

# Funk-Temperaturaktor zur Unterputzmontage

## Sicherheitshinweis

Dieses Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet und gemäß dem entsprechenden Schaltbild im Gehäusedeckel / auf dem Gehäuse / in der Bedienungsanleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. **Achtung!** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Gerätefunktionen führen. Nach der Installation ist der Betreiber, durch die ausführende Installationsfirma, in die Funktion und Bedienung der Regelung einzuweisen. Die Bedienungsanleitung muss für Bedien- und Wartungspersonal an frei zugänglicher Stelle aufbewahrt werden.

## Inhaltsverzeichnis

1. Kurzanleitung
2. Anwendung
3. Funktion allgemein / Installation / Wartung / Montage
4. Inbetriebnahme
- 4.1 Anlernfunktion (Funkverbindung herstellen)
- 4.2 Anlernbare Sensortypen (Funktionstypen)
- 4.3 Anzeige des Installationsmodus
- 4.4 Funktions- und Zuordnungskontrolle der Funkverbindung
5. Leuchtanzeigen am Funk-Temperaturaktor
6. Erfassen der Temperatur von mehreren Funk-Raumtemperatursensoren (Mittelwertregelung)
- 6.1 Master-Slave-Regelung (Automatikbetrieb für mehrere Räume durch einen zentralen Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr)
  - 6.1.1 Begriffserklärungen
  - 6.1.2 Master-Slave-Regelung installieren
  - 6.1.3 Master-Slave-Funktionen
7. Zentralregelung ohne, mit manueller und mit zeitgesteuerter Energiesparfunktion
- 7.1 Zentralregelung inklusive Mittelwertbildung
8. Alle Funk-Raumtemperatursensoren vom Funk-Temperaturaktor abmelden (gesamten Empfangskanal löschen)
- 8.1 Einzelne Funk-Raumtemperatursensoren vom Funk-Temperaturaktor abmelden
9. Notlauffunktion und -Anzeige bei Funkunterbrechung
10. Technische Daten
11. Anschluss-, Maß- und Montagezeichnungen
12. Zubehör
13. Kombinationsmöglichkeiten Funk-Raumtemperatursensoren – Funk-Temperaturaktoren
14. Gewährleistung

## 1. Kurzanleitung

- 1.) Funk-Raumtemperatursensor in Betrieb nehmen und Netzspannung am Funk-Temperaturaktor anlegen/einschalten
- 2.) Lern Taste am Funk-Temperaturaktor kurz drücken → Lampe blinkt rot
- 3.) Funk-Raumtemperatursensor in den Lernmodus schalten bis die Lampe am Funk-Temperaturaktor grün blinkt
- 4.) Funk-Raumtemperatursensor an geeigneter Stelle montieren, gewünschten Temperaturwert einstellen, die Regelung ist nun aktiv

## 2. Anwendung

Dieser Funk-Temperaturaktor (Empfänger) wurde speziell als Unterputzgerät zur Ansteuerung von fest installierten Elektroheizungen bis zu einer Leistung von 2500W bei 230V- Nennspannung oder von thermoelektrischen Ventilantrieben für Warmwasserheizungen entwickelt und wird zusammen mit einem oder mehreren Funk-Raumtemperatursensoren (Sender) verwendet. **Achtung!** Der Aktor ist zum Einbau in übliche Zimmerwände entwickelt und darf rückseitig nicht zusätzlich durch Fremdwärmequellen erwärmt werden. Bei Verwendung für elektrische Fußbodenheizungen ist darauf zu achten, dass die Leistung der Heizung auch bei Dauerbetrieb den Estrich nicht überhitzen kann. Gegebenenfalls benötigte Temperaturbegrenzungen müssen zusätzlich installiert werden. Für andere, vom Hersteller nicht vorherzusehende Einsatzgebiete, sind die dort gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Eignung hierfür siehe Punkt 14. Gewährleistung.

## 3. Funktion allgemein / Installation / Wartung / Montage

Der HTFRU-010.101 empfängt von den angelernten Funk-Raumtemperatursensoren (Sender) die Soll- und Istwerte und schaltet bei Unterschreitung des Sollwertes die Heizung ein. An den Funk-Temperaturaktor (Empfänger) können bis zu 9 Funk-Raumtemperatursensoren unterschiedlichen Typs angelernt werden (vgl. Punkt. 4.2). Bei Netzausfall oder Wiederinbetriebnahme bleiben die angelernten Funk-Raumtemperatursensoren gespeichert, die Regelung ist nach Netzwiederkehr innerhalb von max. 5 Minuten wieder aktiv. Der Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr verfügt über eine Ein/Aus-Taste, mit der die Regelung außer Betrieb genommen werden kann. **Praxistipp ohne „Uhrensensoren“:** Sollwert auf 5°C stellen – Vorteil Frostschutz gewährleistet! Die vollständige Deaktivierung der Heizung ist nur über einen Ein/Aus Schalter im Laststromkreis möglich. Hierzu auch Punkt 9. Notlauffunktion und -Anzeige bei Funkunterbrechung beachten. Die Reichweite der Funkverbindung ist in starkem Maße von den räumlichen Bedingungen und dem Batterieladestand der Funk-Raumtemperatursensoren abhängig. So verringern armierte Wände und Decken sowie Metallgehäuse die Funkreichweite. Das Gerät ist wartungsfrei.

Je nach Gerätetyp oder Verpackungsgröße, wird das Gerät entweder geschlossen oder der schnelleren Montage wegen geöffnet ausgeliefert. Nach der Monta-

ge ist der Funk-Temperaturaktor gemäß dem Anschaltschema (Punkt 11.) anzuschließen. Zur Zugentlastung den Montagehinweis unter Punkt 11 beachten. Bei einer Anschlussleitung mit geringem Durchmesser ist diese an der Stelle der Zugentlastung rutschsicher zu verstärken. Dies kann zum Beispiel mit einem Schrumpfschlauch geschehen. Zum Montageort ist die Schalleistung Punkt 10. zu beachten. Der Funk-Temperaturaktor ist bei eingeschränkter Schalleistung von max. 1700W (max. 7,5 A) bis zu einer frontseitigen Umgebungstemperatur von max. 50°C zugelassen. Bei einer frontseitigen Umgebungstemperatur von bis zu 30°C hat das Gerät eine max. Schalleistung von 2500W. Für optimale Empfangsbedingungen darf das Gerät nicht hinter dem Heizkörper montiert werden! Weiter sind die Montagehinweise unter Punkt 11. zu beachten.

## 4. Inbetriebnahme

Mit Einschalten der Versorgungsspannung ist der Funk-Temperaturaktor sofort betriebsbereit und es können die zugehörigen Funk-Raumtemperatursensoren angelernt werden (Punkt 4.1). Nach Zuordnung der Funk-Raumtemperatursensoren an den Funk-Temperaturaktor ist die Heizfunktion durch Prüfung über die reale Funkstrecke nachzuweisen. Hierzu wird der Sollwert des Funk-Raumtemperatursensors auf den Maximalwert gestellt. Nach max. 3 Minuten muss sich die Heizung aktivieren. **Achtung!** Auf Grund des Regelbereiches kann diese Prüfung nur bei Raumtemperaturen unter 28 ... 29°C vorgenommen werden.

### 4.1 Anlernfunktion (Funkverbindung herstellen)

Mit der Anlernfunktion wird ein Funk-Raumtemperatursensor (Sender) dem jeweiligen Funk-Temperaturaktor (Empfänger) zugeordnet.

#### Vor dem Anlernen:

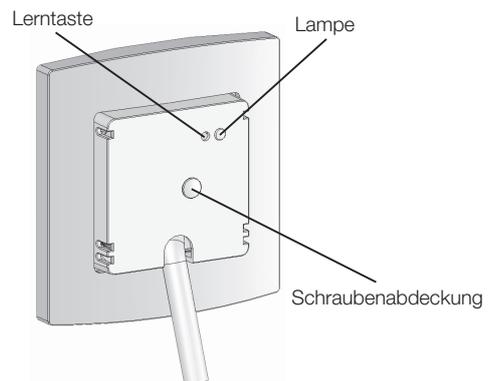
Aus folgenden 3 Ausgangssituationen kann ein Funk-Raumtemperatursensor an einen Funk-Temperaturaktor angelernt werden:

- 1.) An den Funk-Temperaturaktor ist noch kein Funk-Raumtemperatursensor angelernt worden. In diesem Fall leuchtet die Lampe des Funk-Temperaturaktors dauernd rot.
- 2.) An den Funk-Temperaturaktor sind bereits innerhalb der letzten Stunde ein oder mehrere Funk-Raumtemperatursensoren angelernt worden. In diesem Fall leuchtet die Lampe des Funk-Temperaturaktors grün und zeigt somit die korrekte Funkverbindung zu diesen Sensor an.
- 3.) An den Funk-Temperaturaktor sind bereits vor länger als 1 Stunde ein oder mehrere Funk-Raumtemperatursensoren angelernt worden. In diesem Fall ist die Lampe des Funk-Temperaturaktors aus und zeigt somit die korrekte Funkverbindung zu diesen Sensoren an.

#### Anlernvorgang:

**Hinweis:** Um den Anlernmodus der Funk-Raumtemperatursensoren zu aktivieren, beachten Sie bitte deren Bedienungs- bzw. Installationsanleitung. Üblicherweise gibt es eine Lern Taste am Sensor. Bei Funk-Raumtemperatursensoren mit Display ist jedoch auch eine Tastenkombination mit Displayanzeige möglich.

- 1.) Lern Taste am Funk-Temperaturaktor kurz drücken → Die Lampe des Funk-Temperaturaktors blinkt für maximal 30 Sekunden rot. Wird in dieser Zeit kein Funk-Raumtemperatursensor angelernt, hört die Lampe auf zu blinken und wechselt wieder in ihren Ausgangszustand.
- 2.) Am Funk-Raumtemperatursensor den Anlernvorgang auslösen → Die Lampe des Funk-Temperaturaktors wechselt von rotes in grünes Blinken, die Funkverbindung ist hergestellt.



## 4.2 Anlernbare Sensortypen (Funktionstypen)

An den Funktionstyp 100 können maximal 9 Sensoren in folgender Zusammensetzung angelernt werden:

Funktionstyp	Symbol	Sensorbeschreibung	maximal anlernbare Anzahl
001		Funk-Raumtemperatursensor	7*
002		Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller	1**
003		Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller und Betriebsartenschalter Komfortbetrieb/Energiesparbetrieb	1**
010		Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr	1***

\* Zusätzlich zu den Sensoren muss ein Sensor mit Sollwertsteller oder ein Sensor mit Uhr angelernt werden.

\*\* Es kann nur ein Sensor mit Sollwertsteller angelernt werden. Bei Anlernen eines zweiten Sensors mit Sollwertsteller wird der Vorherige gelöscht. Der zuletzt angelernte Sensor ist gültig.

\*\*\* Es kann nur ein Sensor angelernt werden. Bei Anlernen eines zweiten Sensors wird der Vorherige gelöscht. Der zuletzt angelernte Sensor ist gültig.

## 4.3 Anzeige des Installationsmodus

Die zeitlich begrenzte Anzeige des Installationsmodus am Funk-Temperaturaktor, dient der schnelleren Kontrolle der Funkverbindung unter den tatsächlichen Einsatzbedingungen während der Installation. Der Installationsmodus beginnt mit dem erfolgreichen Anlernvorgang eines Funk-Raumtemperatursensors und dauert ca. 1 Stunde. Hierbei wird der Installationsmodus durch grünes Dauerleuchten der Lampe angezeigt. Werden mehrere Funk-Raumtemperatursensoren angelernt, beginnt die Zeit ab dem letzten Anlernvorgang erneut. Um die Installationszeit zu verkürzen wird innerhalb dieser Zeit ein eventuell auftretender Verbindungsverlust schon nach ca. 2 Minuten angezeigt. Bei anderen Anzeigen am Funk-Temperaturaktor bitte Punkt 5. Leuchtanzeigen beachten. Nach Platzierung des Funk-Raumtemperatursensors im zu regelnden Raum, ist am Funk-Temperaturaktor nochmals die korrekte Funkverbindung an Hand des grünen Dauerleuchtens der Lampe zu überprüfen. Ist die Funkverbindung unterbrochen, leuchtet die Lampe nach ca. 2 Minuten rot. 1 Stunde nach dem Anlernen erlischt die grüne Lampe und zeigt so den korrekten Betrieb an.

## 4.4 Funktions- und Zuordnungskontrolle der Funkverbindung

Diese Funktion dient der nachträglichen Kontrolle der richtigen Zuordnung von Funk-Raumtemperatursensoren (Sender) an verschiedene Funk-Temperaturaktoren (Empfänger). Verwechslungen werden somit auch zu einem späteren Zeitpunkt leicht erkannt.

→ Anlernvorgang am Funk-Raumtemperatursensor starten → Die Lampe am Funk-Raumtemperatursensor blinkt während dieser Zeit rot. Beginnt die Lampe am Funk-Temperaturaktor grün zu blinken, ist der Sensor an diesen angelernt und hat Verbindung. **Achtung!** Bei Funk-Raumtemperatursensoren mit Lerntaste, die Lerntaste am Funk-Raumtemperatursensor nur kurz drücken. Wird die Lerntaste am Funk-Raumtemperatursensor länger als ca. 10 Sekunden gedrückt, wechselt dieser in den Abmelde-modus (vgl. Punkt 8).

## 5. Leuchtanzeigen am Funk-Temperaturaktor

Lampe aus: normaler Betriebsmodus, Voraussetzung: Versorgungsspannung liegt an. (vgl. Punkt 4.1)  
 dauernd grün: Funk-Raumtemperatursensor wurde vor weniger als einer Stunde angelernt (vgl. Punkt 4.3)  
 blinkend grün: manueller Verbindungstest mit einem Funk-Raumtemperatursensor → Funkverbindung in Ordnung (vgl. Punkt 4.4)  
 dauernd rot: Verbindungsverlust zu mindestens einem Funk-Raumtemperatursensor (vgl. Punkt 9.) oder kein Sensor angelernt oder alle Sensoren wieder gelöscht (vgl. Punkt 8.)  
 blinkend rot: Lernmodus (vgl. Punkt 4.1)

## 6. Erfassen der Temperatur von mehreren Funk-Raumtemperatursensoren (Mittelwertregelung)

Werden zusätzlich zum Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller oder Uhr (Funktionstyp 002, 003 und 010), weitere Funk-Raumtemperatursensoren ohne Sollwertsteller (Funktionstyp 001) angelernt, so bildet der Funk-Temperaturaktor den Mittelwert aus allen empfangenen Temperatur-Istwerten. **Achtung!** Da die Temperaturregelung aus dem Soll-Istwertvergleich resultiert, **muss** ein Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller oder Uhr angelernt werden. Werden nur Funk-Raumtemperatursensoren ohne Sollwertsteller angelernt, wird auf Grund des fehlenden Sollwertes keine Regelung aktiv. Einsatz findet die Mittelwertbildung in großen oder verwinkelten Räumen, in denen eine ungleichmäßige Erwärmung zu erwarten ist.

## 6.1 Master-Slave-Regelung (Automatikbetrieb für mehrere Räume durch einen zentralen Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr)

### 6.1.1 Begriffserklärungen

**Master (Meister, technisch Hauptregler, auch Pilotregler)** – ist ein übergeordneter Regler mit höherer Priorität als der Slave-Regler, der sowohl die Temperaturregelung des Raumes beeinflusst in dem er installiert ist, als auch für Energiesparzeiten und Sonderfunktionen in allen Räumen verantwortlich ist, in denen er zusätzlich angelernt wurde.

**Slave (Sklave, technisch Folgeregler, auch Satellitenregler)** – ist ein untergeordneter Regler mit geringerer Priorität als der Master-Regler, der nur die Temperaturregelung des Raumes beeinflusst, in dem er installiert ist.

**Energiesparzeiten** – sind Zeiten, in denen im Heizbetrieb auf eine geringere und im Kühlbetrieb auf eine höhere Raumtemperatur geregelt wird um Energie zu sparen. Üblicherweise liegen die Energiesparzeiten während der regelmäßigen Abwesenheit oder Ruhephasen von Personen und können somit als Uhrenprogramm am Master eingegeben werden.

**ECO-Temperatur** – ECO, auch bekannt als ECON leitet sich aus dem Englischen „economy“ ab und bedeutet Einsparen. In Bezug auf eine Raumtemperaturregelung wird Energie eingespart, indem bei Abwesenheit oder Ruhephasen von Personen, nicht mehr auf den Komforttemperaturwert geregelt wird, sondern auf einen Wert, bei dem durch selteneres Ansteuern der Verbraucher, Energie eingespart wird.

**Sonderfunktionen** – sind Funktionen die das Master-Gerät auslöst. Zu diesen Funktionen gehören die Urlaubsfunktion, Partyfunktion, Ein/Aus-Funktion, Selbstlernfunktion, sowie der Ventil- und Pumpenschutz. Diese Funktionen sind in der Bedienungs- bzw. Installationsanleitung des Masters beschrieben.

**Funk-Temperaturaktor (umgangssprachlich auch kurz „Empfänger“)** – ist ein Temperaturregler, der die Soll- und Isttemperaturwerte sowie Sonderfunktionen über Funksignale erhält und die sich daraus ergebende Heizungsregelung des Raumes übernimmt.

**Funk-Raumtemperatursensor (umgangssprachlich auch kurz „Sender“)** – ist ein Temperatursensor, der die Raumtemperatur erfasst und diese als Funksignal an den Funk-Temperaturaktor sendet. Funk-Raumtemperatursensoren sind in der Regel mit einem Sollwertsteller zum Einstellen der Wunschtemperatur ausgestattet. Ausnahme sind Funk-Raumtemperatursensoren, die der Mittelwertbildung der Raumtemperatur, bei ungleichmäßiger Raumerwärmung dienen. Funk-Raumtemperatursensoren mit Uhr dienen der Einzelraum-Temperaturregelung mit zeitgesteuerter Energiesparfunktion und können als Master eingesetzt werden.

### 6.1.2 Master-Slave-Regelung installieren

Die Master-Slave-Regelung ist eine Erweiterung einer vorhandenen Einzelraum-Temperaturregelung. Bei einer Einzelraum-Temperaturregelung ist an jeden Funk-Temperaturaktor eines Raumes, ein Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller angelernt. Um eine Master-Slave-Regelung herzustellen, wird zusätzlich an die Funk-Temperaturaktoren der einzelnen Räume, ein Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr (Master-Sensor) angelernt. Bei der Installation muss nicht auf die Reihenfolge des Anlernens der unterschiedlichen Funk-Raumtemperatursensoren geachtet werden, jedoch ist Punkt 4.2 zu beachten. Im Raum des Masters wird kein anderer Funk-Raumtemperatursensor installiert. Bei der Master-Slave-Regelung, ist besonders auf die Reichweite der Funkverbindung zu achten, da hier installationsbedingt größere Funkstrecken zu überbrücken sind. Nach der Installation ist daher die Funkverbindung über die gesamte Funkstrecke zu prüfen (vgl. Punkt 4.3 und 4.4).

Der Funk-Raumtemperatursensor Funktionstyp 003 verfügt über einen Schalter, mit dem zwischen den Betriebsarten Komfortbetrieb und Energiesparbetrieb umgeschaltet werden kann. Innerhalb einer Master-Slave-Installation wechselt die ECO-Funktion des Schalters automatisch in „Teilnahme am Master-Slave-Betrieb“. In Schalterstellung Komfortbetrieb nimmt dieser Raum nicht am Master-Slave-Betrieb teil, es wird permanent auf den eingestellten Sollwert des Raumsensors geregelt.

### 6.1.3 Master-Slave-Funktionen

Zu diesen Funktionen auch die Bedienungs- und Installationsanleitung des verwendeten Masters beachten.

**Energiesparfunktion** – Die am Master eingegebenen Energiesparzeiten gelten für alle Räume, in denen die Master-Slave-Regelung installiert ist. In den Komfortzeiten gelten die eingestellten Temperaturen der einzelnen Slaves. In den Energiesparzeiten gilt die ECO-Temperatur des Masters, jedoch nur, wenn die ECO-Temperatur des Masters kleiner ist als die am Slave eingestellte Komforttemperatur. Die Energiesparfunktion wird für alle Räume mit Slaves auch ausgelöst, wenn am Master die Betriebsart ECO eingestellt ist.

**Urlaufsfunktion** – Die am Master eingegebene Urlaubszeit gilt für alle Räume, in denen die Master-Slave-Regelung installiert ist. In der Urlaubszeit gilt die Urlaubstemperatur des Masters, jedoch nur, wenn die Urlaubstemperatur des Masters kleiner ist als die am Slave eingestellte Komforttemperatur.

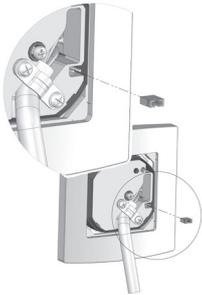
**Partyfunktion** – Die am Master eingegebene Partyzeit gilt für alle Räume, in denen die Master-Slave-Regelung installiert ist. Bis zum Ende der Partyzeit wird in allen Räumen auf die Komforttemperaturwerte der einzelnen Slaves geregelt.

**Ein/Aus-Funktion** – Die Ein/Aus-Funktion am Master gilt für alle Räume, in denen die Master-Slave-Regelung installiert ist. **Achtung!** In dieser Funktion ist kein Frost-, Ventil- und Pumpenschutz gewährleistet. Sollen diese Funktionen trotz gewünschter Einschaltung der Heizung gewährleistet werden, ist am Master die Betriebsart „Energiesparbetrieb ECO“, sowie eine entsprechend gewünschte ECO-Temperatur als Frostschutz einzustellen. Ebenfalls besteht die Möglichkeit in allen Räumen die Solltemperatur auf Minimum einzustellen.

**Selbstlernfunktion** – Ist die Selbstlernfunktion im Justagemenü des Masters aktiviert, gilt sie für alle Räume, in denen die Master-Slave-Regelung installiert ist. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich die Aufheizgeschwindigkeiten der einzelnen Räume nicht wesentlich unterscheiden.

## 7. Zentralregelung ohne, mit manueller und mit zeitgesteuerter Energiesparfunktion

Bei der Zentralregelung handelt es sich um eine Einzelraumregelung mit zentraler Sollwertvorgabe. In Räumen, die ihren Sollwert zentral erhalten, werden Funk-Raumtemperatursensoren ohne Sollwertsteller (Istwertgeber) installiert. Der zentrale Sollwert wird von einem Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller aus einem anderen Raum vorgegeben, der zusätzlich zu den Istwertgebern angelern werden muss. Durch diese System-Installation wird die Sollwerteinstellung oder -verstellung durch Unbefugte verhindert. Die Zentralregelung eignet sich besonders in Behörden, Banken oder im Einzelhandelsbereich für öffentlich zugängliche Räume oder im privaten Bereich z.B. für Kinderzimmer oder Treppenhäuser. Wird für die zentrale Sollwertvorgabe ein Funk-Raumtemperatursensor mit ECO-Schalter verwendet, kann zentral für alle Räume die Energiesparfunktion manuell ausgelöst werden. Wird für die zentrale Sollwertvorgabe ein Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr verwendet, kann zentral für alle Räume ein Automatikbetrieb verwirklicht werden. **Achtung!** Räume, die ihren Sollwert zentral (extern) erhalten sollen, müssen durch das Entfernen der sich auf dem Empfänger befindlichen Steckbrücke (Jumper 1, siehe Zeichnung) ausgewählt werden. Geschieht dies nicht, wird auch der Istwert des zentralen Funk-Raumtemperatursensors mit Sollwertsteller für eine Mittelwertbildung verwendet. Da sich dieser Funk-Sensor jedoch nicht im gleichen Raum befindet, würde es zu einer abweichenden Regelung kommen.



### 7.1 Zentralregelung inklusive Mittelwertbildung Funkunterbrechung

Das System ist wie unter dem vorangegangenen Punkt 7. zu installieren. Zusätzlich können innerhalb einer Zentralregelung weitere Funkraumtemperatursensoren ohne Sollwertsteller (Istwertgeber) angelern werden. Die Gesamtanzahl beträgt maximal 7 Istwertgeber je Kanal. Aus den Istwertgebern wird der Mittelwert gebildet und zur Regelung verwendet. Durch Auswahl „Zentralregelung“ durch das Entfernen der Steckbrücke wird der Istwert des zentralen Funk-Raumtemperatursensors mit Sollwertsteller nicht berücksichtigt.

## 8. Alle Funk-Raumtemperatursensoren vom Funk-Temperaturaktor abmelden (gesamten Empfangskanal löschen)

Diese Funktion wird benötigt, um auch funktionsunfähige Sensoren wieder aus dem Speicher des Funk-Temperaturaktors zu löschen.

→ Die Lern Taste am Funk-Temperaturaktor gedrückt halten bis die Lampe nach ca. 10 Sekunden dauernd rot leuchtet. Das erfolgreiche Löschen des gesamten Empfangskanals, wird durch das rote Dauerleuchten der Lampe des gelöschten Kanals angezeigt. Die Regelung ist deaktiviert. Nach dem Löschvorgang ist der Funk-Temperaturaktor für ca. 30 Sekunden deaktiviert und reagiert in dieser Zeit nicht mehr auf Tastendruck.

## 8.1 Einzelne Funk-Raumtemperatursensoren vom Funk-Temperaturaktor abmelden

Um nur einen Funk-Raumtemperatursensor vom Funk-Temperaturaktor abzumelden, wird der Funk-Raumtemperatursensor in den Abmeldemodus geschaltet und zusätzlich die Lern Taste am Funk-Temperaturaktor kurz gedrückt. Hierzu die Bedien- und Installationsanleitung des Funk-Raumtemperatursensors beachten. Das erfolgreiche Abmelden eines Funk-Raumtemperatursensors ist immer, wie unter Punkt 4.4 beschrieben zu kontrollieren. Ist kein weiterer Sensoren mehr

angelern, leuchtet die Lampe des Funk-Temperaturaktors nach dem Abmelden rot. Sind weitere Sensoren vor weniger als einer Stunde angelern worden, leuchtet die Lampe am Funk-Temperaturaktor grün. Sind weitere Sensoren vor mehr als einer Stunde angelern worden, erlischt die Lampe. **Achtung!** Bei nicht erfolgreicher Abmeldung und Entfernen des Funk-Raumtemperatursensors aus dem zu regelnden Raum, jedoch noch innerhalb des Sendebereiches, kommt es zu einer undefinierten Falschregelung. Bei nicht erfolgreicher Abmeldung und Entfernen des Funk-Raumtemperatursensors aus dem Sendebereich kommt es zur Verbindungsverlustmeldung und Auslösung der Notlauffunktion.

## 9. Notlauffunktion und -Anzeige bei Funkunterbrechung

Die Notlauffunktion wird durch unbemerkten Batterieausfall oder sich aus anderen Gründen verschlechternde Funkverbindung, z.B. durch Umstellen von Metallmöbeln, ausgelöst. Wird die Funkverbindung für eine Stunde unterbrochen, löst der Funk-Temperaturaktor die Notlauffunktion aus und die Lampe leuchtet rot. Bei Funkunterbrechung wird eine feste Einschaltdauer von 30% gehalten, um ein Auskühlen oder Frostschäden im Raum zu vermeiden. Sind mehrere Funk-Raumtemperatursensoren angelern, wird der Notlauf immer aktiv, wenn zu einem Sensor Verbindungsverlust besteht. Die 30%-ige Einschaltdauer teilt sich auf in 3 Minuten An und 7 Minuten Aus. **Achtung!** Die Notlauffunktion wird bei Verbindungsverlust, z.B. durch entladene Batterien, auch im Sommer aktiv. Um ein unbeaufsichtigtes Einschalten von Elektroheizungen und somit ungewollten Energieverbrauch in saisonal genutzten Gebäuden oder Räumen zu vermeiden, wird die netzseitige Abschaltung der Heizung, bei Nichtgebrauch z.B. im Sommer, empfohlen.

## 10. Technische Daten

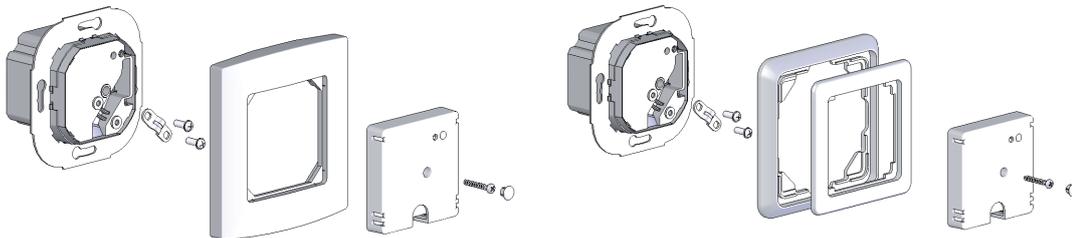
Funktionstyp: 100  
 Versorgungsspannung: 230V/50Hz  
 Ausgang: Relais-Schließkontakt Potential 230V, Typ 1.B  
 Zulässige Umgebungstemperatur: -20 ... 30°C (frontseitig bis 50°C)  
 hierzu die Punkte 2. und 3. beachten!

Schaltleistung:  
 bis 30°C Umgebungstemperatur: max. 2500W (max. 11A)  
 ab 30°C bis max. 50°C frontseitig: max. 1700W (max. 7,5A)  
 Anschluss: Schraubklemmen 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Leistungsaufnahme: ca. 1,5W (14 VA)  
 Regelbereich: 5 ... 30°C  
 Schaltdifferenz: ca. 0,5K  
 Empfangsfrequenz: 868,3MHz  
 Notlaufbetrieb: 30% Einschaltdauer (ED 30%)  
 Lagertemperatur: -20 ... +70°C  
 Schutzklasse: II, nach entsprechender Montage, für Verbraucher der Schutzklassen I und II  
 IP30 nach entsprechender Montage

Schutzart: max. 95%rH, nicht betauend  
 Gehäuse: Berlin Unterputz  
 Gehäusematerial und Farbe: Polycarbonat (PC), Standardfarbe Reinweiß (ähnlich RAL9010) in Unterputzdose  
 Montageart: 2  
 Verschmutzungsgrad: 4000 V  
 Bemessungsstoßspannung: I (Beitrag zur jahreszeitbedingten Raumheizungs - Energieeffizienz 1 %)  
 Energieeffizienzklasse:

Hiermit erklärt ALRE - IT Regeltechnik GmbH, dass der Funkanlagentyp HTFRU - 010.101 der Richtlinie 2014 / 53 / EU entspricht. Der vollständige Text der EU - Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.alre.de](http://www.alre.de)

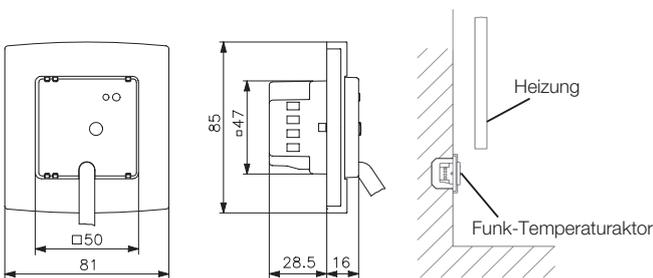
## 11. Anschluss-, Maß- und Montagezeichnungen



Aktor 50 x 50 mit Alre-Rahmen

Aktor 50 x 50 mit Beispiel-Rahmen und Zwischenrahmen

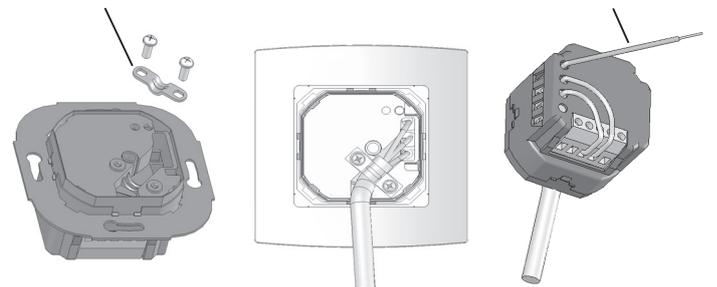
Anschluss-Zeichnung



Aktor 50 x 50 mit Alre-Rahmen

Für optimale Empfangsbedingungen darf das Gerät nicht hinter dem Heizkörper montiert werden!

Bei Leitungen mit geringerem Durchmesser ist die Zugentlastung zu drehen. Weiter ist der Punkt 3 zu beachten.



Kabelführung

Bei Verbraucher der Schutzklasse I ist dessen Schutzleiter innerhalb der Unterputzdose mit dem Schutzleiter der Hausinstallation sicher zu verbinden.

## 12. Zubehör

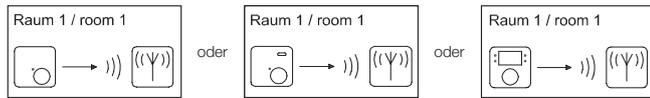
MRCOA-014.201 – steckerfertiger Funkrepeater

## 13. Kombinationsmöglichkeiten Funk-Raumtemperatursensoren – Funk-Temperaturaktoren

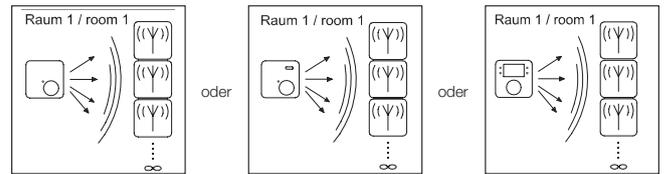
### 13.1 Legende

	Funk-Raumtemperatursensor (Funktionstyp 001)		Funk-Raumtemperatursensor mit Uhr (Funktionstyp 010)
	Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller (Funktionstyp 002)		Funk-Temperaturaktor (Funktionstypen 100 oder 120)
	Funk-Raumtemperatursensor mit Sollwertsteller und Betriebsartenschalter (Funktionstyp 003)		

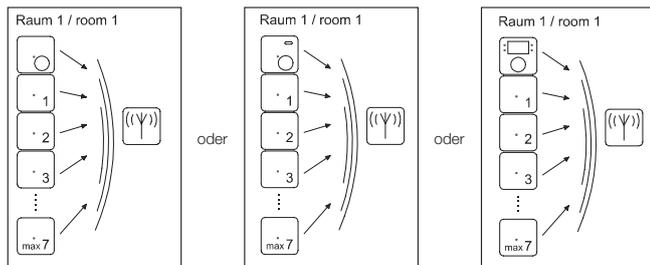
### 13.2 Einzelraumregelung



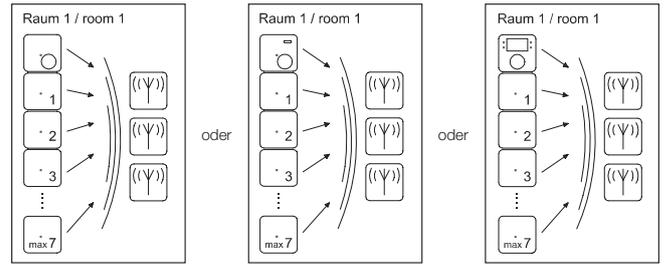
### 13.3 Einzelraumregelung mit beliebig vielen Funk-Temperaturaktoren



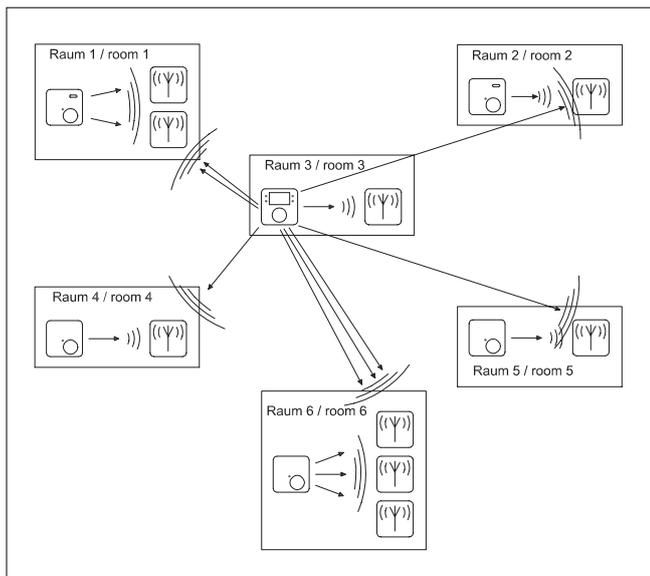
### 13.4 Mittelwertregelung



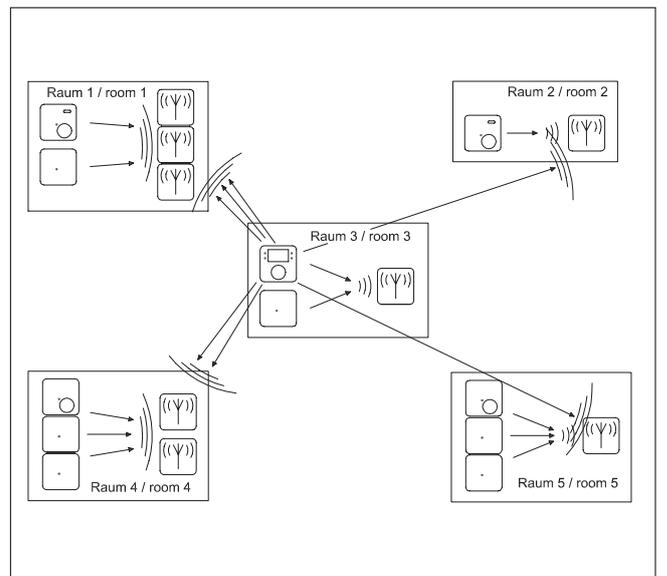
### 13.5 Mittelwertregelung mit beliebig vielen Funk-Heizungsaktoren



### 13.6 Master-Slave-Regelung



### 13.7 Master-Slave-Regelung inklusive Mittelwertregelung einzelner Räume



## 14. Gewährleistung

Die von uns genannten technischen Daten wurden unter Laborbedingungen nach allgemein gültigen Prüfvorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften, ermittelt. Nur insoweit werden Eigenschaften zugesichert. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber vorgesehenen Verwendungszweck bzw. den Einsatz unter Gebrauchsbedingungen obliegt dem Auftraggeber. Hierfür übernehmen wir keine Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.