

SRC-AO CLIMATE V /VV

Récepteur sans fil EnOcean avec 1 / 2 sorties analogiques
EnOcean Wireless Receiver with 1 / 2 analog Outputs

thermokon
Sensortechnik GmbH

FR - Fiche produit

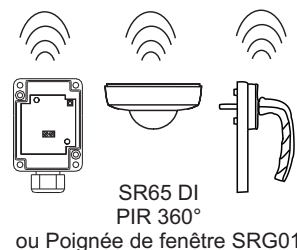
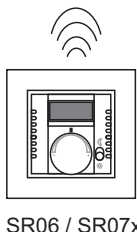
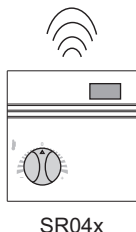
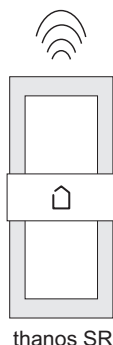
Assijetti à modification
Date 30/01/2012

EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2012/01/30




enocean®
EasySens
Drahtlos - Batterieles
Wireless - Battery-less



Application

Le récepteur thermostatique SRC-AO CLIMATE VV est conçu pour le contrôle de la température des pièces. Il compare la température envoyée par la sonde de température ambiante avec sa valeur de consigne configurée. Si la température ambiante est en-dessous de la bande morte, la sortie "Chaud" est activée. Si la température ambiante est au-dessus de la bande morte, la sortie "Froid" est activée. Ces 2 sorties 0-10V sont gérées suivant la valeur de la variable du contrôleur PI intégré (0...100%)

Fonction Energy Stop

Il est possible d'utiliser la fonction Energy Stop en lui associant des contacts de fenêtre ou poignées de fenêtre EnOcean de type SRW01/SRG01. En cas d'ouverture d'une des fenêtres, les 2 sorties sont à 0V.

Fonction Mode Confort/Eco

Le récepteur peut passer soit en mode "Confort", soit en mode "Eco" en fonction de la commande transmise par les émetteurs EnOcean: sonde de température de type SR04P MS, du module SR65DI ou du détecteur de présence PIR 360°.

- Mode Chaud ou Froid avec sorties 0-10V
- Changement point de consigne avec SR04P
- Mode Eco avec émetteurs SR04P MS (avec curseur), SR65DI ou capteur PIR 360°
- Utilisable avec 1x SR04 (SR04P MS), 1x SR65DI (Capteur PIR 360° EnOcean), 10x SRW01

Modèle disponible

SRC-AO CLIMATE V	Alimentation 24VCC/CA 1 sorties analogiques 0-10V
SRC-AO CLIMATE VV	Alimentation 24VCC/CA 2 sorties analogiques 0-10V

Application

The thermostat receiver SRC-AO CLIMATE VV is designed for temperature control in housing spaces. The thermostat receiver compares the room temperature supplied by the sensor with the set value adjusted on the sensor. If the room temperature under-runs the neutral zone, the output "heating" is activated. If the room temperature exceeds the neutral zone, the output "cooling" is activated. Both outputs are set to 0...10V according to the control variable of the integrated PI-controller (0...100%).

Additional Function Energy Stop

It is possible to use the function "energy stop" by learning-in EnOcean window contacts/handles of type SRW01/SRG01, i.e. if the window is opened, both outputs switch to 0V.

Additional function Comfort Mode / Lowering Mode

If requested, the actuator can be switched over from the operation mode "comfort" to "lowering" by means of a radio signal. This function is only available when using the room sensor SR04P MS or an additional digital input module SR65DI or the Sensor PIR 360° EnOcean.

- Heating and Cooling with 0...10V output
- Local setpoint changing with SR04P
- Lowering mode with SR65DI or Sensor PIR 360° EnOcean or SR04P MS (with slide switch)
- Use of 1x SR04 (SR04P), 1x SR65DI (Sensor PIR 360° EnOcean), 10x SRW01

Types Available

SRC-AO CLIMATE V	Operating voltage 24V DC/AC 1 analogue 0...10V output
SRC-AO CLIMATE VV	Operating voltage 24V DC/AC 2 analogue 0...10V outputs

Normes

Conformité CE:	Compatibilité électromagnétique 2004/108/EG R&TTE 1999/5/EC Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive
Sécurité produit:	2001/95/EG
EMC:	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-3: 2007 ETSI EN 301 489-3:2001 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3: 1995+A1+A2
Sécurité produit:	EN 60730-1:2002

La fréquence radio est utilisable dans tous les pays de la CE aussi bien qu'en Suisse.

Caractéristiques

Alimentation:	15...24V CC / 24V CA
Consommation:	typ. 1W / 1,5VA
Sorties:	<u>SRC-AO Climate V:</u> 1x 0...10V / max. 20mA Sortie: Chaud /Froid <u>SRC-AO Climate VV:</u> 2x 0...10V / max. 20mA Sortie 1: Chaud /Sortie 2: Froid
Fréquence en réception:	868 MHz / EnOcean
Antenne:	interne
Nbre d'émetteurs EnOcean:	jusqu'à 32 par récepteur
Raccordement:	bornier à vis max 1,5mm ²
Boîtier:	ABS rouge
Protection:	IP20 selon EN60529
Température ambiante:	-20°C ... 60°C
Transport:	-20°...70°C/ max 85%humidité sans condensation
Poids:	55g

Avertissement

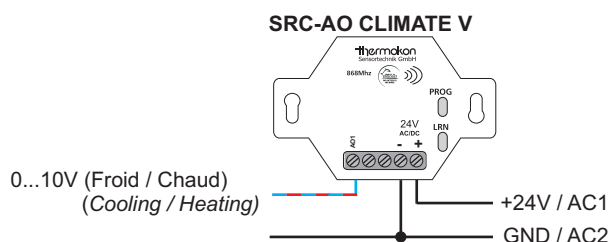


Attention: L'installation et le branchement d'équipements électriques doivent être réalisés seulement par un électricien agréé. Isoler l'installation avant l'ouverture du couvercle (enlèvement du fusible) et protéger contre les court-circuits. Les modules ne doivent pas être utilisés avec des équipements en relation directe ou indirecte avec la vie ou la santé humaine ou avec des applications qui peuvent mettre en danger la vie des êtres humains, des animaux ou des biens.

Branchement électrique

L'équipement est conçu pour fonctionner sous 24V CC/CA (SELV). Pour le raccordement électrique, les caractéristiques techniques de l'équipement correspondant doivent être respectées. Les équipements doivent être constamment alimentés. En cas de mise sous tension ou de coupure, il faut éviter toute sur-tension.

Schéma de câblage



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 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-3: 2007 ETSI EN 301 489-3:2001 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3: 1995+A1+A2
Product safety:	EN 60730-1:2002

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

Technical Data

Power supply:	15...24V DC / 24V AC (±10%)
Power consumption:	typ. 1W / 1,5VA
Output:	<u>SRC-AO Climate V:</u> 1x 0...10V / max. 20mA Output: cooling / heating <u>SRC-AO Climate VV:</u> 2x 0...10V / max. 20mA Output 1: cooling / Output 2: heating
Receiving Frequency:	868 MHz / EnOcean
Antenna:	Internal receiving antenna
EnOcean Sensor Memory:	Upt to 32 transmitters per device
Clamps:	Terminal screw max. 1,5mm ²
Enclosure:	ABS, Colour red
Protection:	IP20 according to EN60529
Ambient temperature	-20...60°C
Transport:	-20...70°C/ max. 85%rH, no condensation
Weight:	55g

Warning Advice

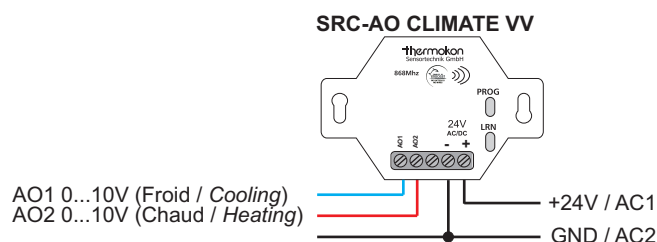


Caution: The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician. Isolate installation before removal of cover (disconnect fuse) and protect against reconnection. The modules must not be used in any relation with equipment that supports, directly or indirectly, human health or life or with applications that can result in danger for people, animals or real value.

Electrical Connection

The devices are constructed for the operation of 24V AC/DC (SELV). For the electrical connection, the technical data of the corresponding device are valid. The devices must be operated at a constant supply voltage. When switching the supply voltage on/off, power surges must be avoided on site.

Terminal Connection Plan



Conseil de montage

Le module est conçu pour être intégré dans un boîtier d'encastrement mural.

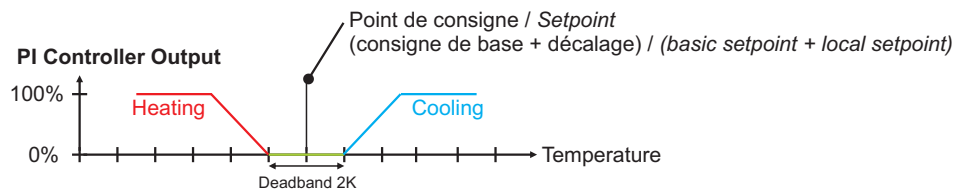
L'emplacement idéal pour son installation (distance de transmission optimisée) est à côté des actionneurs ou servomoteurs. Il est recommandé de l'éloigner d'au moins 0,3 m de toute partie métallique pour éviter tout phénomène de captage des ondes radio ou de surchauffe.

Pour l'emplacement optimisé, voir "Information sur la technologie sans fil" dans les pages suivantes.

Contrôleur de température

Le récepteur thermostatique compare la température ambiante envoyée par la sonde radio avec la valeur de consigne calculée (point de consigne de base + décalage).

Si la température ambiante est en-dessous de la bande morte, la sortie 0-10V "Chaud" est activée par le contrôleur PI de façon linéaire par rapport à la variable de contrôle du contrôleur PI (0...100%). En fonctionnement normal, l'état de la sortie est signalé par le voyant Prog-LED (sortie active = voyant allumé). Si cette température est au-dessus de la bande morte, la sortie "Froid" est activée par le contrôleur PI. Si elle se trouve dans la bande morte, les 2 sorties sont alors forcées à 0V.



Mode confort / Comfort Mode

Si nécessaire, la largeur de la bande morte peut être étendue de 2k (paramètre 10) à 4k (paramètre 11) en activant le paramètre correspondant.

Les paramètres de réglage du contrôleur PI [(P) amplification de P-Band, temps de réglage Tn] peuvent être modifiés à l'aide des paramètres 12, 13 et 14.

Le récepteur calcule la valeur du point de consigne à partir du point de consigne de base sélectionné (par défaut 21°C) et de son décalage (par défaut -5k...+5k).

La sonde de température radio envoie, toutes les 1,6 minutes (si la variation de température mesurée est > 0,8k par rapport à la dernière mesure) ou au plus toutes les 16 minutes (dans le cas contraire), un télégramme radio contenant la valeur mesurée. A réception de ce télégramme, il indique par un clignotement du voyant LRN.

Fonction Energy Stop

En association avec un contact de fenêtre, le récepteur thermostatique peut commander les signaux de sortie 0-10V, si:

- ... l'information "fenêtre fermée" est envoyée par le contact de fenêtre ou
- ... aucune information en provenance du contact de fenêtre n'est reçue depuis 45 minutes (contact de fenêtre défectueux) ou
- ... information "fenêtre ouverte", mais la température continue de descendre en dessous de 8°C (fonction hors-gel)

Mounting Advice

The module enclosure 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 quite close to the radiator valve. It must be taken care, that a distance of at least 0,3 m to the metallic radiator is observed, in order to avoid a compartmentalisation of the radio waves and an exceeded heat load.

For the optimum location, please consider the "information on wireless technology" on the following pages.

Description

Temperature Control:

The thermostat receiver compares the room temperature provided by the radio sensor to the calculated set value (basic set point + local set point adjustment).

If the room temperature under-runs the neutral zone, the output "heating" is triggered by the PI-controller. Thereby, the output voltage (0...10V) is linear to the control variable of the PI-controller (0...100%). In the normal operation, the output state is signaled by the Prog-LED (output active = LED lights up). If the room temperature exceeds the neutral zone, the output "cooling" is triggered by the PI-controller. If the room temperature is lying within the neutral zone, both outputs are set to 0V.

If requested, the width of the neutral zone can be extended from 2K (parameter 10) to 4K (parameter 11) by activating the corresponding parameter.

The parameter adjustments of the PI-controller [(P) amplification P-band, (I) re-adjustment time Tn] can be changed by selecting the parameters 12, 13, 14.

The receiver calculates the set value of the room temperature by means of the adjusted basic set value (default 21°C) and the adjusted set point displacement (default 5k...+5k).

The radio sensor is sending every 1,6 minutes (if the room temperature changes for more than >0,8K since the last radio telegram) or a radio telegram including the measuring values is sent to the receiver every 16 minutes, at the latest. The receiver indicates the correct receiving of a of a learned sensor by a short flashing of LRN-LED.

Additional Function Energy Stop:

With a learned-in window contact, the thermostat receiver can only activate the outputs, if:

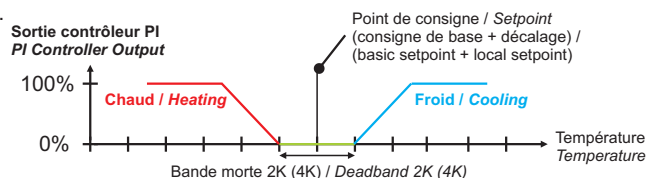
- ...the information "window closed" is provided by the window contact or
- ...no signal of the window contact has been received for the last 45 minutes (defective window contact) or
- ...the window contact says "window open", but the room temperature is going down under 8°C (anti-freeze)

Fonction Mode Confort/Mode Eco

Si nécessaire, le récepteur peut basculer le fonctionnement du mode "Confort" en mode "Eco" à réception d'un télégramme EnOcean. Cette fonction est disponible seulement lorsqu'il est associé à une sonde de température ambiante SR04P MS, un module SR65DI avec entrée ToR ou un détecteur de présence SR PIR 360 EnOcean.

Mode confort: le point de consigne pris en compte par le contrôleur est celui de base + le décalage. La bande morte entre le mode "Chaud" et "Froid" est 2K (ou 4K).

Mode Eco: le point de consigne pris en compte par le contrôleur est celui de base. La bande morte entre le mode "Chaud" et "Froid" est alors de 6K.



Confort Mode / Comfort Mode

Avec le module SR04P MS, le basculement se fait grâce au curseur (position 1 = mode Eco, position 0 = mode Confort).

Avec le SR65 DI, ce basculement se fait en fonction de l'état de l'entrée contact sec (contact ouvert = mode Eco, contact fermé = mode Confort).

Avec le SR PIR 360° EnOcean, le basculement se fait en fonction du signal de détection de mouvement (Mouvement = mode Confort, Absence de mouvement = mode Eco).

Contrôle Communication Emetteur/Récepteur

Si aucun télégramme valide en provenance de la sonde de température ambiante n'est reçu dans un délai de 90 mn, le récepteur bascule alors en mode erreur qui se manifeste par un clignotement rapide du voyant LRN. Dès qu'un télégramme valide en provenance de cette sonde est reçu, le récepteur reprend son fonctionnement normal. La réinitialisation de l'indication du mode Erreur se fait sur simple appui du bouton LRN en Learn Mode.

Modification des paramètres du récepteur

Les paramètres du récepteur peuvent être modifiés à l'aide du bouton PROG en mode association (Learn mode).

Paramètre:	Description:	Réglage usine:	Paramètre:	Description:	Réglage usine:
1	décalage consigne non effective*	désactivé	1	no consideration of local setpoint*	disabled
2	décalage consigne = +/-5K	activé	2	local setpoint adjustment = +/-5K	enabled
3	décalage consigne = +/-2,5K	désactivé	3	local setpoint adjustment = +/-2,5K	disabled
4	consigne de base = 18°C	désactivé	4	basic setpoint = 18°C	disabled
5	consigne de base = 19°C	désactivé	5	basic setpoint = 19°C	disabled
6	consigne de base = 20°C	désactivé	6	basic setpoint = 20°C	disabled
7	consigne de base = 21°C	activé	7	basic setpoint = 21°C	enabled
8	consigne de base = 22°C	désactivé	8	basic setpoint = 22°C	disabled
9	consigne de base = 23°C	désactivé	9	basic setpoint = 23°C	disabled
10	Bande morte confort = 2K	activé	10	Deadband Comfort = 2K	enabled
11	Bande morte confort = 4K	désactivé	11	Deadband Comfort = 4K	disabled
12	P-Band = 1,5K / Tn = 100 Min.	activé	12	P-Band = 1,5K / Tn = 100 Min.	enabled
13	P-Band = 1,5K / Tn = 50 Min.	désactivé	13	P-Band = 1,5K / Tn = 50 Min.	disabled
14	P-Band = 4K / Tn = 200 Min.	désactivé	14	P-Band = 4K / Tn = 200 Min.	disabled

SRC-AO Climate V:

15	Mode Chaud	activé	15	Heating Mode	enabled
16	Mode Froid	désactivé	16	Cooling mode	disabled
17	Défaut sonde: 50%	activé	17	At sensor failure: 50%	enabled
18	Défaut sonde: 0%	désactivé	18	At sensor failure: 0%	disabled
19	Défaut sonde: Dernière valeur	désactivé	19	At sensor failure: Last value	disabled

SRC-AO Climate VV:

15	Défaut sonde: 50% chaud	activé	15	At sensor failure: 50% heating	enabled
16	Défaut sonde: 50% froid	désactivé	16	At sensor failure: 50% cooling	disabled
17	Défaut sonde: 0%chaud/froid	désactivé	17	At sensor failure: 0% heating/cooling	disabled
18	Défaut sonde: Dernière valeur	désactivé	18	At sensor failure: Last value	disabled

Important: ce paramètre doit être utilisé dans le cas où le récepteur fonctionne avec une sonde de température sans élément de décalage de consigne (ex. SR04).

Exemple: Changer la consigne de base de 21°C à 19°C:

1. Mettre le récepteur en mode association (Learn mode):

- Appuyer le bouton LRN pendant plus de 2 s.
- Le récepteur en mode association. Le voyant LRN clignote.

2. Sélection de la consigne de base 19°C:

- Appuyer 5 fois sur le bouton PROG.
- Le récepteur confirme le paramètre en clignotant 5 fois.

3. Quitter le mode association:

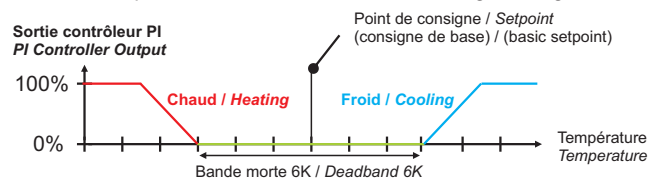
- Appuyer sur le bouton LRN pendant plus de 2 s.
- Le récepteur bascule en mode normal: voyant LRN éteint.

Additional function Comfort Mode / Lowering Mode

If requested, the actuator can be switched over from the operation mode "comfort" to "lowering" by means of a radio signal. This function is only available when using the room sensor SR04P MS or an additional digital input module SR65DI or the Sensor PIR 360° EnOcean.

Comfort Operation: In the comfort operation, the set point of the controller is made up of the basic set point + local set point adjustment. The deadband between Heating/Cooling is 2K (option 4K).

Lowering Operation: In the lowering operation the set point of the controller is the basic set point. The deadband between Heating/Cooling is 6K.



Mode Eco / Lowering Mode

With the SR04P MS the change-over is made by the slide switch (position 1 = lowering operation, position 0 = comfort operation). As for the SR65 DI the switching-over is made by the digital input for the potential-free contact (contact open = lowering operation, contact closed = comfort operation). As for the Sensor PIR 360° EnOcean the change-over is made by the movement detection of the sensor (Movement detection = comfort operation, no detection = lowering operation).

Communication Monitoring Sender/Receiver:

If no valid radio telegram of the room temperature sensor is received by the receiver for a time exceeding 90 minutes, the receiver switches to an error operation mode. The error function is indicated by fast flashing of LRN-LED. As soon as a valid radio telegram of the faulty sensor is received again, the receiver is operating with a normal control function again. The reset of the error indication is done by changing into "Learn Mode".

Change of Receiver Parameters:

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

Parameter:	Description:	Factory settings:
1	no consideration of local setpoint*	disabled
2	local setpoint adjustment = +/-5K	enabled
3	local setpoint adjustment = +/-2,5K	disabled
4	basic setpoint = 18°C	disabled
5	basic setpoint = 19°C	disabled
6	basic setpoint = 20°C	disabled
7	basic setpoint = 21°C	enabled
8	basic setpoint = 22°C	disabled
9	basic setpoint = 23°C	disabled
10	Deadband Comfort = 2K	enabled
11	Deadband Comfort = 4K	disabled
12	P-Band = 1,5K / Tn = 100 Min.	enabled
13	P-Band = 1,5K / Tn = 50 Min.	disabled
14	P-Band = 4K / Tn = 200 Min.	disabled
SRC-AO Climate V:		
15	Heating Mode	enabled
16	Cooling mode	disabled
17	At sensor failure: 50%	enabled
18	At sensor failure: 0%	disabled
19	At sensor failure: Last value	disabled
SRC-AO Climate VV:		
15	At sensor failure: 50% heating	enabled
16	At sensor failure: 50% cooling	disabled
17	At sensor failure: 0% heating/cooling	disabled
18	At sensor failure: Last value	disabled

*Important: This parameter must be used, if the receiver works together with radio sensor without local setpoint adjustment (e.g. SR04).

Example: Change of basic setpoint from 21°C to 19°C:

1. Set receiver into "learn mode":

- Push LRN-button longer than 2 sec.
- Receiver switches to "learn mode". LRN-LED is flashing.

2. Choose basic setpoint 19°C:

- Push PROG-Taste 5x times.
- Receiver confirms the parameters with flashing of PROG-LED 5x times.

3. Leave "learn mode":

- Push LRN-button longer than 2 sec.
- Receiver switches to normal mode. LRN-LED off.

Installation

1. Mise en mode association:

Appuyer sur le bouton LRN pendant plus de 2 s. Le récepteur se met automatiquement en mode association signalé par le clignotement du bouton LRN.

2. Association de la sonde radio:

Appuyer brièvement sur le bouton d'association (Learn) de la sonde de température. Le voyant LRN du récepteur s'allume alors pendant 4 s. (Remarque: on ne peut associer qu'une seule sonde de température par récepteur. Une autre association avec une autre sonde écrase l'ID de la sonde précédente). Le voyant LRN se met à clignoter de nouveau en attendant une autre association: jusqu'à 10 contacts de fenêtre et un SR65 DI peuvent être associés de la même manière au récepteur.

3. Quitter le mode association:

Le mode association du récepteur peut se quitter soit en appuyant brièvement sur le bouton LRN, soit automatiquement au bout de 30 s. Le récepteur se met alors en mode de fonctionnement normal.

4. Suppression d'émetteurs (si nécessaire)

Les émetteurs associés peuvent être effacés. Le récepteur doit être en mode association (voir 1.) et sur simple appui sur le bouton association LRN de l'émetteur son ID est supprimé du récepteur. Le voyant LRN s'allume pendant 4 s. 2 fois.

5. Restauration paramètres usine (si nécessaire):

Appuyer simultanément les boutons LRN et PROG pendant plus 5 s. approx.. Tous les émetteurs associés sont alors effacés du récepteur, signalé par le clignotement simultané des voyants LRN et PROG.

Information sur les émetteurs sans fil

Portée

Etant donné que les signaux radio sont des ondes électromagnétiques, ils s'atténuent progressivement durant sa propagation entre l'émetteur et le récepteur. Ce qui signifie que la puissance du champ électrique et magnétique diminue de façon inverse au carré de la distance séparant l'émetteur du récepteur ($E, H \sim 1/r^2$).

A côté de cette limite théorique de la portée, d'autres interférences doivent être prises compte: Pièces métalliques par ex. armatures des murs, feuillards métalliques pour l'isolation thermique ou des verres métallisés pour l'absorption thermique sont des réflecteurs d'ondes électromagnétiques, créant ainsi derrière des zones d'ombre électromagnétique.

Il est vrai que les ondes radio peuvent traverser des murs, tout en subissant des atténuations du signal plus importantes qu'en champ libre.

Pénétration des signaux radio:

Bois, plâtre, verre non traité 90...100%
Brique, carton 65...95%
Béton armé 10...90%
Métaux, Aluminium 0...10%

En pratique, cela signifie que les matériaux de construction utilisés dans un bâtiment sont d'une importance primordiale pour l'estimation de la portée des signaux. Pour une estimation de la portée, quelques données indicatives:

Champ libre:
Typ. 30 m dans les passages ou couloirs, jusqu'à 100 m dans les halls
Murs en plâtre/Bois:
Typ. 30 m à travers 5 murs
Mur en brique/Béton cellulaire:
Typ. 20 m à travers 3 murs
Béton armé/Plafond:
Typ. 10 m à travers 1 plafond

Les cages d'ascenseur atténuent considérablement les signaux. En plus, l'angle d'incidence des signaux par rapport au mur est très important. Plus l'angle d'incidence est perpendiculaire, moindre sera l'atténuation du signal.

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 temperature sensor (sender). The sender allocation in the receiver is shown for 4 seconds by means of the permanently burning of the LRN-LED. (Remark: It is only possible to learn in one temperature sensor into the receiver. A renewed learning in of another sensor overwrites the ID of the sensor learned-in before). Afterwards, the flashing of the LED restarts and up to 10 radio window contacts and a SR65 DI can be learned-in additionally. The learning-in is made in the same way as the 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. Clearing of Senders (if required)

Senders learned-in (radio sensors or window contacts) 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.

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, aluminium pasting	0...10%

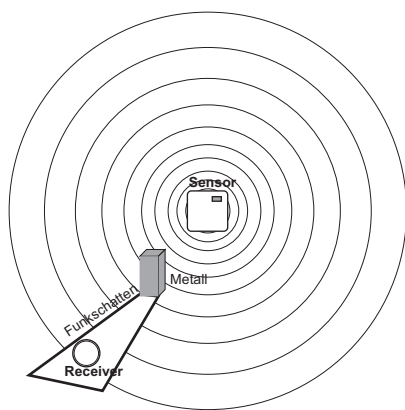
For the practice, this means, that the building material used in a building is of paramount importance for the evaluation of the transmitting range. For an evaluation of the environment, some guide values are listed:

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.



Autres sources d'interférence

Des équipements qui fonctionnent avec des signaux haute-fréquence par ex. ordinateur, systèmes audi/vidéo, transformateurs et ballasts électroniques, etc. sont considérés comme des sources d'interférence possible. La distance minimale de 0,5 m doit être respectée.

Définir les emplacements des émetteurs/récepteurs à l'aide de l'intensimètre EPM

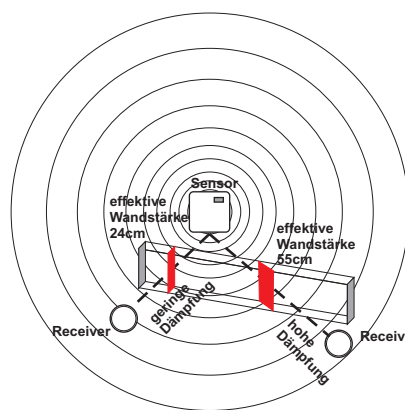
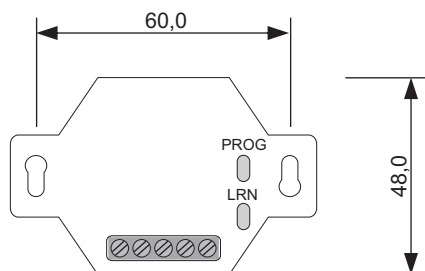
Les intensimètres EPM sont conçus pour la mesure et l'affichage de l'intensité des signaux (RSSI) des télégrammes EnOcean. Cet outil est indispensable aux installateurs électriques durant la phase d'étude leur permettant de vérifier la portée des signaux aux emplacements des émetteurs et récepteurs EnOcean prévus. Il peut être utilisé pour voir les équipements déjà présents dans le bâtiment.

Procédure pour définir les emplacements pour installer les émetteurs/récepteurs sans fil:
 Personne 1 active l'émission de télégrammes EnOcean en appuyant sur un des éléments de l'émetteurs (bouton interrupteur ou de présence, etc...)
 Grâce aux valeurs affichés ou aux niveaux des voyants de l'intensimètre, la Personne 2 apprécie l'intensité du signal reçu et confirme ou choisit l'emplacement optimal pour le récepteur.

Emission haute fréquence des sondes sans fil

Depuis le développement des téléphones sans fil et l'utilisation de systèmes sans fil dans les immeubles résidentiels, l'influence des ondes radio sur la santé des personnes y vivant et travaillant est l'objet de discussions intenses. En l'absence de données de mesure et d'études à long-terme, souvent des sentiments d'incertitude règnent chez les supporteurs aussi bien que les critiques des systèmes sans fil. Après des tests et mesures, l'institut ECOLOG (Institute for Social Ecological Research and Education) certifie que les émissions en haute fréquence des émetteurs sans fils utilisant la technologie EnOcean sont moindres que les organes de commandes filaires conventionnels dans un bâtiment (interrupteurs filaires, etc.). Ainsi, il est bon de savoir que les organes de commandes conventionnels émettent aussi des ondes électromagnétiques, générées par l'étincelle de contact. La densité du flux de puissance émis (W/m²) est 100 fois supérieure que les émetteurs EnOcean. Comparé aux autres sources haute fréquence dans un bâtiment telles que les téléphones DECT et leurs embases, les émissions radio sont 1.500 fois supérieures aux émetteurs EnOcean.

Dimensions (mm)



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 Device Positioning by means of the Field Strength Measuring Instrument EPM

The EPM devices are mobile tools for measuring and indicating the received field strength (RSSI) of the EnOcean telegrams and disturbing radio activity. 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 uncertainty 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-frequency 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 fluxes, 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)

