

Raumsender ohne Betriebsartenschalter

Montage- und Bedienungsanleitung

- 1 Anwendung**
- 2 Merkmale**
- 3 Funktionsbeschreibung**
 - 3.1 Regelverfahren
 - 3.2 Funktion der Lampe
 - 3.3 Batteriewechsel
- 4 Montage**
- 5 Inbetriebnahme**
 - 5.1 Test der Funktionen
 - 5.2 Austausch von Empfängern ohne neu anlernen der Sender
- 6 Technische Daten**
- 7 Kurzanleitung**
- 8 Maße**



3.2 Funktion der Lampe

Über die Lampe werden folgende Informationen angezeigt.
Lern-Modus leuchtet während Lernmodus
Batterie schwach kurzes aufblitzen alle 15 Sek.
Nach Reset kurzes Aufblitzen (Lebenszeichen)

3.3 Batteriewechsel

Wenn die Signallampe im 15 Sek Rhythmus kurz aufblitzt, sollten innerhalb der nächsten Tage, die Batterie gewechselt werden (unter dem Klappdeckel).
Polarität beachten.
Verwenden Sie bitte den Typ, der unter 6. „Technische Daten“ angegeben ist. Die Qualität der Batterie bestimmt deren Lebensdauer.
Nach Wechseln der Batterie arbeitet der Regler normal weiter.

4 Montage

Die Temperaturerfassung kann an der für das Empfinden optimalen Stelle im Raum erfolgen. Für eine einwandfreie Temperatureinstellung ist jedoch eine Platzierung sinnvoll, die:
– für die Bedienung leicht zugänglich ist
– frei von Vorhängen, Schränken, Regalen etc. ist
– freie Luftzirkulation ermöglicht
– frei von direkter Sonneneinstrahlung ist
– frei von Zugluft ist (z.B. öffnen von Fenstern und Türen)
– nicht direkt von der Wärmequelle beeinflusst wird
– nicht an einer Außenwand liegt
– ca. 1,5 m über dem Fußboden liegt
– eine sichere Funkübertragung ermöglicht
– nicht in der Nähe von z.B. Radio, Fernseher oder Funkgeräten
– nicht in der Nähe von Metallteilen z.B. Metalltüren oder -schränke, Spiegel oder stahlarmierter Beton
– bei Unsicherheit, vor der Montage, die Funkübertragung prüfen (siehe Anleitung der Zentraleinheit, Kapitel „Test der Funkreichweite“). ggf. geeignete Stelle suchen.

Montage in folgenden Schritten:

- Abziehen des Temperatur-Einstellknopfes
- Lösen der Befestigungsschraube
- Abnehmen des Gehäuseoberteils

5 Inbetriebnahme

Nach der Montage muss eine Verbindung zwischen Regler (Raumsender) und Zentraleinheit hergestellt werden. Anwendungsbeispiele siehe Anleitung der Zentraleinheit.
Dazu folgendermaßen vorgehen:

1. Bei der Zentraleinheit den „Lern-Modus“ aktivieren (siehe dort).
2. Beim Raumsender den „Lern-Modus“ folgendermaßen aktivieren (unter dem Klappdeckel).
 - a) Taste \boxtimes gedrückt halten.
 - b) Taste „Reset“ kurz drücken.
 - c) Wenn die Signallampe leuchtet, \boxtimes loslassen. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt ist, erlischt bei der Zentraleinheit die Signallampe selbstständig (nach ca < 1 Min).
 - d) Taste „Reset“ beim Raumsender betätigen. Der „Lern-Modus“ wird beendet, die Signallampe erlischt.

1 Anwendung

Das HEIMEIER Radiocontrol F Funksystem für die Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen besteht aus einer mikroprozessor-gesteuerten Zentraleinheit, mit oder ohne digitaler Zeitschaltuhr, und der entsprechenden Anzahl von Raumsendern. Zwischen den batteriebetriebenen Raumsendern und der Zentraleinheit ist keine Verkabelung erforderlich. Der Raumsender ist ein elektronischer Fuzzy-Regler (siehe 3.1) mit eingebautem Fühler. Der Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar.

2 Merkmale

- Keine Verdrahtung für den Regler nötig
- Einfachste Bedienung über einen Einstellknopf
- Ein Raumsender kann beliebig viele Zentraleinheiten steuern
- Selbstlernende Adresseinstellung
- Einfacher Austausch von Empfängern ohne neu anlernen der Sender
- Sender passend zu allen Radiocontrol F Zentraleinheiten mit den Artikel-Nummern 1641-00.000 / 1642-00.000
- Spannungsversorgung über 2 handelsübliche Batterien

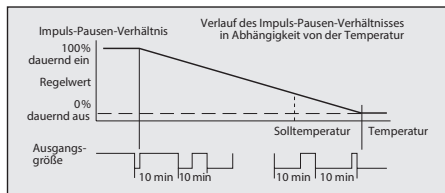
3 Funktionsbeschreibung

Der Raumsender ermittelt, abhängig von einer veränderbaren Solltemperatur, ein Stellsignal. Dieses wird per Funk an die Zentraleinheit (Empfänger) übertragen. Durch die Zentraleinheit werden die Stellglieder für Heiz- oder Kühlanwendungen geschaltet.
Die verwendete Sendefrequenz ist europaweit für solche Anwendungsfälle vorgesehen.
Die Sendeleistung ist sehr gering, sie liegt weit unter der eines Mobiltelefones. Außerdem wird der Raumsender nur alle 10 Min aktiviert.
Die Übertragungsqualität wird durch spezielle Prüfverfahren und Sendewiederholungen erhöht. Durch den „Lern-Modus“ werden Raumsender und Zentraleinheit aufeinander abgestimmt.

3.1 Regelverfahren

Fuzzy-Verfahren mit PWM:

Dieses Verfahren kommt einer stetigen Regelung sehr nahe. Es ist besonders geeignet für elektro-thermische Stellantriebe und Pumpen.
Der, aus dem Unterschied zwischen Soll- und Ist-Temperatur errechnete Regelwert wird als veränderliches Impuls-Pausen-Verhältnis (Puls-Weiten-Modulation = PWM) ausgegeben.



Die Summe der Zeiten von Impuls und Pause ist konstant und beträgt 10 Minuten. Bei größeren Temperaturdifferenzen schaltet der Regler dauerhaft ein oder aus. Der verwendete Regelalgorithmus versucht die Raumtemperatur, ohne Schalttemperaturdifferenz, konstant zu halten. Dazu ist es erforderlich, dass auch dann Wärme angefordert wird (jedoch in geringerem Maße), wenn die Soll-Temperatur bereits erreicht ist.
Nach Reset kurzes Aufblitzen (Lebenszeichen)

7 Kurzanleitung

	Siehe	
Vorbereiten	4	Batterien einlegen Montieren
Funkverbindung herstellen	5	1. Taste \boxtimes gedrückt halten 2. Taste „Reset“ kurz drücken 3. Wenn die Signallampe leuchtet \boxtimes loslassen
Zentraleinheit-Ausgang schalten -Ausgang EIN -Ausgang AUS	5.1	30 °C einstellen, 30 sek. warten 5 °C einstellen, 30 sek. warten
Austausch von Empfängern ohne neu anlernen der Sender	5.2	1. Taste \boxtimes für > 8 Sek drücken 2. Wenn die Signallampe leuchtet, Taste loslassen. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt ist. 3. Taste „Reset“ drücken
Prüfen der Funktionsfähigkeit		Reset drücken \blacktriangleright LED leuchtet kurz \blacktriangleright Zentraleinheit schaltet 3 mal kurz

Hinweis:

Aktivieren des Lern-Modus erzeugt eine neue Adresse, alle Empfänger für diesen Sender müssen neu angelernt werden.
Einfacher Austausch von Empfängern siehe 5.2.
Nach 10 Min wird beim Sender der Lernmodus automatisch verlassen.

Der Temperaturregler ist nun betriebsbereit. Zum Überprüfen der Funkübertragung bitte auch entsprechende Hinweise bei der Zentraleinheit beachten.

5.1 Test der Funktionen

Nach Betätigen von Reset geht der Raumsender für 15 Sekunden in den Testmodus. Bei korrekter Verbindung blinkt die Lampe an der Zentraleinheit.
Bei unerklärlichen Störungen sollte die „Reset“-Taste betätigt werden.

Manuelles Aktivieren des Empfänger-Ausganges

Einschalten:
30 °C einstellen, ca 30 Sek warten

Ausschalten:
5 °C einstellen, ca. 30 Sek warten.

5.2 Austausch von Empfängern ohne neu anlernen der Sender

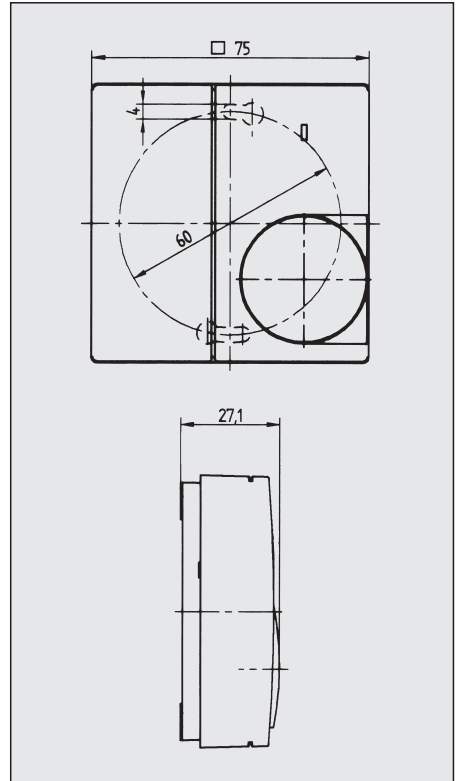
Die hier beschriebene Methode hat den Vorteil, daß die bisher verwendete Adresse weiter verwendet wird. Es muss nur der ausgetauschte Empfänger neu angelernt werden. Dazu folgendermaßen vorgehen:

1. Beim Empfänger den „Lern-Modus“ aktivieren (siehe dort).
2. Beim Sender den „Lern-Modus“ folgendermaßen aktivieren.
 - a) Taste \boxtimes für >8 Sek gedrückt halten.
 - b) Wenn die Signallampe leuchtet, Taste loslassen.
3. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt ist, erlischt beim Empfänger die Signallampe selbstständig (nach < 1 Min).
- c) Taste „Reset“ beim Sender betätigen. Der „Lern-Modus“ wird beendet, die Signallampe erlischt.


6 Technische Daten

Bestell-Bezeichnung	Raumsender ohne Betriebsartenschalter
Art.-Nr.	1640-01.500
Temperaturreinstellbereich	5...30 °C
Betriebsspannung	Batterie: 2 Microzellen Alkaline (LR03) je 1,5 V = 3 V
Batterielebensdauer	ca. 3 Jahre
Regelverfahren	Fuzzy mit PWM
Zykluszeit der PWM	ca. 10 Min (Summe von Aus- und Einschaltzeit)
Meßintervall	ca 10 Minuten
Anzeigelampe	siehe 3.2 Funktion der Lampe
Temperaturfühler	im Gerät
Trägerfrequenz	868,95 MHz
Modulationsverfahren	FM
Antenne	intern
Sendeintervall	< 10 Minuten (Daten werden mehrfach gesendet)
Reichweite typisch	100 m freie Luft oder 1 Decke bzw. 3 Wände
Schutzart des Gehäuses	IP 30 (Betaugung nicht erlaubt)
Schutzklasse	III
Softwareklasse	A
Softwareversion	001574000000
Sendeleistung	max 4 dBm (2.5 mW)
Verschmutzungsgrad	2
Betriebstemperatur	-25...40 °C
Lagertemperatur	-25...70 °C
Bereichseingung	im Einstellknopf
Gewicht (ohne Batterien)	ca. 100 g
Energie-Klasse	IV = 2 %
	(nach EU 811/2013, 812/2013, 813/2013, 814/2013)

8 Maße




Recycling

 Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen vorschriftsmäßig entsorgt werden um die Umwelt zu schützen. Batterien können dort entsorgt werden wo sie gekauft wurden oder bei entsprechenden Recycling Einrichtungen.
Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte nur in speziellen Einrichtungen für Elektronikschrott entsorgen. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden zur Recycling Beratung.

Hinweis:
In einzelnen Fällen kann es dazu kommen, daß eine Funkverbindung zwischen Funksender und Funkempfänger nicht dauerhaft sichergestellt werden kann. Daher empfehlen wir, die Funktionstüchtigkeit am jeweiligen Aufstellungsort zu prüfen.

Dieser Funksender darf in allen EU und EFTA-Staaten betrieben werden.

 Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie RED (2014/53/EU) befindet. Die Konformitätserklärung kann unter „www.imi-hydronic.com“ eingesehen werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

Transmitter without selector switch

Installation and Operating Instructions

- 1 Application**
- 2 Features**
- 3 Functional description**
 - 3.1 Control mode
 - 3.2 Function of indicator lamp
 - 3.3 Battery change
- 4 Installation**
- 5 Start-up**
 - 5.1 Testing functions
 - 5.2 Replacement of a receiver without relearning of transmitters
- 6 Technical data**
- 7 Quick guide**
- 8 Dimensions**



1 Application

The HEIMEIER Radio control F radio frequency system for individual temperature control of underfloor heating systems consists of a microprocessor-controlled receiver, with or without digital timer, and a number of room transmitters. No wiring is required between the battery-driven transmitters and the receiver. The transmitter is an electronic fuzzy controller (see 3.1) with an integrated sensor. The setpoint value range can be set to between 5°C and 30°C.

2 Features

- No controller wiring required
- Extremely simple operation via adjustment knob
- A transmitter can control any number of receivers
- Self-learning address setting
- Easy replacement of a receiver without re-learning of transmitters
- Transmitter suitable for all Radio control F receivers with Article Numbers 1641-00.000 / 1642-00.000
- Power supply via 2 standard batteries

3 Functional description

The transmitter detects an actuating signal based on a variable set temperature. This signal is transferred to the receiver by radio transmission. The final control elements for heating and cooling applications are switched via the receiver.

The transmitting frequency is used throughout Europe for this purpose.

The transmitting power is very low. It is much lower than that of a mobile telephone. Furthermore, the transmitter is only activated every 10 min.

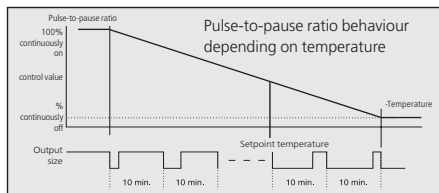
The transmission quality is enhanced by employing special test procedures and repeating transmissions. Transmitter and receiver are aligned to each other via the "learning mode".

3.1 Control mode

Fuzzy mode with PWM:

This mode is very similar to a continuous-action control. It is particularly suitable for electrothermal actuators and pumps.

The controlled variable calculated from the difference between set and actual temperature is displayed as a variable pulse-pause-ratio (pulse width modulation = PWM). The sum of pulse and pause times is always 10 minutes. In the case of larger temperature differences, the controller switches permanently on or off.



The control algorithm used attempts to keep the room-temperature constant without switching temperature difference. For that purpose it is necessary that heat be requested (however, to a lesser extent), even if the set temperature has already been reached.

After reset there is a short flash (sign of proper functioning)

3.2 Function of indicator lamp

The following functions are indicated by means of the lamp:

- Learning mode is lit during the learning mode
- Weak battery short flash every 15 sec.
- After Reset short flash (sign of proper functioning)

3.3 Battery change

If the indicator lamp lights up briefly every 15 sec. the batteries must be changed within the next few days (under the hinged lid).

Observe correct polarity.

Please use the type of battery specified under Section 6. "Technical data". The quality of the battery determines its life.

Following battery replacement, the controller will continue to operate.

4 Installation

Temperature measurement should take place at the position considered best within the room. However, for perfect temperature control it is best to position the sensor so that:

- it is easily accessible for operation
- it is away from curtains, cupboards, shelves etc.
- air circulation is unhindered
- it is not in direct sunlight
- it cannot be affected by draughts (e.g. opening of windows and doors)
- it is not directly affected by the source of heat
- it is not located on an external wall
- it is located approx. 1.5 m above floor level
- reliable radio transmission is possible
- it is not in the vicinity of e.g. a radio receiver, a television set or radio transmitter
- it is not in the vicinity of metal parts e.g. metal doors, metal cupboards, mirrors or steel reinforced concrete
- If unsure, check radio transmission before installation (see receiver instructions, section "Radio range test"), look for suitable position if necessary.

Installation is to be carried out in the following order:

- Remove temperature adjustment knob
- Loosen retaining screw
- Remove housing top

5 Commissioning

After installation, a connection must be made between controller (transmitter) and receiver. For application examples, see receiver instructions.

To do so, proceed as follows:

1. Activate "learning mode" on the receiver (see there).
2. Activate "learning mode" on the transmitter as follows (below lid):
 - a) Hold the \bar{i} button down.
 - b) Briefly press the "Reset button".
 - c) When the indicator lamp lights up, release the \bar{i} button. When the connection has been successfully made, the indicator lamp automatically extinguishes (after approx. <1 min.).
 - d) Press the "Reset" button on the transmitter. This will terminate the "learning mode" and the indicator lamp will extinguish.

7 Quick guide

	See	
Preparation	4	<ul style="list-style-type: none"> • Insert batteries • Installing
Establishing the radio link	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hold \bar{i} button down. 2. Briefly press reset button. 3. When indicator lamp lights up, release \bar{i} button 4. When the radio link has been successfully made, (when the lamp goes out on the receiver) press the "Reset" button
Switch receiver output - Output ON - Output OFF	5.1	<ul style="list-style-type: none"> • Set the temperature to 30 °C, wait for 30 sec. • Set the temperature to 5 °C, wait for 30 sec.
Replacement of a receiver without re-learning of transmitters	5.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hold \bar{i} button depressed for > 8 Sec 2. When indicator lamp lights up, release button When the radio link has been successfully made (When the lamp went out at the receiver). 3. Press reset button.
Check for correct functioning		Press "Reset" button \rightarrow LED lights up briefly \rightarrow receiver switches 3 times shortly on

Notes:

Activating learning mode will create a new address, all receivers linked to that transmitter need to be re-learned. Easy replacement of a receiver see 5.2. The transmitter exits the learning mode after 10 min.

The temperature controller is now ready for operation. When testing the radio transmission, please observe also the relevant receiver instructions.

5.1 Performance testing

After pressing the reset button, the transmitter changes to testing mode for 15 sec. If the link is correct, the lamp on the receiver will blink.

In the case of inexplicable malfunctions, the "Reset" button should be pressed.

Manual activation of receiver output

Switching on:

Set a temperature of 30 °C, wait for approx. 30 sec.

Switching off:

Set a temperature of 5 °C, wait for approx. 30 sec.

5.2 Replacement of a receiver without re-learning of transmitters

The method described here offers the benefit, that the actually used address will be continued to be used. Only the replaced receiver needs to be re-learned.

To do so, proceed as follows:

1. Activate "learning mode" on the receiver (see there).
2. Activate "learning mode" on the transmitter as follows (below lid):
 - a) Hold \bar{i} button depressed for > 8 Sec.
 - b) When the indicator lamp lights up, release the button.

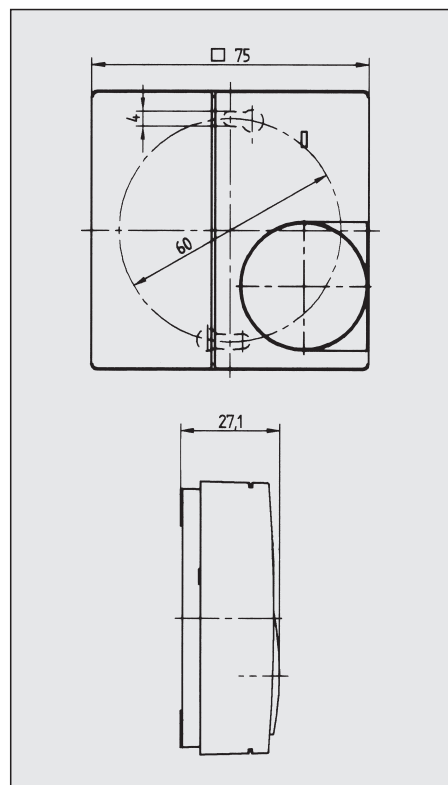
When the connection has been successfully made, the indicator lamp automatically extinguishes (after <1 min.).

c) Press the reset button on the transmitter. This will terminate the "learning mode" and the indicator lamp will extinguish.


6 Technical data

Order No.	Transmitter without selector switch
Article No.:	1640-01.500
Temperature setting range	5 ... 30 °C
Operating voltage:	Battery: 2 microcells Alkaline (LR03), 2 x 1.5 V = 3 V
Battery lifetime	Approx. 3 years
Control mode	Fuzzy with PWM
PWM cycle time	Approx. 10 min (total of switch-off and switch-on times)
Measurement interval	Approx. 10 min.
Indicator lamp	See 3.2 Function of indicator lamp
Temperature sensor	In the device
Carrier frequency	868.95 MHz
Modulation mode	FM
Aerial	Internal
Transmission interval	< 10 min. (radio data transmitted several times)
Typical range is	100 m open air or 1 ceiling or 3 walls
Degree of protection provided by enclosure	IP 30 (moisture condensation not permitted)
Protection class	III
Software class	A
Degree of pollution	2
Operating temperature	-25 ... 40 °C
Storage temperature	-25 ... 70 °C
Range narrowing	On adjustment knob
Software version	001574000000
Maximum radiated power	4dBm (2.5mW)
Weight (without battery)	Approx. 100g
Energy class	IV = 2 %
(acc. EU 811/2013, 812/2013, 813/2013, 814/2013)	

8 Dimensions



Recycling


 Batteries, rechargeable or not, should not be disposed in to ordinary household waste. They have to be recycled properly to protect the environment and cut down the waste of precious resources.

Your local waste management authority will supply you with the details concerning the proper disposal of batteries.

This product should not be disposed of with household waste. Please recycle the products where facilities for electronic waste exist. Check with your local authorities for recycling advice.

Tip:
In some cases it may not be possible to establish a permanent radio link between the radio transmitter and the radio receiver. We therefore recommend you to test the system for efficient operation at the place where it has to be installed.

This thermostat can be used in all EU and EFTA countries.

 The manufacturer herewith declares that the device complies with the basic requirements and all other relevant regulations of the RED Directive 2014/53/EU. The declaration of conformity can be downloaded from "www.imi-hydronic.com".