

SxC-DO8 Typ 1

Funk-Aktor mit 8 digitalen Ausgängen und Heizen-/Kühlfunktion
Wireless Actuator with 8 digital outputs and heating/cooling function

thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 18.06.2012

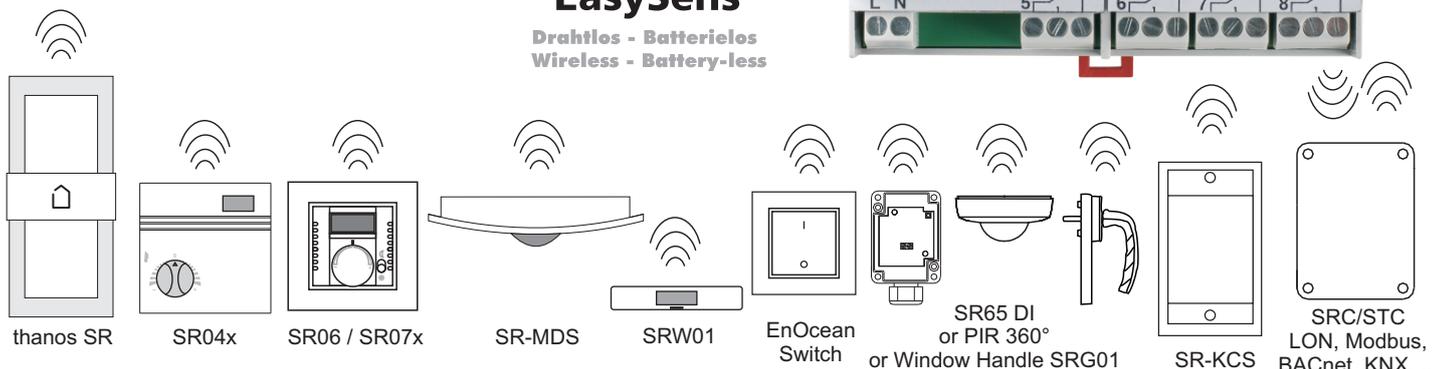
EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2012/06/18



enocean®
EasySens

Drahtlos - Batterieles
Wireless - Battery-less



Anwendung

Der SRC-DO8 Typ 1 ist ein funkgesteuerter Heiz-/Kühlregler und dient zur Auswertung von Funkraumfühlern und Ansteuerung von bis zu 8 thermischen Stellantrieben über potenzialfreie Relais. Zur effizienten Energieeinsparung ist eine Zeitschaltuhr integriert. Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch Einlernen von Funk-Fensterkontakten SRW01 und Funk-Fenstergriffen SRG01 die Funktion „Energiesperre“ zu nutzen, d.h. bei offenem Fenster schaltet der Empfänger den Relaiskontakt für die Ventile ab.

Die Parametrierung der einzelnen Funktionen erfolgt über ein einfach zu handhabendes Konfigurationsmenü.

Der Typ STC-DO8 bietet darüber hinaus die Möglichkeit, die Zustände seiner Ausgänge über ein EnOcean Telegramm auszusenden und somit an andere Empfänger weiter zu geben.

Überblick

- 8 separate Heiz- oder Kühlregler, bzw. 4 kombinierte Heiz-/Kühlregler
- 8 Relaisausgänge (Wechslerkontakte / potentialfrei) zur Ansteuerung von thermischen Stellantrieben
- Bis zu 248 EnOcean Sensoren einlernbar (31 pro Ausgang)
- Integrierte Pumpenlogik
- Heiz-/Kühlbetrieb über externes Signal umschaltbar
- Integrierte Energiesperre bei offenem Fenster (in Verbindung mit einem Fensterkontakt SRW01 oder Fenstergriff SRG01)
- Nachtabsenkfunktion über integrierte Zeitschaltuhr, Raumbediengerät SR04/07, EnOcean Schalter, EnOcean Kartenschalter KCS, digitales Eingangsmodul SR65 DI oder Präsenzmelder SR-MDS ...
- Integrierte Zeitschaltuhr (gepuffert, Gangreserve >24h) mit Wochenprogramm, welche jedem Ausgang individuell zugewiesen werden kann
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- LC-Display und 6 kapazitive Tasten zur einfachen Parametrierung des Gerät (kein PC oder gesonderte Software erforderlich)
- 10 LEDs zur Anzeige des Gerätestatus
- Steckplatz für Erweiterungsmodul (nur bei Typ STC-DO8)
- Integrierte MSG-Server Funktion zur Kommunikation mit EnOcean Ventil Stellantrieben (nur bei Typ STC-DO8 - ab Firmware 3.1.0)

Application

The SRC-DO8 type 1 is a wireless controlled heating/cooling circuit controller and designed for evaluation of wireless room sensors with control of up to 8 thermic actuators via floating relay contacts. For efficient energy saving a time switch is integrated. Furthermore, it is possible to make use of the function „energy stop“ by seamlessly connecting a wireless window contact SRW01 and wireless window handle SRG01, i.e. if the window is opened, the receiver switches-off the relay contact for the valves. Parameterization of the individual functions is made via an easy to handle configuration menu.

Furthermore, type STC-DO8 offers the option to send the status of its outputs via an EnOcean telegram and to transmit the same to other receivers.

Overview

- 8 separate heating- or cooling controllers / 4 combined heat-/cooling controllers
- 8 relais outputs (changeover contact /floating)
- Seamlessly connection of up to 248 EnOcean sensors (31 sensors per output)
- Integrated pump control
- Change over for heating-/cooling mode via external sensor
- Energy hold off function (with window contact SRW01 or window handle SRG01)
- Night lowering by integrated time switch, room operating unit SR04/07, EnOcean switch, EnOcean card switch KCS, digital input module SR65 DI or Multisensor SR-MDS ...
- Integrated time clock (buffered, power reserve >24h) with week programme, which can be freely assigned to every output
- Automatic summer-/winter time selection
- LC-Display and 6 capacitive buttons for easy parameterization (no PC or extra software necessary)
- 10 LEDs for display of device status
- Connector for extension module (type STC-DO8 only)
- Integrated MSG-Server function for communication with EnOcean valve actuators (type STC-DO8 only - firmware 3.1.0 or higher)

Typenübersicht

SRC-DO8 Typ 1 24V	EnOcean Funkempfänger 8 Relaisausgänge Versorgungsspannung 24V AC/DC
SRC-DO8 Typ 1 100...240V	EnOcean Funkempfänger 8 Relaisausgänge Versorgungsspannung 100...240VAC
STC-DO8 Typ 1 24V	EnOcean Funkempfänger-/Sender 8 Relaisausgänge Versorgungsspannung 24V AC/DC Steckplatz für Erweiterungsmodul
STC-DO8 Typ 1 100...240V	EnOcean Funkempfänger-/Sender 8 Relaisausgänge Versorgungsspannung 100...240VAC Steckplatz für Erweiterungsmodul

Normen und Standards

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

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

Technische Daten Hardware

Allgemein:

Versorgungsspannung:	Typ SxC-DO8 Typ1 24V: 18...24V AC / DC Typ SxC-DO8 Typ1 100...240V: 100...240VAC ($\pm 10\%$) 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	typ. 2,0W / 3,5VA
Ausgänge:	8 potenzialfreie Relaisausgänge, Wechsler, AC: max. 6A @ 230V AC (ohmsche Last) DC: max. 6A @ 24V DC (ohmsche Last) Bei induktiver und/oder kapazitiver Last ist eine geeignete Schutzschaltung vorzusehen (Varistor, RC-Glied, Einschaltstrombegrenzung, ...).
Empfangsfrequenz:	868,3 MHz (EnOcean)
Antenne:	Externe Empfangsantenne mit Magnetfuß (im Lieferumfang enthalten) Anschluß über FME Buchse
Klemme:	Schraubklemme max. 1,5mm ²
Gehäuse:	ABS, Farbe lichtgrau ähnlich RAL7035
Schutzart:	IP20 gemäß EN 60529
Umgebungstemperatur:	0...50°C
Rel. Luftfeuchte:	0...75%rF, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	-20...60°C
Gewicht:	ca. 250g (ohne externe Antenne)

STC-DO8 Typ 1:

Sendefrequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	max. 10 mW

Funksensor-Speicher

In den SxC-DO8 kann pro Ausgang/Kanal folgende Anzahl an Sensoren eingelernt werden:

1x	Wohraumfühler vom Typ SR04x, SR06x oder SR07x
10x	Digitales Eingangsmodul SR65DI, EnOcean Schalter, Präsenzmelder SR-PIR360° oder Präsenzmelder SR-MDS
20x	Fensterkontakte SRW01 oder Fernstergriffe SRG01
1x	Übergeordneter Regler (EnOcean Profil EEP 07-20-12)
1x	EnOcean Ventiltrieb (nur beim Typ STC-DO8)

Types Available

SRC-DO8 Type 1 24V	EnOcean Wireless Receiver 8 Relay Outputs Supply voltage 24V AC/DC
SRC-DO8 Type 1 100...240V	EnOcean Wireless Receiver 8 Relay Outputs Supply voltage 100...240VAC
STC-DO8 Type 1 24V	EnOcean Wireless Receiver / Sender 8 Relay Outputs Supply voltage 24V AC/DC Connector for Output Extension
STC-DO8 Type 1 100...240V	EnOcean Wireless Receiver / Sender 8 Relay Outputs Supply voltage 100...240VAC Connector for Output Extension

Norms and Standards

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

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

Technical Data Hardware

General:

Power supply:	Typ SxC-DO8 Type 1 24V: 18...24V AC / DC Typ SxC-DO8 Type 1 100...240V: 100...240VAC ($\pm 10\%$) 50/60Hz
Power consumption:	typ. 2,0W / 3,5VA
Outputs:	8 floating relay outputs, change-over contact, AC: max. 6A @ 230V AC (resistive load) DC: max. 6A @ 24V DC (resistive load) For inductive and / or capacitive loads, a suitable protection must be provided (varistor, RC element, inrush current limiting element, ...).
Receiving Frequency:	868,3 MHz (EnOcean)
Antenna:	External receiving antenna with magnetic holding (included in delivery) Connector female FME
Clamps:	Terminal screw max. 1,5mm ²
Housing:	ABS, Colour light grey similar to RAL7035
Protection:	IP20 according to EN 60529
Ambient temperature	0...50°C
Humidity:	0...75%rH, non-condensed
Storage temperature:	-20...60°C
Weight:	approx. 250g (without external antenna)

STC-DO8 Type 1:

Transmission Freq.:	868,3 MHz
Transmission Power:	max. 10 mW

Storage of Wireless Sensor

It is possible to seamlessly connect the following numbers of sensors to the SxC-DO8 per output/channel:

1x	room sensor type SR04x, SR06x or SR07x
10x	digital input modules SR65DI, EnOcean switch, occupancy sensors SR-PIR360° or occupancy sensors SR-MDS
20x	window contacts SRW01 or window handles SRG01
1x	Superior Control Unit (EnOcean Profile EEP 07-20-12)
1x	EnOcean valve actuator (type STC-DO8 only)

Sicherheitshinweis Achtung

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.

Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an 24V AC/DC SELV (24V Version) bzw. 100-240V AC (100...240V Version) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die techn. Daten der Geräte. Die Geräte müssen bei einer konstanten Betriebsspannung betrieben werden. Strom-/Spannungsspitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

Montagehinweis

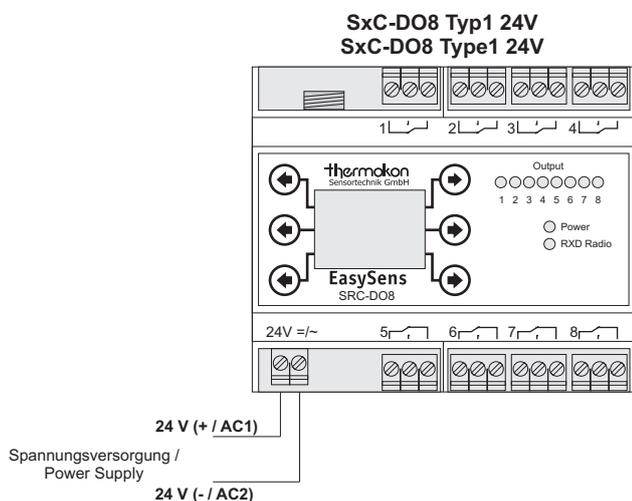
Das Modulgehäuse ist vorbereitet für die Montage auf Norm- Tragschienen nach DIN EN 50022. Für den Betrieb ist eine separate externe 868MHz Empfangsantenne erforderlich. Die Antenne besitzt einen Magnetaußfuß und muss in der Mitte einer mind. 180mm x 180mm großen Metallplatte (Material: verzinktes Stahlblech, siehe Zubehör) aufgebracht werden. Der ideale Montageort (optimale Funkreichweite) liegt in Räumen ca. 1m unterhalb der Decke. Die Antenne sollte vertikal nach unten ausgerichtet sein und einen Abstand von mind. 90mm von der Wand haben. Der Abstand zu anderen Sendern (z.B. GSM / DECT / Wireless LAN / EnOcean Sendern) sollte mind. 2m betragen. Zur farblichen Anpassung an die Umgebung kann die Antenne lackiert werden (Keine metallischen Lacke verwenden!)

Hinweise zur Kabelverlegung:

- Die Verlegung sollte im Elektro-Installationsrohr erfolgen
- Eine Quetschung des Kabels ist unbedingt zu vermeiden
- Der minimale Biegeradius des Verlängerungskabels beträgt 50mm
- Bei der Kabelverlegung sollte die Verwendung einer Ziehvorrichtung vermieden werden, um Schäden an der Ummantelung bzw. den Steckverbindern zu vermeiden.

Zur optimalen Platzierung der Antenne und Empfangsreichweite bitte die „Informationen zu Funk“ auf den folgenden Seiten beachten. Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise in unserem INFOBLATT THK.

Anschluss Spannungsversorgung



Security Advice Caution

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.

Electrical Connection

The devices are constructed for the operation of 24V AC/DC SELV (24V Version) or 100-240V AC (100...240V Version). 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.

Mounting Advice

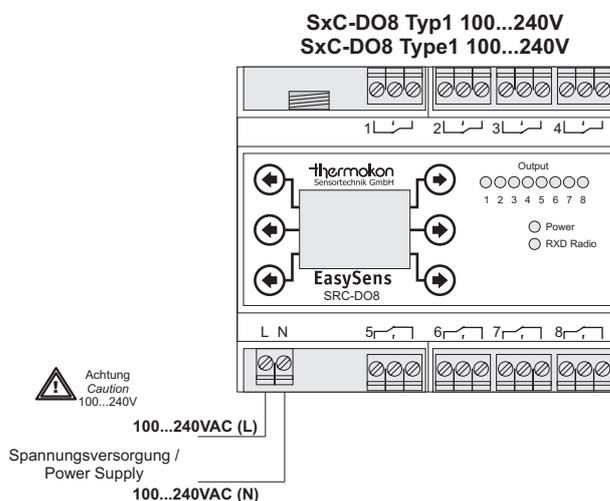
The housing of the module is designed for installation on standard DIN rails according to DIN EN 50022. For operation, a separate external 868 MHz receiving antenna is necessary. The antenna has a magnetic flux and must be mounted in the middle of a metal plate with the minimum dimensions 180mm x 180mm (material: galvanized sheet steel, please see "accessories"). The ideal mounting place in rooms is found approx. 1 m under the ceiling (optimum radio transmission range). The antenna should be adjusted vertically downwards and should have a minimum distance of approx. 90mm to the wall. The distance to other senders (e.g. GSM/DECT/Wireless LAN/ EnOcean senders) should be 2m at least. To match the colour of the room, the antenna can be painted, accordingly (do not use any metallic lacquers).

Cable Laying Notice

- Cable laying should be made in an electric conduit.
- A cable crushing should be avoided.
- The minimum bending radius of the extension cable amounts to 50mm
- Do not use an active pull-up device for the cable laying, in order to avoid any damages of the sheathing respectively of the connectors.

For an optimum location of the antenna and an optimum radio transmission range, please see our "information on radio sensors" on the following pages. Please also note our general notices in our "INFOBLATT THK".

Connection Power Supply

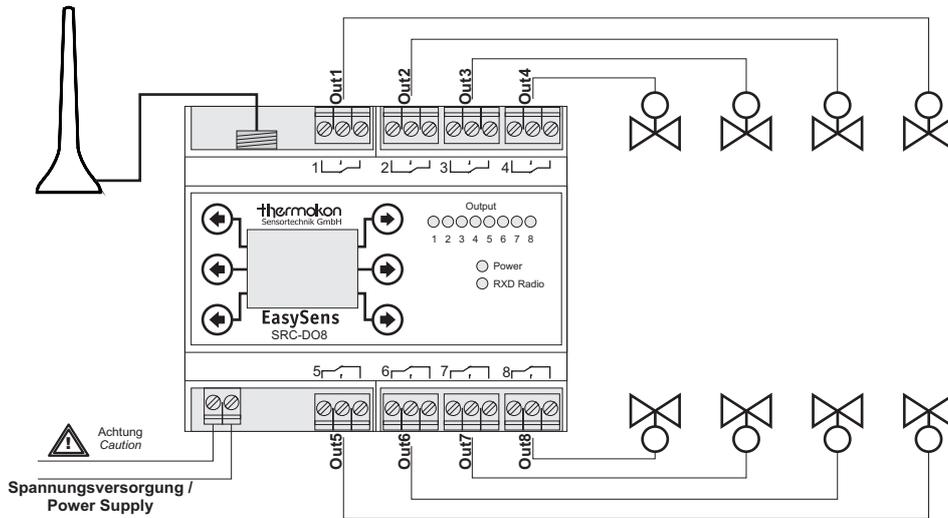


Anschlussplan

Terminal Connection Plan

Heizen / kühlen mit separaten Ventilen

Heating / cooling with different valves



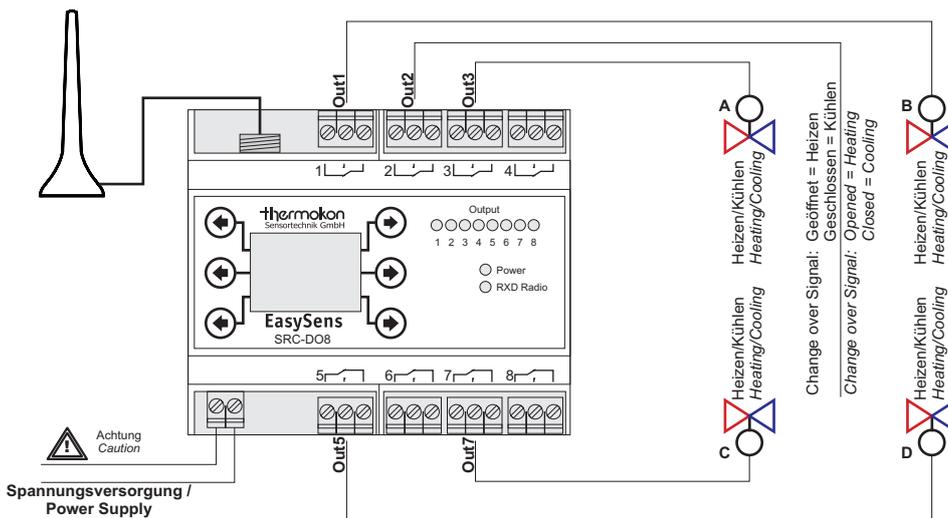
Hinweis:
Eine Kombination aus Kleinspannung und Netzspannung an den einzelnen Ausgängen ist nicht zulässig.
Alle verwendeten Relaisausgänge müssen eine gemeinsame Phase benutzen - mehrere Phasen dürfen nicht verwendet werden.
Notice:
A combination of low voltage and mains voltage at the individual outputs is not safe.
All relay outputs must use a common phase - various phases are prohibited.

Tasten:
Der SRC-DO8 ist mit 6 kapazitiven Tasten ausgestattet, welche sich nach einem Reset automatisch kalibrieren. Um eine einwandfrei Funktion der Tasten sicherzustellen, dürfen diese während der Kalibrierung nicht berührt werden. Die Kalibrierung ist abgeschlossen, sobald die grüne LED (Power) dauerhaft leuchtet.

Buttons:
The SRC-DO8 has 6 capacitive buttons which re-calibrate themselves automatically after a reset. In order to guarantee a smooth function of the buttons, they must not be touched during calibration. Calibration is finished as soon as the green LED (power) shines continuously.

Heizen / kühlen mit kombinierten Heiz-/Kühlventil (2-Rohrsystem)

Heating / cooling with combined heat-cooling valve (2-pipe system)



Hinweis:
Eine Kombination aus Kleinspannung und Netzspannung an den einzelnen Ausgängen ist nicht zulässig.
Alle verwendeten Relaisausgänge müssen eine gemeinsame Phase benutzen - mehrere Phasen dürfen nicht verwendet werden.
Notice:
A combination of low voltage and mains voltage at the individual outputs is not safe.
All relay outputs must use a common phase - various phases are prohibited.

Tasten:
Der SRC-DO8 ist mit 6 kapazitiven Tasten ausgestattet, welche sich nach einem Reset automatisch kalibrieren. Um eine einwandfrei Funktion der Tasten sicherzustellen, dürfen diese während der Kalibrierung nicht berührt werden. Die Kalibrierung ist abgeschlossen, sobald die grüne LED (Power) dauerhaft leuchtet.

Buttons:
The SRC-DO8 has 6 capacitive buttons which re-calibrate themselves automatically after a reset. In order to guarantee a smooth function of the buttons, they must not be touched during calibration. Calibration is finished as soon as the green LED (power) shines continuously.

Die Ausgänge 4, 6, und 8 sind unbenutzt.
Outputs 4, 6 and are not used.

Funktionsbeschreibung

Function Description

Der SxC-DO8 vergleicht die vom Funksensor gelieferte Raumtemperatur mit dem berechneten Sollwert. Unter-/Überschreitet dabei die Raumtemperatur den berechneten Sollwert, werden die Relais vom Regler entsprechend den Geräteeinstellungen angesteuert.
Der Empfänger berechnet den Sollwert der Raumtemperatur aus dem eingestellten Basissollwert (default 21°C) und der am Funkfühler eingestellten Sollwertverschiebung (default -5K...+5K)
Der Funkfühler sendet ca. alle 1,6 Minuten (bei Änderungen der Raumtemperatur größer >0,8K seit dem letzten Funktelegramm) oder spätestens ca. alle 16 Minuten ein Funktelegramm mit den Messwerten an den Empfänger. Am Empfänger wird im normalen Betriebsmodus der Empfang eines eingelernten Sensors durch kurzes Aufleuchten der „RXD Radio“-LED angezeigt.

The SxC-DO8 compares the room temperature provided by the wireless sensor with the calculated set point. If the room temperature falls below / exceeds the calculated set point, the relays are controlled by the controller according to the corresponding device settings.
The receiver calculates the set point of the room temperature from the adjusted basic set point (default 21°C) and the set point adjustment (default -5k...+5k).
The wireless sensor is transmitting either every 1.6 minutes (upon change of room temperature > 0,8k since the last radio telegram) or a radio telegram including the measuring values is sent to the receiver approx. every 16 minutes at the latest. In the normal operating mode the receipt of a connected sensor is shown at the receiver by a short flashing of the "RXD Radio" LED.

Funktion Energiesperre:

Bei eingelerntem Fensterkontakt/-Griff kann der SxC-DO8 den jeweiligen Heizausgang nur einschalten, wenn

- ... über den Fensterkontakt/-griff die Information "Fenster zu" vorliegt.
- ... oder vom Fensterkontakt in den letzten 45 Minuten kein Signal vorliegt (defekter Fensterkontakt)
- ... oder der Fensterkontakt/-griff zwar "Fenster offen" meldet, die Raumtemperatur aber unter die einstellbare Frostschutzgrenze (default 8°C) abgesunken ist

Funktion Komfortbetrieb / Absenkbetrieb:

Der SxC-DO8 besitzt eine integrierte Zeitschaltuhr, über welche ein automatisches Umschalten vom Komfort- in den Absenkmodus, bzw. vom Absenk- in den Komfortmodus erfolgen kann. Dazu besitzt die Zeitschaltuhr 8 Schaltzeiten, welche jedem Ausgang/Kanal und jedem Wochentag zugewiesen werden können.

Zudem besteht die Möglichkeit, bei Verwendung des Raumfühlers SR04P MS oder SR07P MS oder bis zu 10 Sensoren vom Typ digitales Eingangsmodul SR65DI bzw. EnOcean Funkschalter, den SxC-DO8 manuell in den Absenkmodus zu schalten.

Bei eingelernten Anwesenheitssensoren SR PIR 360° / SR MDS oder bei Verwendung der Raumfühler SR04T, SR04PT oder SR04PST kann die am SxC-DO8 eingestellte Komfortzeit verlängert werden. Dadurch wird verhindert, dass die Temperatur herunter geregelt wird, obwohl sich noch Personen in dem Raum befinden.

Komfortbetrieb:

Im Komfortbetrieb setzt sich der Sollwert des Reglers zusammen aus: Basissollwert + Lokale Sollwertverschiebung

Absenkbetrieb:

Im Absenkbetrieb setzt sich der Sollwert des Reglers zusammen aus: Basissollwert - Absenkttemperatur

Die Umschaltung erfolgt beim SR04P MS durch den Schiebeschalter (Stellung 1 = Absenkbetrieb, Stellung 0 = Komfortbetrieb).
Beim SR07P MS durch den Schiebeschalter (Stellung Nacht = Absenkbetrieb, Stellung Tag = Komfortbetrieb).
Beim SR65 DI durch den digitalen Eingang für potentialfrei Kontakte (Kontakt offen = Absenkbetrieb, Kontakt geschlossen = Komfortbetrieb).
Beim EnOcean Funkschalter durch Drücken der Taste (Stellung 1 = Komfortbetrieb, Stellung 0 = Absenkbetrieb).

Regler

Die Regler der 8 einzelnen Ausgänge können entweder als Zweipunkt- oder als PI-Regler eingesetzt werden. Die Auswahl des Reglertyps erfolgt über das Konfigurationsmenü.

Zweipunktregler:Heizfunktion:

Unterschreitet die Raumtemperatur den berechneten Sollwert, so wird am entsprechenden Ausgang das Relais eingeschaltet. Dieses Relais wird wieder ausgeschaltet, sobald die Raumtemperatur größer/gleich dem berechneten Sollwert ist.

Kühlfunktion:

Überschreitet die Raumtemperatur den berechneten Sollwert, so wird am entsprechenden Ausgang das Relais eingeschaltet. Dieses Relais wird wieder ausgeschaltet, sobald die Raumtemperatur kleiner/gleich dem berechneten Sollwert ist.

PI-Regler:

Beim PI-Regler wird anhand der Raumtemperatur, des Sollwertes und der eingestellten Regelparameter X_p/T_n die Stellgröße (Y) nach Empfang eines Sensortelegramms berechnet.

Die Stellgröße wird in Form einer Pulsweitenmodulation (PWM) auf den jeweiligen Relaisausgang ausgegeben.

Die Parametereinstellungen des PI-Reglers [(P) Verstärkung P-Band, (I) Nachstellzeit T_n und die PWM-Periodendauer] können im Konfigurationsmenü für jeden Ausgang frei eingestellt werden.

Energy Stop Function:

If a window contact or window handle is connected, the SxC-DO8 can only switch on the corresponding heating-output if

- ... the information "window closed" is provided by the window contact/window handle,
- ... or no signal of the window contact is received in the recent 45 minutes (defective window contact)
- ... or "window opened" is reported by the window contact/window handle, but the room temperature has fallen below the antifreeze limit set (default 8°C).

Function Comfort/Lowering Operation:

The SxC-DO8 has an integrated time switch by which an automatic toggling from comfort to lowering mode or from lowering to comfort mode can be effected. Thus, the time switch has 8 timer clocks, which can be assigned to each output/channel and every weekday.

Furthermore, it is possible to set the SxC-DO8 manually into the lowering mode when using the room sensors SR04P MS / SR07P MS or up to 10 sensors of the digital input module SR65DI or wireless EnOcean switches.

When having connected the occupancy sensor SR PIR 360° / SR-MDS or when using room sensors SR04T, SR04PT or SR04PST the comfort time adjusted at the SxC-DO8 can be prolonged.

Thus, it can be avoided that the temperature is switched down by the controller although the room is still occupied.

Comfort Operating:

In the comfort operation the set point of the controller is formed as follows: Basic set point + local set point adjustment

Lowering Operating:

In the lowering operation the set point of the controller is formed as follows: Basic set point - lowering temperature

With the SR04P MS the switching-over is made by the slide switch (position 1 = lowering mode, position 0 = comfort mode).
As for the SR07P MS the switchingover is made by the slide switch (position night = lowering mode, position day = comfort mode).
As for the SR65 DI the switchingover is made by the digital input for floating contacts (contact open = lowering mode, contact closed = comfort mode).
As for the EnOcean wireless switches, the switchingover is made by button actuation (Position 1 = comfort mode, position 0 = lowering mode).

Controller

The controllers of the 8 individual outputs can either be used as a two-point or PI-controller. The selection of the controller type is made via the configuration menu.

Two-Point Controller:Heating mode:

If the room temperature falls below the calculated set point, the relay is switched at the corresponding output. The relay is switched-off again as soon as the room temperature is greater than or equal to the calculated set point.

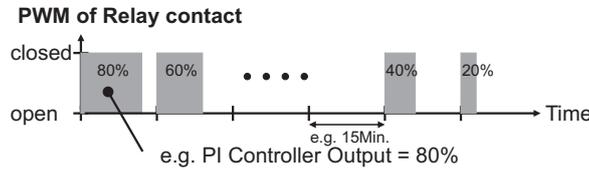
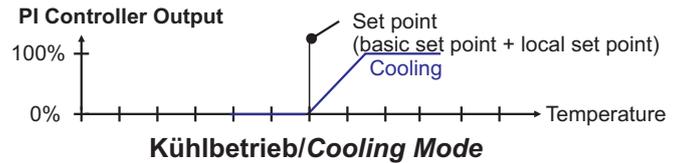
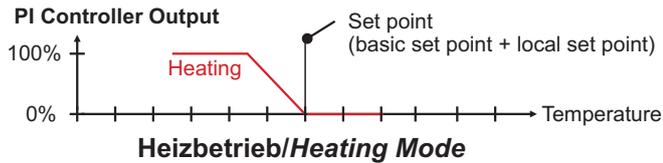
Cooling mode:

If the room temperature exceeds the calculated set point, the relay is switched at the corresponding output. The relay is switched-off again as soon as the room temperature is lower than or equal to the calculated set point.

PI-Controller:

As for the PI-controller the control variable (Y) is calculated after receipt of a sensor telegram by means of the room temperature, the set point and the adjusted control parameter X_p/T_n .

The control variable is output to the corresponding relay output in form of a pulse width modulation (PWM). The property setting of the PI-controller [(P) amplifying P-Band, (I) reset time T_n and the PWM period] can be field adjusted for each output in the configuration menu.



Typische PI-Reglereinstellungen:

Warmwasserheizung: Xp=5K / Tn=150min
 Fußbodenheizung: Xp=5K / Tn=240min
 Elektroheizung: Xp=4K / Tn=90min
 Gebläseheizung: Xp=4K / Tn=90min

Typical PI-Controller Settings:

Warm water heating: Xp=5k / Tn=150 min
 Underfloor heating: Xp=5K / Tn=240 min
 Electric heating: Xp=4K / Tn=90 min
 Fan heater: Xp=4K / Tn=90 min

Parametrierung

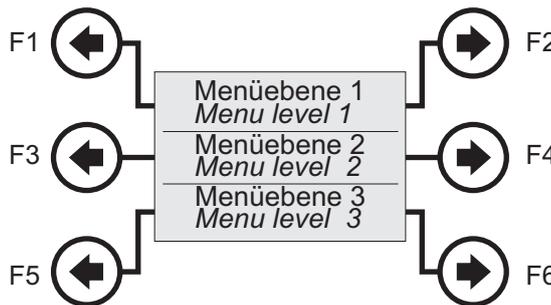
Der SxC-DO8 verfügt über ein Konfigurationsmenü, über welches sämtliche Parameter eingestellt werden können. Dieses Menü ist in 3 Ebenen aufgeteilt, wobei jeder einzelnen Ebene exakt 2 Tasten zur Bedienung zugeteilt sind.

Parameterization

The SxC-DO8 has a configuration menu via which any properties can be set. The menu is partitioned into 3 levels, whereas for operation each level is exactly assigned to 2 keys.

Hinweis:

In Menüpunkten, in denen 1 Wert zu ändern ist (z.B. Basissollwert), besitzt die linke Taste die Funktion „links/-“ und die rechte Taste die Funktion „rechts/+“.
 In Menüpunkten, in denen 2 Werte zu ändern sind (z.B. Uhrzeit mit Stunden und Minuten), besitzt die linke Taste die Funktion „Wert A +“ und die rechte Taste die Funktion „Wert B +“.
 In Menüpunkten, in denen mehr als 2 Werte zu ändern sind, besitzt die linke Taste die Funktion „Selektierten Wert +“ und die rechte Taste die Funktion „Wert selektieren“.



Notice:

For menu items in which 1 value shall be changed (e.g. basic set point), the left button has the function "left/-" and the right button "right/+".
 For menu items in which 2 values shall be changed (e.g. time including hours and minutes), the left button has the function "Value A +" and the right button "Value B +".
 For menu items in which more than 2 values shall be changed, the left button has the function "Selected value +" and the right button "Select value".

Parametrierung der Ausgänge

Wählen Sie mit den Tasten F1 und F2 den Ausgang aus, den Sie parametrieren wollen. Mit den Tasten F3 und F4 kann anschließend der gewünschte Parameter ausgewählt und mit den Tasten F5 und F6 geändert werden.

Parameterization of Outputs

The output that shall be parameterized can be selected by the function keys F1 and F2. By means of the keys F3 and F4 the requested property can be chosen afterwards. With F5 and F6 the values can be changed.

Modus

Einstellung der gewünschten Betriebsart.
 Auswahlmöglichkeiten: Heizen, Kühlen
 Werkseinstellung: Heizen

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn der SxC-DO8 mit der Funktion „Heizen oder kühlen“ betrieben wird (siehe „Allgemeine Einstellungen“).

Ausgang 1
Modus
Heizen

Mode

Selection of requested mode.
 Possible selections: Heating, cooling
 Factory setting: Heating

Notice: This menu point is only available if the SxC-DO8 is operated with the function "heating or cooling" (see "General Settings").

Output 1
Mode
Heating

Basissollwert

Einstellung des gewünschten Basissollwertes.
 Einstellbarer Bereich: 10,0°C ... 30,0°C
 Auflösung: 0,1K
 Werkseinstellung: 21,0°C

Ausgang 1
Basissollwert
21,0°C

Basic Set Point

Setting of requested basic set point
 Adjustable range: 10,0°C..30,0°C
 Resolution: 0,1k
 Factory setting: 21,0 °C

Output 1
Basic set point
21,0°C

Frostschutz:

Einstellung der Frostschutzgrenze.
Der Regler schaltet auf 100% (Heizen) wenn die Frostschutzgrenze unterschritten wird, auch dann, wenn ein Fenster geöffnet ist.
Einstellbarer Bereich: 5°C ... 15°C
Auflösung: 1K
Werkseinstellung: 8°C

Ausgang 1

Frostschutz

8°C

Sollwertverschiebung

Manuelle Verstellung des Sollwertes am Sensor.
Einstellbarer Bereich: ±0K ... ±10K
Auflösung: 1K
Werkseinstellung: ±5K

Ausgang 1

Sollwertverschiebung

±5K

Standbyabsenkung

Um diesen Wert wird der Heiz-/Kühlsollwert abgesenkt/erhöht, wenn von einem übergeordneten Regler die Meldung „Standby“ gesendet wird.
Einstellbarer Bereich: 0K ... 15K
Auflösung: 1K
Werkseinstellung: 2K

Ausgang 1

Standbyabsenkung

2K

Hinweis: Nur wirksam mit einem übergeordneten Regler (EnOcean Profil EEP 07-20-12)

Nachtabenkung

Um diesen Wert wird der Heiz-/Kühlsollwert außerhalb der Komfortzeit abgesenkt/erhöht.
Einstellbarer Bereich: 0K ... 15K
Auflösung: 1K
Werkseinstellung: 4K

Ausgang 1

Nachtabenkung

4K

Reglertyp

Auswahl des gewünschten Reglertyps.
Auswahlmöglichkeiten:
PI-Regler und 2-Punkt-Regler
Werkseinstellung: PI-Regler

Ausgang 1

Reglertyp

PI-Regler

Proportionalbereich Xp (nur bei PI-Regler)

Einstellung von Xp. Xp gibt den Proportionalbereich zwischen der Regeldifferenz (Abweichung von Istwert und Sollwert) und der Stellgröße an.
Einstellbarer Bereich: 0,1K ... 10,0K
Auflösung: 0,1K
Werkseinstellung: 5,0K

Ausgang 1

Proportionalbereich Xp

5,0K

Nachstellzeit Tn (nur bei PI-Regler)

Einstellung der Nachstellzeit Tn. Die Nachstellzeit ist die Zeit, die ein I-Regler benötigt, um die gleiche Änderung der Stellgröße zu bewirken, die ein PI-Regler infolge seines P-Anteils sofort hervorruft.
Einstellbarer Bereich: 0 ... 255 Minuten
Auflösung: 1 Minute
Werkseinstellung: 240 Minuten

Ausgang 1

Nachstellzeit Tn

240 Minuten

Minimale Stellgröße (nur bei PI-Regler)

Einstellung der minimalen Stellgröße. Diese Stellgröße wird vom PI-Regler mindestens ausgegeben, auch dann wenn keine Regelabweichung vorliegt.
Einstellbarer Bereich: 0% ... 100%
Auflösung: 10%
Werkseinstellung: 0%

Ausgang 1

Minimale Stellgröße

0%

Maximale Stellgröße (nur bei PI-Regler)

Einstellung der maximalen Stellgröße. Diese Stellgröße wird vom PI-Regler maximal ausgegeben.
Einstellbarer Bereich: 0% ... 100%
Auflösung: 10%
Werkseinstellung: 100%

Ausgang 1

Maximale Stellgröße

100%

Antifreeze

Setting of antifreeze limit.
The controller switches to 100% (heating) if the antifreeze limit is under-run, even if a window is opened.
Adjustable range: 5°C...15°C
Resolution: 1K
Factory setting: 8°C

Output 1

Anti-freeze

8°C

Set Point Adjustment

Manual adjustment of the set point on the sensor.
Adjustable range: ±0K...±10K
Resolution: 1K
Factory setting: ±5K

Output 1

Set point adjustment

±5K

Standby Lowering

The heat-/cooling set point is lowered/increased by this value when a main-controller sends „Standby“.
Adjustable range: 0K...15K
Resolution: 1K
Factory setting: 2K

Output 1

Standby-lowering

2K

Notice: Only possible in with a superior control unit (EnOcean Profile EEP 07-20-12)

Night Lowering

The heat-/cooling set point is lowered/increased by this value outside the comfort time.
Adjustable range: 0K...15K
Resolution: 1K
Factory setting: 4K

Output 1

Lowering adjustment

4K

Controller Type

Selection of requested control type
Possible selections:
PI-controller and 2-level controller
Factory setting: PI-controller

Output 1

Controller type

PI-controller

Proportional Range Xp (only for PI-Controller)

Setting of Xp. Xp shows the proportional range between the control difference (deviation of actual value and set point) and the control variable.
Adjustable range: 0,1...10,0K
Resolution: 0,1K
Factory setting: 5,0K

Output 1

Proportional band Xp

5,0K

Integral range Tn (only for PI-Controller)

Setting of integral range Tn. The integral range is the time which an I-controller needs to achieve the same control variable change, which is effected instantly by a PI-controller due to its P-part.
Adjustable range: 0...255 minutes
Resolution: 1 minute
Factory setting: 240 minutes

Output 1

Integral range Tn

240 Minutes

Minimal Control Variable (only for PI-Controller)

Setting of minimal control variable. This control variable is output by the PI-controller at minimum, even if there is no actuation.
Adjustable range: 0%...100%
Resolution: 10%
Factory setting: 0%

Output 1

Lower control-variable limit

0%

Maximal Control Variable (only for PI-Controller)

Setting of maximal control variable. This control variable is output by the PI-controller at maximum.
Adjustable range: 0%...100%
Resolution: 10%
Factory setting: 0%

Output 1

Upper control-variable limit

100%

PWM-Zykluszeit (nur bei PI-Regler)

Einstellung der PWM-Zykluszeit.
 Einstellbarer Bereich: 1 ... 255 Minuten
 Auflösung: 1 Minute
 Werkseinstellung: 15 Minuten

Ausgang 1
PWM-Zykluszeit
15 Minuten

EnOcean-ID senden (nur beim Typ STC-DO8)

Menüpunkt, um ein Lernteleggram des aktuellen Ausgangs zu senden.
 Um das Lernteleggramm zu senden, drücken Sie die Taste F6.

Ausgang 1
EnOcean-ID senden
12345678 Lernteleggram>

Raumfühlertyp

Auswahl des Wohnraumfühlers, welcher auf diesen Ausgang eingelernt wird.
 Auswahlmöglichkeit: SR0x, SR0xP, SR0xPT, SR0xP MS, SR0xPST, SR0xT und SR0xPS
 Werkseinstellung: SR0xPT
 Hinweis: Bei Auswahl des Typs SR0x, wird die Sollwertverschiebung auf 0K eingestellt.

Ausgang 1
Raumfühlertyp
SR0xPT

Absenkverzögerung

Einstellung der Absenkverzögerung. Um diese Zeit wird die Nachtabsenkung hinaus gezögert, falls die Präsenztaste am Wohnraumfühler SR0xPT / SR0xPST betätigt wird, oder der Präsenzmelder Bewegung detektiert.
 Einstellbarer Bereich: Deaktiviert, 30 Min., 1 Std., 2 Std., 3 Std., 4 Std. und 5 Std.
 Werkseinstellung: 1 Stunde

Ausgang 1
Absenkverzögerung
1 Stunde

Stellgröße bei Sensorausfall

In diesem Menü kann eingestellt werden, welche Stellgröße vom Regler ausgegeben werden soll, wenn der Sensor ausgefallen ist (es wurde länger als 90 Minuten kein Telegramm empfangen).
 Einstellbarer Bereich: Letzten berechneten Stellgrößenwert verwenden oder 0% ... 100%
 Auflösung: 10%
 Werkseinstellung: Letzten Wert verwenden

Ausgang 1
Stellgröße bei Sensorausfall
Letzten Wert verwenden

EnOcean-Gerät einlernen

Menüpunkt, um ein EnOcean-Gerät auf dem eingestellten Ausgang einzulernen.
 Um den gewünschten Sensor einzulernen, drücken Sie im entsprechenden Menüpunkt die Taste F5 und führen Sie anschließend innerhalb von 45 Sekunden die in der Anleitung des jeweiligen Sensors beschriebene Lernprozedur aus. Wenn der Sensor erfolgreich eingelernt wurde, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Display.

Ausgang 1
EnOcean-Gerät einlernen
<Einlernen

EnOcean-Gerät löschen

Menüpunkt, um ein EnOcean-Gerät auf dem eingestellten Ausgang zu löschen.
 Um den gewünschten Sensor zu löschen, drücken Sie im entsprechenden Menüpunkt die Taste F5 und führen Sie anschließend innerhalb von 45 Sekunden die in der Anleitung des jeweiligen Sensors beschriebene (Aus-) Lernprozedur aus. Wenn der Sensor erfolgreich ausgelernt wurde, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Display.

Ausgang 1
EnOcean-Gerät löschen
<Löschen

EnOcean-Gerät über ID löschen

In diesem Menüpunkt können EnOcean-Geräte anhand ihrer ID gelöscht werden. Mit der Taste F6 wird ein Sensor ausgewählt und mit der Taste F5 kann dieser Sensor nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage gelöscht werden.

Ausgang 1
EnOcean-Gerät löschen über ID
<Löschen ID> ID: 12345678

PMW-Cycle Time (only for PI-Controller)

Setting of PWM-cycle time.
 Adjustable range: 1...255 minutes
 Resolution: 1 minute
 Factory setting: 15 minutes

Output 1
PWM-cycle time
15 Minutes

Send EnOcean-ID (Type STC-DO8 only)

Menu point to send a learn telegram of the output.
 Press F6 to generate a learn telegram.

Output 1
Send EnOcean-ID
12345678 Lernteleggram>

Type of Room Sensor

Selection of room sensor that shall be seamlessly connected to this output.
 Possible selections: SR0x, SR0xP, SR0xPT, SR0xP MS, SR0xPST, SR0xT and SR0xPS
 Factory setting: SR0xPT
 Advice: By selecting the type SR0x the set point adjustment will be set to 0K.

Output 1
Sensor type
SR0xPT

Lowering Delay

Setting of lowering delay. The time of the night lowering is delayed by this time, if the presence button on the room sensor SR0xPT/ SR0xPST is actuated or movement is detected by the occupancy sensor.
 Adjustable range: disabled, 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 3 hours, 4 hours and 5 hours
 Factory setting: 1 hour

Output 1
Lowering delay
1 hour

Control Variable during Sensor Failure

In this menu it can be adjusted which control variable shall be output by the controller in case the sensor fails (no telegram was received for a time exceeding 90 minutes).
 Adjustable range: Use control variables calculated last or 0%...100%
 Resolution: 10%
 Factory setting: Use last value

Output 1
Sensor-failure
Use last value

Seamless Connection of Sensors

Menu point for seamless connection of a EnOcean device to the set output. In order to learn-in the requested sensor, the F5 key must be actuated in the corresponding menu. Afterwards, the learning-in procedure for the corresponding sensor described in the operating instructions must be carried out within 45 seconds. If the sensor was connected successfully, a corresponding notice is displayed.

Output 1
Learn-in EnOcean device
<Learn-in

Delete EnOcean Device

Menu for clearing a EnOcean device at the output set. In order to clear the requested sensor, the F5 key must be actuated in the corresponding menu. Afterwards, the learning-out procedure for the corresponding sensor described in the operating instructions must be carried out within 45 seconds. If the sensor was successfully disconnected (learned-out) a corresponding notice is displayed.

Output 1
Delete EnOcean device
<Delete

Delete EnOcean Device via ID

In this menu, EnOcean devices can be cleared by means of their ID.
 By button F6 a sensor is selected. By means of button F5 this sensor can be cleared after having confirmed the safety query.

Output 1
Delete EnOcean device
<Delete ID> ID: 12345678

Wert von EnOcean-Gerät anzeigen

In diesem Menüpunkt werden die Werte/Zustände der eingelernten EnOcean-Geräte angezeigt.
Mit den Tasten F5 und F6 können die Sensoren ausgewählt werden. Im Display erscheint die ID des ausgewählten Sensors sowie dessen Wert/Zustand.

Ausgang 1
Wert von EnOcean-Gerät
ID: 12345678 SR0x: 21.0°C

Show value of EnOcean device

This menu shows the values/status of the EnOcean devices learned-in.
By means of buttons F5 and F6 the sensors can be selected. The ID of the chosen sensor as well as its value/status are displayed.

Output 1
Value of EnOcean device
ID: 12345678 SR0x: 21.0°C

Effektiven Sollwert und Stellgröße anzeigen

In diesem Menüpunkt wird der effektive Sollwert (W) und die aktuelle Reglerstellgröße (Y) angezeigt.

Ausgang 1
Eff. Sollwert / Stellgröße
W: 22,0°C Y: 50%

Show effective Setpoint and Control Variable

In this menu item, the effective set point (W) and the current controller output variable (Y) are displayed.

Output 1
Eff. Setpoint/ Controlvariab.
W: 22,0°C Y: 50%

**„Change over Sensor“ einlernen
(Nur bei Einstellung „Allgemein“ - „Heizen/kühlen“ - „Heizen und kühlen 2-Rohr“ verfügbar)**

Menüpunkt um einen Sensor zum Umschalten zwischen Heiz-/Kühlbetrieb einzulernen. Es können SR65 DI (Kontakt offen=Heizbetrieb, Kontakt geschlossen=Kühlbetrieb) und SR65 VFG (siehe Menüpunkt „Umschaltemperatur SR65 VFG“) eingelernt werden. Zum Einlernen Drücken Sie die Taste F5 und führen Sie anschließend innerhalb von 45 Sekunden die in der Anleitung des jeweiligen Sensors beschriebene Lernprozedur aus. Wenn der Sensor erfolgreich eingelernt wurde, erscheint ein entsprechender Hinweis auf dem Display.

Ausgang 1 (A) Kühlen&C.-Over EinOcean-Gerät einlernen <Einlernen

Hinweis:
Wenn als Change over Sensor ein SR04P(S) MS eingelernt wird, ist ein Umschalten in den Absenkbetrieb über den Schiebeschalter nicht mehr möglich.

**Learn-in „change over sensor“
(This menu point is only visible on following parameterization: „General“ - „Change over“ - „Invert change over“)**

Menu point to learn-in a sensor to toggle between heating/cooling operation. It is possible to learn-in the SR65DI (contact open = heating operation, contact closed = cooling operation) and SR65 VFG (see menu point „Change over temperature SR65 VFG“). For learning-in, push the button F5 and execute the learning-in procedure for the corresponding sensor (described in the respective operating instructions) within 45 seconds. If the sensor was successfully learned-in, a corresponding notice is displayed.

Output 1 (A) Cooling&C.-Over Learn-in EnOcean device <Learn-in
--

Notice:
If a SR04P (S) MS is learned-in as a "change-over sensor", a toggling in the lowering mode via the slide switch is not feasible any more.

Bitte beachten Sie, dass das Einlernen eines Changes over Sensors ausschließlich über diesen Menüpunkt erfolgen kann, und dass dieser Change over Sensor für alle Heiz-Kühlkanäle des SxC-DO8 Gültigkeit besitzt.

Please note that the seamless connection of a change-over sensor can solely be made via this menu point. The change-over sensor is valid for all heating-cooling channels of the SxC-DO8.

Umschaltemperatur SR65 VFG

Wenn ein SR65 VFG eingelernt ist, kann der SxC-DO8 anhand der vom SR65 VFG gelieferten Temperatur automatisch zwischen dem Heiz- und Kühlbetrieb umschalten.
Ist die vom SR65 VFG gemessene Temperatur kleiner als die in diesem Menüpunkt eingestellte Temperatur, so schaltet der SRC-DO8 in den Kühlbetrieb. Ist die gemessene Temperatur größer/gleich der eingestellten Temperatur, schaltet der SxC-DO8 in den Heizbetrieb.
Einstellbarer Bereich: 10 ... 90°C
Auflösung: 1°C
Werkseinstellung: 20°C

Ausgang 1 (A) Kühlen&C.-Over Umschaltemp. SR65 VFG 20°C

Hinweis
Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn ein SR65 VFG eingelernt ist.

Change Over Temperature SR65 VFG

If a SR65 VFG is seamlessly connected (learned-in), the SxC-DO8 can automatically toggle between heating and cooling operation by means of the temperature supplied by the SR65 VFG.
If the temperature measured by the SR65 VFG is lower than the temperature set in this menu point, the SxC-DO8 switches into the cooling mode. If the temperature measured is greater/equal than the temperature set, the SRC-DO 8 switches into the heating mode.
Adjustable range: 10 ... 90°C
Resolution: 1°C
Factory setting: 20°C

Output 1 (A) Cooling&C.-Over Change over temp. SR65 VFG 20°C

Notice:
This menu point is only visible if a SR65 VFG is seamlessly connected.

Zeitschaltuhr parametrieren

Es stehen insgesamt 8 Komfortzeiten zur Verfügung, über die die integrierte Zeitschaltuhr konfiguriert werden kann. Die Komfortzeiten können jedem Ausgang und Wochentag frei zugewiesen werden, so dass für einen Ausgang und/oder einen Wochentag bis zu 8 Zeiten definierbar sind. Eine Komfortzeit kann auch mehreren Ausgängen und Wochentagen zugeordnet sein.

Komfortzeit 1 ... 8 (Uhrzeit)

Einstellung der Uhrzeit für die jeweilige Komfortzeit.

Werkseinstellung: 6:00 bis 23:00 Uhr

Komfortzeit 1
Uhrzeit
Von: 6:00
Bis: 23:00

Komfortzeit 1 ... 8 (Tag / Ausgang)

Zuordnung der einzelnen Wochentage und Ausgänge für die jeweilige Komfortzeit.

Hinweis zur Einstellung:

Taste F3 kehrt die Auswahl des selektierten Wochentages um.

Taste F4 selektiert einen Wochentag.

Taste F5 kehrt die Auswahl des selektierten Ausganges/Kanals um.

Taste F6 selektiert einen Ausgang.

Komfortzeit 1
Tag / Ausgang
MoDiMiDoFrSaSo

Ausg.: 3

Bsp.:
Mit dieser Einstellung ist die Komfortzeit 1 an allen 7 Wochentagen aktiv und ist dem Ausgang 3 zugeordnet.

Uhrzeit und Wochentag einstellen

Die interne Uhr des SxC-DO8 wird über den Menüpunkt „Zeit“ eingestellt. Dazu stehen die Untermenüs „Uhrzeit“, „Tag und Monat“, „Jahr“ und „Zeitumstellung“ zur Verfügung.

Damit die Uhr auch nach einem Spannungsausfall korrekt weiter arbeitet, besitzt der SxC-DO8 einen internen Energiepuffer, aus welchem die interne Uhr für mehrere Stunden automatisch weiter versorgt werden kann.

Zeit

Einstellung der aktuellen Uhrzeit.

Zeit
Uhrzeit
12:00

Tag und Monat

Einstellung des aktuellen Tages und Monats.

Zeit
Tag und Monat
27.01.

Jahr

Einstellung des aktuellen Kalenderjahres.

Zeit
Jahr
2010

Zeitumstellung (Sommer/Winter)

Umschaltung von Sommer- auf Winterzeit, bzw. von Winter- auf Sommerzeit.

Auswahlmöglichkeiten: Automatisch, manuell.

Werkseinstellung: Automatisch

Zeit
Zeitumstellung
Sommer/Winter
Auto

Parameterization of Time Switch

In total, there are 8 comfort times by which the integrated time switch can be configured.

The comfort times can be field assigned to every output and weekday, so that for one output and/or one weekday up to 8 times can be defined.

Comfort Time 1...8 (time)

Time setting for the corresponding comfort time.

Factory setting: 6:00 to 23:00 o'clock

Comfort time 1
Time
Start: 6:00
End: 23:00

Comfort Time 1...8 (output)

Assignment of the individual week days and outputs for the corresponding comfort time.

Notice for adjustment:

Key F3 reverses the selection of the weekday chosen.

F4 selects a weekday.

F5 reverses the selection of the output/channel chosen.

F6 selects an output.

Comfort time 1
Day / Output
MoTuWeThFrSaSu

Outp.: 3

Example:
By means of this setting the comfort time 1 is activated on all 7 weekdays and is assigned to output 3.

Setting of Time and Weekday

The internal clock of the SxC-DO8 is set via the menu "Time". Therefore, the sub-menus "Clock", "Day and month", "Year" and "clock change" are available.

To make sure that the clock is also working correctly after a power failure, the SxC-DO8 has an integrated energy buffer supplying the internal clock automatically for several hours.

Time

Setting of current time.

Time
Clock
12:00

Day and month

Setting of current date.

Time
Day and month
27.01.

Year

Setting of current year.

Time
Year
2010

Clock Change (summer/winter)

Setting of clock change (summer/winter) mode.

Adjustable range: Automatic, manual.

Factory setting: Automatic

Time
Clock change
summer/winter
Auto

Allgemeine Einstellungen

Über den Menüpunkt „Allgemein“ lassen sich generelle Einstellungen für den SxC-DO8 festlegen, welche für das ganze Gerät gelten und nicht einem Ausgang oder einer Komfortzeit zugeordnet sind.

Sprache

Einstellung der Menüsprache.
Auswahlmöglichkeiten: Deutsch, Englisch
Werkseinstellung: Deutsch

Allgemein

Sprache /
Language
Deutsch /
German

Sendeintervall (nur bei Typ STC-DO8)

Einstellung des Sendeintervalls, in dem der STC-DO8 seine Zustände aussendet.
Einstellbarer Bereich: 10, 100, 1000 Sek.
Werkseinstellung: 100 Sekunden

Allgemein

Sende-
intervall
100 Sekunden

Zudem sendet der STC-DO8 seine Zustände bei jeder Wertänderung.

Tastenlautstärke

Einstellung der Tastenlautstärke.
Einstellbarer Bereich: 0...10
Auflösung: 1
Werkseinstellung: 5

Allgemein

Tastenlaut-
stärke
5

Hintergrundbeleuchtungsdauer

Einstellung Hintergrundbeleuchtungsdauer.
Einstellbarer Bereich: 1...60 Minuten
Auflösung: 1 Minuten
Werkseinstellung: 15 Minuten

Allgemein

LCD Beleuch-
tungszeit
15 Minuten

Display Helligkeit

Einstellung der Helligkeit für die Hintergrundbeleuchtung.
Einstellbarer Bereich: 0...10
Auflösung: 1
Werkseinstellung: 10

Allgemein

LCD
Helligkeit
10

Heizen / Kühlen

Auswahl des Betriebsmodus.
Auswahlmöglichkeiten: „Nur heizen“, „Heizen oder kühlen“, „Heizen und kühlen 2-Rohr“ und „Heizen und kühlen 4-Rohr“
Werkseinstellung: „Heizen oder kühlen“

Allgemein

Heizen /
kühlen
Heizen oder
kühlen

Funktionsbeschreibung:

Wird der SxC-DO8 mit der Funktion „**Heizen oder kühlen**“ betrieben, kann für jeden Ausgang separat festgelegt werden, ob dieser zum Heizen oder zum Kühlen verwendet werden soll.

Wird der SxC-DO8 mit der Funktion „**Heizen und kühlen 2-Rohr**“ betrieben, werden 4 Heiz-/Kühlkanäle mit einem kombinierten Ausgang gebildet (Ausgang 1 = Heiz-/Kühlkanal A, Ausgang 3 = Heiz-/Kühlkanal B, Ausgang 5 = Heiz-/Kühlkanal C, Ausgang 7 = Heiz-/Kühlkanal D).

Sowohl die Heizen-, als auch die Kühlen-Stellgröße wirken hierbei auf einen gemeinsamen Ausgang. Unter dem Menüpunkt „Ausgang X Kühlen&C.-Over“ kann ein Change-Over Sensor eingelernt werden, um zwischen dem Heiz- und Kühlbetrieb umzuschalten.

Die gewünschten Sensoren müssen in diesem Fall nur im Heizmenü des jeweiligen Heiz-/Kühlkanals eingelernt werden und werden vom SxC-DO8 automatisch auch für den Kühlkanal verwendet.

Wird der SxC-DO8 mit der Funktion „**Heizen und kühlen 4-Rohr**“ betrieben, werden automatisch 4 Heiz-/Kühlkanäle gebildet (Kanal A: Ausgang 1 = Heizen / Ausgang 2 = Kühlen; Kanal B: Ausgang 3 = Heizen / Ausgang 4 = Kühlen; Kanal C: Ausgang 5 = Heizen / Ausgang 6 = Kühlen; Kanal D: Ausgang 7 = Heizen / Ausgang 8 = Kühlen).

Die gewünschten Sensoren müssen in diesem Fall nur auf den Heizausgang des jeweiligen Heiz-/Kühlkanals eingelernt werden und werden vom SxC-DO8 automatisch auch für den Kühlausgang verwendet.

General Settings

In the menu “General” general settings for the SxC-DO8 can be determined which are valid for the complete device and which are not assigned to an output or comfort time.

Language

Setting of menu language.
Possible selections: German, English
Factory setting: German

General

Sprache /
Language
English /
Englisch

Transmission Time (Type STC-DO8 only)

Setting of the STC-DO8 transmission time.
Adjustable range: 10, 100, 1000 seconds
Factory setting: 100 seconds

Allgemein

Sende-
intervall
100 Sekunden

Volume of Button Sound

Setting of button sound volume.
Adjustable range: 0...10
Resolution: 1
Factory setting: 5

General

Button sound
level
5

Background Illumination Period

Setting of background illumination period.
Adjustable range: 1...60 minutes
Resolution: 1 minutes
Factory setting: 15 minutes

General

LCD illumi-
nation period
15 Minutes

Background Illumination Intensity

Setting of background illumination intensity.
Adjustable range: 0...10
Resolution: 1
Factory setting: 10

General

LCD
intensity
10

Heating / Cooling

Selection of requested mode.
Possible selections: „Heating only“, „Heating or cooling“ and „Heating and cooling“
Factory setting: „Heating or cooling“

General

Heating /
cooling
Heating or
cooling

Function Description:

If the SxC-DO8 is operated with the function “**heating or cooling**”, it can be defined separately for each output if it shall be used for heating or cooling. If the SxC-DO8 is operated with the function “**heating and cooling 2-pipe**”, 4 heating/cooling channels, with one output per channel, will be built automatically (output 1 = heating/cooling A, output 3 = heating/cooling B, output 5 = heating/cooling C, output 7 = heating/cooling 7).

Both, the heating and cooling control variable have effect on a common output. Under the menu point “Output X Cooling&C.-Over” a change-over sensor can be teached-in to toggle between heating and cooling operation.

In this case, the corresponding sensors must only be learned-in (seamlessly connected) to the heating outputs of the corresponding heating/cooling channel and are used automatically for the cooling output by the SxC-DO8.

If the SxC-DO8 is operated with the function “**heating and cooling 4-pipe**”, 4 heating/cooling channels will be built automatically (channel A: output 1 = heating/output 2 = cooling, channel B: output 3 = heating/output 4 = cooling, channel C: output 5= heating/output 6= cooling, channel D: output 7= heating/output 8= cooling). In this case, the corresponding sensors must only be learned-in (seamlessly connected) to the heating outputs of the corresponding heating/cooling channel and are used automatically for the cooling output by the SxC-DO8.

Funktion von Ausgang 8

Der Ausgang 8 kann anstatt als normaler Reglerausgang auch zur Ansteuerung der Umwälzpumpe oder Kesselsteuerung verwendet werden. In diesem Fall wird der Ausgang 8 immer dann eingeschaltet, sobald mindestens einer der Stellgrößen 1 bis 7 größer 0 sein sollte (Oder-Verknüpfung der Stellgrößen 1 bis 7).

Auswahlmöglichkeiten: Normalfunktion oder ODER-Verknüpfung
Werkseinstellung: Normalfunktion

Allgemein
Funktion von Ausgang 8
Normal

Function of Output 8

Instead of a standard controller output, output 8 can also be used for control of a circulation pump or for boiler control. In this case, output 8 is always switched-on as soon as at least one of the control variables 1 to 7 should be greater than 0 (OR-function of the control variables 1...7).

Possible selections: Standard function or OR-function
Factory setting: standard function

General
Function of Output 8
Normal

Ventilschutz

Jeder Ausgang der zur Ansteuerung eines Ventils eingesetzt wird, besitzt einen eigenen 24-Std. Zähler. Dieser Zähler wird bei Ansteuerung des jeweiligen Relais zurückgesetzt. Sollte ein Ventil 24-Std. nicht angesteuert worden sein, wird bei aktivierter Ventilschutzfunktion der entsprechende Ausgang für 5 Minuten eingeschaltet, um ein Festsitzen des Ventils zu vermeiden.

Auswahlmöglichkeiten: Aktiviert, deaktiviert
Werkseinstellung: Aktiviert

Allgemein
Ventilschutz
Aktiviert

Valve Protection

Every output which is used for the control of a valve has an own 24 hour counter. This counter is reset upon control of the corresponding relay. If a valve is not selected for more than 24 hours, the corresponding output is switched-on for 5 minutes with activated valve protection function to avoid a driving fit of the valve.

Possible selections: Enabled, disabled
Factory setting: Enabled

General
Valve protection
Enabled

Change over Sensor invertieren

Wenn als Change over Sensor ein SR65 DI eingelernt ist, kann die Auswertung des Sensors über diesen Menüpunkt invertiert werden.

Auswahlmöglichkeiten: „Nicht invertieren“ (Offen=Heizen / Geschlossen=Kühlen) und „Invertieren“ (Offen=Kühlen / Geschlossen=Heizen).

Werkseinstellung: „Nicht invertieren“

Allgemein
Change over invertieren
Nicht invertieren

Invert Change over Sensor

If a SR65 DI is teached-in as a change-over sensor, the evaluation of the sensor can be inverted via this menu point.

Available options: "No inverting" (open=heating / closed=cooling) and "Inverting" (open=cooling/ closed=heating).
Factory setting: "No inverting"

General
Inverting Change over
No inverting

Sicherheitscode

Einstellen eines 4-stelligen Sicherheitscode, wodurch der SxC-DO8 durch unberechtigten Zugriff geschützt werden kann.

Einstellbarer Bereich: 0000 ... 9999 (durch 0000 ist der Sicherheitscode deaktiviert)

Auflösung: 1

Werkseinstellung: 0000

Hinweis zur Einstellung:

Taste F5 erhöht die ausgewählte Ziffer um 1.
Taste F6 selektiert die nächste Ziffer des 4-stelligen Codes.

Allgemein
Sicherheitscode
1234
-

Safety Code

Setting of a four-digit safety code protecting the SxC-DO8 against unauthorized access.

Adjustable range: 0000 ... 9999 (0000 deactivates the safety code)

Resolution: 1

Factory setting: 0000

Notice for setting:

Button F5 increases the selected number by 1.

Button F6 selects the next number of the four-digit code.

General
Safety Code
1234
-

Werkseinstellungen laden

Der SxC-DO8 kann im Menüpunkt „Allgemein>Werkseinstellungen laden“ wieder auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Um die Werkseinstellungen zu laden, betätigen Sie in dem entsprechenden Menüpunkt die Taste F5 und bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsabfrage.

Allgemein
Werkseinstellungen laden
<Werkseinstellungen

Load Factory Setting

The SxC-DO8 can be reset to the original factory setting in the menu "General>Load Factory Settings". To load the factory settings, F5 must be actuated in the corresponding menu and the following security query must be confirmed.

General
Load factory-settings
<Factory-settings

Übergeordnete Steuereinheit

In den SxC-DO8 kann pro Ausgang eine übergeordnete Steuereinheit eingelernt werden, mit der die Ausgänge übersteuert werden können. Dadurch ist es möglich, die Regelung des SxC-DO8 von übergeordneter Stelle zu beeinflussen und anzupassen.

Übergeordnete Steuereinheit einlernen:

Setzen Sie den jeweiligen Ausgang des SxC-DO8 in den Lernmodus. Senden Sie innerhalb von 60 Sekunden ein Lerntelegamm der übergeordneten Steuereinheit mit dem EnOcean Profil **EEP 07-20-12**.

Daten-Byte.Bit	Beschreibung	Bedeutung ↔ Wert
DB3	Vorgabe Stellgröße	0...100% ↔ 0...255
DB2	Vorgabe Lüfterstufe	ungenutzt
DB1	Vorgabe Sollwertverschiebung	-10K ... +10K ↔ 0 ... 255
DB0.1 DB0.0	Vorgabe Raumebelegung	Anwesend / Manuell ↔ 00 (binär) Abwesend ↔ 01 (binär) Standby ↔ 10 (binär) Frost ↔ 11 (binär)
DB0.2	Vorgabe Energiesperre	Energiesperre nicht aktiv ↔ 0 Energiesperre aktiv ↔ 1
DB0.3	LRN Bit	Lern-Telegramm ↔ 0 Daten-Telegramm ↔ 1
DB0.4	Vorgabe Reglerstatus	Automatik ↔ 0 Stellgröße durch ↔ 1 DB3 überschreiben
DB0.5 DB0.6	Vorgabe Reglermodus	Automatik ↔ 00 (binär) Heizen ↔ 01 (binär) Kühlen ↔ 10 (binär) Aus ↔ 11 (binär)
DB0.7	Vorgabe Lüfterstatus	Automatik ↔ 0 Lüfterstufe ↔ 1 durch DB2 überschreiben

Beispiele:

Bsp. 1

Lerntelegamm mit EnOcean Profil EEP 07-20-12 senden:

ORG-Byte: 0000 0111 binär / 07 HEX / 7 dez
Datenbyte 0 (DB0): 1000 0000 binär / 80 HEX / 128 dez
Datenbyte 1 (DB1): 1111 1111 binär / FF HEX / 255 dez
Datenbyte 2 (DB2): 1001 0000 binär / 90 HEX / 144 dez
Datenbyte 3 (DB3): 1000 0000 binär / 80 HEX / 128 dez

Bsp. 2

Regler im Eigenregelbetrieb arbeiten lassen:

ORG-Byte: 0000 0111 binär / 07 HEX / 7 dez
Datenbyte 0 (DB0): 0000 1000 binär / 08 HEX / 8 dez
Datenbyte 1 (DB1): 1000 0000 binär / 80 HEX / 128 dez
Datenbyte 2 (DB2): 0001 1111 binär / 1F HEX / 31 dez
Datenbyte 3 (DB3): 0000 0000 binär / 00 HEX / 0 dez

Bsp. 3

Vorgaben: Heizen, Stellgröße 50%, Lüfterstufe 2:

ORG-Byte: 0000 0111 binär / 07 HEX / 7 dez
Datenbyte 0 (DB0): 1011 1000 binär / B8 HEX / 184 dez
Datenbyte 1 (DB1): 1000 0000 binär / 80 HEX / 128 dez
Datenbyte 2 (DB2): 0000 0010 binär / 02 HEX / 2 dez
Datenbyte 3 (DB3): 1000 0000 binär / 80 HEX / 128 dez

Superior Control Unit

It is possible to seamlessly connect a superior control unit per output to the SxC-DO8 to override the outputs. Thus, it is feasible to affect and adapt the controller of the SxC-DO by a superior BMS.

Learning in of a superior control unit:

Set the corresponding output of the SxC-DO8 into the learning mode. A learn telegram of the superior control unit with the EnOcean profile **EEP 07-20-12** shall be sent within 60 seconds.

Data-Byte/Bit	Description	Interpretation ↔ Values
DB3	Control variable override	0...100% ↔ 0...255
DB2	Fan Stage override	not used
DB1	Setpoint shift	-10K ... +10K ↔ 0 ... 255
DB0.1 DB0.0	Room occupancy	Occupied / Manual ↔ 00 (binary) Unoccupied ↔ 01 (binary) Standby ↔ 10 (binary) Frost ↔ 11 (binary)
DB0.2	Energy hold-off	Normal ↔ 0 Energy hold-off ↔ 1
DB0.3	LRN Bit	LRN-Telegram ↔ 0 Data-Telegram ↔ 1
DB0.4	Controller state	Automatic ↔ 0 Override control ↔ 1 variable DB3
DB0.5 DB0.6	Controller mode	Automatic ↔ 00 (binary) Heating ↔ 01 (binary) Cooling ↔ 10 (binary) Off ↔ 11 (binary)
DB0.7	Fan override	Automatic ↔ 0 Override Fan DB2 ↔ 1

Examples:

Example 1

Send Learntelegram with EnOcean Profile EEP 07-20-12:

ORG-Byte: 0000 0111 binary / 07 HEX / 7 dec
Data byte 0 (DB0): 1000 0000 binary / 00 HEX / 0 dec
Data byte 1 (DB1): 1111 1111 binary / FF HEX / 255 dec
Data byte 2 (DB2): 1001 0000 binary / 90 HEX / 144 dec
Data byte 3 (DB3): 1000 0000 binary / 80 HEX / 128 dec

Example 2

Set Controller to Self Control Mode:

ORG-Byte: 0000 0111 binary / 07 HEX / 7 dec
Data byte 0 (DB0): 0000 1000 binary / 08 HEX / 8 dec
Data byte 1 (DB1): 1000 0000 binary / 80 HEX / 128 dec
Data byte 2 (DB2): 0001 1111 binary / 1F HEX / 31 dec
Data byte 3 (DB3): 0000 0000 binary / 00 HEX / 0 dec

Example 3

Settings: Heating, Control Variable 50%, Fan Stage 2:

ORG-Byte: 0000 0111 binary / 07 HEX / 7 dec
Data byte 0 (DB0): 1011 1000 binary / B8 HEX / 184 dec
Data byte 1 (DB1): 1000 0000 binary / 80 HEX / 128 dec
Data byte 2 (DB2): 0000 0010 binary / 02 HEX / 2 dec
Data byte 3 (DB3): 1000 0000 binary / 80 HEX / 128 dec

STC-DO8 EnOcean Telegramme

Der Typ STC-DO8 ist in der Lage seine aktuellen Zustände über das EnOcean Funktelegramm auszusenden um somit eine Rückmeldung der Ausgangszustände an andere EnOcean Empfänger weiter zu geben.

Hierzu besitzt jeder Ausgang (bzw. Kanal, bei kombiniertem Heiz-/Kühler) des STC-DO8 eine eigene EnOcean ID, unter der der STC-DO8 ein Telegramm entsprechend des EnOcean Standards **EEP 07-11-02** aussendet.

Das Sendeintervall wird im Menü „Allgemein“ eingestellt. Es kann zwischen einem 10, 100 und 1000 Sekunden Intervall gewählt werden.

Hinweis: Das eingestellte Sendeintervall variiert um +/-20%.

Neben dem zyklischen Senden, wird zudem bei jeder Zustandsänderung der Ausgänge ein Telegramm gesendet.

Hinweis: Bei einer Sendeaktion werden stets sämtliche Ausgangszustände übermittelt. Wenn sich also z.B. nur ein Ausgang ändert, werden trotzdem auch die übrigen 7 Ausgangs-Telegramme übertragen.

Daten-Byte.Bit	Beschreibung	Bedeutung ↔ Wert
DB3	Aktuelle Reglerstellgröße	0...100% ↔ 0...255
DB2	Aktuelle Lüfterstufe	255, Lüfter nicht verfügbar
DB1	Aktueller Sollwert	0 ... 51,0°C ↔ 0 ... 255
DB0.1 DB0.0	Aktuelle Raumbelugung	Anwesend ↔ 00 (binär) Abwesend ↔ 01 (binär) Standby ↔ 10 (binär) Frost ↔ 11 (binär)
DB0.2	Energiesperre	Energiesperre nicht aktiv ↔ 0 Energiesperre aktiv ↔ 1
DB0.3	LRN Bit	Lern-Telegramm ↔ 0 Daten-Telegramm ↔ 1
DB0.4	Reglerstatus	Automatikbetrieb ↔ 0 Vorgabe ↔ 1
DB0.5 DB0.6	Reglermodus	Heizen ↔ 01 (binär) Kühlen ↔ 10 (binär) Aus ↔ 11 (binär)
DB0.7	Alarm	Kein Alarm ↔ 0 Sensorausfall ↔ 1

STC-DO8 EnOcean Telegrams

Type STC-DO8 is suitable to send its current status via an EnOcean RF telegram to transmit a feedback of the output status to other EnOcean based receivers.

Therefore, every output of the STC-DO8 has an own EnOcean ID under which the STC-DO8 is sending a telegram according to the EnOcean Standard **EEP 07-11-02**.

The transmission interval is set in the menu "General". It is possible to select between intervals of 10, 100 and 1000 seconds.
Notice: The selected transmission interval varies by +/-20%.

Besides the cyclical transmission, a telegram is sent upon every status change of the outputs.

Notice: With a transmission action always all output states are transmitted. Always all output states are sent with a transmission action. If for example only one output status has changed, the remaining 7 output telegrams are transmitted nonetheless.

Data-Byte/Bit	Description	Interpretation ↔ Values
DB3	Actual control variable	0...100% ↔ 0...255
DB2	Fan Stage override	255, Fan Stage not available
DB1	Actual Setpoint	0 ... 51,0°C ↔ 0 ... 255
DB0.1 DB0.0	Room occupancy	Occupied ↔ 00 (binary) Unoccupied ↔ 01 (binary) Standby ↔ 10 (binary) Frost ↔ 11 (binary)
DB0.2	Energy hold-off	Normal ↔ 0 Energy hold-off ↔ 1
DB0.3	LRN Bit	LRN-Telegram ↔ 0 Data-Telegram ↔ 1
DB0.4	Controller state	Automatic ↔ 0 Override ↔ 1
DB0.5 DB0.6	Controller mode	Heating ↔ 01 (binary) Cooling ↔ 10 (binary) Off ↔ 11 (binary)
DB0.7	Alarm	No Alarm ↔ 0 Sensor failure ↔ 1

MSG-Server Funktion (nur beim Typ STC-DO8)

Funktionsprinzip:

Der STC-DO8 mit MSG-Server Funktionalität dient als Schnittstelle zwischen EnOcean Stellantrieben (SAB0x) und herkömmlichen EnOcean Sensoren (Temperatur, Bewegung, Fensterstellung, etc.).

Die Sensoren senden zeit-/ereignisgesteuert Werte an den STC-DO8 (z. B. aktuelle Raumtemperatur, Sollwert, Fensterzustände, etc.).

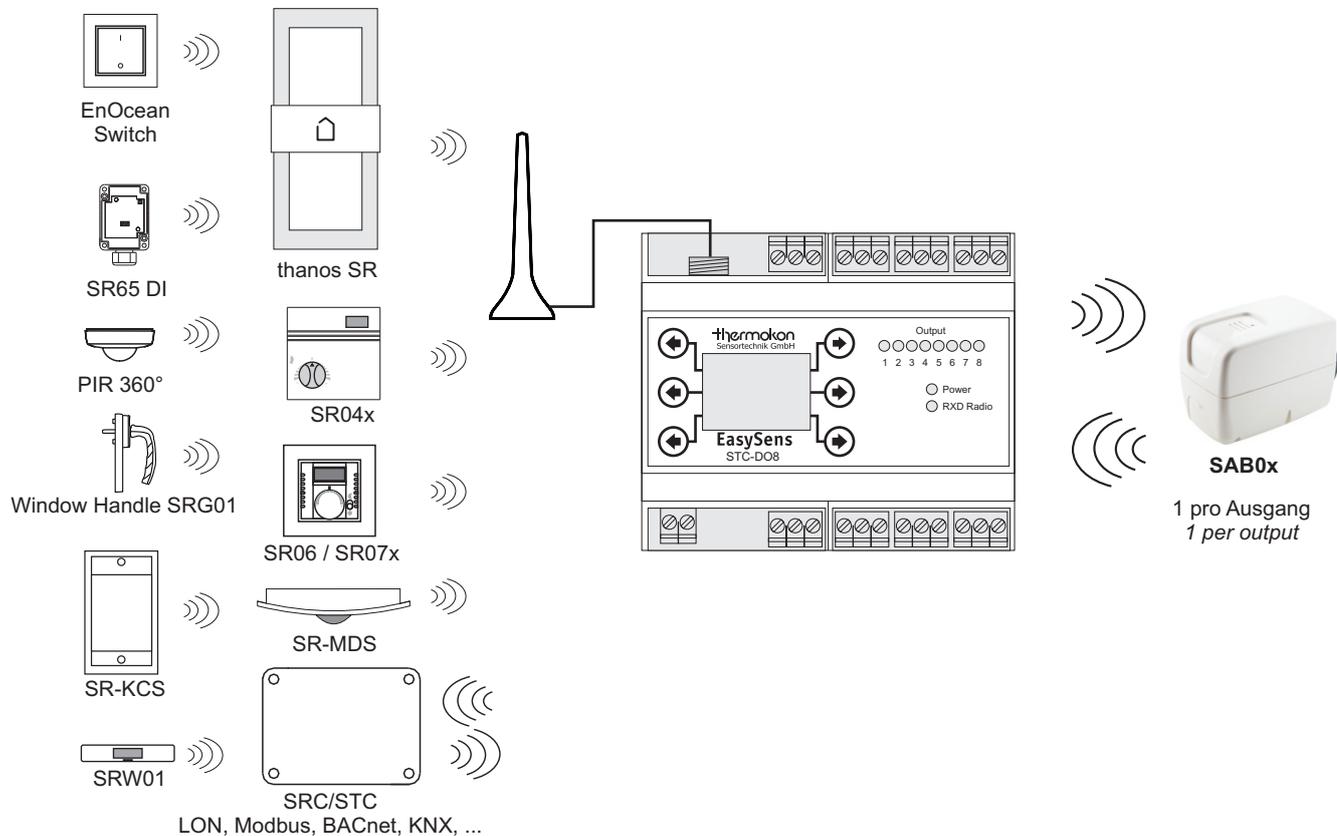
Der STC-DO8 wertet diese Daten aus und berechnet daraus die nötige Stellgröße (Ventilöffnung).

Um eine hohe Lebensdauer der Batterien des Stellantriebs zu erreichen, befindet sich dieser in einem Energiesparmodus (Sleep Mode) und wacht in einem bestimmten Zeitintervall (Wake-Up Time) auf. Wenn der Stellantrieb „aufwacht“ sendet er ein Anforderungstelegramm an den STC-DO8.

Der STC-DO8 sendet daraufhin innerhalb von 0,5 s die neue Stellgröße (Ventilöffnung) an den Stellantrieb zurück.

Anschließend fährt der Stellantrieb die Ventilposition an und begibt sich wieder in den Sleep-Mode.

Die MSG-Server Funktion steht parallel zur Ansteuerung herkömmlicher Stellantriebe zur Verfügung. Sie können demnach auf einen Ausgang einen EnOcean Stellantrieb einlernen und gleichzeitig einen herkömmlichen Stellantrieb an das entsprechende Relais anschließen. Beide Stellantriebe werden in diesem Fall mit der gleichen Stellgröße angesteuert.



Erweiterungsmodule (nur beim Typ STC-DO8)

Über einen extra dafür vorgesehenen Stecker besteht beim STC-DO8 die Möglichkeit Zusatzmodule anzuschließen, wodurch der STC-DO8 um eine bestimmte Anzahl an Ausgängen erweitert werden kann.

Das Erweiterungsmodul wird vom STC-DO8 beim Starten automatisch erkannt, was durch eine entsprechende Meldung im Display angezeigt wird.

Zur Konfiguration der zusätzlichen Ausgänge stehen im Display-Menü des STC-DO8, neben den üblichen Menüs „Ausgang1...8“, darüber hinaus die Menüs „Ausgang A, C, D, ...“ zur Verfügung.

Weitere Details finden Sie im Produktblatt des Erweiterungsmoduls.

Extension Modules (type STC-DO8 only)

By the specially provided connector on the STC-DO8 extension modules can be added, so that the STC-DO8 can be expanded to a certain number of outputs.

The extension module is identified automatically by the STC-DO8 when starting the device. The identification is displayed with a corresponding message.

Besides the common menus "output 1..8", the "outputs A, B, C, ..." are available in the display menu for configuration of the additional outputs.

Further details can be found in the datasheet of the extension module.

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:

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

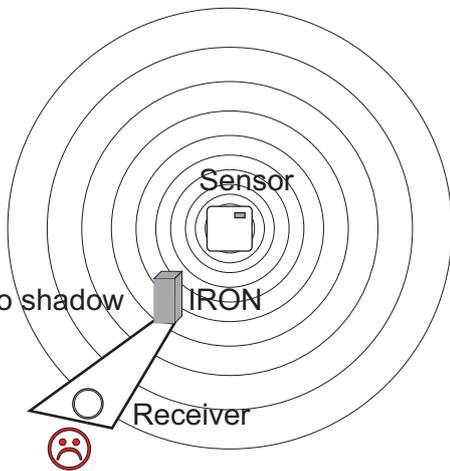
Ziegelwände/Gasbeton:

Typ. 20m Reichweite durch max. 3 Wände

Stahlbetonwände/-decken:

Typ. 10m Reichweite durch max. 1 Decke

Versorgungsblöcke und Aufzugsschächte sollten als Abschottung gesehen werden



Iron cast a radio shadow

IRON

Receiver

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, 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

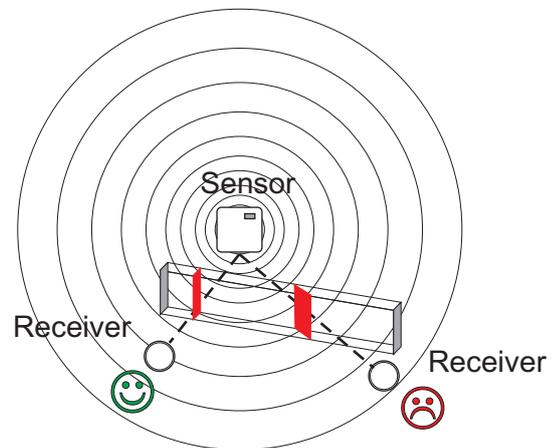
Brick wall/Gas concrete:

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



Receiver

Sensor

Receiver

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

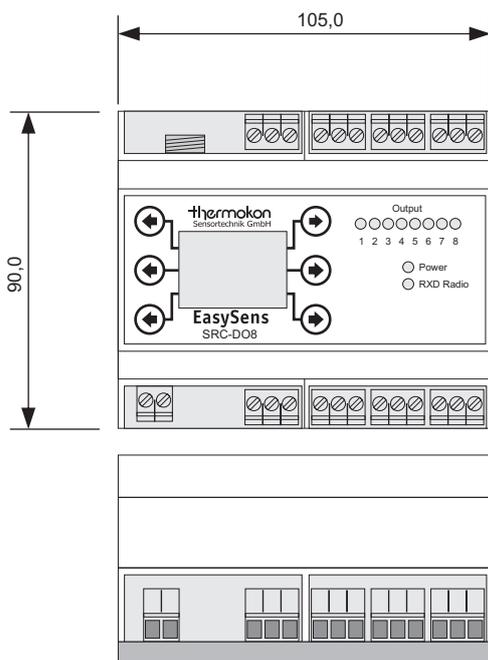
Unter der Bezeichnung EPM100 steht ein mobiles Feldstärke-Messgerät zur Verfügung, welches dem Installateur zur einfachen Bestimmung der optimalen Montageorte für Sensor und Empfänger dient. Weiterhin kann es zur Überprüfung von gestörten Verbindungen bereits installierter Geräte benutzt werden. Am Gerät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



Other Interference Sources

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

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

Under the description EPM100 we understand a mobile field strength measuring instrument, which allows the plumber or electrician to easily determine the optimum mounting place for sensor and receiver. Moreover, it can be used for the examination of interfered connections of devices, already installed in the building. At the device, the field strengths of radio telegrams received or interfered radio signals in the range 868MHz are displayed.

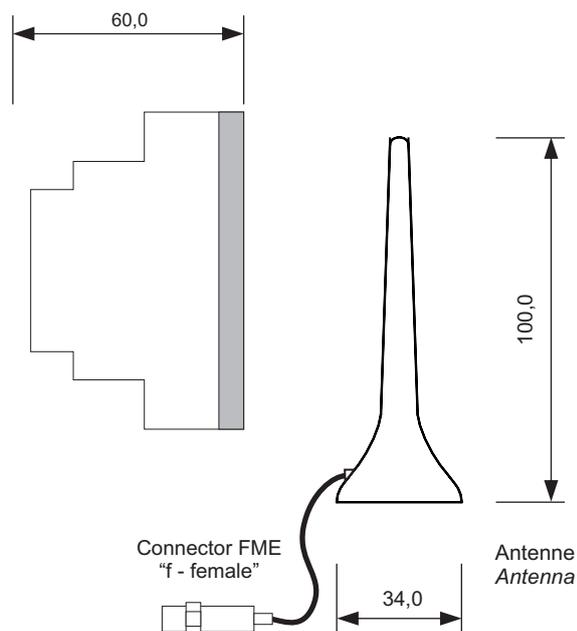
Proceeding upon determination of mounting place for radio sensor/receiver: Person 1 operates the radio sensor and produces a radio telegram by key actuation. By means of the displayed values on the measuring instrument, person 2 examines the field strength received and determines the optimum installation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

High-frequency emission of radio sensors

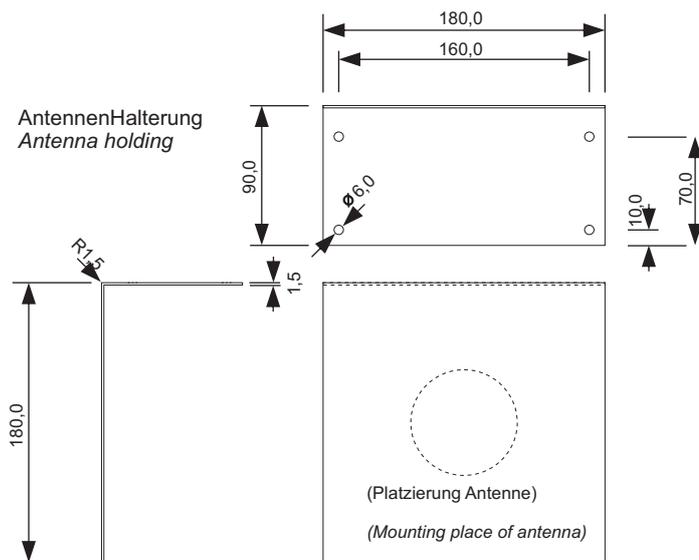
Since the development of cordless telephones and the use of radio systems in residential buildings, the influence of radio waves on people's health living and working in the building have been discussed intensively. Due to missing measuring results and long-term studies, very often great feelings of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

Dimensions (mm)



Zubehör optional

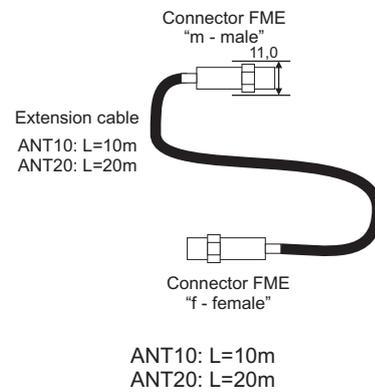


Material: Eisenblech, magnetisch

Material: Iron, magnetic

Optional Accessories

AntennenVerlängerungskabel
Antenna wire extension



ANT10: L=10m
ANT20: L=20m