

SRC-DALI

Funk-Empfänger mit DALI Schnittstelle
Wireless Receiver with DALI interface

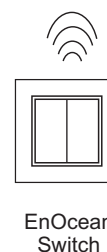
thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 27.04.2011

EN - Datasheet

Subject to technical alteration
Issue date 2011/04/27



Anwendung

Das Gerät SRC-DALI dient als Gateway zwischen EnOcean Funksensoren und dem DALI-Bus.
In Verbindung mit EnOcean Tastern bietet der SRC-DALI die Möglichkeit die Beleuchtung individuell zu steuern und gespeicherte Lichtszenen aufzurufen.

Typenübersicht

SRC-DALI Funk-Empfänger mit DALI Schnittstelle

Normen und Standards

CE-Konformität: 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
R&TTE 1999/5/EC Radio and Telecommunications
Terminal Equipment Directive
Produktsicherheit: 2001/95/EG Produktsicherheit
EMV: EN 60730-1:2002
Produktsicherheit: EN 60730-1:2002

Die allgemeine Zulassung für den Funkbetrieb gilt für alle EU-Länder und für die Schweiz.

Application

The control module SRC-DALI based upon the DALI digital protocol offers full wireless control of your lighting using the innovative EnOcean technology.
Together with the wireless and batteryfree pushbuttons this module offers you direct control of the lighting as well as the facility to recall prerecorded lighting scenes.

Types available

SRC-DALI Wireless Receiver with DALI interface

Norms and Standards

CE-Conformity: 2004/108/EG Electromagnetic compatibility
R&TTE 1999/5/EC Radio and Telecommunications
Terminal Equipment Directive
Product safety: 2001/95/EG Product safety
EMC: EN 60730-1:2002
Product safety: EN 60730-1:2002

The general registration for the radio operation is valid for all EU-countries as well as for Switzerland.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	Über DALI Bus
Stromaufnahme:	max. 30mA
Empfangsfrequenz:	868 MHz, EnOcean
Antenne:	Externe Empfangsantenne mit Magnetfuß (im Lieferumfang enthalten) Anschluss über FME Buchse
Speicherkapazität:	Für bis zu 50 EnOcean Sender
Schnittstelle:	DALI
Gruppen/Szenen:	Gruppen 0...16 / Szenen 1...16
Gehäuse:	Farbe licht-grau
Schutzart:	IP20 gemäß EN60529
Umgebung:	+5...+40°C, 20...95% rel. Feuchte (nicht kond.)
Abmessungen (LxHxB):	120x42x31 mm
Gewicht:	0,09 kg

Sicherheitshinweis

Achtung: Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Vor Entfernen des Deckels Installation freischalten (Sicherung ausschalten).

Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Montagehinweis

Für den Betrieb ist eine separate externe 868MHz Empfangsantenne erforderlich, welche im Lieferumfang enthalten ist.

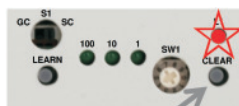
- Die Antenne mit Magnetfuß sollte mittig auf einer 180mm x 180mm großen Metallplatte montiert werden (Material: verzinktes Stahlblech, siehe Zubehör).
- In Räumen sollte die Antenne 1m unterhalb der Decke montiert werden.
- Die Antenne sollte vertikal nach unten ausgerichtet sein.
- Minimaler Abstand zur Wand 90mm.
- Abstand zu anderen Sendern (z.B. GSM / DECT / Wireless LAN / EnOcean Sender) sollte mindestens 2m betragen.
- Das Antennenkabel sollte im Elektro-Installationsrohr verlegt werden.
- Eine Quetschung des Kabels ist unbedingt zu vermeiden.
- Der minimale Biegeradius des Verlängerungskabels beträgt 50mm.
- Bei der Kabelverlegung sollte die Verwendung einer Ziehvorrichtung vermieden werden, um Schäden an der Ummantelung bzw. den Steckverbindern zu vermeiden.

Einen Sender aus dem Speicher löschen

1. Drücken Sie kurz die Taste **[CLEAR]** - LED **L1** blinkt.
2. Drücken Sie kurz eine Taste des EnOcean Tasters, welcher aus dem Speicher gelöscht werden soll.
Durch Aufleuchten von **L1** wird der Löschvorgang bestätigt.
Drücken Sie kurz die Taste **[CLEAR]** um den Löschmodus wieder zu verlassen.

Alle Sender aus dem Speicher löschen

Drücken Sie die Taste **[CLEAR]** für 7 Sekunden. Der interne Sender-Speicher wird gelöscht. Anschließend wechselt der SRC-DALI in den Programmiermodus und die LED **10** fängt an zu blinken.



Clearing a Transmitter from Memory

1. Briefly push **[CLEAR]** and the LED **L1** flashes.
2. Briefly push the transmitter pushbutton to be cleared.
L1 acknowledges by displaying constant light.
Briefly push **[CLEAR]** to terminate clearing procedure.

Technical Data

Power supply:	via DALI bus
Current consumption:	max. 30mA
Receiving frequency:	868 MHz, EnOcean
Antenna:	External receiving antenna with magnetic holding (included in delivery) Connector female FME
Memory Capacity:	For up to 50 EnOcean Transmitters
Interface:	DALI
Groups/Scenes:	Groups 0...16 / Scenes 1...16
Enclosure:	Colour light grey
Protection:	IP20 according to EN60529
Ambient:	+5...+40°C, 20...95% rel. Humidity (no condensate)
Dimension (WxHxD):	120x42x31 mm
Weight:	0,09 kg

Security Advice

Caution: The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician. Isolate installation before removal of cover (Disconnect fuse).

The modules must not be used in any relation with equipment that supports, directly or indirectly, human health or life or with applications that can result in danger for people, animals or real value.

Mounting Advice

For the operation a separate external 868MHz receiving antenna is necessary, which is included in the shipment as a standard.

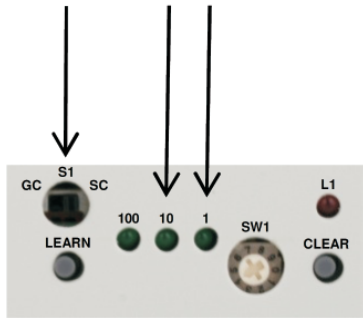
- The antenna with magnet leg should be mounted in the centre of a 180mmx180mm metal plate (material: galvanized sheet steel, see accessories).
- In rooms the antenna should be mounted 1 m below the ceiling.
- The antenna should be vertically aligned downwards.
- Minimal distance to the wall: 90 mm.
- Distance to other transmitters (e.g. GSM/ DECT/ wireless LAN/ EnOcean sender): at least 2m.
- The antenna cable shall be wired in an electric conduit.
- A crushing of cable shall be absolutely avoided.
- The minimal bend radius of the extension cable is 50mm.
- As for the cable laying the use of an active pull-up device should be avoided, so to avoid any damages on the sheathing respectively on the connectors.

Clearing all Transmitters from Memory

Push **[CLEAR]** and keep it down for 7 seconds. SRC-DALI will clear the memory and switches to programming mode and LED **10** flashes.

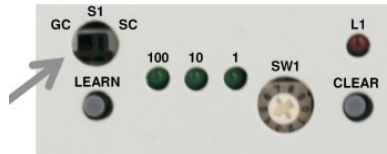
Programmierung der Lichtszenen-Nummer

Programming the Lighting Scene Number



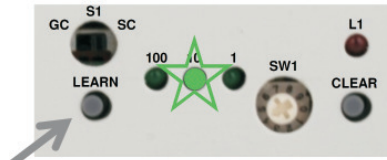
S1	10	1	Szene / Scene
SC	0	1	1
SC	0	2	2
SC	0	3	3
SC	0	4	4
:	:	:	:
SC	0	9	9
SC	1	0	10
:	:	:	:
SC	1	6	16

1. Stellen Sie den Schalter **S1** in Position **SC**.



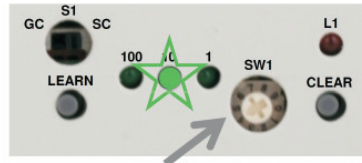
1. Set switch **S1** to position **SC**.

2. Drücken Sie kurz die Taste **[LEARN]** und die LED **10** fängt an zu blinken.



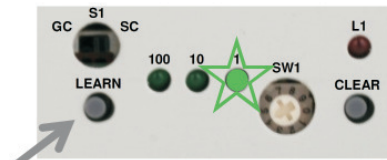
2. Briefly push button **[LEARN]** and LED **10** starts flashing.

3. Stellen Sie den Wählschalter **SW1** auf die Zehnerstelle der gewünschten Lichtszenen-Nummer ein (z. B. 0 oder 1 - die max. Szenen-Nr. ist 16).



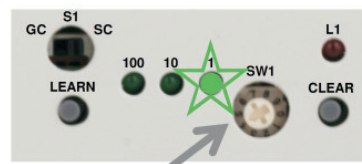
3. Set selector **SW1** to the "tens" desired (i.e. 0 or 1 as the maximum scene number is 16...).

4. Drücken Sie kurz die Taste **[LEARN]** und die LED **1** beginnt zu blinken.



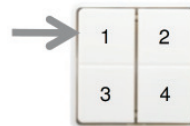
4. Briefly push button **[LEARN]** and LED **1** starts flashing.

5. Stellen Sie den Wählschalter **SW1** auf die Einerstelle der gewünschten Lichtszenen-Nummer ein (0...9, bzw. 1...6)



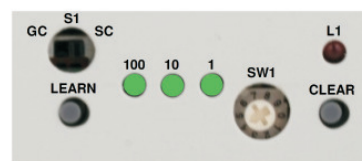
5. Set selector **SW1** to the "units" desired (0...9 or 1...6)

6. Drücken Sie den jeweiligen EnOcean Taster, welcher die eingestellte Licht-Szene aufrufen soll.



6. Briefly activate the pushbutton switch which is to be used for recalling this lighting scene.

7. Die LEDs **100**, **10** und **1** leuchten kurz auf, um den Abschluss des Programmiervorgangs zu bestätigen.



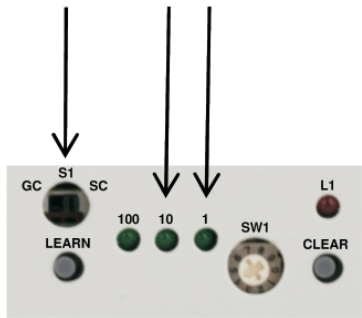
7. The LEDs **100**, **10** and **1** all briefly light up to acknowledge the completed programming.

8. Drücken Sie kurz die Taste **[LEARN]** um den Programmiermodus zu verlassen.

8. Briefly push button **[LEARN]** to terminate the procedure and exit programming mode.

Programmierung der Gruppen-Nummer

Programming the Group Number



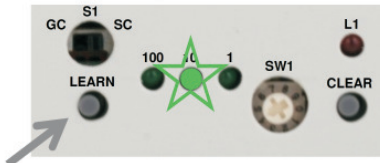
S1	10	1	Gruppe / Group
GC	0	0	Broadcast
GC	0	1	1
GC	0	2	2
GC	0	3	3
:	:	:	:
GC	0	9	9
GC	1	0	10
:	:	:	:
GC	1	6	16

1. Stellen Sie den Schalter **S1** in Position **GC**.



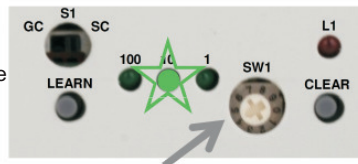
1. Set switch **S1** to position **GC**.

2. Drücken Sie kurz die Taste **[LEARN]** und die LED **10** fängt an zu blinken.



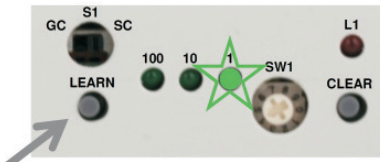
2. Briefly push button **[LEARN]** and LED **10** starts flashing.

3. Stellen Sie den Wählschalter **SW1** auf die Zehnerstelle der gewünschten Gruppen-Nummer ein (z. B. 0 oder 1 - die max. Gruppen-Nr. ist 16).



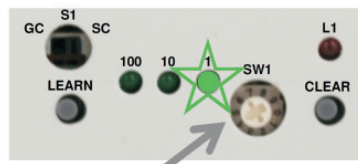
3. Set selector **SW1** to the "tens" desired (i.e. 0 or 1 as the maximum scene number is 16).

4. Drücken Sie kurz die Taste **[LEARN]** und die LED **1** beginnt zu blinken.



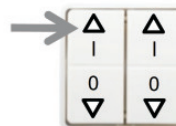
4. Briefly push button **[LEARN]** and LED **1** starts flashing.

5. Stellen Sie den Wählschalter **SW1** auf die Einerstelle der gewünschten Gruppen-Nummer ein (0...9, bzw. 1...6)



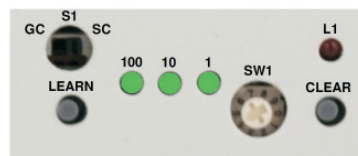
5. Set selector **SW1** to the "units" desired (i.e. 1..9 if "tens" has been set to "0" or 0..6 if "tens" has been set to "1")

6. Drücken Sie den jeweiligen EnOcean Taster, welcher die eingestellte Gruppe steuern soll. Die Funktion Auf/Ab wird automatisch programmiert, sobald eine der Tasten betätigt wird.



6. Briefly activate the pushbutton switch which is to be used for controlling this group. Both the UP and the DOWN segment of the button are automatically programmed just by pushing either the UP or the DOWN segment.

7. Die LEDs **100**, **10** und **1** leuchten kurz auf, um den Abschluss des Programmiervorgangs zu bestätigen.



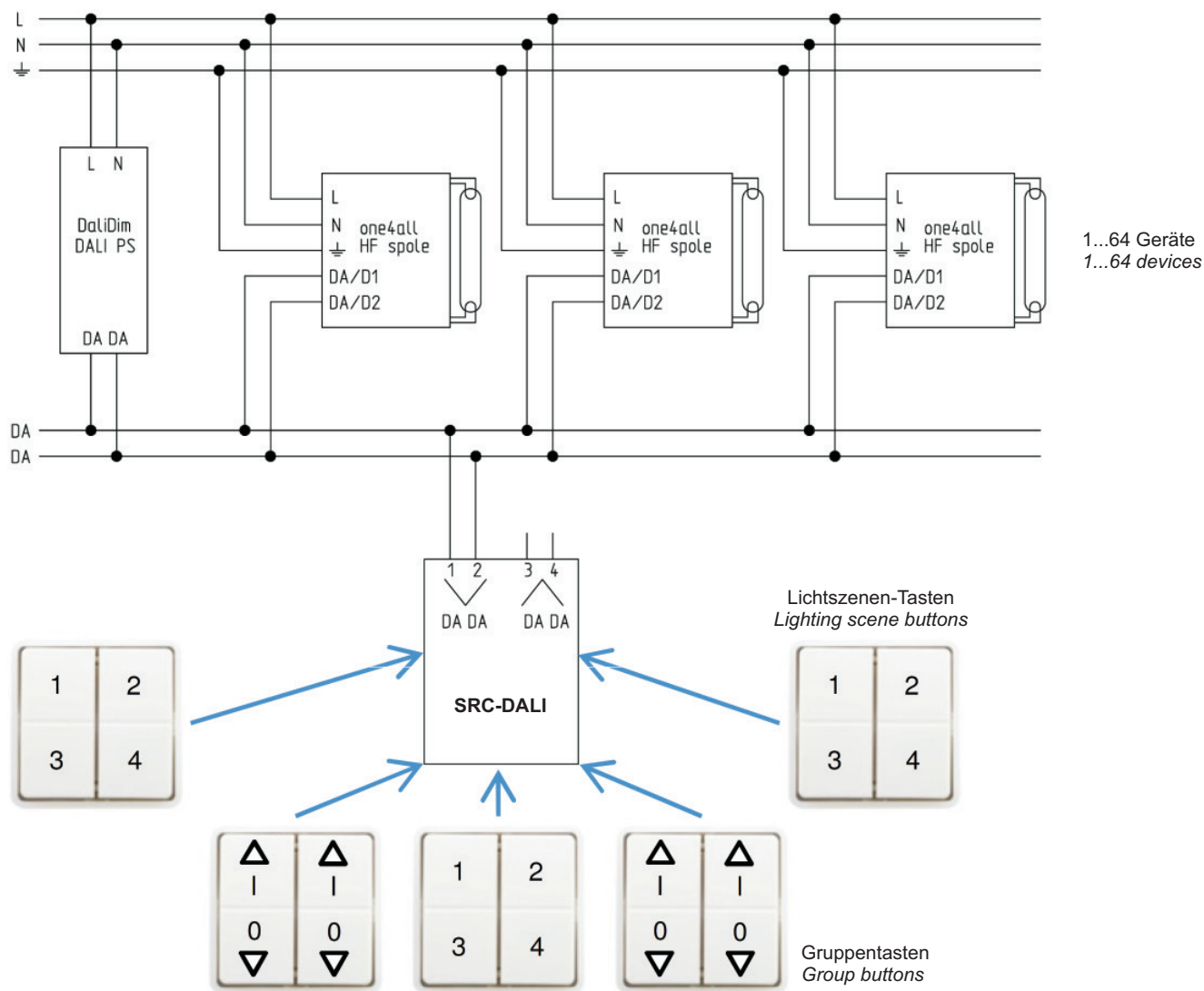
7. The LEDs **100**, **10** and **1** all briefly light up to acknowledge the completed programming.

8. Drücken Sie kurz die Taste **[LEARN]** um den Programmiermodus zu verlassen.

8. Briefly push button **[LEARN]** to terminate the procedure and exit programming mode.

Anschlussplan / Konfiguration

Terminal Connection Plan / Configuration



Informationen zu Funk

Reichweitenplanung

Da es sich bei den Funksignalen um elektromagnetische Wellen handelt, wird das Signal auf dem Weg vom Sender zum Empfänger gedämpft. D.h. sowohl die elektrische als auch die magnetische Feldstärke nimmt ab, und zwar umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstandes von Sender und Empfänger ($E, H \sim 1/r^2$)

Neben dieser natürlichen Reichweitereinschränkung kommen noch weitere Störfaktoren hinzu: Metallische Teile, z.B. Armierungen in Wänden, Metallfolien von Wärmedämmungen oder metallbedampftes Wärmeschutzglas reflektieren elektromagnetische Wellen. Daher bildet sich dahinter ein sogenannter Funkschatten.

Zwar können Funkwellen Wände durchdringen, doch steigt dabei die Dämpfung noch mehr als bei Ausbreitung im Freifeld.

Durchdringung von Funksignalen:	
<i>Material</i>	<i>Durchdringung</i>
Holz, Gips, Glas unbeschichtet	90...100%
Backstein, Pressspanplatten	65...95%
Armierter Beton	10...90%
Metall, Aluminiumkaschierung	0...10%

Information on Radio Sensors

Transmission Range

As the radio signals are electromagnetic waves, the signal is damped on its way from the sender to the receiver. That is to say, the electrical as well as the magnetic field strength is removed inversely proportional to the square of the distance between sender and receiver ($E, H \sim 1/r^2$).

Beside these natural transmission range limits, further interferences have to be considered: Metallic parts, e.g. reinforcements in walls, metallized foils of thermal insulations or metallized heat-absorbing glass, are reflecting electromagnetic waves. Thus, a so-called radio shadow is built up behind these parts.

It is true that radio waves can penetrate walls, but thereby the damping attenuation is even more increased than by a propagation in the free field.

Penetration of radio signals:	
<i>Material</i>	<i>Penetration</i>
Wood, gypsum, glass uncoated	90...100%
Brick, pressboard	65...95%
Reinforced concrete	10...90%
Metall, aluminium pasting	0...10%

Für die Praxis bedeutet dies, dass die verwendeten Baustoffe im Gebäude eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Funkreichweite spielen. Einige Richtwerte, damit man etwa das Umfeld bewerten kann:

Funkstreckenweite/-durchdringung:

Sichtverbindungen:
Typ. 30m Reichweite in Gängen, bis zu 100m in Hallen

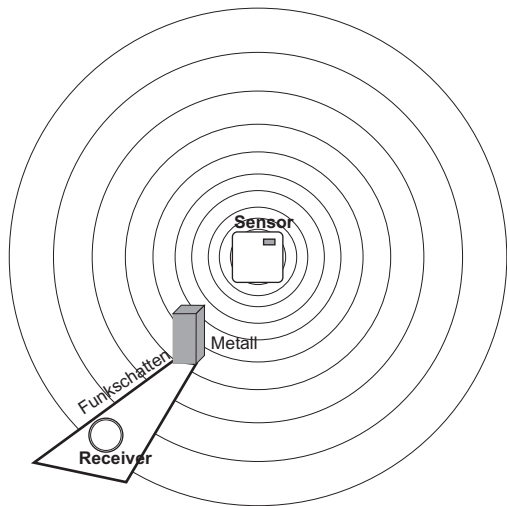
Rigipswände/Holz:
Typ. 30m Reichweite durch max. 5 Wände

Ziegelwände/Gasbeton:
Typ. 20m Reichweite durch max. 3 Wände

Stahlbetonwände/-decken:
Typ. 10m Reichweite durch max. 1 Decke

Versorgungsblöcke und Aufzugsschächte sollten als Abschottung gesehen werden

Zudem spielt der Winkel eine Rolle, mit dem das gesendete Signal auf die Wand trifft. Je nach Winkel verändert sich die effektive Wandstärke und somit die Dämpfung des Signals. Nach Möglichkeit sollten die Signale senkrecht durch das Mauerwerk laufen. Mauernischen sind zu vermeiden.



Andere Störquellen

Geräte, die ebenfalls mit hochfrequenten Signalen arbeiten, z.B. Computer, Audio-/Videoanlagen, elektronische Trafos und Vorschaltgeräte etc. gelten als weitere Störquellen. Der Mindestabstand zu diesen Geräten sollte 0,5m betragen.

Finden der optimalen Geräteplatzierung mit Feldstärke-Messgerät EPM100

Unter der Bezeichnung EPM100 steht ein mobiles Feldstärke-Messgerät zur Verfügung, welches dem Installateur zur einfachen Bestimmung der optimalen Montageorte für Sensor und Empfänger dient. Weiterhin kann es zur Überprüfung von gestörten Verbindungen bereits installierter Geräte benutzt werden.

Am Gerät werden die Feldstärke empfangener Funktelegramme und störende Funksignale im Bereich 868MHz angezeigt.

Vorgehensweise bei der Ermittlung der Montageorte für Funksensor/ Empfänger:
Person 1 bedient den Funksensor und erzeugt durch Tastendruck Funktelegramme.
Person 2 überprüft durch die Anzeige am Messgerät die empfangene Feldstärke und ermittelt so den optimalen Montageort.

For the praxis, this means, that the building material used in a building is of paramount importance for the evaluation of the transmitting range. For an evaluation of the environment, some guide values are listed:

Radio path range/-penetration:

Visual contacts:
Typ. 30m range in passages, corridors, up to 100m in halls

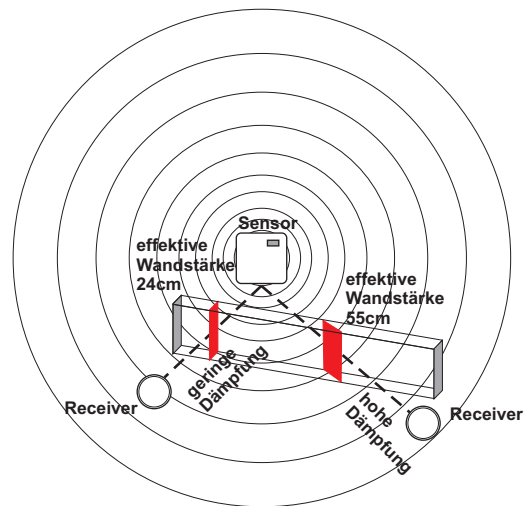
Rigypsum walls/wood:
Typ. 30m range through max. 5 walls

Brick wall/Gas concrete:
Typ. 20m range through max. 3 walls

Reinforced concrete/-ceilings:
Typ. 10m range through max. 1 ceiling

Supply blocks and lift shafts should be seen as a compartmentalisation

In addition, the angle with which the signal sent arrives at the wall is of great importance. Depending on the angle, the effective wall strength and thus the damping attenuation of the signal changes. If possible, the signals should run vertically through the walling. Walling recesses should be avoided.



Other Interference Sources

Devices, that also operate with high-frequency signals, e.g. computer, audio-/video systems, electronical transformers and ballasts etc. are also considered as an interference source. The minimum distance to such devices should amount to 0,5m.

Find the optimum device location by means of the field strength-measuring instrument EPM100

Under the description EPM100 we understand a mobile field strength measuring instrument, which allows the plumber or electrician to easily determine the optimum mounting place for sensor and receiver. Moreover, it can be used for the examination of interfered connections of devices, already installed in the building.

At the device, the field strengths of radio telegrams received or interfered radio signals in the range 868MHz are displayed.

Proceeding upon determination of mounting place for radio sensor/ receiver:
Person 1 operates the radio sensor and produces a radio telegram by key actuation
By means of the displayed values on the measuring instrument, person 2 examines the field strength received and determines the optimum installation place, thus.

Hochfrequenzemissionen von Funksensoren

Seit dem Aufkommen schnurloser Telefone und dem Einsatz von Funksystemen in Wohngebäuden werden auch die Einflußfaktoren der Funkwellen auf die Gesundheit der im Gebäude lebenden und arbeitenden Menschen stark diskutiert. Oft herrscht sowohl bei den Befürwortern als auch bei den Kritikern eine große Verunsicherung aufgrund fehlender Messergebnisse und Langzeitstudien.

Ein Messgutachten des Instituts für sozial-ökologische Forschung und Bildung (ECOLOG) hat nun bestätigt, daß die Hochfrequenzemissionen von Funkschaltern und Sensoren mit EnOcean Technologie deutlich niedriger liegen als vergleichbare konventionelle Schalter.

Dazu muß man wissen, daß auch konventionelle Schalter aufgrund des Kontaktfunkens elektromagnetische Felder aussenden. Die abgestrahlte Leistungsflußdichte (W/m^2) liegt, über den Gesamtfrequenzbereich betrachtet, 100 mal höher als bei Funkschaltern. Zudem wird aufgrund der reduzierten Verkabelung bei Funkschaltern eine potentielle Exposition durch über die Leitung abgestrahlten niederfrequenten Magnetfelder vermindert. Vergleicht man die Funkemissionen der Funkschalter mit anderen Hochfrequenzquellen im Gebäude, wie z.B. DECT-Telefone und -Basistationen, so liegen diese Systeme um einen Faktor 1500 über denen der Funkschalter.

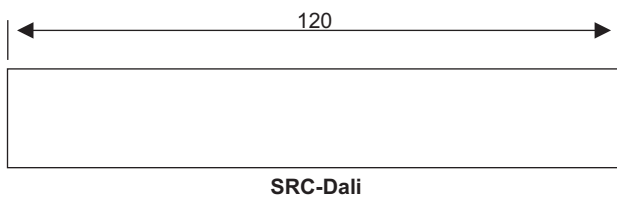
High-frequency emission of radio sensors

Since the development of cordless telephones and the use of radio systems in residential buildings, the influence of radio waves on people's health living and working in the building have been discussed intensively. Due to missing measuring results and long-term studies, very often great feelings of uncertainty have been existing with the supporters as well as with the critics of radio systems.

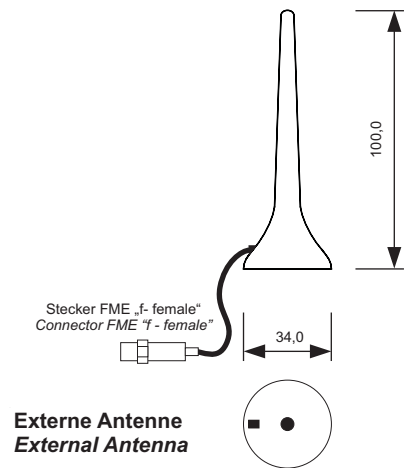
A measuring experts certificate of the institute for social ecological research and education (ECOLOG) has now confirmed, that the high-frequency emissions of radio keys and sensors based on EnOcean technology are considerably lower than comparable conventional keys.

Thus, it is good to know, that conventional keys do also send electromagnetic fields, due to the contact spark. The emitted power flux density (W/m^2) is 100 times higher than with radio sensors, considered over the total frequency range. In addition, a potential exposition by low-frequency magnet fields, emitted via the wires, are reduced due to wireless radio keys. If the radio emission is compared to other high-frequency sources in a building, such as DECT-telephones and basis stations, these systems are 1500 times higher-graded than radio keys.

Abmessungen (mm)



Dimensions (mm)



Zubehör optional

Optional Accessories

