfangen wird, wird ein Ein-Telegramm über das Objekt „BR: Alarm“ gesendet.

Solange von den externen Helligkeitssensoren Telegramme zyklisch empfangen werden, wird über das Objekt „BR: Alarm“ ein Aus-Telegramm gesendet.

10.5.2.10 Einstellungen bei Download überschreiben

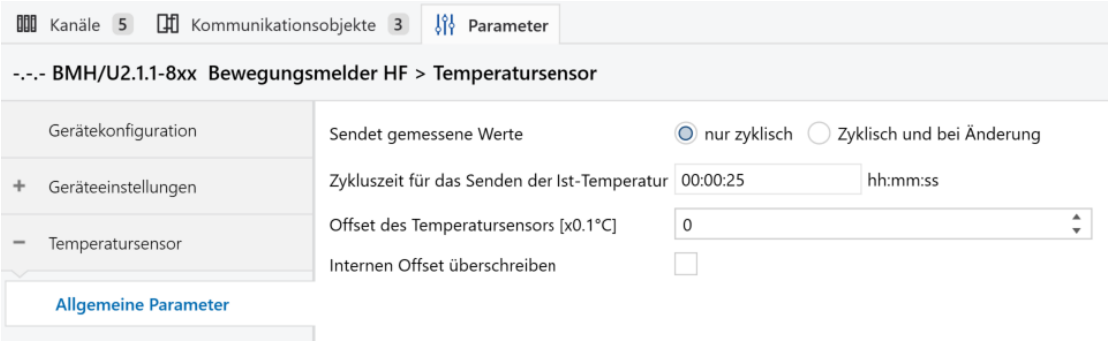
Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Einstellungen werden beim Download der Applikation nicht überschrieben.
- ja:
  - Bei einem Programmiervorgang des Melders werden die über den Bus geänderten Werte mit den in der Parametriersoftware voreingestellten Werten überschrieben.

Über den Parameter kann festgelegt werden, ob die aktuellen Einstellungen beim Download der Applikation überschrieben oder beibehalten werden.

Überschrieben wird der Parameter „Korrektur der internen Helligkeit“.

10.6 Applikation „Temperatur“



Temperatur — Applikation

Optionen:	Inaktiv
	Temperatursensor

- Inaktiv:
  - Applikation ist nicht aktiv.
- Temperatursensor:
  - Applikation ist aktiv.

Die Applikation schaltet den Temperatursensor des Geräts frei und legt die Bedingungen für das Senden der Messwerte fest.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „TS: Isttemperatur“
- „TS: Isttemperatur für Temperaturabgleich“

Der Temperatursensor kann für einen Raumtemperaturregler (RTR) verwendet werden. Dabei ist der Temperatursensor das Nebengerät und der RTR das Hauptgerät. Nebengeräte müssen über die entsprechend gekennzeichneten Kommunikationsobjekte mit dem Hauptgerät verknüpft werden. Das Nebengerät bedient die RTR-Funktionen des Masters.

Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur einstellbar, wenn die Funktion „Temperatur“ auf „Temperatursensor“ eingestellt ist.
Die Parameter für „Temperatur“ sind über **Allgemeine Parameter** aufrufbar.

10.6.1.1 Messwerte senden

Optionen:	nur zyklisch
	zyklisch und bei Wertänderung

- nur zyklisch:
  - Ist-Temperatur (Raumtemperatur) wird in festen Zeitabständen gesendet. Der Zeitabstand wird über den Parameter „Zykluszeit für das Senden der Ist-Temperatur“ eingestellt.
- zyklisch und bei Wertänderung:
  - Ist-Temperatur wird in festen Zeitabständen und bei jeder Änderung der Raumtemperatur gesendet.

10.6.1.2 Zykluszeit für das Senden der Ist-Temperatur

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:25 bis 01:30:00 (hh:mm:ss)

Die Ist-Temperatur (Raumtemperatur) wird zyklisch auf den Bus gesendet.

Mit dem Parameter wird der Zeitabstand festgelegt, mit dem die gemessene Raumtemperatur an den verknüpften RTR gesendet wird.

10.6.1.3 Temperaturdifferenz für Senden innerhalb der Zykluszeit *0,1K

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 255

Wenn die Temperatur innerhalb der eingestellten Zykluszeit schnell ansteigt oder abfällt, kann ein zusätzliches Senden der Ist-Temperatur sinnvoll sein.

Mit dem Parameter kann der Änderungswert eingestellt werden, ab dem die Ist-Temperatur während der Zykluszeit gesendet wird (Einstellwert x 0,1 Kelvin = ΔT).

Hinweis
Die „Zykluszeit für das Senden der Ist-Temperatur“ startet von neuem, nachdem die Ist-Temperatur, aufgrund einer Überschreitung der eingestellten Temperaturdifferenz, gesendet wurde.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Messwerte senden“ auf „zyklisch und bei Wertänderung“ eingestellt ist.

10.6.1.4 Offset des Temperatursensors (x 0,1°C)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -127 bis 127

Wenn die gemessene Temperatur durch äußere Einflüsse verfälscht wird oder das Gerät an einer Stelle montiert ist, an der konstant zu viel bzw. zu wenig gemessen wird, kann ein Abgleichwert für die Temperaturmessung eingestellt werden.

Über den Parameter wird der Abgleichwert eingestellt. Der Montageort des Temperatursensors und die geeignete Wahl der Parametereinstellungen sind für eine gute Temperaturerfassung entscheidend.

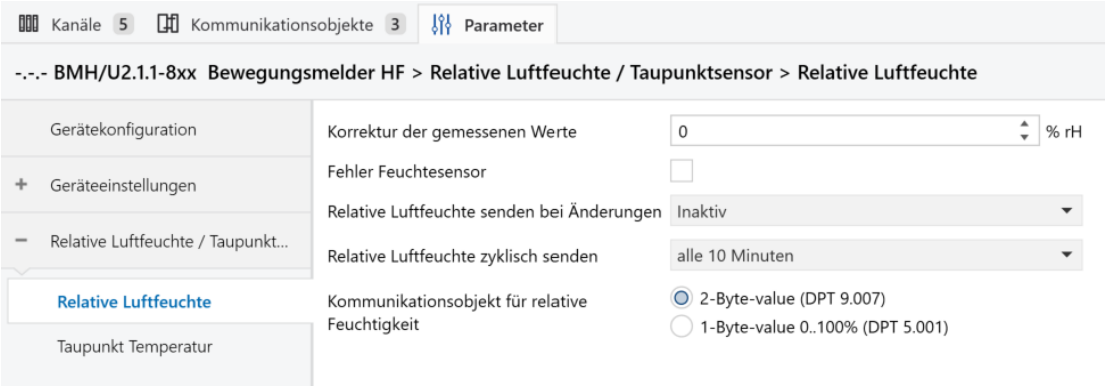
10.6.1.5 Internen Offset überschreiben

Optionen:	nein
	ja

- nein:
  - Der über den Parameter „Offset des Temperatursensors (x 0,1°C)“ eingestellte Offset wird nicht überschrieben.
- ja:
  - Der eingestellte Offset wird durch das Kommunikationsobjekt „TS: Isttemperatur für Temperaturabgleich“ überschrieben.

Bei Auswahl „ja“ kann über das Objekt, ohne Öffnen der ETS-Applikation, ein realer Temperaturwert an das Gerät gesendet werden, der den parametrierten Offset überschreibt.

10.7 Applikation „Relative Luftfeuchte“



10.7.1 Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte Sensor

Optionen:	Inaktiv
	Aktiv

Der Parameter aktiviert den relativen Luftfeuchte-Sensor. Die entsprechenden Kommunikationsobjekte werden in der ETS angezeigt.

10.7.2 Relative Luftfeuchte — Messwertkorrektur

Optionen:	-5% .. -4% .. 0% .. 5% (Schrittweite: 1%)

Über den Parameter kann eine Korrektur des gemessenen Luftfeuchte-Wertes vorgenommen werden. Der korrigierte Wert wird am Gerät angezeigt und auf den KNX-Bus gesendet.

10.7.3 Relative Luftfeuchte — Fehler Feuchtesensor

Optionen:	Melden
	Nicht melden

Wird am Sensor ein Fehler detektiert, kann dieser auf den KNX gesendet werden.

10.7.4 Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte senden bei Änderung

Optionen:	Inaktiv
	bei einer Änderung von 1%rF … 5%rF … 25%rF (Schrittgröße: 1%)

Über den Parameter wird bestimmt, ab wann eine Änderung aktiv auf den KNX-Bus gesendet werden soll. Durch die Einstellung kann die Telegrammlast reduziert werden.

10.7.5 Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte zyklisch senden

Optionen:	Inaktiv
	jede Minute
	alle 2 Minuten
	alle 3 Minuten
	alle 4 Minuten
	alle 5 Minuten
	alle 10 Minuten
	alle 15 Minuten
	alle 20 Minuten
	alle 45 Minuten
	jede Stunde
	alle 2 Stunden
	alle 3 Stunden
	alle 4 Stunden
	alle 5 Stunden
	alle 6 Stunden
	alle 12 Stunden
	einmal am Tag

Wenn die Luftfeuchte zyklisch über das entsprechende KNX-Kommunikationsobjekt kommuniziert werden soll, muss hier die entsprechende Zeit ausgewählt werden.

10.7.6 Relative Luftfeuchte — Externer Messwert

Optionen:	Inaktiv
	Aktiv

Über den Parameter kann ein weiterer externer Messwert in die Messung mit einbezogen werden.

10.7.7 Relative Luftfeuchte — Anteil

Optionen:	Mit 10% .. 20% .. 90% einrechnen (Schrittgröße: 10%)
	nur externen Messwert verwenden

Über den Parameter wird der Gewichtungsanteil des über ein KNX-Kommunikationsobjekt eingebundenen externen Messwertes festgelegt.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Externer Messwert“ auf „Aktiv“ eingestellt ist.

10.7.8 Relative Luftfeuchte Regler — Regler Typ

Optionen:	Inaktiv
	Einstufig
	Zweistufig
	Dreistufig
	PI

Mit diesem Parameter wird die Regelungsart zur Ansteuerung des externen Lüfters definiert.

10.7.9 Relative Luftfeuchte Regler — Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen

Optionen:	Nein
	Ja

Der für die erste Schwelle definierte Basissollwert, kann über den KNX-Bus durch, z.B. einer Visualisierung optimiert werden.

10.7.10 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße Ausgabeformat

Optionen:	Schaltbefehl
	Priorität
	Prozent
	Byte
	Szene

Über den Parameter wird der Ausgabewert beim Über- und Unterschreiten der jeweiligen Schwelle definiert.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Einstufig“, „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

Hinweis
Bei Auswahl der Parametereinstellung „PI“ besteht nur die Auswahl zwischen „Prozent“ oder „Byte“.

10.7.11 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Umschaltung

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Schaltbefehl“, „Priorität“ oder „Szene“ eingestellt ist.

Optionen:	Inaktiv
	Aktiv

Bei jedem Wechsel des Zustandes zwischen Inaktiv/Aktiv wird die entsprechende Stellgröße gesendet. Hierzu muss der Parameter aktiviert sein.

10.7.12 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Änderungen

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Prozent“ eingestellt ist.

Optionen:	Inaktiv
	bei einer Änderung von 1% .. 2% .. 25% (Schrittgröße: 1%)

Die Stellgröße wird nach einer definierten Prozentänderung gesendet. Ist dies nicht gewünscht, muss der Parameter entsprechend auf „Inaktiv“ gesetzt werden.

10.7.13 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Änderung Byte

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Byte“ eingestellt ist.

Optionen:	Inaktiv
	bei einer Änderung von 1
	bei einer Änderung von 2
	bei einer Änderung von 5 .. 10 .. 50 (Schrittgröße: 5)

Die Stellgröße wird nach einer definierten Wertänderung gesendet. Ist dies nicht gewünscht, muss der Parameter entsprechend auf „Inaktiv“ gesetzt werden.

10.7.14 Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße zyklisch senden

Optionen:	Inaktiv
	jede Minute
	alle 2 Minuten
	alle 3 Minuten
	alle 4 Minuten
	alle 5 Minuten
	alle 10 Minuten
	alle 15 Minuten
	alle 20 Minuten
	alle 45 Minuten
	jede Stunde
	alle 2 Stunden
	alle 3 Stunden
	alle 4 Stunden
	alle 5 Stunden
	alle 6 Stunden
	alle 12 Stunden
	einmal am Tag

Soll die Stellgröße zyklisch über das entsprechende KNX-Kommunikationsobjekt gesendet werden, muss hier die entsprechende Zeit ausgewählt werden.

10.7.15 Relative Luftfeuchte Regler — Hysterese (symmetrisch)

Optionen:	1% .. 2% .. 10% (Schrittweite: 1%)

Der Basissollwert ist mit einer Hysterese versehen. Beim Über-/Unterschreiten des parametrierten Hysteresenwertes wird der entsprechende Wert gesendet.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „CO2 Regler Typ“ auf „Einstufig“, „Zweistufig“, „Dreistufig“ oder „PI“ eingestellt ist.

10.7.16 Stufenregler— Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1

Optionen:	Aus
	Ein

Definition welcher Zustand nach dem Unterschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Schaltbefehl“ eingestellt ist.

10.7.17 Stufenregler — Priorität unterhalb der Schwelle 1

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	EIN mit Priorität

Definition welcher Zustand nach dem Unterschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Priorität“ eingestellt ist.

10.7.18 Stufenregler — Prozent unterhalb der Schwelle 1

Optionen:	0 … 100 %

Definition welcher Zustand nach dem Unterschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Prozent“ eingestellt ist.

10.7.19 Stufenregler — Wert unterhalb der Schwelle 1 (Byte)

Optionen:	0 … 255

Definition welcher Zustand nach dem Unterschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Byte“ eingestellt ist.

10.7.20 Stufenregler — Wert unterhalb der Schwelle 1 (Szene)

Optionen:	0 … 64

Definition welcher Zustand nach dem Unterschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Szene“ eingestellt ist.

10.7.21 Stufenregler — rF Schwelle 1

Optionen:	20% .. 21% .. 50% (Schrittweite: 1%)

Über die Schwelle 1 wird der erste Basiswert definiert, ab dem eine Reaktion, z.B. „Lüfterstufe 1“, ausgelöst werden soll.

10.7.22 Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1

Optionen:	Aus
	Ein

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Schaltbefehl“ eingestellt ist.

10.7.23 Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 1

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	EIN mit Priorität

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Priorität“ eingestellt ist.

10.7.24 Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 1

Optionen:	0 … 100 %

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Prozent“ eingestellt ist.

10.7.25 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 1 (Byte)

Optionen:	0 … 255

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

10.7.26 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 1 (Szene)

Optionen:	0 … 64

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 1 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Szene“ eingestellt ist.

10.7.27 Stufenregler — rF Schwelle 2

Optionen:	gleich Schwelle 1
	Schwelle 1+1% .. +2% .. +30% (Schrittweite: 1%)

Zu Schwelle 1 (Basiswert) wird der parametrierte Wert der 2. Schwelle addiert, ab dem eine Reaktion, z.B. „Lüfterstufe 2“, ausgelöst werden soll.

10.7.28 Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 2

Optionen:	Aus
	Ein

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 2 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Schaltbefehl“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.29 Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 2

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	EIN mit Priorität

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 2 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Priorität“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.30 Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 2

Optionen:	0 … 100 %

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 2 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Prozent“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.31 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 2 (Byte)

Optionen:	0 … 255

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 2 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Byte“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.32 Stufenregler — Wert v der Schwelle 2 (Szene)

Optionen:	0 … 64

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 2 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Szene“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.33 Stufenregler — rF Schwelle 3

Optionen:	gleich Schwelle 2
	Schwelle 2+1% .. +2% .. +30% (Schrittweite: +1%)

Zu Schwelle 1 (Basiswert) und Schwelle 2 wird der parametrierte Wert der 3. Schwelle addiert, ab dem eine Reaktion, z.B. „Lüfterstufe 3“, ausgelöst werden soll.

10.7.34 Stufenregler — Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 3

Optionen:	Aus
	Ein

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 3 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Schaltbefehl“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Zweistufig“ oder „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.35 Stufenregler — Schaltbefehl bei Messausfall

Optionen:	Aus
	Ein

Sollte es zu einer Störung oder zum Ausfall der internen oder externen Messung kommen, kann über diesen Parameter ein definierter Schaltbefehl ausgesendet werden.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Schaltbefehl“ eingestellt ist.

10.7.36 Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 3

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	EIN mit Priorität

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 3 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Priorität“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.37 Stufenregler — Priorität bei Messausfall

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	Ein mit Priorität

Sollte es zu einer Störung oder zum Ausfall der internen oder externen Messung kommen, kann über diesen Parameter ein definierter Schaltbefehl ausgesendet werden.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Priorität“ eingestellt ist.

10.7.38 Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 3

Optionen:	0 … 100 %

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 3 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Prozent“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.39 Stufenregler — Prozent bei Messwertausfall

Optionen:	0% .. 5% .. 100% (Schrittweite: 5%)

Zur Schwelle 1 (Basiswert) wird der parametrierte Wert der 3. Schwelle addiert, ab dem eine Reaktion, z.B. Lüfterstufe 3, ausgelöst werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Prozent“ eingestellt ist.

10.7.40 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 3 (Byte)

Optionen:	0 … 255

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 3 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Byte“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.41 Stufenregler — Wert bei Messwertausfall (Byte)

Optionen:	0-255

Sollte es zu einer Störung oder zum Ausfall der internen oder externen Messung kommen, kann über diesen Parameter ein definierter Wert ausgesendet werden.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Byte“ eingestellt ist.

10.7.42 Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 3 (Szene)

Optionen:	0 … 64

Definition welcher Zustand nach dem Überschreiten des Schwellwertes 3 ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Szene“ eingestellt ist.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „Dreistufig“ eingestellt ist.

10.7.43 Stufenregler — Wert bei Messwertausfall (Szene)

Optionen:	0-64

Sollte es zu einer Störung oder zum Ausfall der internen oder externen Messung kommen, kann über diesen Parameter ein definierter Wert ausgesendet werden.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Stellgröße Ausgabeformat“ auf „Szene“ eingestellt ist.

10.7.44 PI-Regler — Sollwert (10…95%rF)

Optionen:	10-95

Der Parameter definiert, welcher Wert unterhalb oder nach dem Unterschreiten des Schwellwertes ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.45 PI-Regler — Proportionalbereich (10…40%rF)

Optionen:	10-40

Der Parameter defininiert, welcher Wert oberhalb oder nach dem Überschreiten des Schwellwertes ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.46 PI-Regler — Nachstellzeit (15…240Min)

Optionen:	15-240

Über die Schwelle 1 wird der erste Basiswert definiert, ab dem eine Reaktion, z.B. „Lüfterstufe 3“, ausgelöst werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.47 PI-Regler — Wert der min. Stellgröße

Optionen:	0 … 240

Der Parameter definiert, welcher Wert unterhalb oder nach dem Unterschreiten des Schwellwertes ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.48 PI-Regler — Wert der max. Stellgröße

Optionen:	10 … 255

Der Parameter definiert, welcher Wert oberhalb oder nach dem Überschreiten des Schwellwertes ausgesendet werden soll.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.49 PI-Regler — Wert bei Messwertausfall

Optionen:	0 … 255

Sollte es zu einer Störung oder zum Ausfall der internen oder externen Messung kommen, kann über diesen Parameter ein definierter Wert ausgesendet werden.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.50 PI-Regler — Sperrobjekt

Optionen:	inaktiv
	aktiv

Die komplette Funktion des -Sensors kann über diesen Parameter und über das entsprechende Kommunikationsobjekt gesperrt werden. Die Deaktivierung erfolgt durch Auswahl von "Inaktiv".

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Regler Typ“ auf „PI“ eingestellt ist.

10.7.51 Verhalten beim Aufheben der Sperre

Optionen:	nichts senden
	aktuellen Wert senden

Wird der Sensor durch Empfang eines AUS-Telegramms wieder freigegeben, kann zwischen folgenden Parametern gewählt werden:

- nicht senden:
  - der Sensor sendet erst seinen Wert, wenn dieser sich ändert.
- aktuellen Wert senden:
  - der Sensor sendet seinen aktuellen Wert auch wenn dieser sich nicht geändert hat.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Sperrobjekt“ auf „aktiv“ eingestellt ist.

10.7.52 Verhalten bei Setzen der Sperre

Optionen:	nichts senden
	Wert senden

Wird der Sensor durch Empfang eines EIN-Telegramms gesperrt, kann zwischen den folgenden Parametern gewählt werden:

- nicht senden:
  - der Sensor sendet keinen Wert bei Sperrung.
- Aktuellen Wert senden:
  - der Sensor sendet seinen aktuellen Wert bei Sperrung auch wenn dieser sich nicht geändert hat.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Sperrobjekt“ auf „aktiv“ eingestellt ist.

10.7.53 PI Regler — Wert bei Sperre

Optionen:	0 … 255

Legt den Zustand fest, mit dem die Sperre aktiviert wird.

Hinweis
Parameter nur verfügbar, wenn der Parameter „Sperrobjekt“ auf „aktiv“ eingestellt ist.

10.7.54 Taupunkt-Temperatur — Taupunkt Sensor

Optionen:	inaktiv
	aktiv

Der Parameter aktiviert den Taupunkt-Sensor. Die entsprechenden Kommunikationsobjekte werden in der ETS angezeigt.

10.7.55 Taupunkt — Taupunkt-Temp.

Optionen:	inaktiv
	bei einer Änderung von 0,1°C
	bei einer Änderung von 0,2°C
	bei einer Änderung von 0,5°C .. 1,0°C .. 4,5°C (Schrittweite: 0,5°C)
	bei einer Änderung von 5,0°C .. 6,0°C .. 10°C (Schrittweite: 1,0°C)

Über den Parameter wird bestimmt, ab wann eine Änderung aktiv auf den KNX-Bus gesendet werden soll. Durch die Einstellung kann die Telegrammlast reduziert werden.

10.7.56 Taupunkt-Temperatur — Taupunkt-Temp. zyklisch senden

Optionen:	inaktiv
	jede Minute
	alle 2 Minuten
	alle 3 Minuten
	alle 4 Minuten
	alle 5 Minuten
	alle 10 Minuten
	alle 15 Minuten
	alle 20 Minuten
	alle 45 Minuten
	jede Stunde
	alle 2 Stunden
	alle 3 Stunden
	alle 4 Stunden
	alle 5 Stunden
	alle 6 Stunden
	alle 12 Stunden
	einmal am Tag

Wenn die Taupunkt-Temperatur zyklisch über das entsprechende KNX-Kommunikationsobjekt kommuniziert werden soll, muss hier die entsprechende Zeit ausgewählt werden.

10.7.57 Taupunktalarm — Taupunktalarm

Optionen:	inaktiv
	aktiv

Soll beim Überschreiten des parametrierten Taupunktes ein Alarm ausgesendet werden, muss der Parameter auf „Aktiv“ gestellt werden. Parallel wird ein entsprechendes Kommunikationsobjekt in der ETS angezeigt.

10.7.58 Taupunktalarm — Taupunktalarm Voreilung

Optionen:	0
	1°C .. 2°C .. 5°C (Schrittweite: 1%)

Soll vor dem Erreichen des Taupunktes der Alarm ausgelöst werden, kann über diesen Parameter die Voreilung eingestellt werden. Dadurch kann z.B. ein Lüfter vor Erreichen des Taupunktalarms aktiviert werden, sodass der Alarmfall herausgezögert wird oder gar nicht eintritt.

10.7.59 Taupunktalarm — Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)

Optionen:	0
	1°C .. 2°C .. 5°C (Schrittgröße: 1°C)

Der Basissollwert ist mit einer Hysterese versehen. Beim Über-/Unterschreiten des parametrierten Hysteresenwertes wird der entsprechende Wert gesendet.

10.7.60 Taupunktalarm — Taupunktalarm senden bei Statusänderung

Optionen:	inaktiv
	aktiv

Liegt ein geänderter Wert/Status an, kann dieser durch Aktivieren über das entsprechende Kommunikationsobjekt auf den KNX-Bus gesendet werden.

10.7.61 Taupunktalarm — Taupunktalarm zyklisch senden

Optionen:	inaktiv
	jede Minute
	alle 2 Minuten
	alle 3 Minuten
	alle 4 Minuten
	alle 5 Minuten
	alle 10 Minuten
	alle 15 Minuten
	alle 20 Minuten
	alle 45 Minuten
	jede Stunde
	alle 2 Stunden
	alle 3 Stunden
	alle 4 Stunden
	alle 5 Stunden
	alle 6 Stunden
	alle 12 Stunden
	einmal am Tag

Soll der anliegende Alarm zyklisch über das entsprechende KNX-Kommunikationsobjekt kommuniziert werden, muss hier die entsprechende Zeit auszuwählen.

10.7.62 Taupunktalarm — Telegrammart für Taupunktalarm

Optionen:	Schaltbefehl
	Priorität
	Prozent
	Byte
	Szene

Über den Parameter wird der Ausgabewert beim Anliegen des Taupunktalarms definiert.

10.7.63 Taupunktalarm — Schaltbefehl bei Taupunktalarm

Optionen:	Aus
	Ein

Der Parameter definiert, welcher Zustand beim Taupunktalarm ausgesendet werden soll.

10.7.64 Taupunktalarm — Schaltbefehl am Ende des Taupunktalarms

Optionen:	Aus
	Ein

Liegt der Taupunktalarm am Objekt nicht mehr an, kann über diesen Parameter definiert werden, welcher Zustand ausgesendet werden soll.

10.7.65 Taupunktalarm — Priorität bei Taupunktalarm

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	Ein mit Priorität

Der Parameter definiert, welcher Zustand beim Taupunktalarm ausgesendet werden soll.

10.7.66 Taupunktalarm — Priorität am Ende des Taupunktalarms

Optionen:	Priorität beenden
	Aus mit Priorität
	Ein mit Priorität

Liegt der Taupunktalarm am Objekt nicht mehr an, kann über diesen Parameter definiert werden, welcher Zustand ausgesendet werden soll.

10.7.67 Taupunktalarm — Prozent bei Taupunktalarm

Optionen:	0-100%

Definition welcher Wert zwischen 0-100% beim Taupunktalarm ausgesendet werden soll.

10.7.68 Taupunktalarm — Prozent am Ende des Taupunktalarms

Optionen:	0-100%

Liegt der Taupunktalarm am Objekt nicht mehr an, kann über diesen Parameter definiert werden, welcher Wert zwischen 0-100% ausgesendet werden soll.

10.7.69 Taupunktalarm — Wert bei Taupunktalarm (0…255)

Optionen:	0-255

Definition welcher Wert zwischen 0-255 beim Taupunktalarm ausgesendet werden soll.

10.7.70 Taupunktalarm — Wert am Ende des Taupunktalarms (0…255)

Optionen:	0-255

Liegt der Taupunktalarm am Objekt nicht mehr an, kann über diesen Parameter definiert werden, welcher Wert zwischen 0-255 ausgesendet werden soll.

10.7.71 Taupunktalarm — Szene bei Taupunktalarm (1…64)

Optionen:	1-64

Definition welche Szene zwischen 1-64 beim Taupunktalarm ausgesendet werden soll.

10.7.72 Taupunktalarm — Szene am Ende des Taupunktalarms (1 … 64)

Optionen:	1 … 64

Liegt der Taupunktalarm am Objekt nicht mehr an, kann über diesen Parameter definiert werden, welche Szene zwischen 1-64 ausgesendet werden soll.

10.8 Allgemeine Parameter

Es kann ein Kanal für die Verwendung der in diesem Abschnitt beschriebenen Applikationen aktiviert werden.

10.8.1 Kanal x — Applikation

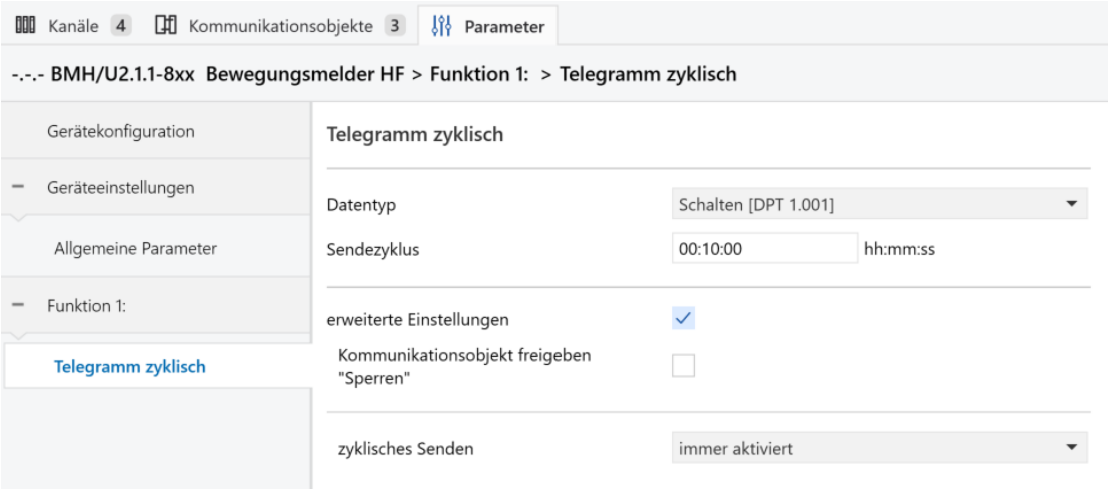
Optionen:	Inaktiv
	Telegramm zyklisch
	Priorität
	Logik-Gatter
	Tor
	Treppenhauslicht
	Verzögerung
	Min- Maxwertgeber
	Lichtszenenaktor
	Sequenz

- Inaktiv:
  - Die Applikation ist nicht aktiv. Es stehen keine Parameter zur Verfügung.
- Telegramme zyklisch:
  - Nach Empfang eines Telegramms am Objekt „GFx: Eingang“ wird ein Telegramm mit demselben Inhalt über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch gesendet. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Telegramme zyklisch“ auf Seite 108.
- Priorität:
  - Die über das Kommunikationsobjekt „GFx: Eingang Schalten“ empfangenen Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „GFx: Eingang Priorität“ an das Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Priorität“ auf Seite 113.
- Logik-Gatter:
  - Über die Applikation wird festgelegt, mit welchem Logik-Gatter die Kommunikationsobjekte „GFx: Eingang 1“, „GFx: Eingang 2“ und „GFx: Ausgang“ verknüpft werden. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Tor“ auf Seite 120.
- Tor:
  - Mit der Applikation können bestimmte Signale gefiltert und der Signalfluss vorübergehend gesperrt werden. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Treppenhauslicht“ auf Seite 126.
- Treppenhauslicht:
  - Mit der Applikation können Schalt-Telegramme oder Wert-Telegramme mit einer Nachlaufzeit versehen werden. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Verzögerung“ auf Seite 130.
- Verzögerung:
  - Mit der Applikation können über das Objekt „GFx: Eingang“ Telegramme empfangen werden. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Min- Maxwertgeber“ auf Seite 136.

- Min- Maxwertgeber:
  - Mit der Applikation können bis zu acht Eingangswerte miteinander verglichen werden. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Lichtszenenaktor“ auf Seite 139.
- Lichtszenenaktor:
  - Mit der Applikation können Szenen, die im Gerät hinterlegt sind, über den Empfang einer Szenennummer auf dem 1-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Szenenaufruf“ aufgerufen werden. Weitere Informationen, siehe „Applikation — Sequenz“ auf Seite 144.
- Sequenz:
  - Mit der Applikation „Sequenz“ ist es möglich, mehrere Telegramme mit unterschiedlichen Werten in einer vordefinierten Reihenfolge (Sequenz) nacheinander über dasselbe Objekt auszusenden. Weitere Informationen, .

Hinweis
Die folgenden Parameter sind nur einstellbar, wenn die entsprechende Applikation (siehe oben) ausgewählt ist.

10.8.2 Applikation — Telegramme zyklisch



Über die Applikation können Telegramme unter festgelegten Bedingungen zyklisch auf den Bus gesendet werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Freigabe“ (1-Bit-Objekt)

Die Größe der Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ kann für unterschiedliche Anwendungsfälle mit dem Parameter „Objekttyp“ angepasst werden (1 Bit … 4 Byte).

Über die Applikation wird nach Empfang eines Telegramms am Objekt „GFx: Eingang“ ein Telegramm mit demselben Inhalt über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch auf den Bus gesendet. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle sind die Objekttypen für „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam parametrierbar. Die Zeiten für das zyklische Senden über das Objekt „GFx: Ausgang“ sind einstellbar.

Über das zusätzliche Objekt „GFx: Freigabe“ besteht die Möglichkeit, die Funktion vorübergehend zu sperren.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Telegramme zyklisch“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.2.1 Objekttyp

Optionen:	1 Bit Schalten
	1 Bit Alarm
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Alarm:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), Alarmfunktionen Ein/Aus.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 … 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 … 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitswert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 … +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitswert.
- 2 Byte Temperatur:
  - Wert wird als 2-Byte-Temperaturwert mit Vorzeichen gesendet (-273 … 670760).
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet, physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, elektrische Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 … +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 4294967295), z. B. Zählimpuls.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

10.8.2.2 Zykluszeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:55 bis 01:30:00 (hh:mm:ss)

Die Telegramme des In-Betrieb-Objekts werden zyklisch auf den Bus gesendet.

Der Parameter legt den Zeitabstand fest, in dem ein erneutes Senden der Telegramme erfolgt.

10.8.2.3 Freigabeobjekt

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Freigabe" ist nicht freigeschaltet.
- aktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Freigabe" ist freigeschaltet. Die Funktion „Telegramm zyklisch“ kann über das Objekt vorübergehend gesperrt werden.

Über den Parameter wird das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Freigabe“ freigeschaltet.

Hinweis
Wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ aktiviert ist, können die folgenden Parameter eingestellt werden:
- „Objektwert Freigabeobjekt“
- „Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr“

10.8.2.4 Objektwert Freigabeobjekt

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Freigabe“ ein Aus-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Telegramm zyklisch“ gesperrt. Ein Ein-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.
- invers:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Freigabe“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Telegramm zyklisch“ gesperrt. Ein Aus-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Funktion „Telegramm zyklisch“ bei Empfang eines Ein- oder Aus-Telegramms vorübergehend gesperrt wird.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.2.5 Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr

Optionen:	gesperrt
	freigegeben

- gesperrt:
  - Nach Busspannungswiederkehr wird das Objekt „GFx: Freigabe“ nicht aktiviert. Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
- freigegeben:
  - Wenn vor Busspannungsausfall das Objekt „GFx: Freigabe“ aktiviert war, wird es auch nach Busspannungswiederkehr aktiviert.

Der Parameter dient dazu, dass nach einer Busspannungswiederkehr ein definierter Wert am Kommunikationsobjekt „GFx: Freigabe“ anliegt.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.2.6 Zyklisches Senden

Optionen:	immer aktiviert
	aktiviert bei angegebenem Wert
	aktiviert außer bei angegebenem Wert

- immer aktiviert:
  - Telegramme, die am Objekt „GFx: Eingang“ empfangen werden, werden direkt an das Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet und dort zyklisch gesendet.
- aktiviert bei angegebenem Wert:
  - Nur bei Empfang eines bestimmten, eingestellten Werts wird dieser Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch gesendet. Wenn ein anderer Wert am Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird, wird kein Telegramm über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet.
- aktiviert außer bei angegebenem Wert:
  - Nur bei Empfang eines von dem eingestellten Wert abweichenden Werts wird dieser abweichende Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ zyklisch gesendet.

10.8.2.7 Wert für zyklisches Senden

Die möglichen Optionen und Einstellgrenzen sind abhängig vom Parameter „Objekttyp“.

Optionen bei Auswahl „1 Bit Schalten“ und „1 Bit Alarm“:

Optionen:	Aus
	Ein

Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..100%“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)

Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..255“:

Optionen:	0 ... 255

Optionen bei Auswahl „2 Byte Float“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -671088,64 bis 670760,96

Optionen bei Auswahl „2 Byte Signed“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -32768 bis +32767

Optionen bei Auswahl „2 Byte Unsigned“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 65535

Optionen bei Auswahl „2 Byte Temperatur“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -273 bis 500

Optionen bei Auswahl „4 Byte Float“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -4000000 bis 4000000

Optionen bei Auswahl „4 Byte Signed“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -2147483648 bis 2147483647

Optionen bei Auswahl „4 Byte Unsigned“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 4294967295

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Wert am Objekt „GFx: Eingang“ empfangen werden muss, damit über das Objekt „GFx: Ausgang“ derselbe Wert zyklisch gesendet wird. Die Bit-Größe ist abhängig vom Parameter „Objekttyp“.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Zyklisches Senden“ auf „aktiviert bei angegebenem Wert“ oder auf „aktiviert außer bei angegebenem Wert“ eingestellt ist.

10.8.3 Applikation — Priorität

Über die Applikation kann für Schaltausgänge eine Zwangsführung (Priorität) aktiviert werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Eingang Schalten“ (1-Bit-Objekt)
- „GFx: Eingang Priorität“ (2-Bit-Objekt)
- „GFx: Ausgang“ (1-Bit-Objekt)

Die auf „GFx: Eingang Schalten“ empfangenen Telegramme werden in Abhängigkeit vom Zustand des Objekts „GFx: Eingang Priorität“ an das Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet.

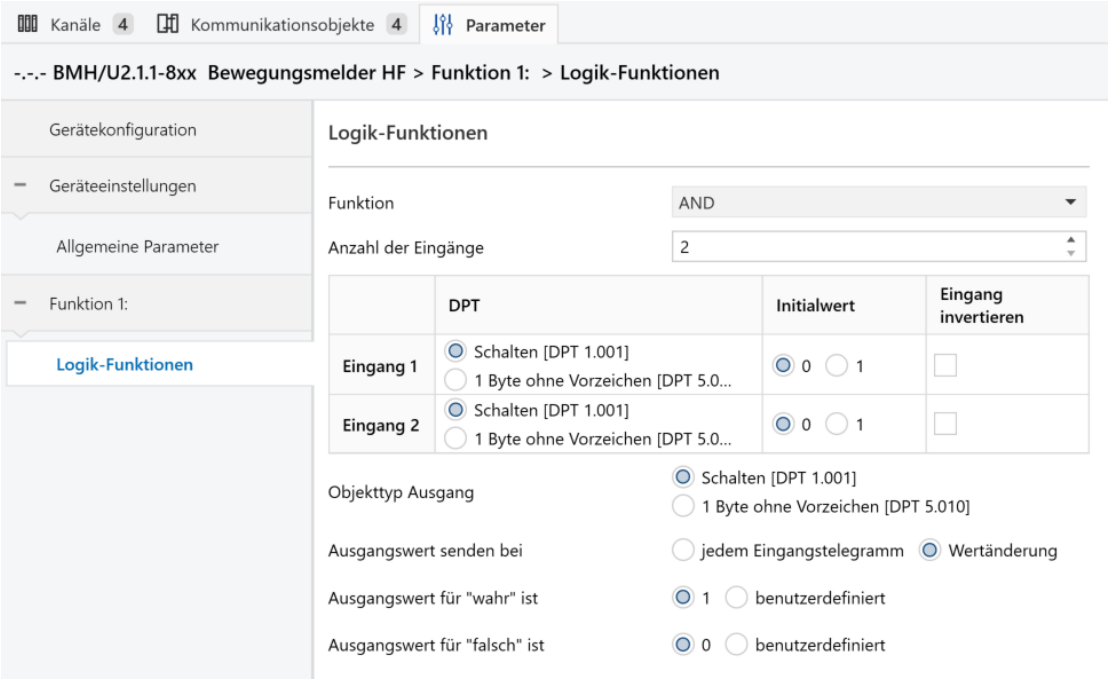
Das 2-Bit-Objekt „GFx: Eingang Priorität“ kann vier unterschiedliche Werte empfangen und unterscheiden (0, 1, 2 und 3). Hierüber wird das Objekt „GFx: Ausgang“ zwangsgeführt. Dabei werden drei unterschiedliche Zustände unterschieden:

- „GFx: Eingang Priorität“ hat den Wert „3“. Der Wert, der auf „GFx: Eingang Schalten“ anliegt, ist ohne Bedeutung. Das Objekt „GFx: Ausgang“ ist zwangsgeführt eingeschaltet und hat den Wert „1“.
- „GFx: Eingang Priorität“ hat den Wert „2“. Der Wert, der auf „GFx: Eingang Schalten“ anliegt, ist ohne Bedeutung. Das Objekt „GFx: Ausgang“ ist zwangsgeführt ausgeschaltet und hat den Wert „0“.
- „GFx: Eingang Priorität“ hat den Wert „1“ oder “0”. Das Objekt „GFx: Ausgang“ wird nicht zwangsgeführt. Das Objekt "GFx: Eingang Schalten" wird mit dem Zustands-Bit des Prioritätsobjekts ODER verknüpft und an das Objekt "GFx: Ausgang" weitergeleitet.

Während einer Zwangsführung werden Änderungen des Objekts „GFx: Eingang Schalten“ gespeichert, auch wenn der aktuelle Zustand am Objekt „GFx: Ausgang“ sich hierdurch nicht unmittelbar ändert. Wird die Zwangsführung beendet, sendet das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Telegramm entsprechend dem aktuellen Wert des Objekts „GFx: Eingang Schalten“.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.4 Applikation — Logik-Funktionen



Über die Applikation können bis zu zehn Eingangswerte miteinander verknüpft werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Eingang x“

Alle Eingangsobjekte und das Ausgangsobjekt können unabhängig voneinander die Größe 1 Bit oder 1 Byte annehmen.

Über die Applikation wird festgelegt, mit welchem Logik-Gatter die freigeschalteten Eingangsobjekte verknüpft werden. Bei Eintreffen neuer Telegramme an den Eingängen, werden diese gemäß der gewählten Funktion verschaltet. Zusätzlich können die Eingänge einzeln invertiert werden.

Über das Ausgangsobjekt wird das aus den Eingängen ermittelte Ergebnis gesendet. Der Vorgabewert, der bei einem positiven Ergebnis gesendet werden soll, ist einstellbar.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Logik-Gatter“ sind über **Allgemeine Parameter**, **Parameter Eingang x** und **Parameter Ausgang** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.4.1 logische Funktion

Optionen:	AND
	OR
	XOR
	XNOR
	NAND
	NOR
	NOT

- AND … NOT:
  - Logik-Gatter, mit denen Kommunikationsobjekte verknüpft werden können. Der Parameter legt die Art des Logik-Gatters fest.

10.8.4.2 Anzahl der Eingangsobjekte

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 10

Über den Parameter wird eingestellt, wie viele Eingangsobjekte in der Logikfunktion verknüpft werden.

Hinweis
Wenn der Parameter auf „1“ eingestellt ist, wird der Parameter „logische Funktion“ auf „NOT“ festgelegt.

10.8.4.3 Objekttyp Eingang x

Optionen:	1 Bit
	1 Byte

- 1 Bit:
  - Eingangsobjekt kann den Wert „0“ oder „1“ annehmen.
- 1 Byte:
  - Eingangsobjekt kann den Wert 0 bis 255 annehmen.

Über den Parameter wird den Datentyp für das Eingangsobjekt festgelegt.

10.8.4.4 Initialwert Eingang x

Optionen:	mit 0 initialisiert
	mit 1 initialisiert

- mit 0 initialisiert:
  - Nach der Erstinbetriebnahme und nach Spannungswiederkehr liegt am Eingang der logische Wert „0“ an.
- mit 1 initialisiert:
  - Nach der Erstinbetriebnahme und nach Spannungswiederkehr liegt am Eingang der logische Wert „1“ an.

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Eingangswert nach der Erstinbetriebnahme und nach Spannungswiederkehr am Eingang anliegen soll. Somit können keine undefinierten Zustände entstehen.

10.8.4.5 Logik Eingang x

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Eingangssignal des Kanals wird nicht invertiert.
- invers:
  - Eingangssignal des Kanals wird invertiert.

Über den Parameter kann das Eingangssignal des Kanals invertiert werden.

Hinweis
Bei einem 1 Byte großen Eingangsobjekt, bedeutet die Einstellung „invers“, dass nur bei Empfang des Werts „0“ eine logische „1“ am Eingang anliegt. Alle anderen Werte (1 bis 255) bewirken eine logische „0“ am Eingang.

10.8.4.6 Objekttyp Ausgang

Optionen:	1 Bit
	1 Byte

- 1 Bit:
  - Objekt „GFx: Ausgang“ besteht aus einem 1-Bit-Wert (0/1).
- 1 Byte:
  - Objekt „GFx: Ausgang“ besteht aus einem 1-Byte-Wert (0 … 255).

Jede logische Funktion besitzt ein Ausgangsobjekt. Das aus den Eingängen ermittelte Ergebnis wird über das Ausgangsobjekt auf den Bus gesendet.

Über den Parameter wird die Bit-Größe für das Ausgangsobjekt festgelegt.

10.8.4.7 Ausgangsobjekt senden

Optionen:	bei jedem Eingangstelegramm
	bei Änderung des Ausgangsobjekts

- bei jedem Eingangstelegramm:
  - Wenn ein Telegramm über das Eingangsobjekt empfangen wird, sendet das Kommunikationsobjekt immer den Wert des Ausgangsobjekts auf den Bus. Dies geschieht auch dann, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts nicht geändert hat.
- bei Änderung des Ausgangsobjekts:
  - Das Kommunikationsobjekt sendet nur ein Telegramm, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts geändert hat.

Über den Parameter wird festgelegt, ob bei jedem Empfang eines Telegramms oder nur bei Änderung des Ausgangsobjekts ein Telegramm über das Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ gesendet wird.

10.8.4.8 Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr

Optionen:	Ausgang wird auf 1 gesetzt
	Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr

- Ausgang wird auf 1 gesetzt:
  - Sobald die Bedingung erfüllt ist, liegt am Ausgang eine logische „1“ an. Dies gilt auch, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Byte“ eingestellt ist.
- Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr:
  - Der Wert, der am Ausgang anliegt, wenn die Bedingung erfüllt ist, kann über den Parameter „Ausgang-Vorgabewert wahr“ eingestellt werden.

Über den Parameter wird festgelegt, welchen Wert das Ausgangsobjekt im logischen Zustand „wahr“ hat.

10.8.4.9 Ausgang-Vorgabewert wahr

Optionen:	wahr = 0
	wahr = 1

- wahr = 0:
  - Wenn die Bedingung erfüllt ist, liegt der Wert „0“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.
- wahr = 1:
  - Wenn die Bedingung erfüllt ist, liegt der Wert „1“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Wert über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer erfüllten (wahren) Bedingung gesendet wird.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Bit“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr“ eingestellt ist.

10.8.4.10 Ausgang-Vorgabewert wahr

Optionen:	0 ... 255

Über den Parameter wird eingestellt, welcher Wert über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer erfüllten (wahren) Bedingung gesendet wird.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Byte“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert wahr“ eingestellt ist.

10.8.4.11 Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr

Optionen:	Ausgang wird auf 0 gesetzt
	Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr

- Ausgang wird auf 0 gesetzt:
  - Sobald die Bedingung erfüllt ist, liegt am Ausgang eine logische „0“ an. Dies gilt auch, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Byte“ eingestellt ist.
- Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr:
  - Der Wert, der am Ausgang anliegt, wenn die Bedingung erfüllt ist, kann über den Parameter „Ausgang-Vorgabewert unwahr“ eingestellt werden.

Der Parameter legt fest, welcher Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ bei einer nicht erfüllten (unwahren) Bedingung gesendet wird.

10.8.4.12 Ausgang-Vorgabewert unwahr

Optionen:	unwahr = 0
	unwahr = 1

- unwahr = 0:
  - Bei einer nicht erfüllten Logik liegt der Wert „0“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.
- unwahr = 1:
  - Bei einer nicht erfüllten Logik liegt der Wert „1“ am Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ an.

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Wert über das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer nicht erfüllten (unwahren) Bedingung gesendet wird.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Bit“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr“ eingestellt ist.

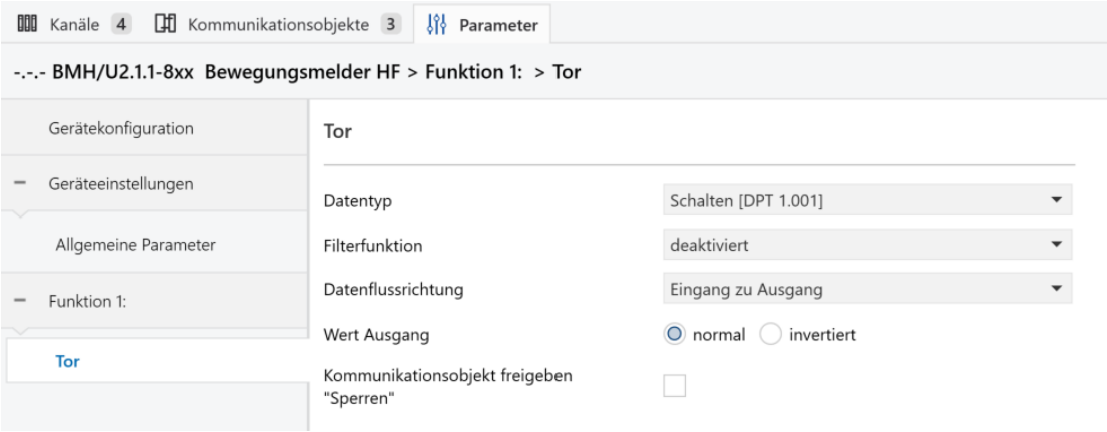
10.8.4.13 Ausgang-Vorgabewert unwahr

Optionen:	0 ... 255

Über den Parameter wird eingestellt, welcher Wert über das 1-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Ausgang“ bei einer nicht erfüllten (unwahren) Bedingung gesendet wird.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp Ausgang“ auf „1 Byte“ und der Parameter „Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr“ auf „Definiert über Ausgang-Vorgabewert unwahr“ eingestellt ist.

10.8.5 Applikation — Tor



Über die Applikation lassen sich bestimmte Signale filtern und der Signalfluss vorübergehend sperren.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Steuereingang“ (1-Bit-Objekt)

Die Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ können verschiedene Größen annehmen (1 Bit … 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle können die Bit-Größen der Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam angepasst werden.

Mit der Einstellung „nicht zugewiesen“ des Parameters „Objekttyp“ kann die Bit-Größe frei zugeordnet werden. Das bedeutet, die erste interne oder externe Gruppenadresse bzw. Aktion, die zugewiesen wird und schon mit einem anderen Kommunikationsobjekt verbunden ist, legt die Größe fest.

Die Steuerung kann vom „Eingang zum Ausgang“ oder auch vom „Ausgang zum Eingang“ erfolgen, sofern der Steuereingang dies zulässt. Die Freigabe über den Steuereingang kann über ein Ein-Telegramm oder ein Aus-Telegramm erfolgen.

Wenn z. B. die Einstellung „Steuereingang“ auf „Ein-Telegramm“ gesetzt wird, werden nur Telegramme vom Eingang an den Ausgang geleitet. Bedingung ist, dass vorher der Steuereingang ein Ein-Telegramm empfangen hat.

Zudem ist es möglich, Signale über die Einstellung „Filterfunktion“ zu blocken. Entweder wird „nichts ausgefiltert“ oder es wird das Signal „ein ausgefiltert“ bzw. das Signal „aus ausgefiltert“. Diese Funktion wird z. B. immer dann notwendig, wenn von einem Sensor nur das Ein-Telegramm gebraucht wird und das Gerät in seinem Applikationsprogramm keine Filterfunktion anbietet.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Tor“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.5.1 Objekttyp

Optionen:	1 Bit Schalten
	1 Bit Fahren
	1 Bit Stopp/Verstellen
	2 Bit Priorität
	4 Bit Relatives Dimmen
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	3 Byte Uhrzeit
	3 Byte Datum
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned
	nicht zugewiesen

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Fahren:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Auf- oder Abfahrt.
- 1 Bit Stopp/Verstellen:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Fahrt stoppen, Lamellen verstellen.
- 2 Bit Priorität:
  - Wert wird als 2-Bit-Schaltbefehl mit Priorität gesendet.
- 4 Bit Relatives Dimmen:
  - Wert wird als 4-Bit-Helligkeitsschritt gesendet.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 … 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 … 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitswert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 … +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitswert.

- 3 Byte Uhrzeit:
  - Wert wird als 3-Byte-Tageszeitwert gesendet.
- 3 Byte Datum:
  - Wert wird als 3-Byte-Datumswert gesendet.
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet, physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, elektr. Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 … +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 4294967295), z. B. Zählimpuls.
- nicht zugewiesen:
  - Der Datentyp kann frei zugeordnet werden. D. h., die erste interne oder externe Gruppenadresse bzw. Aktion, die zugewiesen wird und schon mit einem anderen Kommunikationsobjekt verbunden ist, legt die Größe des Objekts fest.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

10.8.5.2 Filterfunktion

Optionen:	deaktiviert
	ein ausfiltern
	aus ausfiltern

- deaktiviert:
  - Es werden keine Telegramme ausgefiltert.
- ein ausfiltern:
  - Es werden Ein-Telegramme ausgefiltert.
- aus ausfiltern:
  - Es werden Aus-Telegramme ausgefiltert.

Über den Parameter können Ein- oder Aus-Telegramme (1 Bit) ausgefiltert werden. Die Funktion kommt z. B. dann zum Einsatz, wenn von einem Sensor nur das Ein-Telegramm benötigt wird und der Sensor in seinem Applikationsprogramm keine Filterfunktion anbietet.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp“ auf „1 Bit Schalten“ eingestellt ist.

10.8.5.3 Datenflussrichtung

Optionen:	Eingang in Richtung Ausgang
	Ausgang in Richtung Eingang
	in beide Richtungen

- Eingang in Richtung Ausgang:
  - Telegramme werden vom Objekt „GFx: Eingang“ zum Objekt „GFx: Ausgang“ weitergeleitet.
- Ausgang in Richtung Eingang:
  - Telegramme werden vom Objekt „GFx: Ausgang“ zum Objekt „GFx: Eingang“ weitergeleitet.
- in beiden Richtungen:
  - Telegramme werden in beide Richtungen weitergeleitet.

Über den Parameter wird festgelegt, in welche Richtung die Signalweiterleitung erfolgen soll.

10.8.5.4 Freigabeobjekt

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Steuereingang" ist nicht freigeschaltet.
- aktiviert:
  - Das Objekt "GFx: Steuereingang" ist freigeschaltet. Die Funktion „Tor“ kann über das Objekt "GFx: Steuereingang" vorübergehend gesperrt werden.

Über den Parameter wird das 1-Bit-Kommunikationsobjekt „GFx: Steuereingang“ freigeschaltet.

Hinweis
Wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ aktiviert ist, können die folgenden Parameter eingestellt werden:
- „Objektwert Freigabeobjekt“
- „Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr“
- „Eingangssignal speichern“

10.8.5.5 Objektwert Freigabeobjekt

Optionen:	normal
	invers

- normal:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Steuereingang“ ein Aus-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Tor“ gesperrt. Ein Ein-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.
- invers:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Steuereingang“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, wird die Funktion „Tor“ gesperrt. Ein Aus-Telegramm hebt die Sperrung wieder auf.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Funktion „Tor“ bei Empfang eines Ein- oder Aus-Telegramms vorübergehend gesperrt wird.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.5.6 Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr

Optionen:	gesperrt
	freigegeben

- gesperrt:
  - Nach Busspannungswiederkehr wird das Freigabeobjekt nicht aktiviert. Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
- freigegeben:
  - Wenn vor Busspannungsausfall das Freigabeobjekt aktiviert war, wird es auch nach Busspannungswiederkehr aktiviert.

Der Parameter dient dazu, dass nach einer Busspannungswiederkehr ein definierter Wert am Kommunikationsobjekt „GFx: Steuereingang“ anliegt.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.5.7 Eingangssignal speichern

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Während der Sperrphase werden Eingangstelegramme nicht gespeichert.
- aktiviert:
  - Während der Sperrphase werden Eingangstelegramme gespeichert.

Über den Parameter wird festgelegt, ob während der Sperrphase Eingangssignale gespeichert werden. Das weitere Verhalten ist von der Einstellung des Parameters „Datenflussrichtung“ abhängig.

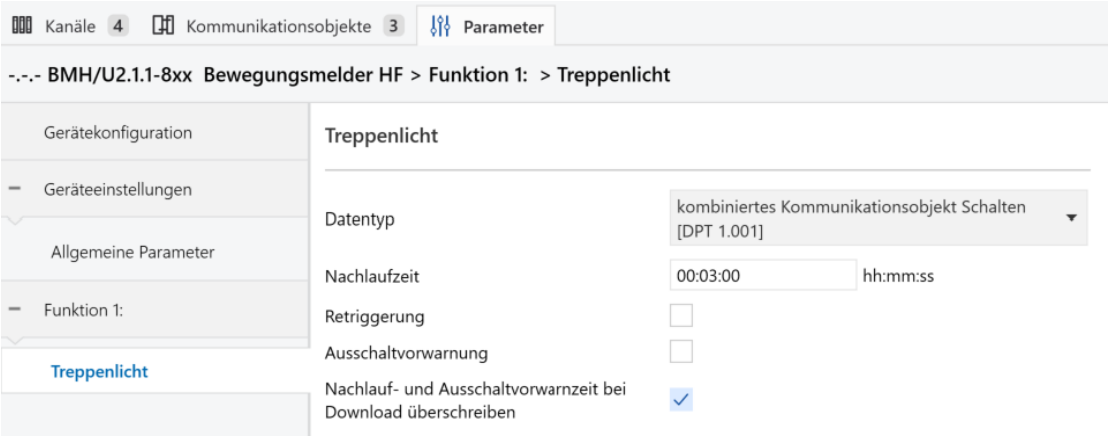
Beispiel:

Datenflussrichtung: Eingang in Richtung Ausgang.

Wenn die Einstellung „aktiviert“ gewählt ist, sendet der Ausgang nach der Sperrphase seinen Wert, wenn während der Sperrphase am Eingang ein Telegramm empfangen wurde.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Freigabeobjekt“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.6 Applikation — Treppenhauslicht



Über die Applikation können Schalttelegramme und Werttelegramme mit einer Nachlaufzeit versehen werden.

Die Applikation verfügt über die folgenden Kommunikationsobjekte:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Eingang_Ausgang“ (1-Bit-Objekt)
- „GFx: Nachlaufzeit“ (2-Byte-Objekt)
- „GFx: Ausschaltvorwarnzeit“ (2-Byte-Objekt)
- „GFx: Ausgang“

Die Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ können die Größe 1 Bit oder 1 Byte annehmen, abhängig vom gewählten Objekttyp.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Treppenhauslicht“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.6.1 Objekttyp /-anzahl

Optionen:	ein 1-Bit-Objekt für Ein- und Ausgang
	zwei 1-Bit-Objekte für Ein- und Ausgang
	zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang

- ein 1-Bit-Objekt für Ein- und Ausgang:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Eingang_Ausgang“ ein Ein-Telegramm empfangen wird, startet eine einstellbare Nachlaufzeit. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „GFx: Eingang_Ausgang“ ein Aus-Telegramm (1 Bit) gesendet.
- zwei 1-Bit-Objekte für Ein- und Ausgang:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Eingang“ ein Schalttelegramm (Ein oder Aus) empfangen wird, startet eine einstellbare Nachlaufzeit. Gleichzeitig wird ein Telegramm mit demselben Wert des am Eingang empfangenen Telegramms (Ein oder Aus) über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Aus-Telegramm (1 Bit) gesendet.
- zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang:
  - Wenn über das Objekt „GFx: Eingang“ ein Werttelegramm empfangen wird, startet eine einstellbare Nachlaufzeit. Gleichzeitig wird ein Telegramm mit demselben Wert des am Eingang empfangenen Telegramms (1-Byte) über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird über das Objekt „GFx: Ausgang“ ein Telegramm mit dem Wert „0“ (1 Byte) gesendet.

Über den Parameter wird die Größe und Anzahl der Kommunikationsobjekte für die Applikation „Treppenhauslicht“ festgelegt.

Die Nachlaufzeit des Treppenhauslichts wird über den Parameter „Nachlaufzeit“ eingestellt.

10.8.6.2 Nachlaufzeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:10 bis 01:30:00 (hh:mm:ss)

Über den Parameter wird die Nachlaufzeit des Treppenhauslichts eingestellt. Die Nachlaufzeit ist in Schritten von einer Sekunde einstellbar.

Wann die Nachlaufzeit gestartet wird, ist abhängig von der Einstellung des Parameters „Objekttyp /-anzahl“. Der Parameter „Objekttyp /-anzahl“ legt außerdem fest, ob nach Ablauf der Nachlaufzeit ein Aus-Telegramm (1 Bit) oder ein Telegramm mit dem Wert "0" (1 Byte) gesendet wird.

10.8.6.3 Retriggerung

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Eingestellte Nachlaufzeit läuft immer bis zum Ende ab, so dass über das Objekt „GFx: Ausgang“ immer ein Telegramm nach Ablauf der Verzögerungszeit gesendet wird.
- aktiviert:
  - Nachlaufzeit wird immer neu gestartet, wenn ein Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Nachlaufzeit neu gestartet wird, wenn ein weiteres Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird. Dieses Verhalten wird Retriggern genannt.

Eine Retriggerung ist z. B. bei einer Nachlaufzeit von Bewegungsmeldern sinnvoll. Somit wird die Nachlaufzeit immer wieder zurückgesetzt, solange Bewegung erkannt wird.

Wenn in der Retriggerungsphase Telegramme mit unterschiedlichen Werten empfangen werden, wird nach Ablauf der Nachlaufzeit immer nur der zuletzt empfangene Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet.

10.8.6.4 Ausschaltvorwarnung

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Das Treppenhauslicht erlischt ohne Flackern am Ende der Nachlaufzeit.
- aktiviert:
  - Das Treppenhauslicht flackert vor Ablauf der Nachlaufzeit.

Bevor sich das Treppenhauslicht ausschaltet, wird durch kurzes Flackern oder Herunterdimmen der Beleuchtung das Ende der Beleuchtungszeit signalisiert. Der Benutzer kann dann rechtzeitig das Licht nachtasten.

Über den Parameter wird festgelegt, ob ein zusätzlicher Wert über das Ausgangsobjekt kurz vor Ablauf der Nachlaufzeit gesendet wird.

10.8.6.5 Zeit für Ausschaltvorwarnung (s)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 5400

Über den Parameter wird festgelegt, wann die Treppenhausbeleuchtung durch Flackern oder Herunterdimmen vor dem Ende der Nachlaufzeit warnen soll. Die Warnung erfolgt nach der eingestellten Zeit vor Ablauf der Nachlaufzeit.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Ausschaltvorwarnung“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.6.6 Wert für Ausschaltvorwarnung (%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 100 (%)

Über den Parameter wird der Wert eingestellt, der über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet wird. Der Wert wird zu dem Zeitpunkt gesendet, der über den Parameter „Zeit für Ausschaltvorwarnung“ eingestellt ist.

Der eingestellte Prozentwert wird einmalig gesendet und nach ca. einer Sekunde durch den ursprünglichen Ausgangswert ersetzt.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Objekttyp /-anzahl“ auf „zwei 1-Byte-Objekte für Ein- und Ausgang“ und der Parameter „Ausschaltvorwarnung“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.6.7 bei Download Nachlauf- und Ausschaltvorwarnzeit überschreiben

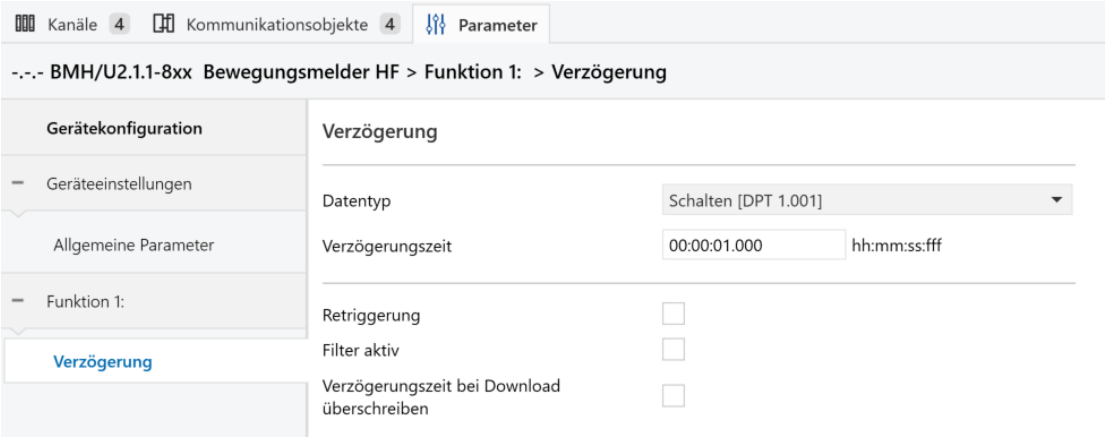
Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Nachlaufzeit und Ausschaltvorwarnzeit werden bei einer Neuprogrammierung des Geräts nicht überschrieben.
- aktiviert:
  - Nachlaufzeit und Ausschaltvorwarnzeit werden bei einer Neuprogrammierung des Geräts überschrieben.

Über die Kommunikationsobjekte „GFx: Nachlaufzeit“ und „GFx: Zeit für Ausschaltvorwarnung“ können Telegramme mit neuen Zeiten empfangen werden. Die empfangenen 2-Byte-Werte werden in den Speicher des Geräts geschrieben und bleiben auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die empfangenen Speicherwerte bei einer Neuprogrammierung des Geräts erhalten bleiben oder durch die in der Parametriersoftware vorgegebenen Werte ersetzt werden.

10.8.7 Applikation — Verzögerung



Mit der Applikation können über das Objekt „Eingang“ Telegramme empfangen werden. Mit einer eingestellten Verzögerungszeit werden die empfangenen Telegramme über das Objekt „Ausgang“ gesendet.

Die Applikation verfügt über die folgenden Kommunikationsobjekte:

- „GFx: Eingang“
- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Verzögerungszeit“ (2-Byte-Objekt)

Die Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ können verschiedene Größen annehmen (1 Bit … 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle können die Bit-Größen der Objekte „GFx: Eingang“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam angepasst werden.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Verzögerung“ sind über **Allgemeine Parameter** und **Erweiterte Parameter** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.7.1 Objekttyp

Optionen:	1 Bit Schalten
	1 Bit Fahren
	1 Bit Stopp/Verstellen
	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Fahren:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Auf- oder Abfahrt.
- 1 Bit Stopp/Verstellen:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Fahrt stoppen, Lamellen verstellen.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 … 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 … 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitswert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 … +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitswert.
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet (-4000000 bis 4000000), physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 … +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 4294967295), z. B. Zählimpuls.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

10.8.7.2 Verzögerungszeit

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00:00:01.000 bis 01:00:00.000 (hh:mm:ss.fff)

Über den Parameter wird eingestellt, mit welcher Verzögerung die über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangenen Telegramme über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet werden.

Die Verzögerungszeit ist in Schritten von einer Millisekunde einstellbar.

10.8.7.3 Retriggerung

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Eingestellte Nachlaufzeit läuft immer bis zum Ende ab, so dass über das Objekt „GFx: Ausgang“ immer ein Telegramm nach Ablauf der Verzögerungszeit gesendet wird.
- aktiviert:
  - Nachlaufzeit wird immer neu gestartet, wenn ein Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird.

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Nachlaufzeit neu gestartet wird, wenn ein weiteres Telegramm über das Objekt „GFx: Eingang“ empfangen wird. Dieses Verhalten wird Retriggern genannt.

Eine Retriggerung ist z. B. bei einer Nachlaufzeit von Bewegungsmeldern sinnvoll. Somit wird die Nachlaufzeit immer wieder zurückgesetzt, solange Bewegung erkannt wird.

Wenn in der Retriggerungsphase Telegramme mit unterschiedlichen Werten empfangen werden, wird nach Ablauf der Nachlaufzeit immer nur der zuletzt empfangene Wert über das Objekt „GFx: Ausgang“ gesendet.

10.8.7.4 Filter aktiv

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Filter ist nicht aktiv.
- aktiviert:
  - Filter ist aktiv. Filterfunktion und Filterwert können eingestellt werden.

Über den Parameter wird festgelegt, ob ein Filter für die Verzögerung von Telegrammen verwendet wird.

10.8.7.5 Filterfunktion

Optionen:	Filterwert wird verzögert, andere werden direkt gesendet
	Filterwert wird verzögert, andere werden unterdrückt
	Filterwert wird direkt gesendet, andere werden verzögert
	Filterwert wird unterdrückt, andere werden verzögert

- Filterwert wird verzögert, andere werden direkt gesendet:
  - Nur der Filterwert wird verzögert gesendet. Alle anderen Werte werden direkt gesendet.
- Filterwert wird verzögert, andere werden unterdrückt:
  - Nur der Filterwert wird verzögert gesendet. Alle anderen Werte werden blockiert.
- Filterwert wird direkt gesendet, andere werden verzögert:
  - Nur der Filterwert wird direkt gesendet. Alle anderen Werte werden verzögert gesendet.
- Filterwert wird unterdrückt, andere werden verzögert:
  - Nur der Filterwert wird blockiert. Alle anderen Werte werden verzögert gesendet.

Über den Parameter kann eine Bedingung für das Versenden des Filterwerts gegenüber allen anderen Werten festgelegt werden.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Filter aktiv“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.7.6 Filterwert

Die möglichen Optionen und Einstellgrenzen sind abhängig vom Parameter „Objekttyp“.

Optionen bei Auswahl „1 Bit Schalten“:

Optionen:	Aus
	Ein

Optionen bei Auswahl „1 Bit Fahren“ und „1 Bit Stopp/Verstellen“:

Optionen:	auf
	ab

Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..100%“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)

Optionen bei Auswahl „1 Byte 0..255“:

Optionen:	0 ... 255

Optionen bei Auswahl „2 Byte Float“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -671088,64 bis 670760,96

Optionen bei Auswahl „2 Byte Signed“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -32768 bis +32767

Optionen bei Auswahl „2 Byte Unsigned“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 65535

Optionen bei Auswahl „4 Byte Float“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -4000000 bis 4000000

Optionen bei Auswahl „4 Byte Signed“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -2147483648 bis 2147483647

Optionen bei Auswahl „4 Byte Unsigned“:

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 4294967295

Über den Parameter wird der Wert festgelegt, der besonders beachtet wird. Der Datentyp bzw. die Größe ist abhängig vom Parameter „Objekttyp“.

Der verbundene Parameter „Filterfunktion“ legt eine Bedingung für das Versenden des Filterwerts fest.

Hinweis
Der Parameter ist nur einstellbar, wenn der Parameter „Filter aktiv“ auf „aktiviert“ eingestellt ist.

10.8.7.7 Bei Download Verzögerungszeit überschreiben

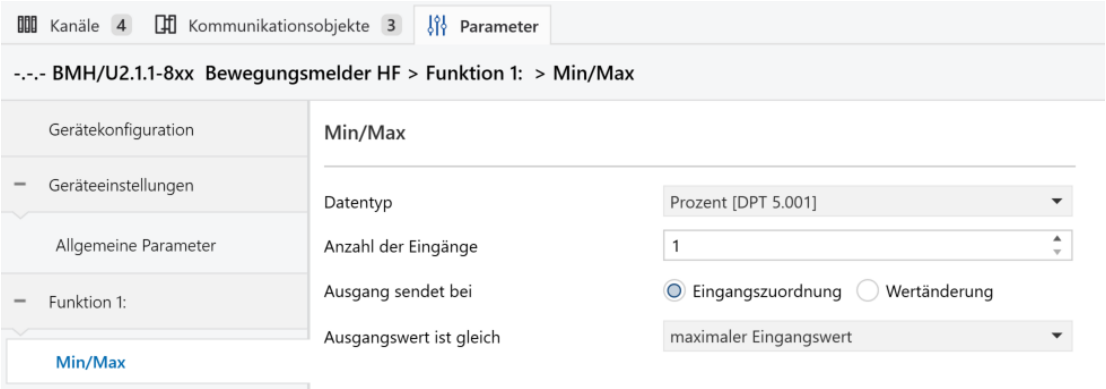
Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Verzögerungszeit wird bei einer Neuprogrammierung des Geräts nicht überschrieben.
- aktiviert:
  - Verzögerungszeit wird bei einer Neuprogrammierung des Geräts überschrieben.

Über das 2-Byte-Kommunikationsobjekt „GFx: Verzögerungszeit“ kann ein Telegramm mit einer neuen Verzögerungszeit (s) empfangen werden. Der empfangene 2-Byte-Wert wird in den Speicher des Geräts geschrieben, und bleibt auch nach einem Spannungsausfall erhalten.

Über den Parameter wird festgelegt, ob der empfangene Speicherwert bei einer Neuprogrammierung des Geräts erhalten bleibt oder durch den in der Parametriersoftware vorgegebenen Wert ersetzt wird.

10.8.8 Applikation — Min- Maxwertgeber



Über die Applikation können bis zu acht Eingangswerte miteinander verglichen werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Ausgang“
- „GFx: Eingang x“

Die Objekte „GFx: Eingang x“ und „GFx: Ausgang“ können verschiedene Größen annehmen (1 Byte … 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle können die Bit-Größen der Objekte „GFx: Eingang x“ und „GFx: Ausgang“ gemeinsam angepasst werden.

Die Applikation kann über das Ausgangsobjekt entweder den größten Eingangswert, den kleinsten Eingangswert oder den Durchschnitt aller Eingangswerte senden. Gesendet werden die Werte entweder bei jeder Zuweisung der Eingänge oder bei Änderung des Ausgangsobjekts.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Min- Maxwertgeber“ sind über **Allgemeine Parameter** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.8.1 Objekttyp

Optionen:	1 Byte 0..100%
	1 Byte 0..255
	2 Byte Float
	2 Byte Signed
	2 Byte Unsigned
	4 Byte Float
	4 Byte Signed
	4 Byte Unsigned

- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- 1 Byte 0..255:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet. Beliebiger Wert 0 … 255.
- 2 Byte Float:
  - Wert wird als Gleitkommawert gesendet (-671088,6 … 670760,9), z. B. Temperatur- oder Feuchtigkeitswert.
- 2 Byte Signed:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-32768 … +32767), z. B. Zeitdifferenz oder Prozentdifferenz.
- 2 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 2-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 65535), z. B. Zeit- oder Helligkeitswert.
- 4 Byte Float:
  - Wert wird als 4-Byte-Gleitkommawert gesendet, physikalische Werte, z. B. Leuchtstärke, elektrische Leistung, Druck.
- 4 Byte Signed:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert mit Vorzeichen gesendet (-2147483648 … +2147483647), z. B. Zählimpuls, Zeitdifferenz.
- 4 Byte Unsigned:
  - Wert wird als 4-Byte-Wert ohne Vorzeichen gesendet (0 … 4294967295), z. B. Zählimpuls.

Die eingestellte Option legt den Datentyp des Eingangs- und Ausgangsobjekts gemeinsam fest.

10.8.8.2 Anzahl der Eingangsobjekte

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 8

Über den Parameter wird eingestellt, wie viele Eingangstelegramme miteinander verglichen werden.

10.8.8.3 Ausgang sendet

Optionen:	bei jeder Zuweisung der Eingänge
	bei Änderung des Ausgangsobjekts

- bei jeder Zuweisung der Eingänge:
  - Immer wenn ein Telegramm an einem der Eingangsobjekte empfangen wird, wird über das Ausgangsobjekt ein Telegramm gesendet.
- bei Änderung des Ausgangsobjekts:
  - Nur, wenn sich der Wert des Ausgangsobjekts ändert, wird ein Ausgangstelegramm gesendet.

Über den Parameter wird festgelegt, unter welcher Bedingung ein Telegramm gesendet wird.

Bei der Einstellung „bei jeder Zuweisung der Eingänge“ wird bei jedem Erhalt eines Telegramms auf einem der Eingänge ein Ausgangstelegramm gesendet. In diesem Fall wird auch ein Ausgangstelegramm gesendet, wenn sich der Wert des Ausgangs nicht geändert hat.

10.8.8.4 Ausgangsobjekt

Optionen:	übernimmt den größten Wert der Eingänge
	übernimmt den kleinsten Wert der Eingänge
	übernimmt den Durchschnitt der Eingänge

- übernimmt den größten Wert der Eingänge:
  - Der größte Wert aller Eingangstelegramme wird über das Ausgangsobjekt gesendet.
- übernimmt den kleinsten Wert der Eingänge:
  - Der kleinste Wert aller Eingangstelegramme wird über das Ausgangsobjekt gesendet.
- übernimmt den Durchschnitt der Eingänge:
  - Der Durchschnittswert der Eingangstelegramme wird über das Ausgangsobjekt gesendet.

Die Applikation „Min- Maxwertgeber“ vergleicht die Werte, die an den Eingangsobjekten anliegen, miteinander.

Über den Parameter kann festgelegt werden, ob der größte, kleinste oder Durchschnitt aller Eingangswerte gesendet wird. Wenn der Durchschnittswert gesendet wird, ermittelt die Applikation den arithmetischen Mittelwert der Eingänge. Kommastellen werden dabei auf- oder abgerundet.

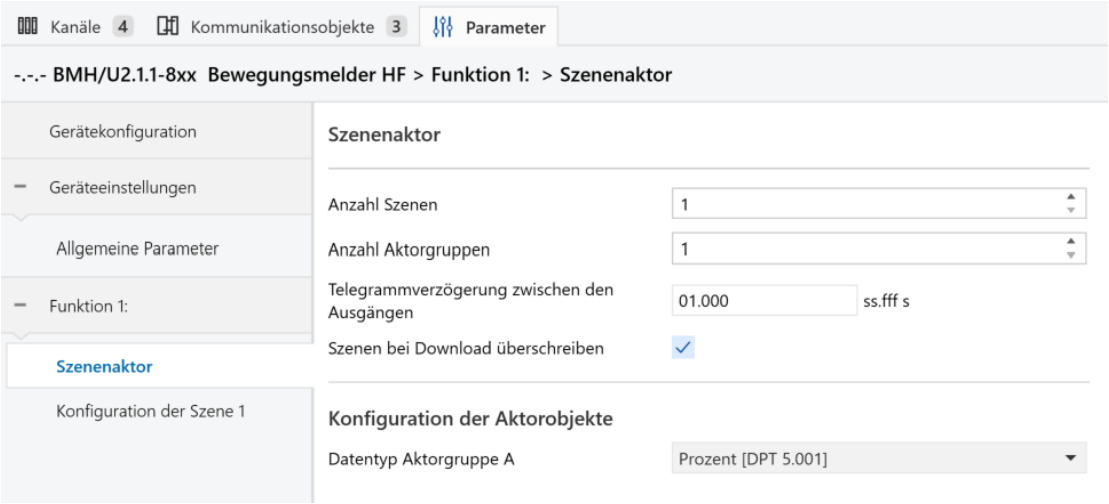
Beispiel:

- Objekttyp: „2 Byte Signed“, 2 Eingangsobjekte
- Eingang 1: Wert „4“
- Eingang 2: Wert „5“

(Eingang 1 + Eingang 2) / 2 = arithmetischer Mittelwert; (4 + 5) / 2 = 4,5

Gesendeter Durchschnittswert: 5

10.8.9 Applikation — Lichtszenenaktor



Über die Applikation können bis zu acht Szenen und acht Aktorgruppen angelegt werden.

Die folgenden Kommunikationsobjekte stehen zur Verfügung:

- „GFx: Szenenaufruf“
- „GFx: Aktorgruppe x“

Das Eingangsobjekt „Szenenaufruf“ hat die Größe 1 Byte. Die Ausgangsobjekte können verschiedene Größen annehmen (1 Bit … 4 Byte, abhängig vom gewählten Objekttyp).

Über die Applikation können Szenen, die im Gerät hinterlegt sind, aufgerufen werden. Dies geschieht über den Empfang der Szenennummer am Objekt „Szenenaufruf“.

Zur Ansteuerung unterschiedlicher Aktoren ist die Größe der Objekte „GFx: Aktorgruppe x“ über den Parameter „Objekttyp Aktorgruppe“ einstellbar.

Der Benutzer hat die Möglichkeit, Szenen zu speichern. Dazu muss ein entsprechendes Speichertelegramm empfangen werden.

Hinweis
Die Parameter für die Applikation „Lichtszenenaktor“ sind über **Allgemeine Parameter**, **Konfiguration der Aktorobjekte** und **Konfiguration der Szene x** aufrufbar.

Hinweis
Die Nummer (GF1 … GFx) des Objekts ist abhängig vom verwendeten Kanal.

10.8.9.1 Anzahl Szenen

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 8

Über den Parameter können bis zu acht Szenen für den Lichtszenenaktor konfiguriert werden.

10.8.9.2 Anzahl Aktorgruppen

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 8

Über den Parameter können bis zu acht Aktorgruppen für den Lichtszenenaktor konfiguriert werden.

Beim Aufruf einer Szene werden über das Kommunikationsobjekt „GFx: Aktorgruppe x“ nacheinander Telegramme gesendet. Wenn z. B. beim Aufruf einer Szene vier Leuchtengruppen, eine Jalousie und ein absoluter Temperaturwert gesendet werden sollen, dann muss der Parameter auf „6“ Aktorgruppen eingestellt werden.

Die Bit-Größe der Kommunikationsobjekte „GFx: Aktorgruppe x“ wird über den Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“ eingestellt.

10.8.9.3 Zeit für Telegrammverzögerung

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 00.100 bis 10.000 (ss.fff)

Beim Aufruf einer Szene, werden über die Kommunikationsobjekte „GFx: Aktorgruppe x“ nacheinander Telegramme gesendet. Die Reihenfolge ist fest vorgegeben. Zuerst wird das Telegramm der Aktorgruppe A, dann das Telegramm der Aktorgruppe B, usw. gesendet.

Über den Parameter wird die Verzögerungszeit zwischen den einzelnen Telegrammen eingestellt.

10.8.9.4 Szenen bei Download überschreiben

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Vom Benutzer gespeicherte Szenenwerte verbleiben im Gerät.
- aktiviert:
  - Bei einem Programmiervorgang des Geräts werden die vom Benutzer gespeicherten Werte mit den in der Parametriersoftware voreingestellten Werten überschrieben.

Über eine lange Tastenbetätigung am Gerät kann eine Szenenspeicherung ausgelöst werden. Die Kommunikationsobjekte „GFx: Aktorgruppe x“ senden Leseanforderungen an die verknüpften Aktoren. Wenn bei den Objekten der verknüpften Aktoren das L-Flag gesetzt ist, senden die Aktoren ein Antworttelegramm mit ihren aktuellen Werten an das Gerät.

Wenn der Parameter aktiviert ist, werden die aktuellen Szenenwerte gespeichert und überschreiben dabei die vorherigen Werte.

10.8.9.5 Objekttyp Aktorgruppe x

Optionen:	Lichtszenennummer
	1 Bit Schalten
	1 Bit Jalousie
	1 Byte 0..100%
	Temperatur

- 1 Bit Schalten:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet (0 oder 1), z. B. Ein/Aus, freigegeben/gesperrt, wahr/unwahr.
- 1 Bit Jalousie:
  - Wert wird als 1-Bit-Schaltbefehl gesendet, z. B. Auf- oder Abfahrt.
- 1 Byte 0..100%:
  - Wert wird als 1-Byte-Wert ohne Vorzeichen (Prozentwert) gesendet. (0 = 0 %, 255 = 100 %)
- Temperatur:
  - Wert wird als 2 Byte-Gleitkommawert gesendet (-671088,6 … 670760,9).

Über den Parameter wird den Datentyp des Kommunikationsobjekts „GFx: Aktorgruppe x“ für unterschiedliche Anwendungsfälle eingestellt.

10.8.9.6 Szenennummer

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 64

Über den Parameter wird festgelegt, welche Lichtszene gestartet wird.

10.8.9.7 Szene kann gespeichert werden

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Gespeicherte Szenenwerte, die beim Szenenaufruf über die verschiedenen Aktorobjekte gesendet werden, können vom Benutzer nicht geändert und überschrieben werden.
- aktiviert:
  - Aktuelle Szenenwerte der Aktorobjekte können vom Benutzer im Gerät überschrieben und gespeichert werden.

Über den Parameter wird festgelegt, ob der Benutzer eine Szenenspeicherung auslösen kann. Die Kommunikationsobjekte „GFx: Aktorgruppe x“ senden in diesem Fall Leseanforderungen an die verknüpften Aktoren. Sofern bei den Kommunikationsobjekten der verknüpften Aktoren das L-Flag gesetzt ist, werden diese über ein Antworttelegramm ihre aktuellen Werte an das Gerät senden. Die Werte werden im Speicher abgelegt und überschreiben die vorherigen Werte. Diese gehen auch bei einem Spannungsausfall nicht verloren.

10.8.9.8 Aktorgruppe x

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

- deaktiviert:
  - Bei Aufruf der Szene wird der Wert der Aktorgruppe x nicht gesendet.
- aktiviert:
  - Bei Aufruf der Szene wird der Wert der Aktorgruppe x gesendet.

Über den Parameter wird festlegen, ob bei einem Aufruf der Lichtszene ein Telegramm der Aktorgruppe x gesendet wird.

Die möglichen Optionen und Einstellgrenzen sind abhängig vom Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“.

10.8.9.9 Lichtszenennummer

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 1 bis 64

Einstellmöglichkeit, wenn der Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“ auf „Lichtszenennummer“ eingestellt ist.

10.8.9.10 Wert

Optionen:	Aus
	Ein

Einstellbare Optionen, wenn der Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“ auf „1 Bit Schalten“ eingestellt ist.

10.8.9.11 Wert

Optionen:	auf
	ab

Einstellbare Optionen, wenn der Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“ auf „1 Bit Jalousie“ eingestellt ist.

10.8.9.12 Wert (%)

Optionen:	Einstellmöglichkeit von 0 bis 100 (%)

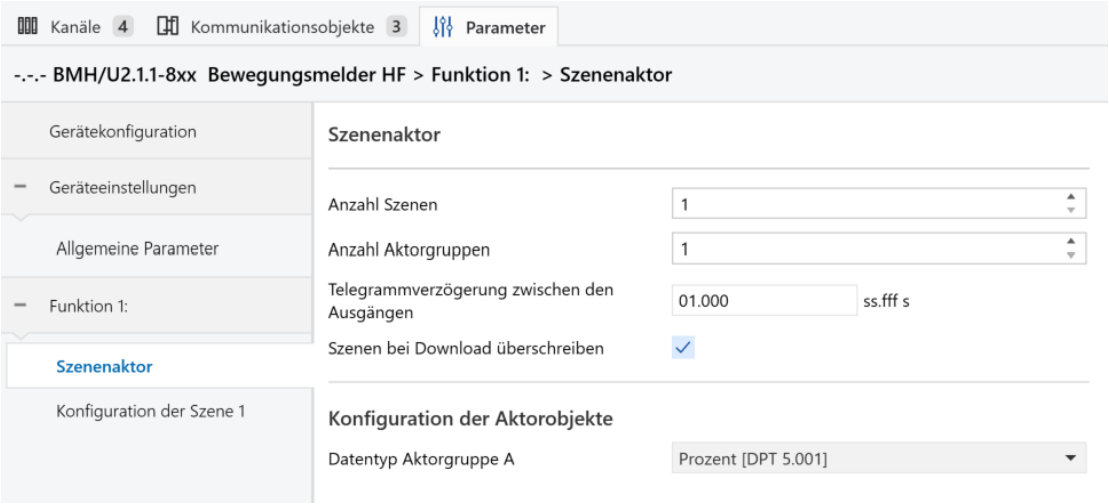
Einstellmöglichkeit, wenn der Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“ auf „1 Byte 0..100 %“ eingestellt ist.

10.8.9.13 Temperatur

Optionen:	Einstellmöglichkeit von -33,5 bis 93,5

Einstellmöglichkeit, wenn der Parameter „Objekttyp Aktorgruppe x“ auf „Temperatur“ eingestellt ist.

10.8.10 Applikation — Sequenz



Mit der Applikation „Sequenz“ ist es möglich, mehrere Telegramme mit unterschiedlichen Werten in einer vordefinierten Reihenfolge (Sequenz) nacheinander über dasselbe Objekt auszusenden.

Im Gegensatz zur Szene besitzt die Applikation „Sequenz“ nur ein Kommunikationsobjekt, auf dem bis zu zwölf individuelle Werte hintereinander in zwölf fest eingestellten Zeiten ausgesendet werden. Die Zeiten können von 1 s bis 12 h frei eingestellt werden. Die Applikation „Sequenz“ bietet sich an, um z. B. Showrooms anzusteuern.

Über ein Freigabeobjekt kann die Funktion vorübergehend gesperrt werden.

10.8.10.1 Datentyp

Optionen:	Schalten [DPT 1.001]
	Prozent [DPT 5.001]
	1 Byte ohne Vorzeichen [DPT 5.010]
	Szene [DPT 18.001]
	2 Byte Gleitkommawert [DPT 9.***]
	2 Byte ohne Vorzeichen [DPT 7.001]

Über den Parameter wird festgelegt, welcher Datentyp verwendet werden soll.

10.8.10.2 Kommunikationsobjekt freigeben „Status Sequenz“

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

Über den Parameter wird das Kommunikationsobjekt „Sperren“ freigegeben.

Wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt freigeben „Status Sequenz““ aktiviert ist, sind zusätzliche Parameter verfügbar.

10.8.10.3 Wert, wenn aktiv

Optionen:	1
	0

Über den Parameter wird der Wert für das Kommunikationsobjekt „Status Sequenz“ festgelegt.

10.8.10.4 Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

Über den Parameter wird das Kommunikationsobjekt „Sperren“ freigeben.

Wenn der Parameter „Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren““ aktiviert ist, sind zusätzliche Parameter verfügbar.

10.8.10.5 Sperren bei Wert

Optionen:	0
	1

Über den Parameter wird der Wert festgelegt, mit dem die Funktion gesperrt werden kann.

10.8.10.6 Sperrverhalten

Optionen:	Sequenz zu Ende bearbeiten
	Sequenz abbrechen

Über den Parameter wird das Sperrverhalten festgelegt.

10.8.10.7 Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Optionen:	Sequenz nicht starten
	Sequenz starten

Über den Parameter wird das Verhalten nach Busspannungswiederkehr festgelegt.

10.8.10.8 Starte Sequenz bei

Optionen:	1
	0

Über den Parameter wird der Wert für den Start der Sequenz festgelegt.

10.8.10.9 Endlosschleife

Optionen:	deaktiviert
	aktiviert

Über den Parameter wird festgelegt, ob die Sequenz in einer Endlosschleife wiederholt wird.

10.8.10.10 Anzahl der Schritte

Optionen:	1 … 12

Über den Parameter wird die Anzahl der Schritte festgelegt.

10.8.10.11 Wert nach Beenden der Sequenz

Optionen:	aus
	ein

Über den Parameter wird der Wert nach Beenden der Sequenz festgelegt.

10.8.10.12 Schritt Definitionen

Schritt	Wert	Dauer (s)
Schritt 1	aus / ein	1 .. 20 .. 7200
..	..	..
Schritt 12	aus / ein	1 .. 20 .. 7200

Der Parameter aktiviert/deaktiviert die einzelnen Schritte und legt deren Dauer fest.

11 Wartung

Prüfen Sie das Gerät von Zeit zu Zeit auf Softwareaktualisierungen, um die Systemstabilität und Kompatibilität zu gewährleisten.

Darüber hinaus ist das Gerät wartungsfrei. Bei Schäden, z. B. durch Transport oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Geräts erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein (gem. DIN VDE 0100-520).

11.1 Reinigung

Achtung ! – Geräteschaden !

- Durch Aufsprühen von Reinigungsmitteln können diese durch Spalten in das Gerät eindringen.
  - Sprühen Sie keine Reinigungsmittel direkt auf das Gerät.
- Durch aggressive Reinigungsmittel besteht die Gefahr, dass die Oberfläche des Geräts beschädigt wird.
  - Verwenden Sie keine ätzenden Mittel, scheuernden Mittel oder Lösungsmittel.

Reinigen Sie verschmutzte Geräte mit einem weichen, trockenen Tuch.

– Reicht dies nicht aus, feuchten Sie das Tuch mit Seifenlösung leicht an.

12 Notizen

13 Index

A

Aktorgruppe x 142
Alarmobjekt 80
Allgemeine Geräteeinstellungen 41
Allgemeine Parameter 43, 76, 106
Allgemeine Parameter - Ausgang ist vom Typ 63
Allgemeine Parameter - Erweiterte Parameter einblenden . 66
Allgemeine Parameter - Helligkeitsschwelle (Lux) 65
Allgemeine Parameter - Hysterese 65
Allgemeine Parameter - Nachlaufzeit (hh:mm:ss) 65
Allgemeine Parameter - Verwendetes Leuchtmittel 66
Allgemeine Parameter - Wert für Ausschalten Ausgang 1 .. 65
Allgemeine Parameter - Wert für Einschalten Ausgang 1 ... 64
Allgemeine Parameter - Wert für Einschalten zyklisch senden 64
Allgemeine Parameter - Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss) 64
Anschluss, Einbau / Montage 30
Anzahl Aktorgruppen 140
Anzahl der Eingangsobjekte 115, 137
Anzahl externer Helligkeitsmessobjekte 78
Anzahl Szenen 139
Applikation
- „Geräteeinstellungen“ 41
- „Gerätekonfiguration“ 40
- „Helligkeitserfassung“ 75
- „Konstantlichtschalter“ 63
- „Melder“ 43
- „Relative Luftfeuchte“ 85
- „Temperatur“ 82
- Lichtszenenaktor 107, 139
- Logik-Funktionen 114
- Min- Maxwertgeber 106, 136
- Priorität 106, 113
- Sequenz 107, 144
- Telegramme zyklisch 106, 108
- Tor 106, 120
- Treppenhauslicht 106, 126
- Verzögerung 106, 130

Applikationsbeschreibungen 21, 40
Ausgang Helligkeit sendet 79
Ausgang ist vom Typ 44
Ausgang sendet 138
Ausgang sendet bei Aktivierung 61
Ausgang sendet bei Blockierung 62
Ausgangsobjekt 138
Ausgangsobjekt senden 117
Ausgangsobjekt sendet beim 45
Ausgang-Vorgabewert unwahr 119
Ausgang-Vorgabewert wahr 118
Ausschaltvorwarnung 128

B

Bedienfunktionen im Einzelnen 38
Bedienung 13, 38
bei Download
- Nachlauf- und Ausschaltvorwarnzeit überschreiben 129
- Verzögerungszeit überschreiben 135

Beschreibung Softwareapplikationen 35
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 12
Bestimmungswidriger Gebrauch 12
Betriebsmodus
- Extraparameter 48

D

Datenflussrichtung 123
Demontage 33
Detektor nach Busspannungswiederkehr 61

E

Eingang Nebenstelle 44
Eingangssignal speichern 125
Einstellungen bei Download überschreiben 81
Elektrofachkraft 13
Erfassungsbereich 25
Erfassungsbereiche 60
Erweiterte Parameter 77
Erweiterte Parameter - Ausgang 2 verwenden 68
Erweiterte Parameter - Betriebsart 67
Erweiterte Parameter - Einstellungen bei Download überschreiben 72
Erweiterte Parameter - Ist-Helligkeit wird gesendet alle (hh:mm:ss) 70
Erweiterte Parameter - Ist-Helligkeit zyklisch senden 70
Erweiterte Parameter - Nebenstelle sendet 67
Erweiterte Parameter - Objekt für Automatik / Manuell Aus nutzen 71
Erweiterte Parameter - Objekt für Helligkeitsschwelle nutzen 70
Erweiterte Parameter - Objekt für Helligkeitsschwelle Speichern nutzen 70
Erweiterte Parameter - Objekt für Ist-Helligkeit nutzen 70
Erweiterte Parameter - Objekt für Nachlaufzeit nutzen 69
Erweiterte Parameter - Objekt Status der Regelung nutzen 72
Erweiterte Parameter - Totzeit (ss.fff) 71
Erweiterte Parameter - Verlassen des manuellen Aus-Betriebs nach (hh mm) 71
Erweiterte Parameter - Verwendete Bewegungserfassung . 67
Erweiterte Parameter - Verwendete Helligkeit 69
Erweiterte Parameter - Wert für Ausschalten Ausgang 2 69
Erweiterte Parameter - Wert für Einschalten Ausgang 2 68
Erweiterte Parameter einblenden 77
Extraparameter 48

„Eingang Nebenstelle“ berücksichtigt Einschaltverzögerungszeit ... 55
Ausschaltwert Tag ... 51
Eingang Nebenstelle übernimmt die Helligkeit ... 56
Einschaltwert Tag ... 50
Extrafunktion ... 50
Helligkeitsschwelle Tag ... 51
Minimale Aktivität im Überwachungszeitfenster ... 49
Nachlaufzeit für die 2. Stufe [hh:mm:ss] ... 51
Nachlaufzeit für Tag ... 51
Objekt Aktorstatus nutzen ... 53
Objekt für Nachlaufzeit nutzen ... 53
Objekt für Testmodus nutzen ... 53
Objekt Nachlaufzeit für 2. Stufe nutzen ... 52
Objekt Status manuelle Bedienung nutzen ... 54
Totzeit ... 54
Überschreibe Einstellungen bei Download ... 55
Überwachungszeitfenster [mm:ss] ... 49
Wert für 2. Stufe ... 51
Zwangsabschaltung nutzen ... 52

F

Filter aktiv ... 132
Filterfunktion ... 122, 133
Filterwert ... 133
Freigabe ... 60
Freigabe - Ausgang sendet beim Sperren ... 74
Freigabe - Freigabe mit ... 73
Freigabe - Freigabeobjekt Präsenzmelder nutzen ... 72
Freigabe - Gerät ist nach Busspannungswiederkehr ... 73
Freigabe - Verhalten des Ausgangs bei Freigabe ... 73
Freigabe des Detektorobjekts verwenden ... 60
Freigabeobjekt ... 110, 123
Freigabeobjekt nach Spannungswiederkehr ... 111, 124
Freigeben mit ... 61
Funktionsbeschreibung ... 21
Funktionsübersicht ... 20

G

Gerät zurücksetzen ... 39
Geräteübersicht ... 18
Gewichtung der ext. Helligkeit 1 ... 79
Gewichtung der ext. Helligkeit 2 ... 79
Gewichtung der internen Helligkeit ... 78
Gruppenadresse(n) vergeben ... 35

H

Haftung ... 10
Hardware ... 34
Helligkeitsdifferenz für sofortiges Senden (%) ... 80
Helligkeitsparameter ... 55
Helligkeitsschwelle extern (Lux) ... 58
Helligkeitsunabhängige Erfassung aktivieren mit ... 57
Helligkeitsunabhängige Erfassung nach Busspannungswiederkehr ... 57
Objekt für externe Helligkeitsschwelle nutzen ... 58
Objekt für interne Helligkeitsschwele nutzen ... 57
Objekt zur helligkeitsunabhängigen Erfassung nutzen ... 56
Verwendete Helligkeit ... 56
Helligkeitsschwelle intern (Lux) ... 47
Hinweise zum Umweltschutz ... 17
Hinweise zur Anleitung ... 9

I

Inbetriebnahme ... 34
Initialwert Eingang x ... 116
Interne Helligkeit nutzen ... 77
Interne Helligkeitsschwelle nutzen ... 47
Internen Offset überschreiben ... 84

K

Kanal x
Applikation ... 106
Konstantlicht ... 23
Korrektur der internen Helligkeit ... 76

L

LED-Statusanzeige ... 38
Lichtszenennummer ... 142
Lieferumfang ... 18
Linke Seite erfassen ... 60
Logik Eingang x ... 116
logische Funktion ... 115

M

Messwerte senden ... 83
Montage ... 32
Montagehöhe ... 41
Montageort ... 31

N

Nachlaufzeit ... 127
Nachlaufzeit (hh:mm:ss) ... 47
Notizen ... 148

O

Objekt für „In Betrieb“ aktivieren ... 41
Objekt für LED nutzen ... 76
Objekt für Montagehöhe nutzen ... 42
Objekt für Sensitivität nutzen ... 42
Objektbeschreibungen ... 21, 40
Objekttyp ... 109, 121, 131, 137
Objekttyp /-anzahl ... 127
Objekttyp Aktorgruppe x ... 141
Objekttyp Ausgang ... 116
Objekttyp Eingang x ... 115
Objektwert Freigabeobjekt ... 110, 124
Offset des Temperatursensors (x 0,1°C) ... 83

P

Parameterbeschreibungen ... 21, 40
Physikalische Adresse vergeben ... 35
PI Regler — Wert bei Sperre ... 100
PI-Regler — Nachstellzeit (15…240Min) ... 98
PI-Regler — Proportionalbereich (10…40%rF) ... 98
PI-Regler — Sollwert (10…95%rF) ... 98
PI-Regler — Sperrobjekt ... 99
PI-Regler — Wert bei Messwertausfall ... 99
PI-Regler — Wert der max. Stellgröße ... 99
PI-Regler — Wert der min. Stellgröße ... 99
Produktbeschreibung ... 18

Q

Qualifikation des Personals 13

R

Rechte Seite erfassen 60
Reichweite 60
Reinigung 147
Relative Luftfeuchte
Fehler Feuchtesensor 85
Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte zyklisch senden 86
Relative Luftfeuchte — Anteil 86
Relative Luftfeuchte — Externer Messwert 86
Relative Luftfeuchte — Messwertkorrektur 85
Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte senden bei Änderung 85
Relative Luftfeuchte — Relative Luftfeuchte Sensor 85
Relative Luftfeuchte Regler — Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen 87
Relative Luftfeuchte Regler — Hysterese (symmetrisch) 89
Relative Luftfeuchte Regler — Regler Typ 87
Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße Ausgabeformat 87
Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Änderung 88
Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße senden bei Umschaltung 87
Relative Luftfeuchte Regler — Stellgröße zyklisch senden 89
Relative Luftfeuchte Regler— Stellgröße senden bei Änderungen 88
RESET 39
Retriggerung 128, 132

S

Schritt Definitionen 146
Sende Ausschaltwert zyklisch 46
Sende Einschaltwert zyklisch 46
Senden der Helligkeit alle (hh:mm:ss) 76
Sendezykus (hh:mm:ss) 41
Sensitivität 41
Sequenz – Anzahl der Schritte 146
Sequenz - Datentyp 144
Sequenz - Endlosschleife 146
Sequenz - Kommunikationsobjekt freigeben 144, 145
Sequenz – Sperren bei Wert 145
Sequenz - Sperrverhalten 145
Sequenz - Starte Sequenz bei 145
Sequenz - Verhalten nach Busspannungswiederkehr 145
Sequenz - Wert nach Ende der Sequenz 146
Sequenz - Wert, wenn aktiv 145
Sicherheit 10
Sicherheitshinweise 16, 30
Software 34
Softwareapplikation wählen 35
Stufenregler — Priorität bei Messausfall 96
Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 1 91
Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 2 93
Stufenregler — Priorität oberhalb der Schwelle 3 95
Stufenregler — Priorität unterhalb der Schwelle 1 90
Stufenregler — Prozent bei Messwertausfall 96
Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 1 92
Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 2 93
Stufenregler — Prozent oberhalb der Schwelle 3 96
Stufenregler — Prozent unterhalb der Schwelle 1 90
Stufenregler — rF Schwelle 1 91
Stufenregler — rF Schwelle 2 92
Stufenregler — rF Schwelle 3 94
Stufenregler — Schaltbefehl bei Messausfall 95
Stufenregler — Wert bei Messwertausfall (Byte) 97
Stufenregler — Wert bei Messwertausfall (Szene) 98
Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 1 (Byte) 92
Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 1 (Szene) 92
Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 2 (Byte) 94
Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 2 (Szene) 94
Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 3 (Byte) 97
Stufenregler — Wert oberhalb der Schwelle 3 (Szene) 97
Stufenregler — Wert unterhalb der Schwelle 1 (Byte) 90
Stufenregler — Wert unterhalb der Schwelle 1 (Szene) 91
Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1 91
Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 2 93
Stufenregler— Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 3 95
Stufenregler— Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1 90
Szene kann gespeichert werden 142
Szenen bei Download überschreiben 140
Szenennummer 141

T

Tasterparameter 59
Externer Taster schaltet ein mit 59
Manueller Betrieb wird aktiviert mit 59
Objekt manuelle Bedienung nutzen 59
Taupunkt — Taupunkt-Temp. senden 101
Taupunktalarm — Priorität am Ende des Taupunktalarms 104
Taupunktalarm — Priorität bei Taupunktalarm 104
Taupunktalarm — Prozent am Ende des Taupunktalarms 104
Taupunktalarm — Prozent bei Taupunktalarm 104
Taupunktalarm — Schaltbefehl am Ende des Taupunktalarms 104
Taupunktalarm — Schaltbefehl bei Taupunktalarm 103
Taupunktalarm — Szene am Ende des Taupunktalarms (1 … 64) 105
Taupunktalarm — Szene bei Taupunktalarm (1…64) 105
Taupunktalarm — Taupunktalarm 102
Taupunktalarm — Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch) 102
Taupunktalarm — Taupunktalarm senden bei Statusänderung 102
Taupunktalarm — Taupunktalarm Voreilung 102
Taupunktalarm — Taupunktalarm zyklisch senden 103
Taupunktalarm — Telegrammart für Taupunktalarm 103
Taupunktalarm — Wert am Ende des Taupunktalarms (0…255) 105
Taupunktalarm — Wert bei Taupunktalarm (0…255) 104
Taupunkt-Temperatur — Taupunkt Sensor 101
Taupunkt-Temperatur — Taupunkt-Temp. zyklisch senden 101
Technische Daten 28
Temperatur 143
Applikation 82
Temperaturdifferenz für Senden innerhalb der Zykluszeit 83
Testmodus / Gehtest 38

Typenübersicht 19

U

Umwelt 17
Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder 22
Updatemöglichkeiten 15, 37

V

Verhalten bei Setzen der Sperre 100
Verhalten beim Aufheben der Sperre 100
Verwendete Hinweise und Symbole 11
Verzögerungszeit 132
Vorbereitende Arbeitsschritte 34

W

Wartung 147
Weitere Anmerkungen 36
Wert 143
Wert (%) 143
Wert des Ausgangsobjekts bei Logik unwahr 118
Wert des Ausgangsobjekts bei Logik wahr 117
Wert für Ausschalten 46
Wert für Ausschaltvorwarnung 129
Wert für Einschalten 46
Wert für zyklisches Senden 112

Z

Zeit für Aussschaltvorwarnung 129
Zeit für Telegrammverzögerung 140
Zielgruppe 13
Zyklische Wiederholzeit (hh:mm:ss) 47
Zyklisches Senden 111
Zykluszeit 110
Zykluszeit für das Senden der Ist-Temperatur 83
Zykluszeit für die Helligkeitsüberwachung 80

Service

ABB AG – BUSCH-JAEGER
Freisenbergstr. 2, DE-58513 Lüdenscheid

BUSCH-JAEGER.de
go.abb/contact

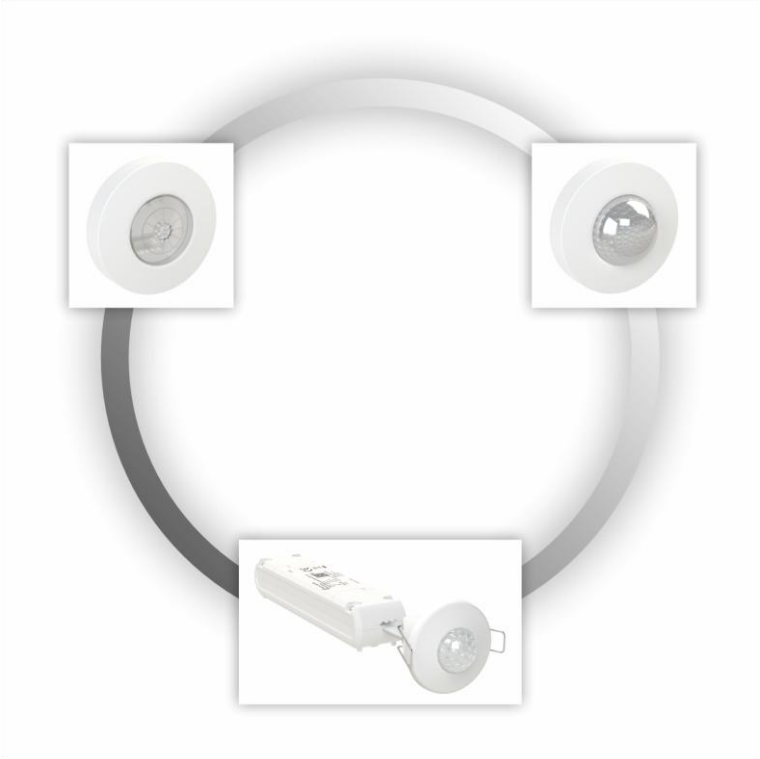
Copyright© 2025 BUSCH-JAEGER
All rights reserved

2CKA000073B0447

BUSCH-JAEGER

Systemhandbuch | 26.03.2026

Busch-Präsenzmelder BasicLINE



BUSCH-JAEGER

1 Sortimentsübersicht 4
1.1 Einsatzgebiete 4
1.2 Geräteübersicht 5
1.2.1 Gerätearten 5
1.2.2 Geräte mit externem Aktor 5
1.2.3 Komplettgeräte 5
2 Technische Daten 7
2.1 Technische Daten allgemein 7
2.1.1 Geräte mit externem Aktor 7
2.1.2 Komplettgeräte 8
2.2 Maßbilder 11
2.2.1 Geräte mit externem Aktor 11
2.2.2 Komplettgeräte 11
2.3 Erfassungsbereich 13
2.4 Schaltleistung 15
3 Anschluss, Einbau / Montage 16
3.1 Sicherheitshinweise 16
3.2 Anschlussbilder 17
3.3 Montagemöglichkeiten 20
3.3.1 Geräte mit externem Aktor 21
3.3.2 Komplettgeräte 22
3.4 Reduzierung des Erfassungsbereichs (nur Komplettgeräte) 27
3.5 Demontage 27
4 Gerätefunktionen 28
4.1 Betriebsanzeige 28
4.1.1 Geräte mit externem Aktor 28
4.1.2 Komplettgeräte 29
4.2 Übersicht der Funktionen 30
4.3 Funktionen 31
4.4 Einstellmöglichkeiten / Steuerung 39
4.4.1 Trimmer 39
4.4.2 Fernbedienung (optional verfügbar) 44
5 Wartung 51
5.1 Reinigung 51
6 Planungs- / Anwendungsinformationen 52
6.1 Funktionsprinzipien / Arbeitsweisen 52
6.1.1 Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder 52
6.1.2 Funktionsprinzipien 53
6.1.3 Linsenarten 55
6.1.4 DALI 55
6.1.5 Erfassungsbereiche und Erfassungsebenen 56
6.2 Anwendungsbeispiele 60

6.2.1 Einzelbüro ... 60
6.2.2 Kleines Büro mit Licht- und HLK-Steuerung ... 62
6.2.3 Großraumbüro – Individuelle Konstantlichtzonen mit 2-Stufen-Abschaltung ... 63
6.2.4 Toilettenanlage mit DALI-Leuchten ... 65
6.2.5 Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung) ... 67
6.2.6 Korridor ... 69
6.2.7 Treppenhaus ... 71
6.3 Störquellen ... 73
6.3.1 Allgemeine Hinweise ... 73
6.3.2 Abhilfe ... 76
7 Notizen ... 77
8 Index ... 78

1 Sortimentsübersicht

1.1 Einsatzgebiete

Beleuchtungssysteme, aber auch Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen (im Folgenden auch als HKL bezeichnet) lassen sich durch Präsenzmelder intelligent und bedarfsorientiert steuern.

Die Auswahl des richtigen Gerätes ist dabei abhängig von der Deckenhöhe, der Größe der zu überwachenden Fläche, der Einbausituation und der Art der zu erfassenden Bewegung.

In Fluren, durch die Menschen hindurchgehen, gibt es völlig andere Erfassungssituationen als in Büros, in denen sich manchmal nur Finger auf der Tastatur bewegen. Wenn eine einzelne Person überwiegend am Computer arbeitet, sind nur minimale Bewegungen zu erwarten. Darum muss der Wächter hier besonders fein und präzise erfassen. In Klassen- und Besprechungsräumen tut eine Halbautomatik gute Dienste. Bei Bedarf kann hier – etwa für Beamer-Präsentationen – das Licht manuell über einen Taster oder eine Fernbedienung ausgeschaltet werden.

Zusätzlich zu den Erfassungssituationen unterscheiden sich die Geräte in der Anschlusstechnik. Neben dem klassischen Anschluss in 220 V- bis 240 V-Netzen stehen Gerätevarianten für DALI oder KNX-Bussysteme zur Verfügung. KNX-Geräte werden in gesonderten Dokumentationen behandelt.

1.2 Geräteübersicht

1.2.1 Gerätearten

Es stehen zwei verschiedene Gerätetypen zur Verfügung:

- Geräte mit externem Aktor
- Komplettgeräte

1.2.2 Geräte mit externem Aktor

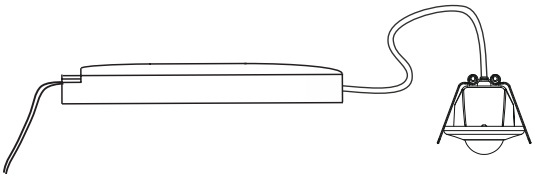


Abb. 1: Kombination aus Sensor / Aktor

Der Präsenzmelder BasicLINE mini umfasst zwei verschiedene Einheiten. Die Sensoreinheit, welche die Bewegung einer Person erkennt, ist über ein Niederspannungskabel mit dem Aktor mit der integrierten Stromversorgung und dem Schaltausgang verbunden. Dies ermöglicht ein kleines und unauffälliges Sensordesign.

1.2.3 Komplettgeräte

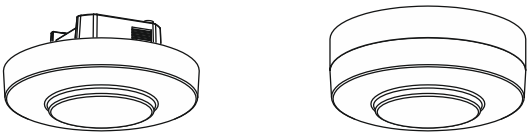


Abb. 2: Komplettgerät mit/ohne Aufputzgehäuse (Beispiel)

Der Sensor und der Aktor befinden sich in einem Gehäuse.

Komplettgeräte können sowohl an abhängten Decken als auch in VDE-Montagedosen mit der mitgelieferten Federklemme und Befestigungsplatte installiert werden. Das Aufputzgehäuse 6884-916 ist optional verfügbar.

Die Komplettgeräte sind Präsenzmelder zur Überwachung von Bereichen, in denen sich Personen bewegen. Sie können zur Schaltung von Beleuchtungsanlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung verwendet werden. Die Geräte sind für den Innenbereich ausgelegt.

Neben den klassischen Einstellmöglichkeiten über Trimmer bieten die Geräte eine weitere Ansteuerungsmöglichkeit über eine Fernbedienung.

Bei den Geräten sind die folgenden Linsenformen erhältlich:

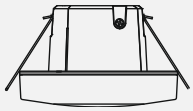
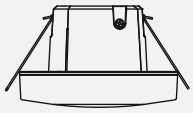
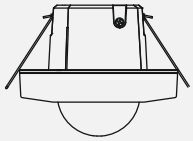
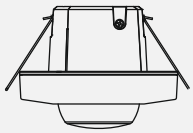
	**Standard** ▪ 6814/02-916 Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard ▪ 6814/DALI-916 Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Standard für kleinere Büros usw.
	**HF Standard** ▪ 6814/HF-916 Busch-Präsenzmelder BasicLINE HF Standard für kleinere Büros, WC-Anlagen, Umgebungen mit hoher Umgebungs-temperatur usw.
	**Wide Range** ▪ 6817-916 Busch-Präsenzmelder BasicLINE Wide Range für alle gängigen Anwendungen (Ausnahme: Anwendungen in großer Höhe).
	**Korridor** ▪ 6818-916 Busch-Präsenzmelder BasicLINE Korridor ▪ 6818/DALI-916 Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Korridor für Anwendungen in Fluren und Gängen.

Tabelle 1: Linsenformen

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten allgemein

2.1.1 Geräte mit externem Aktor

BasicLINE mini 6811 EB-916

Beschreibung		Wert
Betriebsspannung		220 … 240 V AC, 50/60 Hz
Verlustleistung		< 1,3 W
Anschluss	Aderquerschnitt	1,5 … 2,5 mm^2
Montagehöhe		2 … 3 m
Erfassungsbereich		360°
Einstellbare Ausschaltverzögerung "TIME"		30 s, 1 min, 5 min, 10 min und 30 min
Einstellbarer Helligkeits-Grenzwert		Ca. 5 … 2.000 Lux, Tagbetrieb
Schutzart		IP 20
Temperaturbereich		-20 … +40 °C

Tabelle 2: Technische Daten 6811 EB-916

2.1.2 Komplettgeräte

Technische Daten allgemein

Beschreibung		Wert
Betriebsspannung		220 … 240 V AC, 50/60 Hz
Anschluss	Aderquerschnitt	1,5 … 2,5 mm^2
Montagehöhe		2 … 4 m
Erfassungsbereich		360°
Schutzart	Unterputzmontage mit Standard-Anschlussdose	IP 20
	Unterputzmontage mit Federklemmenbox	IP 20
	Mit Aufputzgehäuse 6884-916	IP 54
Temperaturbereich		-20 … +45 °C

Tabelle 3: Technische Daten allgemein

BasicLINE Standard 6814/02-916

Beschreibung		Wert
Verlustleistung		< 0,5 W
HLK-Ausgang (potenzialfreier Kontakt)	5 … 30 V DC	max. 5 A
	5 … 250 V AC	max. 5 A
	5 … 250 V AC (cos φ = 0,4)	max. 1 A
Einstellbare Ausschaltverzögerung	Für Beleuchtungsausgang "TIME 1"	30 s, 1 min, 5 min, 15 min und 30 min
	Für HLK-Ausgang "TIME 2"	10 s, 1 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min und 60 min
Einstellbarer Helligkeits-Grenzwert		Ca. 10 … 2.000 Lux, Tagbetrieb

Tabelle 4: Technische Daten 6814/02-916

BasicLINE Wide Range 6817-916

Beschreibung	Wert
Verlustleistung	< 0,5 W
Einstellbare Ausschaltverzögerung	30 s, 1 min, 5 min, 15 min und 30 min
Einstellbarer Helligkeits-Grenzwert	Ca. 10 … 2.000 Lux, Tagbetrieb

Tabelle 5: Technische Daten 6817-916

BasicLINE Korridor 6818-916

Beschreibung	Wert
Verlustleistung	< 0,5 W
Einstellbare Ausschaltverzögerung	30 s, 1 min, 5 min, 15 min und 30 min
Einstellbarer Helligkeits-Grenzwert	Ca. 10 … 2.000 Lux, Tagbetrieb

Tabelle 6: Technische Daten 6818-916

BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916

Beschreibung	Wert
Verlustleistung	< 0,8 W
DALI-Ausgang	16 V DC / 100 mA (max. 50 Stk. für DALI-Leuchte oder LED-Treiber)
Einstellbare Ausschaltverzögerung	30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min und 60 min
Einstellbarer Helligkeitsgrenzwert (wenn Konstantlichtregelung nicht ausgewählt)	ca. 10 … 1.000 Lux
Einstellbarer Konstantlicht-Helligkeitswert	ca. 300 … 1.000 Lux
Standby-Zeit	30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min und EIN/AUS
Standby-Helligkeit	10 %, 20 %, 30 %, 40 % und 50 %

Tabelle 7: Technische Daten 6814/DALI-916

BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

Beschreibung	Wert
Verlustleistung	< 0,8 W
DALI-Ausgang	16 V DC / 100 mA (max. 50 Stk. für DALI-Leuchte oder LED-Treiber)
Einstellbare Ausschaltverzögerung	30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min und 60 min
Einstellbarer Helligkeitsgrenzwert (wenn Konstantlichtregelung nicht ausgewählt)	ca. 10 … 1.000 Lux
Einstellbarer Konstantlicht-Helligkeitswert	ca. 300 … 1.000 Lux
Standby-Zeit	30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min und EIN/AUS
Standby-Helligkeit	10 %, 20 %, 30 %, 40 % und 50 %

Tabelle 8: Technische Daten 6818/DALI-916

BasicLINE HF Standard 6814/HF-916

Beschreibung	Wert
Verlustleistung	ca. 1 W
RF-Frequenz	24 GHz
Maximale Sendeleistung	≤15 dBm
Einstellbare Ausschaltverzögerung	30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min und 60 min
Einstellbarer Helligkeits-Grenzwert	Ca. 10 … 2.000 Lux, Tagbetrieb
Einstellbare Ausschaltverzögerung für Beleuchtungsausgang "TIME"	30 s, 1 min, 5 min, 15 min und 30 min
Einstellung des Entfernungsbereichs "DIS"	20 %, 40 %, 60 %, 80 % und 100 %
Empfindlichkeitseinstellung "SENS"	20 %, 40 %, 60 %, 80 % und 100 %

Tabelle 9: Technische Daten 6814/HF-916

2.2 Maßbilder

2.2.1 Geräte mit externem Aktor

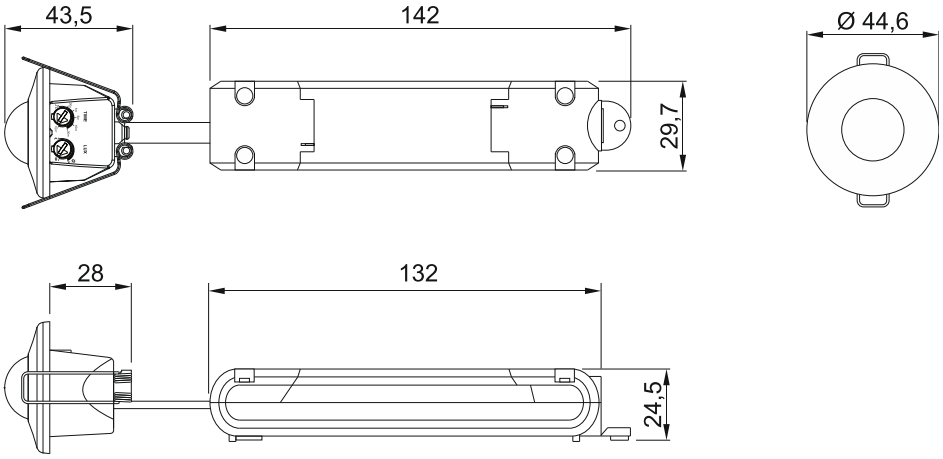
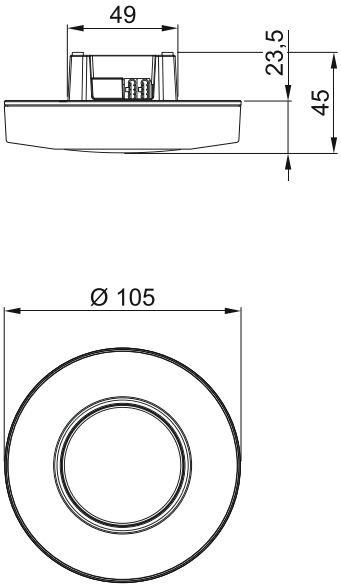


Abb. 3: Abmessungen BasicLINE mini

2.2.2 Komplettgeräte



Standard

- 6814/02-916
  Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard
- 6814/DALI-916
  Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Standard

HF Standard

- 6814/HF-916
  Busch-Präsenzmelder BasicLINE HF Standard

Abb. 4: Abmessungen Standard, HF Standard

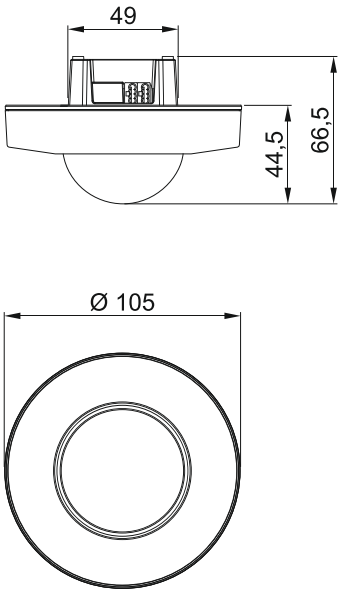


Abb. 5: Abmessungen Wide Range

Wide Range

- 6817-916
  Busch-Präsenzmelder BasicLINE Wide Range

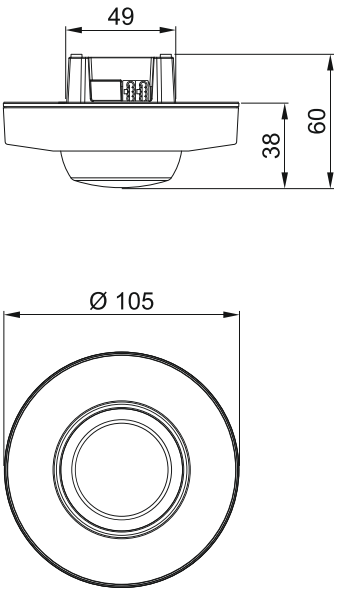


Abb. 6: Abmessungen Korridor

Korridor

- 6818-916
  Busch-Präsenzmelder BasicLINE Korridor
- 6818/DALI-916
  Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Korridor

2.3 Erfassungsbereich

Je nach Art des Präsenzmelders werden unterschiedliche Technologien (Passiv-Infrarot oder Mikrowellen) zur Bewegungserkennung eingesetzt. Für weitere Informationen: siehe Kapitel 6.1.2 „Funktionsprinzipien“ auf Seite 53.

Die folgenden Angaben zum Erfassungsbereich beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C.

Hinweis
Bei Montagehöhen > 3 m vergrößert sich der Erfassungsbereich, gleichzeitig reduzieren sich jedoch die Erfassungsgenauigkeit und Empfindlichkeit.

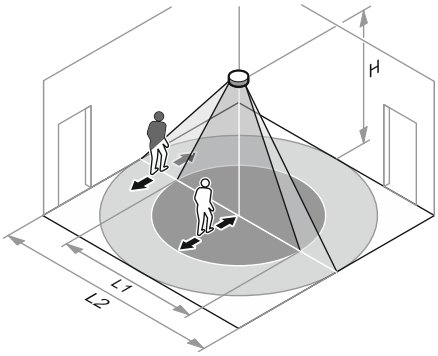


Abb. 7: Erfassungsbereich 6811 EB-916, 6817-916

BasicLINE mini 6811 EB-916

Einbauhöhe H	Tangential L2	Radial L1
2,5 m	Ø 6,0 m	Ø 3,0 m
3,0 m	Ø 8,0 m	Ø 3,5 m

Tab. 10: Erfassungsbereich 6811 EB-916

BasicLINE Wide Range 6817-916

Einbauhöhe H	Tangential L2	Radial L1
2,5 m	Ø 20,0 m	Ø 3,0 m
3,0 m	Ø 24,0 m	Ø 3,5 m
4,0 m	Ø 18,0 m	Ø 3,5 m

Tab. 11: Erfassungsbereich 6817-916

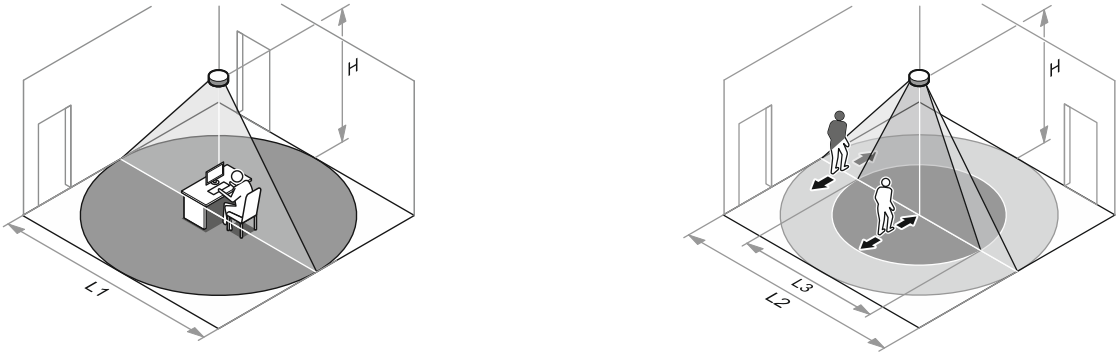


Abb. 8: Erfassungsbereich Standard

BasicLINE Standard 6814/02-916
BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916

Einbauhöhe H	Tangential L2	Radial L3	Sitzend L1
2,5 m	Ø 8,0 m	Ø 3,0 m	Ø 2,0 m
3 m	Ø 10,0 m	Ø 4,0 m	Ø 3,0 m
4 m	Ø 12,0 m	Ø 5,0 m	–

Tab. 12: Erfassungsbereich 6814/02-916, 6814/DALI-916

BasicLINE HF Standard 6814/HF-916

Einbauhöhe H	Tangential L2	Radial L3	Sitzend L1
2,5 m	Ø 10,0 m	Ø 10,0 m	Ø 8,0 m
3 m	Ø 10,0 m	Ø 10,0 m	Ø 6,0 m

Tab. 13: Erfassungsbereich 6814/HF-916

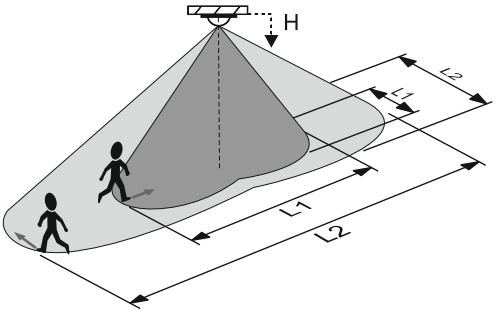


Abb. 9: Erfassungsbereich Korridor

BasicLINE Korridor 6818-916
BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

Einbauhöhe H	Tangential L2	Radial L1
2,5 m	30 x 4,0 m	12 x 2,5 m
3,0 m	40 x 5,0 m	16 x 3,0m

Tab. 14: Erfassungsbereich 6818-916, 6818/DALI-916

2.4 Schaltleistung

Gerät	Glühlampen	Hochvolt-Halogen-lampen	Leuchtstoff-lampen	LEDi	Nieder-volt-Halogen-lampen
	230 V~	230 V		LEDi 230 V AC	LED LC C
6811 EB-916 BasicLINE mini	2.000 W	2.000 W	2.200 VA (140 µF)	105 W	500 VA
6814/02-916 Standard	2.200 W	2.200 W	2.200 VA / 140 µF	400 W	1.200 VA / 1.000 W
6817-916 BasicLINE Wide Range					
6818-916 BasicLINE Korridor					
6814/HF-916 BasicLINE HF Standard					

Tab. 15: Schaltleistung

Gerät	Schaltleistung
6814/DALI-916 BasicLINE DALI Standard	DALI-Last
6818/DALI-916 BasicLINE DALI Korridor	

Tab. 16: Schaltleistung von DALI-Geräten

3 Anschluss, Einbau / Montage

3.1 Sicherheitshinweise

Gefahr – Stromschlag durch Kurzschluss!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung bei Kurzschluss auf der Niederspannungsleitung.

– Niederspannungsleitungen dürfen nicht gemeinsam in einer UP Dose verlegt werden!
– Achten Sie bei der Montage auf eine räumliche Trennung (> 10 mm) der SELV-Stromkreise zu anderen Stromkreisen.
– Verwenden Sie bei Unterschreiten des Mindestabstandes Elektronikdosen und Isolierschläuche.
– Achten Sie auf korrekte Polarität.
– Beachten Sie die einschlägigen Normen.

Gefahr – Elektrische Spannung !

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z. B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.
- Achten Sie auf korrekte Polarität.

3.2 Anschlussbilder

Hinweis
Anschlussbeispiele finden Sie in Kapitel 6.2 „Anwendungsbeispiele“ auf Seite 60.

Achtung!
Schutz der abisolierten Enden
– Die Aderendhülsen an den Geräteleitungen nicht entfernen.

BasicLINE mini 6811 EB-916

Hinweis
Vor der Installation sind die jeweiligen Abdeckungen/Zugentlastungen abzuschrauben und nach Installation wieder anzubringen.

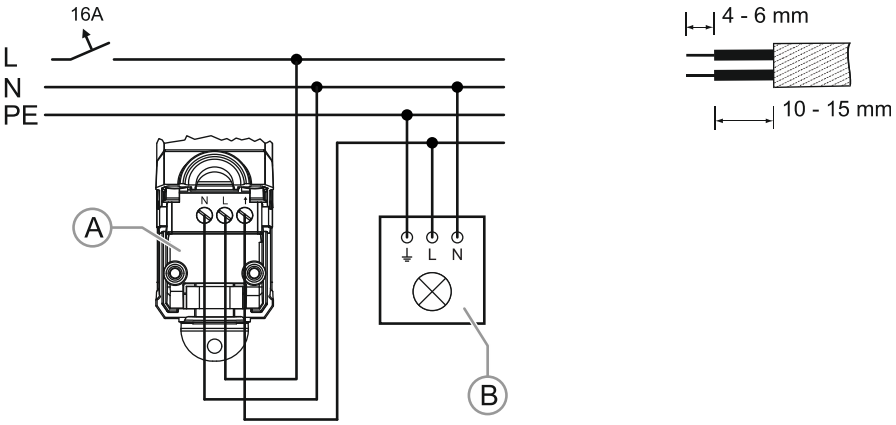


Abb. 10: Elektrischer Anschluss 6811 EB-916

[A] Busch-Präsenzmelder BasicLINE mini

[B] Licht

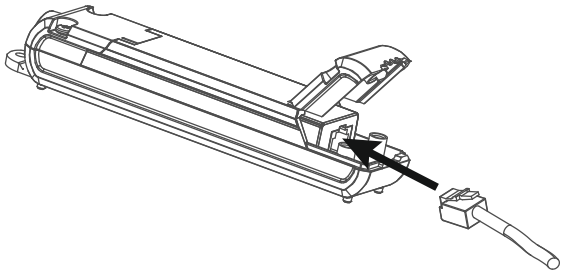


Abb. 11: Spannungsversorgung

Verbinden Sie die Spannungsversorgung mit dem Sensor.

BasicLINE Standard 6814/02-916

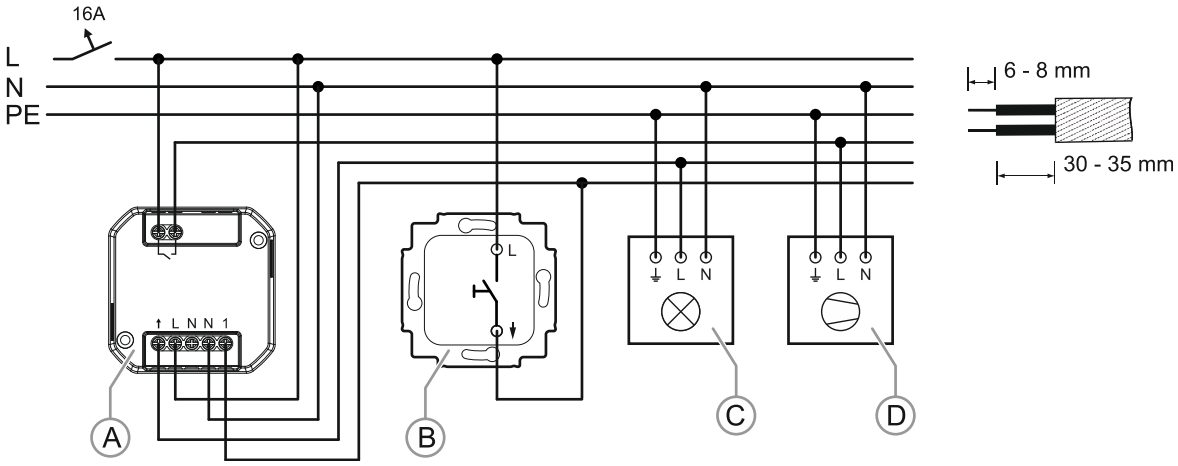


Abb. 12: Elektrischer Anschluss 6814/02-916

[A] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard

[B] Taster (z.B. 2020 US-xxx)

[C] Licht

[D] HLK-Kanal/Gerät

BasicLINE Wide Range 6817-916
BasicLINE Korridor 6818-916
BasicLINE HF Standard 6814/HF-916

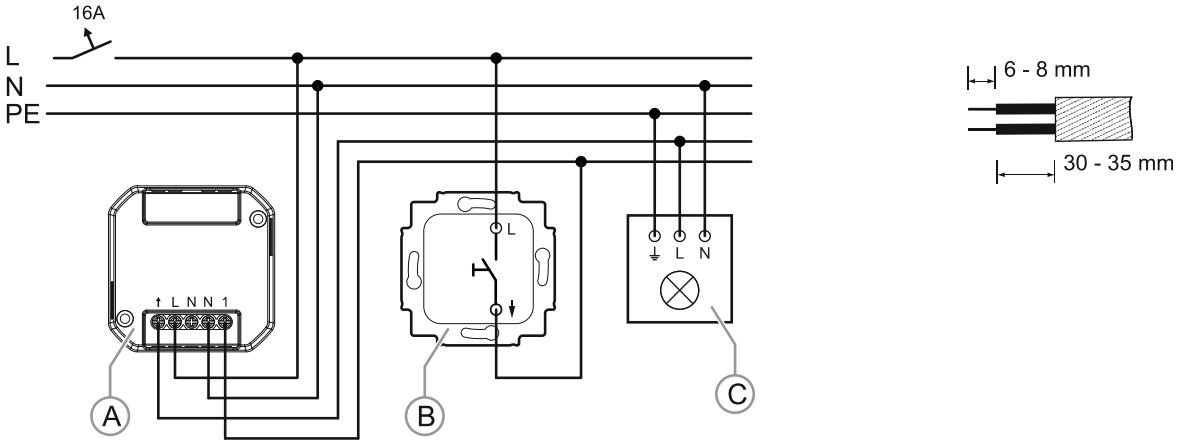


Abb. 13: Elektrischer Anschluss 6817-916, 6818-916, 6814/HF-916

[A] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard, Korridor oder HF Standard

[B] Taster (z.B. 2020 US-xxx)

[C] Licht

BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916
BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

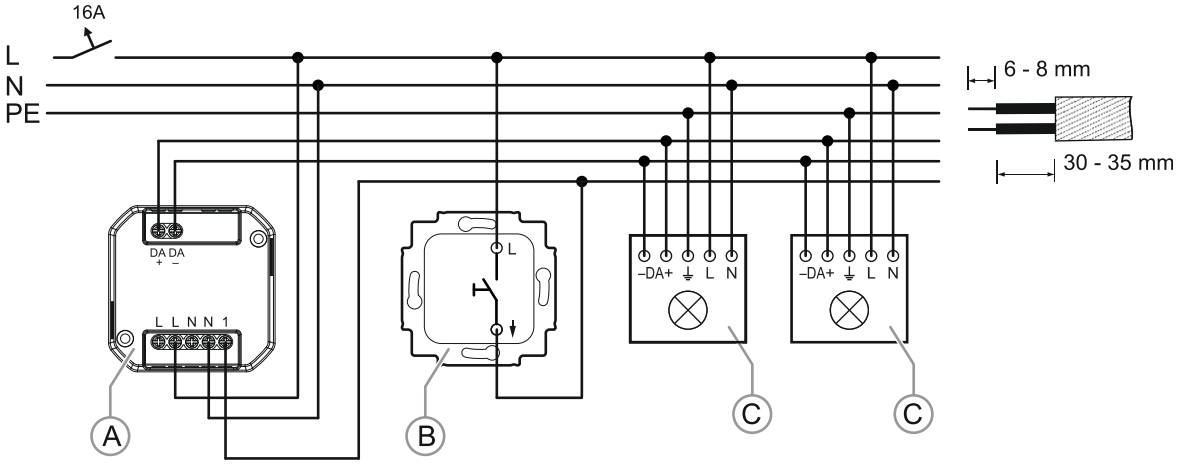


Abb. 14: Elektrischer Anschluss 6814/DALI-916, 6818/DALI-916

[A] Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Standard oder DALI Korridor

[B] Taster (z.B. 2020 US-xxx)

[C] Licht

3.3 Montagemöglichkeiten

Achtung ! – Geräteschaden durch die Verwendung harter Gegenstände!

Die Kunststoffteile des Geräts sind empfindlich.

– Ziehen Sie den Aufsatz nur mit den Händen ab.
– Verwenden Sie auf keinen Fall einen Schraubendreher oder ähnlichen harten Gegenstand zum Abhebeln.

Achtung! – Geräteschaden

Die Linse des Gerätes ist empfindlich und kann beschädigt werden.

– Drücken Sie nicht auf die Linse des Gerätes.

Hinweis

Ein Mindestabstand von ca. 1,5 m zu direkt einstrahlenden Leuchten und Wärmequellen muss eingehalten werden (Ausnahme: Busch-Präsenzmelder BasicLINE HF Standard).

3.3.1 Geräte mit externem Aktor

1. Bohren Sie ein Loch mit einem Mindestdurchmesser von ca. 38 mm in die Decke.
2. Schließen Sie den Präsenzmelder an die Stromversorgung an (siehe Kapitel 3.2 „Anschlussbilder“ auf Seite 17).

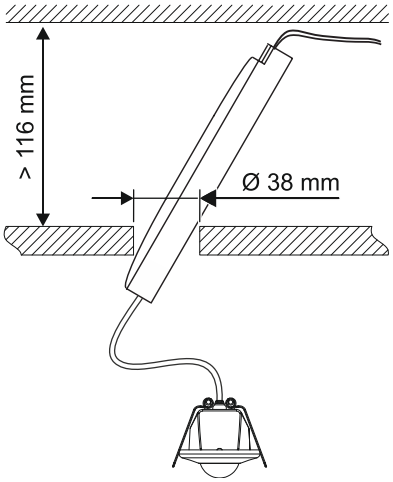


Abb. 15: Powermodul einsetzen

3. Setzen Sie das Powermodul in die Decke ein.

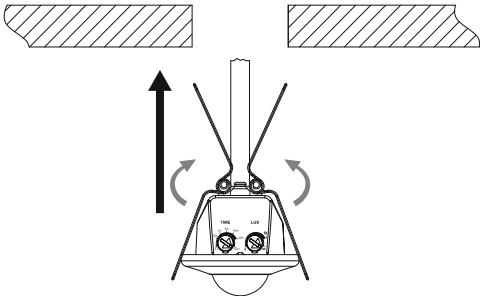


Abb. 16: Metallfedern anheben

4. Setzen Sie den Präsenzmelder in das Loch mit angehobenen Metallfedern ein.

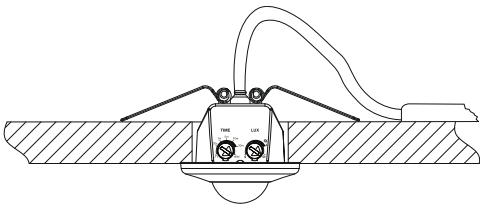


Abb. 17: Position der Metallfedern nach der Montage

5. Die Metallfedern schnappen automatisch nach unten und halten das Gerät im Loch fest. Gerät kann anschließend neu ausgerichtet werden.

3.3.2 Komplettgeräte

Die Montage ist in den folgenden Montagesituationen möglich:

- Unterputzmontage mit Anschlussdose
- Unterputzmontage mit Federklemmenbox
- Aufputzmontage mit Aufputzgehäuse (optional verfügbar)

Ausrichtung der Präsenzmelder "Korridor"

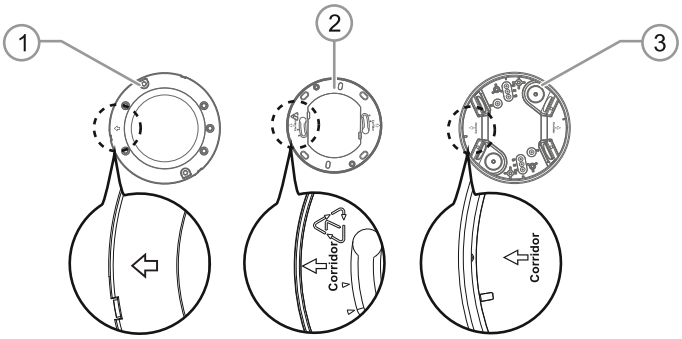


Abb. 18: Ausrichtung entlang des Korridors

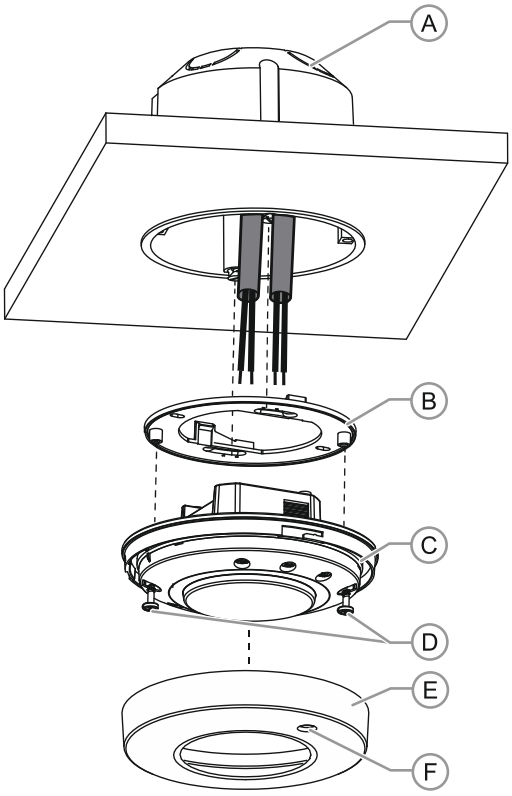
[1] Präsenzmelder

[2] Befestigungsplatte

[3] Aufputz-Gehäuse (optional)

Richten Sie bei der Montage der Befestigungsplatte (oder optional: Aufputz-Gehäuse 6884) den Pfeil in Längsrichtung des Korridors aus, um den optimalen Erfassungsbereich zu erreichen.

Unterputzmontage mit Anschlussdose



[A] Anschlussdose

[B] Befestigungsplatte

[C] Präsenzmelder

[D] Schrauben

[E] Abdeckrahmen

[F] Öffnung für Helligkeitssensor (nur Busch-Präsenzmelder BasicLINE HF Standard, DALI Standard und DALI Korridor)

Abb. 19: Montage mit Standard-Anschlussdose (Beispielabbildung)

Hinweis
Der Präsenzmelder „Korridor“ muss bei der Installation entsprechend ausgerichtet werden, um den optimalen Erfassungsbereich zu erreichen (siehe Kapitel „Ausrichtung der Präsenzmelder "Korridor"“ auf Seite 22).

1. Entfernen Sie den Abdeckrahmen [E] vom Präsenzmelder, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Schrauben Sie die Befestigungsplatte [B] an der Unterputzdose fest.
3. Schließen Sie den Präsenzmelder [C] an die Stromversorgung (siehe Kapitel 3.2 „Anschlussbilder“ auf Seite 17) an.
4. Befestigen Sie nun den Präsenzmelder [C] mit den Schrauben [D] an der Befestigungsplatte [B].
5. Platzieren Sie den Abdeckrahmen [E] auf dem Präsenzmelder [C] und befestigen Sie ihn, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen.

Hinweis
Stellen Sie bei Geräten mit Helligkeitssensor sicher, dass der Helligkeitssensor bei der Montage des Abdeckrahmens [E] durch die Öffnung [F] sichtbar ist.

Unterputzmontage mit Federklemmenbox

Hinweis
Der Präsenzmelder „Korridor“ muss bei der Installation entsprechend ausgerichtet werden, um den optimalen Erfassungsbereich zu erreichen (siehe Kapitel „Ausrichtung der Präsenzmelder "Korridor"“ auf Seite 22).

1. Bohren Sie ein Loch mit einem Mindestdurchmesser von ca. 68 mm in die Decke. Die Dicke der Decke muss für die Installation 9 … 25 mm betragen.
2. Die Anschlusskabel müssen mit ausreichender Länge aus dem Bohrloch herausragen.

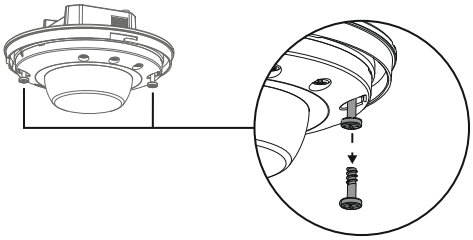


Abb. 20: Schrauben entfernen

3. Entfernen Sie die Schrauben.
4. Schließen Sie den Präsenzmelder an die Stromversorgung an (siehe Kapitel 3.2 „Anschlussbilder“ auf Seite 17).

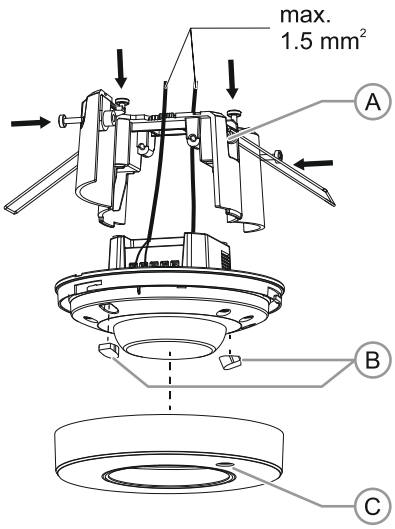


Abb. 21: Montage der Federklemmenbox

5. Befestigen Sie die Federklemmenbox [A] mit den zwei Schrauben.

Hinweis
Achten Sie darauf, dass die Federklemmenbox bündig und korrekt ausgerichtet ist.

6. Verschließen Sie vor der Montage des Abdeckrahmens die beiden Öffnungen mit den Kappen [B].
7. Platzieren Sie den Abdeckrahmen auf dem Präsenzmelder und befestigen Sie ihn, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen.

Hinweis
Stellen Sie bei Geräten mit Helligkeitssensor (nur Busch-Präsenzmelder BasicLINE HF Standard, DALI Standard und DALI Korridor) sicher, dass der Helligkeitssensor bei der Montage des Abdeckrahmens durch die Öffnung [C] sichtbar ist.

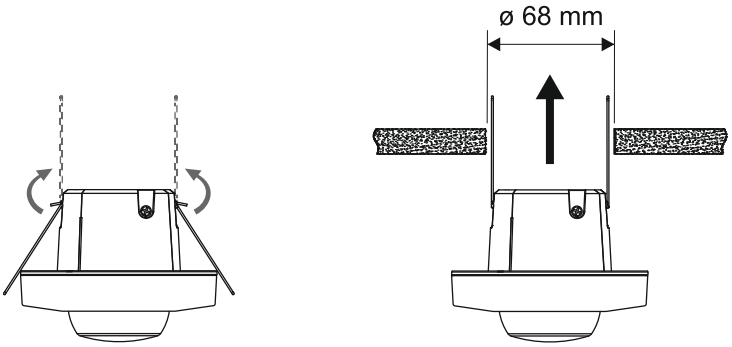


Abb. 22: Federklemmen anheben

8. Setzen Sie den Präsenzmelder in das Loch mit angehobenen Federklemmen ein.

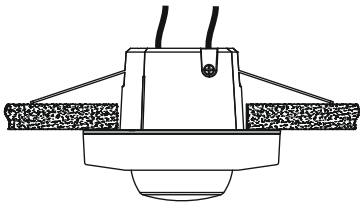


Abb. 23: Position der Federklemmen nach der Montage

9. Die Federklemmen schnappen automatisch nach unten und halten das Gerät im Loch fest. Das Gerät kann anschließend neu ausgerichtet werden.

Aufputzmontage mit Aufputzgehäuse (optional verfügbar)

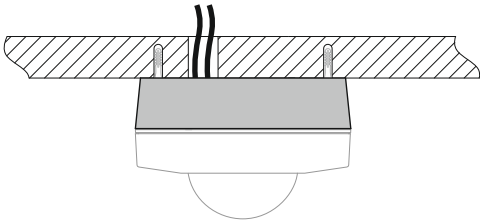


Abb. 24: Aufputzmontage mit Aufputzgehäuse

Hinweis
Für die Aufputzmontage muss ein Aufputzgehäuse verwendet werden. Beachten Sie die Einbauhinweise, welche dem Aufputzgehäuse beiliegen!

Hinweis
Der Präsenzmelder „Korridor“ muss bei der Installation entsprechend ausgerichtet werden, um den optimalen Erfassungsbereich zu erreichen (siehe Kapitel „Ausrichtung der Präsenzmelder "Korridor"“ auf Seite 22).

3.4 Reduzierung des Erfassungsbereichs (nur Komplettgeräte)

Im Lieferumfang des Präsenzmelders ist eine vorgeformte Abdeckkappe enthalten, die auf die Linse aufgesetzt werden kann, um bestimmte Bereiche von der Erfassung auszuschließen.

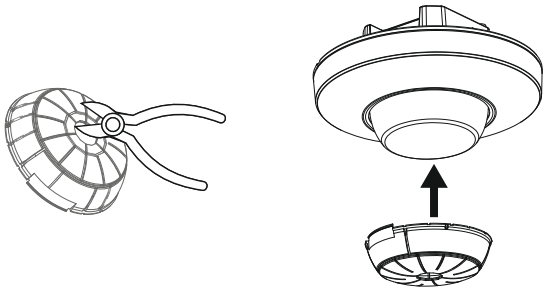


Abb. 25: Verwendung der Abdeckkappe

1. Schneiden Sie die Abdeckkappe entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu.
2. Schnappen Sie die Abdeckkappe auf den Abdeckrahmen.
   – Eine Feinjustierung des abgedeckten Bereichs ist auch danach noch möglich.

3.5 Demontage

Hinweis
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!

4 Gerätefunktionen

4.1 Betriebsanzeige

Hinweis
Das Gerät ist ca. 60 Sekunden nach Anschluss der Versorgungsspannung betriebsbereit. In dieser Zeit gehen die LED, das Licht und der HKL-Kanal (nur Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard) an.

Hinweis
Die Lernfunktion ist nach jeder Netzspannungswiederkehr 30 Sekunden lang aktiv. Während dieser Zeit sollte sich niemand im Erfassungsbereich befinden oder bewegen, andernfalls verringert sich der Erfassungseffekt.

4.1.1 Geräte mit externem Aktor

BasicLINE mini 6811 EB-916

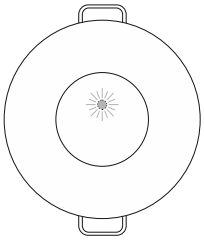


Abb. 26: Position der LED

Die rote LED an der Vorderseite des Geräts zeigt an, dass im Testmodus eine Bewegung erkannt wurde.

Gerätestatus	LED rot
Testmodus	Blinkend bei erkannter Bewegung

Tabelle 17: Status-/Zustandsanzeige über LED

4.1.2 Komplettgeräte

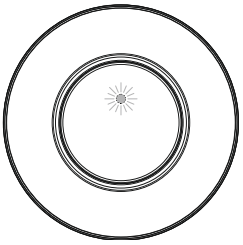


Abb. 27: Position der LED

Die rote LED an der Vorderseite des Geräts zeigt an, dass im Testmodus eine Bewegung erkannt und IR-Befehle empfangen wurden.

Hinweis
Die LED-Anzeige blinkt 3 Mal jedes Mal, wenn der Trimmer eingestellt wird, und der gewünschte Schritt erfolgreich ausgewählt ist.

Gerätestatus	LED rot
Testmodus	Blinkend bei erkannter Bewegung
IR-Empfang	Blinkt schnell

Tabelle 18: Status-/Zustandsanzeige über LED

4.2 Übersicht der Funktionen

Merkmal	6811 EB-916 BasicLINE mini	6814/02-916 Standard	6817-916 BasicLINE Wide Range	6818-916 BasicLINE Korridor	6814/HF-916 BasicLINE HF Standard	6814/DALI-916 BasicLINE DALI Standard	6818/DALI-916 BasicLINE DALI Korridor
Sensortyp: Passiv-Infrarot / Mikrowollen	X / –	X / –	X / –	X / –	– / X	X / –	X / –
Helligkeitsanpassung / Betrieb bei Tageslicht	X / X	X / X	X / X	X / X	X / –	X / –	X / X
Helligkeits- (Lux) Einlernfunktion am Gerät / über IR-Fernbedienung	X / –	X / X	X / X	X / X	X / X	– / X	– / X
Anpassung der Ausschaltverzögerungszeit / Kurzzeitimpuls	X / X	X / X	X / X	X / X	X / –	X / –	X / X
Empfindlichkeitsanpassung am Gerät / über IR-Fernbedienung	– / –	– / X	– / –	– / X	– / X	– / X	– / X
Bereichsanpassung	–	–	–	–	–	–	X
Testmodus / Feedback-LED	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X
Linsentyp	Mini	Standard	Weitbereich	Korridor	–	Standard	Korridor
IR-fernsteuerbar (mit 6843)	–	X	X	X	X	X	X
Tastereingang	–	X	X	X	X	X	X
Betriebsart Dauerhaft EIN / AUS (10 h lang, IR-Fernbedienung erforderlich)	– / –	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X
Dimmfunktion über zusätzlichen Taster / über IR-Fernbedienung	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	X / X	X / –
Konstantlichtregelung	–	–	–	–	X	X	–
2-stufige Abschaltfunktion (Standby-Funktion)	–	–	–	–	X	X	–
Automatischer / halbautomatischer Modus (IR-Fernbedienung erforderlich)	X / –	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X
Integrierte DALI Bus-Spannungsversorgung	–	–	–	–	X	X	–
Unterputzmontage in Unterputzdose / Hohldeckenmontage	– / X	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X	X / X
Aufputzmontage (Aufputzgehäuse 6884-916 erforderlich)	–	X	X	X	X	X	X

Tab. 19: Übersicht aller Funktionen und Merkmale

4.3 Funktionen

Hinweis
Die Vielfalt der Funktionen ist abhängig vom Typ des Präsenzmelders siehe Kapitel 4.2 „Übersicht der Funktionen“ auf Seite 30.

Helligkeitseinstellung

- Wenn der vom Sensor gemessene Helligkeitswert unter dem eingestellten Wert liegt, ist der Sensor bereit, das Licht einzuschalten.
- Bei Erkennung einer Bewegung schaltet der Sensor das Licht mit der eingestellten Ausschaltverzögerung ein.
- Jede erkannte Bewegung setzt die Ausschaltverzögerung zurück.

Tageslichtbetrieb

- Bei Tageslichtbetrieb wird der Helligkeitssensor ignoriert. Der Präsenzmelder reagiert auf Bewegungen bei jeder Helligkeit und schaltet das Licht ein.

Helligkeits- (Lux) Einlernfunktion am Gerät / über IR-Fernbedienung

- Die aktuelle Umgebungshelligkeit kann als neuer Helligkeitsschwellwert für das Schalten der angeschlossenen Last eingelernt werden, wenn die eingestellten Lux-Werte nicht mit dem vom Benutzer gewünschten Wert übereinstimmen.
- Schalten Sie den Trimmer in den Teach-in-Modus oder drücken Sie die Taste auf der IR-Fernbedienung für den Teach-in-Modus.
- Die Beleuchtung schaltet sich aus und die Status-LED blinkt 20 Sekunden lang.
- Der Einlernvorgang ist abgeschlossen, wenn sich die Status-LED und die Beleuchtung 3 Sekunden lang einschalten und dann wieder ausschalten.

Einstellung der Ausschaltverzögerung

- Die Ausschaltverzögerung kann auf 30 Sekunden bis 30 Minuten (60 Minuten über die IR-Fernbedienung) oder einen Kurzzeitimpuls eingestellt werden.

Einstellung der Ausschaltverzögerung für HLK-Ausgang

- Die Ausschaltverzögerung für den HLK-Ausgang (2. Kanal) kann auf 10 Sekunden bis 60 Minuten eingestellt werden (30 Sekunden bis 60 Minuten über die IR-Fernbedienung).
- Nach Erkennung einer Bewegung wird der zweite Ausgang eingeschaltet und die Ausschaltverzögerung beginnt. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist, schaltet der zweite Ausgang aus.

Kurzzeitimpuls

- In dieser Betriebsart werden während der Dauer der Erkennung kurze Impulse (1 Sekunde EIN / 9 Sekunden AUS) gesendet. Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z.B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken. Das anschließende Verhalten ist von dem angesteuerten Gerät abhängig.

Empfindlichkeitseinstellung

- Bei zu vielen Fehlerkennungen kann die Empfindlichkeit in 20 %-Schritten auf bis zu 20 % verringert werden (tangentiale Bewegung: ca. Ø 6 m bei 3 m Montagehöhe).
  Der Standardwert für die Empfindlichkeit ist 100 %.
- Wenn der Erfassungsbereich zu groß ist und dies zu unerwünschten Erfassungen führt, kann der Bereich in 20 %-Schritten auf bis zu 20 % verringert werden (tangentiale Bewegung: ca. Ø 2 m bei 3 m Montagehöhe).
  Der Standardwert für den Erfassungsbereich ist 100 %.

Bereichsanpassung

- Durch Drücken der Taste "Range" und anschließendes Einstellen des gewünschten Erfassungsbereichs von 20 % bis 100 % kann die Empfindlichkeit des Mikrowellendetektors verringert werden.
  Der Standardwert für den Erfassungsbereich ist 100 %.

Testmodus

- Im Testmodus wird der Sensor auf einen speziellen Betriebsmodus eingestellt. Die Ausschaltverzögerung beträgt 3 Sekunden und der Helligkeitswert ist auf Tageslichtbetrieb eingestellt. Jetzt ist es möglich, den Erfassungsbereich zu überprüfen.
- Bei jeder erkannten Bewegung blinkt die Test-LED und die angeschlossene Last wird für 3 Sekunden eingeschaltet.
- Um den Testmodus zu beenden, stellen Sie bitte den gewünschten Helligkeitsschwellwert am Gerät ein oder drücken Sie die Tasten „AUTO“ oder „SEMI AUTO“ auf der IR-Fernbedienung.

Hinweis: Im Testmodus ist das Gerät auf höchste Empfindlichkeit eingestellt.

Tastereingang (Relaisgeräte)

- Automatischer Modus: Bewegungs- und helligkeitsabhängige Schaltung des Lichts.

  Durch Drücken des externen Tasters, der mit dem Terminal verbunden ist, wird das Gerät in den manuellen Modus versetzt. Im manuellen Modus wird das Licht mit jedem Tastendruck ein- oder ausgeschaltet (EIN oder AUS). Der manuelle Modus bleibt aktiv, bis der Erfassungsbereich verlassen wurde und die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist.
- Halbautomatischer Modus:

  Durch einmaliges Drücken wird das Licht eingeschaltet und das Gerät in den automatischen Modus versetzt. Der weitere Betrieb erfolgt gemäß automatischem Modus.

Tastereingang (DALI-2-Geräte)

- Automatischer Modus: Umgebungslichtabhängige Lichtsteuerung

  Durch kurzes Drücken des externen Tasters (mit dem Terminal verbunden) [1] wird das Gerät in den manuellen Modus versetzt. Im manuellen Modus wird das Licht mit einem kurzen Tastendruck ein- oder ausgeschaltet (EIN[2] oder AUS) und mit einem langen Tastendruck heller bzw. dunkler gedimmt (Toggeln). Der manuelle Modus bleibt aktiv, bis der Erfassungsbereich verlassen wurde und die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist.
- Halbautomatischer Modus:

  Durch einmaliges kurzes Drücken wird das Licht eingeschaltet (EIN[2]) und das Gerät in den automatischen Modus versetzt. Der weitere Betrieb erfolgt gemäß automatischem Modus.

Hinweis: Das Einstellen der Lichthelligkeit durch langes Drücken im manuellen Modus hat keinen Einfluss auf die Helligkeitsreferenz der umgebungslichtabhängigen Lichtsteuerung.

[1] Der manuelle Modus kann auch durch langes Drücken aktiviert werden. Aus dem ausgeschalteten Zustand wechselt das Gerät in den manuellen Modus und schaltet sich mit minimaler Helligkeit ein. Das Gerät dimmt weiter hoch, bis der Taster gedrückt wird.

[2] Die Umschaltung der Helligkeitsstufe hängt von der eingestellten Speicherfunktion ab (Standard: EIN). Wenn die Speicherfunktion deaktiviert ist, schaltet sich der Präsenzmelder mit 100 % Helligkeit ein.

Betriebsart Dauerhaft EIN / AUS (10 h lang, IR-Fernbedienung erforderlich)

- Durch Drücken der Taste „EIN“ wird die Last des Präsenzmelders 10 Stunden lang eingeschaltet. Die Last wird nach 10 Stunden ausgeschaltet und kehrt dann in den automatischen oder halbautomatischen Modus zurück. Wenn Sie während dieses Zeitraums die Taste „AUTO“ oder „SEMI AUTO“ drücken, um diesen „10-Stunden-EIN-Modus“ zu verlassen, kehrt der Präsenzmelder in den ausgewählten Modus zurück.
  Die Last kann durch Drücken der Taste „OFF“ im EIN-Modus in den AUS-Modus versetzt werden.
- Durch Drücken der Taste „OFF“ wird die Last des Präsenzmelders 10 Stunden lang ausgeschaltet. Der Präsenzmelder kehrt nach 10 Stunden in den automatischen oder halbautomatischen Modus zurück. Wenn Sie während dieses Zeitraums die Taste „AUTO“ oder „SEMI AUTO“ drücken, um diesen „10-Stunden-AUS-Modus“ zu verlassen, kehrt der Präsenzmelder in den ausgewählten Modus zurück.
  Die Last kann durch Drücken der Taste „ON“ im AUS-Modus in den EIN-Modus versetzt werden.

Dimmfunktion über zusätzlichen Taster / über IR-Fernbedienung

Wird eine Bewegung erkannt, wird die Licht erst auf 100 % eingeschaltet und anschließend auf den eingestellten Dimmwert gedimmt.

- Drücken Sie die Taste „DIM UP“ einmal, um den Dimmwert auf 20 % Helligkeit einzustellen. Bei jedem Drücken der Taste „DIM UP“ wird der Dimmwert um 10 % erhöht.
- Drücken Sie die Taste „DIM DOWN“ einmal, um den Dimmwert auf 90 % Helligkeit einzustellen. Bei jedem Drücken der Taste „DIM DOWN“ wird der Dimmwert um 10 % verringert.

Die Tasten verfügen im Standby über eine zusätzliche Funktion zum Einstellen der Helligkeit der 2. Stufe (nur bei DALI-Geräten):

- Wenn Sie zunächst die Taste „STDBY %“ und dann „DIM UP“ drücken, wird der Dimmwert auf 20 % Helligkeit eingestellt. Bei jedem Drücken der Taste „DIM UP“ wird der Dimmwert um 10 % erhöht.
- Wenn Sie zunächst die Taste „STDBY %“ und dann „DIM DOWN“ drücken, wird der Dimmwert auf 40 % Helligkeit eingestellt. Bei jedem Drücken der Taste „DIM DOWN“ wird der Dimmwert um 10 % verringert.

Konstantlichtregelung

- Durch Einstellen des Trimmers auf die rechte Seite („CONSTANT LUX“) fungiert der DALI-2-Präsenzmelder als Konstantlichtregler. Der ausgewählte Helligkeitsschwellwert wird als Referenzwert festgelegt, um die Helligkeit konstant zu halten.
- Durch Einstellen des Trimmers auf die linke Seite („LUX“) fungiert der DALI-2-Präsenzmelder als helligkeits- und bewegungsabhängiger Schalter. Der ausgewählte Helligkeitsschwellwert wird als Referenzwert festgelegt. Wenn die Umgebungshelligkeit unter dem eingestellten Helligkeitsschwellwert liegt, schaltet der Präsenzmelder die angeschlossenen DALI-Lasten ein.

2-stufige Abschaltfunktion (Standby-Funktion)

- Das Licht bleibt nach Ablauf der Standard-Ausschaltverzögerung mit der ausgewählten STDBY-Zeit und reduzierter Helligkeit weiter eingeschaltet. Nach Ablauf der ausgewählten STDBY-Zeit schaltet sich das Licht aus.
- Diese Funktion wird häufig für Treppenhausanwendungen in Mehrfamilienhäusern benötigt (z. B. DIN 18015). Das Ende der Beleuchtungszeit wird angezeigt, um die Beleuchtungszeit durch Bewegungserkennung oder Tasterbetätigung zu verlängern.
- STDBY ON aktiviert die 2-stufige Abschaltfunktion, ohne das Licht auszuschalten. Das Licht bleibt dauerhaft eingeschaltet, jedoch mit reduzierter Helligkeit, bis eine Bewegung stattfindet.
- STDBY OFF deaktiviert die 2-stufige Abschaltfunktion. Das Licht schaltet sich sofort nach Ablauf der Ausschaltverzögerungszeit aus.

Automatischer Modus (IR-Fernbedienung erforderlich)

- Wenn eine Bewegung erkannt wird und die Umgebungshelligkeit unter dem eingestellten Schwellenwert liegt, beginnt die Ausschaltverzögerung. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist, wird das Licht ausgeschaltet.
- Das Licht wird wieder eingeschaltet, wenn die Helligkeit unter dem eingestellten Schwellenwert liegt und eine Bewegung erkannt wird.

Halbautomatischer Modus (IR-Fernbedienung erforderlich)

- Nach kurzem Drücken des externen Drucktasters schaltet sich das Licht ein. Jede erkannte Bewegung startet die Ausschaltverzögerung neu, wenn die Umgebungshelligkeit unter dem eingestellten Schwellenwert liegt. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist, wird das Licht ausgeschaltet.
- Das Licht wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Drucktaster erneut gedrückt wird. Das weitere Verhalten entspricht dem automatischen Modus.

Integrierte DALI Bus-Spannungsversorgung

- DALI-2-Präsenzmelder enthalten die erforderliche DALI Bus-Spannungsversorgung.
- 16 V DC, max. 100 mA, max. 50 Stück Standard-DALI-2-Geräte (DALI-Lampe oder DALI-LED-Treiber)

Konstantlichtschalter im Vergleich zur Konstantlichtregelung

Die Geräte bieten je nach Variante verschiedene Möglichkeiten, die Helligkeit im Raum auf einem angenehmen Niveau zu halten. Es wird zwischen den Funktionen Konstantlichtschalter und Konstantlichtregler unterschieden. Beide Funktionen stellen sicher, dass in einem Raum, in dem sich Menschen aufhalten, eine gewisse Helligkeit nicht unterschritten wird. Besonders für Arbeitsplätze in Büroräumen ist es sinnvoll, einen Präsenzmelder einzusetzen, da auch kleine Bewegungen erfasst werden.

Der Konstantlichtschalter kann Leuchten ein- und ausschalten. Der Konstantlichtregler kann Leuchten zusätzlich dimmen, um ein möglichst gleichbleibendes Niveau zu halten. Beide Funktionen arbeiten in Abhängigkeit von Lichtverhältnissen und Bewegung im Erfassungsbereich.

Die Geräte können entweder im Betrieb „Automatik“ oder „Ausschaltautomatik“ arbeiten. Ist die Ausschaltautomatik gewählt, muss das Licht z. B. über einen Tastsensor von Hand eingeschaltet werden. Das Licht bleibt an, solange eine Bewegung erkannt wird und das Tageslicht nicht ausreicht. Wenn keine Bewegung erfasst wird, läuft die Nachlaufzeit ab. Erst dann wird ein AUS-Telegramm über den Ausgang auf den Bus gesendet. Im Automatikbetrieb übernimmt der Bewegungssensor zusätzlich das Einschalten, sobald der Raum betreten wird.

Konstantlichtschalter

Der Konstantlichtschalter schaltet die Leuchten im Raum ein, sobald Bewegung von Personen erfasst wird und ein gewünschter Helligkeitswert nicht vom einfallenden Tageslicht alleine erfüllt werden kann. Der parametrierte Sollwert minus Hysterese wird mindestens so lange gehalten, wie sich Menschen im Erfassungsbereich aufhalten. Die Applikation erkennt, wann das Tageslicht ausreicht. Die Leuchten werden dann wieder ausgeschaltet, um Energie zu sparen.

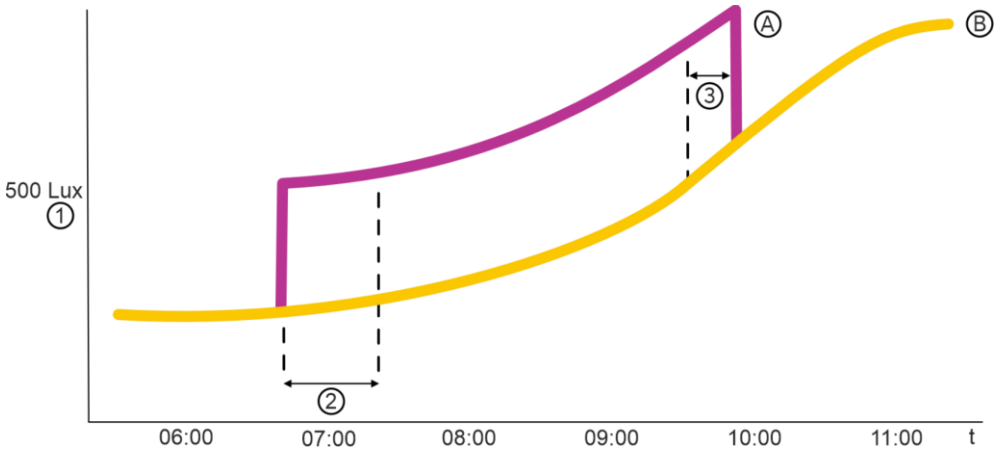


Abb. 28: Regelungsparameter Konstantlichtschalter bei einem Lichtband

[A] Kurve Kunstlicht

[B] Kurve Sonnenlicht

Regelungsparameter:

[1] Sollwert (lux)

[2] Verwendetes Leuchtmittel (Verzögerungszeit vorgegeben: LED / Halogen = keine Verzögerungszeit; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = Verzögerungszeit 4 Minuten)

[3] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (min.) → Parametereinstellung nicht mehr vorhanden (wird automatisch durch Angabe des verwendeten Leuchtmittels vorgegeben: LED / Halogen = 1 Minute; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = 4 Minuten)

Für die Einrichtung einer Konstantlichtschaltung müssen bestimmte Parametereinstellungen vorgenommen werden, die Abhängigkeiten mit sich bringen. Diese Abhängigkeiten werden mit dem oberen Schaubild dargestellt.

Es kann eine Nachlaufzeit eingestellt werden. Diese Zeit läuft ab, wenn der Präsenzmelder keine Bewegung mehr feststellen kann. Nach Ablauf wird ein AUS-Telegramm auf den Ausgang gesendet. Angeschlossene Leuchten werden ausgeschaltet. Die Nachlaufzeit sollte immer größer sein als die „Verzögerung nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils“ ([2] Verwendetes Leuchtmittel). Im unglücklichsten Fall würde der Lichtsensor den Kunstlichtanteil bei ausgeschalteten Leuchten messen. Da die gesamte Konstantlichtschaltung auf diesem Wert basiert, sollte dies vermieden werden. Die „Verzögerung nach Einschalten bis zur Messung des Kunstlichtanteils“ ([2] Verwendetes Leuchtmittel) ist insbesondere bei Leuchtmitteln wichtig, die ihre volle Helligkeit erst nach einigen Sekunden erreichen. So benötigen Leuchtstofflampen bis zu ca. 250 Sekunden. Glühlampen hingegen erreichen ihre volle Helligkeit nahezu sofort. Die „Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle“ [3] stellt sicher, dass der Anteil des natürlichen Lichts im Raum einen stabilen Wert erreicht, bevor das Kunstlicht ausgeschaltet wird. Bei zu geringer Zeit kann es zu ungewolltem Ein- und Ausschalten der Leuchten im Raum kommen. Dieser Parameter wird automatisch durch Auswahl des verwendeten Leuchtmittels vorgegeben.

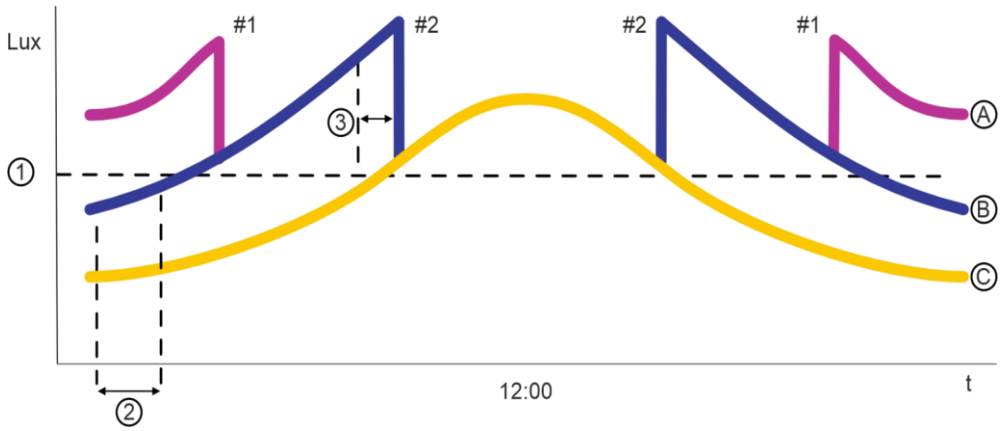


Abb. 29: Regelungsparameter Konstantlichtschalter bei zwei Lichtbändern

[A] Kurve Kunstlicht Lichtband 1

[B] Kurve Kunstlicht Lichtband 2

[C] Kurve Sonnenlicht

Regelungsparameter:

[1] Sollwert (lux)

[2] Verwendetes Leuchtmittel (Verzögerungszeit vorgegeben: LED / Halogen = keine Verzögerungszeit; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = Verzögerungszeit 4 Minuten)

[3] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (min) → Parametereinstellung nicht mehr vorhanden (wird automatisch durch Angabe des verwendeten Leuchtmittels vorgegeben; LED / Halogen = 1 Minute; (Kompakt-)Leuchtstofflampe = 4 Minuten)

Hinweis

Die Hysterese müsste auch berücksichtigt werden. Diese wird aber aus Gründen der Einfachheit nicht dargestellt.

Hierzu müssen die besonderen Parametereinstellungen für 2 Lichtbänder beachtet werden.

Konstantlichtregler

Im Gegensatz zum Konstantlichtschalter besteht beim Konstantlichtregler die Möglichkeit, in mehreren Stufen zu schalten. Er sorgt ebenfalls dafür, dass ein gewünschtes Helligkeitsniveau im Raum nicht unterschritten wird. Allerdings ist der Helligkeitsregler zusätzlich in der Lage, Telegramme zum Dimmen von Leuchten auf den Bus zu senden. So kann ein gleichbleibendes Niveau erreicht werden, indem Leuchten in Abhängigkeit des natürlichen Lichts im Raum heller und dunkler gedimmt werden. Dabei nimmt die Genauigkeit der Regelung mit der Betriebsdauer zu. Der Konstantlichtregler speichert die Leuchtstärke der eingesetzten Leuchten, wobei diese kontinuierlich gemessen wird.

Aus diesem Grund müssen bei Inbetriebnahme des Präsenzmelders mit der Konstantlicht-Reglerfunktion die gleichen Leuchten benutzt werden wie später im Betrieb. Bei der Inbetriebnahme wird auch das Verhältnis zwischen Kunstlicht und Tageslicht gemessen. Neben Helligkeit reagiert der Konstantlichtregler auch auf die Anwesenheit von Personen im Raum. Auch diese Funktion kann mit zwei Lichtbändern betrieben werden.

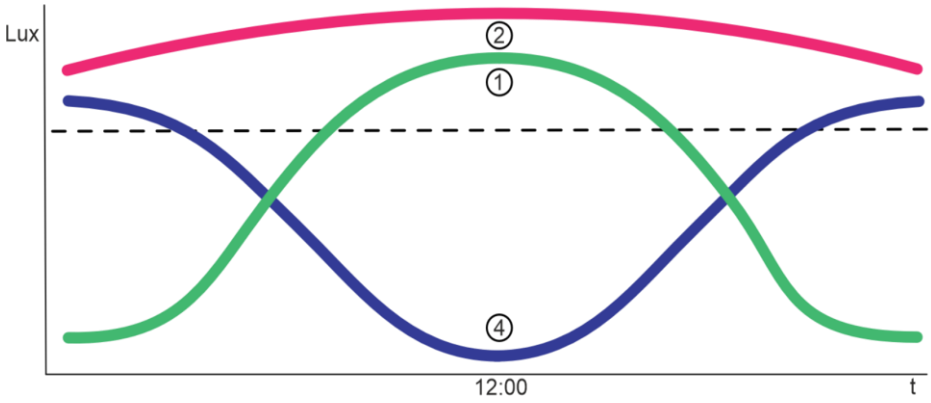


Abb. 30: Einflüsse Konstantlichtregler

[1] Natürliches Licht

[2] Helligkeit im Raum

[3] Parametrierte Helligkeitsschwelle

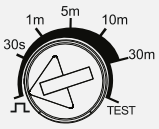
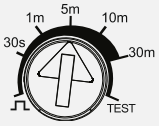
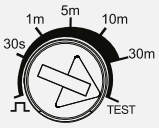
[4] Kunstlicht

4.4 Einstellmöglichkeiten / Steuerung

4.4.1 Trimmer

Je nach Gerät stehen die folgenden Wege zur Einstellung oder Konfiguration zur Verfügung.

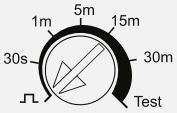
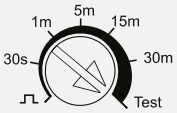
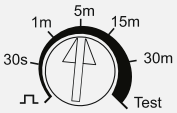
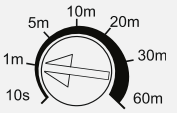
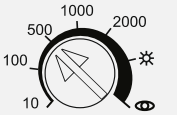
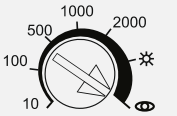
BasicLINE mini 6811 EB-916

Trimmer-Einstellung	Funktion
Trimmer „TIME“	
	**Betriebsart Kurzzeitimpuls** In dieser Betriebsart werden für die Dauer der Erfassung Kurzzeitimpulse gesendet (1 Sekunde EIN / 9 Sekunden AUS). Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z.B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken. Das anschließende Verhalten ist von dem angesteuerten Gerät abhängig.
	**Ausschaltverzögerung** Der Timer beginnt mit der Zählung ab der zuletzt erkannten Bewegung.
	**Testmodus** Versetzen Sie das Gerät in den Testmodus (Tagbetrieb, 3 Sekunden Ausschaltverzögerung). Zusätzlich wird jede Erfassung durch die rote Status-LED angezeigt. Setzen Sie nach Beendigung des Tests stets den Trimmer „TIME“ auf die gewünschte Einstellung.
Trimmer „LUX“	
	Helligkeitsschwellwert Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein oder es schaltet aus.
	Lernmodus Schalten Sie den Trimmer „LUX“ auf den Lernmodus, um die aktuelle Umgebungshelligkeit als neuen Helligkeitsschwellwert zu speichern.

Tab. 20: Trimmer-Einstellungen 6811 EB-916

BasicLINE Standard 6814/02-916

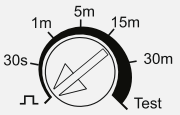
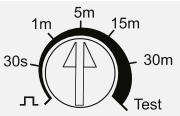
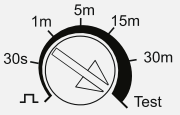
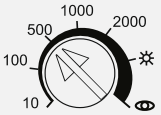
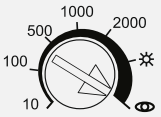
Die Trimmer für die Anpassung der Geräteeinstellungen befinden sich unterhalb des Abdeckrahmens. Der Abdeckrahmen kann durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn vom Präsenzmelder entfernt werden.

Trimmer-Einstellung	Funktion
Trimmer „TIME 1“	
	**Betriebsart Kurzzeitimpuls** In dieser Betriebsart werden für die Dauer der Erfassung Kurzzeitimpulse gesendet (1 Sekunde EIN / 9 Sekunden AUS). Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z.B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken. Das anschließende Verhalten ist von dem angesteuerten Gerät abhängig.
	**Testmodus** Versetzen Sie das Gerät in den Testmodus (Tagbetrieb, 3 Sekunden Ausschaltverzögerung). Zusätzlich wird jede Erfassung durch die rote Status-LED angezeigt. Setzen Sie nach Beendigung des Tests stets den Trimmer „TIME 1“ auf die gewünschte Einstellung.
	**Ausschaltverzögerung („TIME 1"“ für Beleuchtungsausgang)** Der Timer beginnt mit der Zählung ab der zuletzt erkannten Bewegung.
Trimmer „TIME 2“	
	**Ausschaltverzögerung („TIME 2"“ für HLK-Ausgang)** Der Timer beginnt mit der Zählung ab der zuletzt erkannten Bewegung.
Trimmer „LUX“	
	**Helligkeitsschwellwert** Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein oder es schaltet aus. Der HLK-Ausgang ist helligkeitsunabhängig und wird nicht von der Lux-Einstellung angesteuert.
	**Lernmodus** Schalten Sie den Trimmer „LUX“ auf den Lernmodus, um die aktuelle Umgebungshelligkeit als neuen Helligkeitsschwellwert zu speichern. Die Beleuchtung schaltet sich aus und die Status-LED blinkt 20 Sekunden lang. Der Einlernvorgang ist abgeschlossen, wenn sich die Status-LED und die Beleuchtung 3 Sekunden lang einschalten und dann wieder ausschalten.

Tab. 21: Trimmer-Einstellungen 6814/02-916

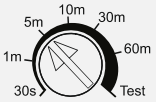
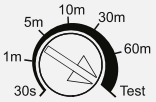
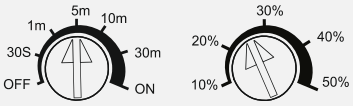
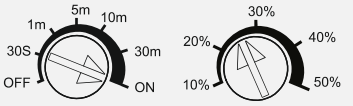
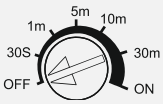
BasicLINE Wide Range 6817-916
BasicLINE Korridor 6818-916

Die Trimmer für die Anpassung der Geräteeinstellungen befinden sich unterhalb des Abdeckrahmens. Der Abdeckrahmen kann durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn vom Präsenzmelder entfernt werden.

Trimmer-Einstellung	Funktion
Trimmer „TIME“	
	**Betriebsart Kurzzeitimpuls** In dieser Betriebsart werden für die Dauer der Erfassung Kurzzeitimpulse gesendet (1 Sekunde EIN / 9 Sekunden AUS). Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z.B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken. Das anschließende Verhalten ist von dem angesteuerten Gerät abhängig.
	**Ausschaltverzögerung** Der Timer beginnt mit der Zählung ab der zuletzt erkannten Bewegung.
	**Testmodus** Versetzen Sie das Gerät in den Testmodus (Tagbetrieb, 3 Sekunden Ausschaltverzögerung). Zusätzlich wird jede Erfassung durch die rote Status-LED angezeigt. Setzen Sie nach Beendigung des Tests stets den Trimmer „TIME“ auf die gewünschte Einstellung.
Trimmer „LUX“	
	**Helligkeitsschwellwert** Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein oder es schaltet aus.
	**Lernmodus** Schalten Sie den Trimmer „LUX“ auf den Lernmodus, um die aktuelle Umgebungshelligkeit als neuen Helligkeitsschwellwert zu speichern. Die Beleuchtung schaltet sich aus und die Status-LED blinkt 20 Sekunden lang. Der Einlernvorgang ist abgeschlossen, wenn sich die Status-LED und die Beleuchtung 3 Sekunden lang einschalten und dann wieder ausschalten.

Tab. 22: Trimmer-Einstellungen 6817-916, 6818-916

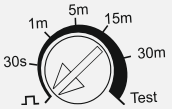
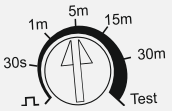
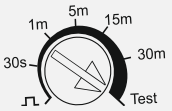
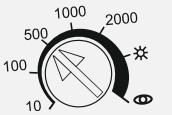
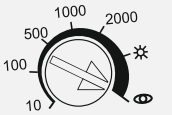
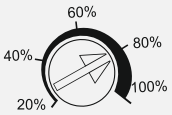
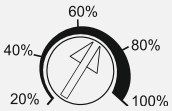
BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916
BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

Trimmer-Einstellung	Funktion
Trimmer „TIME“	
	**Ausschaltverzögerung** Der Timer beginnt mit der Zählung ab der zuletzt erkannten Bewegung. **Ausblenden** Nach Ablauf der Ausschaltzeit schaltet sich das Licht allmählich aus.
	**Testmodus** Versetzen Sie das Gerät in den Testmodus (Tagbetrieb, 3 Sekunden Ausschaltverzögerung). Zusätzlich wird jede Erfassung durch die rote Status-LED angezeigt. Setzen Sie nach Beendigung des Tests stets den Trimmer „TIME“ auf die gewünschte Einstellung.
Trimmer „LUX“ / „CONSTANT LUX“	
	Helligkeitsschwellwert (Nicht-Konstantlicht) Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein oder es schaltet aus.
	Konstantlichtregelung Die Helligkeit des Lichts in einem Raum wird, in Abhängigkeit des natürlichen Lichts im Raum, durch Heller- oder Dunklerdimmen konstant gehalten.
Trimmer „STDBY TIME“ und „STDBY %“	
	**Standby-Betrieb (2-Stufen Ausschaltautomatik)** Die Beleuchtung schaltet sich auf Anhieb nicht komplett aus. Wird keine Bewegung erkannt, reduziert sich die Helligkeit nach dem Ablauf der Nachlaufzeit auf die eingestellte Standby-Helligkeit („STDBY %“). Wird weiterhin keine Bewegung erkannt, schaltet sich die Beleuchtung nach einer weiteren eingestellten Standby-Zeit („STDBY TIME“) ganz aus.
	**Dauerhafter Standby-Betrieb („ON“)** Das Licht schaltet sich nicht aus und bleibt weiterhin in der eingestellten Standby-Helligkeit („STDBY %“).
	**Standby-Funktion deaktiviert („OFF“)** Die Standby-Funktion ist deaktiviert.

Tab. 23: Trimmer-Einstellungen 6814/DALI-916, 6818/DALI-916

BasicLINE HF Standard 6814/HF-916

Die Trimmer für die Anpassung der Geräteeinstellungen befinden sich unterhalb des Abdeckrahmens. Der Abdeckrahmen kann durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn vom Präsenzmelder entfernt werden.

Trimmer-Einstellung	Funktion
Trimmer „TIME“	
	**Betriebsart Kurzzeitimpuls** In dieser Betriebsart werden für die Dauer der Erfassung Kurzzeitimpulse gesendet (1 Sekunde EIN / 9 Sekunden AUS). Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z.B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken. Das anschließende Verhalten ist von dem angesteuerten Gerät abhängig.
	**Ausschaltverzögerung** Der Timer beginnt mit der Zählung ab der zuletzt erkannten Bewegung.
	**Testmodus** Versetzen Sie das Gerät in den Testmodus (Tagbetrieb, 3 Sekunden Ausschaltverzögerung). Zusätzlich wird jede Erfassung durch die rote Status-LED angezeigt. Setzen Sie nach Beendigung des Tests stets den Trimmer „TIME“ auf die gewünschte Einstellung.
Trimmer „LUX“	
	**Helligkeitsschwellwert** Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein oder es schaltet aus.
	**Lernmodus** Schalten Sie den Trimmer „LUX“ auf den Lernmodus, um die aktuelle Umgebungshelligkeit als neuen Helligkeitsschwellwert zu speichern. Die Beleuchtung schaltet sich aus und die Status-LED blinkt 20 Sekunden lang. Der Einlernvorgang ist abgeschlossen, wenn sich die Status-LED und die Beleuchtung 3 Sekunden lang einschalten und dann wieder ausschalten.
Trimmer „SENS“	
	**Anpassung der Erfassungsempfindlichkeit** Bei zu vielen Fehlerkennungen kann die Empfindlichkeit auf bis zu 20 % verringert werden. **HINWEIS:** Niedrige Empfindlichkeitswerte wirken sich auch auf den Erfassungsbereich aus. Beispiel: Tangentialbewegung: ca. Ø 6 m bei 3 m Montagehöhe bei 20 % Empfindlichkeit
Trimmer „DIS“	
	**Anpassung des Erfassungsbereiches** Der Erfassungsbereich kann auf bis zu 20 % verringert werden (tangentiale Bewegung: ca. Ø 2 m bei 3 m Montagehöhe).

Tab. 24: Trimmer-Einstellungen 6814/HF-916

4.4.2 Fernbedienung (optional verfügbar)

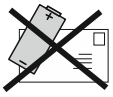
IR-Service-Handsender 6843-101 ist eine Fernbedienung für BasicLINE Präsenzmelder. Das Gerät kann für die Einstellung der Funktionen des Präsenzmelders und bei Bedarf für die manuelle Steuerung des Präsenzmelders verwendet werden.

Folgende Präsenzmelder können angesteuert werden:

- Tastatur PIR – in die Fernbedienung integriert
  - BasicLINE Standard 6814/02-916
  - BasicLINE Wide Range 6817-916
  - BasicLINE Korridor 6818-916
- Tastatur Microwave – an der Fernbedienung befestigt
  - BasicLINE HF Standard 6814/HF-916
- Tastatur DALI – an der Fernbedienung befestigt
  - BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916
  - BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

Um eine der beigefügten Tastaturen zu nutzen, können Sie diese einfach auf die Fernsteuerung auflegen.

Verbrauchte Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgen.



Defekte Lithiumbatterien dürfen nicht per Luftfracht verschickt werden. Bei anderen Transportarten muss die Sondervorschrift 188 der ADR beachtet werden.

Technische Daten IR-Service-Handsender 6843-101

Bezeichnung		Wert
Batterie	Spannung	3 V DC
	Typ	1 x CR2032
	Lebenszyklus	ca. 2 Jahre
Reichweite		< 15 m
Öffnungswinkel		30°
Schutzart		IP 40
Betriebstemperatur		0 °C … 40 °C

Tab. 25: Technische Daten 6843-101

Betrieb

- Um die IR-Service-Handsender zu verwenden, muss diese zunächst durch Drücken der Taste „SPERREN / ENTSPERREN“ entsperrt werden.
- Die Einstellung wird nach ca. 30 s automatisch bestätigt oder kann durch Drücken der Taste „SPERREN / ENTSPERREN“ bestätigt werden. Die Infrarot-Fernbedienung wird anschließend gesperrt.
- Bei den Funktionen „TEST“, „ON/OFF“ und „SEMI-AUTO“ wird die Infrarot-Fernbedienung sofort gesperrt.

Normalerweise blinkt die LED-Anzeige am Gerät bei jedem Tastendruck ein Mal. Wenn die LED-Anzeige nicht blinkt, dann überprüfen Sie bitte, ob die Batterie ausgetauscht werden muss.

Funktionen

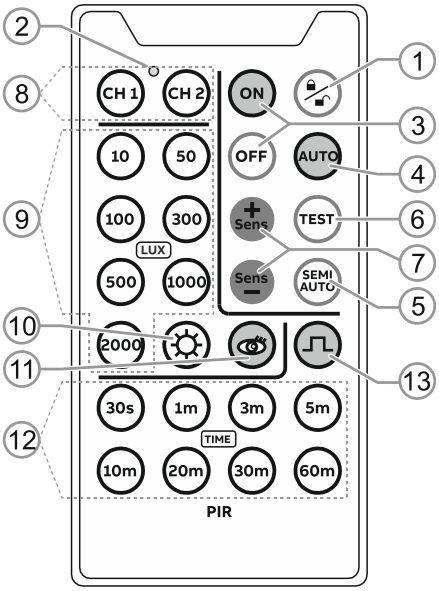


Abb. 31: Tasten Tastatur PIR

- Tastatur PIR
  - BasicLINE Standard 6814/02-916
  - BasicLINE Wide Range 6817-916
  - BasicLINE Korridor 6818-916

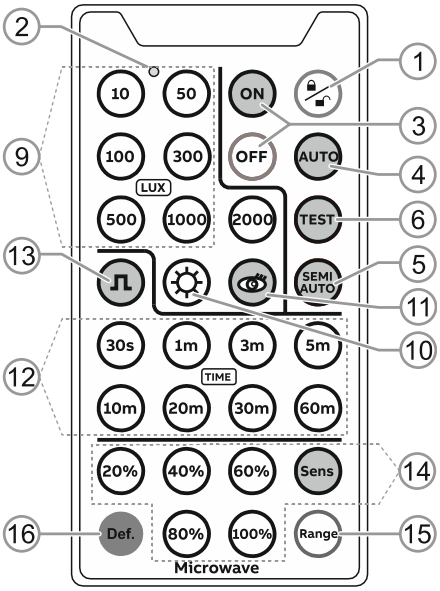


Abb. 32: Tasten Tastatur Microwave

- Tastatur Microwave
  - BasicLINE HF Standard 6814/HF-916

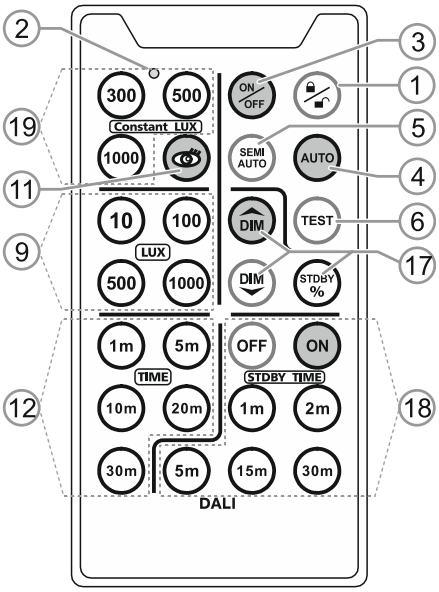


Abb. 33: Tasten Tastatur DALI

- Tastatur DALI
  - BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916
  - BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

Tastatur PIR	Tastatur Mikrowelle	Tastatur DALI	Bereich / Taste	Funktion
X	X	X	[1]	**SPERREN / ENTSPERREN** Drücken Sie diese Taste zum SPERREN / ENTSPERREN des Präsenzmelders. Die Detektor-LED blinkt zwei Mal, um den Status ENTSPERRT anzuzeigen, oder leuchtet 2 Sekunden lang auf, um den Status GESPERRT anzuzeigen.
X	X	X	[3]	**Ein-/Ausschalten der Last für längere Zeit** Drücken Sie die Taste EIN (oder AUS), um die Last des Detektor für 10 Stunden EIN (oder AUS) zu schalten. – Nach 10 Stunden kehrt der Detektor in den AUTO-Modus oder SEMI-AUTO-Modus zurück. – Drücken Sie die Tasten „AUTO“ [4] oder „SEMI-AUTO“ [5], um den 10-Stunden EIN/AUS-Modus sofort zu verlassen.
X	X	X	[4]	**AUTO-Modus** Wird die Taste [4] gedrückt, arbeitet der Präsenzmelder im automatischen Modus (siehe Kapitel „Funktionen“ auf Seite 31).
X	X	X	[5]	**SEMI-AUTO-Modus** Drücken Sie die Taste [5], um den halbautomatischen Modus zu aktivieren (siehe Kapitel „Funktionen“ auf Seite 31). – Um das Licht einzuschalten, muss der externe Taster gedrückt werden. – Anschließend läuft der Präsenzmelder im AUTO-Modus und kehrt nach Ablauf der Ausschaltverzögerungszeit und Ausschalten des Lichts in den SEMI-AUTO-Modus zurück.

Tastatur PIR	Tastatur Mikrowelle	Tastatur DALI	Bereich / Taste	Funktion
X	X	X	[6]	**TEST-Modus** Drücken Sie die Taste [6], um den TEST-Modus zu aktivieren. – Die Last wird jedes Mal, wenn eine Bewegung erkannt wird, für 3 Sekunden eingeschaltet und für 2 Sekunden ausgeschaltet, bevor die nächste Auslösung möglich ist. – Nach 10 Minuten kehrt das Gerät in den vorherigen Modus zurück. Um den TEST-Modus sofort zu beenden, drücken Sie die Taste „AUTO“ [4], „SEMI-AUTO“ [5] oder „ON/OFF“ [3].
X	–	–	[7]	**EMPFINDLICHKEIT** Drücken Sie die Tasten [7], um die Empfindlichkeit einzustellen (nur im TEST-Modus, AUTO-Modus oder SEMI-AUTO-Modus). – Die Empfindlichkeit wird bei jedem Tastendruck erhöht bzw. verringert (Detektor-LED blinkt zweimal). – Wird über einen bestimmten Zeitraum keine Taste gedrückt, blinkt die Detektor-LED schnell und kontinuierlich, wenn die minimale oder maximale Empfindlichkeit erreicht ist. Die zwei Tasten funktionieren nicht bei Hochregalsensoren oder Korridorsensoren.
X	–	–	[8]	**KANAL 1 / KANAL 2** Durch Drücken der entsprechenden Tasten kann die Ausschaltverzögerungszeit für die einzelnen Kanäle eingestellt werden.
X	X	X	[9]	**Helligkeitsschwellwert LUX** Drücken Sie die gewünschte Taste, um den Helligkeitsschwellwert zum Einschalten der verbundenen Last einzustellen.
X	X	–	[10]	**TAGESLICHTBETRIEB** Wird die Taste [10] gedrückt, reagiert der Präsenzmelder auf jede Bewegung bei jedem Helligkeitswert.

X	X	X	[11]	**LERNMODUS**
				▪ DALI-Detektoren: Das Gerät speichert die aktuelle Umgebungshelligkeit und nutzt diese als individuelle Referenz für die Konstantlichtregelung.
				▪ Alle anderen Detektoren: Das Gerät speichert die aktuelle Umgebungshelligkeit und nutzt diese als neuen Helligkeitsschwellwert.
				  – Die Detektor-LED blinkt 10 Sekunden lang, während die Umgebungshelligkeit erkannt wird.
				  – –Nachdem die Detektor-LED und die Last 3 Sekunden lang eingeschaltet waren und sich dann ausschalten, ist der Programmiervorgang abgeschlossen.

X	X	X	[12]	**Ausschaltverzögerungszeit** Drücken Sie die gewünschte Taste, um die Ausschaltverzögerung einzustellen.
X	X	–	[13]	**Betriebsart Kurzzeitimpuls** Drücken Sie die Taste [13], um den Kurzzeitimpuls-Modus zu aktivieren. In dieser Betriebsart werden für die Dauer der Erfassung Kurzzeitimpulse gesendet (1 Sekunde EIN / 9 Sekunden AUS). Der Kurzzeitimpuls dient zum Ansteuern von z.B. Treppenlichtzeitschaltern oder Türglocken. Das anschließende Verhalten ist von dem angesteuerten Gerät abhängig.
–	X	–	[14]	**EMPFINDLICHKEIT** Drücken Sie zuerst die Taste „Sens“ und dann die gewünschte Taste „20 ...100 %“, um die Empfindlichkeit des Mikrowellendetektors einzustellen.

Tastatur PIR	Tastatur Mikrowelle	Tastatur DALI	Bereich / Taste	Funktion
–	X	–	[15]	**Erfassungsbereich (RANGE)** Drücken Sie zuerst die Taste „Range“ und anschließend die gewünschte Taste „20 …100 %“, um den Erfassungsbereich einzustellen (Funktion entspricht dem Trimmer „DIS“ des Geräts).
–	X	–	[16]	**Standard** Drücken Sie die Taste [16], um die voreingestellten Werte des Präsenzmelders wieder herzustellen (DIS = 100 %, SENS = 100 %, LUX = 500, TIME = 5 min).
–	–	X	[17]	**Dimmfunktion** Wird eine Bewegung erkannt, wird die Licht erst auf 100 % eingeschaltet und anschließend auf den eingestellten Dimmwert gedimmt. – Drücken Sie die Taste „DIM UP“ einmal, um den Dimmwert auf 20 % Helligkeit einzustellen. Bei jedem Tastendruck wird der Dimmwert um 10 % erhöht. – Drücken Sie die Taste „DIM DOWN“ einmal, um den Dimmwert auf 90 % Helligkeit einzustellen. Bei jedem Tastendruck wird der Dimmwert um 10 % verringert. Die Tasten verfügen im Standby über eine zusätzliche Funktion zum Einstellen der Helligkeit der 2. Stufe: – Wenn Sie zunächst die Taste „STDBY %“ und dann „DIM UP“ drücken, wird der Dimmwert auf 20 % Helligkeit eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird der Dimmwert um 10 % erhöht. – Wenn Sie zunächst die Taste „STDBY %“ und dann „DIM DOWN“ drücken, wird der Dimmwert auf 40 % Helligkeit eingestellt. Bei jedem Tastendruck wird der Dimmwert um 10 % verringert.
–	–	X	[18]	**STDBY – Zeiteinstellung** Wählen Sie im AUTO-Modus die gewünschte Standby-Zeit aus. AUS = Standby-Funktion deaktiviert EIN = Standby-Funktion aktiviert Drücken Sie die Taste „SPERREN / ENTSPERREN“ [1], um die Einstellung abzuschließen. Diese Funktion wird häufig für Treppenhausanwendungen in Mehrfamilienhäusern benötigt (z. B. DIN 18015). Das Ende der Beleuchtungszeit wird angezeigt, um die Beleuchtungszeit durch Bewegungserkennung oder Tasterbetätigung zu verlängern (siehe Kapitel „Funktionen“ auf Seite 31).
–	–	X	[19]	**Einstellung des Lux-Wertes für die Konstantlichtregelung** Durch Drücken der entsprechenden Taste wird der ausgewählte Helligkeitsschwellwert für den Präsenzmelder als Referenz eingestellt, um die Helligkeit in einem Raum konstant zu halten. Mit der Taste [11] können Sie die aktuelle Helligkeitsstufe als individuelle Konstantlichtreferenz einlernen.

Tab. 26: Funktionen der Tastaturen

Aktivierung der Batterie

Im Lieferzustand ist bereits eine Batterie eingelegt.

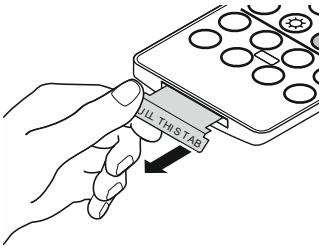


Abb. 34: Schutzfolie entfernen

Entfernen Sie vor dem Gebrauch die Schutzfolie zwischen der Batterie und den Kontakten.

Batterie wechseln

Hinweis
Setzen Sie ausschließlich die vorgeschriebenen Batterien ein.

1. Gerät auf seine Rückseite drehen.

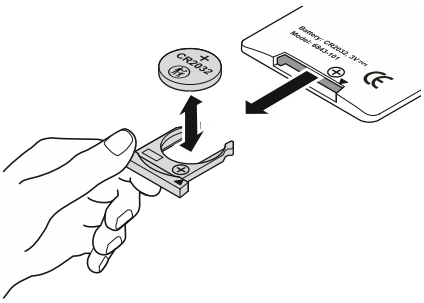


Abb. 35: Batterie entfernen

2. Den Batterieträger herausziehen und Batterie ersetzen (Typ CR2032) .
   Auf korrekte Polarität achten (+-Pol oben).

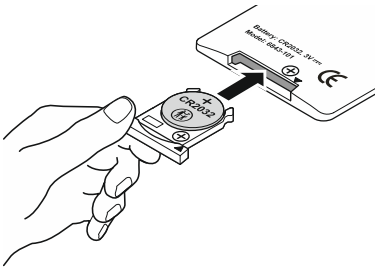


Abb. 36: Batterieträger zurückschieben

3. Batterieträger bis zum Einrasten zurück ins Gerät schieben.

5 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z. B. durch Transport oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Geräts erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein (gem. DIN VDE 0100-520).

5.1 Reinigung

Achtung ! – Geräteschaden !

- Durch Aufsprühen von Reinigungsmitteln können diese durch Spalten in das Gerät eindringen.
  - Sprühen Sie keine Reinigungsmittel direkt auf das Gerät.
- Durch aggressive Reinigungsmittel besteht die Gefahr, dass die Oberfläche des Geräts beschädigt wird.
  - Verwenden Sie keine ätzenden Mittel, scheuernden Mittel oder Lösungsmittel.

Reinigen Sie verschmutzte Geräte mit einem weichen, trockenen Tuch.

– Reicht dies nicht aus, feuchten Sie das Tuch mit Seifenlösung leicht an.

6 Planungs- / Anwendungsinformationen

6.1 Funktionsprinzipien / Arbeitsweisen

6.1.1 Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder

Die zwei Gerätearten sind Passiv-Infrarot-Melder. Sie dienen dazu, bei der Anwesenheit von Personen die Beleuchtung zu schalten.

Bewegungsmelder:

Bewegungsmelder müssen grobe Bewegungen erkennen, z.B. wenn jemand einen Raum oder ein Treppenhaus betritt oder verlässt. Die Montage erfolgt in der Regel an einer Wand.

Vom technischen Prinzip her sind Bewegungsmelder für den Innenbereich und den Außenbereich gleich. Bewegungsmelder für den Außenbereich haben jedoch im Normalfall ein anderes Gehäuse, da es z.B. den dortigen Umwelteinflüssen standhalten muss.

Präsenzmelder:

Sie sind eher für den Innenbereich gedacht. Da sie sehr schwache Bewegungen erkennen müssen, wie das Tippen auf einer Tastatur, sind sie deutlich empfindlicher als Bewegungsmelder. Zusätzlich zur Bewegung überwacht ein Präsenzmelder während der Ein-Phase die Umgebungshelligkeit und kann bei Überschreitung der eingestellten Helligkeitsschwelle ausschalten. Die Montage erfolgt in der Regel unter der Decke.

6.1.2 Funktionsprinzipien

Passiv Infrarot Sensoren (Passiv-IR-Sensoren)

Die Präsenzmelder (außer BasicLINE HF Standard) basieren auf PIR-Technologie (Passiv-Infrarot) und bestehen aus 1 … 3 PIR-Sensoren (je nach Variante). Die IR-Strahlen einer sich bewegenden Person werden durch die Kugel und die Fresnel-Linsen gebündelt und verstärkt und zu den PIR-Sensoren weitergeleitet. Liegt das Helligkeitsniveau des Raumes unter der eingestellten Helligkeitsschwelle, schaltet der Präsenzmelder das Licht mindestens für die Dauer der eingestellten Ausschaltverzögerung ein.

Während das Licht eingeschaltet ist, misst der Präsenzmelder die Umgebungshelligkeit. Wenn das natürliche Licht ausreicht, um die Helligkeit im Raum zu gewährleisten, schaltet der Präsenzmelder die angeschlossene Last aus.

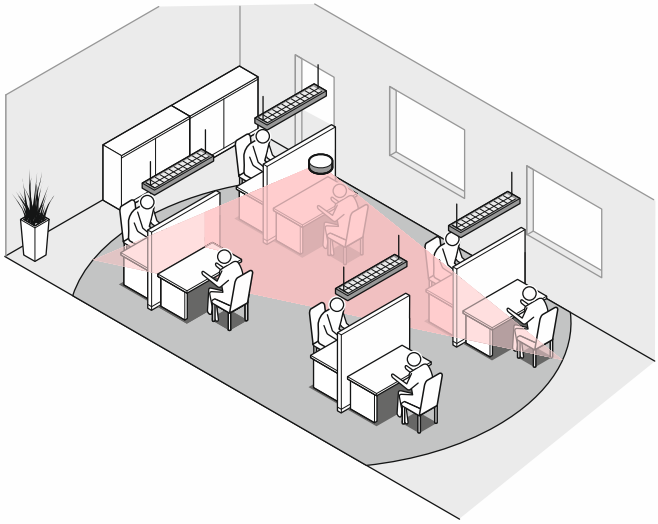
Helligkeitsschwellwert und Ausschaltverzögerung lassen sich über Potenziometer einstellen, die sich hinter dem herausnehmbaren Abdeckrahmen befinden.

RF-Sensoren (Radiofrequenz-Sensoren)

Der Präsenzmelder BasicLINE HF Standard basiert auf Mikrowellentechnologie. Bewegung und Anwesenheit werden durch die Frequenzverschiebung zwischen den ausgesendeten und reflektierten Hochfrequenzwellen erkannt, die durch eine Person oder einen Gegenstand in einem Raum verursacht werden. Das nennt man „Doppler-Effekt".

Die Vorteile dieser Technologie sind:

- Erkennung kleinster Bewegungen
- Erkennung von verdeckten Personen und durch dünne Wände hindurch



- Beständigkeit gegen hohe Umgebungstemperaturen

Der Erfassungsbereich kann ebenso wie die Empfindlichkeit angepasst werden, um unerwünschte Erkennungen zu vermeiden.

Optisches System

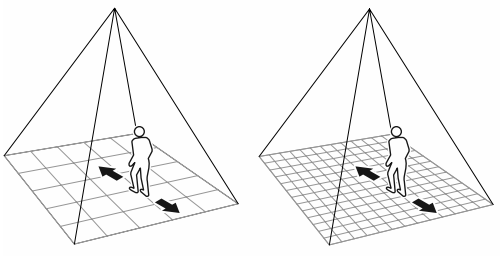


Abb. 37: Optisches System

Mit Hilfe von Linsen, Spiegeln und Sensoren wird die zu überwachende Fläche in zahlreiche Felder unterteilt, sogenannte Segmente. Bewegt sich eine Person von einem Segment zum nächsten, wird diese Bewegung erkannt. Je höher die Segmentanzahl ist, desto geringer kann die Bewegung sein, die noch erkannt wird.

Lichtmessung

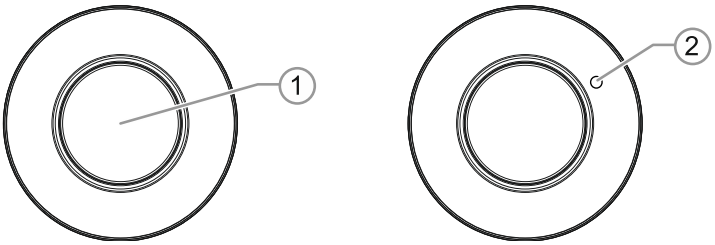


Abb. 38: Position des Helligkeitssensors

[1] Position des Helligkeitssensors hinter der Linse

[2] Position des Helligkeitssensors bei RF- und DALI-Präsenzmeldern

Die Geräte von Busch-Jaeger sind mit einer Lichtmessung ausgestattet. Damit wird der einfache Schaltvorgang Ein / Aus um eine Helligkeitsschwelle erweitert.

Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein, oder es schaltet aus.

6.1.3 Linsenarten

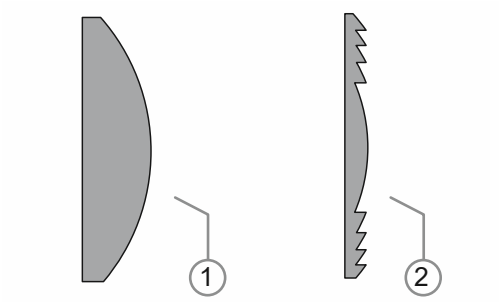


Abb. 39: Linsenarten

Die Geräte von Busch-Jaeger sind mit Fresnel-Linsen ausgestattet. Fresnel-Linsen bieten gegenüber normalen Linsen den Vorteil der Verstärkung von Infrarot-Strahlung.

[1] Normale Linse (halbkugelförmig)

[2] Fresnel-Linse

6.1.4 DALI

DALI (Digital Addressable Lighting Interface) ist ein herstellerübergreifender Schnittstellenstandard für dimmbare elektronische Vorschaltgeräte. DALI bietet mehr Funktionalität bei einfacherer Handhabung. Über eine zweiadrige Steuerleitung lassen sich maximal 50 DALI-Betriebsgeräte einzeln oder gemeinsam ansteuern.

Eine einzige 2-adrige Steuerleitung für bis zu 50 Betriebsgeräte bietet mehrere Vorteile.

- Die Planung der Steuerleitung und der Spannungsversorgung kann vollkommen getrennt voneinander erfolgen.
  - Alternativ lässt sich die Steuerleitung gemeinsam mit der Spannungsversorgung in einem Kabel unterbringen. Z.B. 5 x 1,5 mm^2 NYM-J.
- Für das Schalten der Leuchten sind keine Relais erforderlich. Das Schalten und Dimmen erfolgt ausschließlich über den DALI-Bus.
- Die Geräte von Busch-Jaeger verwenden den DALI-Broadcast-Betrieb. Dies bedeutet, dass alle an der DALI Steuerleitung angeschlossenen Betriebsgeräte gemeinsam gesteuert werden.

6.1.5 Erfassungsbereiche und Erfassungsebenen

Hinweis
Details zu den gerätespezifischen Erfassungsbereichen finden Sie in Kapitel 2.3 „Erfassungsbereich“ auf Seite 13.

Sitzende Personen (geringe Bewegung)

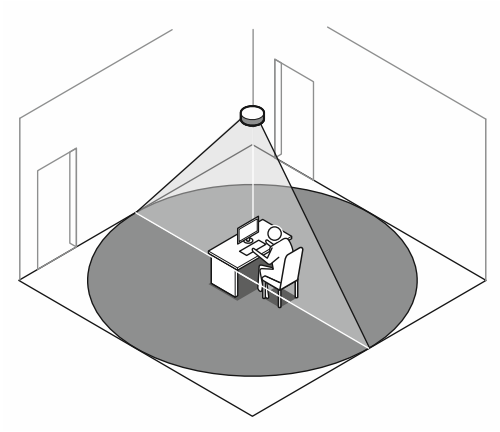


Abb. 40: Erfassung sitzend

Für die Bewegungserfassung von sitzenden Personen sind Präsenzmelder erforderlich. Nur Präsenzmelder besitzen die dafür notwendige Erfassungsempfindlichkeit.

Sitzende Personen müssen sich komplett im Erfassungsbereich befinden.

Durch eine größere Montagehöhe wird der Erfassungsbereich größer, die Erfassungsdichte allerdings kleiner.

Je geringer die Distanz zwischen der zu erfassenden Person und dem Präsenzmelder ist, desto geringer kann die Bewegung sein, die noch erfasst wird.

Bewegung quer zum Gerät (tangentiale Bewegung)

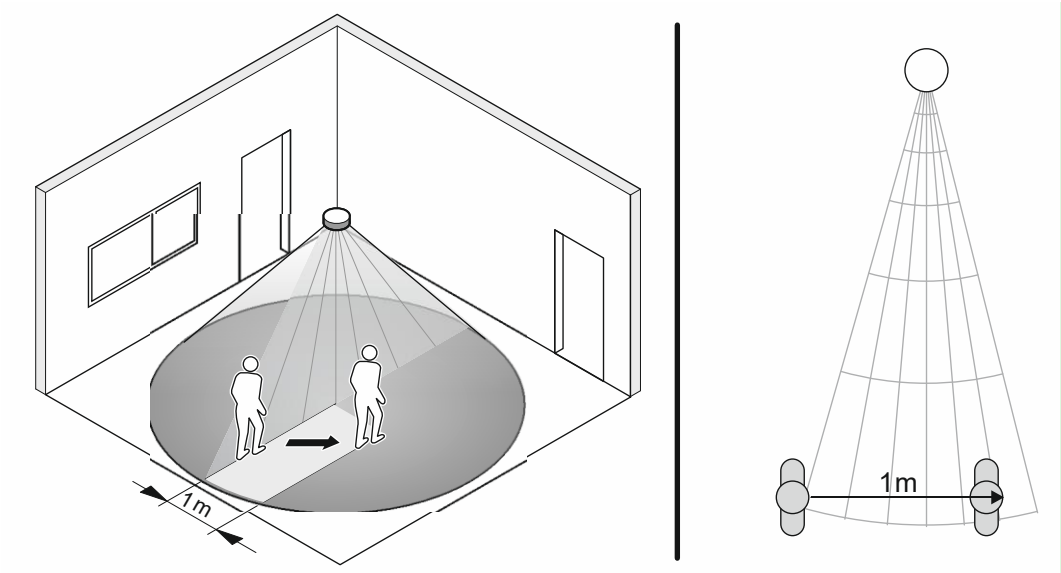


Abb. 41: Erkennung quer zum Gerät

Die Erfassungsreichweite ist am höchsten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Gerät bewegt. Man spricht hier auch von tangentialer Bewegungsrichtung.

Die Erfassung der Infrarotänderung funktioniert am besten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Sichtfeld des Gerätes bewegt. Hier durchquert sie z.B. bei 1 m Gehstrecke mehrere Sektoren. Geht die Person genau auf den Sensor zu, dauert es länger, bis die Person von dem Gerät in anderen Sektoren zu erkennen ist.

In der rechten Beispielgrafik werden von der Person bei 1 m Gehstrecke 6 neue Sektoren berührt.

Bewegung direkt auf das Gerät zu (radiale Bewegung)

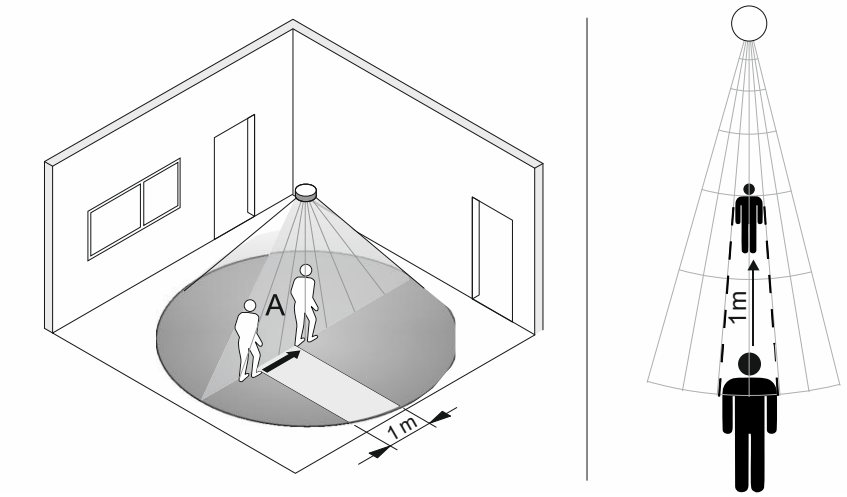


Abb. 42: Bewegung direkt auf das Gerät zu

[A] Bewegung direkt auf das Gerät zu

Die Erfassungsreichweite ist physikalisch bedingt geringer, wenn die zu erfassende Person direkt auf das Gerät zugeht oder sich parallel (z.B. in einem Korridor) zu diesem bewegt.

In der rechten Beispielgrafik wird von der Person bei 1 m Wegstrecke erst am Ende ein neuer Sektor berührt (Pfeil). Erst hier wird die Person vom Gerät erkannt.

Die Erfassung der Infrarotänderung funktioniert am besten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Sichtfeld des Gerätes bewegt. Hier durchquert sie z.B. bei 1 m Gehstrecke mehrere Sektoren. Geht die Person genau auf den Sensor zu, dauert es länger, bis die Person von dem Gerät in anderen Sektoren zu erkennen ist. Man spricht hier auch von zentraler Annäherung.

Montagehöhen (Präsenzmelder)

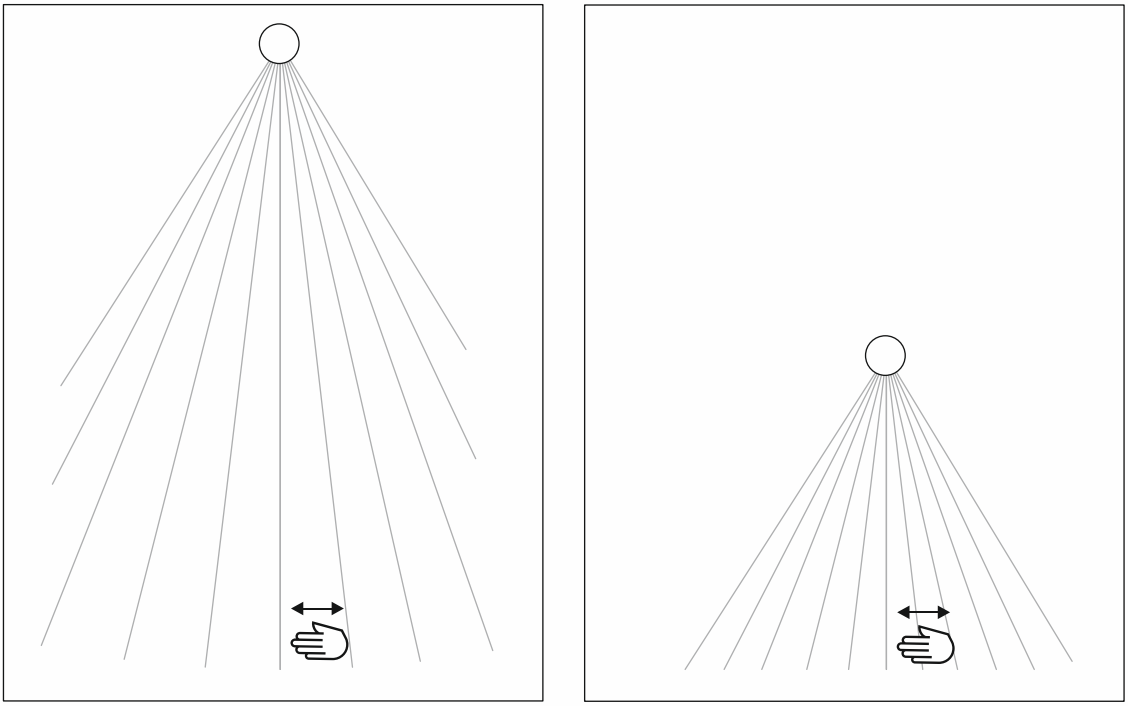


Abb. 43: Montagehöhen (Präsenzmelder)

In Abhängigkeit zur Montagehöhe ändern sich die Erfassungseigenschaften.

Mit zunehmender Montagehöhe nehmen die Empfindlichkeit und die Erfassungsdichte ab. In der Beispielgrafik wird die Bewegung der unteren Hand nicht mehr erkannt, weil sie keine zusätzlichen Sektoren schneidet. Der Busch-Präsenzmelder ist zu weit von ihr entfernt. Optimal werden sitzende Personen bis zu einer maximalen Montagehöhe von 3,5 m erfasst.

Je nach Anwendung ist eine große Auflösung jedoch nicht gefordert und eine höhere Montagehöhe möglich (z. B. in Lagerräumen, Durchgängen oder Turnhallen).

6.2 Anwendungsbeispiele

6.2.1 Einzelbüro

Funktion

In einem Büro soll die Beleuchtung mittels Leuchtstoffröhren oder LED-Flächenleuchten effizient über einen Busch-Präsenzmelder BasicLINE gesteuert werden.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

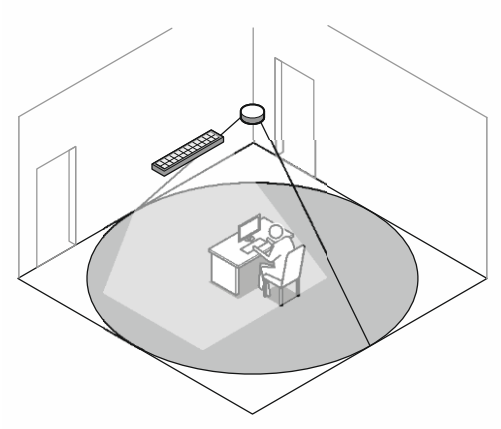


Abb. 44: Anwendungsbeispiel: Einzelbüro

Für die beste Erfassung sollte der Montageort des Busch-Präsenzmelder BasicLINE oberhalb des Arbeitsplatzes gewählt werden.

Die Ausschaltverzögerung ist in solchen Anwendungen mit etwa 10 Minuten festzulegen.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. das Licht eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 500 Lux sinkt, müssen Sie am Geräte z.B. einen Wert von ca. 100 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Helligkeit übernehmen“ zeigt den aktuellen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Arbeitsplätzen.

Schaltplan des BasicLINE Standard Präsenzmelders

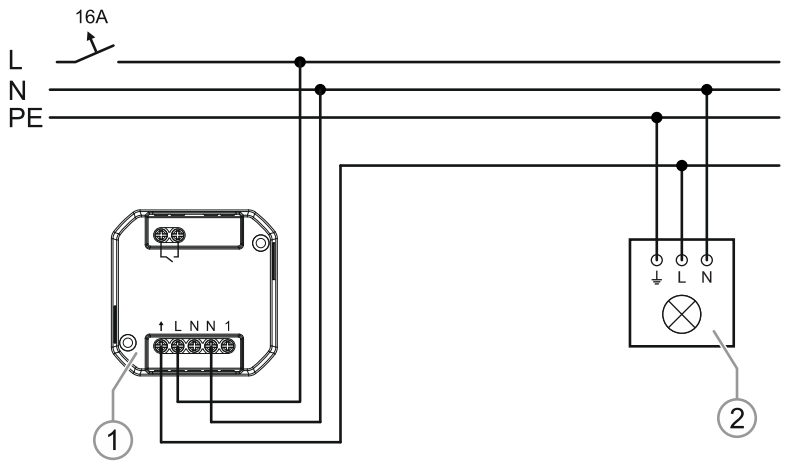


Abb. 45: Beispiel-Schaltplan: Lichtsteuerung Einzelbüros

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard 6814/02-916

[2] Lampe

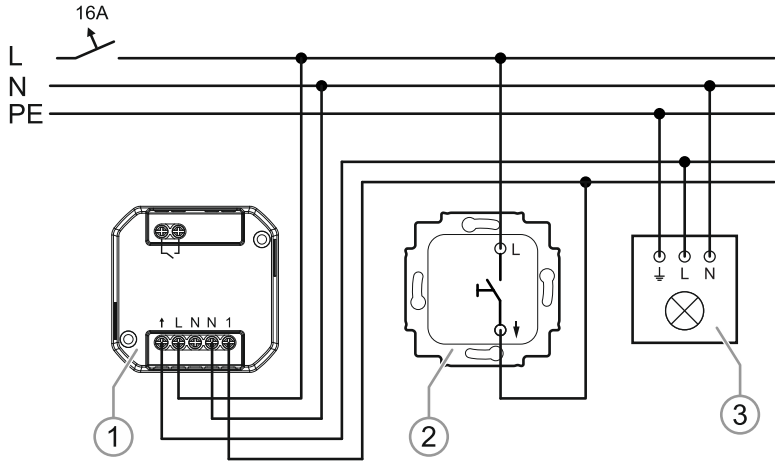


Abb. 46: Beispiel-Schaltplan: Einzelbüro-Lichtsteuerung mit Taster für manuellen Modus

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard 6814/02-916

[2] Taster 2020 US

[3] Lampe

6.2.2 Kleines Büro mit Licht- und HLK-Steuerung

Funktion

Zusätzlich zu der zuvor gezeigten Anwendung (Einzelbüro) muss der Präsenzmelder neben der Beleuchtung auch die Heizungsanlage steuern.

Steuerung von Beleuchtung und Heizung

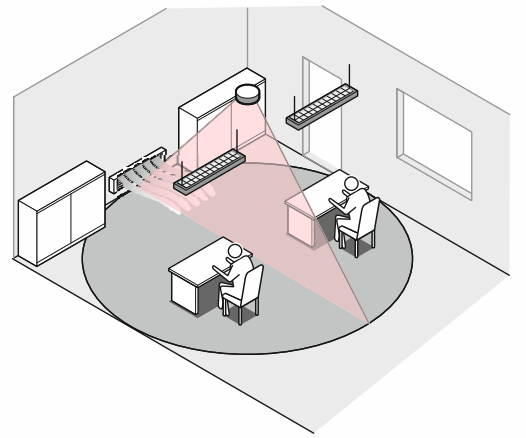


Abb. 47: Anwendungsbeispiel: Kleines Büro mit Licht- und HLK-Steuerung

Die Beleuchtung wird durch Bewegung und Umgebungshelligkeit gesteuert.

Die Heizungsanlage wird helligkeitsunabhängig nur durch Bewegung gesteuert.

Schaltplan

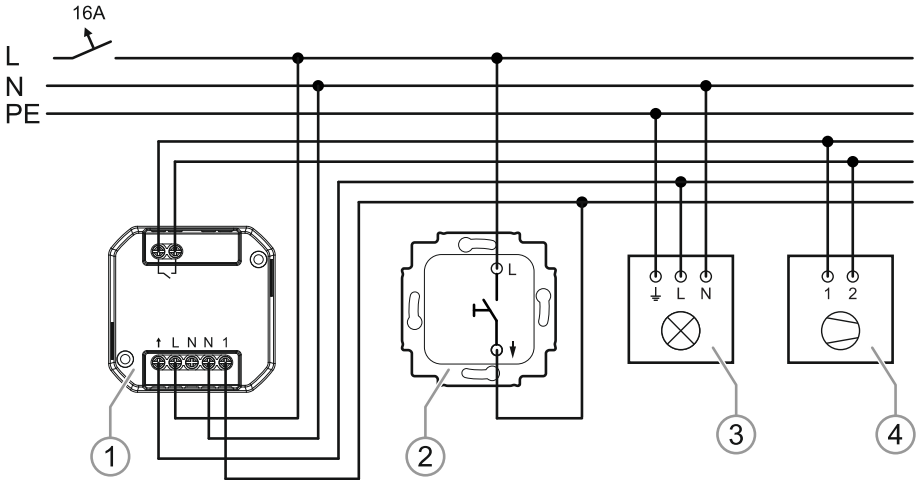


Abb. 48: Beispiel-Schaltplan: Kleines Büro mit Licht- und HLK-Steuerung

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard 6814/02-916

[2] Taster 2020 US

[3] Lampe

[4] HLK-Schnittstelle

6.2.3 Großraumbüro – Individuelle Konstantlichtzonen mit 2-Stufen-Abschaltung

Funktion

In einem größeren Büro soll die Beleuchtung mittels DALI-Leuchten über einen BasicLINE mit Konstantlichtregelung gesteuert werden. Drei Präsenzmelder werden in einzelnen Zonen installiert, um den Bereich komplett zu erfassen.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung für jede Zone manuell ein- und ausschalten. Außerdem soll das Licht in zwei Stufen abschaltbar sein.

Montage und Einstellungen

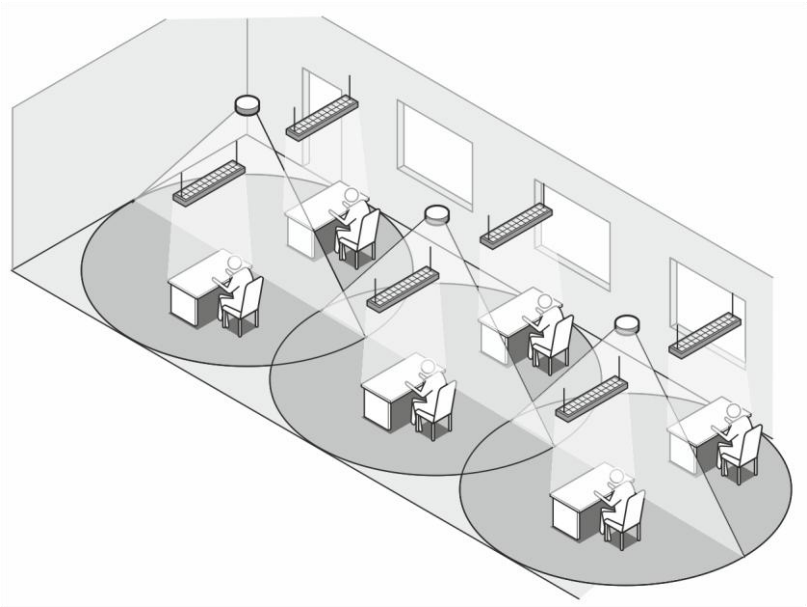


Abb. 49: Anwendungsbeispiel: Großraumbüro

Für die beste Erfassung sollten die Montageorte der BasicLINE Präsenzmelder direkt oberhalb der Arbeitsplätze gewählt werden.

Die Ausschaltverzögerung ist in solchen Anwendungen mit etwa 10 Minuten festzulegen.

Die BasicLINE Präsenzmelder besitzen einen nahezu kreisförmigen Erfassungsbereich. Für eine lückenlose Erfassung müssen die Bereiche sich etwas überschneiden.

Die Lasten, die zu jeder Zone gehören, sind mit dem Präsenzmelder-DALI-Ausgang der einzelnen Zonen verbunden.

Wenn die Ausschaltverzögerungszeit nach der letzten Bewegung abgelaufen ist, bleibt das Licht mit der ausgewählten Standby-Zeit und reduzierter Helligkeit weiter eingeschaltet. Das Licht schaltet sich vollständig aus, wenn die zusätzliche Standby-Zeit abgelaufen ist.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. das Licht eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 500 Lux sinkt, müssen Sie am Gerät einen niedrigeren Wert einstellen.

Die Funktion „Aktuelle Helligkeit einlernen“ an der Fernbedienung zeigt den aktuellen Helligkeitswert am Montageort an. Der Helligkeitswert kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Arbeitsplätzen.

Schaltplan des BasicLINE DALI Standard Präsenzmelders

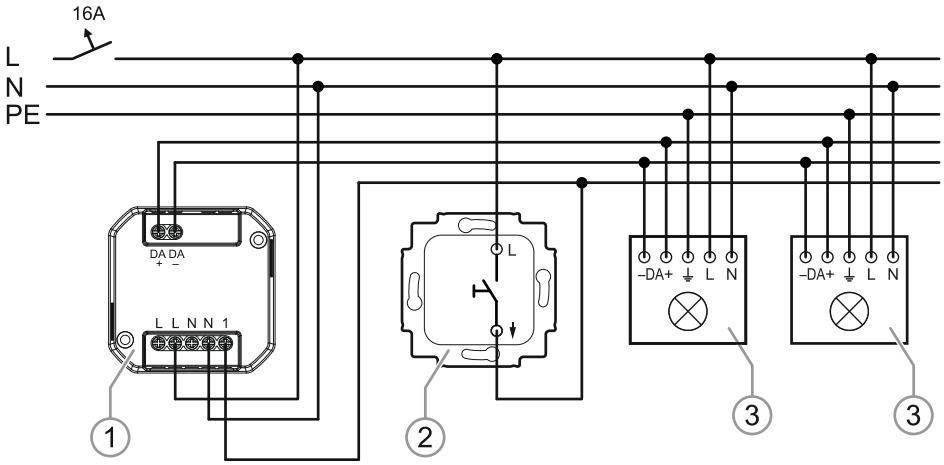


Abb. 50: Beispiel-Schaltplan: DALI-Konstantlichtregelung einer einzelnen Zone mit 2-Stufen-Abschaltfunktion

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Korridor 6818/DALI-916

[2] Taster 2020 US

[3] DALI Betriebsgerät

6.2.4 Toilettenanlage mit DALI-Leuchten

Funktion

In einer Toilettenanlage soll die Beleuchtung kosteneffizient über einen BasicLINE HF Standard Präsenzmelder geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Der Lüfter soll nur bewegungsabhängig und mit einer Ausschaltverzögerung geschaltet werden.

Montage und Einstellungen

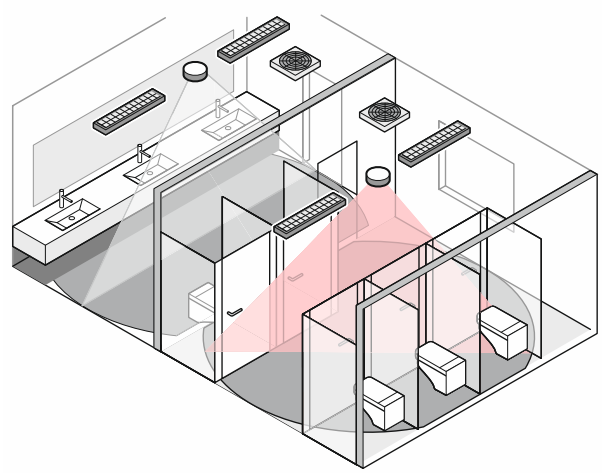


Abb. 51: Anwendungsbeispiel: Mikrowellendetektoren in einer Standard-Toilettenanlage

Je nach Raumaufteilung wäre es erforderlich, mehrere passive Infrarot-Präsenzmelder zu installieren (ein Detektor pro WC-Kabine).

Durch den Einsatz von Präsenzmeldern mit Mikrowellentechnologie lässt sich die Anzahl der Präsenzmelder auf ein Minimum reduzieren. Der Präsenzmelder BasicLINE HF Standard kann Personen durch die WC-Kabinen hindurch erkennen.

Die Beleuchtung wird direkt bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Einbindung des Ventilators

Der Ventilator sollte bei Erkennung einer Bewegung unabhängig von der Helligkeit im Raum starten und bis zu 10 Minuten lang laufen.

Die Parametereinstellungen werden am Gerät oder über die IR-Fernbedienung vorgenommen.

Schaltpläne

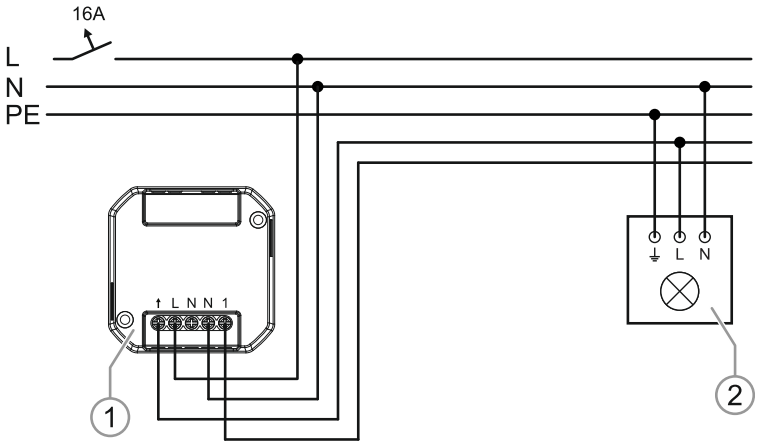


Abb. 52: Beispiel-Schaltplan: WC-Kabinen mit Lichtsteuerung

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE HF Standard 6814/HF-916

[2] Lampe

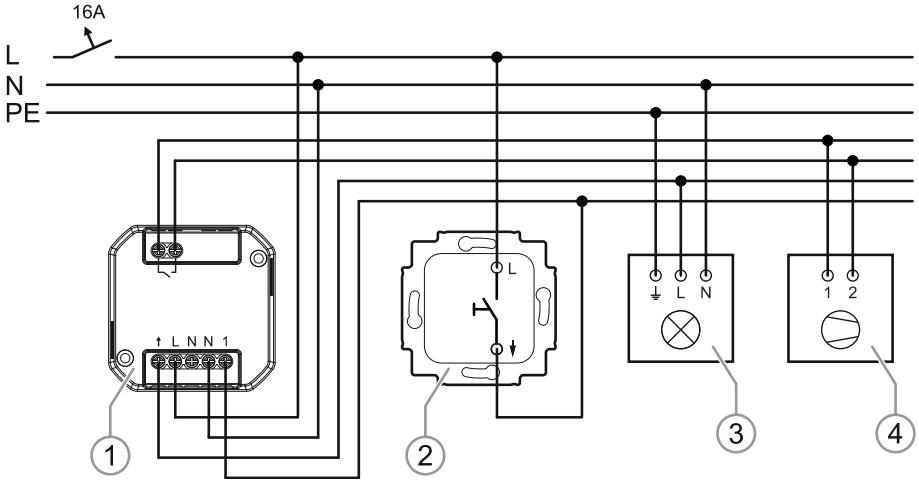


Abb. 53: Beispiel-Schaltplan: Steuerung von Licht und Ventilator im Waschraum

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Standard 6814/02-916

[2] Taster 2020 US

[3] Lampe

[4] HLK-Schnittstelle

6.2.5 Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)

Funktion

Die tageslichtabhängige Steuerung sorgt für mehr Komfort, z. B. in Büro- und Konferenzräumen.

Die Beleuchtung ist in der Regel eine Summe aus Tageslicht und Kunstlicht. Bei dieser Regelung der Beleuchtung wird die Helligkeit durch Dimmen des Kunstlichtanteils konstant gehalten. Reicht das Tageslicht allein aus, wird das Kunstlicht / die Beleuchtung ausgeschaltet.

Beleuchtungssteuerung

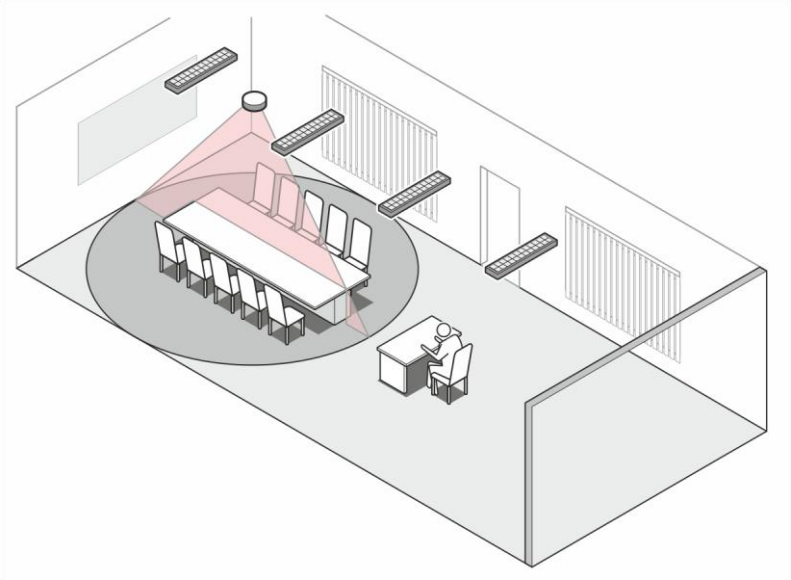


Abb. 54: Anwendungsbeispiel: Tageslichtabhängige Steuerung

Die Beleuchtung muss aus DALI-Lampen bestehen. Bei tageslichtabhängiger Steuerung ist eine manuelle Eingabe über den Drucktaster oder die IR-Fernbedienung möglich.

Über den Drucktaster-Eingang kann die Beleuchtung nach oben und unten gedimmt werden, um die gewünschte Helligkeit einzustellen.

Schaltplan

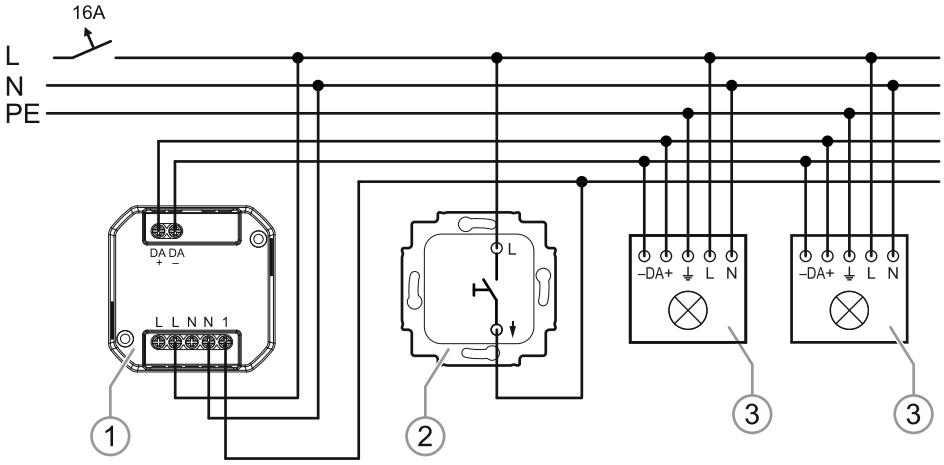


Abb. 55: Beispiel-Schaltplan: Tageslichtabhängige DALI-Steuerung

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE DALI Standard 6814/DALI-916

[2] Drucktaster 2020 US zum manuellen Schalten der Beleuchtung oder zum Einstellen der Helligkeit

[3] DALI Betriebsgerät

6.2.6 Korridor

Funktion

Eine Korridoranlage soll intelligent über einen Busch-Präsenzmelder BasicLINE Korridor geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Zusätzlich möchte man über einen Schalter die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

Die Korridor-Präsenzmelder müssen bei der Montage anhand der hinter der abnehmbaren Frontabdeckung (siehe Kapitel „Ausrichtung der Präsenzmelder "Korridor"“ auf Seite 22) aufgedruckten Pfeile in Richtung Flur ausgerichtet werden. Geschieht dies nicht und die Präsenzmelder werden gedreht, ist ihre korrekte Funktion nicht gewährleistet.

Radiale Annäherungen sind grundsätzlich schwieriger zu erkennen als Bewegungen quer zum Präsenzmelder. Aus diesem Grund empfiehlt es sich je nach Gegebenheit, den bzw. die Präsenzmelder etwas näher in die Richtung zu positionieren, von der die zentrale Annäherung ausgeht.

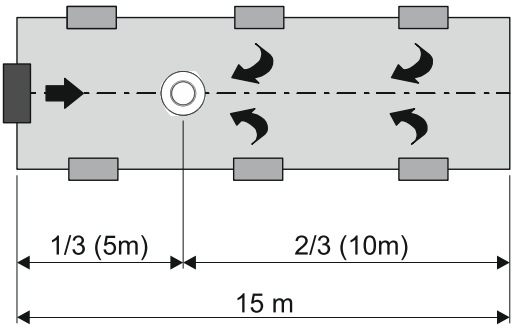


Abb. 56: Anwendungsbeispiel: Fluchtwegkorridor mit einer Tür

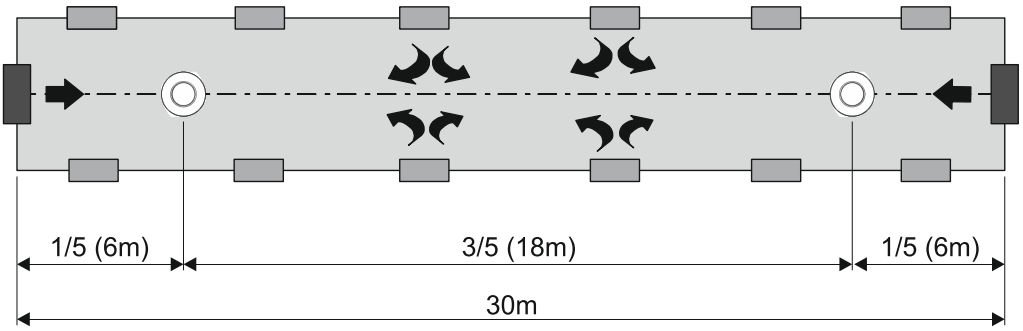


Abb. 57: Anwendungsbeispiel: Fluchtwegkorridor mit zwei Türen (Brandabschnitt)

Schaltplan

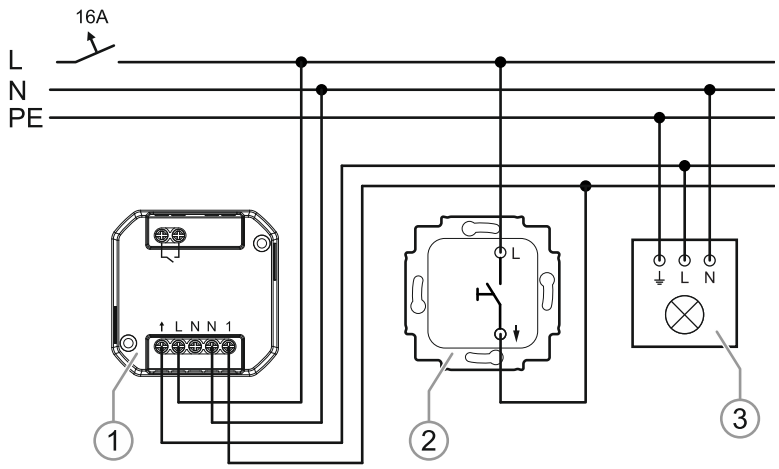


Abb. 58: Beispiel-Schaltplan: Korridorlichtsteuerung mit Drucktaster

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Korridor 6818-916

[2] Taster 2020 US

[3] Lampe

6.2.7 Treppenhaus

Funktion

Ein Treppenhaus soll intelligent über einen Busch-Präsenzmelder BasicLINE geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

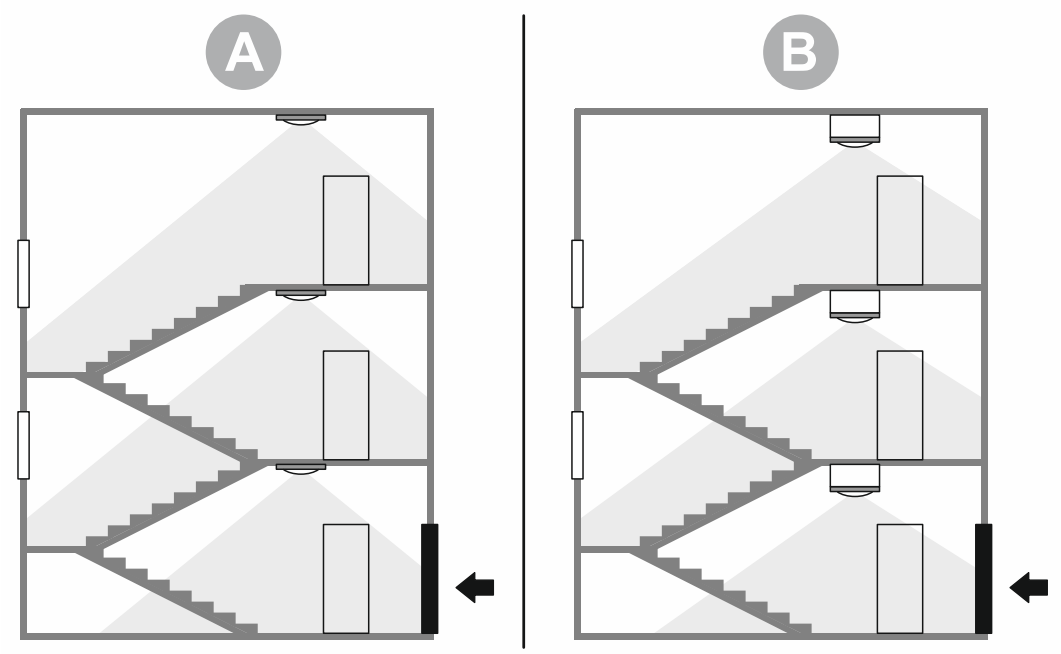


Abb. 59: Anwendungsbeispiel: Treppenhaus mit einem Haupteingang

A	Deckenmontage mit BasicLINE Präsenzmeldern bei abgehangenen Decken oder entsprechender Betondeckenvorbereitung
B	Aufputzmontage von BasicLINE Präsenzmeldern in Kombination mir dem Aufputzgehäuse 6884-916

Je nach Aufbau des Treppenhauses sind mehrere BasicLINE Präsenzmelder erforderlich.

– Die Einstellung des Helligkeitsschwellwerts sollte bei jedem Präsenzmelder gleich sein.
– Die Ausschaltverzögerung sollte bei angeschlossenem Treppenhaus-Timer auf Kurzzeit-impuls eingestellt werden.

Hinweis

In öffentlichen Gebäuden ist häufig eine Vorwarnfunktion zum Ausschalten in Treppenhäusern erforderlich. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie einen Treppenhaus-Timer mit integrierter Abschaltvorwarnfunktion verwenden.

Schaltplan

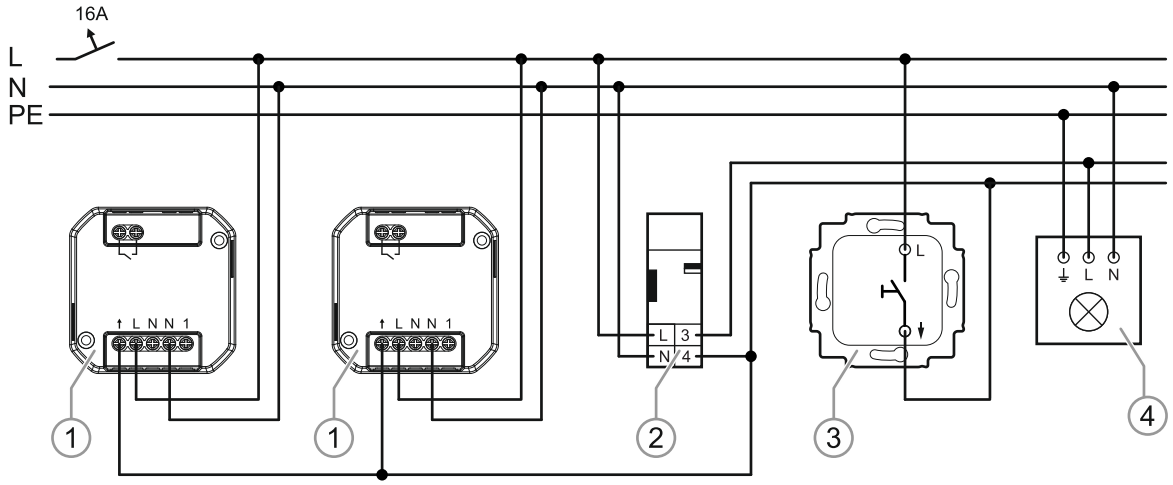


Abb. 60: Beispiel-Schaltplan: Korridorlichtsteuerung

[1] Busch-Präsenzmelder BasicLINE Korridor 6818-916

[2] Treppenhaus-Timer von Drittanbieter

[3] Taster (z.B. 2020 US)

[4] Lampe

6.3 Störquellen

6.3.1 Allgemeine Hinweise

Schaltungen werden normalerweise durch Bewegungen von Personen ausgelöst. Es gibt allerdings auch Fremdwärmequellen, die ungewollte Schaltungen verursachen können. Bei der Planung sollte dies berücksichtigt werden.

Abgehängte Leuchtenbänder

Abgehängte Leuchtenbänder mit einem indirekt nach oben strahlenden Anteil können zu Problemen in der Erfassung bei Decken-Präsenzmeldern führen.

– Die Messung des reflektierten Lichtes vom Boden oder vom Tisch wird durch den nach oben strahlenden Lichtanteil nachteilig beeinflusst.

– In Abhängigkeit des verwendeten Leuchtmittels können eventuell vorhandene Infrarotanteile im Licht oder aufsteigende Wärme der Leuchten die Erfassung beeinflussen.

Abhilfe:

Der Präsenzmelder muss sich auf identischem Höhenniveau zum Leuchtenband befinden.

Eingeschränkte Sicht des Präsenzmelders mit Passiv-Infrarot-Technologie

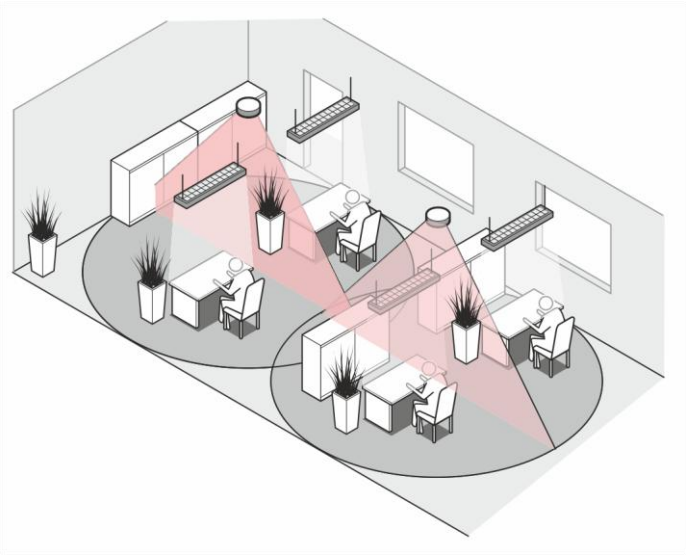


Abb. 61: Störquellen: Eingeschränkte Sicht

Der Erfassungsbereich des Präsenzmelders kann durch verschiedene Gegenstände verdeckt werden, z. B.:

- Lampenleisten, die tiefer als der Busch-Präsenzmelder BasicLINE angebracht wurden
- große Pflanzen
- Stellwände
- Glasscheiben etc.

Fremdwärmequellen und hohe Umgebungstemperatur

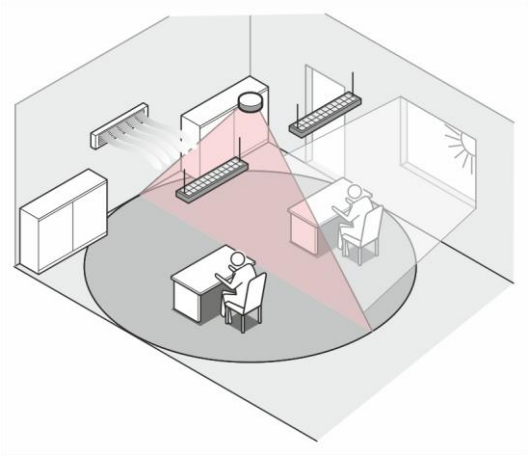


Abb. 62: Störquellen: Fremdwärmequellen

Schnelle Temperaturveränderungen in der Umgebung des Präsenzmelders können ebenfalls ungewollte Schaltungen auslösen, z. B.:

- Hohe Umgebungstemperatur im Allgemeinen
- Zusatzlüfter
- Ein-/Ausschalten von Lampen, die in direkter Nähe (< 1,5 m) des Präsenzmelders sind, vornehmlich Glüh- und Halogenlampen
- bewegte Maschinen
- pendelnde Poster etc.

Abhilfe:

Verwenden Sie den Präsenzmelder BasicLINE HF Standard, der zur Erkennung Mikrowellentechnologie nutzt.

Der Erfassungsbereich kann ebenso wie die Empfindlichkeit angepasst werden.

Wärmequellen ohne störenden Einfluss

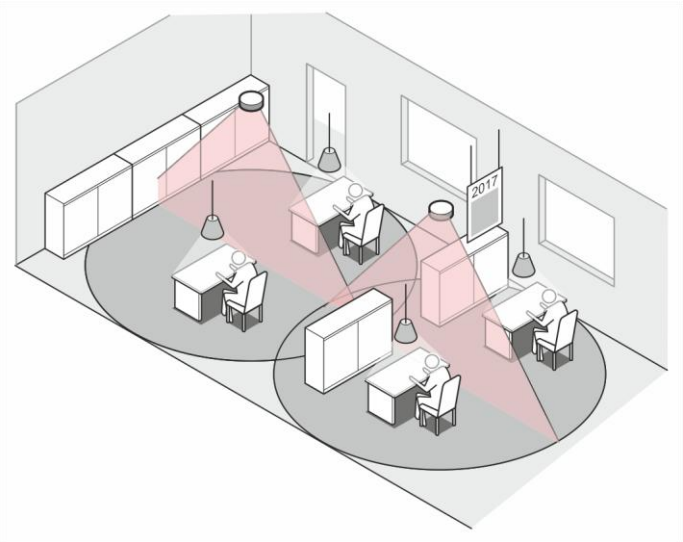


Abb. 63: Störquellen: Wärmequellen ohne störenden Einfluss

Verändert sich die Temperatur nur langsam, hat dies keinen Einfluss auf das Schaltverhalten des Präsenzmelders, z. B. bei:

- Heizungsradiatoren (Abstand > 0,5 m)
- durch Sonne erwärmte Flächen
- EDV-Anlagen (Computer, Drucker, Bildschirme)
- Belüftungsanlagen, wenn die warme Luft nicht direkt in den Erfassungsbereich des Präsenzmelders strömt.

6.3.2 Abhilfe

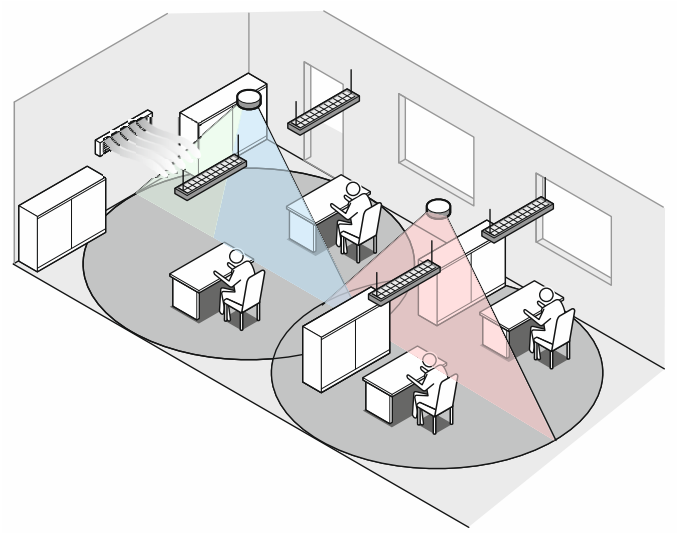


Abb. 64: Störquellen: Abhilfe

Wenn solche Störquellen bei der Planung nicht ausgeschlossen werden können, wird die Verwendung von Geräten mit Empfindlichkeitsanpassung empfohlen (gilt für die meisten Busch-Präsenzmelder BasicLINE über IR-Fernbedienung).

7 Notizen

8 Index

A

Allgemeine Hinweise 73
Anschluss, Einbau / Montage 16
Anschlussbilder 17, 21, 23, 24
Anwendungsbeispiele 17, 60
Arbeitsweisen 52

B

Beispielanwendung
- Einzelbüro 60
- Fluchtwegkorridor mit einer Tür 69
- Fluchtwegkorridor mit zwei Türen 69
- Großraumbüro 63
- Mikrowellendetektoren in Toilettenanlage 65
- Tageslichtabhängige Steuerung 67

Beispielhafte Anwendung
- Treppenhaus mit einem Haupteingang 71

Betriebsanzeige 28

D

DALI 55
Demontage 27

E

Einsatzgebiete 4
Einstellmöglichkeiten 39
Einzelbüro 60
Erfassungsbereich 13, 56
Erfassungsbereiche 56
Erfassungsebenen 56

F

Fernbedienung 44
Funktionen 31, 47, 49
Funktionsprinzipien 13, 52, 53

G

Geräte mit externem Aktor 5, 7, 11, 21, 28
Gerätearten 5
Gerätefunktionen 28
Geräteübersicht 5
Großraumbüro mit individuellen Konstantlichtzonen 63

K

Kleines Büro mit Licht- und HLK-Steuerung 62
Komplettgeräte 5, 8, 11, 22, 29
Konstantlichtregelung 67
Korridor 69

L

Linsenarten 55

M

Maßbilder 11
Montagemöglichkeiten 20

N

Notizen 77

P

Planungs- / Anwendungsinformationen 52

R

Reduzierung des Erfassungsbereichs 27
Reinigung 51

S

Schaltleistung 15
Sicherheitshinweise 16
Steuerung 39
Störquellen 73
- Abhilfe 76
- eingeschränkte Sicht 73
- Fremdwärmequellen 74
- Wärmequellen ohne störenden Einfluss 75

T

Tageslichtabhängige Steuerung 67
Technische Daten 7
Toilettenanlage mit DALI-Leuchten 65
Treppenhaus 71
Trimmer 39

U

Übersicht der Funktionen 30, 31
Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder 52

W

Wartung 51

Service

ABB AG – BUSCH-JAEGER
Freisenbergstr. 2, DE-58513 Lüdenscheid

BUSCH-JAEGER.de
go.abb/contact

Copyright© 2026 BUSCH-JAEGER
All rights reserved

2CKA000073B0339

BUSCH-JAEGER

Systemhandbuch | 06.03.2023

Busch-Präsenzmelder

BUSCH-JAEGER

1 Übersicht 4
1.1 Designlinien 4
1.2 Grundlagen 4
2 Sortimentsübersicht 5
2.1 Einsatzgebiete 5
2.2 Geräteübersicht 6
2.2.1 Gerätearten 6
2.2.2 Monoblock-Geräte 8
2.2.3 Busch-flexTronics® 11
2.3 Montagemöglichkeiten 13
2.3.1 Monoblock-Geräte 13
2.3.2 Busch-flexTronics® 14
2.4 Einstellmöglichkeiten / Steuerung 15
2.4.1 Monoblock-Geräte 15
2.4.2 Busch-flexTronics® 19
3 Gerätefunktionen 23
3.1 Übersicht der Funktionen 23
3.1.1 Monoblock-Geräte 23
3.1.2 Busch-flexTronics® 29
3.2 Funktionen 32
3.3 Erfassungsbereich 40
3.3.1 Monoblock-Geräte 40
3.3.2 Busch-flexTronics® 43
3.4 Schaltleistung 44
3.4.1 Monoblock-Geräte 44
3.4.2 Busch-flexTronics® 49
3.5 Betriebsanzeige 50
3.5.1 Monoblock-Geräte 50
3.5.2 Busch-flexTronics® 52
4 Planungs- / Anwendungsinformationen 53
4.1 Funktionsprinzipien / Arbeitsweisen 53
4.1.1 Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder 53
4.1.2 Funktionsprinzipien 54
4.1.3 Linsenarten 56
4.1.4 DALI 56
4.1.5 Erfassungsbereiche und Erfassungsebenen 57
4.2 Anwendungsbeispiele 61
4.2.1 Übersicht 61
4.2.2 Einzelbüro 72
4.2.3 Klassenraum – Konstantlichtregelung in Vollautomatik 75
4.2.4 Klassenraum – Konstantlichtregelung in Halbautomatik 77
4.2.5 Großraumbüro – Erweiterung des Erfassungsbereiches mittels Hauptstellen - Nebenstellenkommunikation 80
4.2.6 Großraumbüro – Erweiterung des Erfassungsbereiches mittels Hauptstellen - Nebenstellen DALI 83

4.2.7 Toilettenanlage mit DALI-Leuchten ... 85
4.2.8 Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung) ... 88
4.2.9 Korridor ... 91
4.2.10 Treppenhaus ... 95
4.2.11 Turnhalle ... 98
4.2.12 Privates Haus ... 100
4.2.13 Bürogebäude mit Grundhelligkeitsfunktion ... 102
4.3 Störquellen ... 104
4.3.1 Störquellen ... 104
4.3.2 Abhilfe ... 107

5 Notizen ... 108

6 Index ... 109

1 Übersicht

1.1 Designlinien

Dieses Systemhandbuch dient der technischen Planung einfacher bis komplexer Installationen.

Die unterschiedlichen Designlinien (mit den jeweiligen besonderen Farben und Formen der Geräte) sind in diesem Systemhandbuch nicht aufgeführt.

Bitte entnehmen Sie die gewünschten aktuellen Designvarianten und die entsprechenden vollständigen Artikelnummern sowie die Bestellnummern den jeweiligen Produktkatalogen oder dem Online-Katalog unter https://www.busch-jaeger.de/online-katalog/

1.2 Grundlagen

Informationen über grundlegende Funktionen und Arbeitsweisen der Geräte finden Sie unter Kapitel 4 „Planungs- / Anwendungsinformationen“ auf Seite 53.

2 Sortimentsübersicht

2.1 Einsatzgebiete

Beleuchtungssysteme, aber auch Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen (im Folgenden auch als HKL bezeichnet) lassen sich durch Präsenzmelder intelligent und bedarfsorientiert steuern.

Die Auswahl des richtigen Gerätes ist dabei abhängig von der Deckenhöhe, der Größe der zu überwachenden Fläche, der Einbausituation und der Art der zu erfassenden Bewegung.

In Fluren, durch die Menschen hindurchgehen, gibt es völlig andere Erfassungssituationen als in Büros, in denen sich manchmal nur Finger auf der Tastatur bewegen. Arbeitet eine einzelne Person überwiegend am Computer, so sind nur minimale Bewegungen zu erwarten. Darum muss der Wächter hier besonders fein und präzise erfassen. In Turnhallen dagegen, wo viel Aktion ist, geht es um andere Dinge: Hier muss der Wächter auch aus großer Höhe sicher die Bewegung erkennen und gleichzeitig durch einen Schutzkorb vor Schäden bewahrt werden. In Klassen- und Besprechungsräumen tut eine Halbautomatik gute Dienste. Bei Bedarf kann hier – etwa für Beamer-Präsentationen – das Licht manuell über einen Taster oder eine Fernbedienung ausgeschaltet werden. Auch eine Bedienung über Bluetooth® ist bei den entsprechenden Gerätevarianten möglich.

Zusätzlich zu den Erfassungssituationen unterscheiden sich die Geräte in der Anschlusstechnik. Neben dem klassischen Anschluss in 110 … 240 V Netzen stehen Gerätevarianten für DALI oder KNX-Bussysteme zur Verfügung. KNX-Geräte werden in gesonderten Dokumentationen behandelt.

2.2 Geräteübersicht

2.2.1 Gerätearten

Es stehen zwei unterschiedliche Sortimente zur Verfügung.

- Monoblock-Geräte
- flex-Geräte

Monoblock-Geräte

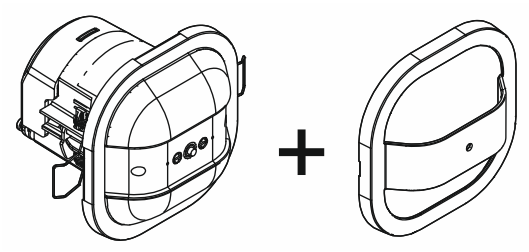


Abb. 1: Busch-Präsenzmelder: Monoblock-Gerät

Der Sensor und der Aktor befinden sich in einem Gehäuse.

Der Dekorrahmen ist bei Bedarf zusätzlich gesondert erhältlich und ermöglicht eine individuelle Farbgestaltung.

Die Monoblock-Geräte sind für den direkten Deckeneinbau bestimmt. Aufputzlösungen sind für die Monoblock-Geräte nicht erhältlich.

flex Präsenzmelder-Sensoren und Unterputz-Einsätze (Busch-flexTronics®)

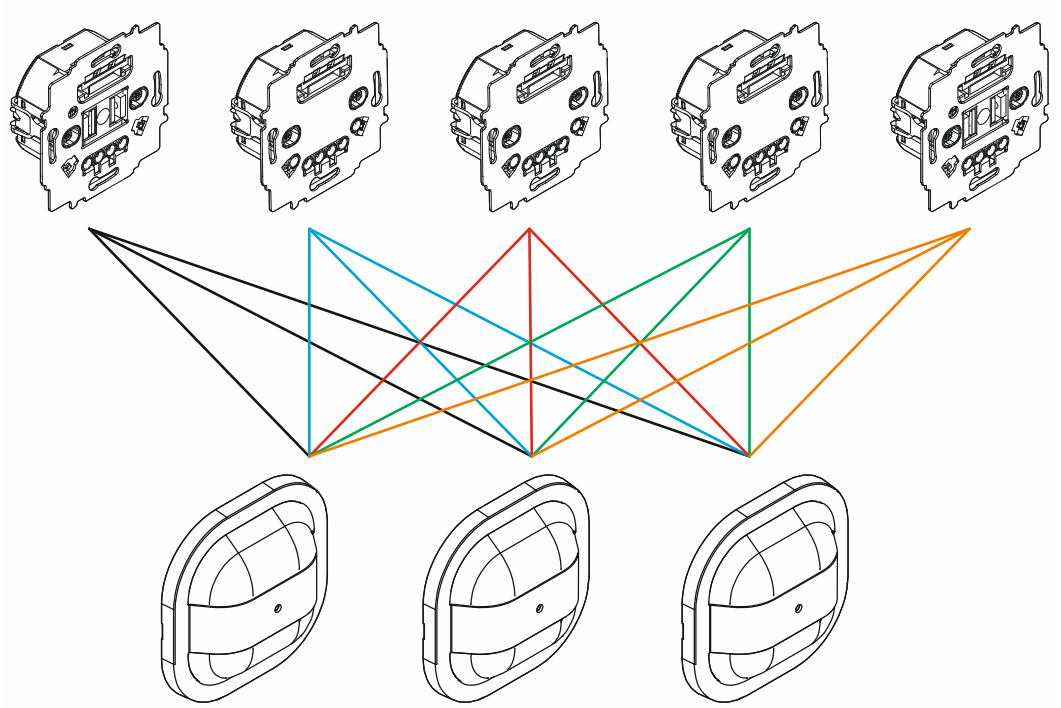


Abb. 2: Busch-Präsenzmelder: flex Präsenzmelder-Sensoren und Unterputz-Einsätze

Busch-Präsenzmelder flex Geräte sind modular aufgebaut. Der Präsenzmelder-Sensor (Erfassungslinse) und der Einsatz sind voneinander getrennt.

– Die gewünschte Funktion des montierten Gerätes wird aus der Kombination des verwendeten Einsatzes und des Präsenzmelder-Sensors bestimmt.
– Die Ansteuerung des montierten Gerätes erfolgt über den Präsenzmelder-Sensor.

Die Schnittstellen zwischen den Präsenzmelder-Sensoren und den Einsätzen sind standardisiert.

– Ein Präsenzmelder-Sensor lässt sich mit allen Einsätzen kombinieren.
– Ein Einsatz lässt sich mit allen Präsenzmelder-Sensoren kombinieren.

Dadurch ließen sich rein physikalisch alle verfügbaren Einsätze und Präsenzmelder-Sensoren (Erfassungslinsen) der Busch-flexTronics®-Geräte miteinander kombinieren. Dies ist jedoch nicht immer sinnvoll.

– Nicht sinnvoll ist z.B. ein Jalousieaktor-Einsatz in Kombination mit einem Präsenzmelder-Sensor.

Der Dekorrahmen ist gesondert als Zubehör zusätzlich erhältlich und ermöglicht neben weiß und silber eine individuelle Farbgestaltung.

2.2.2 Monoblock-Geräte

Zum helligkeits- und bewegungsabhängigen Schalten von Beleuchtungen.

Für die Anforderung, einen Leuchtenkreis über einen großen Erfassungsbereich hinweg zu steuern, ist die Erweiterung des Erfassungsbereichs mittels Präsenzmelder-Nebenstellen möglich. Die Präsenzmelder-Nebenstellen übertragen geräteabhängig die Erfassungs- und Helligkeitsinformationen zur Präsenzmelder-Hauptstelle, welche dann die entsprechende Schalthandlung bzw. Funktion auslöst.

Neben den klassischen Einstellmöglichkeiten über Trimmer bieten die Geräte eine weitere Ansteuerungsmöglichkeit. Je nach der Variante erfolgt diese entweder über eine Infrarotfernbedienung oder über die App Busch-Wächter® Remote control via Bluetooth®.

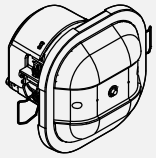
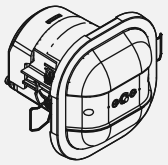
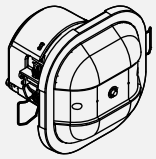
Für Geräte mit einer Bluetooth® Schnittstelle lassen sich über die App erweiterte Funktionen realisieren. Dies sind z.B. eine Anwesenheitssimulation, eine Grundbeleuchtungsfunktion oder eine Anti-Blend Funktion. Der Elektroinstallateur wird, neben umfangreichen Einstell- und Konfigurationsparametern, durch eine Störungskompensation (abschaltbare und in ihrer Empfindlichkeit einstellbare PIRs), einen visuellen Testbetrieb und durch die Tafellicht- bzw. die HKL-Funktionalität unterstützt. Darüber hinaus kann der Halbautomatikbetrieb noch mit einer Komfortfunktion erweitert werden.

Bei den Geräten sind die folgenden Linsenformen erhältlich:

	Compact: für kleinere Büros, WC-Anlagen usw.
	Universal: für alle gängigen Anwendungen (Ausnahme: Anwendungen in großer Höhe).
	Corridor: für Anwendungen in Fluren und Gängen.

Tab.1: Linsenformen

Folgende Gerätevarianten stehen zur Verfügung:

	e-contact	Anwendungen für geräuschloses Schalten im Privatbereich und für kleinere Büros, usw.
	Relais	für alle gängigen Anwendungen
	Nebenstelle	für alle gängigen Anwendungen zur Erweiterung der Reichweite
	DALI	für alle gängigen Anwendungen mit DALI-Bussystem
	DALI Nebenstelle	für alle gängigen Anwendungen mit DALI-Bussystem zur Erweiterung der Reichweite

Die Gerätevarianten in Kombination mit den Linsen ergeben die folgenden Endgeräte:

Funktion Linse	e-contact	Relais	Nebenstellen	DALI	DALI Nebenstellen
Mit Infrarot Fernbedienung (Nebenstellen haben keine Bedienfunktion)					
Compact	6817/62-xxx	6819/60-xxx	6819/68-xxx	—	—
Universal	6817/32-xxx	6819/30-xxx	6819/38-xxx	—	6819/39-xxx
Corridor	—	6819/50-xxx	6819/58-xxx	—	6819/59-xxx
Mit Bluetooth® Funktion					
Universal, BT	6817/33-xxx	6819/31-xxx	—	6819/35-xxx	—
Universal, BT mit Dichtring	6817/93-xxx	—	—	—	—
Corridor, BT	—	6819/51-xxx	—	6819/55-xxx	—

Tab.2: Endgeräte

Dekorrahmen (Colour Kits) für die Geräte

	Dekorrahmen für Compact und Universal: 6889/30-xxx
	Dekorrahmen Corridor: 6889/50-xxx

Tab.3: Peripheriegeräte

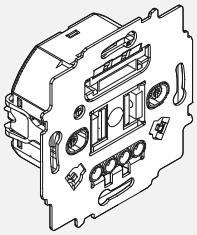
2.2.3 Busch-flexTronics®

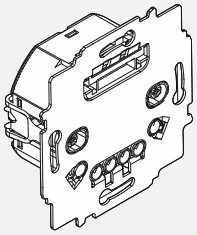
Im Folgenden finden Sie eine Übersicht von Aktoren und Sensoren für die Realisierung einer Beleuchtungssteuerung mittels Präsenzmeldern flex.

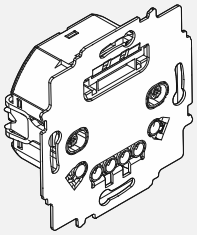
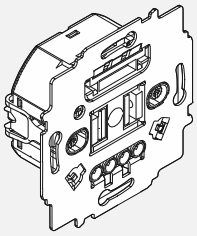
Die Kurzbeschreibungen der Eigenschaften geben eine erste Orientierung. Für eine detaillierte Übersicht der Eigenschaften und Anwendungsfälle der Geräte siehe die folgenden Punkte:

- Eigenschaften (Gerätefunktionen): siehe Kapitel 3 „Gerätefunktionen“ auf Seite 23
- Anwendungsfälle: siehe Kapitel 4.2 „Anwendungsbeispiele“ auf Seite 61

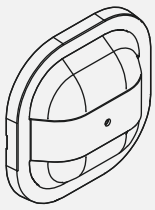
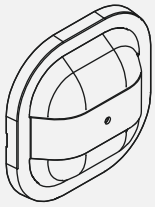
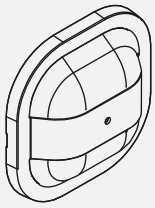
Folgende Aktorvarianten stehen für die Kombination von Präsenzmelder-Aufsätzen mit den Aktoren zur Verfügung:

	e-contact 64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach	Anwendungen im Privatbereich und für Alt-Installationen an Orten, an denen kein N-Leiter zur Verfügung steht. – Geräuschloses Schalten von Beleuchtungsanlagen. – 2-Leiter-Anschlusstechnik (Neutralleiter nicht erforderlich, aber optional anschließbar)

	64811 U
	Relais-Einsatz flex, 1-fach
	
	64821 U
	Relais-Einsatz flex, 2-fach
		Für alle gängigen Anwendungen
		– Schaltung von Beleuchtungsanlagen.
		  – 2-fach Relais-Einsatz bei zusätzlichen HKL-Anwendungen erforderlich.
		  – 3-Leiter Anschlusstechnik (Neutralleiter erforderlich).

	64891 U Nebenstellen-Einsatz flex	Für alle gängigen Anwendungen – Erweiterung der Reichweite des Erfassungsbereiches. – Einrichten einer Nebenstellenbedienung. – 3-Leiter Anschlusstechnik (Neutralleiter erforderlich).
	Dimmer 64851 U LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach	Für alle gängigen Anwendungen – Das Gerät dient zum Schalten und/oder Dimmen von Beleuchtungsanlagen. – 2-Leiter-Anschlusstechnik (Neutralleiter nicht erforderlich, aber optional anschließbar).

Folgende Sensorvarianten stehen für die Kombination von Präsenzmeldern zur Verfügung:

	Universal 64753-xxx Präsenzmelder flex, Universal Sensor	Anwendungen in Räumen – Schaltung von Beleuchtungsanlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung. – Mit Ausschaltvorwarnung. – in Kombination mit 2-fach Relais-Einsatz für HKL-Anwendungen geeignet. – Parametrierbar über: IR-Service-Handsender 6843.
	Sky 64754-xxx Präsenzmelder flex, Sky Sensor	Anwendungen in Treppenhäusern – Schaltung von Beleuchtungsanlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung. – Geeignet für Montagehöhen von 4 ... 12 Meter. – In Kombination mit 2-fach Relais-Einsatz für HKL-Anwendungen geeignet.
	Corridor 64755-xxx Präsenzmelder flex, Corridor Sensor	Anwendungen in Fluren / Korridoren – Schaltung von Beleuchtungsanlagen in Abhängigkeit von Helligkeit und/oder Bewegung. – Geeignet für Montagehöhen von 2,5 ... 4 Meter. – Mit Ausschaltvorwarnung. – in Kombination mit 2-fach Relais-Einsatz für HKL-Anwendungen geeignet. – Parametrierbar über: IR-Service-Handsender 6843.

2.3 Montagemöglichkeiten

2.3.1 Monoblock-Geräte

Die Deckenmontage erfolgt in einer 68 mm Bohrung über eine Klemm- und / oder Schraubbefestigung. Die Montage ist in den folgenden Montagesituationen möglich:

- Abgehängte Decken
- Abgehängte Rasterdecken
- Ortbeton
- Betonplatten

Die Geräte sind nicht geeignet für:

- Unterputzdosen
- Oberflächenmontage

Abgehängte Decken / abgehängte Rasterdecken

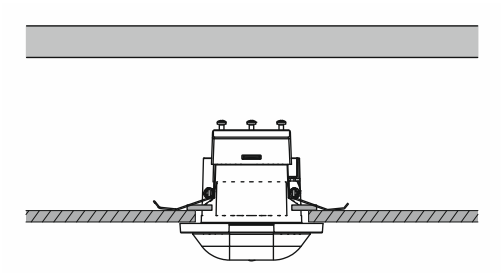


Abb. 3: Montagesituation: Abgehängte Decke

Die Montage ist bei einer Deckendicke von 9 … 25 mm möglich. Detaillierte Angaben über die Montage finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Gerätes.

Ortbeton / Betonplatten

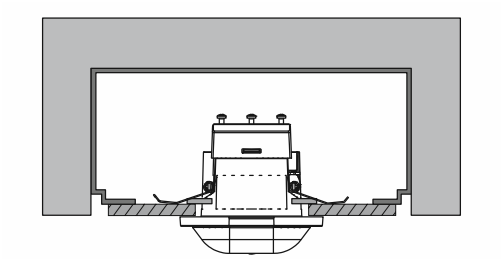


Abb. 4: Montagesituation: Betondecke

Für die Montage in einer Betondecke ist eine spezielle Montagedose erforderlich.

- Für Betonplatten z.B. eine „Kaiser HaloX-P 1291-22“.
- Für Ortbeton z.B. eine „Kaiser HaloX®-O 1290-40“ mit Deckel 1281-01 oder 1281-61.

2.3.2 Busch-flexTronics®

Die Deckenmontage der Unterputzeinsätze erfolgt in einer Standard UP-Dose oder Gerätedose. Die Oberflächenmontage ist in Kombination mit dem Präsenzmelder Aufputz-Gehäuse 6883-... möglich:

Oberflächenmontage

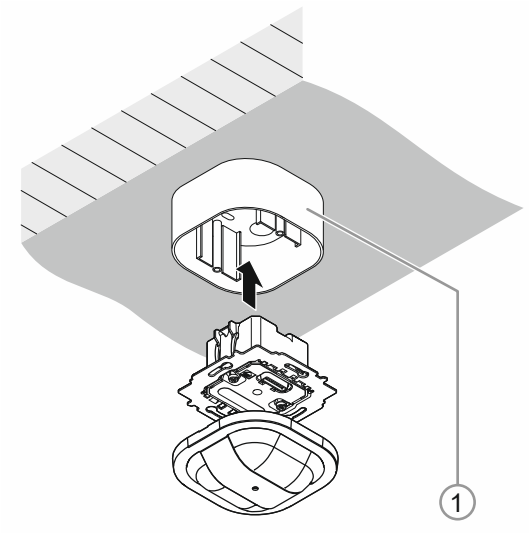


Abb. 5: Oberflächenmontage Busch-flexTronics®

In Kombination mit dem [1] Aufputzgehäuse 6883-....

2.4 Einstellmöglichkeiten / Steuerung

2.4.1 Monoblock-Geräte

Je nach Gerät stehen die folgenden Wege zur Einstellung oder Konfiguration zur Verfügung. Nebenstellen werden nicht eingestellt. Die Steuerung erfolgt über die Hauptstelle.

Trimmer

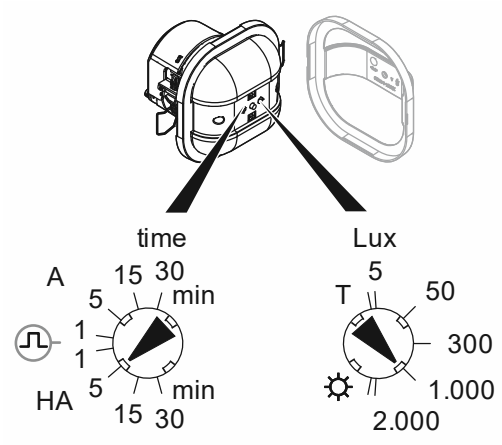
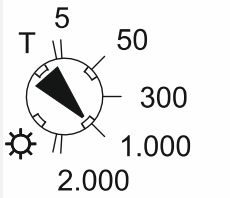
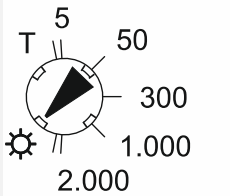
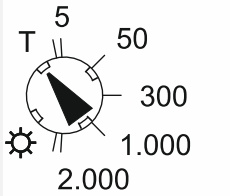


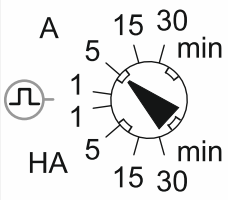
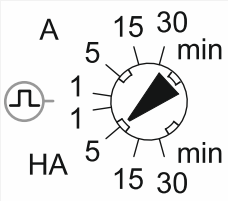
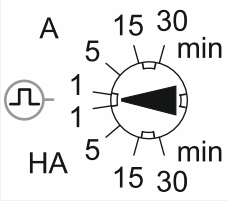
Abb. 6: Einstellung über Trimmer

Unterhalb der Geräteabdeckung befinden sich die Trimmer zur Geräteeinstellung.

Einstellungen Trimmer rechts

	**Einstellung Helligkeitsschwelle** Der Sensor schaltet das Licht nur dann ein, wenn der gemessene Helligkeitswert unterhalb des am Trimmer eingestellten Wertes liegt (5 bis 2.000 Lux). Bei erkannter Bewegung schaltet der Sensor das Licht mit der eingestellten Ausschaltverzögerung ein. Bei jeder erkannten Bewegung wird die Ausschaltverzögerung neu gestartet.
	**Einstellung Taglicht** Bei der Einstellung Taglicht wird der Helligkeitssensor ignoriert. Der Sensor schaltet das Licht ausschließlich bewegungsabhängig selbständig ein.
	**Einstellung Testbetrieb** Bei der Einstellung Testbetrieb beträgt die Ausschaltverzögerung ca. 5 Sekunden, der Helligkeitswert wird auf Taglichtbetrieb eingestellt. Im Testbetrieb kann der Erfassungsbereich überprüft werden. Bei jeder erkannten Bewegung blinkt die Test-LED und die angeschlossene Last schaltet sich für ca. 5 Sekunden ein. Um den Testbetrieb zu beenden, stellen Sie die gewünschte Helligkeitsschwelle am Gerät ein oder drücken Sie die gewünschte Helligkeitsschwelle auf der IR-Fernbedienung (aufgrund der großen Montagehöhe nicht möglich bei Sky-Sensoren 64754-xxx).

Einstellungen Trimmer links

	**Einstellung Ausschaltverzögerung (Vollautomatik-Modus)** Die Ausschaltverzögerung kann auf 1 bis 30 Minuten oder Kurzzeitimpuls eingestellt werden. Bei jeder erkannten Bewegung wird die Ausschaltverzögerung gestartet bzw. neu gestartet. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist oder das natürliche Licht ausreicht, um den Raum zu erhellen, schaltet sich das Licht wieder aus. Ein erneutes Einschalten des Lichtes erfolgt, sobald die Helligkeit unter dem eingestellten Wert liegt und Bewegung erkannt wird.
	**Einstellung Ausschaltverzögerung (Halbautomatik-Modus)** Die Ausschaltverzögerung kann auf 1 bis 30 Minuten eingestellt werden. Nach kurzem Druck auf den externen Taster (angeschlossen am Nebenstelleneingang des flex-Unterputz-Einsatzes) schaltet sich das Licht ein. Bei jeder nun erkannten Bewegung wird die Ausschaltverzögerung neu gestartet. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist oder das natürliche Licht ausreicht, um den Raum zu erhellen, schaltet sich das Licht aus. Ein erneutes Einschalten des Lichts erfolgt durch erneuten Druck auf den Taster. Das weitere Verhalten ist das gleiche wie im Vollautomatik-Modus.
	**Einstellung Kurzzeitbetrieb** Wenn diese Option eingestellt ist, schaltet der verwendeten Aktor für eine Sekunde ein und für 9 Sekunden aus. Dieses gepulste Schalten wird so lange wiederholt, wie eine Bewegung erkannt wird und die Helligkeit unter dem eingestellten Wert liegt. Um den Kurzzeitbetrieb über die IR-Fernbedienung einzustellen, drücken Sie die Taste ⎍ am IR-Service-Handsender 6843. **Hinweis** Der Kurzzeitbetrieb ist nur möglich in Verbindung mit dem vollautomatischen Modus

Fernbedienung

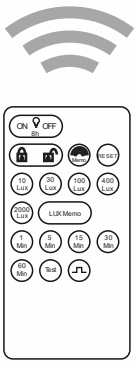


Abb. 7: Einstellung über Fernbedienung

Fernbedienbar mit 6843 IR-Service-Handsender.

App

Abb. 8: Einstellung über App

Fernbedienbar über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“.

Die Smartphone-App finden Sie unter:

– https://www.busch-jaeger.de/service-tools/apps/busch-waechter-remote-control-app/

Übersicht Einstellungswege

	Bussystem	Ansteuerung	Trimmer	Infrarot-Fernbedienung	App über Bluetooth®
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	—
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	—
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	—
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	—
6819/50-xxx Corridor, Relais			X	X	—
6813-xxx-102 Sensor Universal			X	X	—
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	—	X
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			X	—	X
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	—	X
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			X	—	X
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	—	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			X	—	X
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—

Tab.4: Übersicht Einstellungswege

2.4.2 Busch-flexTronics®

Je nach Geräte-Aufsatz stehen die folgenden Wege zur Einstellung oder Konfiguration zur Verfügung. Nebenstellen-Sensoren werden nicht eingestellt. Die Ansteuerung erfolgt über die Hauptstellen-Sensoren.

Trimmer

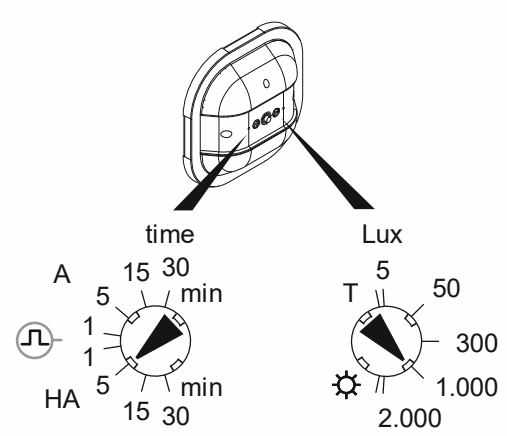
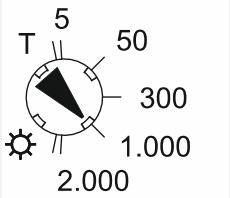
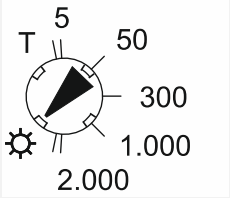
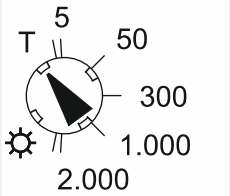


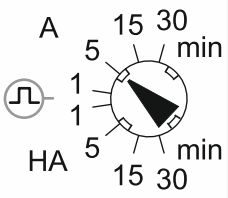
Abb. 9: Einstellung über Trimmer

Unterhalb der Geräteabdeckung befinden sich die Trimmer zur Geräteeinstellung.

Einstellungen Trimmer rechts

	**Einstellung Helligkeitsschwelle** Der Sensor schaltet das Licht nur dann ein, wenn der gemessene Helligkeitswert unterhalb des am Trimmer eingestellten Wertes liegt (5 bis 2.000 Lux). Bei erkannter Bewegung schaltet der Sensor das Licht mit der eingestellten Ausschaltverzögerung ein. Bei jeder erkannten Bewegung wird die Ausschaltverzögerung neu gestartet.
	**Einstellung Taglicht** Bei der Einstellung Taglicht wird der Helligkeitssensor ignoriert. Der Sensor schaltet das Licht ausschließlich bewegungsabhängig selbständig ein.
	**Einstellung Testbetrieb** Bei der Einstellung Testbetrieb beträgt die Ausschaltverzögerung ca. 5 Sekunden, der Helligkeitswert wird auf Taglichtbetrieb eingestellt. Im Testbetrieb kann der Erfassungsbereich überprüft werden. Bei jeder erkannten Bewegung blinkt die Test-LED und die angeschlossene Last schaltet sich für ca. 5 Sekunden ein. Um den Testbetrieb zu beenden, stellen Sie die gewünschte Helligkeitsschwelle am Gerät ein oder drücken Sie die gewünschte Helligkeitsschwelle auf der IR-Fernbedienung (aufgrund der großen Montagehöhe nicht möglich bei Sky-Sensoren 64754-xxx).

Einstellungen Trimmer links

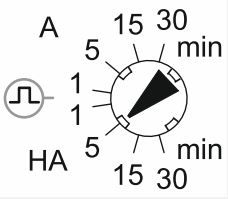


Einstellung Ausschaltverzögerung (Vollautomatik-Modus)

Die Ausschaltverzögerung kann auf 1 bis 30 Minuten oder Kurzzeitimpuls eingestellt werden.

Bei jeder erkannten Bewegung wird die Ausschaltverzögerung gestartet bzw. neu gestartet. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist oder das natürliche Licht ausreicht, um den Raum zu erhellen, schaltet sich das Licht wieder aus.

Ein erneutes Einschalten des Lichtes erfolgt, sobald die Helligkeit unter dem eingestellten Wert liegt und Bewegung erkannt wird.



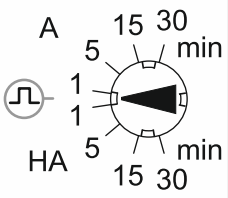
Einstellung Ausschaltverzögerung (Halbautomatik-Modus)

Die Ausschaltverzögerung kann auf 1 bis 30 Minuten eingestellt werden.

Nach kurzem Druck auf den externen Taster (angeschlossen am Nebenstelleneingang des flex-Unterputz-Einsatzes) schaltet sich das Licht ein. Bei jeder nun erkannten Bewegung wird die Ausschaltverzögerung neu gestartet. Wenn die Ausschaltverzögerung abgelaufen ist oder das natürliche Licht ausreicht, um den Raum zu erhellen, schaltet sich das Licht aus.

Ein erneutes Einschalten des Lichts erfolgt durch erneuten Druck auf den Taster.

Das weitere Verhalten ist das gleiche wie im Vollautomatik-Modus.



Einstellung Kurzzeitbetrieb

Wenn diese Option eingestellt ist, schaltet der verwendete Aktor für eine Sekunde ein und für 9 Sekunden aus. Dieses gepulste Schalten wird so lange wiederholt, wie eine Bewegung erkannt wird und die Helligkeit unter dem eingestellten Wert liegt.

Um den Kurzzeitbetrieb über die IR-Fernbedienung einzustellen, drücken Sie die Taste ⎍ am IR-Service-Handsender 6843.

Hinweis

Der Kurzzeitbetrieb ist nur möglich in Verbindung mit dem vollautomatischen Modus

Fernbedienung

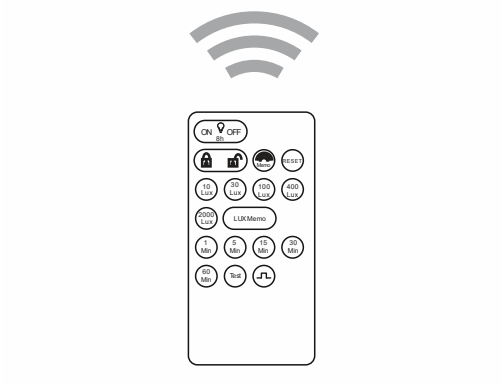


Abb. 10: Einstellung über Fernbedienung

Fernbedienbar mit 6843 IR-Service-Handsender (aufgrund der großen Montagehöhe nicht möglich bei Sky-Sensoren 64754-xxx).

Übersicht Einstellungswege

Präsenzmelder-Aufsätze auf den folgenden Geräte-Einsätzen:

- 64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach
- 64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach
- 64821 U Relais-Einsatz flex, 2-fach
- 64851 U LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach

	Einstellung über Trimmer	Infrarot-Fernbedienung
64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor	X	X
64754-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Sky Sensor	X	–
64755-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Corridor Sensor	X	X

Tab.5: Übersicht Einstellungswege Hauptstelle

Übersicht Einstellungswege

Präsenzmelder-Aufsätze auf den folgenden Geräte-Einsätzen:

- 64891 U Nebenstellen-Einsatz flex

Wird die Gerätekombination als Nebenstelle eingerichtet, erfolgt keine Einstellung von Helligkeitsschwelle und Ausschaltverzögerung am Nebenstellensensor.

Die Ausschaltverzögerung und die Helligkeitsschwelle werden an der Hauptstelle festgelegt. An dem Nebenstellensensor werden eingestellte Werte ignoriert.

3 Gerätefunktionen

3.1 Übersicht der Funktionen

3.1.1 Monoblock-Geräte

	Bussystem	Ansteuerung	Voll- / Halbautomatik	Komfortautomatik	Softanlauf /-Softauslauf	Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)	Abschaltfunktion der DALI Betriebsgeräte [1]	Grundbeleuchtung	Nachtlicht / Anti-Blendfunktion	Dynamische Nachlaufzeit	Kurzzeitimpuls für z.B. Treppenlichtautomat	Testbetrieb
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	—	—	—	—	—	—	—	X	X
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	—	—	—	—	—	—	—	X	X
6819/60-xxx Compact, Relais			X	—	—	—	—	—	—	—	X	X
6819/30-xxx Universal, Relais			X	—	—	—	—	—	—	—	X	X
6819/50-xxx Corridor, Relais			X	—	—	—	—	—	—	—	X	X
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	X	—	—	—	—	X	X	X
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			X	X	X	—	—	—	—	X	X	X

1) Abschaltfunktion der DALI-Betriebsgeräte mittels Relaisausgang (POWER-ON Level einstellbar)

	Bussystem	Ansteuerung	Voll- / Halbautomatik	Komfortautomatik	Softanlauf /-Softauslauf	Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)	Abschaltfunktion der DALI Betriebsgeräte [1]	Grundbeleuchtung	Nachtlicht / Anti-Blendfunktion	Dynamische Nachlaufzeit	Kurzzeitimpuls für z.B. Treppenlichtautomat	Testbetrieb
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	—	—	—	—	—	X	X	X
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			X	X	—	—	—	—	—	X	X	X
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstelle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X	X	X	X	X	—	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			X	X	X	X	X	X	X	X	—	X

1) Abschaltfunktion der DALI-Betriebsgeräte mittels Relaisausgang (POWER-ON Level einstellbar)

	Bussystem	Ansteuerung	Voll- / Halbautomatik	Komfortautomatik	Softanlauf /-Softauslauf	Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)	Abschaltfunktion der DALI Betriebsgeräte [1]	Grundbeleuchtung	Nachtlicht / Anti-Blendfunktion	Dynamische Nachlaufzeit	Kurzzeitimpuls für z.B. Treppenlichtautomat	Testbetrieb
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle	DALI	Nebenstelle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Abschaltfunktion der DALI-Betriebsgeräte mittels Relaisausgang (POWER-ON Level einstellbar)

	Bussystem	Ansteuerung	PIR Empfindlichkeit einzeln einstellbar / abschaltbar	Update Funktion	Energie Monitor (Betriebszeit)	Trimmereinstellung blockieren [2]	Anwesenheitssimulation [1]	Status LED Funktionen	App-Steuerung	Nebenstellenbedienung
6817/62-xxx Compact, e-contact			—	—	—	—	—	X	—	X
6817/32-xxx Universal, e-contact			—	—	—	—	—	X	—	X
6819/60-xxx Compact, Relais			—	—	—	—	—	X	—	X
6819/30-xxx Universal, Relais			—	—	—	—	—	X	—	X
6819/50-xxx Corridor, Relais			—	—	—	—	—	X	—	X
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	X	X	X	X	X	X
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			X	X	X	X	X	X	X	X
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	X	X	X	X	X	X
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			X	X	X	X	X	X	X	X

2) Generell gilt: Gültig ist die letzte Bedienung per App, IR-Fernbedienung oder Trimmer.

	Bussystem	Ansteuerung	PIR Empfindlichkeit einzeln einstellbar / abschaltbar	Update Funktion	Energie Monitor (Betriebszeit)	Trimmereinstellung blockieren [2]	Anwesenheitssimulation [1]	Status LED Funktionen	App-Steuerung	Nebenstellenbedienung
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle			—	—	—	—	—	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle		Nebenstelle	—	—	—	—	—	—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—	—	—	—	—	—
6819/35-xxx Universal BT, DALI			X	X	X	X	X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI	DALI		X	X	X	X	X	X	X	X
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstelle	—	—	—	—	—	—	—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—	—	—	—	—	—

2) Generell gilt: Gültig ist die letzte Bedienung per App, IR-Fernbedienung oder Trimmer.

	Bussystem	Ansteuerung	4 Stunden Dauerlicht EIN / AUS [3]	2-Stufen Ausschaltautomatik	Ausschaltwarnung	Separater Schaltausgang	Tafellicht
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	—	—	—	—
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	—	—	—	—
6819/60-xxx Compact, Relais			X	—	—	—	—
6819/30-xxx Universal, Relais			X	—	—	—	—
6819/50-xxx Corridor, Relais			X	—	—	—	—
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	—	X	—	—
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			X	—	X	—	—
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	—	X	—	—
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			X	—	X	—	—
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstelle	—	—	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			—	—	—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—	—	—
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			X	X	X	X	X
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstelle	—	—	—	—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—	—	—

Tab.6: Übersicht Gerätefunktionen

[3] Nebenstelleneingang erforderlich. Ein- / Ausschaltdauer über die App einstellbar. Bei DALI-Geräten nicht in Kombination mit der Tafellichtfunktion möglich.

3.1.2 Busch-flexTronics®

Übersicht Funktionen 64753-xxx Präsenzmelder flex, Universal Sensor

In Kombination mit Geräte-Einsatz	64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach	64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach	64821 U Relais-Einsatz flex, 2-fach	64851 U LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach	64891 U Nebenstellen-Einsatz flex *)
Vollautomatik / Halbautomatik	x	x	x	x	–
Softanlauf / Softauslauf	x	–	–	x	–
Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)	–	–	–	x	–
Kurzzeitimpuls für z.B. Treppenlichtautomat	x	x	x	–	–
Testbetrieb	x	x	x	x	x
Einstellen der Helligkeitsschwelle (an Vorderseite Sensor)	x	x	x	x	–
Einstellen der Ausschaltverzögerung (an Vorderseite Sensor)	x	x	x	x	–
Erweiterung des Erfassungsbereichs mit Nebenstelleneinsatz flex	x	x	x	x	x
Test-LED	x	x	x	x	x
Konfigurier- und steuerbar durch IR-Fernbedienung (6843)	x	x	x	x	–
Erweiterbar mit externem Taster (2020 US) zum manuellen Ein- / Ausschalten	x	x	x	x	x
Permanenter (8 Std.) Ein- / Aus-Modus (IR-Fernbedienung erforderlich)	x	x	x	x	–
Dimmfunktion über zusätzlichen Taster	–	–	–	x	–
Abschalt-Vorwarnung bei Treppenhausanwendungen (IR-Fernbedienung erforderlich)	x	x	x	x	–
PlusWire Kommunikation	x	x	x	x	x

Tab.7: Übersicht Einstellungswege Hauptstelle

*) Funktion richtet sich nach der eingestellten Funktion der Hauptstelle.

Übersicht Funktionen 64754-xxx Präsenzmelder flex, Sky Sensor

In Kombination mit Geräte-Einsatz	64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach	64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach	64821 U Relais-Einsatz flex, 2-fach	64851 U LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach	64891 U Nebenstellen-Einsatz flex *)
Vollautomatik / Halbautomatik	x	x	x	x	–
Softanlauf / Softauslauf	x	–	–	x	–
Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)	–	–	–	x	–
Kurzzeitimpuls für z.B. Treppenlichtautomat	x	x	x	–	–
Testbetrieb	x	x	x	x	x
Einstellen der Helligkeitsschwelle (an Vorderseite Sensor)	x	x	x	x	–
Einstellen der Ausschaltverzögerung (an Vorderseite Sensor)	x	x	x	x	–
Erweiterung des Erfassungsbereichs mit Nebenstelleneinsatz flex	x	x	x	x	x
Test-LED	x	x	x	x	x
Erweiterbar mit externem Taster (2020 US) zum manuellen Ein- / Ausschalten	x	x	x	x	x
Dimmfunktion über zusätzlichen Taster	–	–	–	x	–
PlusWire Kommunikation	x	x	x	x	x

Tab.8: Übersicht Einstellungswege Hauptstelle

*) Funktion richtet sich nach der eingestellten Funktion der Hauptstelle.

Übersicht Funktionen 64755-xxx Präsenzmelder flex, Corridor Sensor

Geräte-Einsätze	64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach	64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach	64821 U Relais-Einsatz flex, 2-fach	64851 U LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach	64891 U Nebenstellen-Einsatz flex *)
Vollautomatik / Halbautomatik	x	x	x	x	–
Softanlauf / Softauslauf	x	–	–	x	–
Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)	–	–	–	x	–
Kurzzeitimpuls für z.B. Treppenlichtautomat	x	x	x	–	–
Testbetrieb	x	x	x	x	x
Einstellen der Helligkeitsschwelle (an Vorderseite Sensor)	x	x	x	x	–
Einstellen der Ausschaltverzögerung (an Vorderseite Sensor)	x	x	x	x	–
Erweiterung des Erfassungsbereichs mit Nebenstelleneinsatz flex	x	x	x	x	x
Test-LED	x	x	x	x	x
Konfigurier- und steuerbar durch IR-Fernbedienung (6843)	x	x	x	x	–
Erweiterbar mit externem Taster (2020 US) zum manuellen Ein- / Ausschalten	x	x	x	x	x
Permanenter (8 Std.) Ein- / Aus-Modus (IR-Fernbedienung erforderlich)	x	x	x	x	–
Dimmfunktion über zusätzlichen Taster	–	–	–	x	–
Abschalt-Vorwarnung bei Treppenhausanwendungen (IR-Fernbedienung erforderlich)	x	x	x	x	–
PlusWire Kommunikation	x	x	x	x	x

Tab.9: Übersicht Einstellungswege Hauptstelle

*) Funktion richtet sich nach der eingestellten Funktion der Hauptstelle.

3.2 Funktionen

Hinweis
Die Funktionstiefe ist bei den Präsenzmelder-Modellen unterschiedlich, siehe „Übersicht der Funktionen“ auf Seite 23.

Voll- / Halbautomatik

- Betriebsart Vollautomatik (A)
  - Das Licht schaltet vollautomatisch durch erkannte Bewegungen im Überwachungsbereich. Die Helligkeitsschwelle muss unterschritten sein.
  - Das Abschalten des Lichts erfolgt nach Verlassen des Raumes plus der eingestellten Nachlaufzeit oder bei Überschreitung der eingestellten Helligkeitsschwelle.
- Betriebsart Halbautomatik (HA)
  - Zum Einschalten des Lichts ist eine Nebenstellenbedienung notwendig, z.B. über einen Taster. Anschließend ist das Verhalten, wie vollautomatisch.
  - Das Abschalten des Lichts erfolgt nach Verlassen des Raumes plus der eingestellten Nachlaufzeit oder bei Überschreitung der eingestellten Helligkeitsschwelle.
- Betriebsart Kurzzeitimpuls (⎍)
  - In dieser Betriebsart werden für die Dauer der Erfassung Kurzzeitimpulse gesendet.
    - Der Ausgang des Gerätes kann als elektronischer Stromstoßschalter konfiguriert werden, um z.B. einen Treppenlichtautomaten oder Türglocken anzusteuern. Dabei wird während der „Ein“-Phase der Ausgang periodisch für 1 Sekunden eingeschaltet oder auf 100 % Helligkeit gedimmt und danach für 9 Sekunden ausgeschaltet.

      Eine Nachlaufzeit ist nicht einstellbar. Der Kurzzeitimpuls wird so lange gesendet, wie Bewegung erkannt wird (immer 1 Sekunde, dann 9 Sekunden Pause, …).

      Bei den DALI Geräten ist das Aktivieren des Kurzzeitimpulses nicht möglich.

      Hinweis
      Die Inbetriebnahme mit einem Treppenlichtautomat muss bei ausgeschaltetem Treppenlicht vorgenommen werden. Nur bei ausgeschaltetem Treppenlicht kann der geräteinterne, automatische Helligkeitsabgleich korrekt durchgeführt werden.

Komfortautomatik

- Zum Einschalten des Lichts ist beim Betreten eines Raumes eine Nebenstellenbedienung notwendig, z.B. über einen Taster. Anschließend ist das Verhalten, wie vollautomatisch.
- Sinkt die Helligkeit während des Aufenthaltes in einem Raum unter die Helligkeitsschwelle, wird das Licht automatisch eingeschaltet. In der Halbautomatik wäre in diesem Fall eine Nebenstellenbedienung notwendig, z.B. über einen Taster.
- Das Abschalten des Lichts erfolgt nach Verlassen des Raumes plus der eingestellten Nachlaufzeit oder bei Überschreitung der eingestellten Helligkeitsschwelle.

Softanlauf / Softauslauf

– Ein- und Ausschalten des Lichts über eine Dimmfunktion. Die Zeiten für das Durchlaufen der Dimmfunktion sind geräteabhängig über die App einstellbar. E-Contact Monoblock-Geräte und flex-Einsätze (e-contact und LED-Dimmer) haben eine fest vorgegebene Zeit (< 1 Sekunde) für den Softanlauf / Softauslauf.

Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtschalter im Vergleich zu Konstantlichtregelung)

– Die Präsenzmelder bieten, je nach Variante, verschiedene Möglichkeiten, die Helligkeit im Raum auf einem angenehmen Niveau zu gewährleisten. Es wird unterschieden zwischen den Funktionen Konstantlichtschalter und Konstantlichtregelung. Beide Funktionen stellen sicher, dass in einem Raum, in dem sich Menschen aufhalten, eine gewisse Helligkeit nicht unterschritten wird. Für eine ausführliche Beschreibung siehe „Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)“ auf Seite 88.

Grundbeleuchtung (nur für DALI Geräte verfügbar)

– Die Grundbeleuchtung lässt sich zeitgesteuert oder helligkeitsgesteuert nutzen. Die Grundbeleuchtung dient beispielsweise der reduzierten Beleuchtung von Fluren oder Treppenhäusern.
  – Bei der Zeitsteuerung läuft z.B. von 20:00 bis 23: 00 Uhr die Grundbeleuchtung. Wird in dieser Zeit Bewegung erkannt, schaltet das Gerät von dem voreingestellten Grundbeleuchtungswert auf normales Licht.
  – Alternativ kann ein Umgebungslichtwert vorgegeben werden, bei dessen Unterschreitung die Grundbeleuchtung automatisch aktiviert wird.

Nachtlicht / Anti-Blendfunktion (nur für DALI Geräte verfügbar)

– Bei erkannter Bewegung kann das Verhalten des Lastausgangs individuell eingestellt werden. Über die App wird ein Zeitfenster definiert, in der die Einschalthelligkeit reduziert wird. Diese Einschalthelligkeit ist zwischen der Grund- und der Maximal-Helligkeit einstellbar. Die Funktion ist z.B. nützlich bei nächtlichem Aufstehen, damit man durch die plötzliche Helligkeit des automatisch einschaltenden Lichts nicht geblendet wird.

Dynamische Nachlaufzeit

– Die dynamische Nachlaufzeit wird über die App aktiviert (Nachlaufzeit muss mehr als 10 Minuten betragen, ansonsten ist die Funktion nicht aktiv). Die Funktion ist hauptsächlich für Korridore gedacht. Bei wenig Bewegung wird nicht die volle Nachlaufzeit von z.B. 15 Minuten geschaltet, sondern nur 3 Minuten. Dies ist sinnvoll, wenn bei dem Weg von einem Büro zum nächsten der Korridor nur kurz durchschritten wird und das Licht nicht die gesamte Nachlaufzeit eingeschaltet bleiben soll. Die Bewegung darf maximal 30 Sekunden erkannt werden.

Kurzzeitimpuls

– Der Ausgang des Gerätes kann als elektronischer Stromstoßschalter konfiguriert werden, um z.B. einen Treppenlichtautomaten oder Türglocken anzusteuern. Dabei wird während der „Ein“-Phase der Ausgang periodisch für 1 Sekunden eingeschaltet oder auf 100 % Helligkeit gedimmt und danach für 9 Sekunden ausgeschaltet. Eine Nachlaufzeit ist nicht einstellbar. Der Kurzzeitimpuls wird so lange gesendet, wie Bewegung erkannt wird (immer 1 Sekunde, dann 9 Sekunden Pause, …). Bei den DALI Geräten ist das Aktivieren des Kurzzeitimpulses nicht möglich.

Testbetrieb

– Durchführung eines Gehtests. Das Gerät schaltet bei erkannter Bewegung helligkeitsunabhängig für ca. 2 bis 5 Sekunden ein. Danach ist das Gerät für die nächste Bewegungserfassung bereit. Die rote LED blinkt während dieser Zeit.

Hinweis
Aufgrund der hohen Empfindlichkeit in der inneren Erfassungszone (direkt unter dem Gerät) ist das Abschreiten des Erfassungsbereiches erst ab einem Abstand von mehr als 2 Meter vom Gerät möglich. Befindet man sich innerhalb dieser Erfassungszone, erkennt das Gerät immer eine Bewegung und schaltet nicht aus.

PIR – Sensorempfindlichkeit einzeln einstellen

– Jeder einzelne der insgesamt 4 Passiv-Infrarot-Sensoren lässt sich, über die Busch-Wächter® Remote control, zur Empfangseinschränkung abschalten bzw. in der Empfindlichkeit einschränken.

Update Funktion

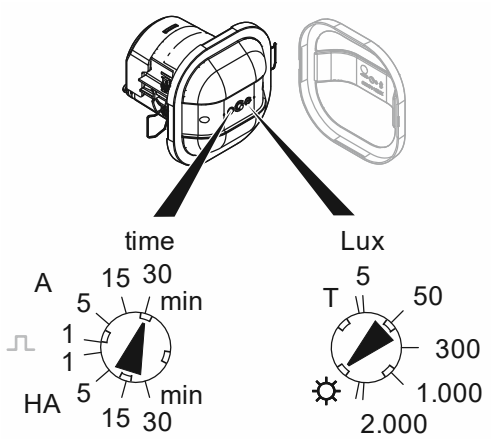
– Bei Geräten mit Bluetooth® Funktion lässt sich die Firmware über die App aktualisieren.

Energie Monitor (Betriebszeit)

– Über die App lassen sich die Betriebszeiten des Gerätes auslesen und im „Energiemonitor“ innerhalb der App anzeigen. Es können maximal die vergangenen 5 Jahre ausgelesen werden. Das Einsparpotenzial kann in der Landeswährung dargestellt werden. Als Referenz für das Einsparpotenzial dient die durchschnittliche Wochenleuchtdauer der angeschlossenen Lampen.

Trimmereinstellung blockieren (nur Monoblock-Geräte)

– Über die App kann die Einstellung des Gerätes durch die Trimmer blockiert werden. Es sind drei Einstellvarianten möglich:
  - Trimmer gesperrt:
    Die Werte lassen sich ausschließlich über die App einstellen.
  - Eingeschränkter Zugang:
    Die Aktivierung erfolgt über die App. Anschließend kann das Passwort durch Spannungsfreischalten des Präsenzmelders nicht mehr umgangen werden. Eine Reaktivierung ist nur noch über die folgende Trimmereinstellung möglich:



    – In den ersten 2 Minuten nach der Spannungszuschaltung den Trimmer für die Helligkeitsschwelle auf „Sonne“ und den Trimmer für die Betriebsart auf „Automatik mit 30 Minuten Nachlaufzeit“ stellen.

      Innerhalb dieser ersten 2 Minuten kann die App ohne Passwort auf den Präsenzmelder zugreifen.
  - Trimmer aktiv:
    Die Einstellungen lassen sich über die Trimmer und die App vornehmen. Generell wird immer die letzte Einstellung (Trimmer oder App) verwendet.

– Passwort vergessen / zurücksetzen:
  – Ist das Gerätepasswort nicht mehr bekannt, wird dieses über die App Funktion „Auf Werkseinstellung zurücksetzen“ zurückgesetzt. In der Werkseinstellung ist kein Gerätepasswort vergeben.

    ACHTUNG!
    Alle individuellen Geräteeinstellungen und gespeicherten Energie-Monitor-Daten gehen ebenfalls verloren.

Anwesenheitssimulation (nur Monoblock-Geräte)

- Über die App kann der Anwender eine „Anwesenheitssimulation“ aktivieren. Die Anwesenheitssimulation läuft z.B. für den Urlaub. In dieser Zeit geht das Licht in der Art an und aus, als wenn jemand zu Hause wäre.
  - Es gibt 3 Zeitbereiche:
    - Abends (Startzeit bis 23:00 Uhr)
    - Nachts (23:00 Uhr bis 06:00 Uhr)
    - Morgens (06:00 Uhr bis zur eingestellten Endzeit)
  - In den drei Zeitbereichen erfolgen Lichtschaltungen entsprechend einer normalen Anwesenheit. Abends wird 3 Mal zufällig ausgeschaltet. Nachts wird 3 Mal zufällig eingeschaltet. Morgens wird helligkeitsabhängig eingeschaltet.

Status LED Funktionen

- Über die LEDs der Geräte lassen sich deren Betriebszustände, der Bluetooth Verbindungsstatus und die Erfassung im Testbetrieb ablesen, siehe „Betriebsanzeige“ auf Seite 50.

App-Steuerung (nur Monoblock-Geräte)

- Über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ können Geräteeinstellungen und Gerätebedienungen durchgeführt werden.

Separater Schaltausgang (nur für DALI Geräte verfügbar)

- Ein zusätzlicher Relaisausgang. Dieser kann standardmäßig mit dem DALI-Schaltzustand, d.h. mit der Präsenzmeldefunktion verknüpft oder unabhängig hiervon direkt über die App geschaltet werden. Weitere Anwendungen sind z.B. Tafellicht, Heizung / Klima / Lüftung (HKL) -Funktionen oder Direktschaltung. Über die App kann eine ausgewählte Funktion diesem zusätzlichen Schaltausgang zugeordnet werden. Beispielsweise ist es möglich die DALI Betriebsgeräte vollständig spannungsfrei zu schalten um weitere Energiekosten (Standby Verbrauch) einzusparen.
  - „Deaktivieren“:
    Deaktiviert den zusätzlichen Schaltausgang (Aktor 2).
  - „DALI Betriebsgeräte freischalten“:
    Mit dieser Funktion ist es möglich, die DALI Betriebsgeräte vollständig spannungsfrei zu schalten um weitere Energiekosten (Standby Verbrauch) einzusparen.
  - „Synchronbetrieb“:
    Mit der Funktion Synchronbetrieb verhält sich der zusätzliche Schaltkontakt (Aktor 2) synchron zum Schaltzustand des Aktors 1 (z.B. DALI-Ausgang). Das bedeutet: AUS, wenn der Aktor 1 ausgeschaltet ist und EIN, wenn Aktor 1 eingeschaltet ist bzw. einen beliebigen Dimmwert erreicht hat.

- „Tafellicht“:
  Es lässt sich eine zusätzliche Beleuchtung separat ein- und ausschalten. Z. B. eine Beleuchtung für eine Tafel für Schulräume. Die zusätzliche Beleuchtung schaltet sich zusammen mit der Deckenbeleuchtung immer auch automatisch aus.
  - Die Bedienung der zusätzlichen Beleuchtung erfolgt über einen separaten Taster, der über die 6494 Nebenstellenankopplung angeschlossen wird.
  - Der zusätzliche Schaltausgang ist über die App als Tafellicht zu konfigurieren.
- „Manuell“:
  Das Schalten des zusätzlichen Schaltkontaktes (Aktor 2) erfolgt ausschließlich manuell über die App. Es besteht keinerlei Abhängigkeit zum Aktor 1 (z.B. DALI-Ausgang).
- „HKL“:
  Die Betriebsart „HKL“ (Heizung-, Klima, Lüftungssteuerung) ermöglicht ein rein präsenzabhängiges Schalten des zusätzlichen Schaltkontaktes (Aktor 2). Die Umgebungshelligkeit wird hier nicht beachtet.
  Diese Funktion dient beispielsweise zum Steuern eines Gebläsemotors in WC-Anlagen.

Nebenstellenbedienung

- Eine zusätzliche Bedienung zum Ein- / Ausschalten über einen Taster:
  - Bei Monoblock-Geräten am Nebenstelleneingang 1C des Präsenzmelders.
  - Bei Busch-flexTronics® Präsenzmeldern am Nebenstelleneingang C1 des verwendeten UP-Einsatzes.
  - Es kann eine manuelle Änderung des aktuellen Schaltzustandes realisiert werden. Die Rückkehr in den Automatikbetrieb bzw. die zuvor gewählte Betriebsart erfolgt nach Verlassen des Raumes plus der eingestellten Nachlaufzeit.
  - Die Einschaltung der Beleuchtung im Halbautomatik-Modus erfolgt ebenfalls über diese Nebenstellenbedienung.

Dauerlicht EIN

- Die Beleuchtung ist konstant eingeschaltet. Bei Geräten mit Infrarotfernbedienung beträgt die Dauer 8 Stunden. Bei Geräten mit Bluetooth Funktion ist die Dauer über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ frei wählbar.
- Zur Aktivierung dieser Funktion die entsprechende Taste am IR-Service-Handsender 6843 drücken.
- Ein erneutes Drücken der Taste am Handsender deaktiviert die Dauerlicht EIN Funktion.
- nur Monoblock-Geräte:
  - Zu Aktivierung dieser Funktion wird ein Taster an den Kanal 1 der 6494 Nebenstellenankopplung angeschlossen. Bei der Dali-Hauptstelle muss die Funktion „Dauerlicht“ über Nebenstellentaster aktiviert werden.
  - Die Rückkehr in den Automatikbetrieb bzw. in die zuvor gewählte Betriebsart erfolgt durch eine der folgenden Möglichkeiten:
    - Taster-Nebenstellenbedienung (direkt angeschlossen am Nebenstelleneingang 1C des Präsenzmelders).
    - Gleichzeitiges Betätigen der Taster für Dauerlicht EIN und Dauerlicht AUS.
    - Per App.
    - Automatisch, nach Ablauf der Dauer-EIN Zeit
  - Diese Funktion ist nicht mit dem Tafellicht kombinierbar.

Dauer AUS

- Die Beleuchtung ist konstant ausgeschaltet. Bei Geräten mit Infrarotfernbedienung beträgt die Dauer 8 Stunden. Bei Geräten mit Bluetooth Funktion ist die Dauer über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ frei wählbar.
- Zur Aktivierung dieser Funktion die entsprechende Taste am IR-Service-Handsender 6843 drücken.
- Ein erneutes Drücken der Taste am Handsender deaktiviert die Dauer AUS Funktion.
- nur Monoblock-Geräte:
  - Die Bedienung des Dauerlichts erfolgt über einen separaten Schalter, der über die 6494 Nebenstellenankopplung angeschlossen wird.
  - Zu Aktivierung dieser Funktion wird ein Taster an den Kanal 2 der 6494 Nebenstellenankopplung angeschlossen. Bei der Dali- Hauptstelle muss die Funktion „Dauerlicht“ über Nebenstellentaster aktiviert werden.
  - Die Rückkehr in den Automatikbetrieb bzw. in die zuvor gewählte Betriebsart erfolgt durch eine der folgenden Möglichkeiten:
    - Taster-Nebenstellenbedienung (direkt angeschlossen am Nebenstelleneingang 1C des Präsenzmelders).
    - Gleichzeitiges Betätigen der Taster für Dauerlicht EIN und Dauerlicht AUS.
    - Per App.
    - Automatisch, nach Ablauf der Dauer-AUS Zeit.
  - Diese Funktion ist nicht mit dem Tafellicht kombinierbar.

2 Stufen Ausschaltautomatik gemäß EnEV (DIN EN 15232, Kapitel 5.1.2) (nur Monoblock-Geräte)

- Die Beleuchtung schaltet sich auf Anhieb nicht komplett aus. Wird keine Bewegung erkannt, reduziert sich die Helligkeit nach dem Ablauf der Nachlaufzeit auf 20 %. Wird weiterhin keine Bewegung erkannt, schaltet sich die Beleuchtung nach weiteren 5 Minuten ganz aus.
- Der Helligkeitswert der Zwischenstufe, 20 % (gemäß EnEV), und die Zeitdauer bis zur Ausschaltung ist über die App einstellbar.

Ausschaltwarnung gemäß DIN 18015

- Das Licht blinkt 30 Sekunden vor dem Abschalten.
  - Bei eingestellter Nachlaufzeit unter 60 Sekunden: 15 Sekunden vor dem Ausschalten
  - Bei eingestellter Nachlaufzeit unter 30 Sekunden: 5 Sekunden vor dem Ausschalten
- Diese Funktion wird für Treppenhäuser von Mehrfamilienhäusern gefordert. Das Ende der Beleuchtungszeit wird rechtzeitig signalisiert, um durch eine Bewegungserfassung oder eine Nebenstellenbedienung die Leuchtdauer zu verlängern.
- Im Auslieferzustand der Präsenzmelder ist die Ausschaltwarnung deaktiviert.
- Die Ausschaltwarnung ist bei den Monoblock-Geräten mit Bluetooth® Schnittstelle über die App aktivier-/deaktivierbar.

Zur Aktivierung der Ausschaltwarnung der flex Präsenzmelder Sensoren ist der folgende Ablauf durchzuführen.

- Handsender während der ersten 10 Minuten nach Anschluss des Präsenzmelders an das Stromnetz per IR-Fernbedienung entriegeln.
- Drücken Sie dann erneut die Entriegelungstaste und anschließend 3x kurz hintereinander die Drucktaste für die Helligkeitsschwelle 10 Lux.
- Schließlich drücken Sie die Verriegelungstaste, um den Vorgang zu speichern und abzuschließen.

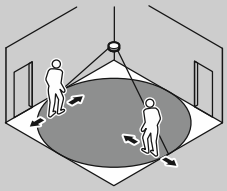
Zur Deaktivierung der Ausschaltwarnung muss dieser Ablauf, mit der 2.000 Lux Taste auf dem Handsender, erneut durchgeführt werden oder das Gerät über die Reset-Taste des Handsenders zurückgesetzt werden.

3.3 Erfassungsbereich

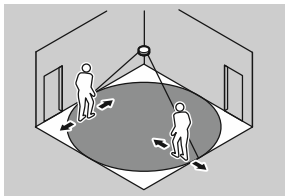
3.3.1 Monoblock-Geräte

Gehend: maximaler Erfassungsbereich Länge x Breite bzw. Durchmesser (am Boden gemessen).

- A: Längs zum Melder gehend
- B: Quer zum Melder gehend

	Bussystem	Ansteuerung	Montagehöhe 2,5m	Montagehöhe 3,0m	Montagehöhe 4m
6817/62-xxx Compact, e-contact			A: Ø max. 4,5 m B: Ø max. 6,5 m	A: Ø max. 6 m B: Ø max. 8 m	A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10,5 m
6817/32-xxx Universal, e-contact			A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/60-xxx Compact, Relais			A: Ø max. 4,5 m B: Ø max. 6,5 m	A: Ø max. 6 m B: Ø max. 8 m	A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10,5 m
6819/30-xxx Universal, Relais			A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/50-xxx Corridor, Relais			A: max. 14 m x 2,5 m B: max. 24 m x 2,5 m	A: max. 14 m x 3 m B: max. 24 m x 3 m	A: max. 14 m x 3 m B: max. 24 m x 3 m
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/31-xxx Universal BT, Relais			A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			A: max. 18 m x 2,5 m B: max. 24 m x 2,5 m	A: max. 20 m x 3 m B: max. 30 m x 3 m	A: max. 20 m x 3 m B: max. 30 m x 3 m
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstelle	A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			A: Ø max. 4,5 m B: Ø max. 6,5 m	A: Ø max. 6 m B: Ø max. 8 m	A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10,5 m
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			A: max. 14 m x 2,5 m B: max. 24 m x 2,5 m	A: max. 14 m x 3 m B: max. 24 m x 3 m	A: max. 14 m x 3 m B: max. 24 m x 3 m

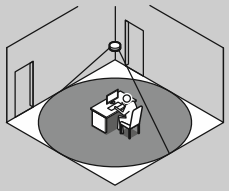
Tab.10: Übersicht: Erfassungsbereiche gehend

	Bussystem	Ansteuerung	Montagehöhe 2,5m	Montagehöhe 3,0m	Montagehöhe 4m
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			A: max. 18 m x 2,5 m B: max. 24 m x 2,5 m	A: max. 20 m x 3 m B: max. 30 m x 3 m	A: max. 20 m x 3 m B: max. 30 m x 3 m
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstelle	A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			A: max. 14 m x 2,5 m B: max. 24 m x 2,5 m	A: max. 14 m x 3 m B: max. 24 m x 3 m	A: max. 14 m x 3 m B: max. 24 m x 3 m

Tab.11: Übersicht: Erfassungsbereiche gehend

Die Reichweitenangaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 21 °C.

Sitzend: maximaler Erfassungsbereich Länge x Breite bzw. Durchmesser (am Boden gemessen)

	Bussystem	Ansteuerung	Montagehöhe 2,5m	Montagehöhe 3,0m
6817/62-xxx Compact, e-contact			Ø max. 5 m	Ø max. 6,5 m
6817/32-xxx Universal, e-contact			Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/60-xxx Compact, Relais			Ø max. 5 m	Ø max. 6,5 m
6819/30-xxx Universal, Relais			Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/50-xxx Corridor, Relais			— (1	— (1
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/31-xxx Universal BT, Relais			Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			— (1	— (1
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstellen	Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			Ø max. 5 m	Ø max. 6,5 m
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			— (1	— (1
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			— (1	— (1
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstellen	Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			— (1	— (1

Tab.12: Übersicht: Erfassungsbereiche sitzend

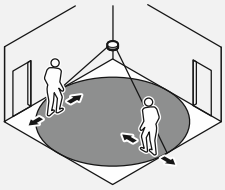
1) Für sitzende Anwendungen nicht empfohlen.

Die Reichweitenangaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 21 °C.

3.3.2 Busch-flexTronics®

Gehend: maximaler Erfassungsbereich Länge x Breite bzw. Durchmesser (am Boden gemessen)

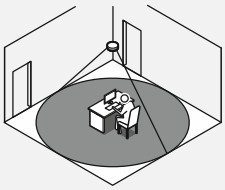
- A: Längs zum Melder gehend
- B: Quer zum Melder gehend

	**Montagehöhe**				
	2,5m	**3,0m**	**4m**	**6m**	**12m**
64753-xxx Präsenzmelder flex, Universal Sensor	A: Ø max. 7 m B: Ø max. 10 m	A: Ø max. 8 m B: Ø max. 12 m	A: Ø max. 10 m B: Ø max. 16 m	—	—
64754-xxx Präsenzmelder flex, Sky Sensor	—	—	—	A: Ø max. 18 m *)	A: Ø max. 24 m *)
64755-xxx Präsenzmelder flex, Corridor Sensor	A: Ø max. 14 x 2,5 m B: Ø max. 24 x 2,5 m	A: Ø max. 14 x 3 m B: Ø max. 24 x 3 m	A: Ø max. 14 x 3 m B: Ø max. 24 x 3 m	—	—

Tab.13: Übersicht: Erfassungsbereiche gehend

*) Kein Unterschied des Erfassungsbereiches zwischen längsgehend und quergehend.

Sitzend: maximaler Erfassungsbereich Länge x Breite bzw. Durchmesser (am Boden gemessen)

	**Montagehöhe**	
	2,5m	**3,0m**
64753-xxx Präsenzmelder flex, Universal Sensor	Ø max. 8 m	Ø max. 10 m
64754-xxx Präsenzmelder flex, Sky Sensor	—	—
64755-xxx Präsenzmelder flex, Corridor Sensor	—	—

Tab.14: Übersicht: Erfassungsbereiche sitzend

Die Reichweitenangaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 21 °C.

3.4 Schaltleistung

3.4.1 Monoblock-Geräte

	Bussystem	Ansteuerung	Betrieb an Leitungsschutzschalter	Glühlampen (Last bei 110 V)	Glühlampen (Last bei 127 V)	Glühlampen (Last bei 220 V)	Glühlampen (Last bei 230 V)
6817/62-xxx Compact, e-contact			16 A	1 … 100 W	2 … 110 W	3 … 190 W	3 … 200 W
6817/32-xxx Universal, e-contact			16 A	1 … 100 W	2 … 110 W	3 … 190 W	3 … 200 W
6819/60-xxx Compact, Relais (1			16 A	1100 W	1270 W	2200 W	2300 W
6819/30-xxx Universal, Relais (1			16 A	1100 W	1270 W	2200 W	2300 W
6819/50-xxx Corridor, Relais (1			16 A	1100 W	1270 W	2200 W	2300 W
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			16 A	1 … 100 W	2 … 110 W	3 … 190 W	3 … 200 W
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			16 A	1 … 100 W	2 … 110 W	3 … 190 W	3 … 200 W
6819/31-xxx Universal BT, Relais (1			16 A	1100 W	1270 W	2200 W	2300 W
6819/51-xxx Corridor BT, Relais (1			16 A	1100 W	1270 W	2200 W	2300 W
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			—	—	—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—	—	—
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		16 A	660 W	760 W	1320 W	1380 W
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			16 A	660 W	760 W	1320 W	1380 W

	Bussystem	Ansteuerung	Betrieb an Leitungsschutzschalter	Glühlampen (Last bei 110 V)	Glühlampen (Last bei 127 V)	Glühlampen (Last bei 220 V)	Glühlampen (Last bei 230 V)
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle	DALI	Nebenstellen	—	—	—	—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—	—	—

	Bussystem	Ansteuerung	LEDi (Last bei 110 V)	LEDi (Last bei 127 V)	LEDi (Last bei 220 V)	LEDi (Last bei 230 V)
6817/62-xxx Compact, e-contact			1 … 100 VA	2 … 110 VA	3 … 190 VA	3 … 200 VA
6817/32-xxx Universal, e-contact			1 … 100 VA	2 … 110 VA	3 … 190 VA	3 … 200 VA
6819/60-xxx Compact, Relais			96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6819/30-xxx Universal, Relais			96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6819/50-xxx Corridor, Relais			96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			1 … 100 VA	2 … 110 VA	3 … 190 VA	3 … 200 VA
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			1 … 100 VA	2 … 110 VA	3 … 190 VA	3 … 200 VA
6819/31-xxx Universal BT, Relais			96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			—	—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—	—
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			96 VA	110 VA	190 VA	200 VA
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—	—

	Bussystem	Ansteuerung	Leuchtstofflampen / EVG (Schaltleistung)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 110 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 127 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 220 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 230 V)	DALI Ausgang dimmfähig
6817/62-xxx Compact, e-contact			—	—	—	—	—	—
6817/32-xxx Universal, e-contact			—	—	—	—	—	—
6819/60-xxx Compact, Relais			10 AX	1100 VA	1270 VA	2200 VA	2300 VA	—
6819/30-xxx Universal, Relais			10 AX	1100 VA	1270 VA	2200 VA	2300 VA	—
6819/50-xxx Corridor, Relais			10 AX	1100 VA	1270 VA	2200 VA	2300 VA	—
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			—	—	—	—	—	—
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			—	—	—	—	—	—
6819/31-xxx Universal BT, Relais			10 AX	1100 VA	1270 VA	2200 VA	2300 VA	—
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			10 AX	1100 VA	1270 VA	2200 VA	2300 VA	—
6819/38-xxx Universal, Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—	—	—	—
6819/68-xxx Compact, Nebenstelle			—	—	—	—	—	—
6819/58-xxx Corridor, Nebenstelle			—	—	—	—	—	—

	Bussystem	Ansteuerung	Leuchtstofflampen / EVG (Schaltleistung)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 110 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 127 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 220 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 230 V)	DALI Ausgang dimmfähig
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI	®	6 AX	660 VA	760 VA	1320 VA	1380 VA	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			6 AX	660 VA	760 VA	1320 VA	1380 VA	X
6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle		Nebenstellen	—	—	—		—	—
6819/59-xxx Corridor, DALI Nebenstelle			—	—	—		—	—

Tab.15: Übersicht: Schaltleistungen

1) geeignet für einen prospektiven Einschaltstrom bis 350 A / 200 µs in Anlehnung an die neue LED-Prüfung gemäß EN 60669-2-1

3.4.2 Busch-flexTronics®

	Anmerkung	Betrieb an Leitungsschutzschalter	Glühlampen (Last bei 230 V)	LEDi (Last bei 230 V)	Leuchtstofflampen / EVG (Last bei 230 V)
64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach		16 A	10 … 240 W	3 ... 240 W/VA	—
64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach		16 A	2300 W	300 VA	2300 VA
64821 U Relais-Einsatz flex, 2-fach		16 A	2x 1840 W	2x 300 VA	2x 1150 VA
64891 U Nebenstellen-Einsatz flex	Nebenstellen	16 A	—	—	—
64851 U LED-Dimmer-Einsatz flex, 1-fach	U t L	16 A	—	3 ... 100 W/VA	—
	U t R,C	16 A	10 … 240 W	3 ... 240 W/VA	—

Tab.16: Übersicht: Schaltleistungen

3.5 Betriebsanzeige

3.5.1 Monoblock-Geräte

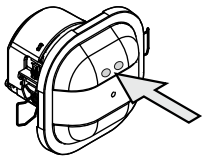


Abb. 11: Anzeige Betriebszustand

Der Betriebszustand der Geräte wird über eine rote und eine blaue LED in der Gerätefront angezeigt.

Die beiden LEDs sind dabei nie gleichzeitig eingeschaltet.

Geräte mit IR-Empfang

Betriebszustand	LED rot
Testbetrieb	Blinkend bei erkannter Bewegung
Dauerlichtbetrieb	OK
Dauerausbetrieb	Dauerhaft EIN
Manueller Betrieb	OK
Automatischer Betrieb	AUS
IR-Empfang	Blinkt schnell

Tab.17: Betriebszustand: Busch-Präsenzmelder Monoblock

Geräte mit Bluetooth® Funktion

Betriebszustand	LED rot	LED blau
Testbetrieb	Blinkend bei erkannter Bewegung	AUS
Dauerlichtbetrieb	Dauerhaft EIN	AUS
Dauerausbetrieb	Dauerhaft AUS	AUS
Manueller Betrieb	AUS	AUS
Automatischer Betrieb	AUS	AUS

Tab.18: Betriebszustand: Geräte mit Bluetooth® Funktion

Bluetooth® Funktion	LED rot	LED blau
Keine Verbindung	Gemäß dem aktuellen Betriebszustand	AUS
Geräte identifizieren	AUS	Blinkt oder AUS, falls das entsprechende Symbol in der App noch einmal betätigt wird.
Geräte ausgewählt, Passworteingabe erforderlich	AUS	Blinkt langsam
Geräte ausgewählt, Passworteingabe falsch	AUS	3x schnelles Blinken
Geräte ausgewählt, Untermenü in der App **im Testbetrieb**	Blinkend bei erkannter Bewegung	Dauerhaft AUS
Geräte ausgewählt, Untermenü in der App **außer Testbetrieb**	AUS	Dauerhaft EIN
Verbindung verloren (Signalisierung in der App)	Nachdem die blaue LED aus ist, gemäß dem aktuellen Betriebszustand	3x schnelles Blinken, danach AUS

Nach Netzausfall	Für 4 Sekunden blinken
	
	Bei den folgenden Situationen pulst die LED alle 2 Minuten für jeweils 0,1 Sekunde:
	▪ Aktivierte Funktionen:
	  ▪ Anwesenheitssimulation
	  ▪ Nachtlicht / Anti-Blendfunktion
	  ▪ Grundbeleuchtung
	▪ Uhrzeit nicht gestellt
	Zur automatischen Synchronisation der Uhrzeit ist eine Verbindung der App zum Präsenzmelder notwendig.
		AUS

Tab.19: Status Bluetooth® Funktion

3.5.2 Busch-flexTronics®

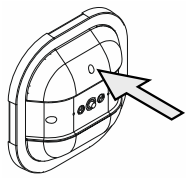


Abb. 12: Anzeige Betriebszustand

Der Betriebszustand der Geräte wird über eine rote LED in der Gerätefront angezeigt.

Geräte mit IR-Empfang

Betriebszustand	LED
Testbetrieb	▪ Blinkend bei erkannter Bewegung, die angeschlossene Last schaltet sich für ca. 5 Sekunden ein. ▪ Im Testbetrieb beträgt die Ausschaltverzögerung 5 Sekunden, der Helligkeitswert ist auf Taglicht eingestellt. ▪ Testbetrieb ausschalten durch Einstellen des gewünschten Helligkeitswerts am Trimmer oder durch Drücken der gewünschten Ausschaltverzögerung auf der IR-Fernbedienung (nicht möglich bei 64754-xxx) **Hinweis** Aufgrund der hohen Empfindlichkeit in der inneren Erfassungszone (direkt unter dem Gerät) ist das Abschreiten des Erfassungsbereiches erst ab einem Abstand von mehr als 2 Meter vom Gerät möglich. Befindet man sich innerhalb dieser Erfassungszone, erkennt das Gerät immer eine Bewegung und schaltet nicht aus.
Dauerlichtbetrieb	Dauerhaft EIN
Dauerausbetrieb	Dauerhaft EIN
Manueller Betrieb	AUS
Automatischer Betrieb	AUS
IR-Empfang	Blinkt schnell

Tab.20: Betriebszustand: Busch-Präsenzmelder flex Sensoren

4 Planungs- / Anwendungsinformationen

4.1 Funktionsprinzipien / Arbeitsweisen

4.1.1 Unterschied Bewegungsmelder / Präsenzmelder

Die zwei Gerätearten sind Passiv-Infrarot-Melder. Sie dienen dazu, bei der Anwesenheit von Personen die Beleuchtung zu schalten.

Bewegungsmelder:

Bewegungsmelder müssen grobe Bewegungen erkennen, z.B. wenn jemand einen Raum oder ein Treppenhaus betritt oder verlässt. Die Montage erfolgt in der Regel an einer Wand.

Vom technischen Prinzip her sind Bewegungsmelder für den Innenbereich und den Außenbereich gleich. Bewegungsmelder für den Außenbereich haben jedoch im Normalfall ein anderes Gehäuse, da es z.B. den dortigen Umwelteinflüssen standhalten muss.

Präsenzmelder:

Sie sind eher für den Innenbereich gedacht. Da sie sehr schwache Bewegungen erkennen müssen, wie das Tippen auf einer Tastatur, sind sie deutlich empfindlicher als Bewegungsmelder. Zusätzlich zur Bewegung überwacht ein Präsenzmelder während der Ein-Phase die Umgebungshelligkeit und kann bei Überschreitung der eingestellten Helligkeitsschwelle ausschalten. Die Montage erfolgt in der Regel unter der Decke.

4.1.2 Funktionsprinzipien

Infrarote Strahlung, auch als Wärmestrahlung bezeichnet, gehört zu den elektromagnetischen Wellen. Jedes Objekt sendet, entsprechend seiner spezifischen Temperatur, eine charakteristische Wärmestrahlung aus.

Die Bewegungserfassung ist abhängig von der Montagehöhe und der „freien Sicht” des Gerätes.

Infrarot Sensorik (IR-Sensorik)

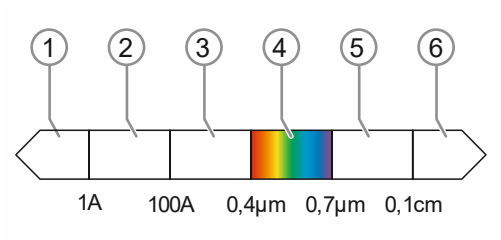


Abb. 13: Funktionsprinzip IR-Sensorik

IR-Strahlen lassen sich mit IR-Sensoren erfassen und in elektrische Signale umformen. Da diese Sensoren nur empfangen und von ihnen keine IR-Strahlung ausgeht, nennt man sie auch „passive” IR -Sensoren.

[1] Gamma

[2] Röntgen

[3] Ultraviolett

[4] Sichtbar

[5] Infrarot

[6] Radiowellen

Passiv Infrarot Sensoren (Passiv-IR-Sensoren)

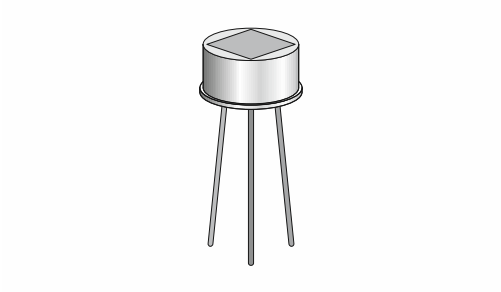


Abb. 14: Passiv-IR-Sensor

Passiv-IR-Sensoren sind so aufgebaut, dass sie nur auf eine Veränderung der Wärmestrahlung reagieren. Z. B. bei Bewegung.

Die Reichweite von Passiv-IR-Sensoren ist physikalisch bedingt temperaturabhängig. Die Referenz beträgt 21 °C. In wärmeren Umgebungen reduziert sich die Reichweite.

Bei konstanter Wärmestrahlung wird kein Signal erzeugt. Ein Raum, der aufgeheizt wird, ändert seine Wärmestrahlung nur sehr langsam. Dadurch ist gewährleistet, menschliche Bewegungen (Wärmebewegung) zu erkennen.

Optisches System

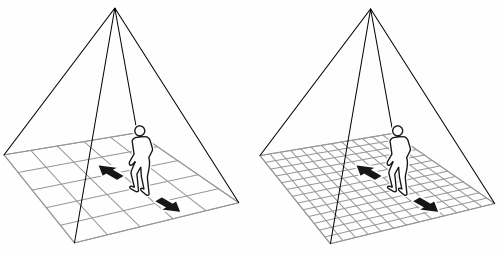


Abb. 15: Optisches System

Mit Hilfe von Linsen, Spiegeln und Sensoren wird die zu überwachende Fläche in zahlreiche Felder unterteilt, sogenannte Segmente. Bewegt man sich von einem Segment zum nächsten, wird diese Bewegung erkannt. Je höher die Segmentanzahl ist, desto geringer kann die Bewegung sein, die noch erkannt wird.

Lichtmessung

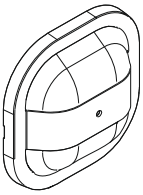


Abb. 16: Helligkeitssensor

Zur Funktionserweiterung können Präsenzmelder mit weiteren Sensoren ausgestattet sein.

Die Geräte von Busch-Jaeger sind mit einer Lichtmessung ausgestattet. Damit wird der einfache Schaltvorgang Ein / Aus um eine Helligkeitsschwelle erweitert.

Die Helligkeitsschwelle bestimmt die Lichtstärke, ab der das Licht einschaltet. Ist das Umgebungslicht heller, als die eingestellte Helligkeitsschwelle, schaltet das Licht nicht ein oder es schaltet aus.

4.1.3 Linsenarten

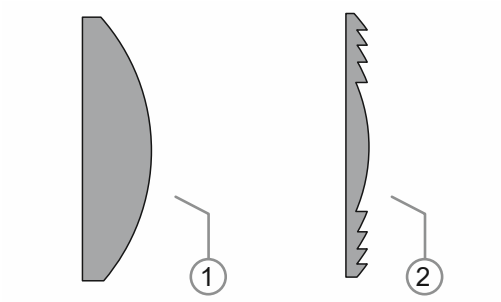


Abb. 17: Linsenarten

Die Geräte von Busch-Jaeger sind mit Fresnel-Linsen ausgestattet. Fresnel-Linsen bieten gegenüber normalen Linsen den Vorteil der Verstärkung von Infrarot-Strahlung.

[1] Normale Linse (halbkugelförmig)

[2] Fresnel-Linse

4.1.4 DALI

DALI (Digital Addressable Lighting Interface) ist ein herstellerübergreifender Schnittstellenstandard für dimmbare elektronische Vorschaltgeräte. DALI bietet mehr Funktionalität bei einfacherer Handhabung. Über eine zweiadrige Steuerleitung lassen sich maximal 45 DALI-Betriebsgeräte einzeln oder gemeinsam ansteuern.

Eine einzige 2-adrige Steuerleitung für bis zu 45 Betriebsgeräte bietet mehrere Vorteile.

- Die Planung der Steuerleitung und der Spannungsversorgung kann vollkommen getrennt voneinander erfolgen.
  - Alternativ lässt sich die Steuerleitung gemeinsam mit der Spannungsversorgung in einem Kabel unterbringen. Z.B. 5 x 1,5 mm^2 NYM-J.
- Für das Schalten der Leuchten sind keine Relais erforderlich. Das Schalten und Dimmen erfolgt ausschließlich über die Steuerleitung.
- Die Geräte von Busch-Jaeger verwenden den DALI-Broadcast Betrieb. Dies bedeutet, dass alle an der DALI Steuerleitung angeschlossenen Betriebsgeräte gemeinsam gesteuert werden.
- Durch Abschalten des DALI-Busses lassen sich die Geräte vollkommen spannungsfrei schalten und haben dann keinen Stromverbrauch.
- Die DALI Nebenstellen benötigen keine separate Netzversorgung. Sie können direkt an die DALI Steuerleitung angeschlossen werden.

4.1.5 Erfassungsbereiche und Erfassungsebenen

Sitzende Personen

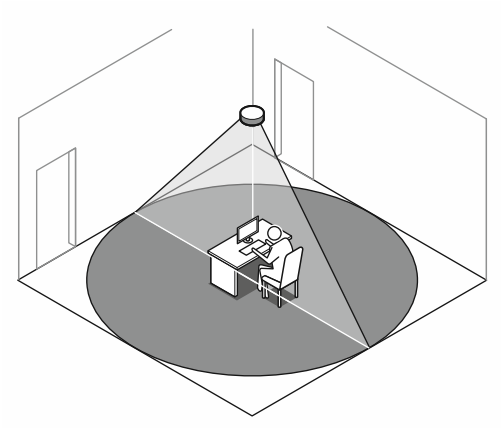


Abb. 18: Erfassung sitzend

Für die Bewegungserfassung von sitzenden Personen sind Präsenzmelder erforderlich. Nur Präsenzmelder besitzen die dafür notwendige Erfassungsempfindlichkeit.

Sitzende Personen müssen sich komplett im Erfassungsbereich befinden.

Durch eine größere Montagehöhe wird der Erfassungsbereich größer, die Erfassungsdichte allerdings kleiner.

Je geringer die Distanz zwischen der zu erfassenden Person und dem Präsenzmelder ist, desto geringer kann die Bewegung sein, die noch erfasst wird. Idealerweise beträgt die maximale Montagehöhe 3,5 Meter.

Gehen quer zum Gerät

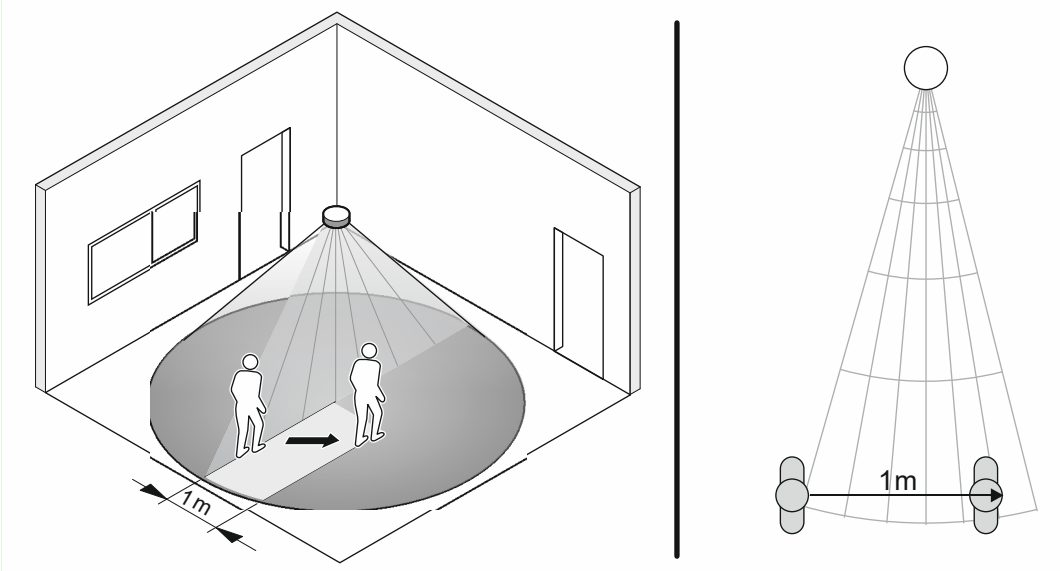


Abb. 19: Erfassung quer zum Gerät

Die Erfassungsreichweite ist am höchsten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Gerät bewegt. Man spricht hier auch von tangentialer Bewegungsrichtung.

Die Erfassung der Infrarotänderung funktioniert am besten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Sichtfeld des Gerätes bewegt. Hier durchquert sie z.B. bei 1 m Gehstrecke mehrere Sektoren. Geht die Person genau auf den Sensor zu, dauert es länger, bis die Person von dem Gerät in anderen Sektoren zu erkennen ist.

In der rechten Beispielgrafik werden von der Person bei 1 m Gehstrecke 6 neue Sektoren berührt.

Gehen längs / parallel zum Gerät

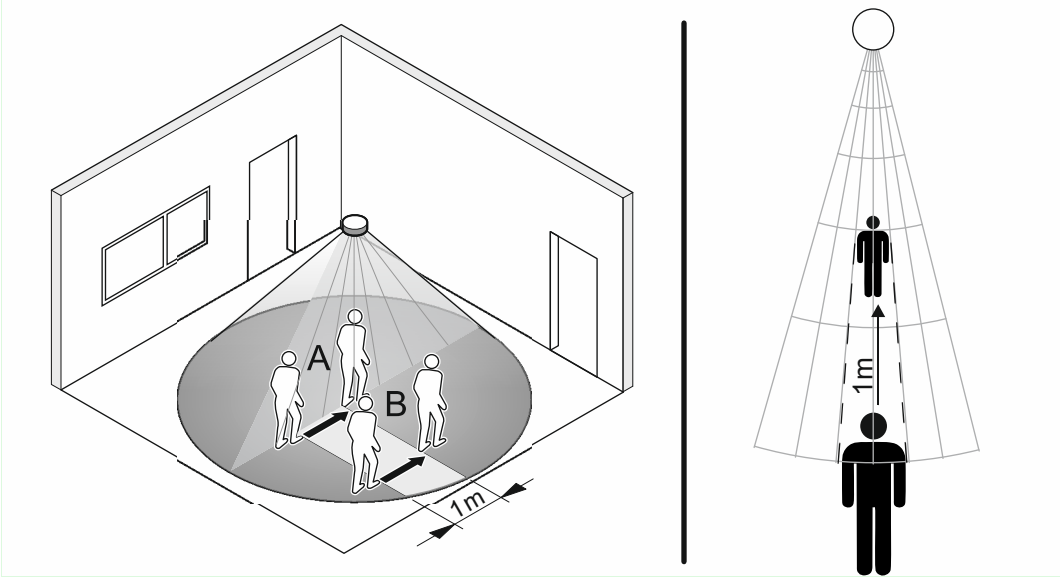


Abb. 20: Gehen längs / parallel zum Gerät

[A] längs zum Gerät

[B] parallel zum Gerät

Die Erfassungsreichweite ist physikalisch bedingt geringer, wenn die zu erfassende Person direkt auf das Gerät zugeht oder sich parallel (z.B. in einem Korridor) zu diesem bewegt.

In der rechten Beispielgrafik wird von der Person bei 1 m Wegstrecke erst am Ende ein neuer Sektor berührt (Pfeil). Erst hier wird die Person vom Gerät erkannt.

Die Erfassung der Infrarotänderung funktioniert am besten, wenn die zu erfassende Person sich quer zum Sichtfeld des Gerätes bewegt. Hier durchquert sie z.B. bei 1 m Gehstrecke mehrere Sektoren. Geht die Person genau auf den Sensor zu, dauert es länger, bis die Person von dem Gerät in anderen Sektoren zu erkennen ist. Man spricht hier auch von zentraler Annäherung,

Montagehöhen (Präsenzmelder)

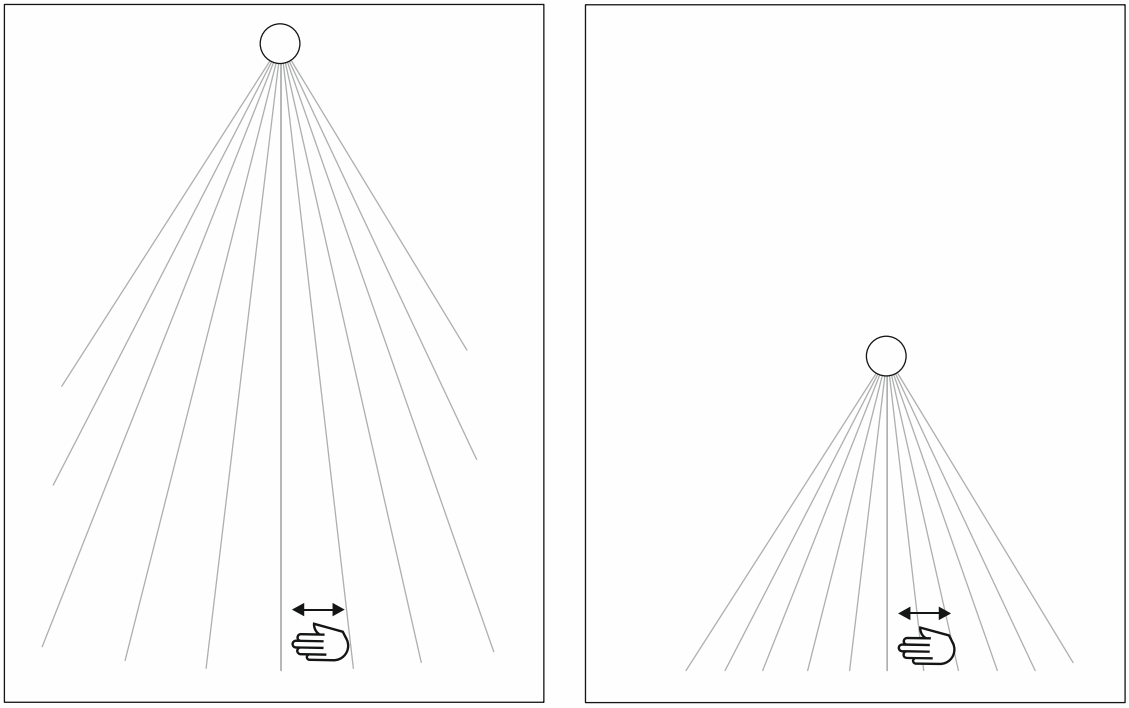


Abb. 21: Montagehöhen (Präsenzmelder)

In Abhängigkeit zur Montagehöhe ändern sich die Erfassungseigenschaften.

Mit zunehmender Montagehöhe nehmen die Empfindlichkeit und die Erfassungsdichte ab. In der Beispielgrafik wird die Bewegung der unteren Hand nicht mehr erkannt, weil sie keine zusätzlichen Sektoren schneidet. Der Busch-Präsenzmelder ist zu weit von ihr entfernt. Optimal werden sitzende Personen bis zu einer maximalen Montagehöhe von 3,5 m erfasst.

Je nach Anwendung ist eine große Auflösung jedoch nicht gefordert und eine höhere Montagehöhe möglich (z. B. in Lagerräumen, Durchgängen oder Turnhallen).

4.2 Anwendungsbeispiele

Hinweis
Die folgenden Anwendungsbeispiele beziehen sich auf die Verwendung der Monoblockgeräte.
Selbstverständlich können ebenfalls die entsprechenden Sensor-Einsatz-Kombinationen der Busch-free@home® flex Geräte verwendet werden.

4.2.1 Übersicht

Kleine Räume

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X
6817/32-xxx Universal, e-contact			•	•
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X
6819/30-xxx Universal, Relais			•	•
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			•	•
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			•	•

Tab.21: Anwendungsgebiete: Kleine Räume / Schränke

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
6819/31-xxx Universal BT, Relais			•	•
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		•	•
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –

Tab.22: Anwendungsgebiete: Kleine Räume / Schränke

Einzelbüros

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit tageslichtabhängiger Steuerung	
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	– –	– –
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		●	●	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –	– –	– –

Tab.23: Anwendungsgebiete: Einzelbüros

Großraumbüros mit oder ohne Fenster

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit tageslichtabhängiger Steuerung	
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	– –	– –
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –	– –	– –

Tab.24: Anwendungsgebiete: Großraumbüros mit oder ohne Fenster

Klassenräume

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit Tafellicht	
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	– –	– –
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –	– –	– –

Tab.25: Anwendungsgebiete: Klassenräume

Besprechungsräume

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit tageslichtabhängiger Steuerung	
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	– –	– –
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –	– –	– –

Tab.26: Anwendungsgebiete: Besprechungsräume

Toiletten

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit HKL Schaltausgang	
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	– –	– –
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –	– –	– –

Tab.27: Anwendungsgebiete: Toiletten

Korridore

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit Grundhelligkeit	
6817/62-xxx Compact, e-contact			– –	– –	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			– –	– –	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			X	X	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			– –	– –	– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	– –	– –
6819/31-xxx Universal BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			X	X	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		– –	– –	– –	– –
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			X	X	X	X

Tab.28: Anwendungsgebiete: Korridore

Outdoor (draußen mit Überdachung)

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
6817/62-xxx Compact, e-contact			– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			– –	– –
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			X	X
6819/31-xxx Universal BT, Relais			– –	– –
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		– –	– –
6819/55-xxx Corridor BT, DALI	DALI		– –	– –

Tab.29: Anwendungsgebiete: Outdoor (draußen mit Überdachung)

Wohnräume / Treppenhäuser

Legende	
X	Erfüllt die Anforderungen und wird empfohlen.
●	Übererfüllt die Anforderungen. Möglich, jedoch meist wirtschaftlich nicht sinnvoll.
–	Nur mit Einschränkungen passend (z.B. bei der Reichweite).
– –	Nicht passend

	Bussystem	Ansteuerung	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnellverspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen	Abgehängte Decke (Federbügel / Schnell-verspannung)	Betonmontage in speziellen Beton-Einbaudosen
					Mit Grundbeleuchtung und Anwesenheitssimulation	
6817/62-xxx Compact, e-contact			X	X	– –	– –
6817/32-xxx Universal, e-contact			X	X	– –	– –
6819/60-xxx Compact, Relais			X	X	– –	– –
6819/30-xxx Universal, Relais			X	X	– –	– –
6819/50-xxx Corridor, Relais			– –	– –	– –	– –
6817/33-xxx Universal BT, e-contact			X	X	X[1)]	X[1)]
6817/93-xxx Universal BT, e-contact mit Dichtring			●	●	●[1)]	●[1)]
6819/31-xxx Universal BT, Relais			X	X	X[1)]	X[1)]
6819/51-xxx Corridor BT, Relais			– –	– –	– –	– –
6819/35-xxx Universal BT, DALI	DALI		X	X	X	X
6819/55-xxx Corridor BT, DALI			– –	– –	– –	– –

Tab.30: Anwendungsgebiete: Wohnräume / Treppenhäuser

[1)] Nur Anwesenheitssimulation

4.2.2 Einzelbüro

Aufgabe

In einem Büro soll die Beleuchtung mittels Leuchtstoffröhren effizient über einen Busch-Präsenzmelder gesteuert werden.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

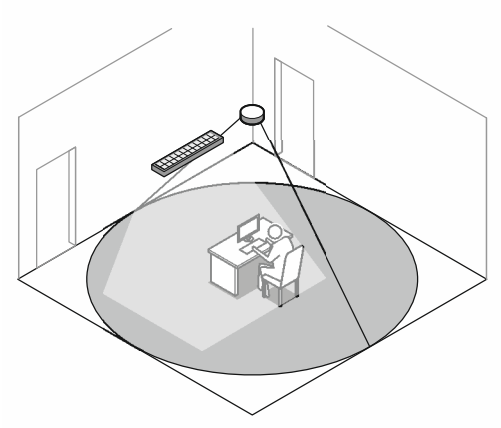


Abb. 22: Anwendungsbeispiel: Einzelbüro

Für die beste Erfassung sollte der Montageort des Busch-Präsenzmelder oberhalb des Arbeitsplatzes gewählt werden.

Die Ausschaltverzögerung ist in solchen Anwendungen mit etwa 10 Minuten festzulegen.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 500 Lux sinkt, müssen Sie am Geräte z.B. einen Wert von ca. 100 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Aktuelle Helligkeit übernehmen“ zeigt den momentanen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Arbeitsplätzen.

Schaltbeispiele Monoblock-Geräte

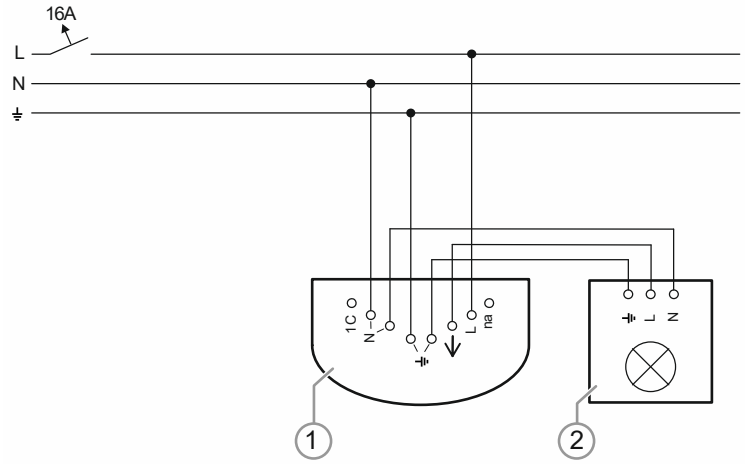


Abb. 23: Schaltbeispiele: Einzelbüro Lichtsteuerung ohne Nebenstelleneingang

[1] 6817/32-xxx Universal, e-contact /6819/60-xxx Compact, Relais
[2] Leuchte

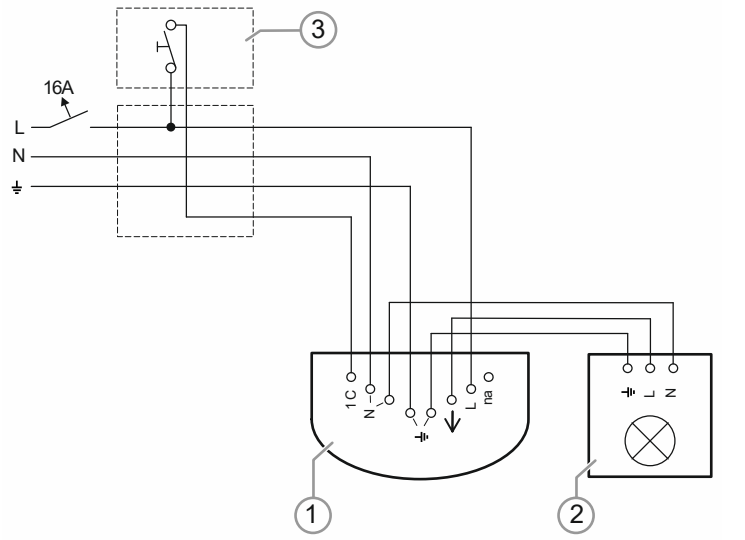


Abb. 24: Schaltbeispiele: Einzelbüro Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6817/32-xxx Universal, e-contact /6817/62-xxx Compact, e-contact
[2] Leuchte
[3] Nebenstellen-Taster

Schaltbeispiele Busch-flexTronics®

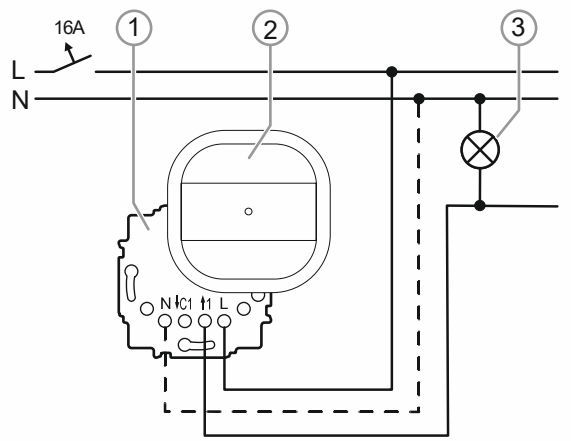


Abb. 25: Schaltbeispiele: Einzelbüro Lichtsteuerung ohne Nebenstelleneingang

[1] 64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach

[2] 64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor

[3] Leuchte

Hinweis

Bei Verwendung des 64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach ist der Anschluss des N-Leiters optional (gestrichelte Linie).
Einschränkungen bei geringeren Lasten im 2-Drahtbetrieb sind möglich.

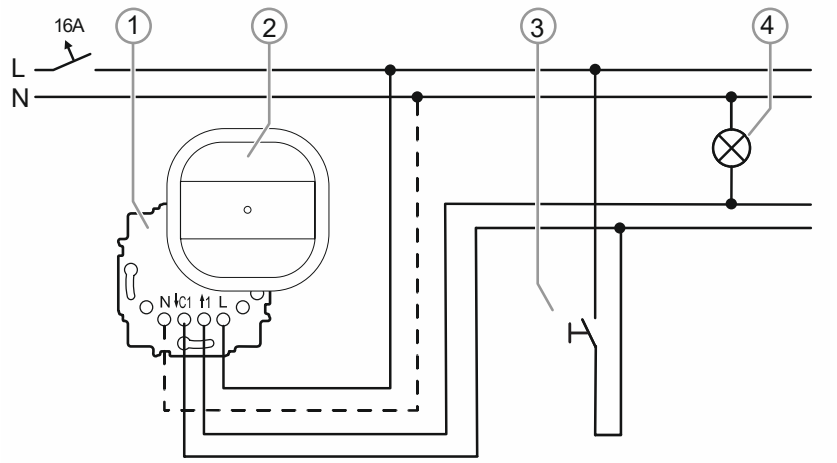


Abb. 26: Schaltbeispiele: Einzelbüro Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach

[2] 64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor

[3] Nebenstellen-Taster, z. B.: 2020 US

[4] Leuchte

Hinweis

Bei Verwendung des 64814 U e-contact Einsatz flex, 1-fach ist der Anschluss des N-Leiters optional (gestrichelte Linie).
Einschränkungen bei geringeren Lasten im 2-Drahtbetrieb sind möglich.

4.2.3 Klassenraum – Konstantlichtregelung in Vollautomatik

Aufgabe

In einer Schule soll die Beleuchtung eines Klassenraums mittels DALI-Leuchten effizient über Busch-Präsenzmelder gesteuert werden. Es sind 3 Busch-Präsenzmelder parallel zu installieren, um den Bereich komplett zu erfassen.

Die Beleuchtung der Schultafel soll in die Steuerung integriert sein. Sie soll sich unabhängig vom Zustand der Beleuchtung ein- und ausschalten lassen. Wurde das manuelle Ausschalten vergessen, soll sie mit der übrigen Beleuchtung automatisch ausgeschaltet werden.

Montage und Einstellungen

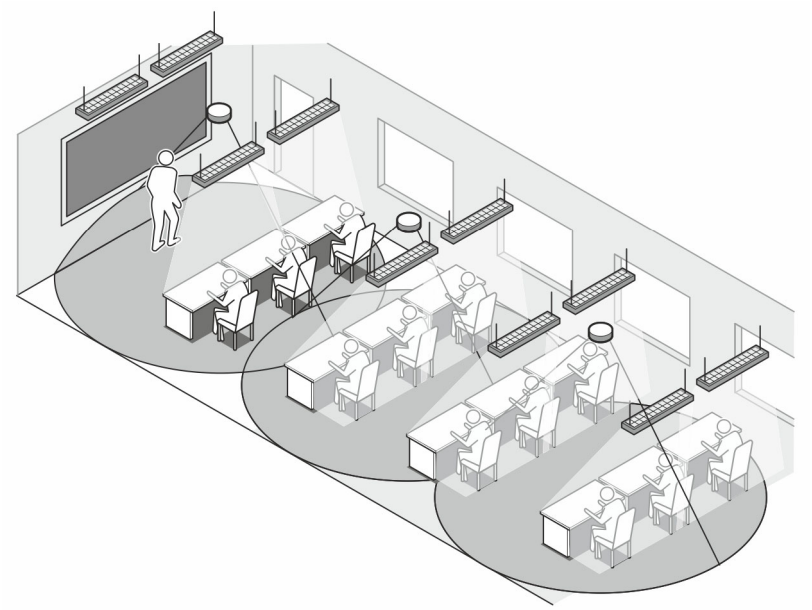


Abb. 27: Anwendungsbeispiel: Klassenraum mit Tafellicht

Für die beste Erfassung sollte der Montageort des Busch-Präsenzmelder oberhalb der Unterrichtsplätze gewählt werden.

Die Ausschaltverzögerung ist in solchen Anwendungen mit etwa 10 Minuten festzulegen.

Die Busch-Präsenzmelder haben eine nahezu kreisförmige Erfassung. Die Bereiche müssen sich etwas überschneiden, um eine lückenlose Erfassung zu gewährleisten.

Die Last wird an die Hauptstelle angeschlossen. Die Hauptstelle ist für die Überwachung der Helligkeit und der Ausschaltverzögerung verantwortlich. Die Nebenstellen haben die Aufgabe, erkannte Bewegung und den gemessenen Helligkeitswert an die Hauptstelle weiterzuleiten.

Das Tafellicht ist über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ oder über einen Serientaster, angeschlossen an der 6494 Nebenstellenankopplung aktivierbar.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 300 Lux sinkt, müssen Sie am Geräte z.B. einen Wert von ca. 80 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Aktuelle Helligkeit übernehmen“ zeigt den momentanen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Unterrichtsplätzen.

Schaltbeispiele

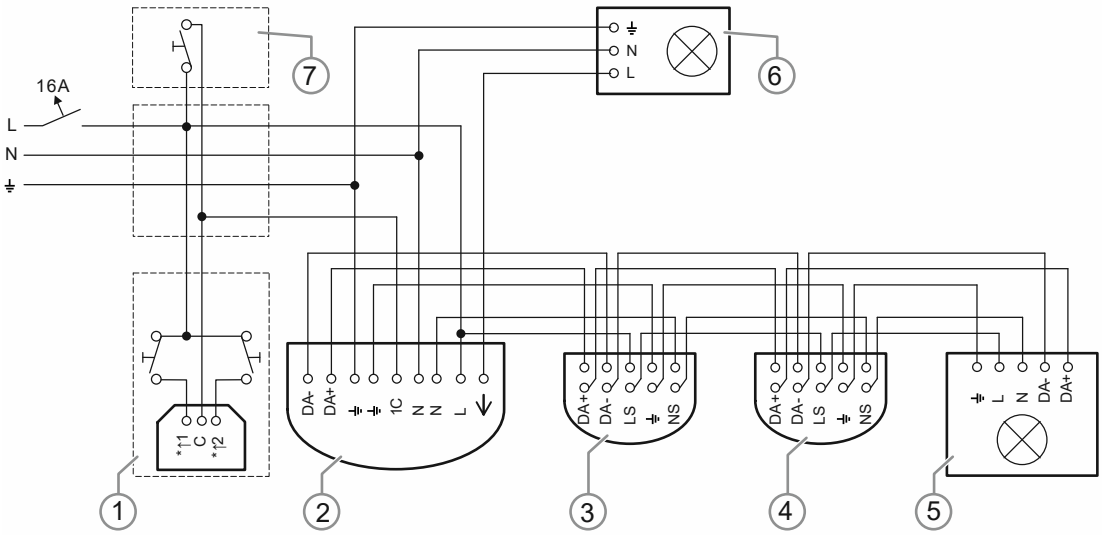


Abb. 28: Schaltbeispiele: Schulklasse Lichtsteuerung DALI mit Nebenstelleneingang und Tafellicht

[1] 6494 Nebenstellenankopplung (für den Anschluss des Tafellichtschalters in Form eines Serientasters)

[2] 6819/35-xxx Universal BT, DALI

[3] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[4] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[5] DALI Betriebsgerät

[6] Tafellicht

[7] Nebenstellen-Taster

4.2.4 Klassenraum – Konstantlichtregelung in Halbautomatik

Aufgabe

In einer Schule soll die Beleuchtung eines Klassenraums mittels Busch-Präsenzmelder gesteuert werden. Es sind 3 Busch-Präsenzmelder parallel zu installieren, um den Bereich komplett zu erfassen. Die Beleuchtungssteuerung muss über einen kurzen Tastendruck auf den Nebenstellentaster freigegeben werden (Halbautomatikbetrieb).

Die Beleuchtung der Schultafel wird über einen Taster geschaltet. Sie soll sich unabhängig vom Zustand der Beleuchtung nur dann ein- und ausschalten lassen, wenn der Taster gedrückt wird. Die helligkeitsabhängige Steuerung erfolgt über die DALI-Schnittstelle.

Konstantlichtregelung:

- Die tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung) sorgt für mehr Komfort.
  - Die Beleuchtung ist in der Regel eine Summe aus Tageslicht und Kunstlicht. Bei dieser Regelung der Beleuchtung wird die Helligkeit durch Dimmen des Kunstlichtanteils konstant gehalten. Reicht das Tageslicht allein aus, wird das Kunstlicht / die Beleuchtung ausgeschaltet.

Regelung der Beleuchtung

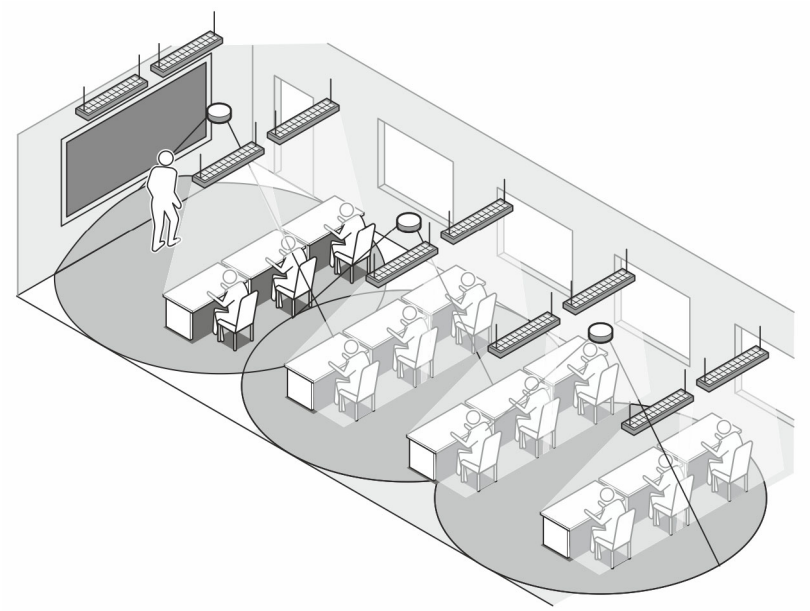


Abb. 29: Anwendungsbeispiel: Klassenraum mit Tafellicht und tageslichtabhängiger Steuerung

Die Beleuchtung muss aus DALI-Lampen bestehen.

Bei der tageslichtabhängigen Steuerung ist ein manueller Eingriff über die App möglich.

Mit dem Schließertaster kann die Beleuchtung ein- und ausgeschaltet werden.

Über die Nebenstellenankopplung kann, in Verbindung mit einem Serientaster, die Beleuchtung gezielt hoch und runter gedimmt werden.

Montage und Einstellungen

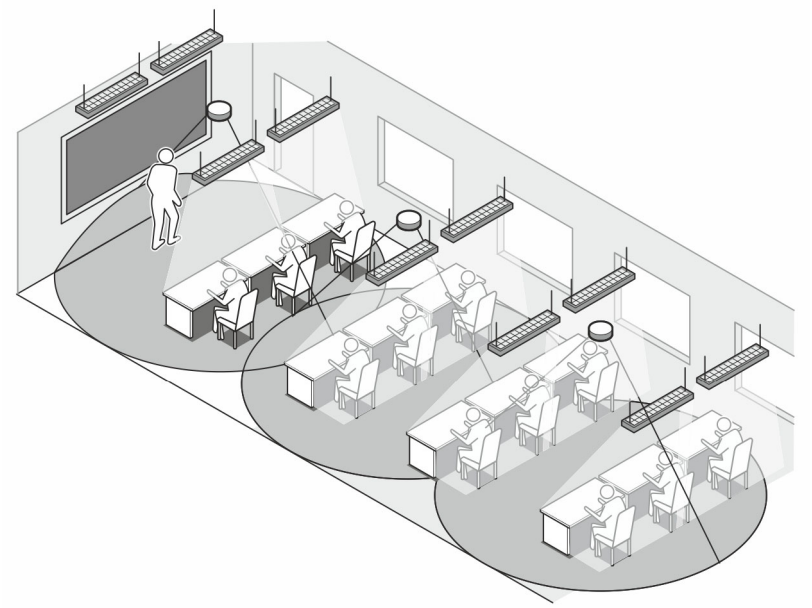


Abb. 30: Anwendungsbeispiel: Klassenraum mit Tafellicht

Für die beste Erfassung sollte der Montageort des Busch-Präsenzmelder oberhalb der Unterrichtsplätze gewählt werden.

Die Ausschaltverzögerung ist in solchen Anwendungen mit etwa 10 Minuten festzulegen.

Die Busch-Präsenzmelder haben eine nahezu kreisförmige Erfassung. Die Bereiche müssen sich etwas überschneiden, um eine lückenlose Erfassung zu gewährleisten.

Die Last wird an die Hauptstelle angeschlossen. Die Hauptstelle ist für die Überwachung der Helligkeit und der Ausschaltverzögerung verantwortlich. Die Nebenstellen haben die Aufgabe, erkannte Bewegung und den gemessenen Helligkeitswert an die Hauptstelle weiterzuleiten.

Das Tafellicht ist über einen Serientaster, der an der 6494 Nebenstellenankopplung angeschlossen ist, aktivierbar.

Hinweis

Achten Se bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z. B. eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 300 Lux sinkt, müssen Sie am Gerät z. B. einen Wert von 80 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Aktuelle Helligkeit übernehmen“ zeigt den momentanen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Unterrichtsplätzen.

Schaltbeispiele

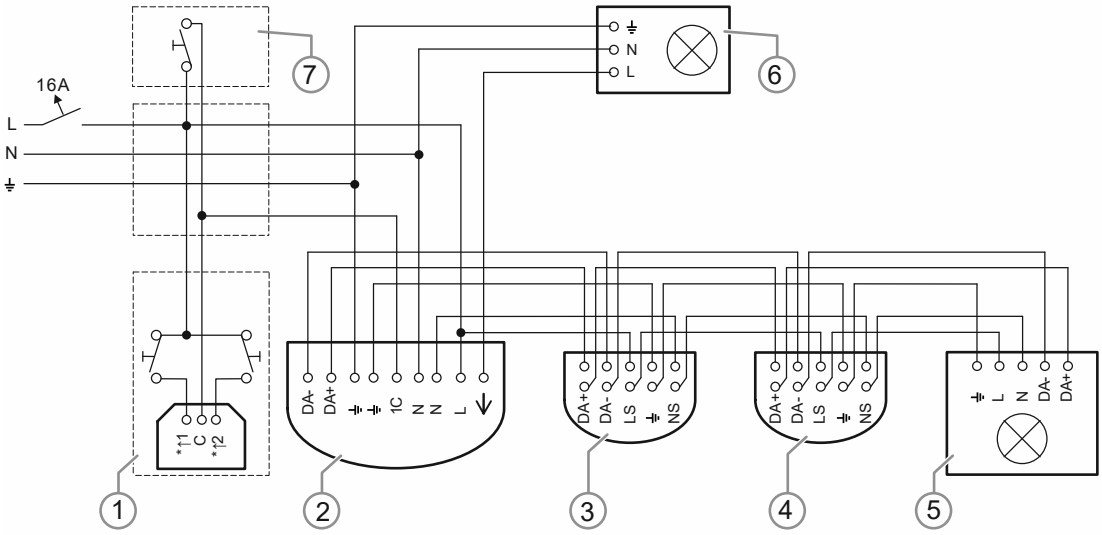


Abb. 31: Schaltbeispiele: Schulklasse Lichtsteuerung DALI mit

[1] Optional: 6494 Nebenstellenankopplung zum gezielten hoch und runter Dimmen der Beleuchtung.

[2] 6819/35-xxx Universal BT, DALI

[3] Bei der Verwendung der Spannungsfreischaltung von DALI-Betriebsgeräten.

[4] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[5] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[6] DALI Betriebsgerät

[7] Nebenstellen-Taster zur manuellen Lichtschaltung. Kann bei Verwendung der 6494 Nebenstellenankopplung entfallen.

4.2.5 Großraumbüro – Erweiterung des Erfassungsbereiches mittels Hauptstellen - Nebenstellenkommunikation

Aufgabe

In einem größeren Büro soll die Beleuchtung mittels Leuchtstoffröhren über Busch-Präsenzmelder gesteuert werden. Es sind 3 Busch-Präsenzmelder parallel zu installieren, um den Bereich komplett zu erfassen.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

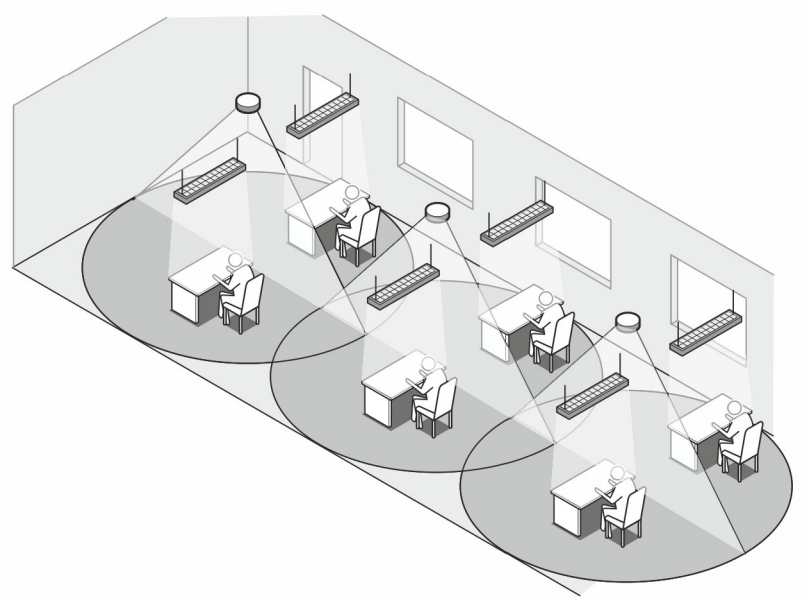


Abb. 32: Anwendungsbeispiel: Großraumbüro

Für die beste Erfassung sollten die Montageorte der Busch-Präsenzmelder direkt oberhalb der Arbeitsplätze gewählt werden.

Die Busch-Präsenzmelder haben eine nahezu kreisförmige Erfassung. Für eine lückenlose Erfassung sollten die Bereiche sich etwas überschneiden.

Die Last wird an die Hauptstelle angeschlossen. Die Hauptstelle ist für die Überwachung der Helligkeit und der Ausschaltverzögerung verantwortlich. Die Nebenstellen haben die Aufgabe, erkannte Bewegung an die Hauptstelle weiterzuleiten.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 500 Lux sinkt, müssen Sie am Geräte z.B. einen Wert von ca. 100 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Aktuelle Helligkeit übernehmen“ zeigt den momentanen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Arbeitsplätzen.

Schaltbeispiel Monoblock-Gerät

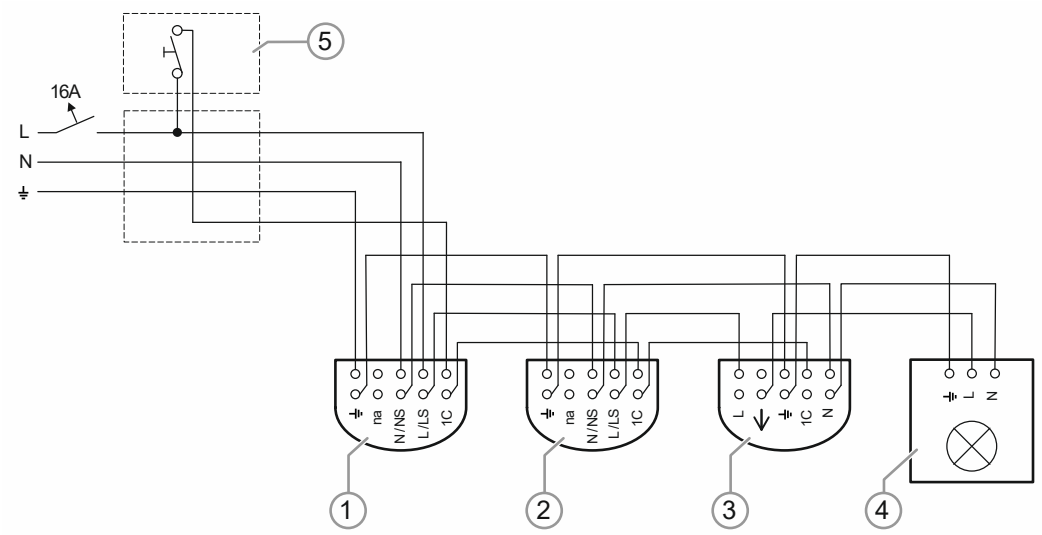


Abb. 33: Schaltbeispiele: Großraumbüro (Hauptstelle / Nebenstelle) Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6819/68-xxx Compact, Nebenstelle /6819/38-xxx Universal, Nebenstelle

[2] 6819/68-xxx Compact, Nebenstelle /6819/38-xxx Universal, Nebenstelle

[3] 6819/30-xxx Universal, Relais / 6819/60-xxx Compact, Relais

[4] Leuchte

[5] Nebenstellen-Taster

Schaltbeispiel Busch-flexTronics®

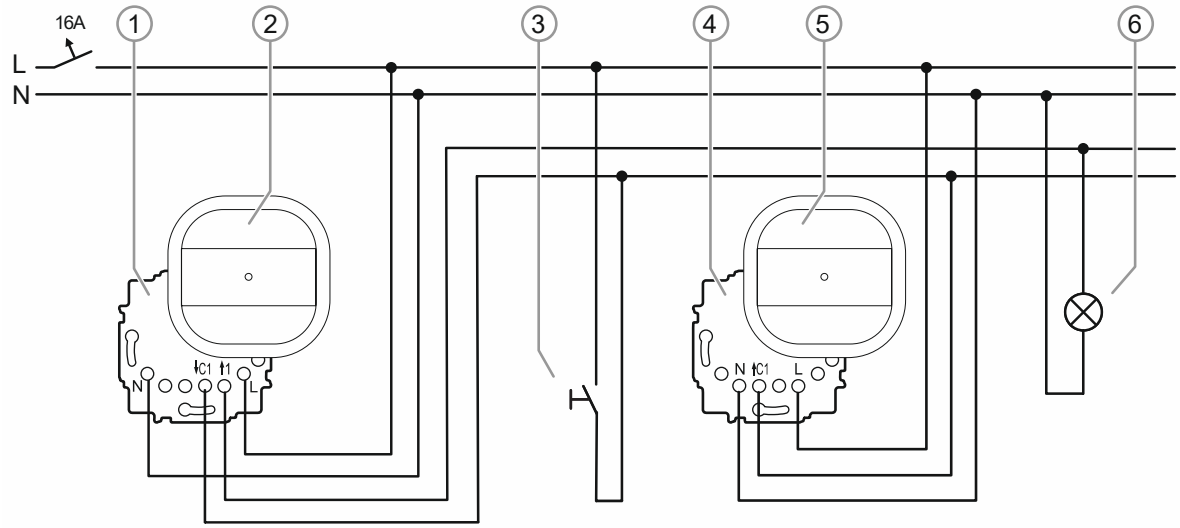


Abb. 34: Schaltbeispiele: Großraumbüro (Hauptstelle / Nebenstelle) Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach

[2] 64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor

[3] Nebenstellen-Taster

[4] 64891 U Nebenstellen-Einsatz flex

[5] 64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor

[6] Leuchte

4.2.6 Großraumbüro – Erweiterung des Erfassungsbereiches mittels Hauptstellen - Nebenstellen DALI

Aufgabe

In einem größeren Büro soll die Beleuchtung über Busch-Präsenzmelder gesteuert werden. Es sind 3 Busch-Präsenzmelder parallel zu installieren, um den Bereich komplett zu erfassen.

Die Zuordnung der Leuchten soll dabei flexibel gehalten werden. Z.B. für den Fall, dass das Büro zu einem späteren Zeitpunkt umorganisiert wird. Die Ansteuerung erfolgt daher über ein DALI-Bussystem.

Zusätzlich möchte man Folgendes nutzen:

- Über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.
- Die Dauerlicht Funktion als Putzlicht.
- Die Dauer-Aus Funktion z.B. für eine Videopräsentation.

Optional kann ein langsames Ein- und Ausschalten des Lichts über eine Dimmfunktion aktiviert werden. Voraussetzung dafür sind dimmfähige Dali-Lasten. Die Zeiten sind über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ einstellbar.

Montage und Einstellungen

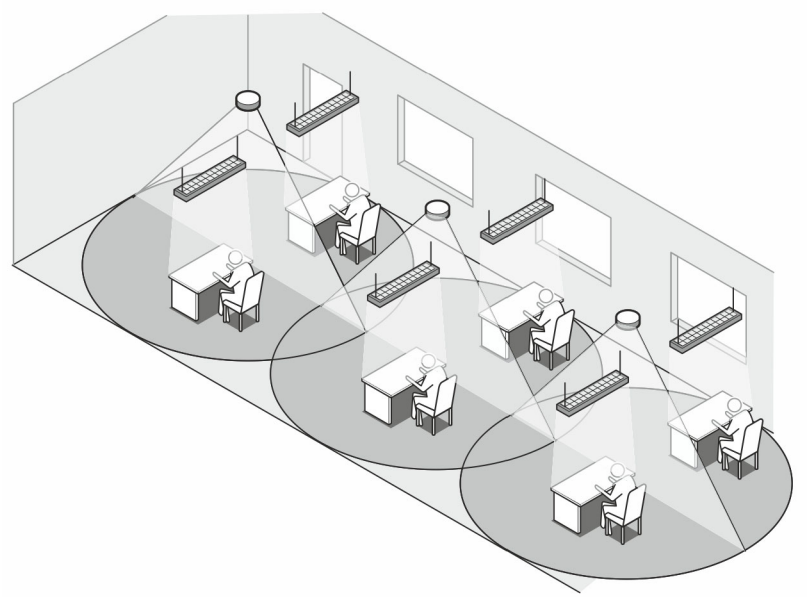


Abb. 35: Anwendungsbeispiel: Großraumbüro DALI

Für die beste Erfassung sollten die Montageorte der Busch-Präsenzmelder direkt oberhalb der Arbeitsplätze gewählt werden.

Die Busch-Präsenzmelder haben eine nahezu kreisförmige Erfassung. Für eine lückenlose Erfassung müssen die Bereiche sich etwas überschneiden.

Die Last wird an der Hauptstelle angeschlossen. Die Hauptstelle ist für die Überwachung der Helligkeit und der Ausschaltverzögerung verantwortlich. Die Nebenstellen haben die Aufgabe, erkannte Bewegung und Helligkeitswerte an die Hauptstelle weiterzuleiten.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 500 Lux sinkt, müssen Sie am Gerät z.B. einen Wert von ca. 100 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Aktuelle Helligkeit übernehmen“ zeigt den momentanen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Arbeitsplätzen.

Schaltbeispiele

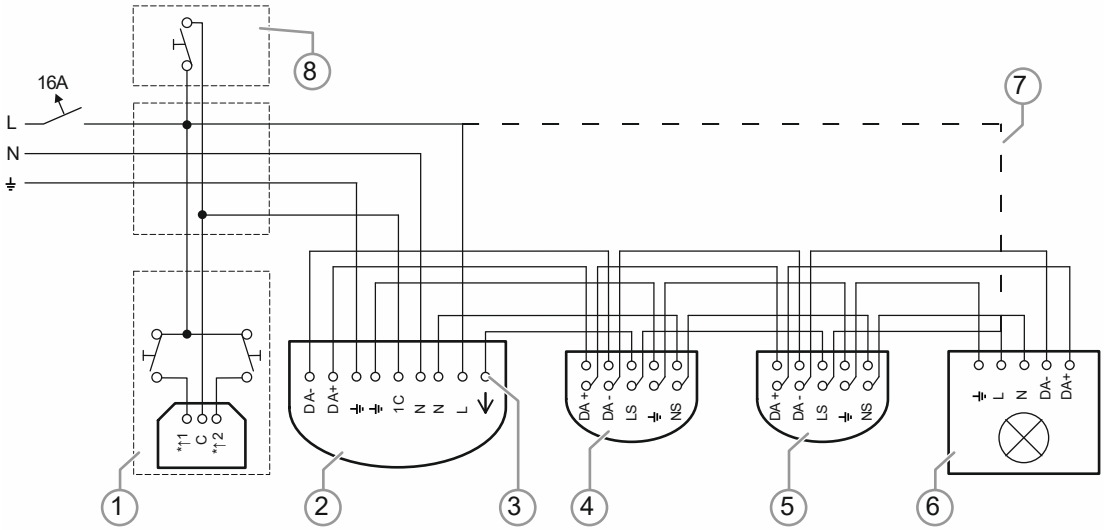


Abb. 36: Schaltbeispiele: Großraumbüro (Hauptstelle / Nebenstelle) DALI Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6494 Nebenstellenankopplung für den Dauerlicht- / Dauer-AUS-Betrieb.

[2] 6819/35-xxx Universal BT, DALI

[3] Bei der Verwendung der Spannungsfreischaltung von DALI-Betriebsgeräten.

[4] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[5] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[6] DALI Betriebsgerät

[7] Optional: Die Spannungsfreischaltung von DALI Betriebsgeräten wird nicht verwendet.

[8] Nebenstellen-Taster für das manuelle EIN- / AUS-Schalten.

4.2.7 Toilettenanlage mit DALI-Leuchten

Aufgabe

In einer Toilettenanlage soll die Beleuchtung mittels DALI-Leuchtmitteln intelligent über einen Busch-Präsenzmelder geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Der Lüfter soll nur bewegungsabhängig und mit einer Ausschaltverzögerung geschaltet werden.

Montage und Einstellungen

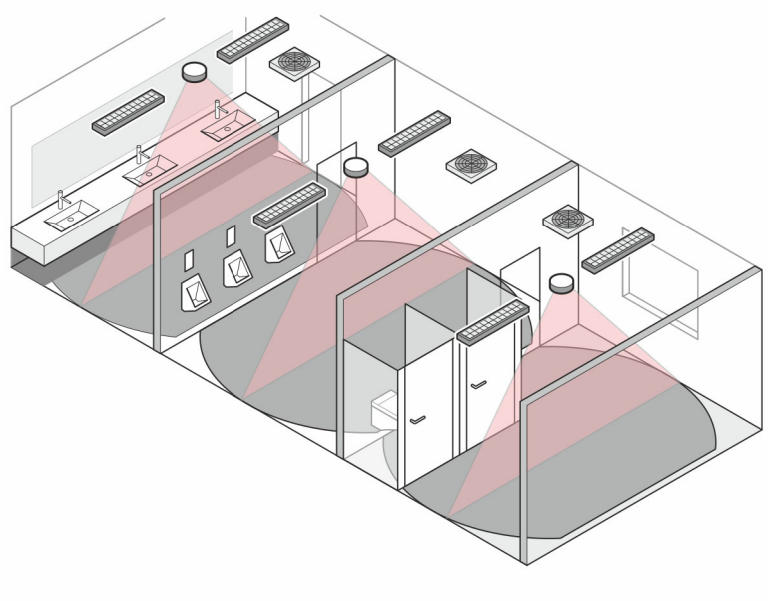


Abb. 37: Anwendungsbeispiel: Einfache Toilettenanlage DALI

Je nach Raumaufteilung ist es notwendig, mehrere Busch-Präsenzmelder mit Hilfe der aktiven Nebenstelle zu installieren, um die einzelnen Bereiche (Waschraum, Toilettenraum, evtl. einzeln abgetrennte Toiletten) zu erfassen.

Die Beleuchtung wird direkt bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Einbindung des Ventilators

1. Anwendung:

Der Ventilator soll 30 Sekunden einschaltverzögert anlaufen und bis zu 10 Minuten nachlaufen:

Die Parametrierung erfolgt über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“. Wechseln Sie dort in den Modus HVAC. Hier in die Funktion „Switch On delay / switch off delay“.

2. Anwendung:

Der Ventilator läuft einschaltverzögert an, aber nur dann, wenn über längere Zeit (z. B. 5 Minuten) eine Bewegung erkannt wird. So soll verhindert werden, dass der Ventilator anläuft, obwohl jemand nur für kurze Zeit die Toilettenräume betritt. Wird über einen längeren Zeitraum eine Bewegung erfasst, soll der Ventilator einige Zeit nachlaufen. Die Einschaltverzögerung richtet sich nach der Bewegungshäufigkeit in den ersten Minuten.

Die Parametrierung erfolgt über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“. Wechseln Sie dort in den Modus HVAC. Hier in die Funktion „Switch On delay / switch off delay“.

Schaltbeispiele

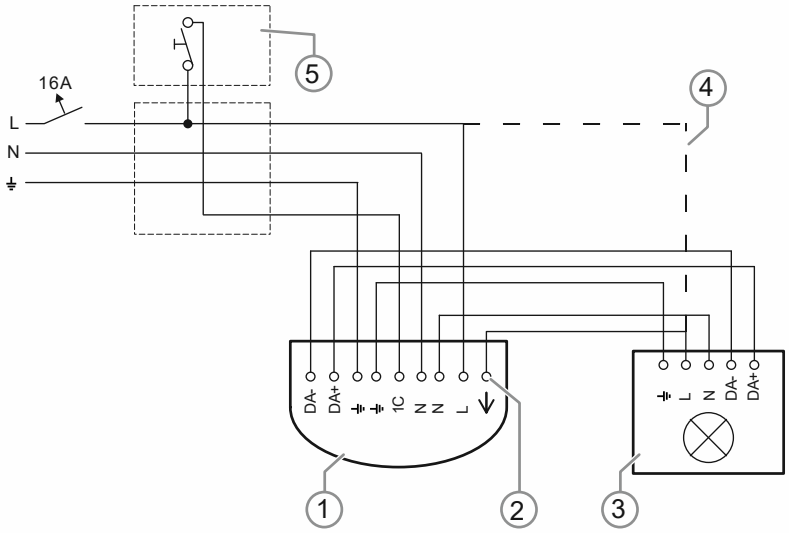


Abb. 38: Schaltbeispiele: Einfache Toilettenanlage DALI Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6819/35-xxx Universal BT, DALI

[2] Bei der Verwendung der Spannungsfreischaltung von DALI-Betriebsgeräten

[3] DALI-Leuchte

[4] Optional: Die Spannungsfreischaltung von DALI Betriebsgeräten wird nicht verwendet.

[5] Nebenstellen-Taster

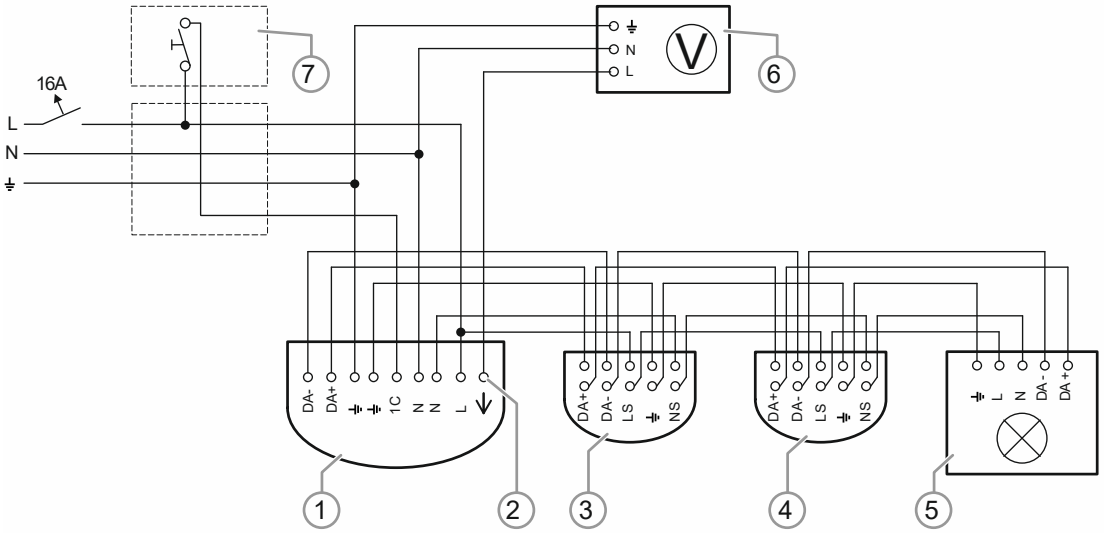


Abb. 39: Schaltbeispiele: Toilettenanlage DALI Lichtsteuerung (Hauptstellen / Nebenstellen) mit Nebenstelleneingang und Lüftersteuerung

[1] 6819/35-xxx Universal BT, DALI

[2] Bei der Verwendung der Spannungsfreischaltung von DALI-Betriebsgeräten

[3] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[4] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[5] DALI-Leuchte

[6] Lüfter

[7] Nebenstellen-Taster

4.2.8 Tageslichtabhängige Steuerung (Konstantlichtregelung)

Aufgabe

Die tageslichtabhängige Steuerung sorgt für mehr Komfort, z. B. in Büro- und Konferenzräumen.

Die Beleuchtung ist in der Regel eine Summe aus Tageslicht und Kunstlicht. Bei dieser Regelung der Beleuchtung wird die Helligkeit durch Dimmen des Kunstlichtanteils konstant gehalten. Reicht das Tageslicht allein aus, wird das Kunstlicht / die Beleuchtung ausgeschaltet.

Regelung der Beleuchtung

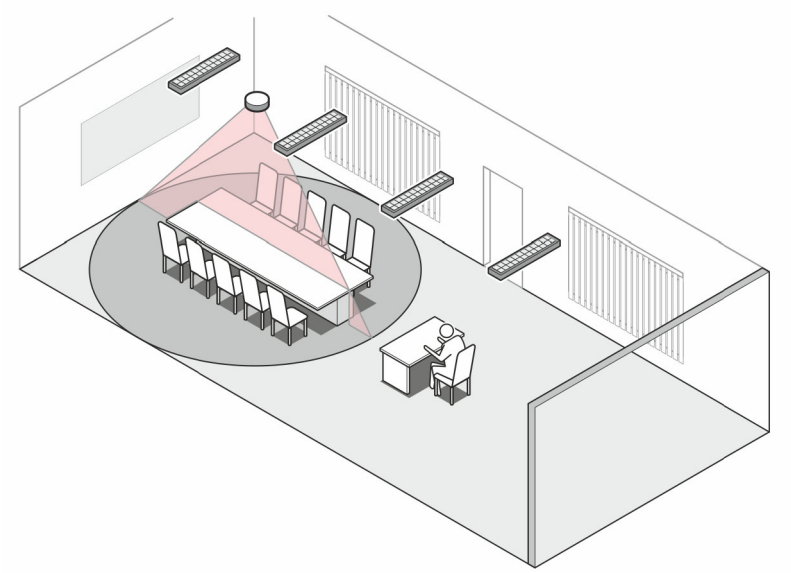


Abb. 40: Anwendungsbeispiel: Tageslichtabhängige Steuerung

Die Beleuchtung muss aus DALI-Lampen bestehen.

Bei der tageslichtabhängigen Steuerung ist ein manueller Eingriff über die App möglich.

Mit dem Schließertaster kann die Beleuchtung ein- und ausgeschaltet werden.

Über die Nebenstellenankopplung kann, in Verbindung mit einem Serientaster, die Beleuchtung gezielt hoch und runter gedimmt werden.

Anpassen des Helligkeitssollwertes über die App

Abb. 41: Anpassen des Helligkeitssollwertes für die tageslichtabhängige Steuerung

Mit Hilfe der App lässt sich der Helligkeitsgrenzwert, der durch die Regelung konstant gehalten wird, anpassen.

Schaltbeispiele

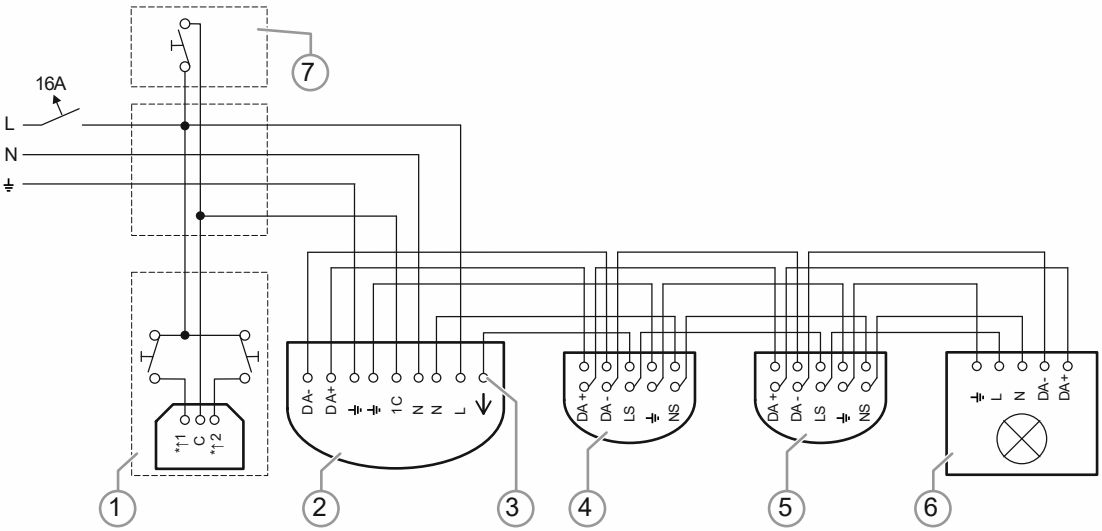


Abb. 42: Schaltbeispiele: DALI tageslichtabhängige Steuerung (Hauptstelle / Nebenstelle) mit Nebenstelleneingang

[1] Optional: 6494 Nebenstellenankopplung zum Gezielten hoch und runter dimmen der Beleuchtung.

[2] 6819/35-xxx Universal BT, DALI

[3] Bei der Verwendung der Spannungsfreischaltung von DALI-Betriebsgeräten.

[4] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[5] 6819/39-xxx Universal, DALI Nebenstelle

[6] DALI Betriebsgerät

[7] Nebenstellen-Taster zur manuellen Lichtschaltung. Kann bei Verwendung der 6494 Nebenstellenankopplung entfallen.

Konstantlichtschalter im Vergleich zur Konstantlichtregelung

Die Präsenzmelder bieten, je nach Variante, verschiedene Möglichkeiten, die Helligkeit im Raum auf einem angenehmen Niveau zu gewährleisten. Es wird unterschieden zwischen den Funktionen Konstantlichtschalter und Konstantlichtregelung. Beide Funktionen stellen sicher, dass in einem Raum, in dem sich Menschen aufhalten, eine gewisse Helligkeit nicht unterschritten wird.

Besonders für Arbeitsplätze in Büroräumen ist es sinnvoll, einen Präsenzmelder einzusetzen, da auch kleine Bewegungen erfasst werden.

Der Konstantlichtschalter, ausgangsseitig ist Relais oder e-contact erforderlich, kann Leuchten ein- und ausschalten. Die Konstantlichtregelung, als DALI Ausführung oder in Kombination mit einem LED-Dimmer-Einsatz flex, kann Leuchten zusätzlich in der Helligkeit regeln, um ein möglichst gleichbleibendes Niveau zu erhalten. Beide Funktionen arbeiten in Abhängigkeit von Lichtverhältnissen und Bewegung im Erfassungsbereich.

Die Geräte können entweder im Betrieb „Automatik“ oder „Halbautomatik“ arbeiten.

Ist Halbautomatik gewählt, muss das Licht z. B. über einen Tastsensor von Hand eingeschaltet werden. Das Licht bleibt an, so lange Bewegung detektiert wird und das Tageslicht nicht ausreicht. Wenn keine Bewegung erfasst wird, läuft die Nachlaufzeit ab. Erst dann werden die angeschlossenen Leuchten ausgeschaltet.

Im Automatikbetrieb übernimmt der Bewegungssensor zusätzlich das Einschalten, sobald der Raum betreten wird.

Konstantlichtschalter

Der Präsenzmelder schaltet die Leuchten im Raum ein, sobald Bewegung von Personen erfasst wird und ein gewünschter Helligkeitswert (Sollwert) nicht vom einfallenden Tageslicht alleine realisiert, werden kann. Das Licht bleibt so lange eingeschaltet, wie sich Menschen im Erfassungsbereich aufhalten. Der Präsenzmelder erkennt jedoch automatisch, wann das Tageslicht ausreicht. Die Leuchten werden dann wieder ausgeschaltet, um Energie zu sparen.

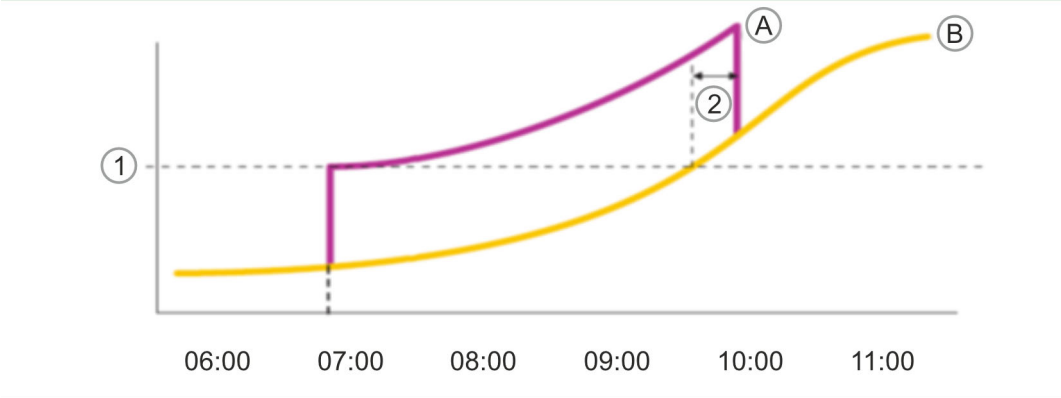


Abb. 43: Regelung bei Konstantlichtschalter Funktion

[A] Kurve Kunstlicht

[B] Kurve Sonnenlicht

[1] Sollwert (lx), am Präsenzmelder einstellbar (500 Lux)

[2] Mindestzeit oberhalb der Ausschaltschwelle (wird durch interne Geräteparameter vorgegeben)

Konstantlichtregelung

Die Lichthelligkeit in einem Raum wird für die jeweilige Nutzung optimiert und annähernd gehalten. Die normalen Helligkeitsschwankungen, z.B. durch tageszeitabhängiges Sonnenlicht, werden durch die Beleuchtungssteuerung ausgeglichen, soweit dies über die Beleuchtung und den räumlichen Gegebenheiten möglich ist.

Die Konstantlichtregelung sorgt dabei dafür, ebenso wie der Konstantlichtschalter, dass ein gewünschtes Niveau für die Helligkeit im Raum nicht unterschritten wird. Allerdings ist der Präsenzmelder zusätzlich in der Lage, die angeschlossenen Leuchten in feinen Stufen zu Dimmen.

So kann ein gleichbleibendes Niveau erreicht werden, indem Leuchten heller geregelt und dunkler gedimmt werden, immer in Abhängigkeit des natürlichen Lichts im Raum. Die Konstantlichtregelung merkt sich die Leuchtstärke der eingesetzten Leuchten, wobei diese kontinuierlich gemessen wird. Aus diesem Grund müssen bei Inbetriebnahme des Präsenzmelders genau die Leuchten benutzt werden, die auch später benutzt werden. Bei der Inbetriebnahme wird auch festgestellt, wie der Anteil von Kunstlicht zu Tageslicht ist. Neben der Helligkeit reagiert die Konstantlichtregelung natürlich auch, wie zuvor beschrieben, auf die Anwesenheit von Personen im Raum.

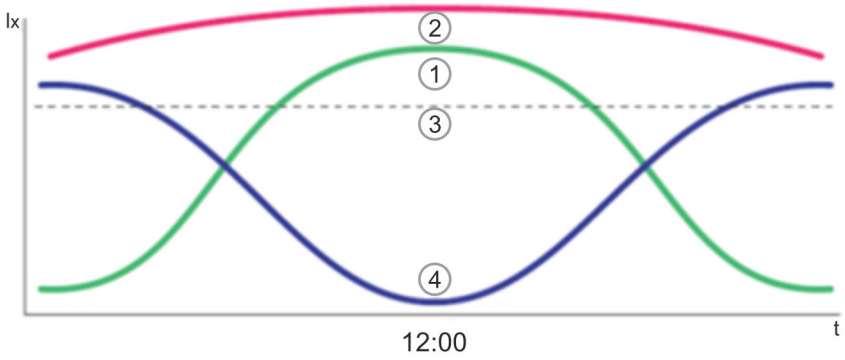


Abb. 44: Einflüsse Konstantlichtregler

[1] Natürliches Licht

[2] Helligkeit im Raum

[3] Parametrierte Helligkeitsschwelle

[4] Kunstlicht

Der Sollwert der Raumhelligkeit ist über einen Einstellregler am Gerät, den IR-Service-Handsender 6843 oder über die App Busch-Wächter® Remote control einstellbar.

4.2.9 Korridor

Aufgabe

Eine Korridoranlage soll intelligent über einen Busch-Präsenzmelder Corridor geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

Die Präsenzmelder Corridor müssen mit Hilfe der auf der Innenseite aufgedruckten Pfeile in

Flurrichtung installiert und ausgerichtet werden. Geschieht dies nicht und die Melder werden um 90 Grad gedreht, ist die korrekte Funktion des Melders nicht gewährleistet.

Zentrale Annäherungen sind grundsätzlich schwieriger zu detektieren als Bewegungen quer zum Melder. Aus diesem Grund empfiehlt es sich je nach Gegebenheit, den bzw. die Melder etwas näher in die Richtung zu positionieren, von der die zentrale Annäherung ausgeht.

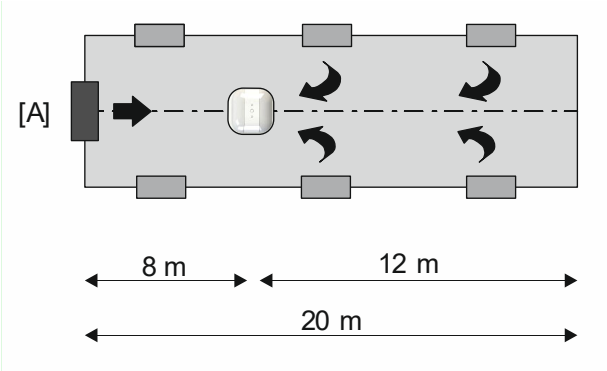


Abb. 45: Anwendungsbeispiel: Stichflur mit einer Tür

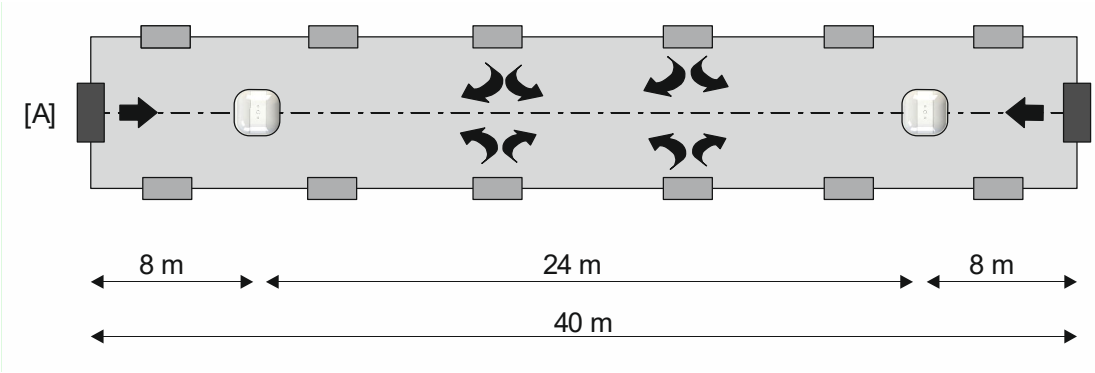


Abb. 46: Anwendungsbeispiel: Stichflur mit zwei Türen (Brandabschnitt)

Schaltbeispiele Monoblock-Geräte

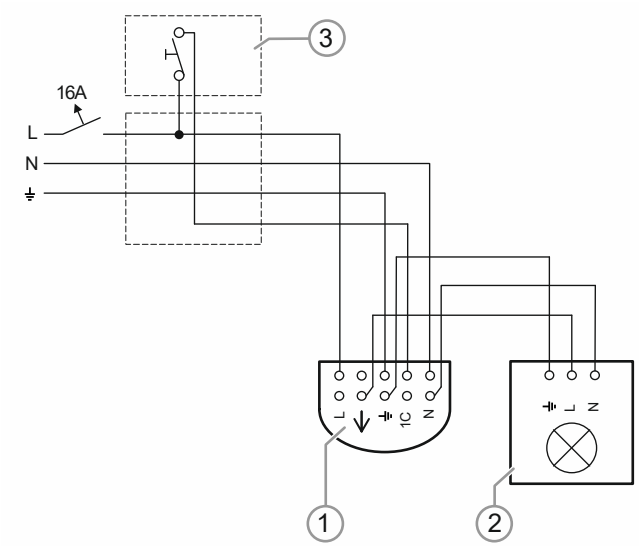


Abb. 47: Schaltbeispiele: Korridor Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6819/50-xxx Corridor, Relais
[2] Leuchte
[3] Nebenstellen-Taster

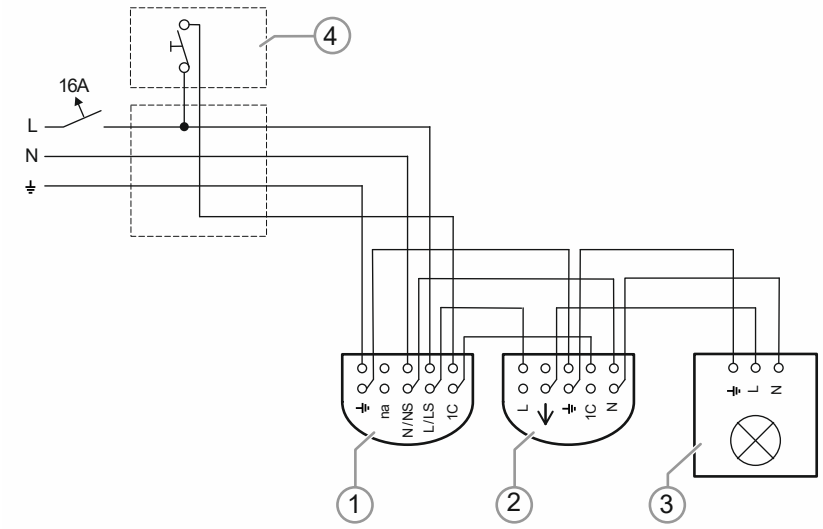


Abb. 48: Schaltbeispiele: Korridor (Hauptstelle / Nebenstelle) Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6819/58-xxx / Corridor, Nebenstelle
[2] 6819/50-xxx Corridor, Relais
[3] Leuchte
[4] Nebenstellen-Taster

Schaltbeispiele Busch-flexTronics®

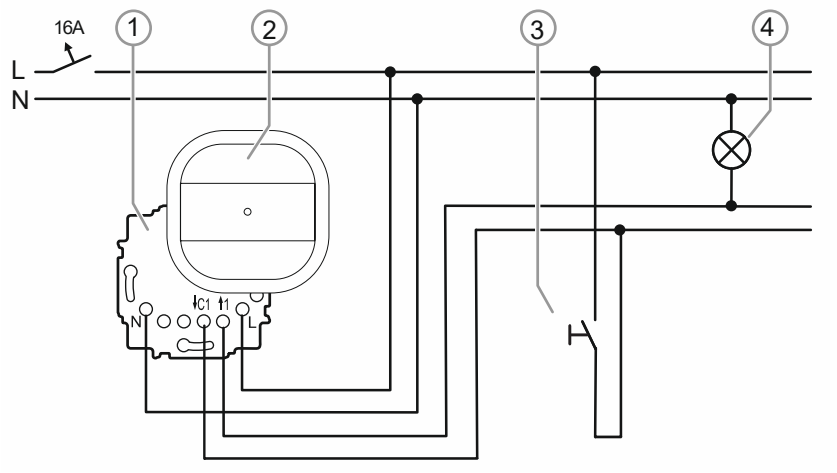


Abb. 49: Schaltbeispiele: Korridor Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach
[2] 64755-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Corridor Sensor
[3] Leuchte
[4] Nebenstellen-Taster

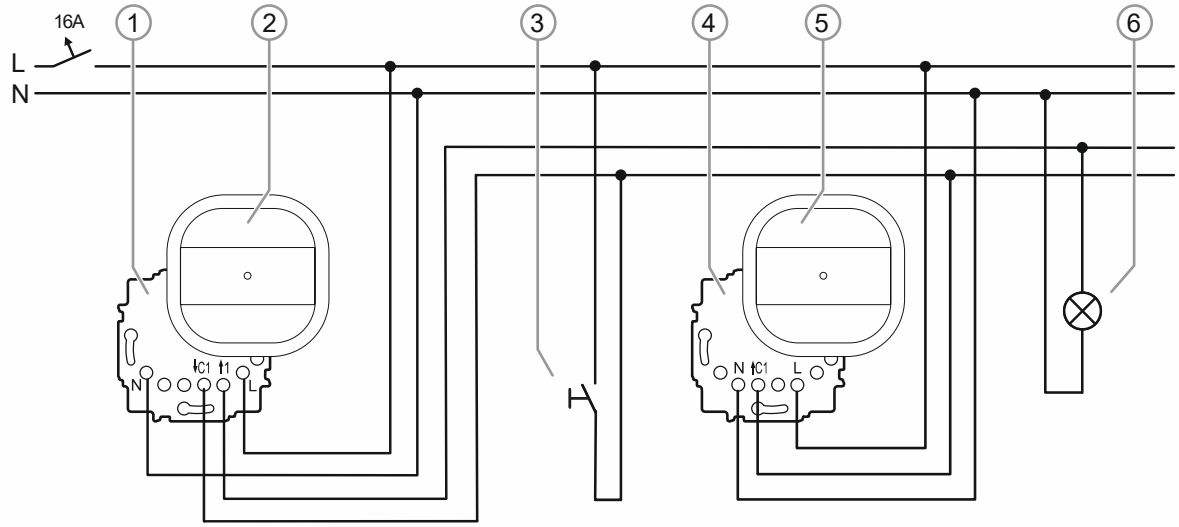


Abb. 50: Schaltbeispiele: Korridor (Hauptstelle / Nebenstelle) Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach
[2] 64755-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Corridor Sensor
[3] Nebenstellen-Taster
[4] 64891 U Nebenstellen-Einsatz flex
[5] 64755-xxx flex, Corridor Sensor
[6] Leuchte

4.2.10 Treppenhaus

Aufgabe

Ein Treppenhaus soll intelligent über einen Busch-Präsenzmelder geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungs- und helligkeitsabhängig geschaltet.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

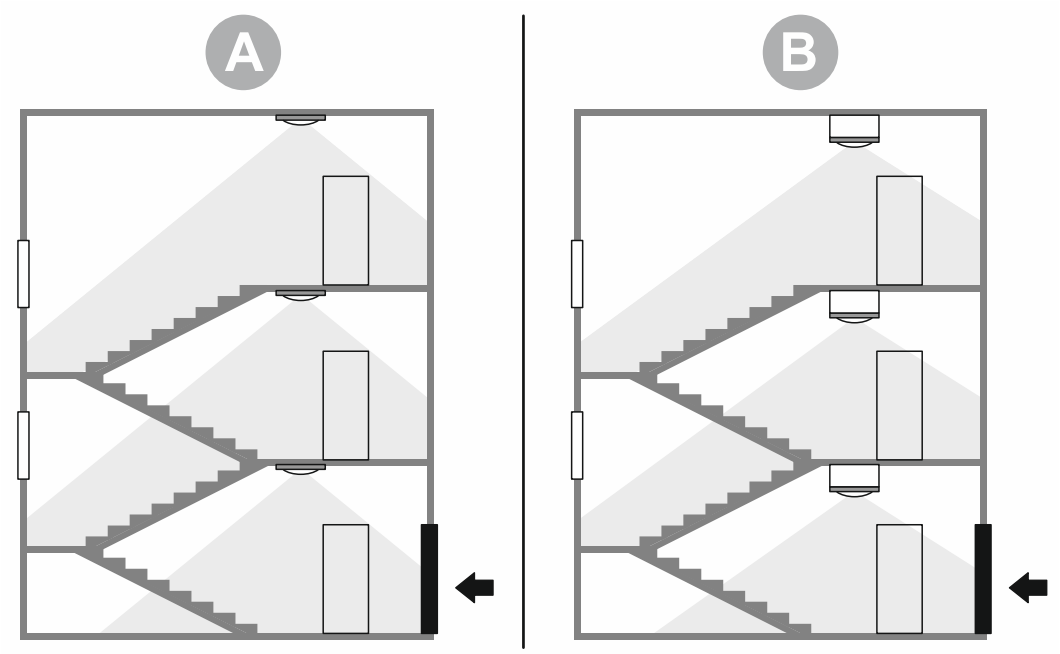


Abb. 51: Anwendungsbeispiel: Treppenhaus mit einem Haupteingang

A	Deckenmontage mit Monoblock-Geräten bei abgehangenen Decken oder entsprechender Betondeckenvorbereitung
B	Oberflächenmontage mit Busch-flexTronics® Geräten in Kombination mir dem Aufputzgehäuse 6883-...

Je nach dem Aufbau des Treppenhauses sind mehrere Busch-Präsenzmelder erforderlich.

– Platzieren sie die Hauptstelle an der dunkelsten von den gewählten Positionen, um sicher zu stellen, dass eine Lichteinschaltung auch an dieser Position erfolgt.
– Die Einstellung der Helligkeitsschwelle wird an dieser Hauptstelle vorgenommen.

Schaltbeispiele Monoblock-Geräte

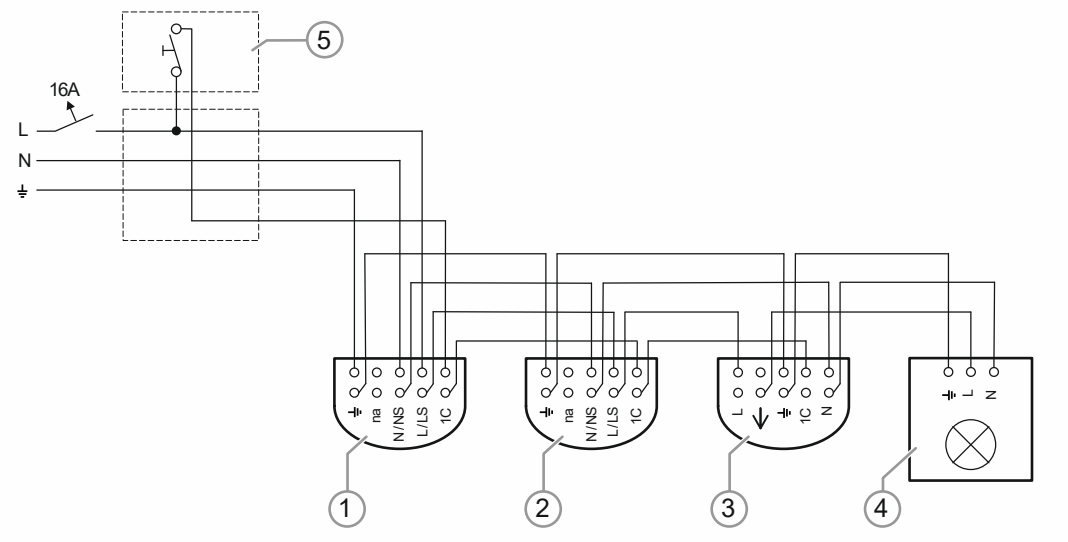


Abb. 52: Schaltbeispiele: Korridor (Hauptstelle / Nebenstelle) Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 6819/38-xxx / Universal, Nebenstelle

[2] 6819/38-xxx / Universal, Nebenstelle

[3] 6819/31-xxx Universal BT, Relais

[4] Leuchte

[5] Nebenstellen-Taster zur manuellen Licht EIN- / AUS-Schaltung

Schaltbeispiele Busch-flexTronics®

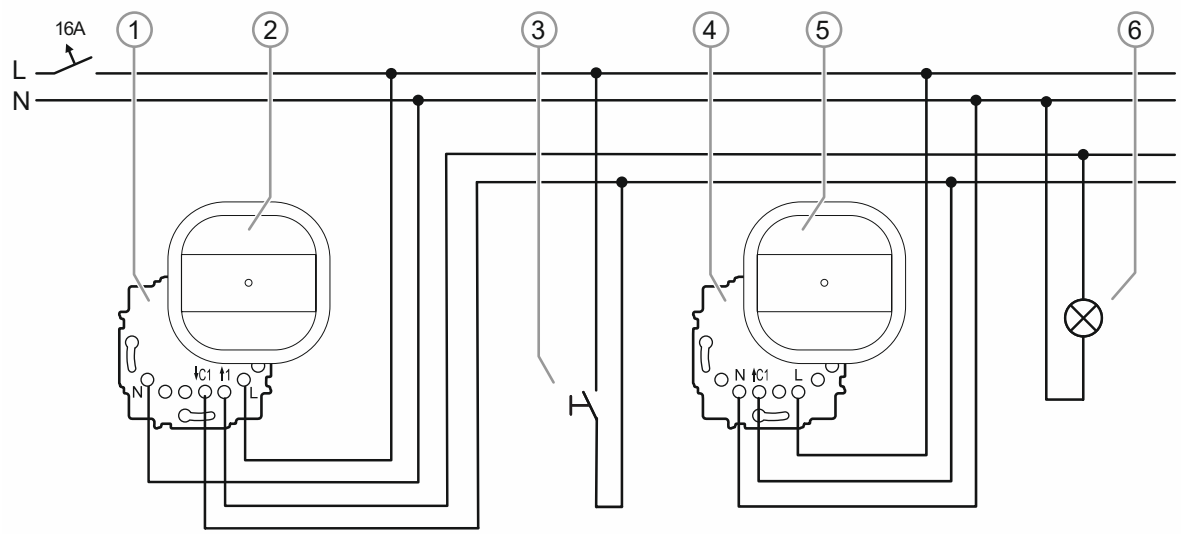


Abb. 53: Schaltbeispiele: Treppenhaus (Hauptstelle / Nebenstelle) Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang

[1] 64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach

[2] 64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor

[3] Nebenstellen-Taster

[4] 64891 U Nebenstellen-Einsatz flex

[5] 64753-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Universal Sensor

[6] Leuchte

Hinweis
Es dürfen max. 9 Nebenstellen an einer Hauptstelle per PlusWire angeschlossen werden.

4.2.11 Turnhalle

Aufgabe

Eine Turnhalle soll intelligent über flex-Präsenzmelder geregelt werden.

Die Beleuchtung wird bewegungsabhängig geschaltet.

Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt ausschließlich automatisch. Eine manuelle Bedienung ist nicht vorgesehen.

Montage und Einstellungen

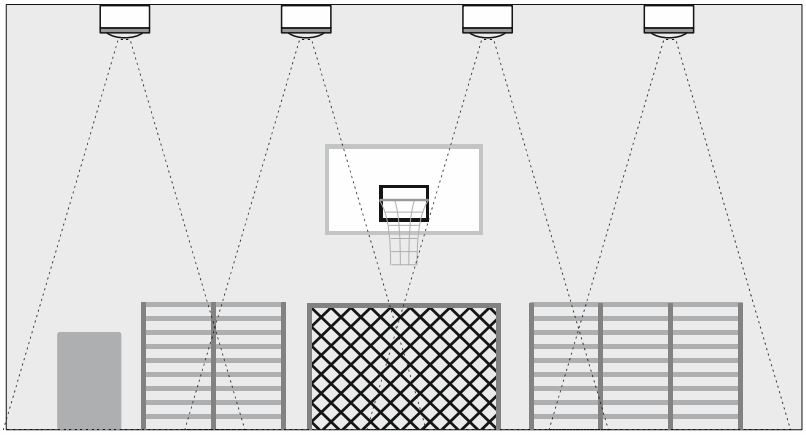


Abb. 54: Anwendungsbeispiel: Turnhalle

Je nach Aufbau der Turnhalle sind mehrere Busch-Präsenzmelder erforderlich.

Die Busch-Präsenzmelder haben eine nahezu kreisförmige Erfassung. Für eine lückenlose Erfassung müssen die Bereiche sich etwas überschneiden.

Aufgrund der Höhe des Raumes sind Busch-flexTronics® Sky Sensoren erforderlich.

Die Montage erfolgt vorzugsweise als Oberflächenmontage in Kombination mir dem Aufputzgehäuse 6883-...

– Platzieren sie die Hauptstelle an der dunkelsten von den gewählten Positionen, um sicher zu stellen, dass eine Lichteinschaltung immer erfolgt.
– Die Einstellung der Helligkeitsschwelle wird an dieser Hauptstelle vorgenommen.

Schaltbeispiele

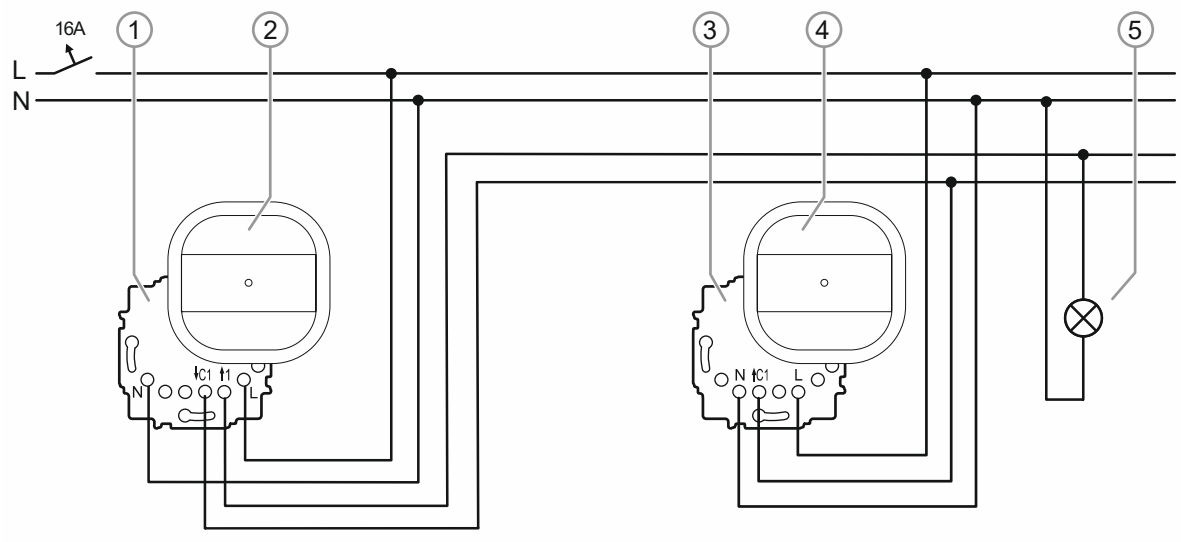


Abb. 55: Schaltbeispiele: Turnhalle (Hauptstelle / Nebenstelle)

[1] 64811 U Relais-Einsatz flex, 1-fach

[2] 64754-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Sky Sensor

[3] 64891 U Nebenstellen-Einsatz flex

[4] 64754-xxx Busch-Präsenzmelder flex, Sky Sensor

[5] Leuchte

4.2.12 Privates Haus

Aufgabe

In einem privaten Haus soll außen unter einem Vordach die Beleuchtung über einen Busch-Präsenzmelder gesteuert werden.

Zusätzlich möchte man über einen Taster die Beleuchtung manuell ein- und ausschalten.

Montage und Einstellungen

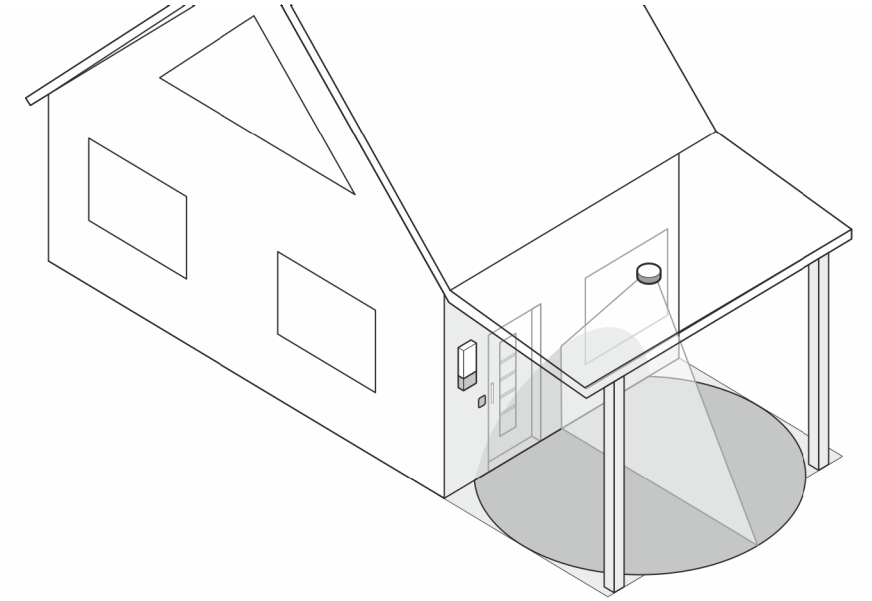


Abb. 56: Anwendungsbeispiel: Privates Haus mit Vordach

Für die beste Erfassung in Verbindung mit dem besten Feuchtigkeitsschutz sollte der Montageort des Busch-Präsenzmelder unterhalb des Vordaches gewählt werden.

Für die Außenmontage ist ein feuchtigkeitsgeschütztes Gerät zu wählen.

Schaltbeispiele

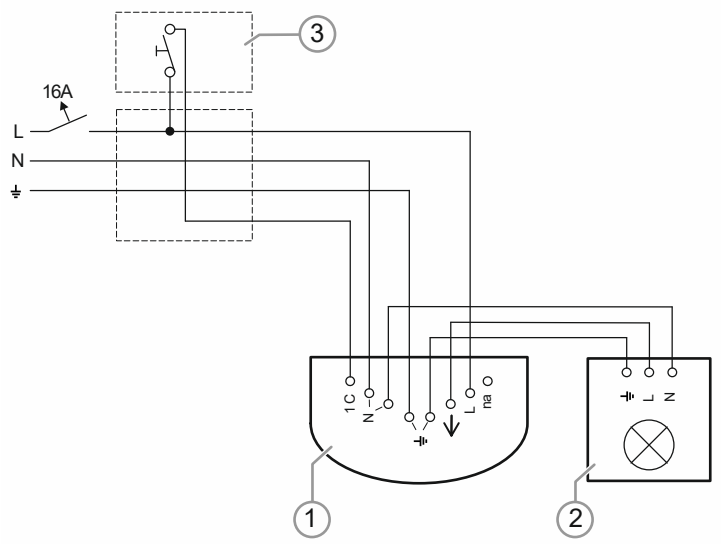


Abb. 57: Schaltbeispiele: Privathaus Lichtsteuerung mit Nebenstelleneingang und feuchtigkeitsgeschütztem Gerät

[1] Universal BT, e-contact mit Dichtring

[2] Leuchte

[3] Nebenstellen-Taster

4.2.13 Bürogebäude mit Grundhelligkeitsfunktion

Aufgabe

In einem größeren Büro soll die Beleuchtung über Busch-Präsenzmelder gesteuert werden. Es sind 3 Busch-Präsenzmelder parallel zu installieren, um den Bereich komplett zu erfassen.

Das Bürogebäude soll eine beleuchtete Glasfront erhalten. Wird die Beleuchtung in dem Büro durch die Busch-Präsenzmelder ausgeschaltet, soll eine Grundhelligkeit durch die Beleuchtung bestehen bleiben.

Zur Realisation unterschiedlicher Helligkeitswerte im Büro kommen DALI Leuchten zur Anwendung.

Montage und Einstellungen

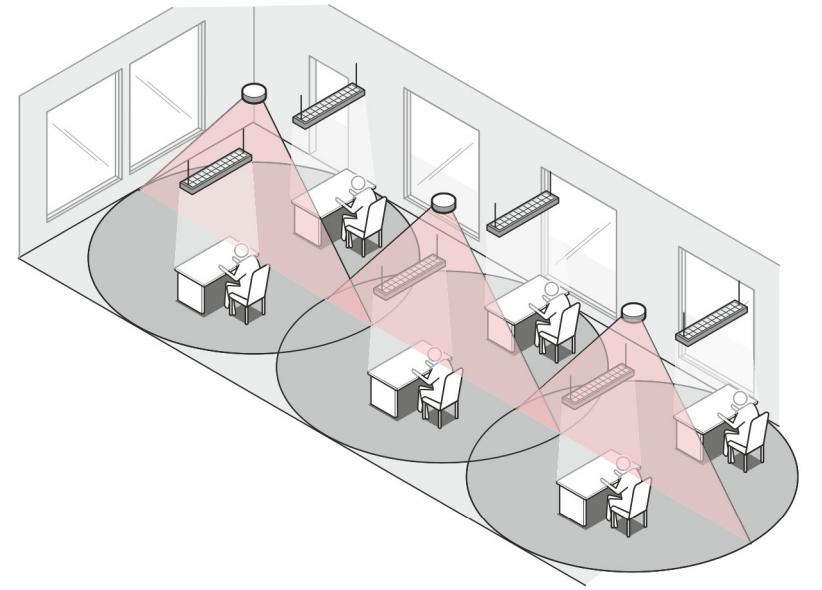


Abb. 58: Anwendungsbeispiel: Großraumbüro beleuchtete Glasfront

Für die beste Erfassung sollte der Montageort des Busch-Präsenzmelder direkt oberhalb der Arbeitsplätze gewählt werden.

Die Ausschaltverzögerung ist in solchen Anwendungen mit etwa 10 Minuten festzulegen.

Die Busch-Präsenzmelder haben eine nahezu kreisförmige Erfassung. Die Bereiche müssen sich etwas überschneiden, um eine lückenlose Erfassung zu gewährleisten.

Die Last wird an die Hauptstelle angeschlossen. Die Hauptstelle ist für die Überwachung der Helligkeit und der Ausschaltverzögerung verantwortlich. Die Nebenstellen haben die Aufgabe, erkannte Bewegung und den jeweiligen Helligkeitswert an die Hauptstelle weiterzuleiten.

Die Grundbeleuchtung ist über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ aktivierbar. Ebenfalls können, über die App, der Start-, der Endzeitpunkt und der Helligkeitswert der Grundbeleuchtung eingestellt werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Bestimmung der Lichtstärken und der Einstellung des Gerätes auf die unterschiedliche Helligkeitsverteilung im Raum.

Je nach den Reflexionsverhältnissen im Raum oder am Arbeitsplatz wird am Montageort des Gerätes ein deutlich geringerer Helligkeitswert ermittelt. Soll z.B. eingeschaltet werden, wenn die Helligkeit an den Arbeitsplätzen unter 500 Lux sinkt, müssen Sie am Geräte z.B. einen Wert von ca. 100 Lux einstellen.

Die App-Funktion „Aktuelle Helligkeit übernehmen“ zeigt den momentanen Helligkeitswert am Montageort an. Dieser kann zur vereinfachten Inbetriebnahme direkt übernommen werden.

Hinweis

Achten Sie bei der Einstellung auf rechtliche Vorgaben für die Lichtstärken an den Arbeitsplätzen.

Schaltbeispiele

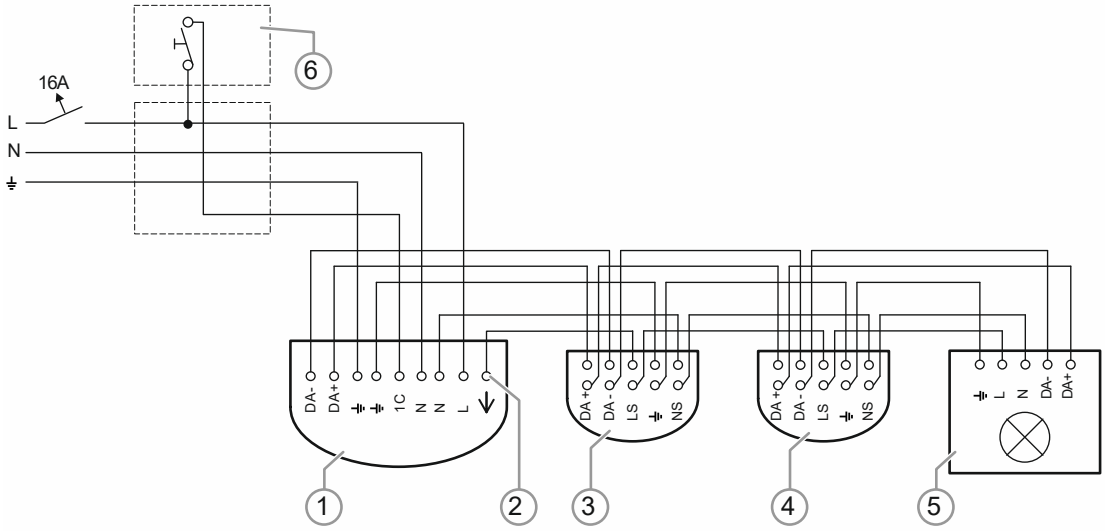


Abb. 59: Schaltbeispiele: Größeres Büro Lichtsteuerung DALI mit Nebenstelleneingang und Grundbeleuchtung

[1] Universal BT, DALI

[2] Bei der Verwendung der Spannungsfreischaltung von DALI-Betriebsgeräten.

[3] Universal, DALI Nebenstelle

[4] Universal, DALI Nebenstelle

[5] DALI Betriebsgerät

[6] Nebenstellen-Taster (z.B. für die Erfassungsfreigabe im Halbautomatikbetrieb)

4.3 Störquellen

4.3.1 Störquellen

Schaltungen werden normalerweise durch Bewegungen von Personen ausgelöst. Es gibt allerdings auch Fremdwärmequellen, die ungewollte Schaltungen verursachen können. Bei der Planung sollte dies berücksichtigt werden.

Abgehängte Leuchtenbänder

Abgehängte Leuchtenbänder mit einem indirekt nach oben strahlenden Anteil, können zu Problemen in der Erfassung bei Decken-Präsenzmeldern führen.

– Die Messung des reflektierten Lichtes vom Boden oder vom Tisch wird durch den nach oben strahlenden Lichtanteil nachteilig beeinflusst.

– In Abhängigkeit des verwendeten Leuchtmittels können eventuell vorhandene Infrarotanteile im Licht oder aufsteigende Wärme der Leuchten die Erfassung beeinflussen.

Abhilfe:

Der Präsenzmelder muss sich auf identischem Höhenniveu zum Leuchtenband befinden.

Eingeschränkte Sicht des Präsenzmelders

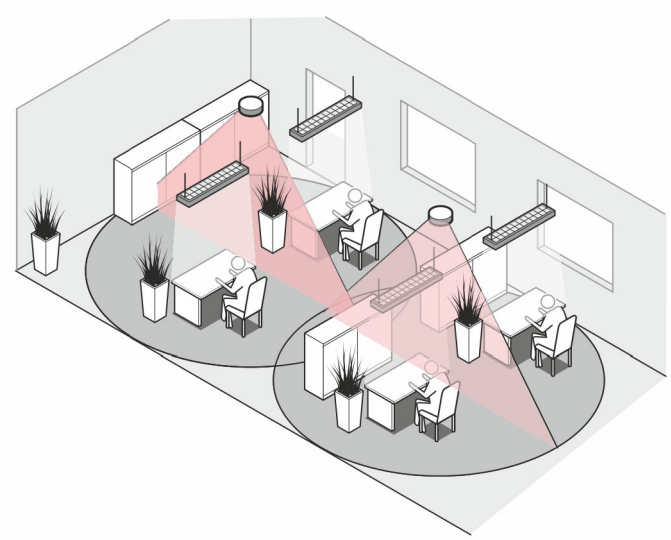


Abb. 60: Störquellen: Eingeschränkte Sicht

Der Erfassungsbereich des Präsenzmelders kann durch verschiedene Gegenstände verdeckt werden, z. B.:

- Lampenleisten, die tiefer als der Busch-Präsenzmelder angebracht wurden
- große Pflanzen
- Stellwände
- Glasscheiben etc.

Fremdwärmequellen

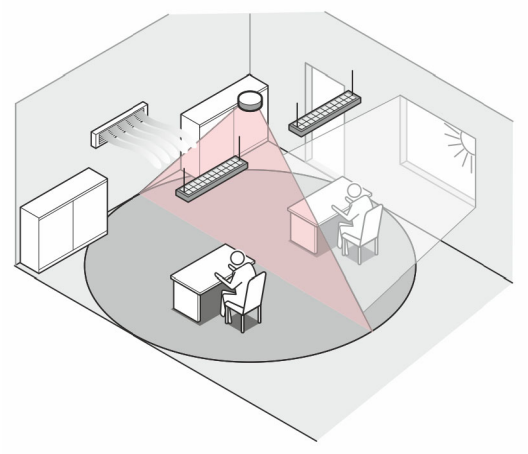


Abb. 61: Störquellen: Fremdwärmequellen

Schnelle Temperaturveränderungen in der Umgebung des Präsenzmelders können ebenfalls ungewollte Schaltungen auslösen, z. B.:

- Zusatzlüfter
- Ein-/Ausschalten von Lampen, die in direkter Nähe (< 1,5 m) des Präsenzmelders sind, vornehmlich Glüh- und Halogenlampen
- bewegte Maschinen
- pendelnde Poster etc.

Wärmequellen ohne störenden Einfluss

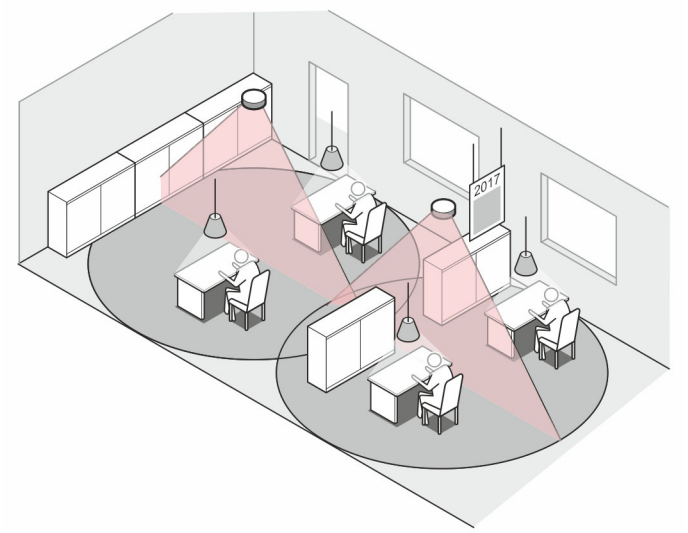


Abb. 62: Störquellen: Wärmequellen ohne störenden Einfluss

Verändert sich die Temperatur nur langsam, hat dies keinen Einfluss auf das Schaltverhalten des Präsenzmelders, z. B. bei:

- Heizungsradiatoren (Abstand > 0,5 m)
- durch Sonne erwärmte Flächen
- EDV-Anlagen (Computer, Drucker, Bildschirme)
- Belüftungsanlagen, wenn die warme Luft nicht direkt in den Erfassungsbereich des Präsenzmelders strömt.

4.3.2 Abhilfe

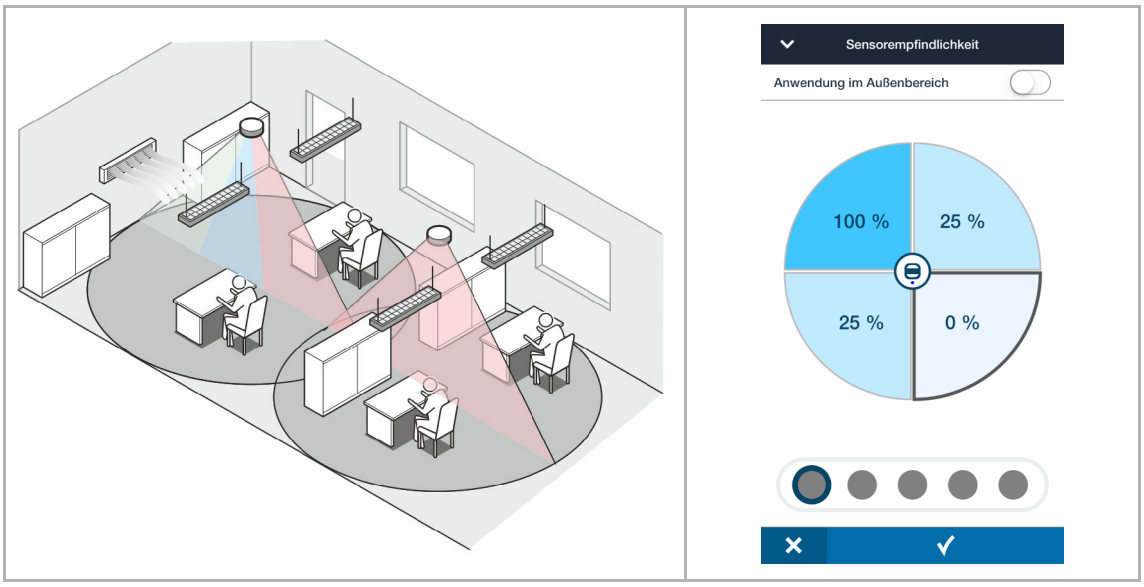


Abb. 63: Störquellen: Abhilfe

Lassen sich bei der Planung solche Störquellen nicht ausschließen, wird die Verwendung von Geräten mit Bluetooth® Funktion empfohlen.

Bei diesen Geräten lassen sich über die Smartphone-App „Busch-Wächter® Remote control“ einzelne Sektoren in der Empfindlichkeit herunterregeln oder abschalten.

5 Notizen

6 Index

A

Anwendungsbeispiel
Stichflur mit einer Tür....96
Anwendungsbeispiel
Einzelbüro....75
Großraumbüro....84
Großraumbüro DALI....87
Klassenraum mit Tafellicht....79
Tageslichtabhängige Steuerung....92
Toilettenanlage DALI....89
Anwendungsbeispiel
Stichflur mit zwei Türen....96
Anwendungsbeispiel
Treppenhaus mit einem Haupteingang....99
Anwendungsbeispiel
Privates Haus mit Vordach....104
Anwendungsbeispiel
Großraumbüro beleuchtete Glasfront....106
Anwendungsbeispiele....11, 65
Anwendungsgebiete
Besprechungsräume....70
Einzelbüros....67
Großraumbüros mit oder ohne Fenster....68
Klassenräume....69
Kleine Räume / Schränke....66
Korridore....72
Outdoor (Draußen mit Überdachung)....73
Toiletten....71
Wohnräume / Treppenhäuser....74
Arbeitsweisen....57

B

Betriebsanzeige....38, 54
Bewegungsmelder....57
Bürogebäude mit Grundhelligkeitsfunktion....106
Busch-flexTronics®....11, 14, 20, 31, 46, 53, 56

D

DALI....60
Designlinien....4

E

Einsatzgebiete....5
Einstellmöglichkeiten....15
Einzelbüro....75
Erfassungsbereich....42
Erfassungsbereiche....61
Erfassungsebenen....61

F

Funktionen....34
Funktionsprinzipien....57, 58

G

Gerätearten....6
Gerätefunktionen....24
Geräteübersicht....6
Großraumbüro Großraumbüro – Erweiterung des Erfassungsbereiches mittels Hauptstellen - Nebenstellen DALI....87
Großraumbüro Regelung Hauptstelle - Nebenstelle....84
Grundlagen....4

K

Konstantlichtregelung....35, 92
Korridor....95

L

Linsenarten....60

M

Monoblock-Geräte....8, 13, 15, 24, 42, 47, 54
Montagemöglichkeiten....13

N

Notizen....112

P

Planungs- / Anwendungsinformationen....4, 57
Präsenzmelder....57
Privates Haus....104

S

Schaltleistung....47
Steuerung....15
Störquellen....108
Abhilfe....111
Eingeschränkte Sicht....108
Fremdwärmequellen....109
Wärmequellen ohne störenden Einfluss....109

T

Tageslichtabhängige Steuerung....35, 92
Toilettenanlage mit DALI-Leuchten....89
Treppenhaus....99
Turnhalle....102

U

Übersicht....4, 65
Übersicht der Funktionen....24, 34

Busch-Jaeger Elektro GmbH
Ein Unternehmen der ABB
Gruppe

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

https://BUSCH-JAEGER.de
info.bje@de.abb.com

Zentraler Vertriebsservice:
Tel.: +49 2351 956-1600
Fax: +49 2351 956-1700

Copyright© **2023** Busch-Jaeger Elektro GmbH
Alle Rechte vorbehalten

2CKA001373B9426

BUSCH-JAEGER

Busch-Watchdog PRO 220 and Busch-Watchdog PRO 90

PEP ecopassport®

Product Environmental Profile

Registration number:	**ABBG-00862-V01.01-EN**	Drafting rules:	**PCR-ed4-EN-2021 09 06**
Contact information:	**pia.denninghoff@de.abb.com**	Supplemented by:	**PSR-0005-ed3-EN-2023 06 06**
Verifier accreditation number:	**VH08**	Information and reference documents:	**www.pep-ecopassport.org**
Date of issue:	**November 2025**	Validity period:	**5 years**

Independent verification of the declaration and data in compliance with ISO 14025: 2006

Internal: ☐ **External:** ☒

The PCR review was conducted by a panel of experts chaired by Julie Orgelet (Ddemain)

PEPs are compliant with XP C08-100-1:2016 and EN 50693:2019 or NF E38-500 :2022
The components of the present PEP may not be compared with components from any other program.

Document complies with ISO 14025:2006 "Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations"

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

ABB Purpose & Embedding Sustainability

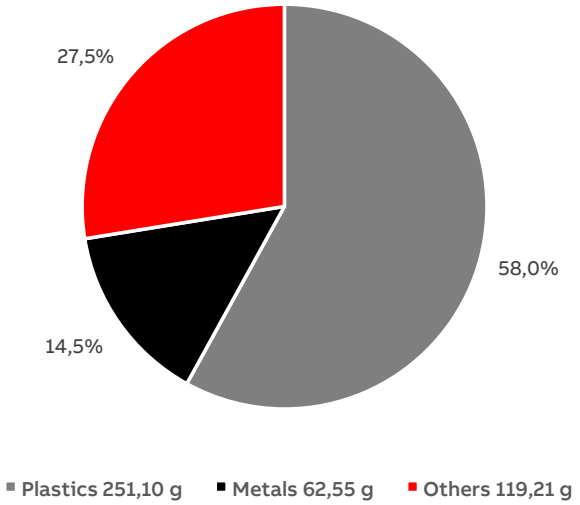
ABB is committed to continually promoting and embedding sustainability across its operations and value chain, aspiring to become a role model for others to follow.
With its ABB Purpose, ABB is focusing on reducing harmful emissions, preserving natural resources and championing ethical and humane behavior.
The contect of this PEP cannot be compared with the content based on another program/database.
Scan QR code for more information

General information

Reference product	6851/22-134 Busch-Watchdog 220° BT, 2CKA006800A3075
Description of the product	The homogeneous family of Busch-Watchdog 220° BT consists of passive infrared motion sensors with a Bluetooth interface and an integrated switch actuator.
Functional unit	Automatically switches lighting on and off, ensuring reliable functionality over a reference service lifetime of 10 years.
Other products covered	List of other products covered or references are on page 8
Manufacturing address	ABB AG BUSCH-JAEGER Freisenbergstr. 2 58513 Lüdenscheid GERMANY

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Constituent Materials



Total weight of reference product and packaging	**432,9**	**g**

Plastics as % of weight		**Metals as % of weight**		**Others as % of weight**	
Name and CAS number	Weight%	Name and CAS number	Weight%	Name and CAS number	Weight%
ASA	52,1	**Electronic component**	14,5	**Cardboard packaging**	16,6
HDPE	2,1			**Paper packaging**	8,6
Other plastics	2,3			**Plastic packaging**	2,4
PC	1,5				

The reference product and other products in this range are in conformity with the provisions of Low Voltage Directive 2014/35/EU, RoHS directive 2011/65/EU, covering 2015/863(EU), REACH regulation No 1907/2006, and national legislation. Plastics used for the reference product are halogen-free materials (IEC/61249-2-21) and they are also recyclable.

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Additional Information

Manufacturing	Includes the environmental impacts associated with the extraction and processing of the raw materials making up the product and its packaging, as well as their transport to the manufacturing site. Additionally, its includes the electricity consumption required for the product assembly and the wastes generated during the manufacturing process.
Distribution	Includes the transportation in its packaging from the manufacturer's last logistics platform to the customer.
Installation	Installation stage includes the manual installation of the products by the customer (no energy consumption is required during installation) and the disposal of the packaging.
Use	Includes the energy consumption due to electrial lossed during the RLT in the customer´s locations. Due to the nature of the product, no energy is consumed during the RLT.
End of life	Includes the transportation of the product from the installation site to the final end of life treatment site, as well as the end of life treatment processes. A value of 1,000 km transport by lorry is used for the transportation.
Benefits and loads beyond the system boundaries	Potential for reuse, recovery and/or recycling, expressed as net benefits and impacts

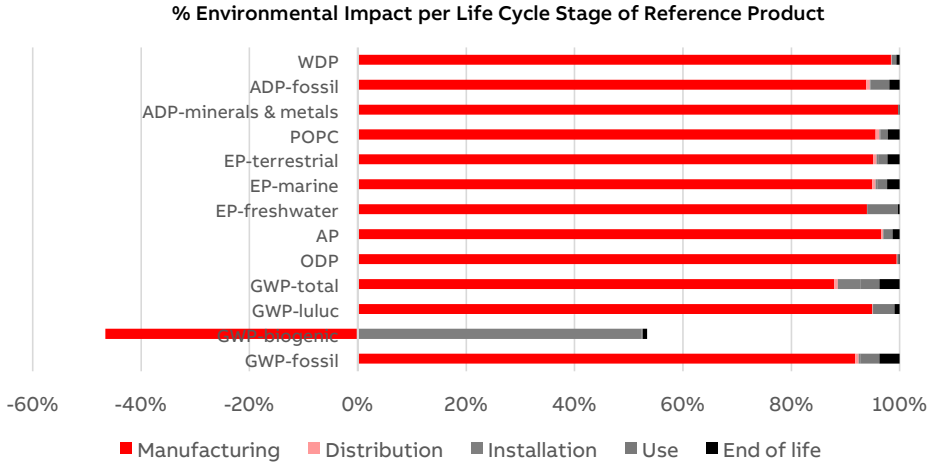
© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Environmental Impacts

Reference lifetime	10 years
Product category	Other equipment - Active products
Installation elements	Manual installation by the customer
Use scenario	The energy consumption was estimated according to PEP requirements for this type of products.
Geographical representativeness	Europe
Technological representativeness	Materials and processes are specific for the production of the reference product and the rest of the products of the homogeneous environmental family covered in this PEP.
Software and database used	SimaPro 10.2.0.0 & Ecoinvent 3.11
Energy model used	
Manufacturing	German electricity mix
Installation	No energy required.
Use	Customers´ national electricity mixes.
End of life	Recycling of product

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators



Environmental impact indicators

Indicator		Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
GWP	Total	kg CO2 eq.	6,39E+00	5,62E+00	4,15E-02	2,63E-01	2,27E-01	2,40E-01	-4,23E+00
	Fossil	kg CO2 eq.	6,35E+00	5,83E+00	4,15E-02	1,90E-02	2,25E-01	2,37E-01	-4,21E+00
	Biogenic	kg CO2 eq.	3,16E-02	-2,17E-01	8,74E-06	2,44E-01	1,02E-03	3,59E-03	-9,54E-03
	Luluc	kg CO2 eq.	9,72E-03	9,22E-03	1,37E-05	3,79E-06	3,85E-04	9,43E-05	-6,55E-03
ODP		kg CFC-11 eq.	1,19E-06	1,18E-06	9,05E-10	1,48E-10	3,12E-09	2,25E-09	-9,11E-08
AP		H+ eq.	4,00E-02	3,86E-02	1,33E-04	4,51E-05	6,64E-04	5,34E-04	-5,81E-02
EP	Freshwater	kg P eq.	6,01E-04	5,65E-04	3,04E-07	1,19E-07	3,40E-05	1,91E-06	-5,72E-04
	Marine	kg N eq.	6,52E-03	6,19E-03	4,43E-05	2,66E-05	1,10E-04	1,52E-04	-6,05E-03
	Terrestrial	mol N eq.	7,31E-02	6,95E-02	4,88E-04	1,78E-04	1,29E-03	1,64E-03	-7,13E-02
POCP		kg NMVOC eq.	2,88E-02	2,75E-02	2,02E-04	6,98E-05	3,75E-04	6,41E-04	-2,77E-02
ADP	Minerals & metals	kg SB eq.	9,89E-04	9,86E-04	1,40E-07	3,99E-08	2,59E-06	4,69E-07	-1,58E-03
	Fossil	MJ	9,51E+01	8,92E+01	5,88E-01	1,18E-01	3,35E+00	1,80E+00	-6,41E+01
WDP		m^3 eq. depr.	2,07E+00	2,04E+00	2,28E-03	6,25E-04	1,80E-02	1,24E-02	-1,45E+00

Resource use indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
PERE	MJ	1,11E+01	8,09E+00	9,27E-03	1,92E+00	1,02E+00	6,69E-02	-5,55E+00
PERM	MJ	0,00E+00	1,91E+00	0,00E+00	-1,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,11E+01	1,00E+01	9,27E-03	4,16E-03	1,02E+00	6,69E-02	-5,55E+00
PENRE	MJ	9,51E+01	8,01E+01	5,88E-01	4,69E-01	3,35E+00	1,06E+01	-6,41E+01
PENRM	MJ	0,00E+00	9,19E+00	0,00E+00	-3,51E-01	0,00E+00	-8,84E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	9,51E+01	8,92E+01	5,88E-01	1,18E-01	3,35E+00	1,80E+00	-6,41E+01

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators

Use of secondary materials, water, and energy resources

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	6,15E-02	5,97E-02	7,34E-05	-1,16E-05	1,41E-03	3,40E-04	-4,24E-02

Waste category indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
HWD	kg	6,49E-04	6,13E-04	4,01E-06	8,86E-07	1,77E-05	1,33E-05	-3,55E-04
N-HWD	kg	4,77E-01	3,13E-01	2,82E-02	1,65E-02	1,81E-02	1,01E-01	-2,18E-01
RWD	kg	1,32E-04	1,17E-04	1,73E-07	8,46E-08	1,38E-05	8,21E-07	-8,38E-05

Output flow indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
CfRu	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MfR	kg	1,19E+00	5,57E-03	0,00E+00	9,35E-01	0,00E+00	2,53E-01	0,00E+00
MfER	kg	1,64E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-01	0,00E+00	2,81E-02	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Other indicators

Indicator		Unit	Total
Biogenic Carbon	Product	kg of C	0,00E+00
	Packaging	kg of C	6,26E-02

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Extrapolation Factors

For other products than the Reference product covered by this PEP, the environmental impacts for each phase of the lifecycle are obtained by multiplying the values of the Reference product by the following coefficients:

* if the coefficient is !1, the impacts of the phase of the life cycle are assimilated to the Reference product, meaning that the impacts are unchanged in comparison to the Reference product

Product name	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
2CKA006800A3061	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3062	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3063	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3064	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3065	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3066	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3067	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3068	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3069	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3070	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3071	1,01	1,01	1,00	1,00	1,02	1,01
2CKA006800A3072	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3073	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3074	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3075	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3076	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3077	1,02	1,02	1,00	1,00	1,02	1,02
2CKA006800A3078	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3079	1,02	1,02	1,00	1,00	1,03	1,02
2CKA006800A3080	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3081	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3082	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Glossary

Environmental impact Indicators	
GWP-total	Global Warming Potential total (Climate change)
GWP-fossil	Global Warming Potential fossil
GWP-biogenic	Global Warming Potential biogenic
GWP-luluc	Global Warming Potential land use and land use change
ODP	Depletion potential of the stratospheric ozone layer
AP	Acidification potential
EP-freshwater	Eutrophication potential - freshwater compartment
EP-marine	Eutrophication potential - fraction of nutrients reachin marine end compartment
EP-terrestrial	Eutrophication potential - Accumulated Exceedance
POCP	Tropospheric ozone creation potential
ADP-m&m	Abiotic Depletion for non-fossil resources potential
ADP-fossil	Abiotic Depletion for fossil resources potential
WDP	Water deprivation potential

Resource indicators	
PENRE	Use of non-renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw
PENRM	Use of non-renewable primary energy resources used as raw material
PENRT	Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials
PERE	Use of renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material.
PERM	Use of renewable primary energy resources used as raw material
PERT	Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)

Secondary materials, water and energy resources	
SM	Use of secondary materials
RSF	Use of renewable secondary fuels
NRSF	Use of non-renewable secondary fuels
FW	Net use of fresh water

Output flow indicators	
CfRu	Components for re-use
MfR	Materials for recycling
MfER	Materials for energy recovery
EE	Exported Energy

Waste category indicators	
HWD	Hazardous waste disposed
N-HWD	Non-hazardous waste disposed
RWD	Radioactive waste disposed

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

References

[1] PCR “PEP-PCR-ed4-EN-2022_09_06” - Product Category Rules for Electrical, Electronic and HVAC-R Products (published: 6th September 2022)

[2] PSR “PSR-0005-ed2-EN-2016 03 29” - SPECIFIC RULES FOR Electrical switchgear and control gear Solutions (Circuit breakers)

[3] EN 50693:2019 - Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems

[4] ISO 14040:2006 - Environmental management -Life cycle assessment - Principles and framework

[5] ISO 14044:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

[6] ecoinvent database - (https://ecoinvent.org/)

[7] SimaPro Software - PRé Sustainability

[8] UNI EN 15804:2012+A2:2019: Sustainability of constructions - Environmental product declarations (September 2019)

[9] IEC/TR 62635 - Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment - Edition 1.0

[10] https://www.ecosystemspa.com/

[11] LB-DT 17-21D - RoHS II (MCCBs and ACBs)

[12] LB-DT 18-21D - REACH (MCCBs and ACBs)

[13] 1SDL000571R0 Ver 01 - RoHS Exemptions (MCCBs and ACBs)

[14] 1SDL000572R0 Ver 01 - SVHC present in excess of 0.1% (MCCBs and ACBs)

Busch-Watchdog PRO 280 Twisted Pair free@home & KNX

PEP ecopassport®

Product Environmental Profile

Registration number:	**ABBG-00864-V01.01-EN**	Drafting rules:	**PCR-ed4-EN-2021 09 06**
Contact information:	**pia.denninghoff@de.abb.com**	Supplemented by:	**PSR-0005-ed3-EN-2023 06 06**
Verifier accreditation number:	**VH08**	Information and reference documents:	**www.pep-ecopassport.org**
Date of issue:	**November 2025**	Validity period:	**5 years**

Independent verification of the declaration and data in compliance with ISO 14025: 2006

Internal: ☐ **External:** ☒

The PCR review was conducted by a panel of experts chaired by Julie Orgelet (Ddemain)

PEPs are compliant with XP C08-100-1:2016 and EN 50693:2019 or NF E38-500 :2022
The components of the present PEP may not be compared with components from any other program.

Document complies with ISO 14025:2006 "Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations"

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

ABB Purpose & Embedding Sustainability

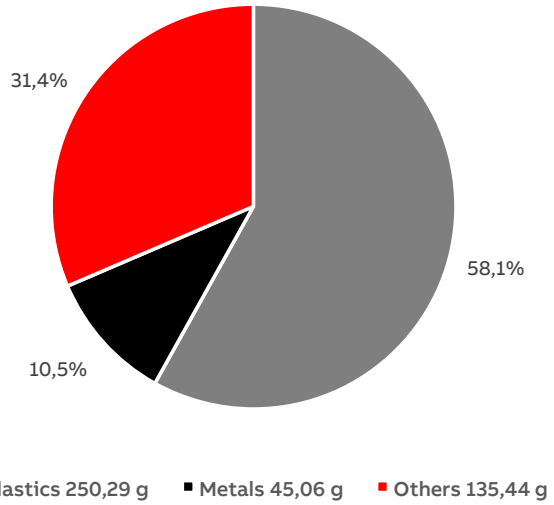
ABB is committed to continually promoting and embedding sustainability across its operations and value chain, aspiring to become a role model for others to follow.
With its ABB Purpose, ABB is focusing on reducing harmful emissions, preserving natural resources and championing ethical and humane behavior.
The contect of this PEP cannot be compared with the content based on another program/database.
Scan QR code for more information

General information

Reference product	Busch-Watchdog PRO 280 Twisted Pair free@home & KNX
Description of the product	The homogeneous family of Busch-Watchdog PRO 280 Twisted Pair free@home & KNX consists of passive infrared motion sensors with a Bluetooth interface, an additional temperature sensor, and a twisted-pair connection for free@home/KNX systems, without an integrated switch actuator.
Functional unit	Automatically switches lighting on and off, ensuring reliable functionality over a reference service lifetime of 10 years.
Other products covered	List of other products covered or references are on page 8
Manufacturing address	ABB AG BUSCH-JAEGER Freisenbergstr. 2 58513 Lüdenscheid GERMANY

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Constituent Materials



Total weight of reference product and packaging	**430,8**	**g**

Plastics as % of weight		**Metals as % of weight**		**Others as % of weight**	
Name and CAS number	Weight%	Name and CAS number	Weight%	Name and CAS number	Weight%
ASA	51,6	**Electronic component**	10,5	**Cardboard packaging**	16,7
HDPE	2,9			**Paper packaging**	12,5
Other plastics	2,1			**Plastic packaging**	2,0
PC	1,5			**Glass fibres**	0,3

The reference product and other products in this range are in conformity with the provisions of Low Voltage Directive 2014/35/EU, RoHS directive 2011/65/EU, covering 2015/863(EU), REACH regulation No 1907/2006, and national legislation. Plastics used for the reference product are halogen-free materials (IEC/61249-2-21) and they are also recyclable.

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Additional Information

Manufacturing	Includes the environmental impacts associated with the extraction and processing of the raw materials making up the product and its packaging, as well as their transport to the manufacturing site. Additionally, its includes the electricity consumption required for the product assembly and the wastes generated during the manufacturing process.
Distribution	Includes the transportation in its packaging from the manufacturer's last logistics platform to the customer.
Installation	Installation stage includes the manual installation of the products by the customer (no energy consumption is required during installation) and the disposal of the packaging.
Use	Includes the energy consumption due to electrial lossed during the RLT in the customer´s locations. Due to the nature of the product, no energy is consumed during the RLT.
End of life	Includes the transportation of the product from the installation site to the final end of life treatment site, as well as the end of life treatment processes. A value of 1,000 km transport by lorry is used for the transportation.
Benefits and loads beyond the system boundaries	Potential for reuse, recovery and/or recycling, expressed as net benefits and impacts

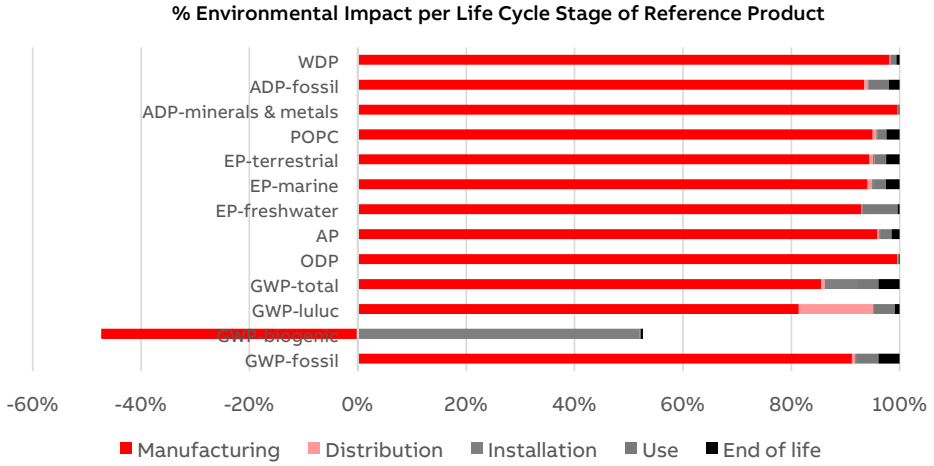
© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Environmental Impacts

Reference lifetime	10 years
Product category	Active products
Installation elements	Manual installation by the customer.
Use scenario	The energy consumption was estimated according to PEP requirements for this type of products.
Geographical representativeness	Europe
Technological representativeness	Materials and processes are specific for the production of the reference product and the rest of the products of the homogeneous environmental family covered in this PEP.
Software and database used	SimaPro 10.2.0.0 & Ecoinvent 3.11
Energy model used	
Manufacturing	German electricity mix.
Installation	No energy required.
Use	Customers´ national electricity mixes.
End of life	Recycling of product

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators



Environmental impact indicators

Indicator		Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
GWP	Total	kg CO2 eq.	5,35E+00	4,58E+00	3,25E-02	3,20E-01	2,11E-01	2,11E-01	-3,34E+00
	Fossil	kg CO2 eq.	5,32E+00	4,85E+00	3,13E-02	1,85E-02	2,10E-01	2,08E-01	-3,32E+00
	Biogenic	kg CO2 eq.	3,05E-02	-2,74E-01	1,54E-05	3,01E-01	9,11E-04	2,60E-03	-8,12E-03
	Luluc	kg CO2 eq.	8,87E-03	7,22E-03	1,22E-03	4,07E-06	3,47E-04	8,31E-05	-5,05E-03
ODP		kg CFC-11 eq.	1,53E-06	1,52E-06	1,22E-09	1,65E-10	3,24E-09	2,04E-09	-6,71E-08
AP		H+ eq.	3,09E-02	2,96E-02	1,01E-04	5,02E-05	6,46E-04	4,70E-04	-4,29E-02
EP	Freshwater	kg P eq.	4,65E-04	4,32E-04	3,49E-07	1,30E-07	3,06E-05	1,72E-06	-4,19E-04
	Marine	kg N eq.	5,33E-03	5,01E-03	4,45E-05	3,00E-05	1,05E-04	1,37E-04	-4,58E-03
	Terrestrial	mol N eq.	5,88E-02	5,55E-02	3,79E-04	1,99E-04	1,24E-03	1,47E-03	-5,34E-02
POCP		kg NMVOC eq.	2,34E-02	2,22E-02	1,46E-04	7,82E-05	3,63E-04	5,75E-04	-2,08E-02
ADP	Minerals & metals	kg SB eq.	7,32E-04	7,29E-04	1,18E-07	4,41E-08	2,54E-06	4,44E-07	-1,14E-03
	Fossil	MJ	8,22E+01	7,69E+01	4,52E-01	1,31E-01	3,14E+00	1,62E+00	-5,20E+01
WDP		m^3 eq. depr.	1,83E+00	1,80E+00	2,55E-03	6,54E-04	1,88E-02	1,18E-02	-1,20E+00

Resource use indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
PERE	MJ	1,08E+01	7,28E+00	9,16E-03	2,37E+00	1,10E+00	5,83E-02	-4,30E+00
PERM	MJ	0,00E+00	2,37E+00	0,00E+00	-2,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,08E+01	9,65E+00	9,16E-03	4,58E-03	1,10E+00	5,83E-02	-4,30E+00
PENRE	MJ	8,23E+01	6,78E+01	4,59E-01	3,66E-01	3,14E+00	1,05E+01	-5,20E+01
PENRM	MJ	0,00E+00	9,09E+00	0,00E+00	-2,35E-01	0,00E+00	-8,85E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	8,23E+01	7,69E+01	4,59E-01	1,31E-01	3,14E+00	1,62E+00	-5,20E+01

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators

Use of secondary materials, water, and energy resources

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	5,33E-02	5,13E-02	1,19E-04	-1,49E-05	1,62E-03	3,10E-04	-3,43E-02

Waste category indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
HWD	kg	5,31E-04	4,98E-04	3,41E-06	9,68E-07	1,63E-05	1,22E-05	-2,63E-04
N-HWD	kg	4,59E-01	2,98E-01	3,15E-02	1,80E-02	1,81E-02	9,35E-02	-1,69E-01
RWD	kg	1,05E-04	9,14E-05	9,56E-08	9,49E-08	1,29E-05	7,30E-07	-6,17E-05

Output flow indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
CfRu	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MfR	kg	1,31E+00	8,82E-06	0,00E+00	1,07E+00	0,00E+00	2,39E-01	0,00E+00
MfER	kg	1,72E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-01	0,00E+00	2,66E-02	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Other indicators

Indicator		Unit	Total
Biogenic Carbon	Product	kg of C	0,00E+00
	Packaging	kg of C	7,76E-02

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Extrapolation Factors

For other products than the Reference product covered by this PEP, the environmental impacts for each phase of the lifecycle are obtained by multiplying the values of the Reference product by the following coefficients:

* if the coefficient is !1, the impacts of the phase of the life cycle are assimilated to the Reference product, meaning that the impacts are unchanged in comparison to the Reference product

Product name	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
2CKA006220A0910	1,06	1,06	1,19	1,00	1,00	1,06
2CKA006220A0911	1,06	1,06	1,19	1,00	1,00	1,06
2CKA006220A0912	1,06	1,06	1,19	1,00	1,00	1,06
2CKA006220A0913	1,06	1,06	1,19	1,00	1,00	1,06
2CKA006220A0914	1,04	1,04	1,14	1,00	1,00	1,04
2CKA006220A0915	0,97	0,97	0,92	1,00	1,00	0,97
2CKA006220A0916	0,97	0,97	0,92	1,00	1,00	0,97
2CKA006220A0917	0,97	0,97	0,92	1,00	1,00	0,97
2CKA006220A0918	0,97	0,97	0,92	1,00	1,00	0,97
2CKA006220A0919	0,97	0,97	0,92	1,00	1,00	0,97
2CKA006132A0425	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006132A0426	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006132A0427	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006132A0428	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006132A0429	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006132A0430	0,92	0,92	0,73	1,00	1,00	0,92
2CKA006132A0431	0,92	0,92	0,73	1,00	1,00	0,92
2CKA006132A0432	0,92	0,92	0,73	1,00	1,00	0,92
2CKA006132A0433	0,92	0,92	0,73	1,00	1,00	0,92
2CKA006132A0434	0,92	0,92	0,73	1,00	1,00	0,92

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Glossary

Environmental impact Indicators	
GWP-total	Global Warming Potential total (Climate change)
GWP-fossil	Global Warming Potential fossil
GWP-biogenic	Global Warming Potential biogenic
GWP-luluc	Global Warming Potential land use and land use change
ODP	Depletion potential of the stratospheric ozone layer
AP	Acidification potential
EP-freshwater	Eutrophication potential - freshwater compartment
EP-marine	Eutrophication potential - fraction of nutrients reachin marine end compartment
EP-terrestrial	Eutrophication potential - Accumulated Exceedance
POCP	Tropospheric ozone creation potential
ADP-m&m	Abiotic Depletion for non-fossil resources potential
ADP-fossil	Abiotic Depletion for fossil resources potential
WDP	Water deprivation potential

Resource indicators	
PENRE	Use of non-renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw
PENRM	Use of non-renewable primary energy resources used as raw material
PENRT	Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials
PERE	Use of renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material.
PERM	Use of renewable primary energy resources used as raw material
PERT	Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)

Secondary materials, water and energy resources	
SM	Use of secondary materials
RSF	Use of renewable secondary fuels
NRSF	Use of non-renewable secondary fuels
FW	Net use of fresh water

Output flow indicators	
CfRu	Components for re-use
MfR	Materials for recycling
MfER	Materials for energy recovery
EE	Exported Energy

Waste category indicators	
HWD	Hazardous waste disposed
N-HWD	Non-hazardous waste disposed
RWD	Radioactive waste disposed

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

References

[1] PCR “PEP-PCR-ed4-EN-2022_09_06” - Product Category Rules for Electrical, Electronic and HVAC-R Products (published: 6th September 2022)

[2] PSR “PSR-0005-ed2-EN-2016 03 29” - SPECIFIC RULES FOR Electrical switchgear and control gear Solutions (Circuit breakers)

[3] EN 50693:2019 - Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems

[4] ISO 14040:2006 - Environmental management -Life cycle assessment - Principles and framework

[5] ISO 14044:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

[6] ecoinvent database version - (https://ecoinvent.org/)

[7] SimaPro Software - PRé Sustainability

[8] UNI EN 15804:2012+A2:2019: Sustainability of constructions - Environmental product declarations (September 2019)

[9] IEC/TR 62635 - Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment - Edition 1.0

[10] https://www.ecosystemspa.com/

[11] LB-DT 17-21D - RoHS II (MCCBs and ACBs)

[12] LB-DT 18-21D - REACH (MCCBs and ACBs)

[13] 1SDL000571R0 Ver 01 - RoHS Exemptions (MCCBs and ACBs)

[14] 1SDL000572R0 Ver 01 - SVHC present in excess of 0.1% (MCCBs and ACBs)

Busch-Watchdog PRO 220 and Busch-Watchdog PRO 90

PEP ecopassport®

Product Environmental Profile

Registration number:	**ABBG-00862-V01.01-EN**	Drafting rules:	**PCR-ed4-EN-2021 09 06**
Contact information:	**pia.denninghoff@de.abb.com**	Supplemented by:	**PSR-0005-ed3-EN-2023 06 06**
Verifier accreditation number:	**VH08**	Information and reference documents:	**www.pep-ecopassport.org**
Date of issue:	**November 2025**	Validity period:	**5 years**

Independent verification of the declaration and data in compliance with ISO 14025: 2006

Internal: ☐ **External:** ☒

The PCR review was conducted by a panel of experts chaired by Julie Orgelet (Ddemain)

PEPs are compliant with XP C08-100-1:2016 and EN 50693:2019 or NF E38-500 :2022
The components of the present PEP may not be compared with components from any other program.

Document complies with ISO 14025:2006 "Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations"

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

ABB Purpose & Embedding Sustainability

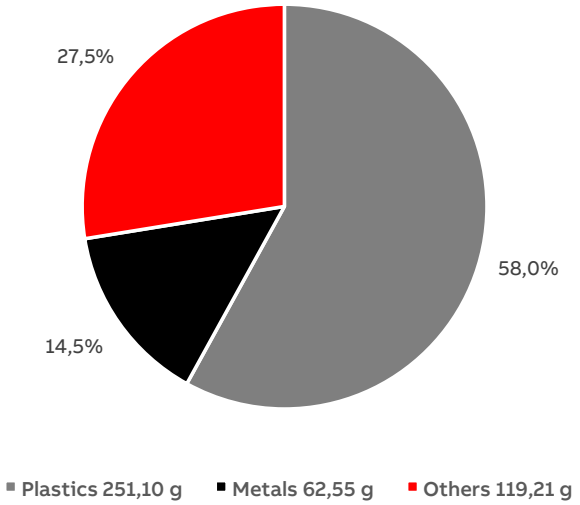
ABB is committed to continually promoting and embedding sustainability across its operations and value chain, aspiring to become a role model for others to follow.
With its ABB Purpose, ABB is focusing on reducing harmful emissions, preserving natural resources and championing ethical and humane behavior.
The contect of this PEP cannot be compared with the content based on another program/database.
Scan QR code for more information

General information

Reference product	6851/22-134 Busch-Watchdog 220° BT, 2CKA006800A3075
Description of the product	The homogeneous family of Busch-Watchdog 220° BT consists of passive infrared motion sensors with a Bluetooth interface and an integrated switch actuator.
Functional unit	Automatically switches lighting on and off, ensuring reliable functionality over a reference service lifetime of 10 years.
Other products covered	List of other products covered or references are on page 8
Manufacturing address	ABB AG BUSCH-JAEGER Freisenbergstr. 2 58513 Lüdenscheid GERMANY

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Constituent Materials



Total weight of reference product and packaging	**432,9**	**g**

Plastics as % of weight		**Metals as % of weight**		**Others as % of weight**	
Name and CAS number	Weight%	Name and CAS number	Weight%	Name and CAS number	Weight%
ASA	52,1	**Electronic component**	14,5	**Cardboard packaging**	16,6
HDPE	2,1			**Paper packaging**	8,6
Other plastics	2,3			**Plastic packaging**	2,4
PC	1,5				

The reference product and other products in this range are in conformity with the provisions of Low Voltage Directive 2014/35/EU, RoHS directive 2011/65/EU, covering 2015/863(EU), REACH regulation No 1907/2006, and national legislation. Plastics used for the reference product are halogen-free materials (IEC/61249-2-21) and they are also recyclable.

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Additional Information

Manufacturing	Includes the environmental impacts associated with the extraction and processing of the raw materials making up the product and its packaging, as well as their transport to the manufacturing site. Additionally, its includes the electricity consumption required for the product assembly and the wastes generated during the manufacturing process.
Distribution	Includes the transportation in its packaging from the manufacturer's last logistics platform to the customer.
Installation	Installation stage includes the manual installation of the products by the customer (no energy consumption is required during installation) and the disposal of the packaging.
Use	Includes the energy consumption due to electrial lossed during the RLT in the customer´s locations. Due to the nature of the product, no energy is consumed during the RLT.
End of life	Includes the transportation of the product from the installation site to the final end of life treatment site, as well as the end of life treatment processes. A value of 1,000 km transport by lorry is used for the transportation.
Benefits and loads beyond the system boundaries	Potential for reuse, recovery and/or recycling, expressed as net benefits and impacts

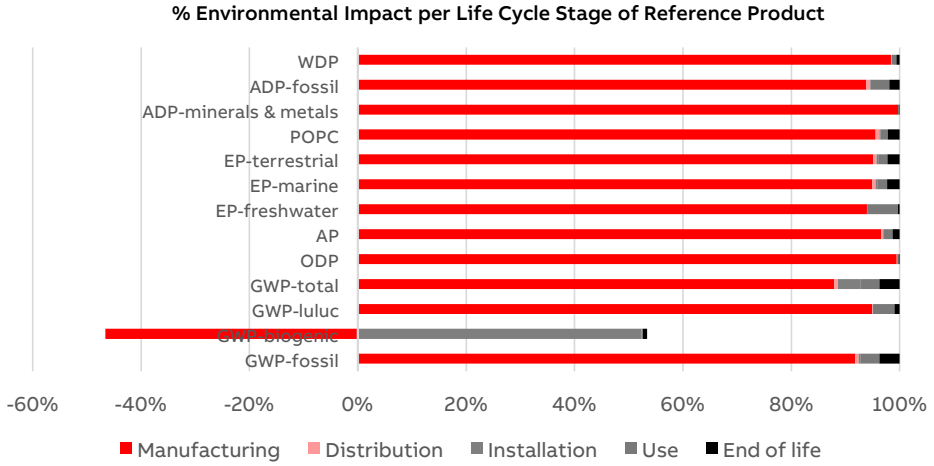
© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Environmental Impacts

Reference lifetime	10 years
Product category	Other equipment - Active products
Installation elements	Manual installation by the customer
Use scenario	The energy consumption was estimated according to PEP requirements for this type of products.
Geographical representativeness	Europe
Technological representativeness	Materials and processes are specific for the production of the reference product and the rest of the products of the homogeneous environmental family covered in this PEP.
Software and database used	SimaPro 10.2.0.0 & Ecoinvent 3.11
Energy model used	
Manufacturing	German electricity mix
Installation	No energy required.
Use	Customers´ national electricity mixes.
End of life	Recycling of product

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators



Environmental impact indicators

Indicator		Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
GWP	Total	kg CO2 eq.	6,39E+00	5,62E+00	4,15E-02	2,63E-01	2,27E-01	2,40E-01	-4,23E+00
	Fossil	kg CO2 eq.	6,35E+00	5,83E+00	4,15E-02	1,90E-02	2,25E-01	2,37E-01	-4,21E+00
	Biogenic	kg CO2 eq.	3,16E-02	-2,17E-01	8,74E-06	2,44E-01	1,02E-03	3,59E-03	-9,54E-03
	Luluc	kg CO2 eq.	9,72E-03	9,22E-03	1,37E-05	3,79E-06	3,85E-04	9,43E-05	-6,55E-03
ODP		kg CFC-11 eq.	1,19E-06	1,18E-06	9,05E-10	1,48E-10	3,12E-09	2,25E-09	-9,11E-08
AP		H+ eq.	4,00E-02	3,86E-02	1,33E-04	4,51E-05	6,64E-04	5,34E-04	-5,81E-02
EP	Freshwater	kg P eq.	6,01E-04	5,65E-04	3,04E-07	1,19E-07	3,40E-05	1,91E-06	-5,72E-04
	Marine	kg N eq.	6,52E-03	6,19E-03	4,43E-05	2,66E-05	1,10E-04	1,52E-04	-6,05E-03
	Terrestrial	mol N eq.	7,31E-02	6,95E-02	4,88E-04	1,78E-04	1,29E-03	1,64E-03	-7,13E-02
POCP		kg NMVOC eq.	2,88E-02	2,75E-02	2,02E-04	6,98E-05	3,75E-04	6,41E-04	-2,77E-02
ADP	Minerals & metals	kg SB eq.	9,89E-04	9,86E-04	1,40E-07	3,99E-08	2,59E-06	4,69E-07	-1,58E-03
	Fossil	MJ	9,51E+01	8,92E+01	5,88E-01	1,18E-01	3,35E+00	1,80E+00	-6,41E+01
WDP		m^3 eq. depr.	2,07E+00	2,04E+00	2,28E-03	6,25E-04	1,80E-02	1,24E-02	-1,45E+00

Resource use indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
PERE	MJ	1,11E+01	8,09E+00	9,27E-03	1,92E+00	1,02E+00	6,69E-02	-5,55E+00
PERM	MJ	0,00E+00	1,91E+00	0,00E+00	-1,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,11E+01	1,00E+01	9,27E-03	4,16E-03	1,02E+00	6,69E-02	-5,55E+00
PENRE	MJ	9,51E+01	8,01E+01	5,88E-01	4,69E-01	3,35E+00	1,06E+01	-6,41E+01
PENRM	MJ	0,00E+00	9,19E+00	0,00E+00	-3,51E-01	0,00E+00	-8,84E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	9,51E+01	8,92E+01	5,88E-01	1,18E-01	3,35E+00	1,80E+00	-6,41E+01

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators

Use of secondary materials, water, and energy resources

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	6,15E-02	5,97E-02	7,34E-05	-1,16E-05	1,41E-03	3,40E-04	-4,24E-02

Waste category indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
HWD	kg	6,49E-04	6,13E-04	4,01E-06	8,86E-07	1,77E-05	1,33E-05	-3,55E-04
N-HWD	kg	4,77E-01	3,13E-01	2,82E-02	1,65E-02	1,81E-02	1,01E-01	-2,18E-01
RWD	kg	1,32E-04	1,17E-04	1,73E-07	8,46E-08	1,38E-05	8,21E-07	-8,38E-05

Output flow indicators

Indicator	Unit	Total	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
CfRu	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MfR	kg	1,19E+00	5,57E-03	0,00E+00	9,35E-01	0,00E+00	2,53E-01	0,00E+00
MfER	kg	1,64E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-01	0,00E+00	2,81E-02	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Other indicators

Indicator		Unit	Total
Biogenic Carbon	Product	kg of C	0,00E+00
	Packaging	kg of C	6,26E-02

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Extrapolation Factors

For other products than the Reference product covered by this PEP, the environmental impacts for each phase of the lifecycle are obtained by multiplying the values of the Reference product by the following coefficients:

* if the coefficient is !1, the impacts of the phase of the life cycle are assimilated to the Reference product, meaning that the impacts are unchanged in comparison to the Reference product

Product name	Manufacturing	Distribution	Installation	Use	End of life	Benefits
2CKA006800A3061	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3062	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3063	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3064	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3065	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3066	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3067	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3068	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3069	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3070	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3071	1,01	1,01	1,00	1,00	1,02	1,01
2CKA006800A3072	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3073	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3074	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3075	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3076	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3077	1,02	1,02	1,00	1,00	1,02	1,02
2CKA006800A3078	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3079	1,02	1,02	1,00	1,00	1,03	1,02
2CKA006800A3080	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3081	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2CKA006800A3082	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

Glossary

Environmental impact Indicators	
GWP-total	Global Warming Potential total (Climate change)
GWP-fossil	Global Warming Potential fossil
GWP-biogenic	Global Warming Potential biogenic
GWP-luluc	Global Warming Potential land use and land use change
ODP	Depletion potential of the stratospheric ozone layer
AP	Acidification potential
EP-freshwater	Eutrophication potential - freshwater compartment
EP-marine	Eutrophication potential - fraction of nutrients reachin marine end compartment
EP-terrestrial	Eutrophication potential - Accumulated Exceedance
POCP	Tropospheric ozone creation potential
ADP-m&m	Abiotic Depletion for non-fossil resources potential
ADP-fossil	Abiotic Depletion for fossil resources potential
WDP	Water deprivation potential

Resource indicators	
PENRE	Use of non-renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw
PENRM	Use of non-renewable primary energy resources used as raw material
PENRT	Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials
PERE	Use of renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material.
PERM	Use of renewable primary energy resources used as raw material
PERT	Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)

Secondary materials, water and energy resources	
SM	Use of secondary materials
RSF	Use of renewable secondary fuels
NRSF	Use of non-renewable secondary fuels
FW	Net use of fresh water

Output flow indicators	
CfRu	Components for re-use
MfR	Materials for recycling
MfER	Materials for energy recovery
EE	Exported Energy

Waste category indicators	
HWD	Hazardous waste disposed
N-HWD	Non-hazardous waste disposed
RWD	Radioactive waste disposed

© Copyright 2025 ABB AG. All rights reserved.

References

[1] PCR “PEP-PCR-ed4-EN-2022_09_06” - Product Category Rules for Electrical, Electronic and HVAC-R Products (published: 6th September 2022)

[2] PSR “PSR-0005-ed2-EN-2016 03 29” - SPECIFIC RULES FOR Electrical switchgear and control gear Solutions (Circuit breakers)

[3] EN 50693:2019 - Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems

[4] ISO 14040:2006 - Environmental management -Life cycle assessment - Principles and framework

[5] ISO 14044:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

[6] ecoinvent database - (https://ecoinvent.org/)

[7] SimaPro Software - PRé Sustainability

[8] UNI EN 15804:2012+A2:2019: Sustainability of constructions - Environmental product declarations (September 2019)

[9] IEC/TR 62635 - Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment - Edition 1.0

[10] https://www.ecosystemspa.com/

[11] LB-DT 17-21D - RoHS II (MCCBs and ACBs)

[12] LB-DT 18-21D - REACH (MCCBs and ACBs)

[13] 1SDL000571R0 Ver 01 - RoHS Exemptions (MCCBs and ACBs)

[14] 1SDL000572R0 Ver 01 - SVHC present in excess of 0.1% (MCCBs and ACBs)

PRESENCE DETECTOR KNX

Product Environmental Profile

Environmental Product Declaration

Document in compliance with ISO 14025: 2010 "Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations"

ORGANIZATION	CONTACT INFORMATION
Busch-Jaeger Elektro GmbH	lide.brito@es.abb.com
ADDRESS	**WEBSITE**
Freisenbergstraße 2, 58513 Lüdenscheid, Germany	https://www.busch-jaeger.de/en/online-catalogue

STATUS	SECURITY LEVEL	REGISTRATION NUMBER	REV.	LANG.	PAGE
Approved	Public	PEP ecopassport®: ABBG-00134-V01.02-EN	1	en	1/12

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

ABB Purpose & Embedding Sustainability

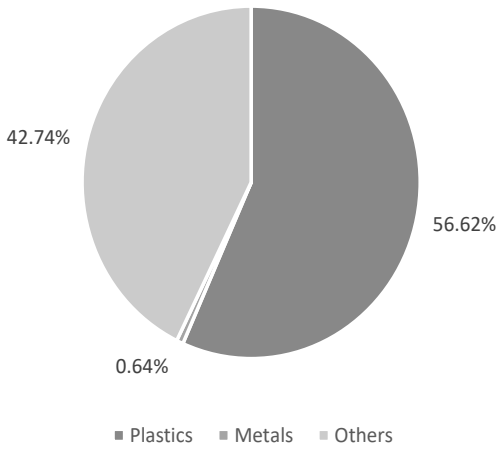
ABB is committed to continually promoting and embedding sustainability across its operations and value chain, aspiring to become a role model for others to follow.
With its ABB Purpose, ABB is focusing on reducing harmful emissions, preserving natural resources and championing ethical and humane behavior.

General Information

Reference product	Presence Detector corridor - premium - studio white mat (2CKA006132A0411)
Description of the product	The product family covered in this study is called Presence Detector KNX. It is designed for switching and regulating lighting systems and/or HKL (HVAC) systems in dependence of brightness and/or movement. It makes possible the specific deactivation and activation of light rows in dependence of the brightness of the room, and dimming/regulating the brightness to a defined value in a designated detection range with the corresponding device is also possible. The reference product additionally contains a room temperature controller object, as it is the premium version of the product. The presence detector is designed for the indoor application, and the installation is conducted by professionals with the help of manual tooling.
Functional unit	Regulate during 10 years the activation, deactivation and level of brightness of light rows in dependence of brightness and/or movement in the room, while remaining on standby mode in the absence of movement, with the option to regulate the brightness and temperature of a room to a defined value.
Other products covered	Variant 1: PD mini – basic: 2CKA006132A0329, 2CKA006132A0330, 2CKA006132A0342, 2CKA006132A0343, 2CKA006132A0435, 2CKA006132A0436; Variant 2: PD mini - premium: 2CKA006132A0331, 2CKA006132A0332, 2CKA006132A0344, 2CKA006132A0345, 2CKA006132A0437, 2CKA006132A0438; Variant 3: PD standard - basic: 2CKA006132A0333, 2CKA006132A0334, 2CKA006132A0346, 2CKA006132A0347, 2CKA006131A0056, 2CKA006132A0439, 2CKA006132A0440, 2CKA006132A0441; Variant 4: PD standard - premium: 2CKA006132A0335, 2CKA006132A0336, 2CKA006132A0348, 2CKA006132A0349, 2CKA006131A0057, 2CKA006132A0442, 2CKA006132A0443, 2CKA006132A0444; Variant 5: PD sky: 2CKA006132A0337, 2CKA006132A0350, 2CKA006132A0445, 2CKA006132A0446, 2CKA006132A0447; Variant 6: PD corridor - basic: 2CKA006132A0397, 2CKA006132A0398, 2CKA006132A0399, 2CKA006132A0400, 2CKA006131A0054, 2CKA006132A0448, 2CKA006132A0449, 2CKA006132A0450; Variant 7: PD corridor - premium: 2CKA006132A0411, 2CKA006132A0412, 2CKA006132A0413, 2CKA006132A0414, 2CKA006131A0058, 2CKA006132A0451, 2CKA006132A0452, 2CKA006132A0453;

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Constituent materials



Total weight of Reference product	155,17 g including the product and its packaging

Plastics as % of weight		**Metals as % of weight**		**Others as % of weight**	
Name and CAS number	Weight-%	Name and CAS number	Weight -%	Name and CAS number	Weight-%
LDPE	2.59	Low-alloyed steel	0.64	Cardboard	27.07
Polycarbonate	25.93	–	–	Printed paper	5.75
Nylon 6-6	11.60	–	–	PCBA	8.89
Nylon 6	0.90	–	–	Electr. Connector	1.03
Glass fiber	11.99	–	–	–	–

The product is in conformity with the provisions of RoHS directive 2011/65/EU, covering 2015/863(EU), REACH regulation No 1907/2006, and national legislation.

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Additional Environmental Information

Manufacturing	The production of the reference product happens at two different sites in Germany: Lüdenscheid and Bad Berleburg/Aue. While most metal parts are manufactured in Lüdenscheid, the thermoplast molding happens in Bad Berleburg/Aue. The PCBA is procured from Hornberg (Germany). No recycled material content is assumed. All components are transported by lorry from the supplier to these two manufacturing sites. The electricity mix on both manufacturing sites is largely renewable from Scandinavian hydropower and rooftop solar power on the Lüdenscheid site (together 82% in Bad Berleburg/Aue and 77% in Lüdenscheid). Instead of hydropower, a German electricity market mix was modelled to avoid double counting of renewable energy. The remaining power and heating demand is met by combustion of natural gas, for which all CO2 emissions are compensated through ClimatePartner. Nevertheless, this compensation is not accounted for in the model of this EPD. Production waste is assumed to be transported by lorry (1000 km by default in the PCR) and treated by incineration (without energy recovery). Specific one-year data from 2021 on manufacturing site level was collected and allocated to the product by economic partitioning following the requirements of ISO 14044.
Distribution	The transport scenario is estimated based on the distance to the capital city of the countries it is sold to, according to the sales data for 2022.
Installation	Installation is done manually, without using energy or other auxiliary materials. Treatment of packaging waste is included in this stage, assuming an incineration scenario.
Use	The standby power consumption is 0,1 W, the max. operational energy consumption is 1,05kWh/year, and the product has a reference lifetime of 10 years. The use scenario described in the PSR is followed. At an active use time of 30%, the power consumption over the lifetime of the product is 9,28 kWh. A regional electricity mix is used to model the fraction of the product to each country it is sold to according to sales data.
End of life	Considering the complexity and the lack of knowledge of the electric and electronic recycling processes, the standard scenario set in the PCR is considered.
Benefits and loads beyond the system boundaries	Steel has a recovery rate of 80% according to the PCR. The Module D formula from the PCR was used to calculate the benefits of steel. Other materials were not included here, due to a material recovery rate of 0 or lack of recycling in real life scenarios.

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

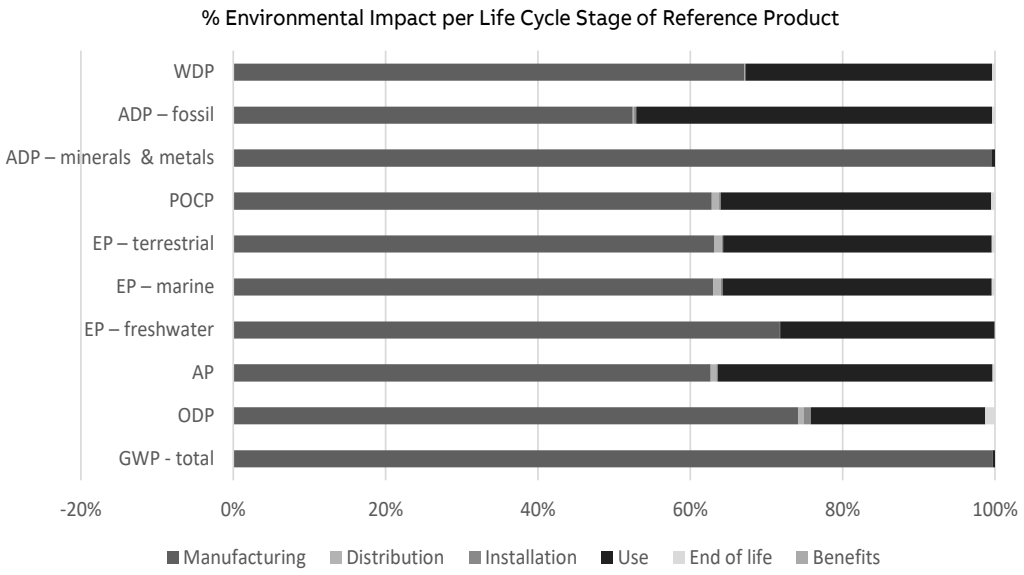
Environmental impacts

Reference lifetime	10 years
Product category	Other equipment
Installation elements	Not applicable
Use scenario	Supply voltage of 24V, a standby power consumption of 0,1W and a max. operational energy consumption of 1,05kWh/year.
Geographical representativeness	Production site data is for Germany, power consumption during the use stage is related to the country it is sold to, all other data has a European scope.
Technological representativeness	Materials and process data are specific for the production of the Presence Detector KNX.
Software and database used	SimaPro 9.4.0.2., ecoinvent 3.8

Energy model used	
Manufacturing	Electricity, high voltage {DE}| market for | Cut-off, U Electricity, low voltage {DE}| electricity production, photovoltaic, 3kWp slanted-roof installation, single-Si, panel, mounted | Cut-off, U Natural gas, high pressure {DE}| market for | Cut-off, S
Installation	Not applicable
Use	Electricity, medium voltage {DE}| market for | Cut-off, U Electricity, medium voltage {AE}| market for | Cut-off, U Electricity, medium voltage {SE}| market for | Cut-off, U Electricity, medium voltage {CN}| market for | Cut-off, U Electricity, medium voltage {AU}| market for | Cut-off, U Electricity, medium voltage {TR}| market for | Cut-off, U Electricity, medium voltage {GLO}| market for | Cut-off, U
End of life	A market for electricity from all European countries except Switzerland and Austria is included in the dataset used to model the End of Life of steel ("Steel, low-alloyed {Europe without Switzerland and Austria} | steel production, electric, low-alloyed | Cut-off, U")

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators



Environmental impact indicators

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
GWP-total	kg CO_2 eq.	1.35E+01	7.39E+00	2.28E-02	8.27E-02	5.79E+00	1.80E-01	-1.75E-03
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	1.29E+01	6.96E+00	2.28E-02	6.45E-02	5.70E+00	1.78E-01	-1.75E-03
GWP-biogenic	kg CO_2 eq.	5.17E-01	4.20E-01	9.01E-06	1.77E-02	7.74E-02	2.00E-03	-5.52E-07
GWP-luluc	kg CO_2 eq.	1.97E-02	9.40E-03	1.27E-05	8.31E-06	1.02E-02	1.34E-05	-7.43E-07
GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change								
ODP	kg CFC-11 eq.	7.41E-07	5.50E-07	4.96E-09	7.23E-09	1.70E-07	9.54E-09	-7.58E-11
ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer								
AP	H+ eq.	6.03E-02	3.78E-02	4.36E-04	1.12E-04	2.18E-02	1.79E-04	-7.19E-06
AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance								
EP-freshwater	kg P eq.	1.55E-03	1.11E-03	1.17E-07	4.03E-07	4.37E-04	4.73E-07	-7.99E-08
EP-marine	kg N eq.	1.12E-02	7.03E-03	1.10E-04	2.62E-05	3.94E-03	4.85E-05	-1.44E-06
EP-terrestrial	mol N eq.	1.26E-01	7.95E-02	1.22E-03	2.25E-04	4.44E-02	5.16E-04	-1.68E-05
EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance								
POCP	kg NMVOC eq.	3.33E-02	2.09E-02	3.25E-04	7.03E-05	1.18E-02	1.54E-04	-7.88E-06
POCP = Formation potential of tropo-spheric ozone								
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1.88E-03	1.87E-03	4.12E-08	7.35E-08	8.61E-06	1.04E-07	-2.29E-08
ADP-fossil	MJ	1.70E+02	8.91E+01	3.22E-01	4.68E-01	7.94E+01	6.29E-01	-1.77E-02
ADP-minerals & metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADP-fossil = Abiotic deple-tion for fossil resources potential								
WDP	m^3 e depr.	2.22E+00	1.49E+00	8.42E-04	2.57E-03	7.20E-01	8.16E-03	-3.54E-04
WDP = Water Deprivation potential								

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators

Inventory flows indicator – Resource use indicators

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
PERE	MJ	1.81E+01	9.13E+00	3.19E-03	4.94E-03	8.92E+00	8.46E-03	-1.60E-03
PERM	MJ	5.60E-01	5.60E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.86E+01	9.69E+00	3.19E-03	4.94E-03	8.92E+00	8.46E-03	-1.60E-03
PENRE	MJ	1.63E+02	8.22E+01	3.22E-01	4.68E-01	7.94E+01	6.29E-01	-1.77E-02
PENRM	MJ	6.85E+00	6.85E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	1.70E+02	8.91E+01	3.22E-01	4.68E-01	7.94E+01	6.29E-01	-1.77E-02

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials
PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials
PERT = Total Use of renewable primary energy resources
PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials
PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials
PENRT = Total Use of non-renewable primary energy re-sources)

Inventory flows indicator – Indicators describing the use of secondary materials, water, and energy resources

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
SM	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m^3	9.06E-02	5.85E-02	2.89E-05	7.74E-05	3.18E-02	2.55E-04	-9.65E-06

SM = Use of secondary material
RSF = Use of renewable secondary fuels
NRSF = Use of non-renewable secondary fuels
FW = Use of net fresh water

Inventory flows indicator – Waste category indicators

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
Hazardous waste disposed	kg	6.47E-03	6.47E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Non- hazardous waste disposed	kg	5.93E-01	4.38E-01	0.00E+00	5.67E-02	0.00E+00	9.85E-02	0.00E+00
Radioactive waste disposed	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Common base of mandatory indicators

Inventory flows indicator – Output flow indicators

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	kg	7.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.70E-03	0.00E+00
Materials for energy recovery	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Inventory flow indicator – other indicators

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
Biogenic carbon content of the product	kg of C	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Biogenic carbon content of the associated packaging	kg of C	0.00E+00	-2.29E-02	0.00E+00	2.29E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Optional indicators

Environmental indicators

Indicator	Unit	Total	Manu-facturing	Distri-bution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
Total use of primary energy during the life cycle	MJ	1.88E+02	9.88E+01	3.25E-01	4.73E-01	8.83E+01	6.37E-01	-1.93E-02
Emissions of fine particles	inci-dence of dis-eases	4.31E-07	2.83E-07	1.64E-09	9.91E-10	1.42E-07	3.66E-09	-1.27E-10
Ionizing radiation, human health	kBq U235 eq.	6.63E-01	2.86E-01	1.39E-03	1.98E-03	3.71E-01	2.65E-03	-3.06E-05
Ecotoxicity (fresh water)	CTUe	5.42E+02	4.57E+02	2.25E-01	6.20E+00	7.32E+01	5.10E+00	-5.32E-02
Human toxicity, car-cinogenic effects	CTUh	5.64E-09	4.35E-09	1.09E-11	8.88E-11	1.07E-09	1.22E-10	-1.07E-11
Human toxicity, non-carcinogenic effects	CTUh	2.52E-07	2.08E-07	2.04E-10	6.84E-10	4.21E-08	1.15E-09	-4.06E-11
Impact related to land use/soil quality	Pt	3.69E+01	2.67E+01	2.13E-01	9.66E-02	9.52E+00	3.45E-01	-5.54E-03

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

For other products than the Reference product covered by this PEP, the environmental impacts for each phase of the lifecycle are obtained by multiplying the values of the Reference product by the following coefficients:

* if the coefficient is "1", the impacts of the phase of the life cycle are assimilated to the Reference product, meaning that the impacts are unchanged in comparison to the Reference product

Product name	Manufacturing	Distribution	Instal-lation	Use	End of life	Benefits
PD mini - basic - studio white mat	0.747	0.871	0.911	1	0.848	3
PD mini - premium - studio white mat	0.833	0.877	0.911	1	0.858	3
PD standard - basic - studio white mat	0.606	0.953	0.999	1	0.926	3
PD standard - premium - studio white mat	0.739	0.966	0.999	1	0.946	3
PD sky - studio white mat	0.852	0.971	1	1	0.954	3
PD corridor - basic - studio white mat	0.933	1	1	1	1	1
PD corridor - premium - studio white mat	1	1	1	1	1	1

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Registration number:		Drafting Rules:	PCR-ed4-EN-2021 09 06
ABBG-00134-V01.02-EN		Supplemented by:	PSR-0005-ed2-EN-2016 03 29
Verifier accreditation number:		Information and reference documents:	
VH32		www.pep-ecopassport.org	
Date of issue:	04/2023	Validity period:	5 years

Independent verification of the declaration and data, in compliance with ISO 14025:2006

Internal ○ External ◉

The PCR review was conducted by a panel of experts chaired by Julie Orgelet (DDemain)

PEPs are compliant with XP C08-100-1:2016 or EN 50693:2019
The components of the present PEP may not be compared with components from any other program.

Document in compliance with ISO 14025:2006 "Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations"

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Environmental Impact Indicator Glossary

Impact indicators

Indicator	Description	Unit
Global warming potential (GWP) - total	Indicator of potential global warming caused by emissions to air contributing to the greenhouse effect. The total global warming potential (GWP-total) is the sum of three sub-categories of climate change. GWP-total = GWP-fossil + GWP-biogenic + GWP- land use and land use change	kg CO_2 eq.
Ozone depletion (ODP)	Emissions to air that contribute to the destruction of the stratospheric ozone layer	kg CFC-11 eq.
Acidification of soil and water (A)	Acidification of soils and water caused by the release of certain gases to the atmosphere, such as nitrogen oxides and sulphur oxides	H+ eq.
Eutrophication (E)	Indicator of the contribution to eutrophication of water by the enrichment of the aquatic ecosystem with nutritional elements, e.g. industrial or domestic effluents, agriculture, etc. This indicator is divided to three: freshwater, marine and terrestrial.	kg P eq., kg N eq., mole N eq.
Photochemical ozone creation (POCP)	Indicator of emissions of gases that affect the creation of photochemical ozone in the lower atmosphere (smog) because of the rays of the sun.	kg NMVOC eq.
Depletion of abiotic resources – elements (ADPe)	Indicator of the depletion of natural non-fossil resources	kg Sb eq.
Depletion of abiotic resources – fossil fuels (ADPf)	The use of non-renewable fossil resources in an unsustainable way (e.g. from material to waste)	MJ (lower heating value)
Water Deprivation potential (WDP)	Deprivation-weighted water consumption. Assesses the potential of water deprivation, to either humans or ecosystems, building on the assumption that the less water remaining available per area, the more likely another user will be deprived.	m^3 e depr.

Resource use indicators

Indicator	Description	Unit
Total use of primary energy	Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) + Total use of renewable primary energy re-sources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ (lower heating value)

© Copyright 2022 ABB. All rights reserved.

Sehr geehrte Damen und Herren,

die REACH – Verordnung EG Nr.1907/2006 fordert die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorization of **Ch**emicals).

Diese Verordnung beruht auf dem Grundsatz, dass Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender sicherstellen müssen, dass sie Stoffe herstellen, in Verkehr bringen und verwenden, die menschliche Gesundheit oder die Umwelt nicht nachteilig beeinflussen. Zweck der Verordnung ist unter anderem, ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sicherzustellen, einschließlich der Förderung aller alternativen Beurteilungsmethoden für von Stoffen ausgehende Gefahren, sowie den freien Verkehr von Stoffen im Binnenmarkt zu gewährleisten. Die REACH – Verordnung liegt uns stets in der aktuell gültigen Fassung mit den entsprechenden Anhängen vor und jede Änderung wird auf ihre Relevanz geprüft. Die obige Verordnung liegt derzeit in der Berichtigung vom 05.02.2009 (ABl. L36/84) vor.

Die Busch-Jaeger Elektro GmbH liefert elektrotechnische Produkte, die keine Stoffe oder Zubereitungen im Sinne der Verordnung darstellen. Demnach ist die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern für unsere Produkte nach dieser Verordnung nicht erforderlich. Als „nachgeschalteter Anwender“ im Sinne des Art.3 Abs.12 der Verordnung achten wir darauf, dass die bei uns eingesetzten Stoffe und Zubereitungen – soweit vom Anwendungsbereich umfasst – gemäß REACH-Verordnung registriert sind. Auch unsere Lieferanten sind nach vorgenannter Verordnung verpflichtet, uns hinsichtlich etwaiger Inhaltsstoffe, welche als meldepflichtig in der jeweiligen aktuellen Liste der möglicherweise gefährlichen Substanzen (SVHC – **S**ubstances of **V**ery **H**igh **C**oncern) aufgeführt sind, zu informieren. Sofern wir eine diesbezügliche Information von unseren Lieferanten erhalten und dadurch Kenntnis erlangen, dass damit auch in unseren Produkten die 0,1 Massenprozentschwelle für einen SVHC-Stoff überschritten wird, werden wir diese Erklärung aktualisieren. Zur Steigerung Ihres Schutzes als Kunde fordert die Busch-Jaeger Elektro GmbH proaktiv und aus eigenem Antrieb alle ihre Lieferanten in regelmäßigen Abständen auf, über den etwaigen Einsatz solcher Inhaltsstoffe Auskunft zu geben.

Diese Erklärung basiert auf der aktuellen Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC – **S**ubstances of **V**ery **H**igh **C**oncern), veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung auf der ECHA Website.

Informationen bezüglich der uns von unseren Lieferanten gemeldeten SVHC-Stoffe können dem Anhang dieses Schreibens entnommen werden. Zusätzlich können Sie aktuelle Informationen zum Themenfeld Material Compliance in der Lieferkette jederzeit auf dieser Seite erhalten: https://new.abb.com/about/supplying/material-compliance.

Der Einsatz dieser Stoffe in unseren Produkten entspricht den geltenden Bestimmungen. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch besteht keine Gefahr für Gesundheit oder Umwelt. Sicherheitshinweise sind daher nicht erforderlich.

Busch-Jaeger Elektro GmbH,
Lüdenscheid, 08.04.2024

i.V. Manfred Lange

Head of Product Compliance & Sustainability

Leiter Produkt Konformität und Nachhaltigkeit

i.V. Stephan Roentgen

Local Sustainability Officer

Lokaler Nachhaltigkeitsbeauftragter

SVHC: 1,2-dimethoxyethane; ethylene glycol dimethyl ether, CAS: 110-71-4

2CKA006200A0067	Windowcontact Handle
2CKA006200A0068	Windowcontact Magnet
2CKA006200A0070	Windowcontact Magnet
2CKA006200A0101	Windowcontact Handle
2CKA006200A0102	Windowcontact Magnet
2CKA006200A0104	WL-UNIVERSALMELDER
2CKA006200A0141	WL-FENSTERMELDER
2CKA006200A0069	WL-Fenstermelder
2CKA006200A0103	WL-Fenstermelder
2CKA006200A0142	WL-Fenstermelder
2CKA006700A0031	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0032	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0033	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0034	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0035	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0036	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0037	Busch-Watchdog 220° Wave
2CKA006700A0038	Busch-Watchdog 220° Wave

SVHC: Cobalt (II) diacetate, CAS: 71-48-7

2CKA006710A0025	BT relay pill
2CKA006710A0027	BT relay pill, x10

SVHC: Decamethylcyclopentasiloxane, CAS: 541-02-6

2CKA001710A3406	Intermediate Ring for Triton
2CKA001710A3409	Intermediate Ring for Triton
2CKA002018A0350	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A0351	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A0695	SCHUKO-STECKD. ALPHA BJ
2CKA002018A0992	Socket Outlet
2CKA002018A1040	Socket Outlet
2CKA002018A1446	Socket Outlet
2CKA002018A1465	Socket Outlet
2CKA002018A1466	Socket Outlet
2CKA002018A1467	Socket Outlet
2CKA002018A1486	Socket Outlet
2CKA002018A1488	Socket Outlet
2CKA002018A1499	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A1500	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A1509	Socket Outlet
2CKA002018A1517	SCHUKO®-STD EBS KL
2CKA002018A1518	SCHUKO®-STD EBS KL
2CKA002018A1520	SCHUKO®-STD EBS KL
2CKA002018A1526	SCHUKO®-STD EBS KD OS
2CKA002018A1527	SCHUKO®-STD EBS KD OS
2CKA002018A1529	SCHUKO®-STD EBS KD OS
2CKA002064A0286	SO AW 44, lid
2CKA002064A0287	SO AW 44, lid
2CKA002064A0288	SO AW 44, lid
2CKA002064A0289	SO AW 44, lid
2CKA002064A0290	SO AW 44, lid
2CKA002064A0291	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0292	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0293	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0294	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0295	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0297	SO AW 44, ZSV,shutter, lid
2CKA002064A0298	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0299	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0300	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0301	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0302	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0306	SO AW 44, lid, w/ cl
2CKA002064A0307	SO AW 44, lid, w/ cl
2CKA002064A0309	STECKD. AW44 DECKEL
2CKA002064A0310	SO AW 44, lid
2CKA002064A0311	SO AW 44, SV, shutter, lid

SVHC: Diboron trioxide, CAS: 1303-86-2

2CKA006220A0007	Busch-free@home Panel 4.3"
2CKA006220A0008	Busch-free@home Panel 4.3"
2CKA006220A0119	ABB-FREE@HOMETOUCH 4.3"
2CKA006220A0120	ABB-FREE@HOMETOUCH 4.3"

SVHC: Dodecamethylcyclohexasiloxane, CAS: 540-97-6

2CKA001710A3406	Intermediate Ring for Triton

2CKA001710A3409	Intermediate Ring for Triton
2CKA002018A0350	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A0351	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A0695	SCHUKO-STECKD. ALPHA BJ
2CKA002018A0992	Socket Outlet
2CKA002018A1040	Socket Outlet
2CKA002018A1446	Socket Outlet
2CKA002018A1465	Socket Outlet
2CKA002018A1466	Socket Outlet
2CKA002018A1467	Socket Outlet
2CKA002018A1486	Socket Outlet
2CKA002018A1488	Socket Outlet
2CKA002018A1499	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A1500	SCHUKO® STECKDOSEN-EINSATZ
2CKA002018A1509	Socket Outlet
2CKA002018A1517	SCHUKO®-STD EBS KL
2CKA002018A1518	SCHUKO®-STD EBS KL
2CKA002018A1520	SCHUKO®-STD EBS KL
2CKA002018A1526	SCHUKO®-STD EBS KD OS
2CKA002018A1527	SCHUKO®-STD EBS KD OS
2CKA002018A1529	SCHUKO®-STD EBS KD OS
2CKA002064A0286	SO AW 44, lid
2CKA002064A0287	SO AW 44, lid
2CKA002064A0288	SO AW 44, lid
2CKA002064A0289	SO AW 44, lid
2CKA002064A0290	SO AW 44, lid
2CKA002064A0291	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0292	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0293	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0294	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0295	SO AW 44, shutter, lid
2CKA002064A0297	SO AW 44, ZSV,shutter, lid
2CKA002064A0298	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0299	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0300	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0301	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0302	SO AW 44, shutter, LF,lid
2CKA002064A0306	SO AW 44, lid, w/ cl
2CKA002064A0307	SO AW 44, lid, w/ cl
2CKA002064A0309	STECKD. AW44 DECKEL
2CKA002064A0310	SO AW 44, lid
2CKA002064A0311	SO AW 44, SV, shutter, lid

SVHC: Ethylenediamine [EDA], CAS: 107-15-3

2CKA001710A3748	Cover Plate, turning handle
2CKA001710A3757	Cover Plate Card Switch
2CKA001710A3758	Cover Plate
2CKA001710A3759	Cover Plate
2CKA001710A3771	Central disk/turning grasp
2CKA001710A3812	Cover Plate, turning handle
2CKA001751A2958	Rocker "Light"
2CKA001751A2959	Rocker "Bell"
2CKA001751A2960	Rocker "Door"
2CKA001751A2961	Rocker
2CKA001751A2963	Rocker"Heizung-Notschalter"
2CKA001751A2964	Rocker
2CKA001751A2996	Rocker
2CKA001751A3002	Rocker
2CKA001751A3162	rocker indicator plug
2CKA001751A3181	Rocker
2CKA001751A3191	Rocker
2CKA001751A3200	Rocker
2CKA001751A3216	Rocker DND/MUR
2CKA002013A5277	Socket Outlet
2CKA006599A2927	Dimmer Control Cover

SVHC: Lead, CAS: 7439-92-1

2CKA001012A1085	SERIENSCHALTER UP
2CKA001012A1135	SERIENSCHALTER UP M.GL
2CKA001012A1150	SERIENSCHALTER UP
2CKA001012A1309	JAL.-SCHALTER UP
2CKA001012A1606	WIPPSCH.-EINS.UP F.SERIEN
2CKA001012A2108	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2140	JALOUSIESCHALTER 1-POLIG
2CKA001012A2141	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2147	JALOUSIESCHALTER 1-POL.
2CKA001012A2148	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2154	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2157	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2166	JALOUSIESCHALTER 1-POLIG
2CKA001012A2167	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2176	JALOUSIESCHALTER 1-POL.
2CKA001012A2177	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2187	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2188	SERIENSCHALTER
2CKA001012A2197	JAL.-SCHALTER UP
2CKA001012A2237	SCHALTER UP SERIENKONTR.
2CKA001084A0797	Switch, SM
2CKA001084A0805	KREUZSCHALTER AP WDI
2CKA001084A0821	AUSSCHALTER AP 2POL. WDI

2CKA001084A0839	SERIENSCHALTER AP WDI
2CKA001084A0854	KONTR. WECHSELSCH. AP WDI
2CKA001085A1603	Switch, ocean
2CKA001085A1604	KREUZSCH. OC 10A 1P
2CKA001085A1605	AUSSCH. OC 10A 2P
2CKA001085A1606	SERIENSCH. OC 10A 1P
2CKA001085A1607	K-WECHSELSCH. OC 10A 1P
2CKA001085A1609	K-WECHSELSCH. OC H-NOTSCH.
2CKA001085A1610	AUSSCH. OC H-NOTSCH.
2CKA001085A1611	Switch, SM
2CKA001085A1612	Blind Switch, SM
2CKA001085A1613	Switch, SM
2CKA001085A1614	Rocker Sw. oc 10A 1P
2CKA001085A1615	KREUZSCH. OC 10A 1P
2CKA001085A1616	AUSSCH. OC 10A 2P
2CKA001085A1617	Rocker Sw. Series oc 10A 1P
2CKA001085A1618	K-WECHSELSCH. OC 10A 1P
2CKA001085A1619	K-WECHSELSCH. OC 10A 2P
2CKA001085A1620	Intermedaiate Switch, SM
2CKA001085A1621	SERIENSCHALTER
2CKA001085A1622	Switch, SM
2CKA001085A1623	AUSSCHALTER / KONTROLL
2CKA001085A1624	Switch, SM
2CKA001085A1625	JALOUSIESCHALTER
2CKA001085A1626	Switch, SM
2CKA001085A1627	AUSSCHALTER
2CKA001085A1628	Switch, SM
2CKA001085A1631	Switch, SM
2CKA001085A1632	WECHSELSCHALTER
2CKA001085A1633	Switch, SM
2CKA001085A1635	Switch, SM
2CKA001085A1637	Switch, ocean
2CKA001101A0916	Blind Switch Insert
2CKA001101A0917	Key Switch Insert
2CKA001101A0924	Blind Switch Insert
2CKA001101A0925	Key Switch Insert
2CKA001383A0141	Pull Switch, SM
2CKA001383A0142	Pull Switch oc 10A 1P
2CKA001383A0143	ZUGWECHSELSCHALTER
2CKA001413A0491	TASTER UP
2CKA001413A0509	TASTER UP
2CKA001413A0590	JALOUSIETASTER UP
2CKA001413A1082	JALOUSIETASTER 1-POLIG
2CKA001413A1085	JALOUSIETASTER 1-POL.
2CKA001413A1094	JALOUSIETASTER 1-POLIG
2CKA001413A1098	JALOUSIETASTER 1-POL.
2CKA001413A1103	JALOUSIETASTER UP

2CKA001413A1105	TASTER UP
2CKA001442A0469	Blind Switch , ocean
2CKA001442A0474	JALOUSIETASTER
2CKA001483A0171	Switch , SM
2CKA001484A0054	Push Switch, SM
2CKA001484A0370	Push Switch, ocean
2CKA001484A0371	Push Switch, ocean
2CKA001484A0373	Push Switch, ocean
2CKA001484A0374	D-TASTER, 2 SCHLIESSER OC
2CKA001484A0376	Retrac. Switch oc 10A 1P
2CKA001484A0377	Switch, SM
2CKA001484A0378	Switch, SM
2CKA001484A0379	DOPPELTASTER, 2 SCHLIEßER
2CKA001484A0380	Push Switch, SM
2CKA001484A0381	Push Switch, illuminated
2CKA001484A0382	Push Switch, ocean
2CKA001511A0115	LICHTSIGNAL EINSATZ
2CKA001582A0305	L-SIGNAL OC O. HAUBE
2CKA001582A0328	LICHTSIGNAL
2CKA001684A0316	Comb.Switch/Socket Outlet, oc
2CKA001684A0319	Comb. oc Switch/Socket Outl.
2CKA001684A0324	Comb.Switch/Socket Outlet, oc
2CKA001684A0327	Comb.Switch/Socket Outlet, oc
2CKA001684A0328	Comb.Switch/Socket Outlet, oc
2CKA001684A0329	KOMBINATION / WECHSELSCHALTER
2CKA001684A0330	Comb.Switch/Socket Outlet, oc
2CKA001684A0331	Comb.Switch/Socket Outlet, oc
2CKA001710A1829	C-SCH. AW44 PZ
2CKA001710A1837	C-SCH. AW44 SCHLUESSELSCH.
2CKA001710A1894	C-SCH. AW44 PZ
2CKA001710A1902	C-SCH. AW44 SCHLUESSELSCH.
2CKA001710A2249	Cover Plate
2CKA001710A3803	C-SCH. AW44 PZ
2CKA001710A3804	C-SCH. AW44 PZ
2CKA001710A3806	C-SCH. AW44 SCHLUESSELSCH.
2CKA001724A2751	Box Plug Connector
2CKA001724A2752	GEHAEUSE BEFEHLSG. OCEAN
2CKA001724A2753	GEHAEUSE BEFEHLSG. OCEAN
2CKA001724A4264	Cable Entry
2CKA001724A4281	GEHÄUSE
2CKA001724A4282	GEHÄUSE,GELB
2CKA002017A0762	Socket Outlet, SM

2CKA002017A0763	Socket Outlet, SM
2CKA002017A0842	Socket Outlet, SM
2CKA002017A0849	Socket Outlet, SM
2CKA002018A1222	Socket Outlet
2CKA002018A1289	Socket Outlet
2CKA002018A1474	Socket Outlet
2CKA002018A1479	Socket Outlet
2CKA002018A1513	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1514	SCHUKO® so lid even
2CKA002018A1555	SCHUKO®-STD EBS KD BES SLV
2CKA002018A1556	SCHUKO®-STD EBS KD BES SLG
2CKA002018A1558	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1563	SCHUKO®-STD EBS KD BES SLV
2CKA002018A1564	SCHUKO®-STD EBS KD BES SLG
2CKA002083A0343	SCHUKO-STECKDOSE AP WDI
2CKA002083A0368	SCHUKO-STECKDOSE AP
2CKA002083A0816	2 STECKD. OC GLEICHE SCHL.
2CKA002083A0817	Socket Outlet, ocean
2CKA002083A0818	Socket Outlet, SM
2CKA002083A0819	Socket Outlet, market SV,SM
2CKA002083A0820	Socket Outlet, marked ZSV
2CKA002083A0822	Socket Outlet, SM
2CKA002083A0823	Socket Outlet, SM
2CKA002083A0825	Socket Outlet, marked EDV
2CKA002083A0827	Socket Outl. oc 10/16A, 250V
2CKA002083A0831	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0832	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0833	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0834	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0836	2 SCHUKO® STECKDOSEN
2CKA002083A0837	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0838	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0839	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0840	SCHUKO® plug socket
2CKA002083A0842	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0843	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0845	Socket Outlet, ocean
2CKA002083A0846	SCHUKO® STECKDOSE
2CKA002083A0848	Socket Outlet, SM
2CKA002084A0698	DREIFACHSTECKDOSE OCEAN
2CKA002084A0699	D-STECKD. OC
2CKA002084A0700	D-STECKD. OC EDV
2CKA002084A0701	Socket Outlet, ocean
2CKA002084A0702	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0703	D-STECKD. OC BEL.
2CKA002084A0704	DREIFACHSTECKD. OCEAN BEL.
2CKA002084A0705	D-STECKD. OC 10/16A, 2P

2CKA002084A0706	Socket Outl. oc 10/16A, 2g
2CKA002084A0710	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0711	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0712	SCHUKO® DREIFACHSTECKDOSE
2CKA002084A0713	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0714	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0715	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0716	SCHUKO® DREIFACHSTECKDOSE
2CKA002084A0717	SCHUKO® DOPPELSTECKDOSE
2CKA002084A0718	SCHUKO® Double Socket Outlet
2CKA002084A0719	SCHUKO® ZWEIFACHSTECKD.
2CKA002084A0720	SCHUKO® DOPPELSTECKDOSE
2CKA002084A0721	SCHUKO® DREIFACHSTECKD.
2CKA002084A0722	SCHUKO® ZWEIFACHSTECKD.
2CKA002084A0723	SCHUKO® DOPPELSTECKDOSE
2CKA002084A0724	SCHUKO® DREIFACHSTECKDOSE
2CKA002084A0725	Socket Outlet, 3gang, SM
2CKA002084A0726	Socket Outlet, ocean
2CKA002084A0727	Double Socket Outlet, SM
2CKA002084A0729	ZWEIF.-STECKD. OC
2CKA002124A0023	Euro-American Socket Outlet
2CKA002124A0026	Socket Outlet, NEMA, ocean
2CKA005210A0032	TASTERANKOPPLUNG 1-F (CMC)
2CKA005210A0033	TASTERANKOPPLUNG 2-F (CMC)
2CKA005210A0040	KNX Präsenz Normal W
2CKA005210A0041	KNX PRÄSENZ MINI PRE W
2CKA006115A0443	BEDIENELEMENT 1/2FACH
2CKA006115A0444	BEDIENELEMENT 1/2FACH
2CKA006116A0218	BEDIENELEMENT 2/4FACH
2CKA006116A0219	BEDIENELEMENT 2/4FACH
2CKA006118A0104	BEDIENELEMENT 3/6FACH
2CKA006118A0105	BEDIENELEMENT 3/6FACH
2CKA006118A0107	BEDIENELEMENT 3/6FACH IR
2CKA006120A0071	POWER-BUSANKOPPLER, UP
2CKA006120A0072	POWER-BUSANKOPPLER, UP
2CKA006120A0073	Power bus coupler, FM
2CKA006131A0056	KNX PRÄSENZ NORMAL WS
2CKA006131A0057	KNX PRÄSENZ PREMIUM WS
2CKA006132A0306	BUSCH WÄCHTER 180° KNX
2CKA006132A0311	BUSCH-WÄCHTER® 220° KNX
2CKA006132A0312	BUSCH-WÄCHTER® 220° KNX
2CKA006132A0313	BUSCH-WÄCHTER® 220° KNX

2CKA006132A0314	BUSCH-WÄCHTER® 220° KNX
2CKA006132A0315	BUSCH-WÄCHTER® 220 KNX PRE
2CKA006132A0316	BUSCH-WÄCHTER® 220 KNX PRE
2CKA006132A0317	BUSCH-WÄCHTER® 220 KNX PRE
2CKA006132A0318	BUSCH-WÄCHTER® 220 KNX PRE
2CKA006132A0329	KNX PRÄSENZ MINI WS
2CKA006132A0330	KNX PRÄSENZ MINI SB
2CKA006132A0331	KNX PRÄSENZ MINI PRE WS
2CKA006132A0332	KNX PRÄSENZ MINI PRE SB
2CKA006132A0333	KNX PRÄSENZ NORMAL WS
2CKA006132A0334	KNX PRÄSENZ NORMAL SB
2CKA006132A0335	KNX PRÄSENZ PREMIUM WS
2CKA006132A0336	KNX PRÄSENZ PREMIUM SB
2CKA006132A0337	KNX BEWEGUNGSMELDER SKY WS
2CKA006132A0342	KNX PRÄSENZ MINI WS
2CKA006132A0343	KNX PRÄSENZ MINI SB
2CKA006132A0344	KNX PRÄSENZ MINI PRE WS
2CKA006132A0345	KNX PRÄSENZ MINI PRE SB
2CKA006132A0346	KNX PRÄSENZ NORMAL WS
2CKA006132A0347	KNX PRÄSENZ NORMAL SB
2CKA006132A0348	KNX PRÄSENZ PREMIUM WS
2CKA006132A0349	KNX PRÄSENZ PREMIUM SB
2CKA006132A0350	KNX BEWEGUNGSMELDER SKY WS
2CKA006132A0358	BW-STANDARD
2CKA006132A0359	BW-STANDARD
2CKA006132A0363	BW-STANDARD
2CKA006132A0364	BW-STANDARD
2CKA006132A0365	BW-STANDARD
2CKA006132A0366	BW-STANDARD
2CKA006132A0367	BW-STANDARD
2CKA006132A0368	BW-STANDARD
2CKA006132A0372	BW-STANDARD
2CKA006132A0374	BW-STANDARD
2CKA006132A0376	BW-STANDARD
2CKA006132A0377	BW-STANDARD
2CKA006132A0378	BW-STANDARD
2CKA006132A0379	BW-STANDARD
2CKA006132A0380	BW-STANDARD
2CKA006132A0381	BW-STANDARD
2CKA006132A0385	BW-STANDARD
2CKA006132A0397	KNX Presence Cor. W
2CKA006132A0398	KNX Presence Cor. S
2CKA006132A0399	KNX PRÄSENZ COR. WS
2CKA006132A0400	KNX PRÄSENZ COR. SB
2CKA006132A0411	KNX Präsenz Cor. Prem. WS
2CKA006132A0412	KNX Presence Cor. Prem. S
2CKA006132A0413	KNX PRÄSENZ COR. PREM. WS
2CKA006132A0414	KNX PRÄSENZ COR. PREM. SB
2CKA006133A0214	FM push button coupling 1/2gang
2CKA006133A0215	FM push button coupling 2/4gang
2CKA006133A0224	Push-button coupler 2g AP
2CKA006133A0225	Push-button coupler 2g AP
2CKA006133A0226	Push-button coupler 4g AP
2CKA006133A0227	Push-button coupler 4g AP
2CKA006134A0309	RAUMTEMPERATURREGLER
2CKA006134A0310	THERMOSTATO KNX
2CKA006200A0053	WL-Mov. detector/act. 1g
2CKA006200A0056	WL-BEW.MELD./SCHALT. 1-F
2CKA006200A0058	WL-Mov. detector/act. 1g
2CKA006200A0063	WL-Mov. detector/act. 1g
2CKA006200A0065	WL-BEW.MELD./SCHALT. 1-F
2CKA006200A0083	WL-BEW.MELD./SCHALT. 1-F
2CKA006200A0085	WL-BEW.MELD./SCHALT. 1-F
2CKA006200A0086	WL-BEW.MELD./SCHALT. 1-F
2CKA006200A0117	WL-BEW.MELD./SCHALT.1-F,44
2CKA006200A0129	WL-MovDetect/act. 1g, 44
2CKA006220A0007	Busch-free@home Panel 4.3"
2CKA006220A0008	Busch-free@home Panel 4.3"
2CKA006220A0107	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0108	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0109	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0110	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0111	Mov. detector/actuator 1g
2CKA006220A0112	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0113	Movement detector
2CKA006220A0114	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0116	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0119	ABB-FREE@HOMETOUCH 4.3"
2CKA006220A0120	ABB-FREE@HOMETOUCH 4.3"
2CKA006220A0212	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0214	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0219	Movement detector
2CKA006220A0229	BEWEGUNGSMELDER , 44X44
2CKA006220A0231	BEW.MELD./SCHALT.1-F,44X44

2CKA006220A0265	BEWEGUNGSMELDER , 44X44
2CKA006220A0369	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0370	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0410	Movement detector
2CKA006220A0427	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0428	Mov. detector/actuator 1g
2CKA006220A0444	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0495	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0496	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0512	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0513	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0547	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0564	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0616	BEWEG.MELD./SCHALTAKT. 1-F
2CKA006220A0632	BEWEGUNGSMELDER
2CKA006220A0633	Mov. detector/actuator 1g
2CKA006220A0683	Movement detector
2CKA006220A0787	BEWEGUNGSMELDER TANGO
2CKA006220A0789	BEWEGUNGSMELDER TANGO
2CKA006220A0795	BEWEGUNGSMELDER TIME
2CKA006220A0796	BEWEGUNGSMELDER TIME
2CKA006220A0798	BEWEGUNGSMELDER TIME
2CKA006220A0804	Movement detector Time
2CKA006220A0805	BEWEG./SCHALTAKT. TANGO
2CKA006220A0813	BEWEG./SCHALTAKT. TIME
2CKA006220A0814	BEWEG./SCHALTAKT. TIME
2CKA006220A0816	BEWEG./SCHALTAKT. TIME
2CKA006220A0825	BEWEGUNGSMELDER LEVIT
2CKA006220A0826	Movement detector Levit
2CKA006220A0828	Movement detector Levit
2CKA006220A0829	Movement detector Levit
2CKA006220A0831	BEWEG./SCHALTAKT. LEVIT
2CKA006300A1548	BUSCH-WÄCHTER 180°
2CKA006300A1568	BUSCH-WÄCHTER 180°
2CKA006300A1584	BUSCH-WÄCHTER 180°
2CKA006300A1596	BUSCH-WÄCHTER 180°
2CKA006300A1620	BUSCH-WÄCHTER 180°
2CKA006300A1629	BUSCH-WÄCHTER 180°
2CKA006320A0002	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0003	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0004	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0005	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0006	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0007	triton 1/2gang MF/IR
2CKA006320A0008	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0009	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0010	TRITON 1/2FACH MF/IR
2CKA006320A0011	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0012	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0013	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0014	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0015	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0016	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0017	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0018	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0019	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0020	TRITON 3/6FACH MF/IR
2CKA006320A0031	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0032	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0033	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0034	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0035	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0036	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0037	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0038	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0039	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0040	TRITON 5/10FACH MF/IR
2CKA006320A0051	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0052	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0053	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0054	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0055	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0056	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0057	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0058	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0059	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0060	TRITON 3/6FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0061	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0062	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0063	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0064	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0065	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0066	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0067	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0068	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0069	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006320A0070	TRITON 5/10FACH MF/IR RTR
2CKA006401A0048	UNIVERSAL-RELAIS-EINS.
2CKA006401A0049	UNIVERSAL-RELAIS-EINS.
2CKA006401A0055	UNIVERSAL-RELAIS-EINSATZ
2CKA006410A0375	Blind Control Basis Insert, FM

2CKA006410A0376	Blind Control Basis Insert, FM
2CKA006410A0377	Blind Control Switch Insert, FM
2CKA006410A0378	Blind Control Switch Insert, FM
2CKA006410A0379	Blind Control Switch Insert, FM
2CKA006410A0380	Blind Control Switch Insert, FM
2CKA006410A0381	Blind control switch insert
2CKA006410A0385	Shutter control employment
2CKA006410A0386	Blind control basis insert
2CKA006410A0406	BCCI timer set, RSI
2CKA006410A0407	BCCI timer set, BSI
2CKA006410A0408	BCCI timer set, Fut.
2CKA006430A0144	B-ELEMENT JAL-CONTR. IMP
2CKA006430A0337	B-ELEMENT JAL-CONTR. IMP.
2CKA006430A0338	B-ELEMENT JAL-CONTR. IMP
2CKA006430A0379	B-ELEMENT JAL-CONTR. IMP
2CKA006430A0381	B-ELEMENT JAL-CONTR. IMP
2CKA006500A0791	DAEMMERUNGSSCHALTER OCEAN
2CKA006500A0792	DAEMMERUNGSSCHALTER ALPINWEIß
2CKA006512A0298	DIMMER 500 W/VA
2CKA006512A0299	Dimmer 420 VA
2CKA006512A0302	DIMMER DREHBETAETIGUNG
2CKA006512A0304	DIMMER 500 W/VA
2CKA006512A0305	Dimmer 420 VA
2CKA006512A0318	Rotary Dimmer LE 500 VA
2CKA006512A0323	LED-DIM. 2D AN 200 VA
2CKA006512A0334	LED-DIM. 2D 250 VA
2CKA006512A0335	LED-DIM. 2D 250 VA
2CKA006512A0338	LED-DIM. 2D 250 VA
2CKA006512A0339	LED-DIMMER, REG
2CKA006512A0340	LED-DIMMER, REG
2CKA006512A0344	LED-DIM. 2D 400 VA
2CKA006512A0345	LED-DIM. 2D 400 VA
2CKA006512A0346	LED-DIM. 2D 400 VA
2CKA006512A0347	LED-DIM. 2D 400 VA
2CKA006512A0348	LED-DIMMER-SET, RSI
2CKA006512A0349	LED-DIMMER-SET, BSI
2CKA006512A0350	LED DIMMER SET, FUT.
2CKA006512A0351	Rotary dimmer,RC,420W, Fut
2CKA006513A0576	Dimmer Insert, FM
2CKA006513A0586	DIMMER DREHBETAETIGUNG
2CKA006513A0594	Univ. Dimmer 420W/VA
2CKA006513A0597	Rotary Dimmer UNI 420 VA

2CKA006515A0654	DIMMER AP 600 W
2CKA006515A0704	Dimmer Insert, FM
2CKA006515A0838	Dimmer 60-600 VA
2CKA006515A0840	DIMMER EINSATZ
2CKA006515A0842	BUSCH-DIMMER
2CKA006515A0843	BUSCH-DIMMER
2CKA006515A0846	BUSCH-DIMMER
2CKA006515A0849	Rotary Dimmer LE 600 W
2CKA006520A0226	Dimmer Insert, FM
2CKA006520A0227	Dimmer Insert, FM
2CKA006531A0032	Dimmer, FM
2CKA006550A0041	Dimmer Insert, FM
2CKA006550A0042	Dimmer Insert, FM
2CKA006560A1205	BUSCH-MEMORY-TASTDIMMER-EINSATZ
2CKA006565A0056	BUSCH-MEMORY-SERIENDIMMER
2CKA006565A0057	BUSCH-MEMORY-SERIENDIMMER
2CKA006590A0169	Dimmer Insert, FM
2CKA006590A0170	Power Module 315 W/VA, FM
2CKA006590A0172	LEISTUNGSBAUSTEIN 315W/VA
2CKA006590A0176	BUSCH-UNIV. ZENTRALDIMMER
2CKA006590A0177	BUSCH-UNIVERS.-LEISTUNGSBAUST.
2CKA006590A0178	UNIV. ZENTRALDIMMER
2CKA006590A0179	Capacity Booster, MDRC
2CKA006599A2035	Electronic Potentiometer, FM
2CKA006599A2266	EB-ELEKTRONIK-POTI F. EVG
2CKA006599A2563	ELEKTRONIK-POTI REG
2CKA006599A2597	B-ELEMENT IMP MEM-D.
2CKA006599A2814	POTENTIOMETER 0-10 V
2CKA006599A2815	B-ELEMENT SI MEM-D.
2CKA006599A2816	B-ELEMENT R-SI MEM-D.
2CKA006599A2820	B-ELEMENT A-NEA MEM-D.
2CKA006599A2821	B-ELEMENT A-NEA MEM-D.
2CKA006599A2822	B-ELEMENT A-NEA MEM-D.
2CKA006599A2824	B-ELEMENT A-NEA MEM-D.
2CKA006599A2831	B-ELEMENT SF MEM-D.
2CKA006599A2834	B-ELEMENT SF MEM-D.
2CKA006599A2869	B-ELEMENT A-E MEM-D.
2CKA006599A2870	B-ELEMENT A-E MEM-D.
2CKA006599A2873	Electronic Potentiometer, FM
2CKA006599A2881	B-ELEMENT SOLO MEM-TAST.
2CKA006599A2887	BEDIENELEMENT
2CKA006599A2888	BEDIENELEMENT

2CKA006599A2889	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2890	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2891	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2894	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2900	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2903	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2906	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2908	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2914	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2920	B-ELEMENT IMP. MEMO. DIM.
2CKA006599A2921	B-ELEMENT IMP. MEMO. DIM.
2CKA006599A2926	BEDIENELEMENT
2CKA006599A2927	BEDIENELEMENT
2CKA006599A2942	BEDIENELEMENT
2CKA006599A2943	Dimmer Control Cover
2CKA006599A2960	POTENTIOMETER 1-10 V
2CKA006599A2963	B-ELEMENT SF MEM-D.
2CKA006599A2964	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2968	B-ELEMENT SF MEM-D.
2CKA006599A2969	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2972	B-ELEMENT IMP MEM-D.
2CKA006599A2973	B-ELEMENT MIT GLIMMLAMPE
2CKA006599A2976	BEDIENELEMENT IMP. MEM.D.
2CKA006599A2977	BEDIENELEMENT M.GLIMMLAMPE
2CKA006599A2985	DALI-POTI BC
2CKA006599A2986	DALI-POWER-POTI BC MIT SV
2CKA006599A2987	DALI-POTI BC
2CKA006599A2988	DALI-POWER-POTI BC MIT SV
2CKA006599A3010	B-ELEMENT SF MEM-D.
2CKA006599A3011	B-ELEMENT R-SI MEM-D.
2CKA006599A3012	1-10 V-POTI, PHILIPS
2CKA006599A3013	DALI-POWER-POTI , PHILIPS
2CKA006599A3015	DALI-POTI BC
2CKA006599A3016	DALI-POWER-POTI BC MIT SV
2CKA006599A3018	B-ELEMET E-EINS.
2CKA006599A3019	B-ELEMET DIM-EINS. 2-F

2CKA006599A3025	DALI-POTI TW BC
2CKA006599A3026	DALI-Power-Poti TW BC PS
2CKA006599A3029	Rotary dimmer, 1-10 V
2CKA006599A3030	DREHDIMMER, UP, DALI, POW.
2CKA006599A3031	Rotary dimmer, DALI, Pow.
2CKA006616A0544	DREHZAHLSTELLER UP SI
2CKA006630A0255	DREHZAHLSTELLER AP 0,8A
2CKA006630A0503	DREHZAHLSTELLER
2CKA006700A0031	BUSCH-WÄCHTER® 220° WAVE
2CKA006700A0032	BUSCH-WÄCHTER® 220° WAVE
2CKA006700A0033	BUSCH-WÄCHTER® 220° WAVE
2CKA006700A0034	BUSCH-WÄCHTER® 220° WAVE
2CKA006700A0035	BUSCH-WÄCHTER® 220° WAVE
2CKA006700A0037	BuschWächter® 220° Wave
2CKA006710A0001	ZLLNetzteilEinsatz
2CKA006710A0002	ZLLRelaisEinsatz
2CKA006710A0003	ZLL-DIMMER-EINSATZ
2CKA006710A0004	ZLL-Plug-in unit Switch
2CKA006800A1674	BW-SENSOR AW44
2CKA006800A1740	BW-SENSOR AW44 UP
2CKA006800A1898	BW-SENSOR AW44
2CKA006800A2317	BUSCH-WÄCHTER® 90 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2318	BUSCH-WÄCHTER® 90 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2319	BUSCH-WÄCHTER® 90 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2321	BUSCH-WÄCHTER® 90 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2330	BW® 220 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2331	BW® 220 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2332	BW® 220 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2334	BW® 220 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2335	BW® 220 PROFESSIONALLINE
2CKA006800A2353	BW-SENSOR AW44, BRAUN
2CKA006800A2354	BW-SENSOR AW44, ALUSILBER
2CKA006800A2520	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2521	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2522	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2523	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2524	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2525	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2526	BUSCH-WÄCHTER® 220°

2CKA006800A2527	BUSCH-WÄCHTER® 220°
2CKA006800A2528	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2529	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2530	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2531	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2532	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2533	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2534	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2535	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2536	BUSCH-WÄCHTER® 220° SELECT
2CKA006800A2537	BUSCH-WÄCHTER® 220° SELECT
2CKA006800A2542	BUSCH-WÄCHTER® 70°
2CKA006800A2543	BUSCH-WÄCHTER® 70°
2CKA006800A2544	BUSCH-WÄCHTER® 70°
2CKA006800A2545	BUSCH-WÄCHTER® 70°
2CKA006800A2546	Busch-Watchdog 70
2CKA006800A2548	BUSCH-WÄCHTER® 70°
2CKA006800A2550	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2551	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2552	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2553	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2554	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2556	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2557	BUSCH-WÄCHTER® 280° MIT FB
2CKA006800A2574	BUSCH-WÄCHTER® 220° PRE FB
2CKA006800A2575	BUSCH-WÄCHTER® 220° PRE FB
2CKA006800A2576	BUSCH-WÄCHTER® 220° PRE FB
2CKA006800A2577	BUSCH-WÄCHTER® 220° PRE FB
2CKA006800A2578	BUSCH-WÄCHTER® 220° PRE FB
2CKA006800A2580	BUSCH-WÄCHTER® 220° PRE FB
2CKA006800A2581	Busch-Watchdog 220° pre RC
2CKA006800A2599	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2600	BUSCH-WÄCHTER® 220° MIT FB
2CKA006800A2607	BUSCH-WÄCHTER® 110
2CKA006800A2608	BUSCH-WÄCHTER® 110
2CKA006800A2609	BUSCH-WÄCHTER® 110
2CKA006800A2610	BUSCH-WÄCHTER® 110
2CKA006800A2614	Busch-Watchdog 110
2CKA006800A2732	PRÄSENZ COMP. REL.
2CKA006800A2733	Presence Comp. rel.
2CKA006800A2734	PRÄSENZ UNI. REL.
2CKA006800A2735	Präsenz Uni. Rel.
2CKA006800A2736	Presence Comp. e-contact
2CKA006800A2737	Präsenz Comp. e-contact
2CKA006800A2738	PRÄSENZ UNI. E-CONTACT
2CKA006800A2740	PRÄSENZ UNI. BT REL.
2CKA006800A2741	PRÄSENZ UNI. BT REL.
2CKA006800A2742	PRÄSENZ UNI. BT E-CONTACT
2CKA006800A2743	PRÄSENZ UNI. BT E-CONTACT
2CKA006800A2744	PRÄSENZ CORR. BT REL.
2CKA006800A2745	PRÄSENZ CORR. BT REL.
2CKA006800A2746	PRÄSENZ UNI. BT DALI
2CKA006800A2747	PRÄSENZ UNI. BT DALI
2CKA006800A2748	PRÄSENZ CORR. BT DALI
2CKA006800A2749	PRÄSENZ CORR. BT DALI
2CKA006800A2750	PRÄSENZ COMP. SL
2CKA006800A2753	Präsenz Uni. SL
2CKA006800A2755	Präsenz Corr. SL
2CKA006800A2758	PRÄSENZ UNI. DALI SL
2CKA006800A2759	PRÄSENZ UNI. DALI SL
2CKA006800A2760	PRÄSENZ CORR. DALI SL
2CKA006800A2761	PRÄSENZ CORR. DALI SL
2CKA006800A2766	PRÄSENZ COMP. REL.
2CKA006800A2767	PRÄSENZ COMP. REL.
2CKA006800A2768	PRÄSENZ UNI. REL.
2CKA006800A2769	Presence Uni. rel.
2CKA006800A2770	PRÄSENZ COMP. E-CONTACT
2CKA006800A2771	PRÄSENZ COMP. E-CONTACT
2CKA006800A2772	Presence Uni. e-contact
2CKA006800A2773	PRÄSENZ UNI. E-CONTACT
2CKA006800A2774	PRÄSENZ UNI. BT REL.
2CKA006800A2775	PRÄSENZ UNI. BT REL.
2CKA006800A2776	PRÄSENZ UNI. BT E-CONTACT
2CKA006800A2777	PRÄSENZ UNI. BT E-CONTACT

2CKA006800A2778	PRÄSENZ CORR. BT REL.
2CKA006800A2779	PRÄSENZ CORR. BT REL.
2CKA006800A2780	PRÄSENZ UNI. BT DALI
2CKA006800A2781	PRÄSENZ UNI. BT DALI
2CKA006800A2783	PRÄSENZ CORR. BT DALI
2CKA006800A2784	Presence Comp. SL
2CKA006800A2785	PRÄSENZ COMP. SL
2CKA006800A2786	PRÄSENZ UNI. SL
2CKA006800A2787	PRÄSENZ UNI. SL
2CKA006800A2788	PRÄSENZ CORR. SL
2CKA006800A2789	PRÄSENZ CORR. SL
2CKA006800A2793	PRÄSENZ UNI. DALI SL
2CKA006800A2795	PRÄSENZ CORR. DALI SL
2CKA006800A2796	Presence Corr. rel.
2CKA006800A2797	Präsenz Corr. Rel.
2CKA006800A2802	PRÄSENZ UNI. BT E-CONT. IP
2CKA006800A2803	PRÄSENZ UNI. BT E-CONT. IP
2CKA006800A2804	PRÄSENZ UNI. BT E-CONT. IP
2CKA006800A2805	PRÄSENZ UNI. BT E-CONT. IP
2CKA001754A4258	Rahmen 1f., Bronze
2CKA001754A4259	Rahmen 2f., Bronze
2CKA001754A4260	Rahmen 3f., Bronze
2CKA001754A4261	RAHMEN 4-F., BRONZE
2CKA006197A0047	LEDDimmer 4x210W
2CKA006197A0049	LED-Dim actuator 6x210W
2CKA006197A0064	UNIVERSAL-DIMMAKTOR 4-FACH 210W REG
2CKA006200A0154	System Access Point 2.0
2CKA006200A0155	System Access Point 2.0
2CKA006220A0728	Dimmaktor 4x210W, REG
2CKA006220A0729	Dimmaktor 4x210W, REG
2CKA006220A0730	Dim actuator 6x210W, MDRC
2CKA006220A0731	Dim actuator 6x210W, MDRC
2CKA006310A0156	ABSCHLUSSLEISTE OBEN IR
2CKA006310A0157	ABSCHLUSSLEISTE OBEN IR
2CKA006310A0158	Abschlussl. unten Temperaturf.
2CKA006310A0160	Abschlussl. unten Temperaturf.
2CKA006310A0161	Abschlussl. unten Temperaturf.
2CKA006310A0162	Abschlussl. unten Temperaturf.
2CKA006310A0164	Abschlussl. unten Temperaturf.
2CKA006310A0165	Abschlussl. unten Temperaturf.
2CKA006310A0181	ABSCHLUSSLEISTE UNTEN TEMPERATURFÜHLER

2CKA006310A0182	Abschlussleiste unten Temperaturfühler
2CKA006310A0183	ABSCHLUSSLEISTE OBEN RTR
2CKA006310A0184	ABSCHLUSSLEISTE OBEN RTR
2CKA006512A0320	LED dimmer, rotary control
2CKA006512A0321	LED dimmer, rotary control
2CKA006512A0333	LED dimmer, rotary control
2CKA006512A0341	LED dimmer, rotary control
2CKA006512A0342	LED dimmer, rotary control
2CKA006590A0192	LED-Dimmer, MDRC, 800 VA
2CKA006590A0193	LED-Dimmer, MDRC, 800 VA
2CKA005210A0035	RTR OBJEKTBEREICH
2CKA005210A0039	bus coupler
2CKA006115A0179	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0180	Control element 1g w. BAU
2CKA006115A0181	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0182	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0183	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0187	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0190	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0205	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0206	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0207	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0211	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0214	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006115A0215	Bedienelement 1f. M. BAU
2CKA006116A0170	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0171	Control element 2g w. BAU
2CKA006116A0172	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0173	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0174	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0178	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0181	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0182	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0195	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0196	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0197	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0201	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0202	Control element 2g w. BAU
2CKA006116A0204	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006116A0205	Bedienelement 2f. m. BAU
2CKA006117A0196	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0197	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0198	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0199	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0200	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0204	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0205	Bedienelement 4f. m. BAU

2CKA006117A0207	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0208	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0221	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0222	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0223	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0227	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0230	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006117A0231	Bedienelement 4f. m. BAU
2CKA006120A0074	Bus coupler, FM
2CKA006120A0075	Bus coupler, FM
2CKA006133A0220	Push-button coupler 2gang
2CKA006133A0221	Push-button coupler 2gang
2CKA006133A0222	Push-button coupler 4gang
2CKA006133A0223	Push-button coupler 4gang
2CKA006134A0318	RTC
2CKA006134A0319	RTC
2CKA006220A0002	Sensor Unit 1gang
2CKA006220A0003	Sensor Unit 2gang
2CKA006220A0010	Raumtemp.regler
2CKA006220A0012	Sensor/Schaltakt. 1/1f
2CKA006220A0013	Sensor/Schaltakt. 2/1f
2CKA006220A0014	Sensor/Schaltakt. 2/2f
2CKA006220A0015	Sensor/Dim actuator 1/1g
2CKA006220A0016	Sensor/Dim actuator 2/1g
2CKA006220A0017	Sensor/Blind actuator 1/1g
2CKA006220A0018	Sensor/Blind actuator 2/1g
2CKA006220A0117	Sensor Unit 1gang
2CKA006220A0118	Sensor Unit 2gang
2CKA006220A0122	Raumtemp.regler
2CKA006220A0123	Sensor/Schaltaktor 1/1f
2CKA006220A0124	Sensor/Schaltaktor 2/1f
2CKA006220A0125	Sensor/Schaltaktor 2/2f
2CKA006220A0126	Sensor/Dim actuator 1/1g
2CKA006220A0127	Sensor/Dim actuator 2/1g
2CKA006220A0128	Sensor/Blind actuator 1/1g
2CKA006220A0129	Sensor/Blind actuator 2/1g
2CKA006220A0222	Sensor Unit 1gang, 44x44
2CKA006220A0223	Sensor Unit 2gang, 44x44
2CKA006220A0232	SENS/ SCHALTAKT 1/1, 44X44
2CKA006220A0233	Sens/ Schaltakt 2/1, 44x44
2CKA006220A0234	Sens/ Schaltakt 2/2, 44x44
2CKA006220A0235	SENS/ DIMMAKTOR 1/1, 44X44
2CKA006220A0236	Sens/ Dimact. 2/1, 44x44
2CKA006220A0237	Sens/ Blindact. 1/1, 44x44
2CKA006220A0238	Sens/ Blindact. 2/1, 44x44
2CKA006220A0263	Sensor Unit 1gang, 44x44
2CKA006220A0264	Sensor Unit 2gang, 44x44

2CKA006220A0269	Sens/ Schaltakt 2/2, 44x44
2CKA006220A0272	Sens/ Blindact. 1/1, 44x44
2CKA006220A0276	Raumtemp.regler
2CKA006220A0277	Raumtemp.regler
2CKA006220A0393	KLEINKOMBI
2CKA006300A1538	Bedienelement 1f.
2CKA006300A1545	Bedienelement 4f. mit RTR
2CKA006300A1546	Bedienelement 4f. mit RTR
2CKA006300A1547	Raumtemperaturregler
2CKA006300A1565	Bedienelement 4f. mit RTR
2CKA006300A1566	Bedienelement 4f. mit RTR
2CKA006300A1567	Raumtemperaturregler
2CKA006300A1583	Raumtemperaturregler
2CKA006300A1595	Raumtemperaturregler
2CKA006300A1619	Raumtemperaturregler
2CKA006300A1628	Raumtemperaturregler
2CKA006330A0001	HVAC-Slave-device,6f. CE
2CKA006330A0002	HVAC-Slave-device,6f. CE
2CKA006330A0003	HVACGerät,6fach BE
2CKA006330A0004	HVAC-device,6f. CE
2CKA006330A0005	HVAC-Slave-device,10f CE
2CKA006330A0006	HVAC-Slave-device,10f CE
2CKA006330A0007	HVAC-device,10f. CE
2CKA006330A0008	HVAC-device,10f. CE
2CKA006330A0009	HVAC/CO2-device,6f CE
2CKA006330A0010	HVAC/CO2-device,6f CE
2CKA006330A0011	HVAC/CO2-device,10f CE
2CKA006330A0012	HVAC/CO2-device,10f CE
2CKA006330A0013	8f. Bedienelement
2CKA006330A0014	8f. Bedienelement
2CKA006330A0015	12f. Bedienelement
2CKA006330A0016	12f. Control element
2CKA001012A2168	Serienschalter
2CKA001012A2178	Serienschalter
2CKA001012A2186	Jalousieschalter 1-pol.
2CKA001012A2233	Schalter UP Serie
2CKA001012A2234	Schalter UP Serie
2CKA001012A2238	Schalter UP Serienkontr.
2CKA001012A2240	Schalter UP DND/MUR
2CKA001012A2241	Schalter UP DND/MUR 12V
2CKA001032A0487	Raumtemperaturregler Eins.
2CKA001032A0488	Raumtemperaturregler Eins.
2CKA001032A0489	Raumtemperaturregler Eins.
2CKA001032A0490	Raumtemperaturregler Eins.
2CKA001085A1634	K-Wechselsch. oc H-Notsch.
2CKA001085A1636	K-Wechselsch. oc 10A 1P
2CKA001315A0449	SI-ZUGSCHALTER, ZUGSCHNUR

2CKA001413A1102	Jalousietaster 1-pol.
2CKA001484A0383	Taster oc Schliesser
2CKA001684A0332	Komb. oc Wechselsch./Steckd.
2CKA001684A0333	Komb. oc Wechselsch./Steckd.
2CKA001710A2231	C-SCH. AW44 PZ
2CKA001710A3805	C-SCH. AW44 Schluesselsch.
2CKA002017A0873	Steckdose Erd.eBS.Steckkl.
2CKA002017A0874	Steckdose Erd.eBS.Steckkl.
2CKA002083A0841	SCHUKO® Steckdose, EDV
2CKA002084A0728	D-Steckd. oc bel.
2CKA002124A0024	Steckdose Nema AP ocean
2CKA002124A0025	Steckdose
2CKA002211A0092	STECKER WD
2CKA002211A0100	STECKER WD
2CKA002211A0118	WD STECKER
2CKA002595A0023	PERILEX-KUPPLUNG
2CKA006133A0201	Inbetriebnahmeschnittstelle/-adapter
2CKA006220A0849	Wetterstation MFH Set
2CKA006220A0850	Wetterstation MFH Set
2CKA006565A0059	Busch-Memory-Seriendimmer
2CKA006565A0060	Busch-Memory-Seriendimmer
2CKA006599A2899	B-Element mit Glimmlampe
2CKA006599A2905	B-Element mit Glimmlampe
2CKA006599A2907	B-Element mit Glimmlampe
2CKA006599A2922	B-Element mit Glimmlampe
2CKA006599A2923	B-Element mit Glimmlampe
2CKA006599A2993	B-Element B55 Mem-D.
2CKA006599A2994	B-Element B55 Mem-D.
2CKA006599A2995	B-Element B55 Mem-D.
2CKA006599A2996	B-Element B55 Mem-D.
2CKA006599A2997	B-Element B55 Mem-D.
2CKA006700A0036	Busch-Wächter® 220° Wave
2CKA006700A0038	Busch-Wächter® 220° Wave
2CKA006800A2579	Busch-Wächter® 220° pre FB
2CKA006800A2782	Präsenz Corr. BT DALI
2CKA001611A0011	KOMBINATION UP SERIENSCH.
2CKA001611A0151	KOMBINATION UP SERIENSCH.
2CKA006400A0398	Netzteil-Einsatz, USB A+C
2CKA006400A0399	Netzteil-Einsatz, USB A+C
2CKA006400A0400	Netzteil-Einsatz, USB A+C
2CKA000000P0001	K-MAT TACTEO TOUCH
2CKA000000P0002	K-MAT TACTEO RTC
2CKA000000P0004	K-MAT TACTEO WATCHDOG
2CKA000000P0006	K-MAT TACTEO TOUCH CUST
2CKA000000P0007	K-MAT TACTEO RTC CUST
2CKA000000P0009	K-MAT TACTEO WATCHDOG CUST

2CKA000299A0032	Potential Balancing Plug
2CKA000471A0037	Built-in Jack
2CKA001032A0483	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0484	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0485	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0486	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0497	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0498	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0512	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0513	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0514	Room Thermostat, FM
2CKA001032A0515	Room thermostat
2CKA001032A0516	Room thermostat
2CKA001032A0517	FM-insert CO2
2CKA001032A0518	FM-insert CO3
2CKA001101A0918	3-Level Switch
2CKA001101A0919	3-Level Switch
2CKA001712A0165	Connector Box
2CKA001712A0182	Connector Box
2CKA002018A1557	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1559	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1560	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1561	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1562	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1565	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1566	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1567	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002018A1568	SCHUKO® so lid diff.
2CKA002056A0068	Socket Outl. SI 3g
2CKA002056A0069	Socket Outl. R-SI 3g
2CKA002056A0071	Socket Outl. S 3g
2CKA002495A0026	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0059	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0084	Equipotential Socket Outlet,FM
2CKA002495A0085	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0086	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0089	Equipotential Socket Outlet,FM
2CKA002495A0090	Equipotential Socket Outlet,FM
2CKA002495A0091	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0092	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0095	Equipotential Socket Outlet
2CKA002495A0096	SO-ins equipotential
2CKA002495A0097	Equipotential Socket Outlet
2CKA006115A0453	switsch 6f FM input 5f
2CKA006134A0312	Objekt RTC w. input 5f.

2CKA006134A0313	Objekt RTC w. input 5f.
2CKA006134A0314	RTC w. input 5f.
2CKA006134A0315	RTC w. input 5f.
2CKA006134A0316	CO2 RTC HUM w. input 5f.
2CKA006134A0317	CO2 RTC HUM w. input 5f.
2CKA006134A0349	Air quality sensor with RTC, SM
2CKA006140A0028	Year Time Switch KNX
2CKA006140A0029	Antenna GPS
2CKA006140A0030	Antenna DCF 77
2CKA006146A0022	Brightness/Temperature Sensor
2CKA006181A0012	FM input 5f.
2CKA006181A0013	FM input 5f.
2CKA006330A0057	HVAC/CO2-device,6f CE, studio white matt
2CKA006330A0058	HVAC/CO2-device,6f CE, black matt
2CKA006330A0059	HVAC/CO2-device,6f CE, aluminium sil.
2CKA006330A0060	HVAC/CO2-device,6f CE, studio white matt
2CKA006330A0061	HVAC/CO2-device,6f CE, black matt
2CKA006330A0062	HVAC/CO2-device,6f CE, aluminium silver
2CKA006330A0063	HVAC/CO2-device,10f CE, studio white m
2CKA006330A0064	HVAC/CO2-device,10f CE, black matt
2CKA006330A0065	HVAC/CO2-device,10f CE, aluminium silver
2CKA006330A0066	HVAC/CO2-device,10f CE, studio white m
2CKA006330A0067	HVAC/CO2-device,10f CE, black matt
2CKA006330A0068	HVAC/CO2-device,10f CE, aluminium silver
2CKA006400A0038	Busch-powerDock Insert
2CKA006400A0044	Busch-powerDock Set, LC
2CKA006400A0046	Busch-powerDock Set, USB-C
2CKA006401A0052	Universal Power supply insert
2CKA006401A0053	Universal relay insert
2CKA006410A0392	Countdown timer set
2CKA006410A0393	Timer Insert, FM
2CKA006410A0398	Busch-Timer Control Cover
2CKA006410A0399	Busch-Timer Control Cover
2CKA006410A0400	Busch-Timer Control Cover
2CKA006410A0410	BCOM timer
2CKA006515X0654	DIMMER,SURFACE MOUNTED

2CKA001754A4254	Cover Frame 1-gang
2CKA001754A4255	Cover Frame 2-gang
2CKA001754A4256	Cover Frame 3-gang
2CKA001754A4257	Cover Frame 4-gang
2CKA001754A4356	Cover Frame 1-gang
2CKA001754A4357	Cover Frame 2-gang
2CKA001754A4358	Cover Frame 3-gang
2CKA001754A4359	Cover Frame 4-gang
2CKA001754A4360	Cover Frame 1-gang
2CKA001754A4361	Cover Frame 2-gang
2CKA001754A4362	Cover Frame 3-gang
2CKA001754A4363	Cover Frame 4-gang
2CKA006220A0273	Sens/ Blindact. 2/1, 44x44
2CKA000230A0201	ENDWIDERSTAND 75 OHM
2CKA000230A0250	ANT-EINS. UP STICH
2CKA000230A0268	Ant-Eins. UP Durchg.
2CKA000230A0380	ANT-EINS. UP STICH
2CKA000230A0384	ANTENNE EINS. STICH SAT
2CKA000230A0463	ANTENNE EINS. STICH SAT
2CKA002011A6263	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6264	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6265	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6266	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6267	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6268	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6269	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6270	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6271	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6272	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6273	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6274	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6275	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6276	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6277	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6278	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6279	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6280	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6281	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6282	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6283	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6284	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6285	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6286	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6287	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6288	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA002011A6289	SCHUKO-/USB socket out, 2g
2CKA006200A0049	WLSensor/Blind act. 1/1g

2CKA006200A0050	WLSensor/Blind act. 2/1g
2CKA006200A0051	WLRaumtemp.regler
2CKA006200A0052	WLRaumtemp.regler/Aktor
2CKA006200A0079	WLSensor/Blind act. 1/1g
2CKA006200A0080	WLSensor/Blind act. 2/1g
2CKA006200A0081	WLRaumtemp.regler
2CKA006200A0082	WLRaumtemp.regler/Aktor
2CKA006200A0113	WLSens/ Blindact. 1/1, 44
2CKA006200A0114	WLSens/ Blindact. 2/1, 44
2CKA006200A0115	WLRaumtemp.regler
2CKA006200A0116	WLRaumtemp.regler/Aktor
2CKA006200A0125	WLSens/ Blindact. 1/1, 44
2CKA006200A0126	WLSens/ Blindact. 2/1, 44
2CKA006200A0127	WLRaumtemp.regler
2CKA006200A0128	WLRaumtemp.regler/Aktor
2CKA006220A0115	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0215	Beweg.meld./Schaltakt. 1-f
2CKA006220A0216	Beweg.meld./Schaltakt. 1-f
2CKA006220A0217	Beweg.meld./Schaltakt. 1-f
2CKA006220A0220	Beweg.meld./Schaltakt. 1-f
2CKA006220A0221	Beweg.meld./Schaltakt. 1-f
2CKA006220A0266	Bew.meld./Schalt.1f,44x44
2CKA006220A0267	Sens/ Schaltakt 1/1, 44x44
2CKA006220A0268	Sens/ Schaltakt 2/1, 44x44
2CKA006220A0386	BWSensorSens akt
2CKA006220A0411	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0445	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0531	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0548	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0565	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0650	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0667	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0684	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0701	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0718	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0806	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0807	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0808	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0809	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0810	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0811	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0812	Beweg./Schaltakt. Tango
2CKA006220A0815	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0817	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0818	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0819	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0820	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0821	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0822	Beweg./Schaltakt. Time
2CKA006220A0832	Beweg./Schaltakt. Levit
2CKA006220A0833	Beweg./Schaltakt. Levit
2CKA006220A0834	Beweg./Schaltakt. Levit
2CKA006220A0835	Beweg./Schaltakt. Levit
2CKA006220A0836	Beweg./Schaltakt. Levit
2CKA006220A0842	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA006220A0845	Beweg.meld./Schaltakt. 1f
2CKA002017A1889	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1890	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1891	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1892	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1893	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1894	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1895	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1896	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1897	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1898	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1899	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1900	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1901	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1902	Earth pin-/USB socket out, 2g
2CKA002017A1903	Earth pin-/USB socket out, 2g

SVHC: Lead monoxide (lead oxide), CAS: 1317-36-8

Product Number	Product Name
2CKA006220A0007	Busch-free@homePanel 4.3"
2CKA006220A0008	Busch-free@homePanel 4.3
2CKA006220A0119	ABB-free@homePanel 4.3"
2CKA006220A0120	ABB-free@homePanel 4.3
2CKA006700A0036	Busch-Watchdog 220 WaveLINE
2CKA006700A0038	Busch-Watchdog 220 WaveLINE

SVHC: Lead titanium trioxide, CAS: 12060-00-3

Product Number	Product Name
2CKA006220A0007	Busch-free@homePanel 4.3"
2CKA006220A0008	Busch-free@homePanel 4.3
2CKA006220A0119	ABB-free@homePanel 4.3"
2CKA006220A0120	ABB-free@homePanel 4.3

SVHC: Lead titanium zirconium oxide, CAS: 12626-81-2

Product Number	Product Name
2CKA006134A0309	RTC
2CKA006134A0310	RTC

SVHC: N,N-dimethylacetamide, CAS: 127-19-5

Product Number	Product Name
2CKA006200A0067	free@home window sensor, wireless
2CKA006200A0068	free@home universal detector, wireless
2CKA006200A0070	free@home universal detector, wireless
2CKA006200A0101	free@home window sensor, wireless
2CKA006200A0102	free@home universal detector, wireless
2CKA006200A0104	free@home universal detector, wireless
2CKA006200A0141	free@home window sensor, wireless
2CKA006200A0069	free@home window sensor, wireless
2CKA006200A0103	free@home window sensor, wireless
2CKA006200A0142	free@home window sensor, wireless

SVHC: Potassium 1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutane-1-sulfonate, CAS: 29420-49-3

Product Number	Product Name
2CKA006200A0154	System Access Point 2.0
2CKA006200A0155	System Access Point 2.0
2CKA006220A0849	Weatherstation Multi Set
2CKA006220A0850	Weatherstation Multi Set

Ende Anhang I