SRC-FTT

Funk-Empfänger LON FTT
Wireless Receiver LON FTT

thermokon
Sensortechnik GmbH

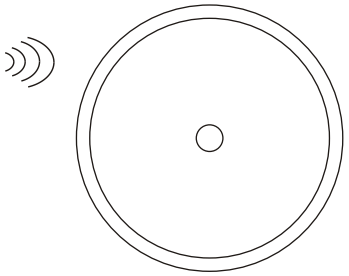
DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 23.06.06

EN - Datasheet

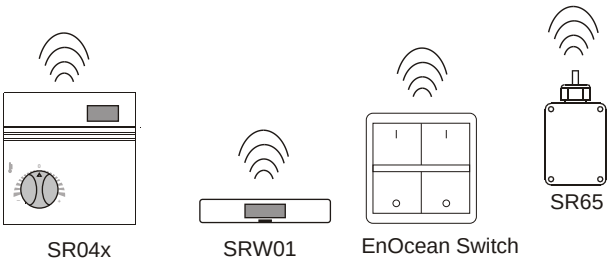
Subject to technical alteration
Issue date 23.06.06

26000...



LonWorks
SRC-FTT

EasySens
Drahtlos - Batterielos
Wireless - Battery-less



Anwendung

Empfänger für Funk-Sensoren bzw. Tastern, die auf EnOcean-Funktechnologie basieren und Reglern bzw. Regelsystemen mit LON Schnittstelle.

Direkte Weitergabe aller empfangenen Funktelegramme über LON Standardnetzwerkvariablen (SNVT) an Reglern bzw. Regelsystemen.

Mit vordefinierten Sensorobjekten (Sensor, Schalter, ...) und entsprechenden Ausgangsvariablen (SNVT) zur Kommunikation in einem LON System.

Details des Kommunikations-Protokolls werden in der jeweiligen Softwaredokumentation beschrieben.

Application

Receiver interface for radio sensors, respectively keys, based on EnOcean RF technology and controllers, respectively control systems, with LON interface.

Direct transmission of all radio telegrams received via LON standard network variables (SNVT) to controllers, respectively control systems.

With predefined sensor objects (sensor, switch, ...) and outputs variables (SNVT) for communication in a LON system.

The respective details of the communication protocol are described in the corresponding software.

Typenübersicht

SRC-FTT	LON-Schnittstelle FT-X1 free topology
SRC-FTT ext.Ant.	optional mit externen Antennenanschluss

Types available

SRC-FTT	LON Interface FT-X1 free topology
SRC-FTT ext.Ant.	with external antenna connector (option)

Technische Daten Hardware

Versorgungsspannung:	15-24VDC 24VAC +/-10%
Stromaufnahme:	max. 80mA/24VDC
Schnittstelle:	LON - Umsetzung der empfangenen Funktelegramme auf LON-Standard-Netzwerkvariablen (SNVT) Transceiver FT-X1, free topology
Antenne:	Interne Empfangsantenne für EnOcean Funktelegramme
Klemme:	Schraubklemme max. 1,5mm²
Gehäuse:	ABS Farbe weiß ähnlich RAL9010
Schutzart:	IP20
Umgebungstemperatur:	-20...60°C

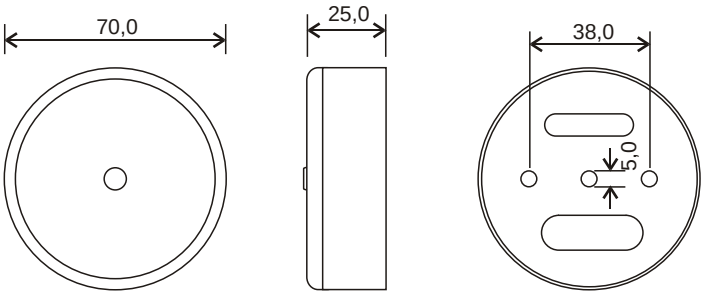
Gefahrenhinweis

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)

Standard: Interne Antenne
Standard: internal Antenna



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.

Technical Data Hardware

Power supply:	15-24VDC 24VAC +/-10%
Power consumption:	max. 80mA/24VDC
Interface:	LON - Conversion of radio telegrams received on LON standard network variables (SNVT), Transceiver FT-X1, free topology
Antenna:	Internal receiving antenna for EnOcean radio telegrams
Clamps:	Terminal screw max. 1,5mm²
Housing:	ABS Colour white similar RAL9010
Protection:	IP20
Ambient temperature	-20...60°C

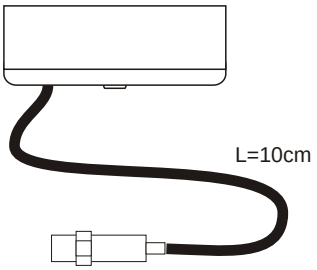
Warning

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)

Optional: Externer Antennenanschluss
Option: external antenna connection



Connector FME “m - male”

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.

Montagehinweis

Das Modulgehäuse ist vorbereitet für die Montage im Deckenbereich. Für den Betrieb ist keine separate externe 868MHz Empfangsantenne erforderlich (Ausnahme: SRC-FTT ext. Ant. - Ausführung mit externer Antenne).

Der ideale Montageort (optimale Funkreichweite) liegt direkt in der Nähe der Sensoren. 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.

Zubehör optional

(D+S) 1 Satz (je 2 Stück) Dübel und Schrauben

(ANT2) Antennensatz inkl. 2m Anschlussleitung
(ANT10) Antennensatz inkl. 10m Anschlussleitung
(ANT20) Antennensatz inkl. 20m Anschlussleitung

(AHA180) Antennenhalterung 180mm x 180mm

Elektrischer Anschluss

Inbetriebnahme

Die Funksensoren schicken Telegramme zeit- oder ereignisgesteuert an den Empfänger. Der Empfänger prüft die eingehenden Telegramme und gibt diese direkt über seine Schnittstelle aus. Jedes Telegramm ermöglicht eine eindeutige Zuordnung und besteht aus dem Format: Typ des Telegramms, Daten, Sender-ID 32bit.

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.

*Abhängig vom jeweiligen Empfänger-Typ

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 quite close to the sensors. It must be taken care, that a distance of at least 0,3 m to the 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.

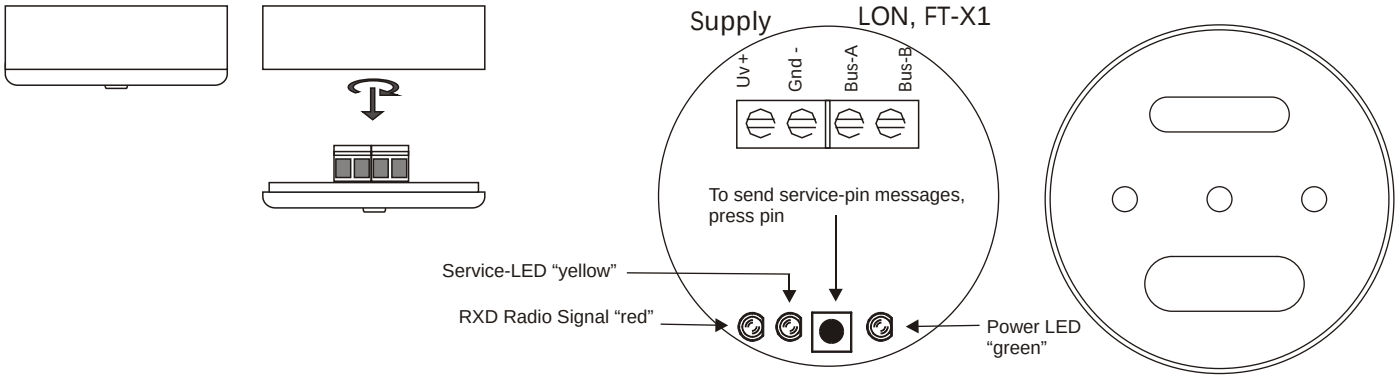
Optional Accessories

(D+S) 1 Set (each 2 pieces) rawl plugs and screws

(ANT2) Antenna set with 2m wire
(ANT10) Antenna set with 10m wire
(ANT20) Antenna set with 20m wire

(AHA180) Antenna holding 180mm x 180mm

Wiring



Installation

Radio sensors send time or event controlled telegrams to the receiver. The receiver verifies the incoming telegrams and output them directly via their interface. Each telegram allows a precise allocation and consists of the format: type of the telegram, data, sender-ID 32bit.

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.

*depending on the respective receiver type

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.

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:

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

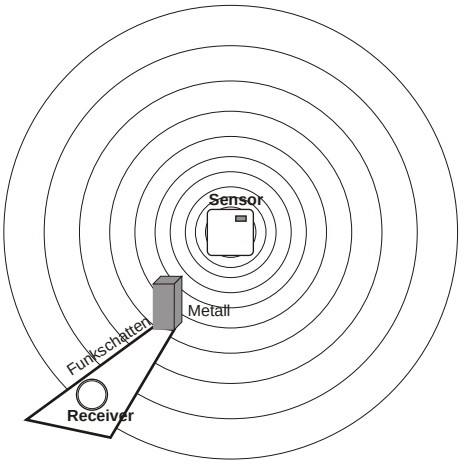
Rigypsum walls/wood:
Typ. 30m range through max. 5 walls

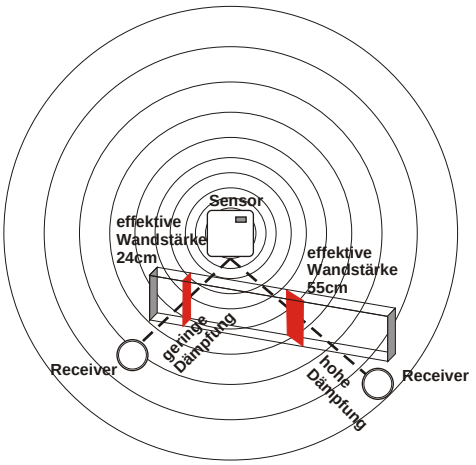
Brick wall/Gas concrete:
Typ. 20m range through max. 3 walls

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.

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.

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.

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 dertermine 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-frenquency 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 uncertainly 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-fequency 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/m²) 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.