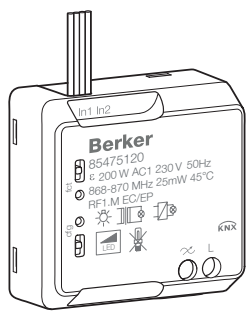


# B. Berker

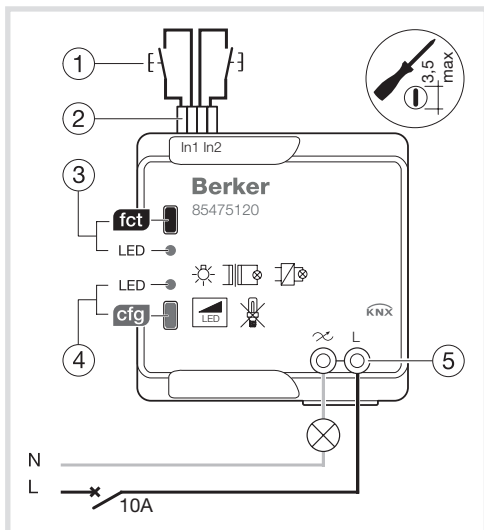
DE  
EN  
NL  
IT



## 85475120



- DE **KNX-Funk Dimmer 200W 1fach / Binäreingang 2fach UP**
- EN **Radio transmitter/receiver. 2 inputs + 1 dimmer 200W**
- NL **Radiozender /-ontvanger 2 ingangen + 1 dimactor 200W**
- IT **Emittente / ricevitore radio 2 ingressi + 1 variatore 200W**



DE



- Einbau und Montage dürfen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß den einschlägigen Installationsnormen des Landes erfolgen.
- Bei Anschluss der Eingänge oder vor jeglichem Eingriff an einem der Eingänge ist die 230V-Speisung des Gerätes zu unterbrechen.
- Die Isolierung der nicht verwendeten Eingangsadern nicht entfernen.

Das Produkt 85475120 ist ein Funksender/-empfänger, der in Serie mit der Last gespeist wird. Er ermöglicht das Dimmen von Glühlampen, Niederspannungs- und Kleinspannungs-Halogenlampen und dimmbaren LEDs. Er besitzt:

- 2 Eingänge zum Anschluss von Tastern, Schaltern anderen anderen Kontakten von Automaten.
  - Einen dimmbaren Ausgang (max. 200 W).
- Die belegten Eingänge des Produkts sind frei programmierbar. Sie können den lokalen Ausgang oder andere Ausgänge ansteuern.
- Die **quicklink** Produkte sind untereinander konfigurierbar und werden innerhalb derselben Funkanlage betrieben.

### Legende

- ① Taster oder Schalter
- ② Anschlussleiter der 2 Eingänge für Schalter oder Taster
- ③ Funktions-Taster und -LED **fct** des Ausgangs
- ④ Konfigurations-Taster und -LED **cfg**
- ⑤ Anschlussklemmenleiste :  
- L : Phase 230V  
- ~ : Dimmausgang 230 V

Die Leiter der Eingänge nicht abschneiden, selbst wenn sie nicht verwendet werden.

### Funktionen

- 1 Kanal, Ansteuerung über KNX-Funk-Gerät (Ausgang 200W AC1 230V).
- 2 Eingänge für spannungsfreien Kontakt.

### Im Betrieb :

- Möglichkeit zur manuellen Ansteuerung über Taster **fct** gegeben.
- Anzeige des Ausgangszustandes über die LED **fct** (rot leuchtend = Ausgang aktiv).

Die genauen Funktionen dieser Geräte hängen von der jeweiligen Konfiguration und den jeweiligen Parametereinstellungen ab.

### Erkennung des Lasttyps

Bei der Erstinbetriebnahme führt das Produkt eine automatische Erkennung des Lampentyps durch. Während dieser Phase kann ein kurzzeitiges Flackern beobachtet werden (Dauer: 2 bis 3 s), danach wird der Lampentyp im Produkt gespeichert.

Nach einem Stromausfall oder Lampenwechsel kann der dimmer die Erkennung erneut durchführen. Wird eine nicht zufrieden stellende Funktionsweise festgestellt, kann die Einstellung vom Benutzer manuell geändert werden.

### Manuelle Einstellung der Last

Den Dimmtaster 5-mal kurz drücken, bis die Lampe blinkt. Der Dimmer ist nun im manuellen Einstellungsmodus.

Den Dimmtaster kurz drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen: (siehe nachstehende Tabelle)

**Achtung:** Nach 10 s Untätigkeit wird der manuelle Modus automatisch verlassen und die Einstellung bestätigt

Dimmtaster Anzahl kurzer Tastendrucke	Blinkanzahl	Einstellungstyp
1x	1x	Automatischer Erkennungsmodus (Standardwert)
2x	2x	Modus Typ LED
3x		Die Lampe leuchtet minimal = Einstellungsmodus untere Schwelle aktiv. Nochmalige Tastendrucke des Dimmtasters ermöglichen das Testen weiterer Stufen (den Test im Halbdunkel durchführen). Speicherung der unteren Schwelle nach 10 s Untätigkeit.

### Schutz vor Überhitzung und Überlastung

Das Produkt wird automatisch vor Überlastung, Kurzschlüssen und Überhitzung geschützt.

Bei Überhitzung oder Überlastung wird die verfügbare Leistung automatisch verringert.

### Einstellungen

Dieser Sender / Empfänger lässt sich auf 3 unterschiedliche Arten konfigurieren :

- **quicklink** : konfiguration ohne Werkzeug, siehe quicklink Konfigurationsanleitung
- Easy Inbetriebnahme: Konfiguration «easy» mit Hilfe eines Service-Moduls.
- ETS4 oder > via Medienkoppler : Datenbank und Beschreibung der Anwendungssoftware beim Hersteller erhältlich.

Um den Konfigurationsmodus zu ändern, ist das Gerät zwingend auf «Werkseinstellungen» zurückzusetzen.

### Werkseinstellung

In der Grundeinstellung (default-Einstellung) ist der Eingang 1 für den Anschluss eines Tasters zur Steuerung des lokalen Ausgangs als Dimmer konfiguriert (kurser Druck = EIN/AUS; langer Druck = heller/dunkler, mit Richtungsumkehr bei jedem neuen Drücken).

Diese Verbindung kann im Konfigurationsmodus geändert oder gelöscht werden.

Beim Zurücksetzen des Produkts auf die Werkseinstellungen wird diese Verbindung wieder hergestellt.

Eingang 2 ist nicht vorprogrammiert.

### Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Taste **cfg** drücken und gedrückt halten, bis die LED **cfg** blinkt (>10 Sekunden), dann loslassen.

Die Rücksetzung auf Werkseinstellungen wird durch das Erlöschen der LED **cfg** angezeigt. Bei dieser Operation wird die komplette Konfiguration des Gerätes gelöscht, unabhängig vom Konfigurationsmodus. Nach dem Einschalten oder einer Rücksetzung auf Werkseinstellungen ist eineWartezeit von 15 Sekunden abzuwarten, bevor die Konfiguration vorgenommen werden kann.

Diese Gebrauchsanweisung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss vom Endbenutzer aufbewahrt werden..

Verwendbar in ganz Europa und in der Schweiz

Hiermit erklärt Berker GmbH & CO. KG, dass sich dieser/ diese/ dieses netzstromgespeister Funksender / -empfänger, mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet..

Die CE-Konformitätserklärung ist auf der Webseite: [www.hagergroup.net](http://www.hagergroup.net) zugänglich.

EN



- This unit is to be installed by a qualified professional only according to the installation standard in force in the country.
- Cut off 230V power supply to the product before connection of or operation on the inputs.
- Do not remove the insulating sleeves on the unused input wires.

The 85475120 is a radio transmitter/receiver, powered in series with the load. It is used for dimming incandescent, LV and ULV halogen, and dimmable LED loads.

It includes:

- 2 inputs for connection of pushbuttons, switches or other automatic control contacts.
- A dimming output (max. 200W ).

The inputs connected to the product are freely programmable. They can control the local output or other outputs.

**Quicklink** products can be configured together and operated within the same radio installation.

### Caption

- ① Pushbutton or switch
- ② Connecting wires of the 2 inputs for a switch or pushbutton
- ③ Pushbutton and feature LED **fct** of output
- ④ Pushbutton and configuration LED **cfg**

- ⑤ Connector block:  
 - L : Phase 230~  
 - ~ : Dimming output 230 V

**P** Do not cut the input wires, even if they are not used.

### Features

- 1 independent channel controlled by KNX radio. (output 200W AC1 230V).
- 2 inputs for contact free of potential.

### In operation:

- Availability of output manual control by pushbutton **fct**
- Display of output state on LED **fct** (red light ON = active output).

The specific features of each product depend on configuration and set-up.

### Learning the load type

The first time it is turned on, the product undertakes automatic learning of the connected lamp type. A brief flicker may be observed during this phase (duration 2 to 3 s) after which the lamp type is stored in the product.

After a power outage or change of lamp, the dimmer can restart a new detection.

If the user notices unsatisfactory operation, the setting can be edited manually.

### Manual setting of the load

Make 5 consecutive short presses on the dimmer pushbutton, until the lamp is observed to flash. The dimmer is now in manual setting mode.

Briefly press the dimmer pushbutton to select the desired setting: (see table below)

**Note:** Automatic departure from manual mode and setting validation occur after 10 s inactivity.

Dimming pushbutton No. of short presses	No. of blinks	Setting type
1x	1x	Automatic detection mode (default value)
2x	2x	Standard LED mode
3x	The lamp is lit at the minimum level = minimum threshold setting mode active. Further presses of the dimming pushbutton are used to test other levels (to perform the test in the dark). Saving of the minimum threshold after 10 s inactivity	

### Protection against overheating and overload

The product is automatically protected against overloads, short circuits and overheating. In the event of overheating or overload, the available power is automatically reduced.

### Configuration

This transmitter/receiver can be configured in 3 different ways:

- **quicklink** : Configuration without tool, see Quicklink configuration instructions
- Easy commissioning: Configuration «easy» by means of a service module.
- ETS4 or > via Media coupler : Database and description of software application available from the Manufacturer.

**P** In order to change the configuration mode, a product «factory reset» is required.

### Factory set-up

By default, input 1 is configured to receive a pushbutton and to control the local dimming output (short press = ON/OFF; maintained push = increase/decrease with the direction changing following each new press).

This link can be edited or deleted in configuration mode.

**P** A factory reset of the product reinstalls this link (factory settings).

Input 2 is not pre-programmed.

### Factory Reset

Maintain **cfg** pushbutton down until LED **cfg** flickers

(>10s), then release. **cfg** LED turns OFF to signal Factory Reset end. This operation removes the entire product configuration in any configuration mode.

After power switch-On or Factory Reset, wait for 15s before to do a new configuration.

**P** These instructions for use form an integral part of the product and must be retained by the end user.

Usable in all Europe and in Switzerland

Hereby, Berker GmbH & CO. KG, declares that this mains power supplied radio transmitter/receiver is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

The CE declaration can be consulted on the site: [www.hagergroup.net](http://www.hagergroup.net)

- De installatie van het toestel mag uitsluitend door een elektro-installateur worden verricht, conform de installatienormen die van kracht zijn in het land.
- Alvorens de ingangen aan te sluiten of een ingreep erop uit te voeren, moet de 230V stroomvoorziening van het product worden afgesloten.
- De isoleerbussen op de niet-gebruikte ingangsdraden niet verwijderen.

Het product 85475120 is een radiozender/-ontvanger, in serie gevoerd met de last. Hiermee kan de last van gloeilampen, LS en ZLS halogeenlampen en dimbare LED's gevarieerd worden.

Het omvat:

- 2 ingangen voor de verbinding van drukknoppen, schakelaars of andere contacten voor automaten.
- een variabele uitgang (max. 200W).

De op het product aangesloten ingangen kunnen vrij geprogrammeerd worden. Zij kunnen de plaatselijke uitgang of andere uitgangen besturen.

De **quicklink** radioproducten kunnen onderling geconfigureerd worden en worden binnen een zelfde radio-installatie gebruikt.

### Legende

- ① Drukknop of schakelaar
- ② Draden voor het aansluiten van de 2 ingangen voor een schakelaar of drukknop
- ③ Drukknop en LED functie **fct** van de uitgang
- ④ Drukknop en configuratie **cfg**
- ⑤ Aansluitklemmen:  
 - L : Fase 230~  
 - ~ : Uitgang variatie 230V

**P** De draden van de ingangen niet afknippen, ook wanneer deze niet gebruikt worden

### Functies

- 1 autonoom kanaal bediend door de KNX-radio (Uitgang 200W AC1 230V)
- 2 uitgangen voor potentiaalvrij contact.

### In functie:

- Handbediening van de uitgang is mogelijk via de drukknop **fct**
  - Visualisering van de toestand van de uitgang op de LED **fct** (rode LED = actieve uitgang).
- De specifieke functies van het product hangen af van de configuratie en de parameterinstelling.

### Inlezen van het type last

Tijdens de eerste inschakeling leest het product automatisch het type van de aangesloten lamp uit. Tijdens deze fase kan een korte schittering plaatsvinden (2 tot 3s), waarna het type lamp in het geheugen van het product wordt opgeslagen.

Na een stroomonderbreking of het vervangen van de lamp kan de dimmer herstarten een nieuwe detectie.

Als de werking niet naar de zin van de gebruiker is, kan hij de instelling met de hand wijzigen.

### Handmatige instelling van de last

Druk 5 maal achter elkaar kort op de drukknop van de dimmer, totdat de lamp begint te knipperen. De dimmer staat nu in de handmatige instellingsmodus.

Druk kort op de drukknop van de dimmer om de gewenste instelling te selecteren: (zie onderstaande tabel)

**Let op:** Automatische afsluiting van de handmatige modus en validering van de instelling na 10s zonder

Drukknop dimmer Aant. korte drukken	Aant. keren knipperen	Type instelling
1x	1x	Automatische detectiemodus (standaard waarde)
2x	2x	Modus type LED
3x	De lamp gaat branden op het laagste niveau = modus instelling laagste drempel actief. Door nogmaals op de dimmerknop te drukken kunnen andere niveaus getest worden (doe de test in de schemer). Back-up van de laagste drempelwaarde na 10s zonder handelingen.	

### Bescherming tegen oververhitting en overbelasting

Het product wordt automatisch beschermd tegen overbelasting, kortsluiting en oververhitting. In geval van oververhitting of overbelasting wordt het beschikbare vermogen automatisch verminderd.

### Configuratie

Deze zender/ontvanger kan op 3 verschillende wijzen geconfigureerd worden :

- **quicklink** : Configuratie zonder gereedschap, zie configuratiehandleiding quicklink
- Easy inbedrijfstelling: Configuratie «easy» via een dienstmodule.
- ETS4 of > via Mediakoppelaar : Database en omschrijving van de toepassingsoftware zijn beschikbaar bij de producent.

**P** Om de configuratiemodus te wijzigen, moet u terugkeren «fabrieksinstelling».

### Fabrieksinstelling

De ingang 1 is standaard ingesteld voor een drukknop en voor het besturen van de plaatselijke uitgang als dimmer (korte druk = ON / OFF; ingedrukt houden = toename/afname met omkering van de richting bij iedere nieuwe druk).

In de configuratiemodus kan deze link gewijzigd of gewist worden.

**P** Door terug te gaan naar de fabrieksinstelling van het product wordt deze link opnieuw geïnstalleerd (fabrieksinstelling).

De ingang 2 is niet voorgeprogrammeerd

### Terugnerr naar de Fabrieksinstelling

De drukknop **cfg** pushbutton indrukken (> 10s) totdat de LED **cfg** knippert en dan loslaten. Het einde van de fabrieksinstelling is gesignaleerd door de gedoofde LED **cfg**. Deze operatie heeft de totale verwijdering van de configuratie tot gevolg, ongeacht de configuratiemodus. Na het op spanning of het terug zetten op fabrieksinstelling, 15s wachten vooraleer te configureren.

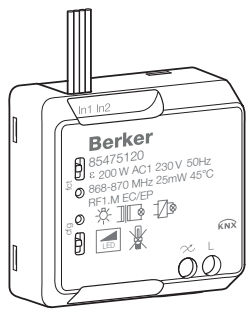
### Te gebruiken in geheel Europa en in Zwitserland

Hierbij verklaart Berker GmbH & CO. KG, dat het radiozender /-ontvanger is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.

De CE verklaring van Hager kan worden gedownload via de website: [www.hagergroup.net](http://www.hagergroup.net)

# B. Berker

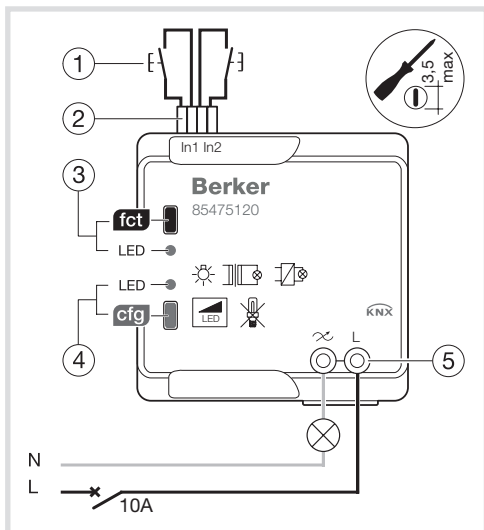
DE  
EN  
NL  
IT



## 85475120



- DE **KNX-Funk Dimmer 200W 1fach / Binäreingang 2fach UP**
- EN **Radio transmitter/receiver. 2 inputs + 1 dimmer 200W**
- NL **Radiozender /-ontvanger 2 ingangen + 1 dimactor 200W**
- IT **Emittente / ricevitore radio 2 ingressi + 1 variatore 200W**



IT



- L'apparecchio va installato solo da un installatore elettricista secondo le norme d'installazione vigenti nel paese.
- In fase di collegamento delle entrate o prima di qualsiasi intervento su di esse, interrompere l'alimentazione 230V del prodotto.
- Non rimuovere i manicotti isolanti sui fili di ingresso non utilizzati.

Il prodotto 85475120 è un trasmettitore/ricevitore radio alimentato in serie con il carico. Consente la variazione di carichi incandescenti, alogeni BT e TBT e di LED a luce attenuabile.

Include:

- 2 ingressi di collegamento di pulsanti, interruttori o altri contatti di automatismo,
- un'uscita variabile (max. 200 W).

Gli ingressi collegati al prodotto possono essere programmati liberamente. Possono comandare l'uscita locale o altre uscite.

I prodotti **quicklinkQ** sono configurabili tra loro e possono essere utilizzati nell'ambito di uno stesso impianto radio.

### Legenda

- ① Pulsante o interruttore
- ② Fili di collegamento dei 2 ingressi per l'interruttore o pulsante
- ③ Pulsante e LED di funzione **fct** dell'uscita
- ④ Pulsante e LED di configurazione **cfg**
- ⑤ Morsettiere di raccordo :
  - L : Fase 230V ~
  - ∞ : Uscita variazione 230 V

⚠ Non tagliare i fili degli ingressi, neppure nel caso in cui non vengano utilizzati.

### Funzioni

- 1 via indipendente comandata dalla radio KNX (uscita 200W AC1 230V).
- 2 ingressi per contatto esente da potenziale.

### In funzionamento:

- Possibilità di comando manuale dell'uscita tramite il pulsante **fct**
- Visualizzazione dello stato dell'uscita sul LED **fct** (accesso rosso = uscita attiva).

Le funzioni precise dello strumento dipendono dalla configurazione e dalla parametrizzazione.

### Apprendimento del tipo di carico

Al momento della prima accensione il prodotto effettua un apprendimento automatico del tipo di lampada. Durante tale fase è possibile osservare un breve scintillio (della durata di 2/3 s), quindi il tipo di lampada viene memorizzato nel prodotto.

Dopo un'interruzione di corrente o una sostituzione della lampada il variatore può riavviare un nuovo rilevamento.

Se l'utente constata un funzionamento non soddisfacente può modificare manualmente la regolazione.

### Regolazione manuale del carico

Premere brevemente per 5 volte di seguito il pulsante di variazione fino a quando la lampada non lampeggia. A questo punto il variatore si trova in modalità di regolazione manuale.

Premere brevemente il pulsante di variazione per selezionare la regolazione desiderata (vedere la tabella in basso):  
**Attenzione** : uscita automatica della modalità manuale e convalidazione della regolazione dopo 10 s di inattività.

Pulsante variazione N° di pressioni brevi	N° de lampeggiamenti	Tipo di regolazione
1x	1x	Modalità di rilevamento automatico (valore predefinito)
2x	2x	Modalità tipo di LED
3x		La lampada si accende alla soglia minima = regolazione della soglia minima attiva. Nuove pressioni sul pulsante di variazione permettono di testare gli altri quattro livelli (fare il test al buio). La soglia minima viene salvata dopo 10s di inattività.

### Protezione contro il surriscaldamento e i sovraccarichi

Il prodotto è protetto automaticamente contro i sovraccarichi, i cortocircuiti e i surriscaldamenti. In caso di surriscaldamento o sovraccarico la potenza disponibile viene automaticamente ridotta.

### Configurazione

Questa emittente /ricevente può venire configurata in 3 maniere diverse:

- **quicklinkQ** : Configurazione senza attrezzi; fare riferimento al manuale di configurazione quicklink
- **Messa in funzione easy**: Configurazione «easy» per mezzo di un modulo di servizio.
- **ETS4** oppure > via supporti accoppiatore : Base di dati e descrizione del software applicativo disponibile presso il costruttore.

⚠ Per cambiare il modo di configurazione, occorre tassativamente effettuare un "ripristino delle configurazioni di fabbrica" del prodotto.

### Parametrizzazione di fabbrica

Per impostazione predefinita l'ingresso 1 è impostato per ricevere un pulsante e controllare l'uscita locale in variazione (pressione breve = ON/OFF; pressione prolungata = crescita/diminuzione con inversione di senso a ogni nuova pressione).

Questo collegamento può essere modificato o cancellato in modalità configurazione.

⚠ Un ritorno alla modalità di fabbrica del prodotto reinstalla il collegamento (impostazione di fabbrica). L'ingresso 2 non è pre-programmato.

### Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Premere e mantenere premuto il pulsante **cfg** fino al lampeggio del LED **cfg** (>10s) poi rilasciare.

La fine del ripristino è segnalata dallo spegnimento del LED **cfg**. L'operazione provoca la cancellazione completa della configurazione dello strumento, qualunque essa sia.

Dopo una messa sotto tensione o un ripristino fabbrica attendere 15s prima di procedere ad una configurazione.



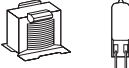

⚠ Queste istruzioni per l'uso sono parte integrante del prodotto e devono restare in possesso dell'utilizzatore finale.

Usato in Tutta Europa e in Svizzera

Con la presente Berker GmbH & CO. KG, dichiara che questo emittente / ricevitore radio è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.

La dichiarazione CE può essere trovata sul sito web:  
[www.hagergroup.net](http://www.hagergroup.net)



## Lasttyp / Load type / Belastingsoort / Tipo de carico

	230V~	Glühlampen / Incandescent lamps / Gloeilampen / Lampade ad incandescenza	10 ... 200 W
	230V~	Halogenlampen / halogen lamps / Halogeenlampen / Lampade ad alogene	10 ... 200 W
	230V~	Kleinspannungs-Halogenleuchten über ferromagnetischen Trafo / Halogen ELV (12 or 24 V) via ferromagnetic transformer / Halogeenlampen ZLS via ferromagnetische transformator / Lampade ad alogene via trasformatore ferromagnetico	10 ... 175 VA
	230V~	Kleinspannungs-Halogenleuchten über elektronischen Trafo / Halogen ELV (12 or 24V) via electronic transformer / Halogeenlampen ZLS via elektronische transformator / Lampade ad alogene via trasformatore elettronico	10 ... 175 VA
LED	230V~	Dimmbare LEDs / Dimmable LEDs / Dimbare LED's / LED a luce attenuabile	3 ... 50 W



Kompaktleuchtstofflampen und nicht dimmbare LEDs sind nicht mit diesem Produkt kompatibel / Non-dimmable LED and compact fluorescent lamps are not compatible with this product. / Compacte TL-lampen en niet dimbare LED's zijn niet geschikt voor dit product / Les lampes fluocompactes et les LED non dimmables ne sont pas compatibles avec ce produit / Le lampade fluorescenti compatte e i LED non a luce attenuabile non sono compatibili con questo prodotto.

## Technische Daten / Technical characteristics / Technische kenmerken / Caratteristiche tecniche

Versorgungsspannung	Supply voltage	Voedingsspanning	Tensione di alimentazione	230V~ +10 %-15% 50Hz 240V~ +6%/-6% 50Hz
Verbrauch des Produkts	Product consumption	Verbruik product	Consumo prodotto	100mW
Sendefrequenz	Transmission frequency	Zendfrequentie	Frequenza portante	868,3 MHz
Abmessungen	Dimensions	Afmeting	Ingombro	40x40x18 mm
Leitungslänge	Max. connection distance per input	Max. aansluitafstand per ingang	Dist. massima tra contatto e ingresso	< 10 m
Minimale Schliessdauer	Minimum contacts closing time	Mini. sluitingsduur van de contacten	Durata mini. di chiusura dei contatti	50 ms
Schutzart	Degree of protection	Beschermingsgraad	Grado di protezione	IP20
Höhe im Betrieb	Operating altitude	Werkingshoogte	Altitudine di esercizio	≤ 2000 m
Störgrad	Pollution degree	Verontreinigingsgraad	Grado di inquinamento	2
Überspannungskategorie	Overvoltage category	Overbelastingscategorie	Categoria di sovratensione	III
Betriebstemperatur	Operating temperature	Bedrijfstemperatuur	Ta di funzionamento	-15 °C → + 45 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Opslagtemperatuur	Ta di stoccaggio	- 20 °C → + 70 °C
Standard	Norms	Normen	Norme	EN 60669-2-1 / EN 301489-3 EN 300220-2 / EN 50491-3 EN 50428 / EN 50491-2-5 EN 301489-1 / EN 300220-1
Receiver category 2 / Transmitter duty cycle 0,1%				
Anschlusskapazität / Electric connection / Aansluiting / Collegamenti:  0,5 mm <sup>2</sup> → 1,5 mm <sup>2</sup>  0,5 mm <sup>2</sup> → 1,5 mm <sup>2</sup>				