**Paul Hochköpper GmbH & Co. KG**
Postfach 1727 D-58467 Lüdenscheid Tel.: +49 (0)2351 185-0 Fax: +49 (0)2351 27666
e-mail: peha@peha.de Internet: www.peha.de

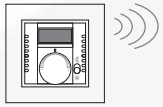
**Easyclick Raumtemperaturfühler mit Solar-Energiespeicher**
**Easyclick Room Temperature Sensor with Solar Energy Storage**
**20.450.xx FU-RTR / 20.450.xx FU-RTR MS**
**Easyfit Raumtemperaturfühler mit Solar-Energiespeicher**
**Easyfit Room Temperature Sensor with Solar Energy Storage**
**450.xx FU-RTR / 450.xx FU-RTR MS**

# DE - Datenblatt

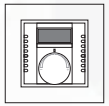
Technische Änderungen vorbehalten
Stand 12.10.2010

# EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2010/10/12



20.450.xx FU-RTR MS
450.xx FU-RTR MS



20.450.xx FU-RTR
450.xx FU-RTR

enocean

**Easyclick / Easyfit**

Drahtlos - Batterielos
Wireless - Battery-less

## Anwendung

Der Raumfühler dient zur Temperaturerfassung oder lokalen Sollwertverstellung bei Einzelraumregelungen im Gebäude.
Dabei sendet der Fühler seine Messwerte batterielos an entsprechende Empfänger (451 FU-E RTR o.T.), die wiederum die Informationen weiterverarbeiten bzw. je nach Ausführung einer zentralen Regeleinheit zur Verfügung stellen.
Je nach Typ besitzt der Fühler neben dem integrierten Temperatursensor auch einen Drehknopf zur Sollwertverstellung bzw. ein Schiebeschalter mit zwei Schaltstellungen.

## Application

The room sensor is designed for temperature detection or local set point adjustment with single room controls in buildings. The sensor transmits its measuring values battery-less to the corresponding receivers (451 FU-E RTR o.T.) which are processing the information respectively placing the same to the disposal of a centralized control unit, depending on the type of receiver.
In addition to the integrated temperature sensor, the sensor has, depending on the device, a rotary button for set point adjustment respectively a slide switch with two switching steps.

## Typenübersicht

Easyclick Raumtemperaturfühler für AURA/ NOVA
20.450.02 FU-RTR reinweiß
20.450.64 FU-RTR anthrazit
20.450.70 FU-RTR alu
20.450.02 FU-RTR MS reinweiß (Schiebeschalter Nacht/ Tag)
20.450.64 FU-RTR MS anthrazit (Schiebeschalter Nacht/ Tag)
20.450.70 FU-RTR MS alu (Schiebeschalter Nacht/ Tag)

Easyfit Raumtemperaturfühler für Kombinationsrahmen mit Innenmaß 55 X 55 mm
450.02 FU-RTR reinweiß
450.64 FU-RTR anthrazit
450.70 FU-RTR alu
450.02 FU-RTR MS reinweiß (Schiebeschalter Nacht/ Tag)
450.64 FU-RTR MS anthrazit (Schiebeschalter Nacht/ Tag)
450.70 FU-RTR MS alu (Schiebeschalter Nacht/ Tag)

## Types Available

Easyclick Room Temperature Sensor for AURA/ NOVA
20.450.02 FU-RTR pure white
20.450.64 FU-RTR anthracite
20.450.70 FU-RTR aluminium
20.450.02 FU-RTR MS pure white (slide switch night/day)
20.450.64 FU-RTR MS anthracite (slide switch night/day)
20.450.70 FU-RTR MS aluminium (slide switch night/day)

Easyfit Room Temperature Sensor for combination frame with inside dimension 55 X 55 mm
450.02 FU-RTR pure white
450.64 FU-RTR anthracite
450.70 FU-RTR aluminium
450.02 FU-RTR MS pure white (slide switch night/day)
450.64 FU-RTR MS anthracite (slide switch night/day)
450.70 FU-RTR MS aluminium (slide switch night/day)





## Normen und Standards

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

Standards: ETSI EN 301 489-1: 2001-09
ETSI EN 301 489-3: 2001-11
ETSI EN 61000-6-2: 2002-08
ETSI EN 300 220-3: 2000-09

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

FCC ID: S3N-SRXX
Dieses Gerät ist in Übereinstimmung mit Part 15/FCC Rules.

Der Betrieb unterliegt den folgenden Bestimmungen:
(1) das Gerät darf keine schwerwiegenden Störungen verursachen und
(2) das Gerät muss sicher gegen Störungen sein, speziell gegen Störungen, die ein Fehlverhalten des Gerätes verursachen.

Achtung: Änderungen oder Modifikationen des Gerätes, welche nicht ausdrücklich von PEHA genehmigt sind, führen zur Aufhebung der FCC Betriebs-Zulassung

## Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Technologie: | EnOcean, STM100 | |
| Sendefrequenz: | 868,3 MHz | |
| Reichweite: | ca. 30m in Gebäude, ca. 300m Freifeld | |
| Temperaturerfassung: | Bereich | 0°C...+40°C, |
| | Auflösung | 0,15K |
| | Abs.Genauigkeit | typ. +/-0,4K |
| Sollwerterfassung: | Bereich | 0...270° Drehwinkel |
| | Auflösung | 1,1° |
| Schiebeschalter: | Anzahl Schaltstufen | 2 |
| | (z.B. Nacht/Tag) | |
| Messwerterfassung: | alle 100 Sekunden | |
| Sendeintervall: | ...alle 100 Sekunden wenn Änderungen >0,8K, oder >3°Drehwinkel, oder Schiebeschalter | |
| | ...alle 1000 Sekunden wenn Änderungen <0,8K, oder <3°Drehwinkel | |
| Energiegenerator: | Solarzelle, interner goldcap, wartungsfrei | |
| Gehäuse: | PC, Farben reinweiß, anthrazit, alu | |
| Schutzart | IP20 gemäß EN60529 | |
| Umgebungstemperatur: | -25...65°C | |
| Transport: | -25...65°C / max. 70%rF, nicht kond.. | |
| Gewicht: | 45g | |

Achtung

## Sicherheitshinweis

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

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.



## Norms and Standards

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

Standards: ETSI EN 301 489-1: 2001-09
ETSI EN 301 489-3: 2001-11
ETSI EN 61000-6-2: 2002-08
ETSI EN 300 220-3: 2000-09

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

FCC ID: S3N-SRXX
This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning: Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by PEHA may void the FCC authorization to operate this equipment.

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| Technology: | EnOcean, STM100 | |
| Transmitting frequency: | 868,3 MHz | |
| Transmitting range: | approx. 30m in buildings, approx. 300m upon free propagation | |
| Temperature detection: | Range: | 0°C…+40°C |
| | Resolution: | 0,15K |
| | Absolute accuracy: | typ. +/-0,4k |
| Set point adjustment: | Range: | 0…270° angle of rotation |
| | Resolution: | 1,1° |
| Slide switch: | Number of switching steps (e.g. night/day) | 2 |
| Measuring value detection: | every 100 seconds | |
| Sending interval: | …every 100 seconds if changes >0,8K, or >3° angle of rotation, or switch step | |
| | …every 1000 seconds if changes <0,8K, or <3° angle of rotation, | |
| Energy generator: | Solar cell, internal goldcap, maintenance-free | |
| Housing: | PC, colour pure white, anthracite, alu | |
| Protection: | IP20 according to EN60529 | |
| Ambient temperature: | -25…+65°C | |
| Transport: | -25…+65°C/ max. 70%rH, non-condensed | |
| Weight : | 45g | |

Caution

## Security Advice

The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician.

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.



ELEKTROPLANET
IHR PARTNER FÜR DIE ELEKTROBRANCHE
WWW.ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 (0) 44 950 10 10
+41 (0) 44 950 10 44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH - 8335 HITTNAU
ELEKTROPLANET AG
IHR PARTNER FÜR DIE ELEKTROBRANCHE

## Auswahl des Montageorts für Solar Energiespeicher

Bei der Auswahl des Montageortes in Bezug auf korrekte und ausreichende Umgebungshelligkeit sind folgende Vorgaben einzuhalten.

Durch die Verwendung der energieoptimierten EnOcean Funktechnik in den „EasySens“ Funksensoren, die sich mittels einer 2cm² großen Solarzelle selbst mit elektrischer Energie versorgen, können die Geräte ohne Batterien arbeiten. Durch den Wegfall austauschbarer Batterien sind die Geräte quasi wartungsfrei und umweltschonend.

Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, z.B. während der Inbetriebnahme, der solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Sollte die Anfangsladung in den ersten Betriebsstunden nicht ausreichend sein, erreicht der Fühler jedoch spätestens nach 3 bis 4 Tagen seine volle Betriebsbereitschaft. Spätestens nach dieser Zeit sendet der Fühler auch problemlos im Dunkelbetrieb (nachts).

Bei der Auswahl des Montageortes sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Die Mindestbeleuchtungsstärke von 200lx sollte für mindestens 3-4 Stunden täglich am Montageort vorhanden sein - unabhängig davon, ob es sich um Kunst- oder Tageslicht handelt. Zum Vergleich: Die Arbeitsstättenverordnung fordert für Büroarbeitsplätze eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500lx.
- Die Beleuchtungsstärke sollte dauerhaft nicht über 1000lx liegen.
- Nicht über den Tagesverlauf ausreichend ausgeleuchtete Raumnischen sollten gemieden werden.
- Bei der Verwendung von gebündeltem Kunstlicht sollte der Einfallswinkel auf die Solarzelle nicht zu steil sein.
- Der Fühler ist mit der Solarzellenseite bevorzugt in Fensterrichtung zu montieren, dabei ist die direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Zeitweise direkte Sonneneinstrahlung würde zu verfälschten Messwerten bei der Temperaturerfassung führen.
- Der Montageort sollte auch im Hinblick auf die spätere Nutzung des Raumes so gewählt werden, dass eine Abschattung durch die Benutzer, z.B. durch Ablageflächen oder Rollcontainer, vermieden wird

## Sendehäufigkeit

Die Sensoren senden ereignis- oder zeitgesteuert Funktelegramme an den Empfänger.

### Messprinzip und Telegramm-Erzeugung

A: „ereignisgesteuert“
Durch Tastendruck auf die Lerntaste des Gerätes wird der interne Mikroprozessor aufgeweckt, der Messwert für Temperatur ermittelt und ein Telegramm an den Empfänger generiert.

B: „ zeitgesteuert“
Im Zeitintervall von ca. 1,6 Minuten (T_wake up) wird der interne Mikroprozessor aufgeweckt und der Messwert für die Temperatur ermittelt. Sollte sich der Zustand eines Einganges seit der letzten Abfrage geändert haben (Temperaturänderung > 2% (>0,8°C), wird sofort ein Telegramm erzeugt.
Ist die Temperatur unverändert gegenüber dem vorherigen Telegramm, so wird spätestens nach Ablauf der festen Sendezeit von ca. 16 Minuten (T_send) automatisch ein Telegramm erzeugt.

| Information | Telegramm-Erzeugung |
|---|---|
| Temperaturwert | zeitgesteuert |

Nachdem Versenden eines Telegramms, egal ob durch Zustandsänderung oder durch Ablauf von T_send erzeugt, werden die Timer für T_wake up und T_intervall neu gestartet.

Hinweis: Ein Telegramm beinhaltet immer alle Informationen (Temperaturwert etc....)



## Selection of Mounting Place for Solar Energy Storage

For a correct and sufficient ambient brightness certain basic conditions must be met when selecting the mounting place.

By means of the energy-optimized EnOcean radio technology used in our "EasySens" wireless sensors, supplying themselves with electric energy by a 2 cm² solar cell, the devices can work without batteries. Thanks to the cessation of changeable batteries the sensors are almost maintenance-free and environmentally sound.

If necessary, the solar-powered energy storage must be recharged after a longer storage of the wireless sensors in darkness, e.g. during installation. In principle, however, this is made automatically during the first operating hours in daylight. If the initial charging should not be sufficient in the first operating hours, the sensor is reaching its full operating state after 3 to 4 days at the latest. The sensor is sending properly in darkness (in the night) after this period of time at the very latest.

When selecting the mounting place for the wireless sensors, the following should be considered:

- The minimum illumination of 200lx should be guaranteed at the mounting place for at least 3 to 4 hours everyday regardless whether there is artificial light or daylight.
- The health and safety at work act requires a minimum illumination of 500lx for office workplaces.
- The illumination should not exceed 1000lx in the long term.
- A recess that is not illuminated sufficiently in the course of a day should be avoided.
- When using collimated artificial light the angle of incidence on the solar cell should be not too steep.
- The sensors should preferably be mounted with the solar cell in window direction, whereas a direct sun radiation should be avoided. An occassionally direct sun radiation would lead to falsified measuring values with the temperature detection.
- With regard to a future use of the room, the mounting place should be selected in that way, that a later shadowing by the user, e.g. by filing places or rolling container is avoided.

## Transmitting Frequency

The sensors send event or time controlled telegrams to the receiver.

### Measuring Principle and Production of Telegram

A: event controlled
By actuating the learning button of the device, the internal microprocessor is woken up, the measuring value for temperature is detected and a telegram to the receiver is generated.

B: time controlled
The internal microprocessor is woken up within a time interval of approx. 1,6 minutes (T_wake up) and the measuring value for temperature is detected. If the status of an input has changed since the last inquiry (temperature change > 2% (>0,8°C), a telegram is produced immediately. If the input value temperature remain unchanged compared with the previous
telegrams, a telegram is automatically produced at the latest after expiration of the fixed sending time of approx. 16 minutes (T_send).

| Information | Telegram-Production |
|---|---|
| Temperature value | time controlled |

After a telegram is sent, regardless whether produced by status changes or after expiration of T-send, the times T_wake up and T_intervall are re-started.

Remark: A telegram includes all information (temperature value etc….)





## Beschreibung Funk-Telegramm

| | | |
|---|---|---|
| ORG | 7 dez. Immer (EnOcean Gerätetyp “4BS”) | |
| Data_byte2 | Sollwert Min. - … Max. +, linear n=0...255 | |
| Data_byte1 | Temperatur 0...40°C, linear n=255...0 | |
| Data_byte0 | Bit D3<br>Bit D0 | Lerntaste (0 = Taster gedrückt)<br>Schiebeschalter Nacht / Tag ☾ / ☼<br>(0 = Stellung Nacht) |
| ID_Byte3 | Geräte ID (Byte3) | |
| ID_Byte2 | Geräte ID (Byte2) | |
| ID_Byte1 | Geräte ID (Byte1) | |
| ID_Byte0 | Geräte ID (Byte0) | |

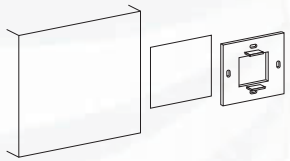
## Montagehinweis

Die Montage des Sensors erfolgt durch Aufkleben der Sensorgrundplatte mittels der beiliegenden Klebestreifen auf der ebenen Wandfläche. Bei Bedarf kann die Platte auch mit Dübel und Schrauben befestigt werden. Anschließend wird der jeweilige Schalterprogramm-Rahmen zusammen mit dem Zwischenrahmen (Zubehör) auf die Grundplatte aufgesteckt. Abschließend wird der Sensor in die Rahmenmitte aufgesteckt.

Der Sensor wird in einem betriebsfertigen Zustand ausgeliefert. Gegebenenfalls muss nach längerer Lagerung der Funksensoren in Dunkelheit, der interne solarbetriebene Energiespeicher nachgeladen werden. In der Regel geschieht dies automatisch während der ersten Betriebsstunden im Tageslicht. Siehe hierzu Hinweise „Solar Energiespeicher“.

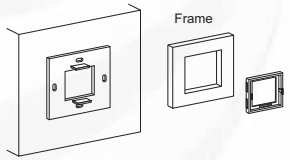
**1. Grundplatte befestigen**

**Mounting base plate**



**2. Rahmen befestigen**

**Mounting frame**




## Inbetriebnahme

Damit die Messwerte der Sensoren am Empfänger korrekt ausgewertet werden, ist es notwendig, die Geräte in den Empfänger einzulernen. Dies geschieht automatisch mittels der “Lerntaste” am Sensor oder manuell durch Eingabe der 32bit Sensor-ID und einer speziellen “Einlernprozedur” zwischen Sender und Empfänger. Details werden in der jeweiligen Softwaredokumentation des Empfängers beschrieben.



## Description Radio Telegram

| | | |
|---|---|---|
| ORG | 7 dec. Always (EnOcean module type “4BS”) | |
| Data_byte2 | Setpoint Min. - … Max. +, linear n=0...255 | |
| Data_byte1 | Temperature 0...40°C, linear n=255...0 | |
| Data_byte0 | Bit D3<br>Bit D0 | Learn button (0 = button pressed)<br>slide switch night / day ☾ / ☼<br>(0 = position night) |
| ID_Byte3 | device identifier (Byte3) | |
| ID_Byte2 | device identifier (Byte2) | |
| ID_Byte1 | device identifier (Byte1) | |
| ID_Byte0 | device identifier (Byte0) | |

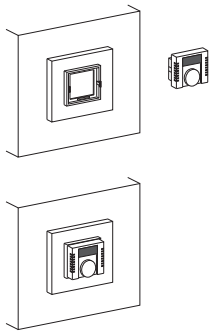
## Mounting Advice

Installation is made by gluing the sensor base plate to the smooth wall surface by means of the adhesive tape included. If required, the base plate can also be fixed by means of rawl plugs and screws.
Afterwards, the respective switch program frame is put on the base plate along with the intermediate frame (accessory). Finally, the sensor is put in the frame center.

The sensor is supplied in an operational status. Probably, the internal solar energy storage must be reloaded after a longer storage of the radio sensors in darkness. In principle, the reloading process is done automatically during the first operating hours in daylight. For this purpose, please refer to the remarks “solar energy storage”.

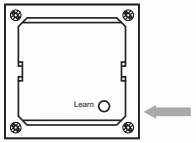
**3. Sensor befestigen**

**Mounting sensor**



## Installation

In order to assure a correct evaluation of the measuring values by the receiver, it is necessary to have the devices learned by the receiver. This is done automatically by means of a “learn button” at the sensor or manually by input of the 32bit sensor ID and a special “learning procedure” between sender and receiver. The respective details are described in the corresponding software documentation of the receiver.




**Einlern-Telegramm bei Tastendruck**

**Learning-in of a telegram with button actuation**



ELEKTROPLANET
IHR PARTNER FÜR DIE ELEKTROBRANCHE
WWW.ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 (0) 44 950 10 10
+41 (0) 44 950 10 44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH - 8335 HITTNAU
ELEKTROPLANET AG
IHR PARTNER FÜR DIE ELEKTROBRANCHE

# 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 Reichweiteneinschränkung 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:

| *Material* | *Durchdringung* |
|---|---|
| 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

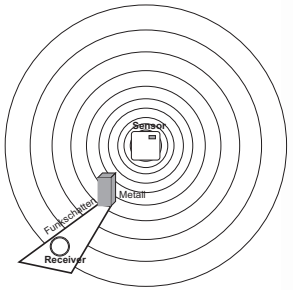
Rigipswände/Holz:
Typ. 30m Reichweite durch max. 5 Wände

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.




## 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.



# Information on Wireless 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:

| *Material* | *Penetration* |
|---|---|
| Wood, gypsum,glass uncoated | 90...100% |
| Brick, pressboard | 65...95% |
| Reinforced concrete | 10...90% |
| Metall, alumium pasting | 0...10% |

For the practice, 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

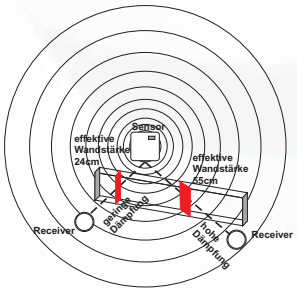
Rigypsum walls/wood:
Typ. 30m range through max. 5 walls

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, auido-/video systems, electronical tansfomers and ballasts etc. are also considered as an interference source.
The minimum distance to such devices should amount to 0,5m.





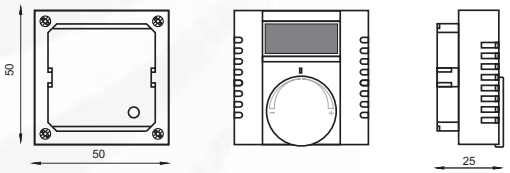
## Finden der Geräteplatzierung mit Feldstärke-Messgerät EPM100

Das EPM 100 ist ein mobiles Feldstärke-Messgerät, das die Feldstärke (RSSI) von empfangenen EnOcean Telegrammen und von Störquellen im Bereich 868,3 MHz anzeigt.
Es dient dem Elektroinstallateur während der Planungsphase zur Bestimmung der Montageorte für Sender und Empfänger.
Weiterhin kann es zur Überprüfung von gestörten Verbindungen bereits installierter Geräte benutzt werden.
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 Montageort.

## Hochfrequenzemmissionen 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/m²) 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.

## Abmessungen (mm)




## Kontakt

Telefon:..... +49 (0)2351 185-0
Telefax:.....+49 (0)2351 27666
Internet:..... www.peha.de/contact.aspx
E-Mail:..... peha@peha.de

## Konformitätserklärung

PEHA Easyclick Produkte dürfen in den EU-Ländern, der CH, IS und N verkauft und betrieben werden. Hiermit erklärt PEHA, dass sich die Sender (20.450.xx FU-RTR (MS) und 450.xx FU-RTR (MS)) in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG befindet. Die Konformitätserklärung ist im Internet unter folgender Adresse zu finden:
www.peha.de/ServiceDownloads.aspx



## Find the Device Positioning by means of the Field Strength Measuring Instrument EPM100

EPM 100 is a mobile tool for measuring and indicating the received field strength (RSSI) of the EnOcean telegrams and disturbing radio activity at 868,3 MHz. It supports electrical installers during the planning phase and enables them to verify whether the installation of EnOcean transmitters and receivers is possible at the positions planned.
It can be used for the examination of interfered connections of devices, already installed in the building.
Proceeding for determination of mounting place for wireless sensor/ receiver:
Person 1 operates the wireless 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 Wireless Sensors

Since the development of cordless telephones and the use of wireless 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 uncertainly have been existing with the supporters as well as with the critics of wireless systems.
A measuring experts certificate of the institute for social ecological research and education (ECOLOG) has now confirmed, that the high-fequency emissions of wireless 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/m²) is 100 times higher than with wireless 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 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 wireless keys.

## Dimensions (mm)

## Contact

Phone:..... +49 (0)2351 185-0
Telefax:.....+49 (0)2351 27666
Internet:..... www.peha.de/contact.aspx
E-Mail:..... peha@peha.de

## Conformity declaration

PEHA Easyclick products may be sold and operated in EU countries as well as in CH, IS and N. PEHA herewith declares that the senders (20.450.xx FU-RTR (MS) und 450.xx FU-RTR (MS)) are in compliance with the fundamental requirements and other relevant.
The confomity declaration can be found on this internet address: www.peha.de/ServiceDownloads.aspx



ELEKTROPLANET
IHR PARTNER FÜR DIE ELEKTROBRANCHE
WWW.ELEKTROPLANET.CH
INFO@ELEKTROPLANET.CH
+41 (0) 44 950 10 10
+41 (0) 44 950 10 44
INDUSTRIESTRASSE 2
CH - 8335 HITTNAU
ELEKTROPLANET AG
IHR PARTNER FÜR DIE ELEKTROBRANCHE