

# SRC-DO HA Typ2

Funkrelais für Thermokon Sensoren  
Pilot relay for wireless Thermokon sensors

**thermokon**  
Sensortechnik GmbH

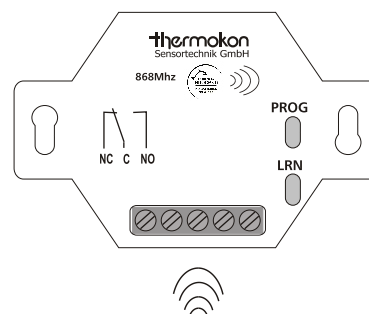
## DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand 17.11.06

## EN - Datasheet

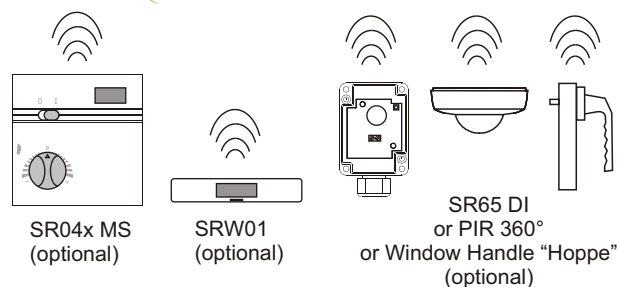
Subject to technical alteration  
Issue date 17.11.06

# 26000...



## EasySens

**Drahtlos - Batterielos**  
**Wireless - Battery-less**



max. 10 sensors of type SR04x MS, SRW01, SR65 DI, Sensor PIR 360° EnOcean, Window Handle "Hoppe"

## Anwendung

Der Empfänger SRC-DO HA Typ2 dient zur Auswertung von Funksensoren des Typs

Fensterkontakt SRW01,  
Raumfühler SR04x MS,  
Digital-Eingangsmodule SR65 DI,  
Bewegungsmelder PIR 360° EnOcean,  
oder Fenstergriffe "Fabrikat Hoppe".

Wahlweise können insgesamt bis zu 10 Funksensoren auf einen Empfänger eingelernt werden. Dabei dient der Relaisausgang des Empfängers als potentialfreier Schaltausgang der Sensoren. Damit kann er z.B. als Störmeldekontakt zur Aufschaltung an Regler oder Monitoring Systeme genutzt werden.

Der Relaiskontakt wird geschaltet, sobald von einem oder mehreren Sensoren ein Einschaltbefehl empfangen wurde. Dabei sind alle eingelernten Sensoren logisch ODER verknüpft, d.h. sobald ein beliebiger Fensterkontakt SRW01 „Fenster offen“ oder ein beliebiges Digitalmodul SR65 DI "Kontakt geschlossen" meldet oder ein Schiebeschalter am Raumfühler SR04x MS die Schalterstellung "1 (Ein)" erreicht hat oder ein Sensor PIR 360° EnOcean "Bewegung" meldet oder ein Fenstergriff "Fenster offen oder gekippt" meldet, wird das Relais geschaltet. Umgekehrt wird das Relais nur zurückgesetzt, wenn von allen Sensoren der Ausschaltbefehl vorliegt

## Typenübersicht

SRC-DO HA Typ2 24V  
SRC-DO HA Typ2 230V

Betriebsspannung 24V AC/DC  
Betriebsspannung 230VAC

## Application

The receiver SRC-DO HA Typ2 is designed for evaluation of radio sensors of type

Window Contact SRW01,  
Room Sensor SR04x MS,  
Digital Input Module SR65 DI,  
Movement Detector PIR 360° EnOcean  
or Window Handle "Hoppe".

Optionally, it is possible to learn-in up to 10 radio sensors to one receiver. Thereby, the relay output of the receiver is designed as a potential-free signal output of the sensors. Thus, it can be used as a fault message contact for locking-on to controllers or monitoring systems.

The relay contact of the receiver is connected, as soon as the message "switch on" is sent via one of the sensors. All sensors learned-in are logical OR circuit linked, i.e. as soon as any window contact SRW01 reports "window open" or any digital module SR65 DI reports "input contact connected" or the slide switch of a room sensor SR04x MS has the position "1" (ON) or the Sensor PIR 360° EnOcean sends "Occupancy" or a window handle reports "window opened, half opened", the relay is switching. In reverse order, the relay is set back, if all sensors point out "switch off".

## Types Available

SRC-DO HA Typ2 24V  
SRC-DO HA Typ2 230V

Power supply 24V AC/DC  
Power supply 230VAC

## Technische Daten Hardware

Versorgungsspannung:	24V Version: 24V AC/DC +/-10% 230V Version: 230VAC +/-5%, 50Hz
Stromaufnahme:	24V Version: max. 60mA/24VDC 230V Version: max. 65mA/230VAC
Schaltausgang:	Wechselkontakt, 24V Version: Last max. 24V/3A 230V Version: Last max. 2500Watt
Antenne:	interne Empfangsantenne
Klemme:	Schraubklemme max. 2,5mm <sup>2</sup>
Gehäuse:	Material ABS, Farbe rot
Schutzart:	IP20
Umgebungstemperatur:	-20...60°C
Rel. Luftfeuchte:	0...75%rF, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	-20...70°C

## Technical Data Hardware

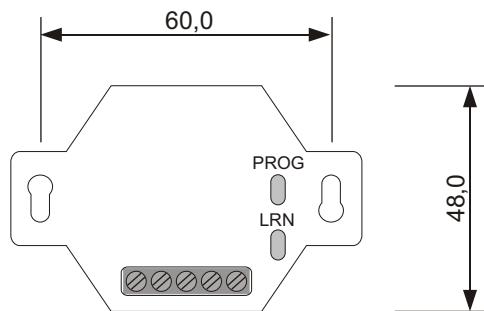
Power supply:	24V Version: 24V AC/DC +/-10% 230V Version: 230VAC +/-5%, 50Hz
Power consumption:	24V Version: max. 60mA/24VDC 230V Version: max. 65mA/230VAC
Output:	Change over contact, 24V Version: Load max. 24V/3A 230V Version: Load max. 2500Watt
Antenna:	Internal receiving antenna
Clamps:	Terminal screw max. 2,5mm <sup>2</sup>
Housing:	ABS, Colour red
Protection:	IP20
Ambient temperature	-20...60°C
Humidity:	0...75%rH, without dew permeation
Storage temperature:	-20...70°C

### Gefahrenhinweis 230V~

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.

### Abmessungen (mm)

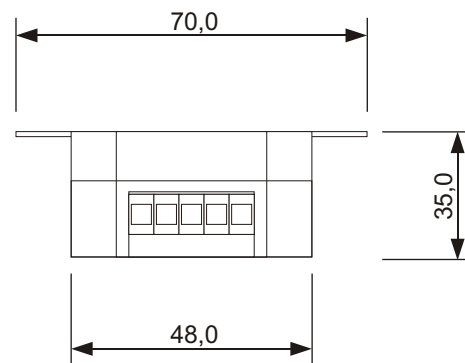


### Warning 230V~

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.

### Dimensions (mm)



### Normen und Standards

CE-Konformität: 89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit  
R&TTE 1999/5/EC Radio and Telecommunications  
Terminal Equipment Directive

Standards: EN 61000-6-2: 2001  
EN 61000-6-3: 2001  
ETSI EN 301 489-3 V.1.4.1  
EN 61000-3-2: 2000  
EN 61000-3-3: 1995 + A1

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

### Montagehinweis

Das Modulgehäuse ist vorbereitet für die Montage in einer Norm-Unterputzdose mit Blindabdeckung und Kabelauslass. Für den Betrieb ist keine separate externe 868MHz Empfangsantenne erforderlich.

Der ideale Montageort (optimale Funkreichweite) liegt in der Nähe des Funksensoren. Dabei ist zu beachten, dass ein Abstand von mind. 0,3m zum metallischen Gegenständen eingehalten wird, um eine Abschottung der Funkwellen zu vermeiden.

Zur optimalen Platzierung bzgl. der Funkstrecke bitte auch die „Informationen zu Funk“ auf den folgenden Seiten beachten.

### Norms and Standards

CE-Conformity: 89/336/EWG Electromagnetic Compatibility  
R&TTE 1999/5/EC Radio and Telecommunications  
Terminal Equipment Directive

Standards: EN 61000-6-2: 2001  
EN 61000-6-3: 2001  
ETSI EN 301 489-3 V.1.4.1  
EN 61000-3-2: 2000  
EN 61000-3-3: 1995 + A1

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

### Mounting Advice

The module housing is prepared for the installation in a standard flush box with blind cover and cable outlet. No separate external 868MHz receiving antenna is needed for operation.

The ideal mounting place (optimum transmitting range) is lying close to the wireless sensors. It must be taken care, that a distance of at least 0,3 m to metallic objects is observed, in order to avoid a compartmentalisation of the radio waves.

As far as the optimum location is concerned, please consider the "radio information" on the following pages.

**Funktionsbeschreibung**

Der Relaiskontakt wird geschaltet, sobald von einem oder mehreren Sensoren ein Einschaltbefehl empfangen wurde. Dabei sind alle eingelernten Sensoren logisch ODER verknüpft, d.h. sobald ein beliebiger

Fensterkontakt SRW01 „Fenster offen“ meldet  
 oder ein Digitalmodul SR65 DI "Kontakt geschlossen" meldet  
 oder der Schiebeschalter am Raumfühler SR04x MS die Schalterstellung "1 (Ein)"erreicht hat  
 oder der Sensor PIR 360° Enocean "Bewegung" meldet  
 oder ein Fenstergriff "Fenster offen oder gekippt" meldet,

wird das Relais geschaltet. Umgekehrt wird das Relais nur zurückgesetzt, wenn von allen Sensoren der Ausschaltbefehl vorliegt

Am Empfänger wird im normalen Betriebsmodus der Empfang eines eingelernten Sensors durch kurzes Aufleuchten der LRN-LED angezeigt.

**Kommunikationsüberwachung Sender/Empfänger:**

Sollte vom Empfänger für eine Dauer von größer >60 Minuten kein gültiges Funktelegramm der eingelernten Sensoren empfangen werden, so wird der jeweilige Sensor im Adressspeicher als inaktiv gekennzeichnet. Der Empfänger signalisiert die Störung durch schnelles Blinken der LRN-LED, optional auch über das Schalten des Relaisausgangs im 15 Sekunden-Takt.

Sobald wieder ein gültiges Funktelegramm empfangen wird, wird der Sensor als aktiv gekennzeichnet und der Empfänger arbeitet im Normalbetrieb weiter. Hinweis: Je nach eingestellten Parametern am Empfänger kann die Störmeldung und deren Rücknahme unterschiedlich sein.

Sollte die Kommunikation zwischen dem Empfänger und einem Sensor dauerhaft gestört sein, so wird dieser Sensor im Adressspeicher dauerhaft als ungültig gekennzeichnet und nicht weiter ausgewertet.

**Wichtiger Hinweis:** Die Kommunikationsüberwachung funktioniert **nicht** bei eingelernten Fenstergriffen "Fabrikat Hoppe".

**Ändern der Empfänger Parameter:**

Die Standard Parameter können in der Betriebsart "Lernmodus" durch die PROG-Taste geändert werden

**Parameterliste**

Parameter:	Beschreibung:	Auslieferungszustand:
1	Kommunikationsüberwachung	aktiv
2	Keine Kommunikationsüberwachung	deaktiv
3	Störmeldung durch LED	aktiv
4	Störmeldung durch LED und Relais	deaktiv
5	Rücknahme der Störmeldung ...sobald Sensor wieder sendet	aktiv
6	...durch Taste PROG	deaktiv
7	...automatisch nach 60 Sekunden	deaktiv
8	Überwachungszeit 60 Minuten	aktiv
9	Überwachungszeit 90 Minuten	deaktiv
10	Überwachungszeit 180 Minuten	deaktiv
11	Alle inaktiven Sensoren aus dem Speicher löschen	

Beispiel: Eingestellte Überwachungszeit von 60 Minuten auf 90 Minuten ändern:

- Empfänger in den "Lernmodus setzen":
  - LRN-Taste für länger als 2 Sekunden drücken.
  - Empfänger schaltet in den "Lernmodus". LRN-LED blinkt.
- Überwachungszeit 90 Minuten auswählen:
  - PROG-Taste 9x drücken

**Description**

The relay contact of the receiver is connected, as soon as the message "switch on" is sent via one of the sensors. All sensors learned-in are logical OR circuit linked, i.e. as soon

as any window contact SRW01 reports "window open" or any digital module SR65 DI "input contact connected" or the slide switch of a SR04x MS has the position "1" (ON) or the Sensor PIR 360° EnOcean sends "Occupancy" or a window handle reports "window opened, half opened",

the relay is switching. In reverse order, the relay is set back, if all sensors point out "switch off".

The receiver indicates the correct receiving of a of a learned sensor by a short flashing of LRN-LED.

**Communication Monitoring Sender/Receiver:**

If no valid radio telegram of a learned sensor is received by the receiver for a time exceeding 60 minutes, the receiver will mark this sensor in the address memory as invalid. The error function is indicated by fast flashing of LRN-LED or as an option, by switching the relay every 15 seconds.

After receiving of an valid radio telegram, this sensor will be marked valid again. Advise: Depending on the selected parameters, the behaviour of the error function can be different.

If the communication between the receiver and a sensor will be permanently faulty, the receiver indicates the sensor invalid. No further evaluation for this sensor is done by the receiver.

**Important Advice:** The communication monitoring **is not** working together with the window handle "Hoppe".

**Change of Receiver Parameters:**

The standard parameter can be changed by pressing the PROG-button during the "Learn mode".

**Parameter list**

Parameter:	Description:	Factory settings:
1	Monitoring of communication	enabled
2	No monitoring of communication	off
3	Error indication LED	enabled
4	Error indication LED and Relay	off
5	Reset of error indication ...after receiving a valid radio telegram	enabled
6	...by pressing key PROG	off
7	...automatically after 60 seconds	off
8	Monitoring time 60 minutes	enabled
9	Monitoring time 90 minutes	off
10	Monitoring time 180 minutes	off
11	delete adress memory of sensors indicated as invalid	

Example: Change of monitoring time from 60 minutes to 90 minutes:

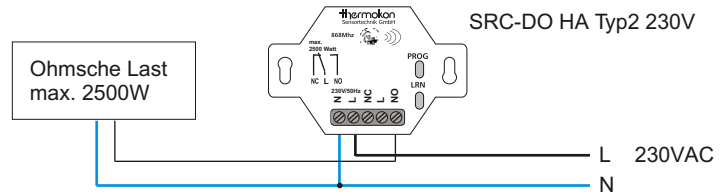
- Set receiver into "learn mode":
  - Push LRN-button longer than 2 sec.
  - Receiver switches to "learn mode". LRN-LED is flashing.
- Choose monitoring time 90 minutes:
  - Push PROG-Taste 9x times.
  - Receiver confirms the parameters by flashing of PROG-LED for 9x times.
- Leave "learn mode":
  - Push LRN-button longer than 2 sec.
  - Receiver switches to normal mode. LRN-LED off.

**Anwendungsbeispiel 1**

Einschalten von elektrischen Verbrauchern durch Funksensoren

**Example of use 1**

Switching of electric loads via wireless sensors

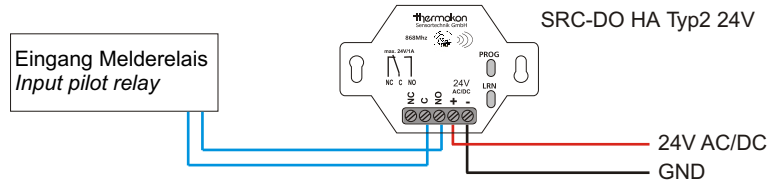


**Anwendungsbeispiel 2**

Aufschaltung von Funk Fenster-/Türkontakten via Melderelais an eine DDC

**Example of use 2**

Pilot relay of window contacts in combination with a control unit

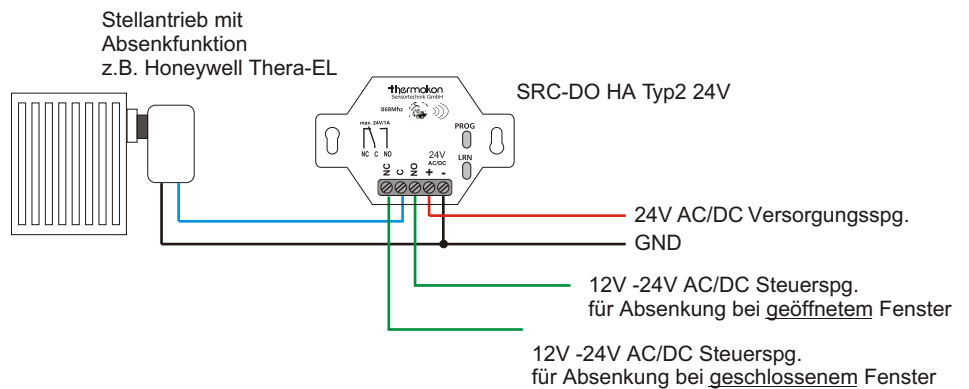


**Anwendungsbeispiel 3**

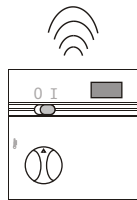
Aufschaltung von Funk-Fensterkontakten an ein Thermostatventil mit absenkbarem Sollwert

**Example of use 3**

Use of wireless window contacts in combination with Honeywell Thermostats Thera-EL



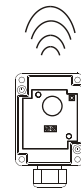
max. 10 sensors could be learned-in to the receiver



SR04x MS "slide switch 0/1" (optional)



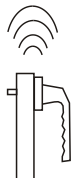
SRW01 "window contact" (optional)



SR65 DI "digital contact" (optional)



Sensor PIR 360° EnOcean (optional)



Window Handle "Hoppe" (optional)

**Inbetriebnahme**

- 1. Empfänger in den Lernmodus setzen:**  
Die **LRN**-Taste am Empfänger gedrückt halten. Nach 2 Sekunde schaltet der Empfänger automatisch in den Lernmodus. Dies wird optisch durch das Blinken der **LRN**-LED angezeigt.
- 2. Funksensor einlernen:**  
Am Funksensor (Sender) die **Learn**-Taste drücken. Die Senderzuweisung in dem Empfänger wird durch 1 x Dauerleuchten der **LRN**-LED für 4 s angezeigt. Danach startet das Blinken erneut und weitere Sensoren können durch Betätigung der jeweiligen Learn-Tasten eingelesen werden. Insgesamt kann der Empfänger bis zu 10 Sensoren gleichzeitig verwalten.
- 3. Lernmodus verlassen:**  
Der Lernmodus des Empfängers wird durch kurzes Drücken der **LRN**-Taste sofort oder, wenn während 30 Sekunden keine Taste am Sender betätigt wird, automatisch verlassen. Danach ist der Empfänger betriebsbereit und verwendet die von den Sendern gelieferten Messwerte.

**Installation**

- 1. Set Receiver in Learn Mode:**  
Actuate the **LRN**-button on the receiver and keep it pressed. After 2 second the receiver automatically switches in the learn mode. Optical this procedure is shown by the flashing of the **LRN**-LED.
- 2. Learning-in of Radio Sensor:**  
Actuate the **Learn**-button on the radio sensor (transmitter). The transmitter allocation in the receiver is shown for 4 seconds by means of the permanently burning of the **LRN**-LED. Afterwards, the flashing of the LED restarts and it is possible to learn-in additional sensors by pressing the learn-button. The receiver is able to control up to 10 radio sensors.
- 3. Leave Learn Mode:**  
The learn mode of the receiver is left automatically by brief actuation of the **LRN** button or if no button on the sender is actuated within 30 seconds. Afterwards, the receiver is ready for operation and uses the measuring values supplied by the sender.

#### 4. Löschen von Sendern (Bei Bedarf):

Eingelernte Sender können gelöscht werden. Dabei ist der Empfänger in den Lernmodus zu setzen (siehe 1.) Wird nun an einem eingelernten Sender die jeweilige **Learn**-Taste gedrückt, wird der Sender ausgelernt. Die Senderlöschung wird durch 2x Dauerleuchten der **LRN**-LED für 4 Sekunden angezeigt

#### 5. Auslieferungszustand wiederherstellen (Bei Bedarf):

Die **LRN**-Taste und **PROG**-Taste am Empfänger gedrückt halten. Nach ca. 5 Sekunden werden alle eingelernten Sender aus dem Speicher gelöscht. Das Löschen des Speichers wird durch gleichzeitiges Blinken der **LRN**-LED und **PROG**-LED angezeigt.

#### 4. Clearing of Senders (if required)

Senders learned-in can be cleared. The receiver must be put in the learn mode (see point 1). If the respective **Learn**-button is actuated on the sensor learned-in, the sensor will be learned-off, accordingly. The deleting of the sensor is shown for 2 times 4 seconds by means of the permanently burning of the **LRN**-LED.

#### 5. Restoration of Delivery Mode (if required)

Actuate **LRN** button and **PROG** button on the receiver. After approx. 5 seconds, all senders learned-in are cleared out of the storage. The clearing of the memory is indicated by flashing of **LRN**-LED and **PROG**-LED.

## 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%

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.

## 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%

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

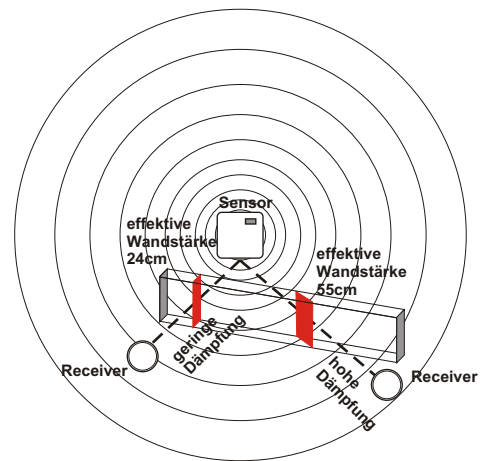
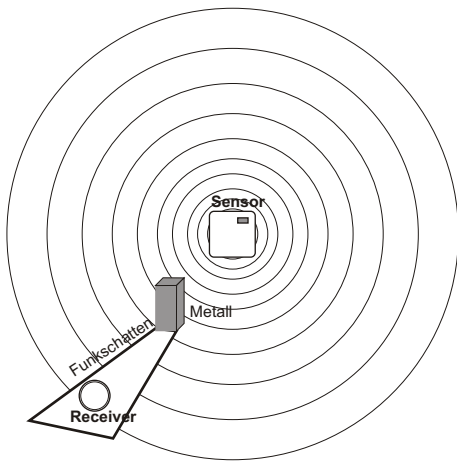
Rigypsum walls/wood:  
Typ. 30m range through max. 5 walls

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.



**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.

**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.

**Other Interference Sources**

Devices, that also operate with high-frequency signals, e.g. computer, audio-/video systems, electrical 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.

**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.