



Technisches Handbuch

Flexible Funklösung

zur Regelung von Flächenheiz- und Flächenkühlsystemen.

© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
4016 Basel
Schweiz

Tel.: +41 61 – 695 55 55
Fax: +41 61 – 695 55 10
www.sauter-controls.com
info@sauter-controls.com

Revisionsnummer: D
Revisionsdatum: Januar 2016

(Adresskleber Installateur)

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	8
1.1	Informationen zum Technischen Handbuch	8
1.2	Symbolerklärung	8
1.3	Haftungsbeschränkung	9
1.3.1	Hinweise bei Ausfall des Funksystems.....	9
1.4	Urheberschutz.....	10
1.5	Lieferumfang	10
1.6	Kundendienst	10
1.7	Einsatzgebiet Funksystem	11
2	Sicherheit	12
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	12
2.2	Änderungen und Umbauten	12
2.3	Anforderungen an Fachkräfte	13
2.4	Arbeitssicherheit und besondere Gefahren	13
2.4.1	Warnzeichen	13
2.4.2	Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit	14
3	Identifikation	15
3.1	Typenschild	15
3.2	Typenbezeichnung	15
3.2.1	Funkregler	15
3.2.2	Funk-Raumbediengerät	16
3.2.3	Zubehör.....	16
4	Aufbau und Funktion	17
4.1	Aufbau	17
4.1.1	Funkregler	17
4.1.2	Funk-Raumbediengeräte	18
4.2	Funktion.....	18
4.3	Bedien- und Anzeigeelemente	22
4.3.1	Funkregler	22
4.3.2	Funk-Raumbediengerät mit Display	24
4.3.3	Funk-Raumbediengerät ohne Display	27
5	Montage	28
5.1	Funkregler	28

5.2	Funk-Raumbediengerät.....	29
5.2.1	Funk-Raumbediengerät mit Display.....	30
5.2.2	Externen Temperatursensor oder Fensterkontakt anschiessen	32
5.2.3	Funk-Raumbediengerät ohne Display	33
6	Elektrischer Anschluss	35
6.1	Sicherheit.....	35
6.2	Allgemeine Verdrahtungshinweise	35
6.3	Funkregler 24 V-Variante	37
6.3.1	Elektrischer Anschlussplan	37
6.3.2	Elektrischen Anschluss durchführen.....	37
6.4	Funkregler 230 V-Variante	45
6.4.1	Elektrischer Anschlussplan	45
6.4.2	Elektrischen Anschluss durchführen.....	45
6.5	Anschluss LAN-Verbindung	52
7	Inbetriebnahme und Bedienung.....	53
7.1	Adressierung	53
7.1.1	Einem Funk-Kanal ein Funk-Raumbediengerät zuweisen	54
7.1.2	Mehreren Funk-Kanälen ein Funk-Raumbediengerät zuweisen	55
7.1.3	Einem Funk-Kanal ein Funk-Raumbediengerät und mehrere Raumbediengeräte im Sensormodus zuweisen	55
7.1.4	Adressierung testen	57
7.1.5	Adressierung löschen.....	58
7.1.6	Mehrere Funkregler zu einem System zusammenfassen	58
7.2	Zonen	60
7.2.1	Zonen bilden, Kanäle einer Zone zuordnen.....	60
7.2.2	Zuordnung von einem Kanal aus einer Zone löschen ...	61
7.2.3	Zone löschen.....	61
7.3	Sollwerte einstellen.....	62
7.3.1	Raumtemperatur einstellen	62
7.3.2	Fussbodentemperatur einstellen.....	62
7.4	Betriebsart wählen.....	63
7.5	Uhrzeit und Datum einstellen	65
7.6	Zeitprogramme	66

7.6.1	Übersicht der drei Zeitprogramme	66
7.6.2	Erklärung „Schaltpunkt“ und „Umschaltpunkt“	66
7.6.3	Werkseinstellung Zeitprogramme	67
7.6.4	Zeitprogramm wählen	68
7.6.5	Zeitprogramm ändern	69
7.6.6	Zeitprogramme auf Werkseinstellung zurücksetzen	72
7.7	„eco“-Anzeige	73
7.8	Funktionstaste parametrieren	73
7.9	Bedienung Funk-Raumbediengerät verriegeln/entriegeln	74
7.10	Software-Update mit micro-SD-Karte	75
8	Parameterbeschreibungen	76
8.1	Parameterübersicht	76
8.2	Benutzermenü	79
8.3	Servicemenü	84
8.3.1	Servicemenü aufrufen	84
8.3.2	Parametergruppe wählen	84
8.3.3	P-20 „Allgemeine Parameter“	85
8.3.4	P-30 „Übergeordnete Parameter für alle Funk- Raumbediengeräte“	87
8.3.5	P-40 „Parameter für einzelne Funk-Raumbediengeräte“	90
8.3.6	P-50 „Anlagen- und topologiespezifische Parameter“	96
8.3.7	P-60 „Regelungsparameter“	98
8.3.8	P-70 „Weitere Regelungsparameter“	105
9	Bus-System mit RS485	107
9.1	Topologie Bus-System	107
9.2	Elektrischer Anschluss	108
9.3	Inbetriebnahme	109
9.3.1	Schritt A: Funkregler als HeadMaster-Funkregler definieren	109
9.3.2	Schritt B: Master-Funkregler dem HeadMaster-Funkregler zuweisen	110
9.3.3	Schritt C: Adressierung testen	110
9.3.4	RS485-System zurücksetzen	110
9.4	Funktionen	111
10	Eu. Bac	113
11	MINERGIE®	115

12	Reinigung und Wartung	116
13	Störungsbehebung	117
13.1	Funkregler	117
13.2	Funk-Raumbediengerät mit Display	117
13.2.1	Vorgehensweise bei ▲ Err1 oder ▲ Err2.....	118
13.2.2	Vorgehensweise bei Störung „kein Funksignal“.....	119
13.3	Funk-Raumbediengerät ohne Display.....	119
13.4	Batterie Funk-Raumbediengerät auswechseln	119
13.5	FAQs	120
13.6	Tipps und Tricks	122
14	Entsorgung.....	122
15	Zubehör.....	123
15.1	Aktive Antenne	123
15.2	Repeater	124
15.2.1	Repeater einem Raumbediengerät zuweisen.....	125
15.2.2	Funkverbindung des Repeaters testen	126
15.2.3	Funkverbindung des Repeaters löschen	126
15.2.4	Repeater einem Funkregler zuweisen	127
15.2.5	Adressierung zwischen Slave- und Master-Funkregler testen.....	127
15.2.6	Zuweisung des Repeater überprüfen.....	128
15.2.7	Repeater und Funkverbindung zum Funkregler	128
15.2.8	LEDs am Repeater ausser Betrieb setzen.....	128
16	Technische Daten	129
16.1	Funksystem	129
16.2	Funkregler	129
16.2.1	Konstruktiver Aufbau.....	129
16.2.2	Elektrischer Anschluss 24 V-Variante.....	130
16.2.3	Elektrischer Anschluss 230 V-Variante.....	131
16.2.4	Eingänge	131
16.2.5	Ausgänge	131
16.2.6	Leistungsdaten	132
16.2.7	Umgebungsbedingungen	132
16.3	Funk-Raumbediengerät mit Display	132
16.3.1	Konstruktiver Aufbau.....	132
16.3.2	Versorgung.....	133

16.3.3 Leistungsdaten.....	133
16.3.4 Umgebungsbedingungen.....	133
16.3.5 Abmessungen Abdeckplatte (Zubehör)	133
16.4 Funk-Raumbediengerät ohne Display	134
16.4.1 Konstruktiver Aufbau.....	134
16.4.2 Versorgung	134
16.4.3 Leistungsdaten.....	134
16.4.4 Umgebungsbedingungen.....	134
17 Menüaufbau	135
18 Anlagenbeispiele und Kommunikation	137
18.1 Anlagenbeispiele für einen Funkregler	137
18.2 Anlagenbeispiele für bis zu drei Funkreglern	140
19 Funksystem auf Werkseinstellung zurücksetzen	141
Index	142
Werkseinstellung Parameter	149
Werkseinstellung Zeitprogramme	151

1 Allgemeines

1.1 Informationen zum Technischen Handbuch

Dieses Technische Handbuch gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Funkregler und dem Funk-Raumbediengerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss vom Betreiber der Anlage jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in diesem Technischen Handbuch durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

▲ GEFAHR

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

▲ WARNUNG

... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

▲ VORSICHT

... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG

... weist auf eine mögliche schädliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung sind unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung des Technischen Handbuches
- Nichtbestimmungsgemässer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen.

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.3.1 Hinweise bei Ausfall des Funksystems

Das Funksystem ist nicht ausfallsicher.

Das Funksystem ist nur mit einem Notbetrieb ausgestattet, in dem die Anlage mit geminderter Funktion weiterläuft. Im Notbetrieb blinkt die LED des jeweiligen Kanals und im Display des Funk-Raumbediengerätes wird ein Warnsymbol angezeigt.

Für die korrekte Funktion des Notbetriebes müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Funkregler muss mit Spannung versorgt sein.
- Der Funkregler darf nicht durch externe Einflüsse wie z.B. Blitzschlag zerstört sein.

ACHTUNG**Möglicher Sachschaden durch Ausfall der Anlage!**

Das Funksystem ist nicht ausfallsicher. Beachten Sie folgende Punkte, damit die Anlage einwandfrei funktioniert.

- Der Funkregler muss mit Spannung versorgt sein.
 - Die Antriebe müssen angeschlossen und funktionsfähig sein.
-

1.4 Urheberschutz

Die Überlassung des Technischen Handbuches an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.

HINWEIS

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet.

1.5 Lieferumfang

Funk-Raumbediengerät

Im Lieferumfang des Funk-Raumbediengerätes sind enthalten:

- Funk-Raumbediengerät
- Montagematerial
- Batterie-Variante: 2 Batterien 1,5 V AAA
- Kurzbetriebsanleitung Funk-Raumbediengerät mit Display: P100009964
- Kurzbetriebsanleitung Funk-Raumbediengerät ohne Display: P100011012

Funkregler

Im Lieferumfang des Funkreglers sind enthalten:

- Funkregler
- Für 24 V-Variante: Transformator 230 V AC / 24 V
- DIN-Schiene
- Kurzbetriebsanleitung Funkregler 24 V-Variante: P100010001
- Kurzbetriebsanleitung Funkregler 230 V-Variante: P100010808
- CD-ROM mit Technischem Handbuch, mehrsprachig.

1.6 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht Ihnen Ihr Händler zur Verfügung. Adresse, siehe Rechnung, Lieferschein oder Rückseite dieser Anleitung.

HINWEIS

Für eine schnelle Abwicklung vor dem Anruf die Daten des Typenschildes notieren.

1.7 Einsatzgebiet Funksystem

HINWEIS

Die bidirektionale Funkregelung mit 868 MHz Funkübertragung ist nur für den Einsatz in Europa zugelassen.

Das Funksystem darf in folgenden Ländern nicht eingesetzt werden: USA, Kanada, Australien und Japan.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Funkregler ist ausschliesslich für die Ansteuerung und Komfortregelung für Flächen-Heiz- und -Kühlsysteme bestimmt.

Das Funk-Raumbediengerät ist ausschliesslich zur Bedienung und zur Parametrierung des Funkreglers bestimmt.

Der Funkregler und das Funk-Raumbediengerät sind für den Betrieb in Haushalten und Gewerbe zugelassen.

▲ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch nicht bestimmungsgemässe Verwendung!

Jede nicht bestimmungsgemässe Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Funk-Raumbediengerät und Funkregler nur in ihren bestimmungsgemässen Verwendungen einsetzen.
 - Sämtliche Angaben des Technischen Handbuches strikt einhalten.
-

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.2 Änderungen und Umbauten

Änderungen und Umbauten am Funkregler und Funk-Raumbediengerät können zu unvorhergesehenen Gefahren führen und sind damit ausdrücklich untersagt.

2.3 Anforderungen an Fachkräfte

⚠️ WARNUNG
Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Umgang!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.

In diesem Technischen Handbuch werden folgende Qualifikationsanforderungen für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Fachkräfte**
sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.
- **Elektrofachkräfte**
sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.
In Deutschland muss die Elektrofachkraft die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 erfüllen (z.B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

2.4 Arbeitssicherheit und besondere Gefahren

Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

2.4.1 Warnzeichen


Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

... kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Das Warnzeichen befindet sich auf dem:

- Funkregler 230 V-Variante.

2.4.2 Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit

Folgende Hinweise sind zu Ihrer eigenen Sicherheit und der der Geräte zu beachten und einzuhalten:

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Vor allen Arbeiten die Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit prüfen!
- Niemals Sicherungen überbrücken oder ausser Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen auf die korrekte Stromstärkeangabe achten.
- Feuchtigkeit und Staub von spannungsführenden Teilen fernhalten. Feuchtigkeit oder Staub können zum Kurzschluss führen.

3 Identifikation

3.1 Typenschild

Das Typenschild des Funkreglers befindet sich auf der linken Seite. Das Typenschild des Funk-Raumbediengerätes befindet sich auf der Unterseite und auf der Elektronik.

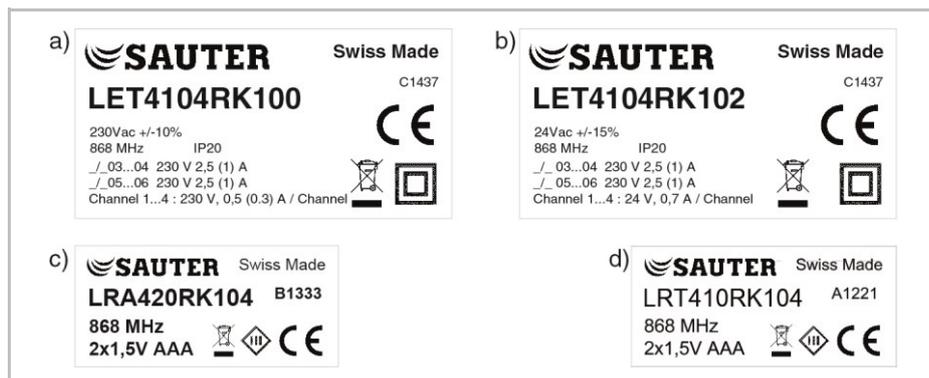


Abb. 1: Typenschild a) Funkregler 230 V, b) Funkregler 24 V, c) Funk-Raumbdiengerät, d) Raumthermostat mit Funkübertragung 24 V

3.2 Typenbezeichnung

3.2.1 Funkregler

Ohne LAN-Schnittstelle	Mit LAN-Schnittstelle	Spannungsversorgung		Kanäle	Max. Anzahl thermische Antriebe
		230 V	24 V ¹⁾		
LET4104RK100	LET4204RK100	•	–	4	6
LET4108RK100	LET4208RK100	•	–	8	12
LET4112RK100	LET4212RK100	•	–	12	18
LET4104RK102	LET4204RK102	–	•	4	6
LET4108RK102	LET4208RK102	–	•	8	12
LET4112RK102	LET4212RK102	–	•	12	18

1) inklusive 230 V / 24 V-Transformator

Tabelle 1: Typenbezeichnung Funkregler

3.2.2 Funk-Raumbediengerät

Ausführung	Farbe	Spannungsversorgung	Display	Sensor	Bedienung
LRT410RK104	weiss	Batterie 2 x 1,5 V	ohne	Temperatur	Drehknopf
LRA420RK104	weiss	Batterie 2 x 1,5 V	mit	Temperatur	Sensortaste
LRA420RK124	schwarz	Batterie 2 x 1,5 V	mit	Temperatur	Sensortaste
LRA450RK104	weiss	Batterie 2 x 1,5 V	mit	Temperatur und rel. Feuchte	Sensortaste
LRA450RK124	schwarz	Batterie 2 x 1,5 V	mit	Temperatur und rel. Feuchte	Sensortaste

Tabelle 2: Typenbezeichnung Funk-Raumbediengerät

3.2.3 Zubehör

Ausführung	Benennung	Technische Daten
LXR470RF10	Repeater	Steckernetzteil im Lieferumfang enthalten
0450231001	Aktive Antenne	Speisung über Funkregler
0450573001	Transformator	230V / 24V 42 VA
0313367001	NTC-Sensor 10 kΩ	Kabellänge 1 m
0313367003	NTC-Sensor 10 kΩ	Kabellänge 3 m
0450232001	Aussentemperatur NTC-Sensor 10 kΩ	Im Gehäuse Schutzart IP 43, -50...+90 °C, Anschluss mittels zwei Schraubklemmen
0450241001	Abdeckplatte weiss RAL 9016	-
0450541021	Abdeckplatte schwarz RAL 9005	-

Tabelle 3: Typenbezeichnung Zubehör

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

4.1.1 Funkregler

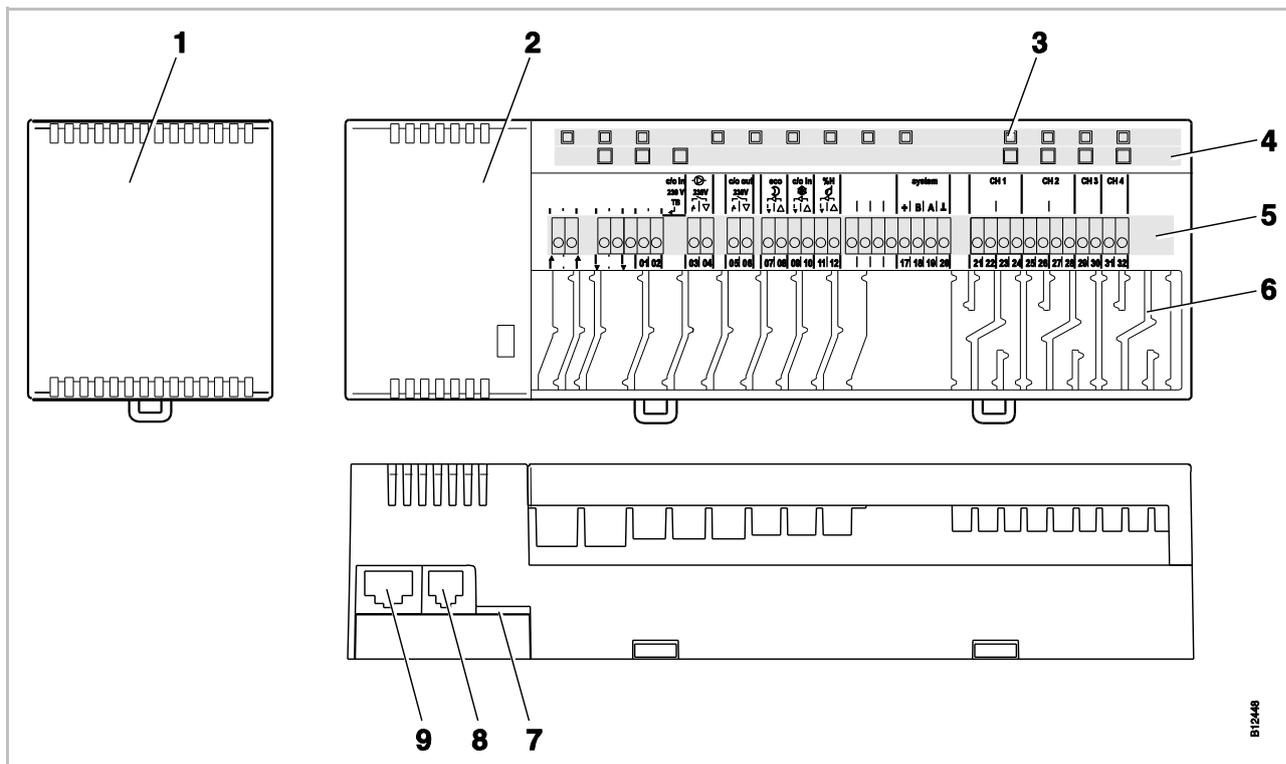


Abb. 2: Aufbau Funkregler, hier dargestellt 4-Kanal-Variante

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Transformator 230 / 24 V AC (nur 24 V-Varianten) | 6 Kabeleinführungen |
| 2 Funkregler | 7 mini SD-Karte für Software-Update |
| 3 LEDs | 8 RJ-12 für externe Antenne |
| 4 Bedienknöpfe | 9 RJ-45 für LAN (je nach Ausführung) |
| 5 Anschlussklemmen | |

4.1.2 Funk-Raumbediengeräte

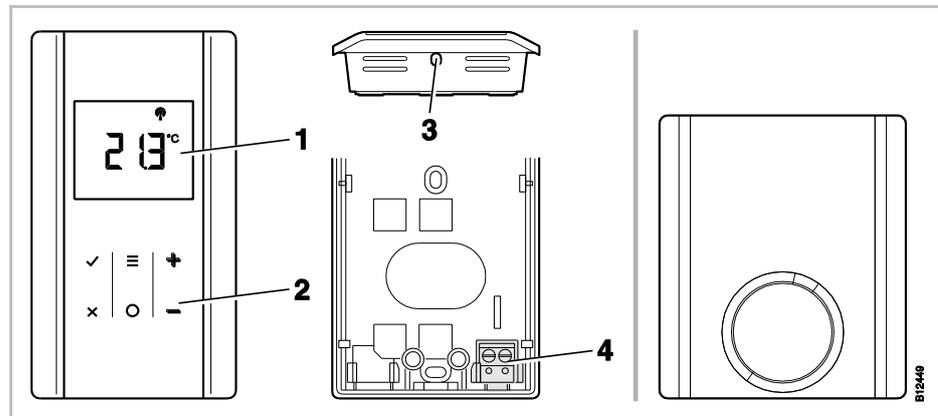


Abb. 3: Aufbau Funk-Raumbediengerät,
links mit Display, rechts ohne Display

- 1 Display
- 2 Sensortasten
- 3 Öffnung, um das Funk-Raumbediengerät zu öffnen
- 4 Anschluss externer Temperatursensor

4.2 Funktion

Der Funkregler und das Funk-Raumbediengerät sind Komponenten eines bidirektionalen Regelungssystems für die Ansteuerung und Komfortregelung für Flächen-Heiz- und -Kühlsysteme. Funkregler und Funk-Raumbediengerät kommunizieren drahtlos und übertragungssicher über Funk.

Das Funk-Raumbediengerät misst mit einem internen Nickel-Temperatursensor die Raumtemperatur. Über die Sensortasten werden Änderungen und Einstellungen einzelner Parameter wie z.B. der Sollwerte, der Grenzwerte und der Zeitprogramme vorgenommen.

Der Funkregler verfügt über kurzschluss sichere Ausgänge, einen Stand-by-Betrieb sowie getrennte Relais für die Pumpen- und Heizungsregelung. Die Regelung der Stellantriebe erfolgt entweder über On/Off-Regelung oder Pulsweitenmodulation (PWM).

Das System ist mit einer Selbstdiagnose und Fehleranzeige ausgestattet. Funkverbindungstests können einfach durchgeführt werden und sichern die korrekte Funktion.

Für die Adressierung von Funk-Raumbediengerät und Funkregler gibt es verschiedene Kombinationsmöglichkeiten. So können z.B. mehrere Funk-Raumbediengeräte einem Funkregler zugewiesen und bis zu drei Funkregler zusammengefasst werden.

Temperaturregelung

Das Funk-Raumbediengerät misst die Raumtemperatur. Die Sollwerttemperatur wird über das Funk-Raumbediengerät vorgegeben. Die gemessene Raumtemperatur und die eingestellte Sollwerttemperatur werden alle 10 Minuten zum Funkregler übertragen. Bei einer Änderung des Sollwertes, werden der neue Sollwert und die gemessene Temperatur sofort zum Funkregler übertragen.

Für eine effiziente Temperaturregelung stehen drei verschiedene Regelalgorithmen sowie eine optimierte Antriebssteuerung zur Verfügung. Als Regelung kann zwischen der On/Off-Regelung und zwei PWM-Regelungen mit unterschiedlichen Perioden gewählt werden.

Bei der On/Off-Regelung wird bei einer Temperaturdifferenz grösser als 0.2 K die Heizung ein- oder ausgeschaltet. Liegt der Sollwert oberhalb der gemessenen Temperatur werden die Ventile geöffnet. Liegt der Sollwert unterhalb der gemessenen Temperatur werden die Ventile geschlossen.

Bei der PWM-Regelung wird die Öffnungs- und die Schliessdauer der Ventile aus der Temperaturdifferenz zwischen Soll- und Istwert kalkuliert. Je höher diese Differenz ist, desto höher ist auch die Öffnungs- oder die Schliessdauer.

Die optimierte Antriebssteuerung ist eine speziell entwickelte Ansteuerung der thermischen Antriebe zur Energieeinsparung. Zuerst wird der thermische Antrieb für eine definierte Zeit vollständig angesteuert. Anschliessend wird der Antrieb über ein Puls-/Pause-Signal angesteuert, wodurch nur wenig Energie benötigt wird.

Jeder Kanal bildet seinen eigenen Regelkreis. Ist ein Funk-Raumbediengerät mehreren Funkreglern zugewiesen, sind diese Kanäle in einem Regelkreis gruppiert.

Temperaturregelung über Fussbodentemperatur-sensor

Bei einem Funk-Raumbediengerät, an dem ein Fussbodentemperatursensor angeschlossen ist, stellt die Messung der Fussbodentemperatur sicher, dass eine komfortable Fussbodentemperatur erhalten bleibt. Unter normalen Bedingungen wird die Raumtemperatur durch den Sollwert und der aktuell gemessenen Raumtemperatur geregelt. Befindet sich die aktuelle Raumtemperatur oberhalb des Sollwertes, wird diese Komfortregelung des Fussbodens eingeschaltet.

Feuchteregelung (optional)

Optional sind Funk-Raumbediengeräte mit einem Feuchtesensor erhältlich. → Siehe Seite 16, Kapitel 3.2.2.

Aus der gemessenen Feuchte und dem eingestellten Sollwert, ermittelt das Funk-Raumbediengerät die Feuchtedifferenz. Das Signal wird über den Funkregler zu einer optionalen 1-Kanal I/O-Box gesendet. An dieser I/O-Box ist entweder ein Be- oder Entfeuchter angeschlossen.

Pumpenanschluss

Die integrierte Pumpenschaltung mit Blockierschutzfunktion ermöglicht die bedarfsmässige Ansteuerung einer Pumpe.

Energiesparmodus (Absenkmodus)

Der optimale Wohnkomfort bei minimalem Energieverbrauch wird durch die Wahl eines individuellen Temperaturprofils für jeden Tag mit dem Zeitprogramm gewährleistet. Im Funk-Raumbediengerät sind drei verschiedene Zeitprogramme hinterlegt. Die Zeitprogramme können individuell angepasst werden.

Zusätzlich kann am Eingang „Eco (N/R)“ ein externes Schaltuhrensinal angeschlossen werden. Über das Schaltuhrensinal kann die eingestellte Solltemperatur der einzelnen Funk-Raumbediengeräte um 3 K oder mehr reduziert werden.

Aufbau und Funktion

Kühlbetrieb

Der Kühlbetrieb kann über ein externes Signal z.B. von einer Wärmepumpe oder über einen Schalter aktiviert werden. Für diese Funktion steht der Eingang „C/O“ und der Eingang „24...230 V TB/C/O“ zur Verfügung. Optional kann über einen potenzialfreien Ausgang das C/O-Signal an ein Kühlaggregat weitergeleitet werden.

Je nach Parametrierung des Funk-Raumbediengerätes kann der Kühlbetrieb über ein Funk-Raumbdiengerät mit Masterfunktion oder über ein beliebiges Funk-Raumbdiengerät aktiviert werden.

Antiblockierfunktion für Pumpe und Ventile

Um ein Blockieren der Pumpe und der Ventile zu verhindern, wird einmal pro Woche die Antiblockierfunktion gestartet. Die Funktion wird gestartet, wenn einer der Ausgänge für eine Woche nicht angesprochen wurde. Bei dieser Antiblockierfunktion wird die Pumpe für 3 Minuten eingeschaltet. Die Stellantriebe werden pro Kanal überwacht und werden für 20 Minuten eingeschaltet. Die Pumpe und die Stellantriebe laufen selbstständig ohne Vorwarnung an.

Notbetrieb

Wird für 30 Minuten kein Funksignal zwischen Funk-Raumbdiengerät und Funkregler übertragen, schalten die zugehörigen Kanäle am Funkregler auf Notbetrieb. Bei aktivem Notbetrieb werden die thermischen Antriebe für 30 % der Standardzeit ein- und für 70 % der Standardzeit ausgeschaltet. Die Standardzeit wird mit dem gewählten Regelalgorithmus vorgegeben. Die zum Kanal zugehörige LED blinkt. Am Display des Funk-Raumbdiengerätes wird der Notbetrieb mit einem Warnsymbol angezeigt. Für die einwandfreie Funktion des Notbetriebes muss der Funkregler mit Spannung versorgt sein und darf nicht durch externe Einflüsse wie z.B. einen Blitzschlag zerstört sein.

Fensterkontakt (optional)

Zur Überwachung offener Fenster, kann ein Fensterkontakt (NO/NC) an ein Funk-Raumbdiengerät angeschlossen werden.

Wird von einem Funk-Raumbdiengerät ein offenes Fenster gemeldet, schliesst der Funkregler die angeschlossenen Ventile. Ventile mit Bypass-Funktion oder im Heizbetrieb bei aktivierter Frostschutzfunktion werden nicht geschlossen.

Heiz-/Kühlfreigabe über Aussentemperatur

Die Funkregler verfügen über eine zuschaltbare, aussentemperaturgesteuerte Heiz- und Kühlfreigabefunktion. Es können Temperatur-Schwellwerte für Heizen und Kühlen eingestellt werden. Unter- bzw. überschreitet die mittlere Aussentemperatur den Schwellwert, wird der Heiz- bzw. der Kühlbetrieb mit einer Verzögerung von 21 Stunden freigegeben. Die mittlere Aussentemperatur wird über 24 Stunden gemittelt.

Steigt bzw. fällt die mittlere Aussentemperatur über bzw. unter den Schwellwert, wird der Heizbetrieb bzw. Kühlbetrieb sofort ausgeschaltet.

Wird der Funkregler zum ersten Mal eingeschaltet oder wieder eingeschaltet, wird der Heizbetrieb sofort freigegeben, wenn die erste gültige Aussentemperatur unter dem Aussentemperatur-Schwellwert liegt.

Die Heiz- und Kühlfreigabefunktion ist standardmässig deaktiviert.

→ Siehe 115, Kapitel 11.

Lüftungssteuerung

Der Relais-Ausgang „C/O Out“ kann optional mit unterschiedlichen Ausgangssignalen belegt und für eine bedarfsabhängige Steuerung einer Lüftungsanlage konfiguriert werden.

Sobald sich eines der Funk-Raumbediengeräte in der Betriebsart „Normalbetrieb“ befindet, schaltet der Ausgang ein und signalisiert somit „Normalen Lüftungsbedarf“. Befinden sich alle Funk-Raumbediengeräte in der Betriebsart „Aus“ oder „Reduzierter Betrieb“ schaltet der Ausgang aus und signalisiert somit „Reduzierten Lüftungsbedarf“.

Aussentemperatur

Die Aussentemperatur wird über ein Funk-Raumbediengerät erfasst und dient als Grösse für die Heiz- und Kühlfreigabe. Pro Funk- oder Bus-System darf nur ein Aussentempersensor angeschlossen werden. Bei einem Funk-System kann das Funk-Raumbediengerät entweder einem Slave- oder Master-Funkregler zugeordnet sein. Bei einem Bus-System muss das Funk-Raumbediengerät einem HeadMaster-Funkregler zugeordnet sein. Die Aussentemperatur wird je nach System über Funk oder Bus an alle Funkregler und Funk-Raumbediengeräte weitergeleitet und ist über die die Parameter P-01 und P10 am Funk-Raumbediengerät abrufbar.

4.3 Bedien- und Anzeigeelemente

4.3.1 Funkregler

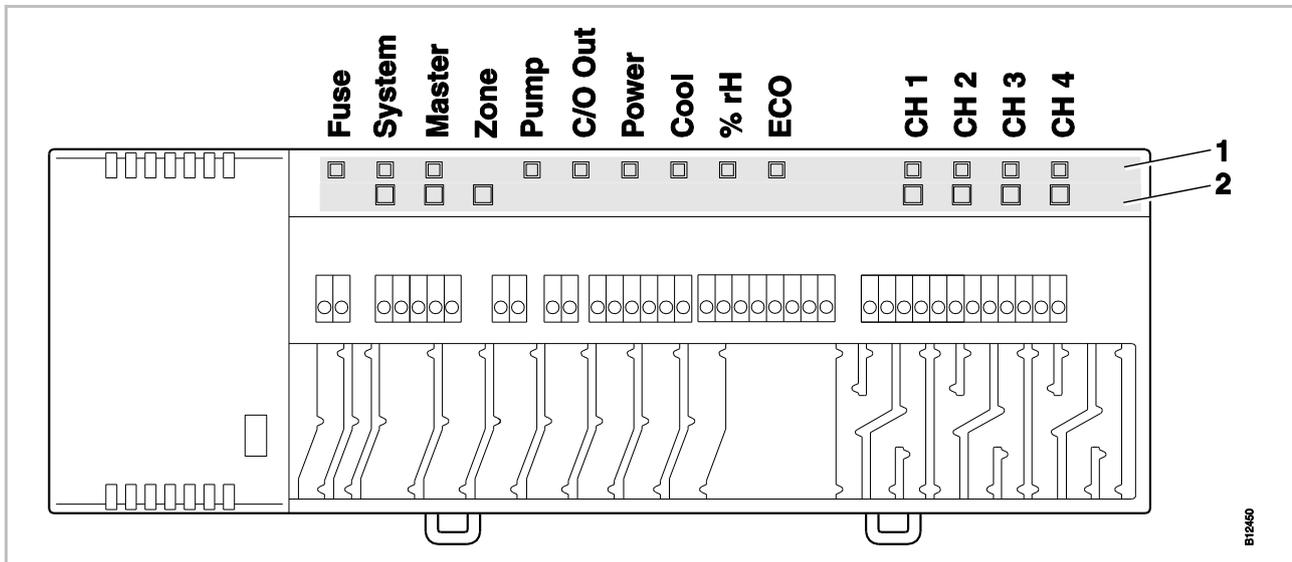


Abb. 4: Übersicht Funkregler: Bedienknöpfe und LEDs
 → Für die Feinsicherung (Fuse) siehe Seite 129, Kapitel 16.2.

- 1 LEDs
- 2 Bedienknöpfe

Bedienknöpfe

Bedienknöpfe	Beschreibung
System	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Funkregler via Funk zu einem System zusammenfassen. Ein System kann maximal 3 Funkregler umfassen. Zusätzlich können auch I/O-Boxen und Aussentempersensoren in ein System integriert werden. • Mehrere Systeme via RS485 zu einem Bus-System vernetzen. Ein Bus-System kann max. 16 Systeme umfassen.
Master	Einen Funkregler in einem System mit mehreren Funkreglern als Master definieren. Pro System muss ein Master definiert werden. Werksseitig werden die Funkregler als Slave parametrisiert. → Siehe auch Seite 58, Kapitel 7.1.6.
Master + CH1	Einen Master-Funkregler als HeadMaster-Funkregler für ein Bus-System definieren. → Siehe auch Seite 109, Kapitel 9.3.1.
Zone	Mehrere Funkreglerkanäle in einer Zone oder bis zu maximal drei Zonen zusammenfassen.
CH (Kanäle)	<ul style="list-style-type: none"> • Funk-Raumbediengerät und Funkregler adressieren. • Adressierung löschen.

Tabelle 4: Bedienknöpfe Funkregler

LEDs

LEDs	Beschreibung
Fuse: Rote LED	<ul style="list-style-type: none"> An <ul style="list-style-type: none"> – Funkregler 24 V-Variante: Feinsicherung 2 A T defekt – Funkregler 230 V-Variante: Feinsicherung 4 A T defekt
System: Gelbe LED	<ul style="list-style-type: none"> An: Kommunikation zwischen zwei oder drei Funkreglern Langsam einfach blinkend: Adressierungsmodus Schnell doppelt blinkend: Kommunikation über RS485
Master: Grüne LED	<ul style="list-style-type: none"> An: Funkregler wurde als Master konfiguriert. An mit Pausen: Funkregler wurde als HeadMaster konfiguriert. Aus: Funkregler wurde als Slave konfiguriert.
Zone, LED Power blinkt gleichzeitig	<ul style="list-style-type: none"> Blau (Cool): Zone 1 Rot (% rH): Zone 2 Gelb (N/R): Zone 3
Pump: Grüne LED	<ul style="list-style-type: none"> An: Pumpe ein Aus: Pumpe aus
C/O Out: Grüne LED	<p>Die Funktion der LED „C/O Out“ ist von den Einstellungen der Parameter P-51 und P-54 abhängig. → Siehe auch Parameterbeschreibungen, Seite 96 und 97.</p> <ul style="list-style-type: none"> An <ul style="list-style-type: none"> – Funktion „Brenner“ aktiv: Heizbedarf – Funktion „C/O“ aktiv: Kühlbedarf – Funktion „Lüftungssteuerung“ aktiviert: Mindestens ein Funk-Raumbediengerät befindet sich in der Betriebsart „Normalbetrieb“.
Power: Grüne LED	<ul style="list-style-type: none"> An: Spannungsversorgung ein Aus: Spannungsversorgung aus
Cool: Blaue LED	<ul style="list-style-type: none"> An <ul style="list-style-type: none"> – C/O-Eingang aktiv (Kühlmodus aktiv) – TB-C/O 24...230V Eingang aktiv (als C/O-Eingang konfiguriert) – C/O-Ausgang aktiv: Umschaltung über Funk-Raumbediengerät für Heizen/Kühlen Aus: Funkregler im Heizbetrieb
% rH: Rote LED	<ul style="list-style-type: none"> An: Taupunkt aktiv nur im Kühlmodus Blinkend: TB aktiv nur im Heiz- oder Kühlbetrieb
ECO: Gelbe LED	<ul style="list-style-type: none"> An: ECO-Eingang ist aktiv Aus: ECO-Eingang ist nicht aktiv
CH 1...CH 12: Grüne LEDs	<ul style="list-style-type: none"> An: Adressierung erfolgt und Ausgang aktiv Blinkend: Bereit für Adressierung Blinkend, gefolgt von schnell blinkend: Vorwarnung zu löschen respektiv löschen Schnell blinkend: Kanal im Notbetrieb <p>Die Anzahl der Kanäle (CH) ist von der Variante abhängig.</p>

Tabelle 5: LEDs Funkregler

4.3.2 Funk-Raumbediengerät mit Display

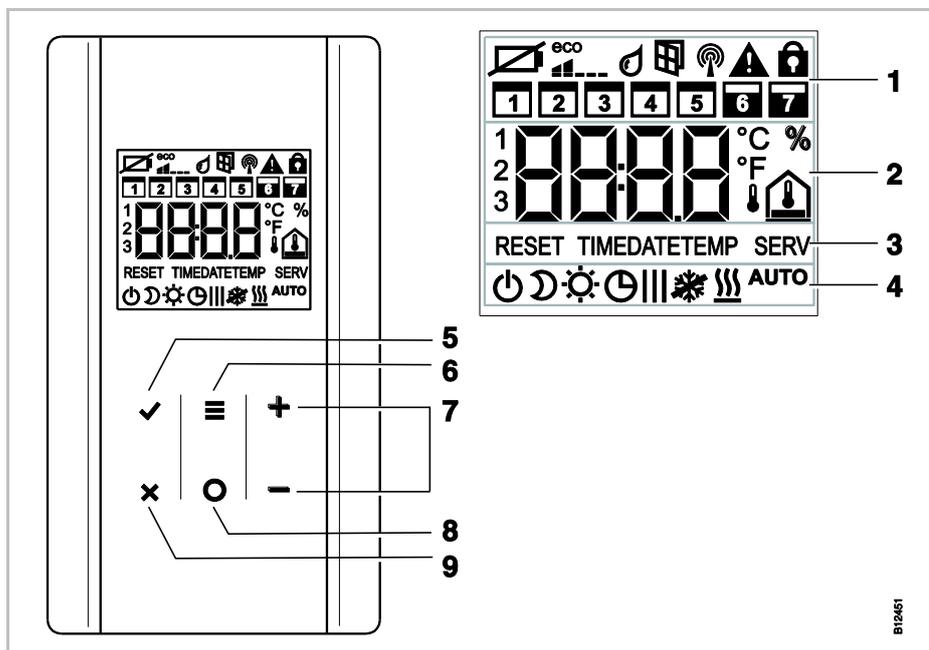


Abb. 5: Übersicht Display und Sensortasten Funk-Raumbediengerät

- 1 Allgemeine Informationen wie Batteriestatus, Energiesparmodus, Alarmmeldungen Taupunkt und Fensterkontakt, Funkverbindung, Genereller Alarm, Verriegelung, Wochentage für Zeitprogramme
- 2 Temperatursoll- und -istwert, Uhrzeit, Zeitprogramm, Innen-, Aussen- und Bodentemperatur
- 3 Hilfetexte für die Parametrierung
- 4 Betriebsarten
- 5 Geänderte Werte bestätigen, Auswahl bestätigen
- 6 Menümodus aktivieren, Menüs und Parameter wählen
- 7 Sollwerte, Uhrzeit und Datum und andere Werte ändern, Zeitprogramme wählen
- 8 Funktionstaste, einstellbar über Parameter P-10
- 9 Abbrechen: Aktuellen Parameter oder Menü verlassen

Sensortasten

Sensortasten	Beschreibung
2 s: 	Bedienung mit einer beliebigen Sensortaste aktivieren.
	Auswahltaste: <ul style="list-style-type: none"> • Menümodus aktivieren. • Betriebsart wählen. Mögliche Betriebsarten: Frostschutz, Reduzierter Betrieb, Normaler Betrieb, Zeitprogramm, Heizen oder Kühlen • Parameter wählen (Menümodus).
	Wert ändern.

Sensortasten	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> Wert speichern. Auswahl bestätigen.
10 s: 	Uhrzeit ändern.
	Abbrechen
5 s:  + 	<ul style="list-style-type: none"> Adressierung Adressierung testen.
5 s:  + 	Bedienung verriegeln/entriegeln.
2 s: 	Funktion oder Anzeige direkt wählen. Funktion: Heizen oder Kühlen hat Priorität über alle anderen Funktionen. Die Übersteuerung ist für die hier eingestellte Zeit aktiv. Funktion/Anzeige: Je nach gewählter Einstellung für den Parameter P-10, wird durch Drücken der Sensortaste einer der folgenden Funktionen ausgeführt: <ul style="list-style-type: none"> Direkte Umschaltung Heizen/Kühlen und Anzeige der Raumtemperatur. Direkte Anzeige der Fussbodentemperatur Direkte Anzeige der Aussentemperatur Direkte Anzeige der relativen Feuchte (optional)
5 s: 	Ist über den Parameter P-10 eine andere Funktion als die Funktion „Priorität Heizen oder Kühlen“ eingestellt, können Sie indem Sie die Sensortaste  5 Sekunden drücken die Funktion „Priorität Heizen oder Kühlen“ trotzdem einstellen.

Tabelle 6: Sensortasten Funk-Raumbediengerät

Symbole

Symbole	Beschreibung
	Batterie ersetzen.
	Relativer Energieverbrauch
	Taupunktalarm (nur mit angeschlossenen Taupunktwärmer)
	Fensterkontakt „Fenster offen“ (nur bei optionalem Zubehör)
	Funksignal
	Funkverbindung verloren
	Genereller Alarm
	Bedienung verriegelt
	Arbeitstage
	Wochenende
	<ul style="list-style-type: none"> Uhrzeit und Datum Zeitprogramm
	Aktuelle Temperatur

Symbole	Beschreibung
%	Relative Feuchte (nur mit integriertem Feuchtesensor)
	Raumtemperatur
	Fussbodentemperatur
	Ausstemperatur (nur bei optionalem Zubehör)
	Aus (Frostschutz)
	Reduzierter Betrieb
	Normaler Betrieb
	Zeitprogramm mit externer Uhr
	Zeitprogramm 1, 2 und 3
	Kühlmodus
	Kühlsperre
	Heizmodus
AUTO	Auto-Betrieb: Heiz- und Kühlmodus vom Funkregler bestimmt.

Tabelle 7: Symbole Funk-Raumbdiengerät

Anzeigen

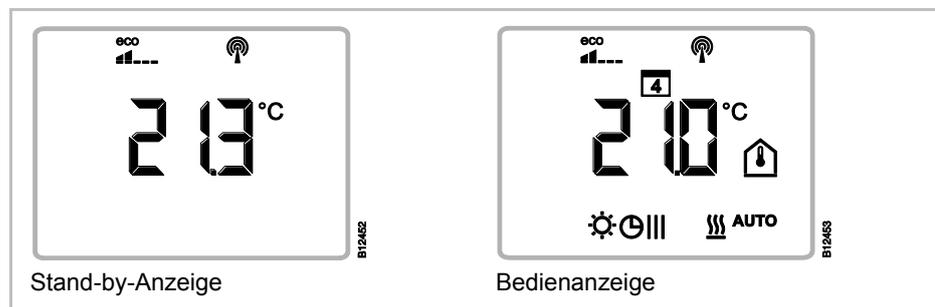


Abb. 6: Anzeigen Funk-Raumbdiengerät

4.3.3 Funk-Raumbediengerät ohne Display

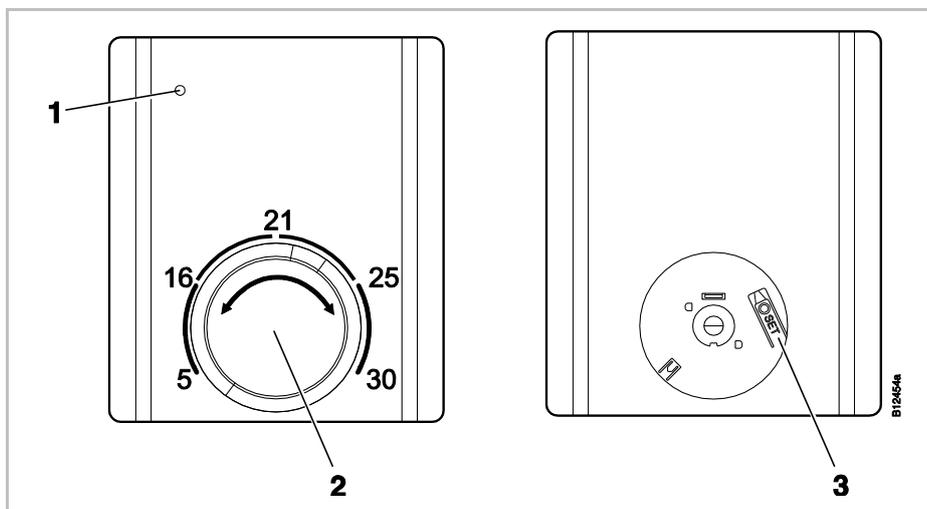


Abb. 7: Übersicht Bedienelemente Funk-Raumbediengerät

- 1 LED: Anzeige bei Funkübertragung und bei schwacher Batterie
- 2 Drehknopf zur Sollwerteinstellung
- 3 Taste „SET“ zur Adressierung an einen Funkregler

LED

LED	Beschreibung
LED blinkt	Funkübertragung zwischen Funk-Raumbediengerät und Funkregler
LED leuchtet alle 2 Sekunden kurzzeitig	Batterie muss ersetzt werden.

5 Montage

5.1 Funkregler

→ Abmessungen siehe Seite 129, Kapitel 16.2.1.

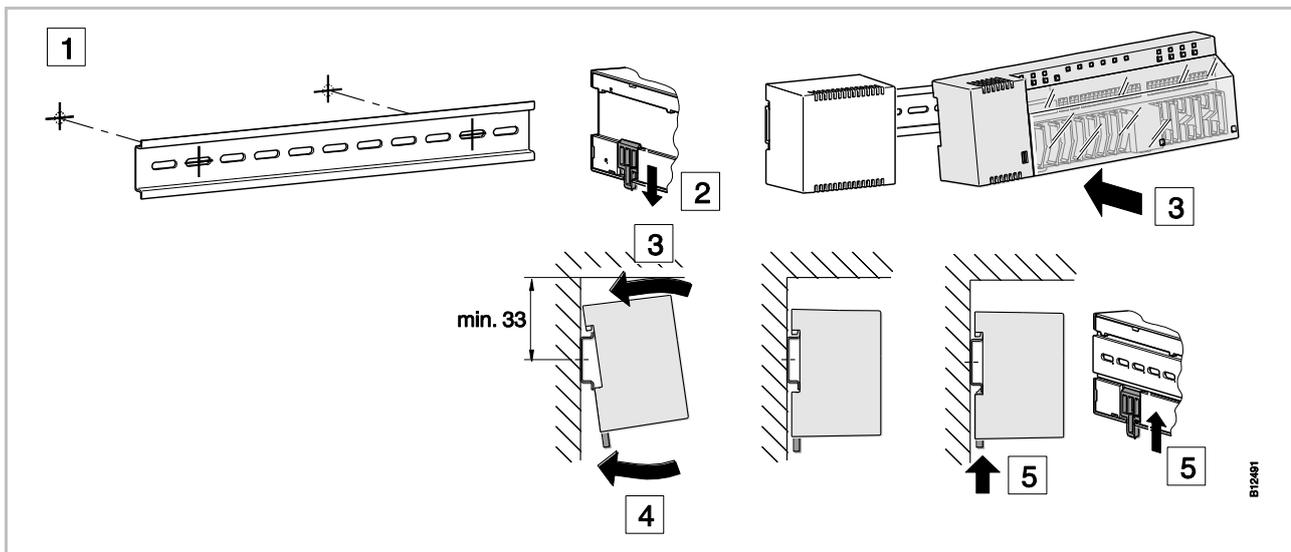


Abb. 8: Montage Funkregler, hier dargestellt die 24 V-Variante mit Transformator

HINWEIS

Wenn LAN-Kommunikation über PowerLAN geplant ist, empfehlen wir für die Anschlüsse des Funkreglers und des PowerLAN eine Doppelsteckdose vorzusehen.

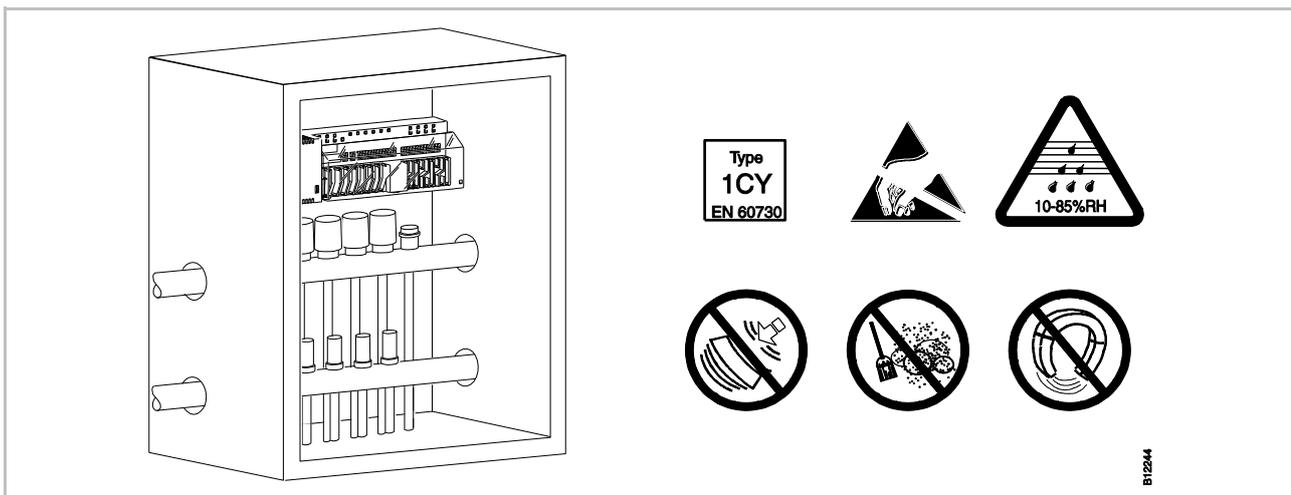


Abb. 9: Funkregler im Verteilerkasten

5.2 Funk-Raumbediengerät

→ Abmessungen siehe Seite 132, Kapitel 16.3.1 und Seite 134, Kapitel 16.4.1.

Bedingungen Montageort

Der Montageort für das Funk-Raumbediengerät muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Innenwand
- Nicht im direkten Sonnenlicht
- Nicht direkt neben Türeingang
- Entfernt von Feuchtequellen
- Entfernt von Spritzwasser
- Entfernt von Wärmequellen wie Feuerplätze, Heizungen, Fernseher oder elektronische Geräte.

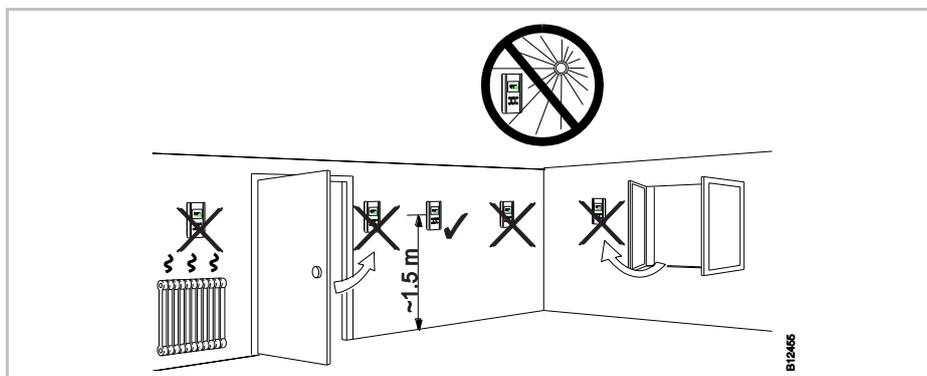


Abb. 10: Einbauhinweise

Einbaubedingungen Fussbodentemperatursensor

Der Fussbodentemperatursensor wird in einem Schutzrohr verlegt, das innerhalb der beheizten Fläche mittig zwischen den Heizrohren liegt. Der Wandabstand muss mindestens 0,5 m betragen.

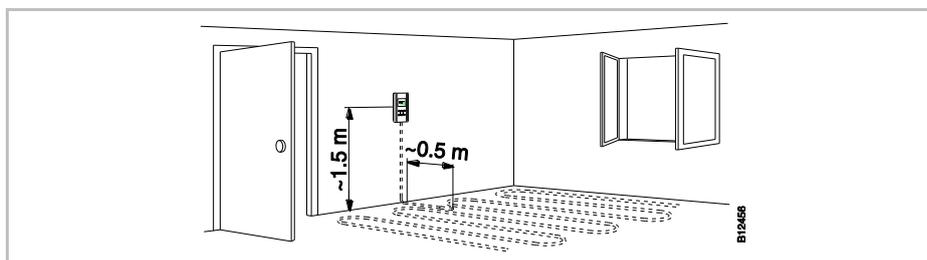


Abb. 11: Einbauhinweise Fussbodentemperatursensor

Fussbodentemperatur kompensieren

Durch den Estrich und Bodenbelag weicht die Fussbodentemperatur von der gemessenen Fussbodentemperatur ab. Das Funk-Raumbediengerät zeigt die gemessene Fussbodentemperatur an.

Montage

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige des Funk-Raumbediengerätes anzupassen:

- ▶ Legen Sie nach einigen Betriebstagen ein Referenzthermometer auf den Fussboden.
- ▶ Vergleichen Sie die Anzeige des Referenzthermometer mit der Anzeige des Funk-Raumbediengerätes.
- ▶ Passen Sie die Anzeige über den Parameter P-43 an. → Siehe Parameterbeschreibung P-43, Seite 91.

5.2.1 Funk-Raumbediengerät mit Display

Funk-Raumbediengerät öffnen

- ▶ Öffnen Sie die Abdeckung über die vorgesehene Bohrung mit einem Schlitzschraubendreher von 3 mm.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung.

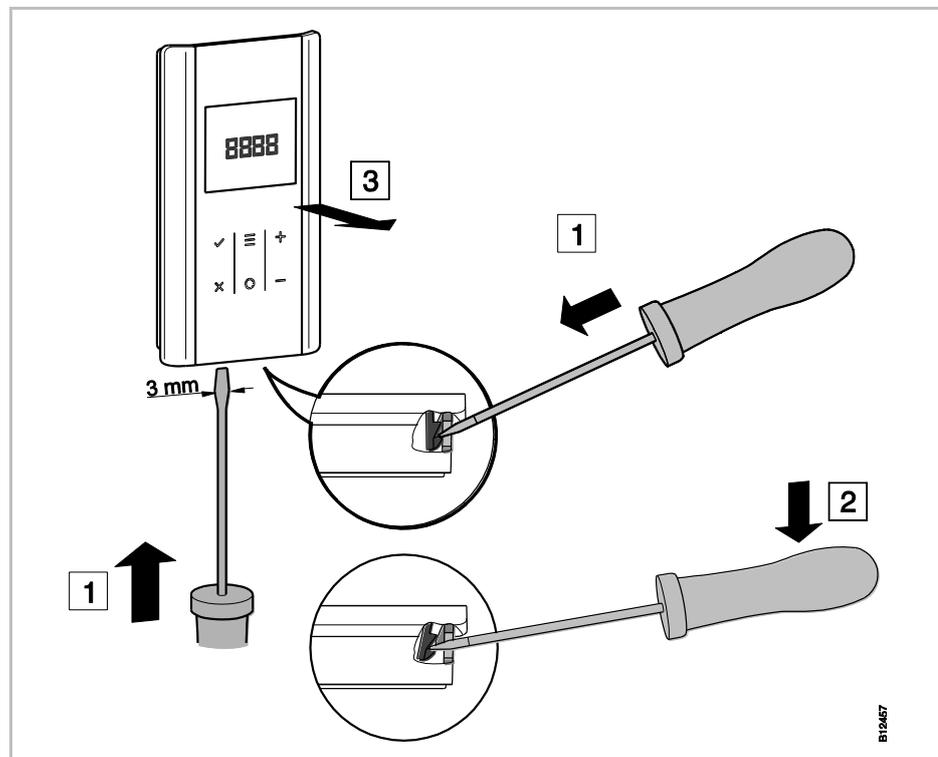


Abb. 12: Funk-Raumbediengerät öffnen

Unterteil montieren

- Montieren Sie das Unterteil des Funk-Raumbediengerätes über die zwei mitgelieferten Dübel und Schrauben.

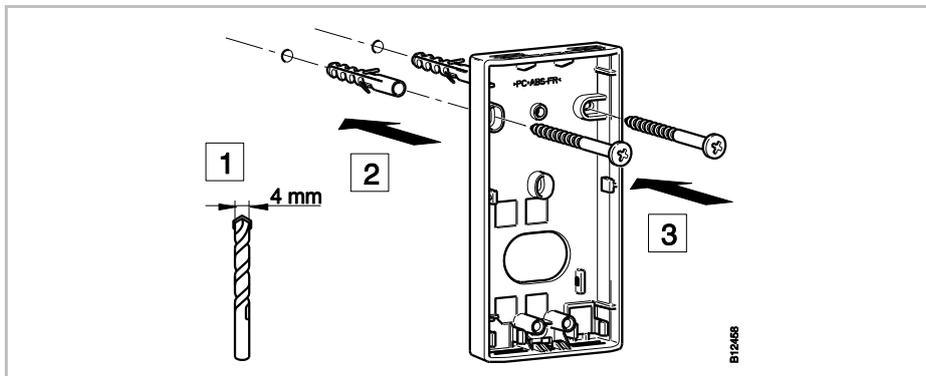


Abb. 13: Unterteil des Funk-Raumbediengerätes montieren

HINWEIS

Für Unterputzdosen breiter als 60 mm bietet Sauter eine Abdeckplatte als Zubehör an (weiss: 0450241001, schwarz: 0450241021).
→ Siehe Seite 133, Kapitel 16.3.5.

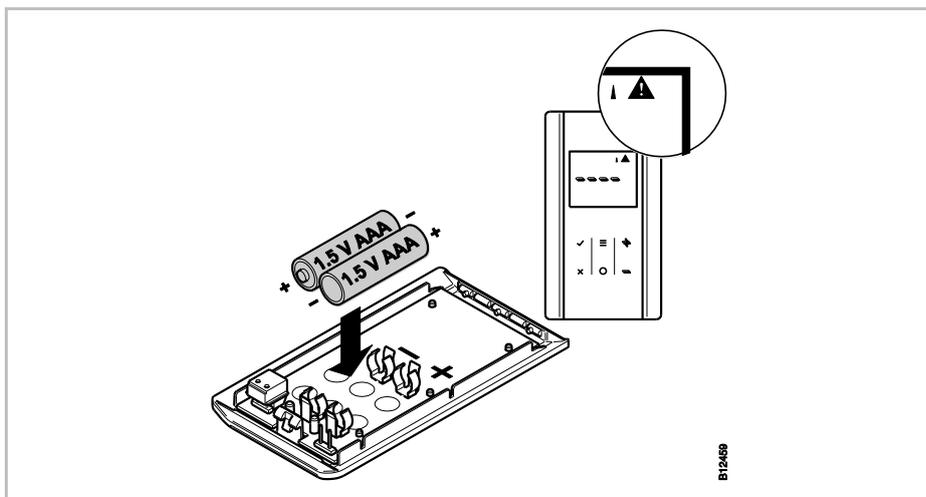
Batterien einlegen


Abb. 14: Batterien einlegen

ACHTUNG
Mögliche Fehlfunktion der Sensortasten!

Beim Einlegen der Batterien kalibrieren sich die Sensortasten automatisch auf die Oberfläche.

- Beim Einlegen der Batterien Sensortasten nicht berühren.
- Falls eine Sensortaste nicht funktioniert, nehmen Sie die Batterie heraus und legen Sie diese wieder neu ein.

Montage

Funk-Raumbediengerät schliessen

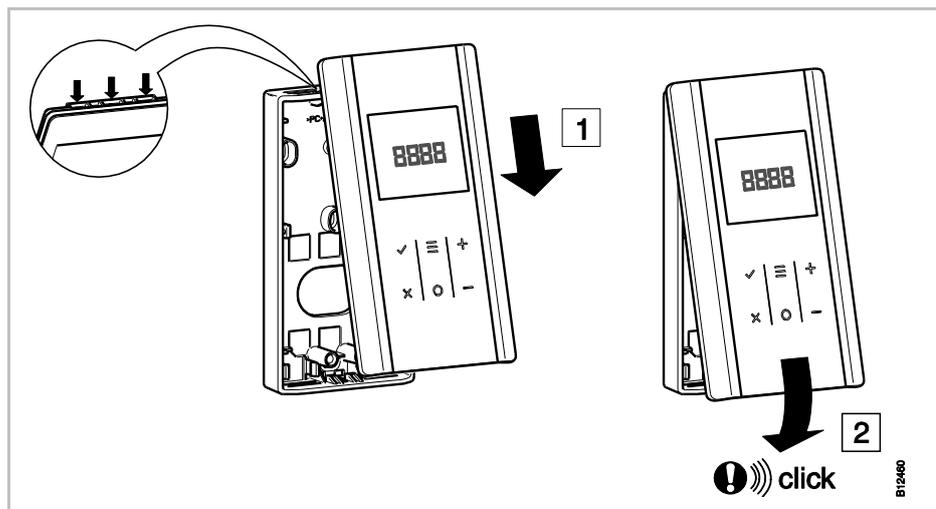


Abb. 15: Funk-Raumbediengerät schliessen

5.2.2 Externen Temperatursensor oder Fensterkontakt anschliessen

Optional können Sie ein Funk-Raumbediengerät mit Display einen Fussboden-, Raum-, Aussentemperatursensor oder einen Fensterkontakt anschliessen. Die Funktion des externen Temperatursensors oder des Fensterkontakts stellen Sie über den Parameter P-49 ein.

→ Siehe Parameterbeschreibung P-49, Seite 95.

- ▶ Öffnen Sie das Funk-Raumbediengerät. → Siehe Seite 30, Abb. 12.
- ▶ Montieren Sie das Unterteil des Funk-Raumbediengerätes.
→ Siehe Seite 31, Abb. 13.
- ▶ Schliessen Sie den Temperatursensor oder den Fensterkontakt gemäss folgender Abbildung an.

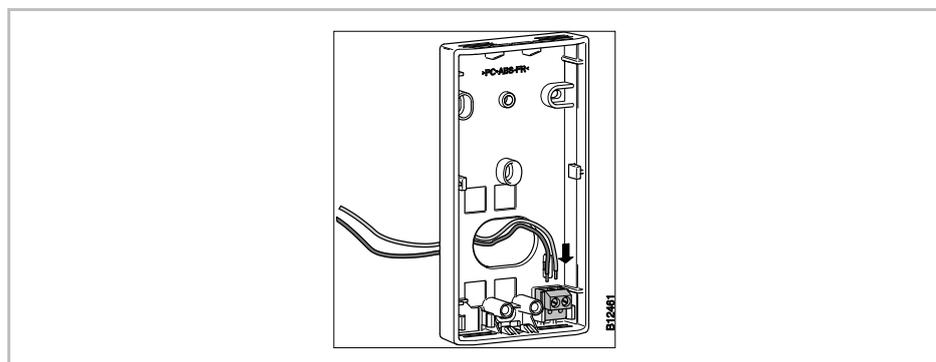


Abb. 16: Temperatursensor oder Fensterkontakt anschliessen

- ▶ Schliessen Sie das Funk-Raumbediengerät. → Siehe Seite 32.

5.2.3 Funk-Raumbediengerät ohne Display

Drehknopf entfernen

Zum Öffnen und zum Adressieren des Funk-Raumbediengerätes müssen Sie den Drehknopf entfernen.

- ▶ Entfernen Sie den Drehknopf mit einem Schlitzschraubendreher von 3 mm.

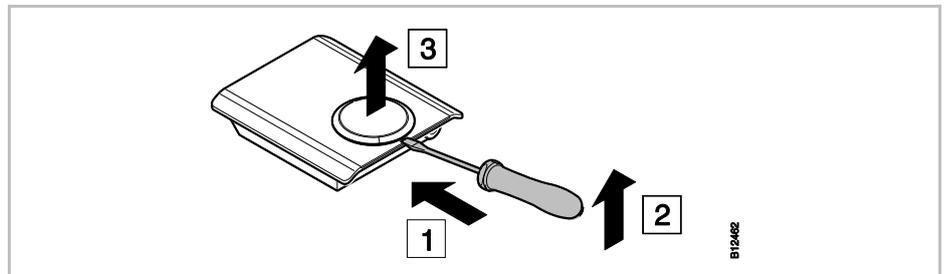


Abb. 17: Drehknopf entfernen

Funk-Raumbediengerät öffnen

- ▶ Öffnen Sie die Abdeckung über die vorgesehene Bohrung mit einem Schlitzschraubendreher von 3 mm.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung.

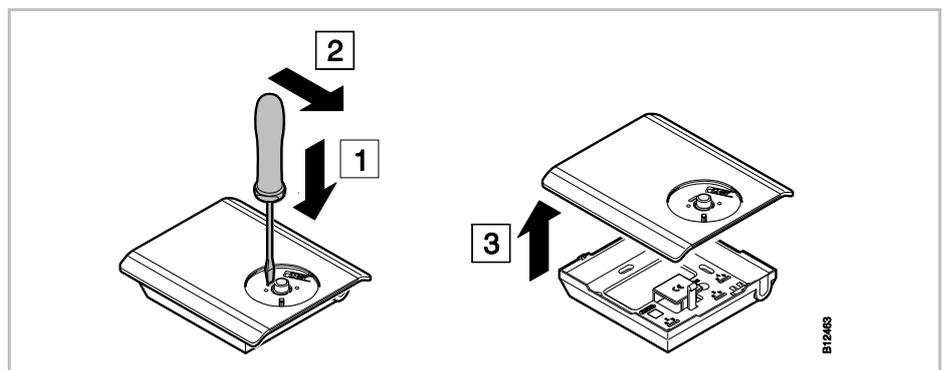


Abb. 18: Funk-Raumbediengerät öffnen

Unterteil montieren

- ▶ Montieren Sie das Unterteil des Funk-Raumbediengerätes über die zwei mitgelieferten Dübel und Schrauben.

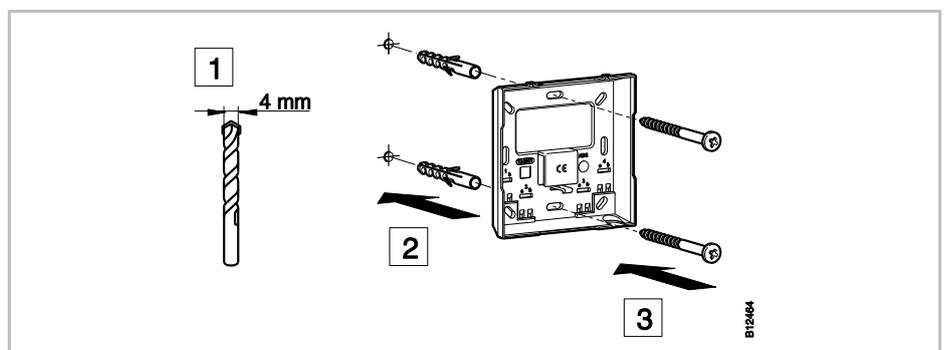


Abb. 19: Unterteil des Funk-Raumbediengerätes montieren

Batterien einlegen

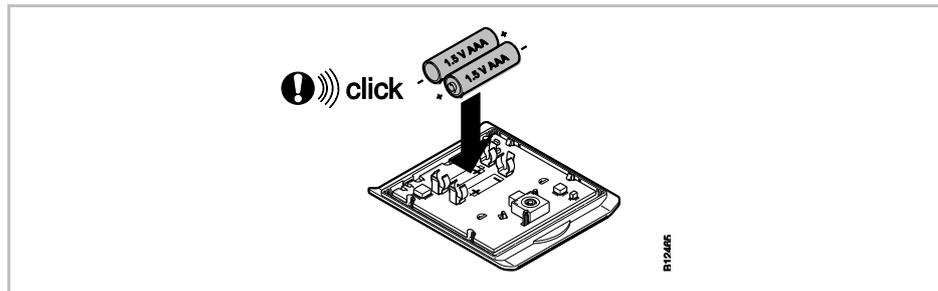


Abb. 20: Batterien einlegen

**Funk-Raumbediengerät
schliessen**

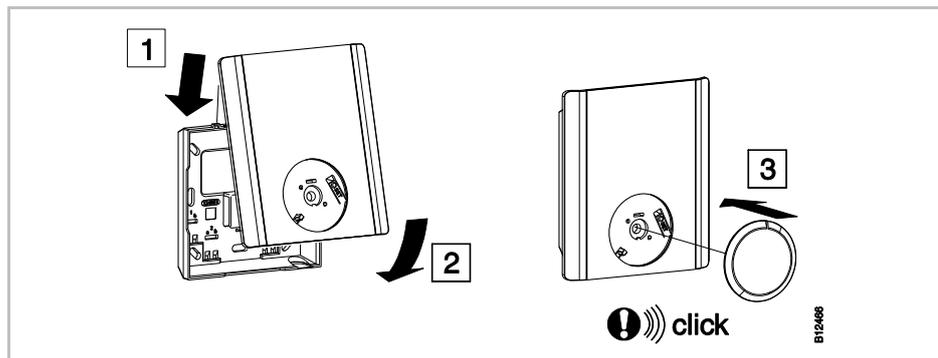


Abb. 21: Funk-Raumbediengerät schliessen

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Sicherheit

⚠ GEFÄHR



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Vor allen Arbeiten die Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit prüfen!
- Niemals Sicherungen überbrücken oder ausser Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen auf die korrekte Stromstärkeangabe achten.
- Feuchtigkeit und Staub von spannungsführenden Teilen fernhalten. Feuchtigkeit oder Staub können zum Kurzschluss führen.

6.2 Allgemeine Verdrahtungshinweise

⚠ GEFÄHR



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Eine unsachgemässe Verdrahtung kann lebensgefährlich sein.

- Verdrahtung gemäss Anschlussschemata durchführen.
- Drähte vollständig bis zum Anschlag in die Klemmen einführen.
- Nur vorgeschriebene Aderquerschnitte verwenden.
- Vorgeschriebene Abmessungen für die Abisolierung befolgen.
- Werden Aderendhülsen mit Kunststoffkragen verwendet, vorgeschriebene Abmessungen für Kunststoffkragen befolgen.
- Zwillingsaderendhülsen dürfen nicht verwendet werden.

Feindrähtige Leiter

Feindrähtige Leiter dürfen nur mit Aderendhülsen verwendet werden.

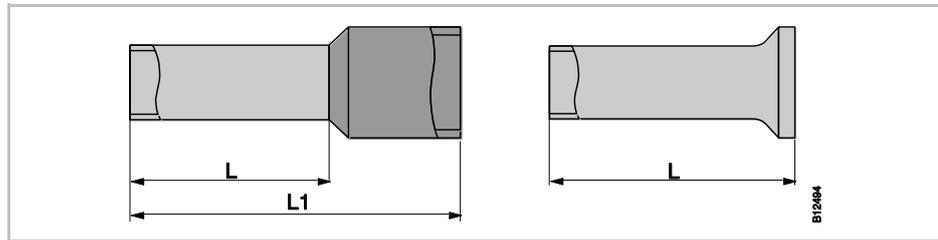


Abb. 22: links: Aderendhülsen mit Kunststoffkragen
rechts: Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen

Litze Querschnitt [mm ²]	L [mm]	L1 [mm]
0,25...0,34	6...8	10,5...12,5
0,5	6...8	11,5...13,5
0,75	6...8	12...14
1	8	14

Tabelle 8: Abmessungen für feindrähtige Leiter, Aderendhülsen mit Kunststoffkragen

Litze Querschnitt [mm ²]	L [mm]
0,25...0,34	5...7
0,5	6...8
0,75	6...8
1	6...8
1,5	6...8

Tabelle 9: Abmessungen für feindrähtige Leiter, Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen

Eindrähtige oder mehrdrähtige Leiter

Eindrähtige oder mehrdrähtige Leiter dürfen ohne Aderendhülsen verwendet werden.

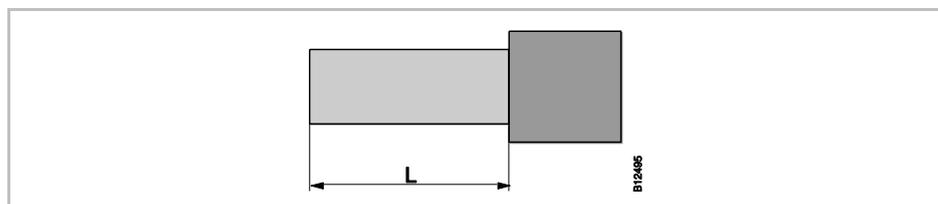


Abb. 23: Eindrähtige oder mehrdrähtige Leiter

Litze Querschnitt [mm ²]	L [mm]
0,5...1,5	8...9

Tabelle 10: Abmessungen für eindrähtige oder mehrdrähtige Leiter

6.3 Funkregler 24 V-Variante

6.3.1 Elektrischer Anschlussplan

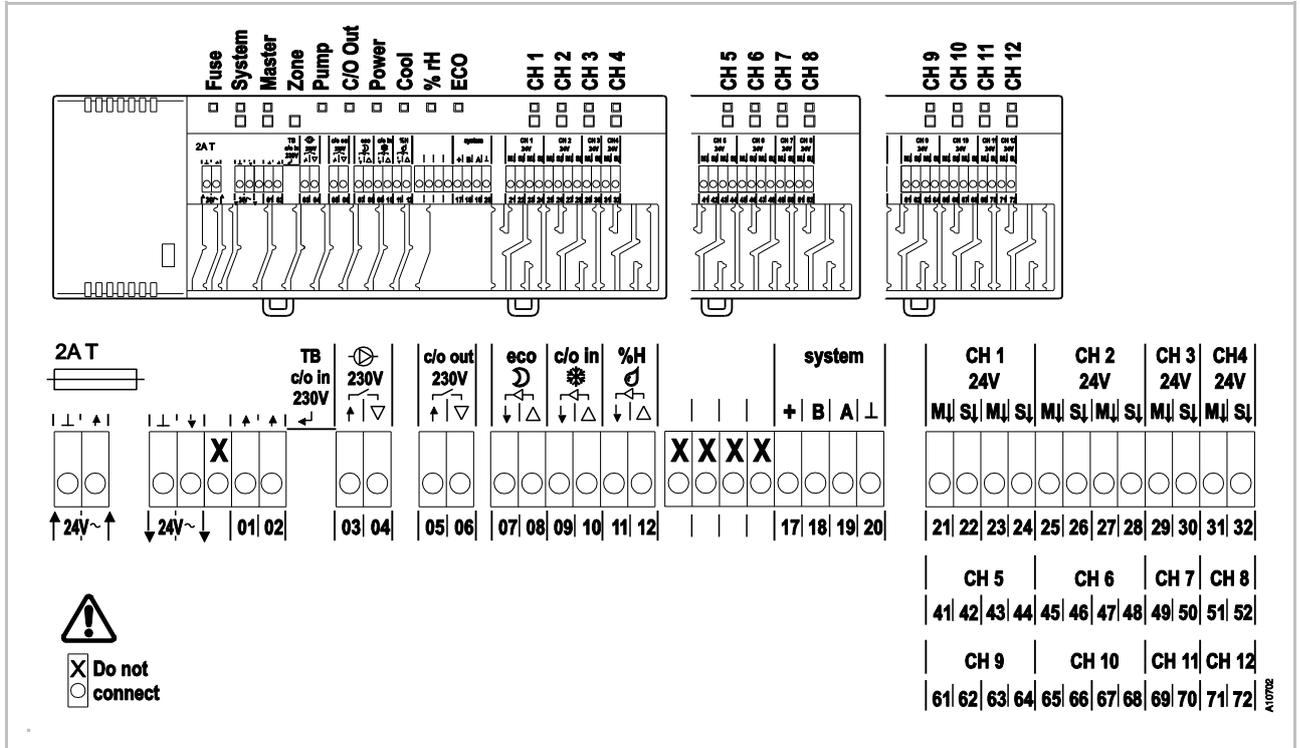


Abb. 24: Elektrischer Anschlussplan, Funkregler 24 V

6.3.2 Elektrischen Anschluss durchführen

Abdeckung demontieren ▶ Demontieren Sie die Abdeckung gemäss folgender Abbildung.

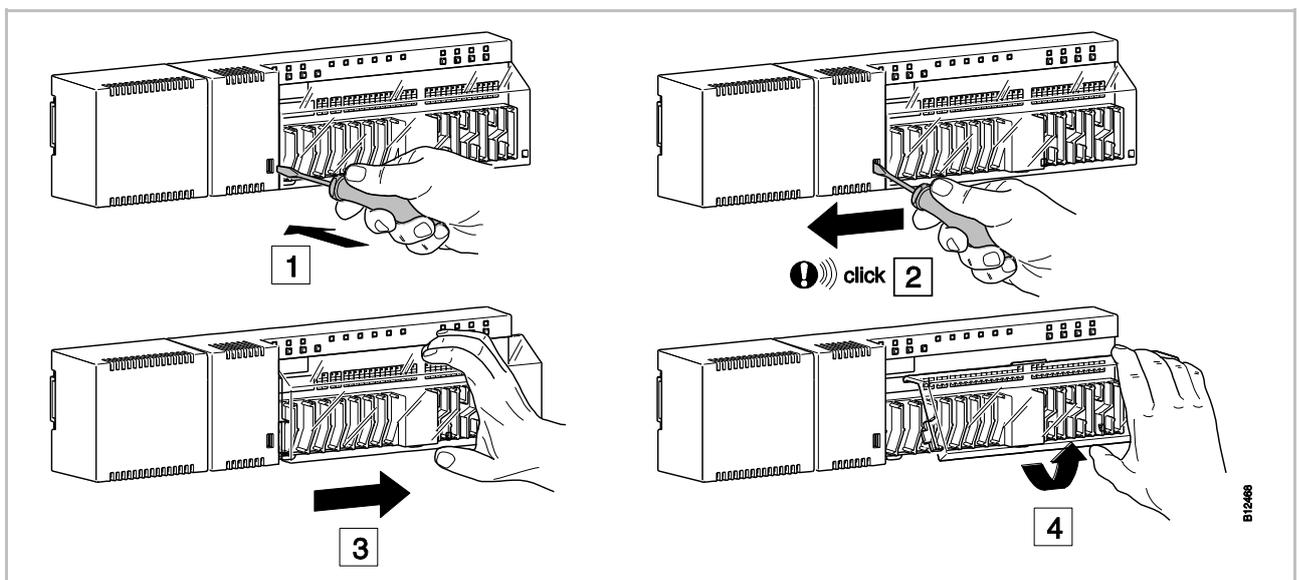


Abb. 25: Abdeckung demontieren

Leitungen anschliessen

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch 230 V-Spannung auf Klemmen 01 bis 06!

Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Anlage von Spannung trennen. Spannungsfreiheit sicherstellen. Gegen Wiedereinschalten sichern.

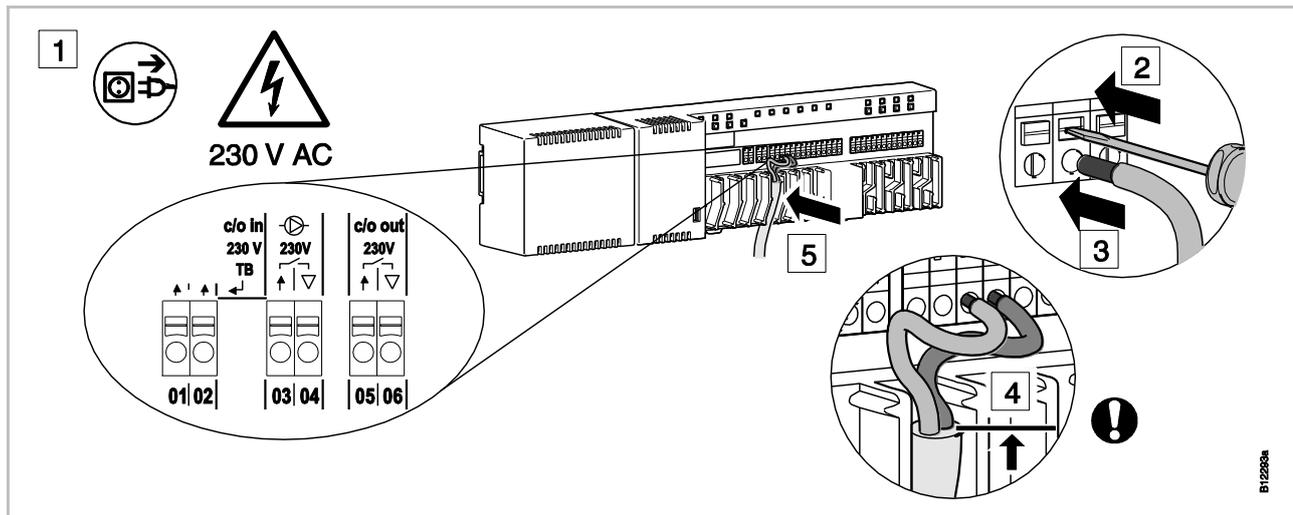


Abb. 26: Leitung anschliessen

- ▶ Drücken Sie mit einem Schlitzschraubendreher den Pin in der Anschlussklemme herunter. Siehe Schritt 2.
- ▶ Stecken Sie gleichzeitig die Leitung in die Anschlussöffnung. Siehe Schritt 3.
- ▶ Drücken Sie die Leitung in die passende Zulentlastung. Siehe Schritt 5. Beachten Sie, dass der Leitungsmantel möglichst nahe bei der Anschlussklemme liegt. Hierdurch werden die einzelnen Leiter gut in ihrer Lage gehalten. Siehe Schritt 4. Insbesondere ist dies für die 230 V-Leitungen an folgenden Klemmen durchzuführen:
 - **01 und 02:** c/o in 230 V TB
 - **03 und 04:** Pumpe 230 V
 - **05 und 06:** c/o out 230 V

Transformator anschliessen

- ▶ Schliessen Sie den Transformator an die 24 V-Eingangsklemmen an.

ACHTUNG
Fehlfunktion durch unsachgemässen Anschluss!

Durch einen unsachgemässen Anschluss kann es zu Fehlfunktion in der Anlage kommen.

- Jeder Funkregler muss über einen separaten Transformator versorgt werden.

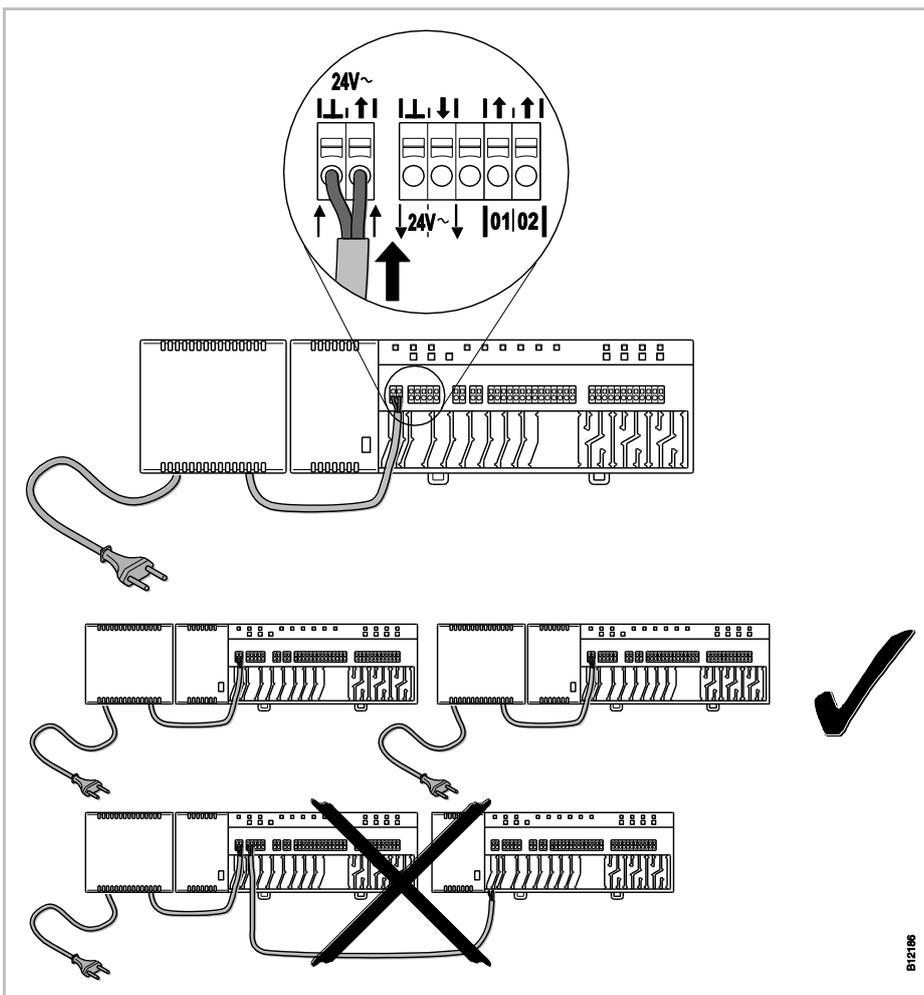


Abb. 27: Transformator anschliessen

HINWEIS

Der 24 V-Ausgang dient nur als Stützspannung z.B. für die Spannungsversorgung eines Taupunktwächters oder als Spannungssignal für den TB-Eingang (Temperaturbegrenzung).

Elektrischer Anschluss

Thermische Antriebe anschliessen

- ▶ Schliessen Sie die thermischen Antriebe an folgende Klemmen an:
 - 4-Kanal-Variante: Klemmen **21** bis **32** für max. 6 Antriebe
 - 8-Kanal-Variante: Klemmen **21** bis **52** für max. 12 Antriebe
 - 12-Kanal-Variante: Klemmen **21** bis **72** für max. 18 Antriebe

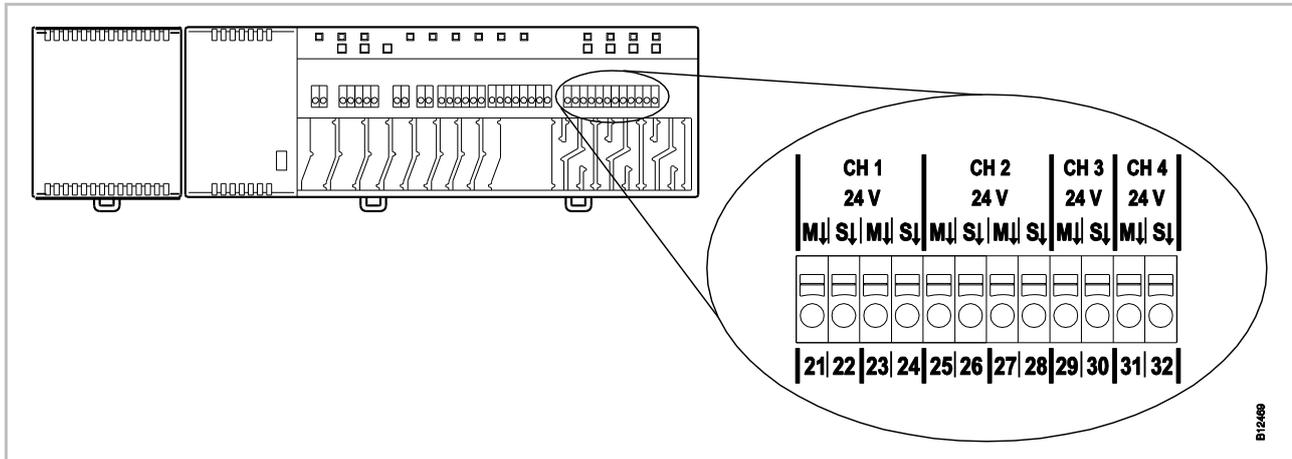


Abb. 28: Thermische Antriebe anschliessen, hier Funkregler 4-Kanal-Variante dargestellt

TB-Eingang zur Temperaturüberwachung

ACHTUNG

Haftungsbeschränkung Sicherheitsfunktion!

Die Sicherheitsfunktion der Temperaturüberwachung muss durch einen externen Temperaturbegrenzer, der die Pumpe abschaltet, sichergestellt sein. Dieser externe Temperaturbegrenzer muss bauseits bereitgestellt werden. Das vom Temperaturbegrenzer an die Klemme 01 weitergeleitete Signal bewirkt zwar eine zusätzliche Schliessung aller Ventile, ersetzt aber die Sicherheitsfunktion **NICHT**.

- Verwenden Sie nur einen zugelassenen Temperaturbegrenzer.
- Beachten Sie die Angaben der maximal zulässigen Vorlauftemperatur des Fussbodenherstellers oder des Fussbodenbelagherstellers.

TB-Eingang zur Temperaturüberwachung (Fortsetzung)

Der TB-Eingang ist ein konfigurierbarer Eingang, der entweder als Temperatur oder C/O-Eingang konfiguriert werden kann. Werksseitig wird der Eingang als Temperatureingang konfiguriert. Wenn der Eingang aktiv ist, werden die Pumpe sofort ausgeschaltet und die thermischen Antriebe geschlossen.

- ▶ Schliessen Sie das Temperatursignal oder das C/O-Signal an die Klemmen **01** und **02** an.

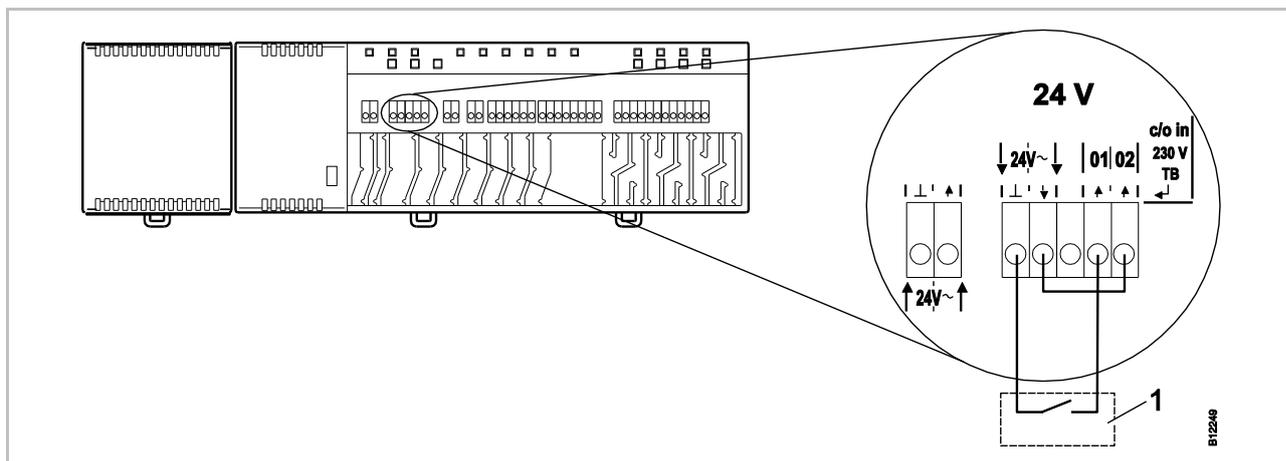


Abb. 29: TB-Eingang, Ansteuerung mit 24 V Ausgangsspannung von einem Funkregler

Klemme 01 Spannung EIN: Kühlung EIN
Spannung AUS: Kühlung AUS

1 z.B. Wärmepumpe

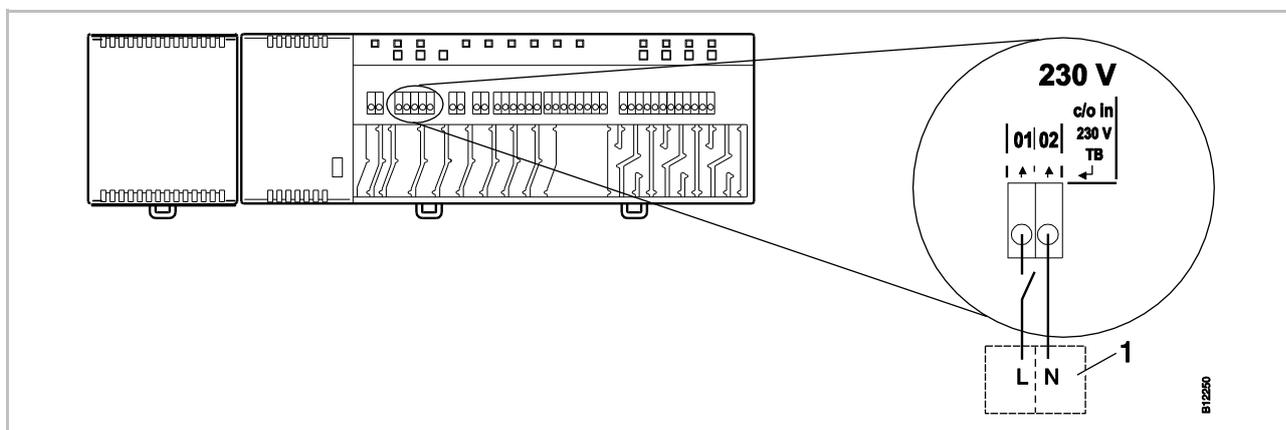


Abb. 30: TB-Eingang, Ansteuerung mit 230 V

Klemme 01 Spannung EIN: Kühlung EIN
Spannung AUS: Kühlung AUS

1 z.B. Wärmepumpe

ACHTUNG
Anschluss der Klemmen 01 (L) und 02 (N) nicht vertauschen!

Durch einen unsachgemässen Anschluss kann es zu Fehlfunktion in der Anlage kommen.

- Phase und Nullleiter korrekt anschliessen. Phase (L) an die Klemme **01** und Nullleiter (N) an die Klemme **02** anschliessen.

Elektrischer Anschluss

230 V-Pumpe anschliessen

- ▶ Schließen Sie die Pumpe an die Klemme **04** und an den Neutralleiter (N) an.
 - ▶ Schließen Sie die Phase (L) an die Klemme **03** an.
- Kontaktbelastung: 230 V 2,5 A, 1 A induktiv schaltbar

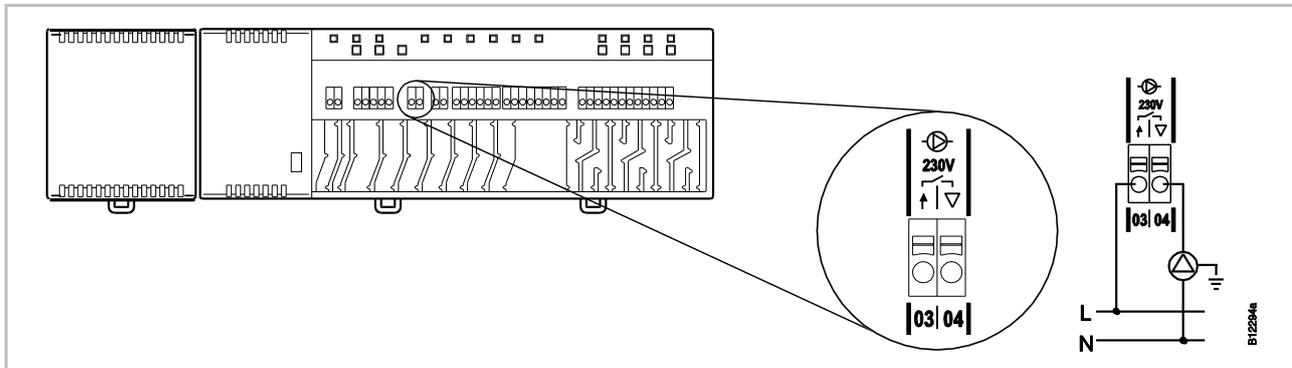


Abb. 31: Pumpe anschliessen, 230 V

HINWEIS

Zur Energieeinsparung und bei Bedarf wird der Pumpenbefehl in jeder Einstellung erst nach 2 Minuten freigegeben.

C/O-, Brenner- oder Lüftungssteuerung-Ausgang, potenzialfreier Kontakt

Der Ausgang „c/o out“ ist ein konfigurierbarer Ausgang für den Kühlbetrieb (C/O: Change-Over), den Brennerstart oder die Bedarfsmeldung an die Lüftungsanlage.

- ▶ Schliessen Sie ein Kälteaggregat, einen Brenner oder eine Lüftungssteuerung an die Klemmen **05** und **06** an. Das Funksystem muss für die jeweilige Anwendung parametrisiert sein.
- Kontaktbelastung: 230 V 2,5 A, 1 A induktiv schaltbar

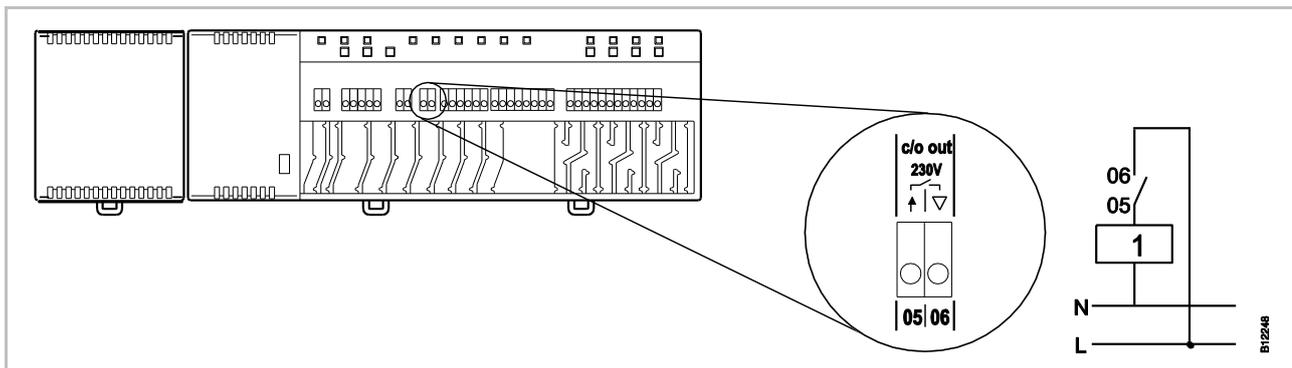


Abb. 32: C/O-, Brenner- oder Lüftungssteuerung-Ausgang, 230 V

Kontakt 05 / 06 geschlossen: Kühlung EIN, Brenner EIN oder normaler Lüftungsbedarf
 offen: Kühlung AUS, Brenner AUS oder reduzierter Lüftungsbedarf

1 Kälteaggregat, Brenner oder Lüftungssteuerung

Eco-Eingang für reduzierten Betrieb durch Kontakterkennung

- ▶ Schliessen Sie den Kontakt einer Schaltuhr oder eines Modems an die Klemmen **07** und **08** an.

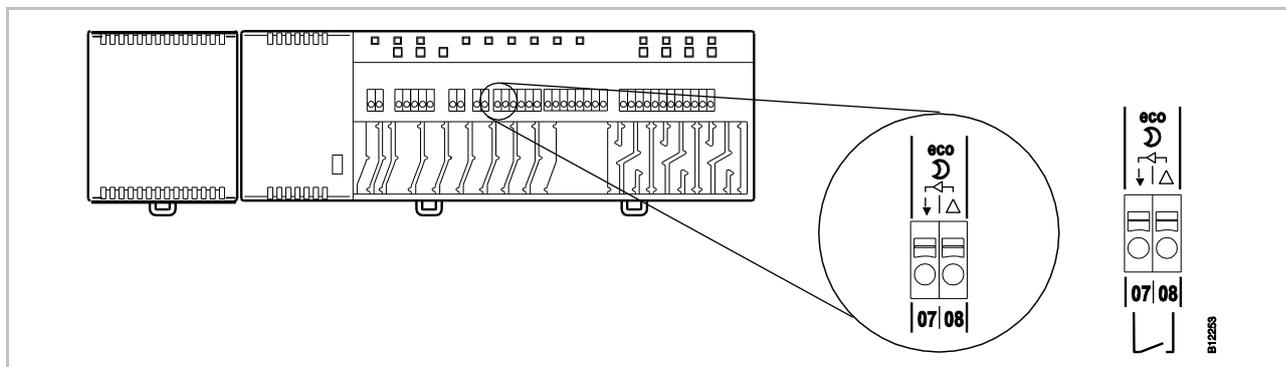


Abb. 33: Eco-Eingang, Kontakterkennung

Klemmen 07 / 08, externer Kontakt geschlossen: reduzierter Betrieb
 offen: normaler Betrieb

C/O-Eingang, zur Aktivierung des Kühlbetriebs durch Kontakterkennung

- ▶ Schliessen Sie eine Wärmepumpe oder ein anderes Schaltgerät an die Klemmen **09** und **10** an.

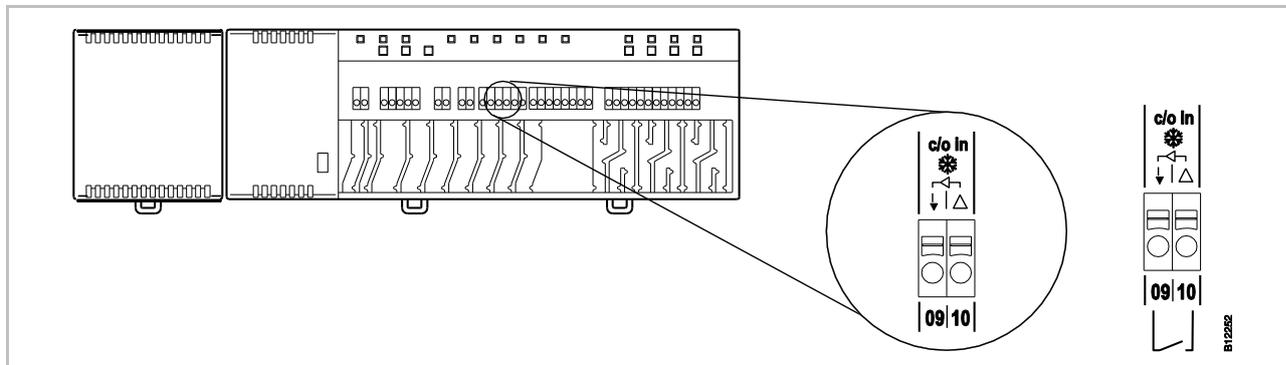


Abb. 34: C/O-Eingang, Kontakterkennung

Klemmen 09 / 10, externer Kontakt geschlossen: Kühlung EIN
 offen: Kühlung AUS

%rH-Eingang als optionale Feuchteüberwachung im Kühlbetrieb

- ▶ Schliessen Sie die Klemmen **1** und **2** des Taupunktwächters an die 24 V Stützspannungsklemmen des Funkreglers an.
- ▶ Schliessen Sie den Schaltausgang des Taupunktwächters, Klemme **4** und **6**, an die Klemmen **11** und **12** des Funkreglers an.

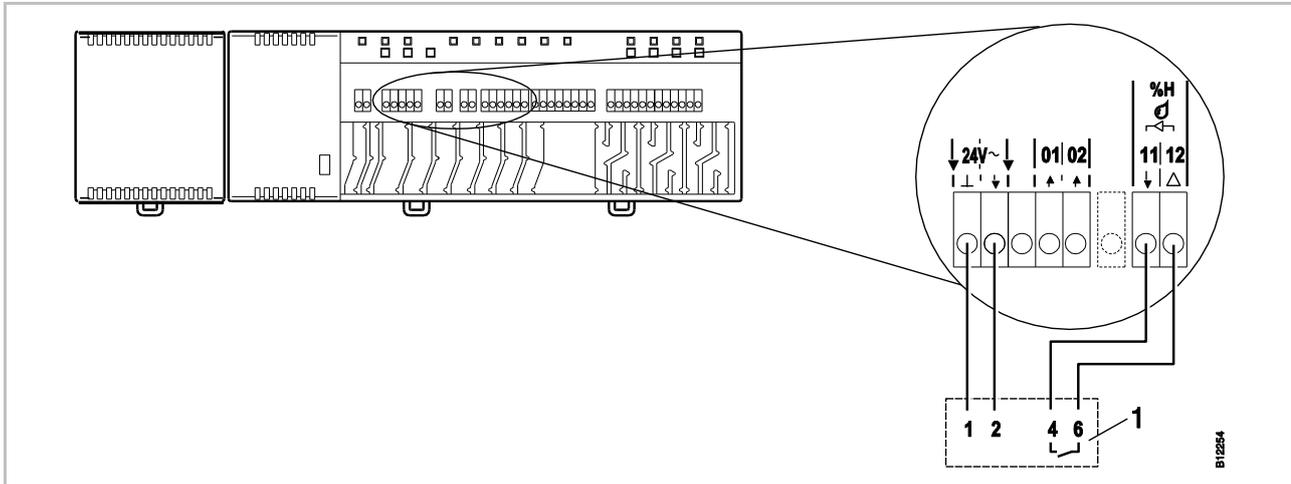


Abb. 35: Feuchte-Eingang

Klemmen 11 und 12, Kontakt geschlossen: Maximal zulässige Feuchte überschritten, Kühlung aus
 Kontakt offen: Maximal zulässige Feuchte nicht überschritten, Kühlung bei Bedarf ein

1 SAUTER Taupunktwächter EGH102

Abdeckung montieren

- ▶ Setzen Sie die Abdeckung gemäss folgender Abbildung auf.
- ▶ Stecken Sie den Stecker vom Transformator in die Steckdose.
- ▶ Am Funkregler muss die LED **Power** leuchten.

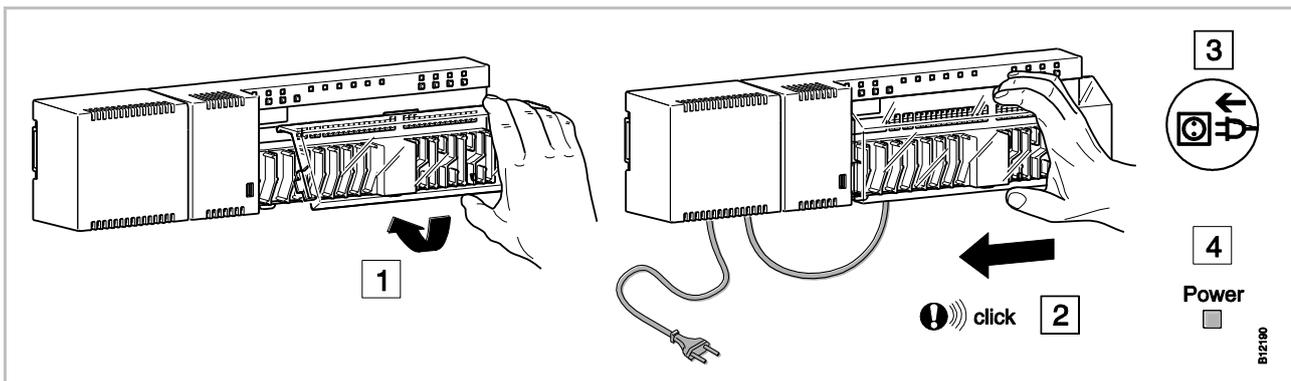


Abb. 36: Abdeckung montieren und Spannungsversorgung anschliessen

6.4 Funkregler 230 V-Variante

6.4.1 Elektrischer Anschlussplan

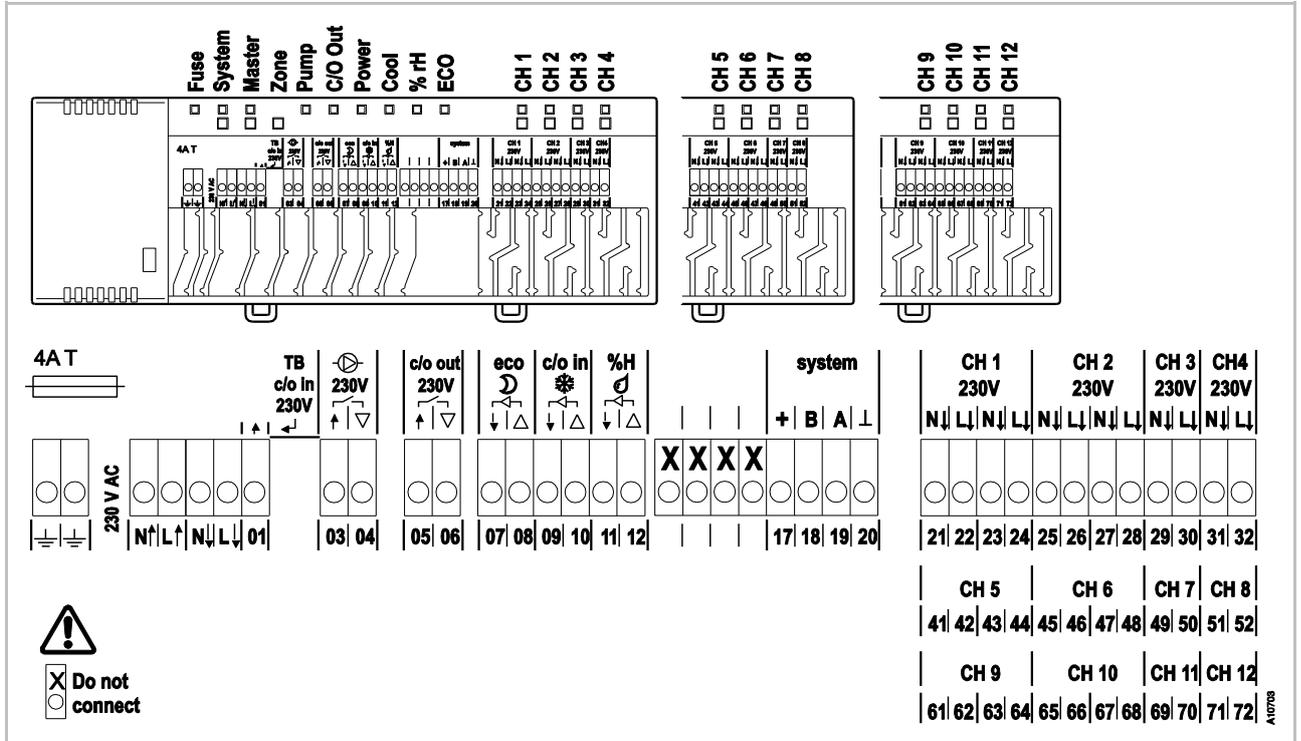


Abb. 37: Elektrischer Anschlussplan, Funkregler 230 V

6.4.2 Elektrischen Anschluss durchführen

Abdeckung demontieren ▶ Demontieren Sie die Abdeckung gemäss folgender Abbildung.

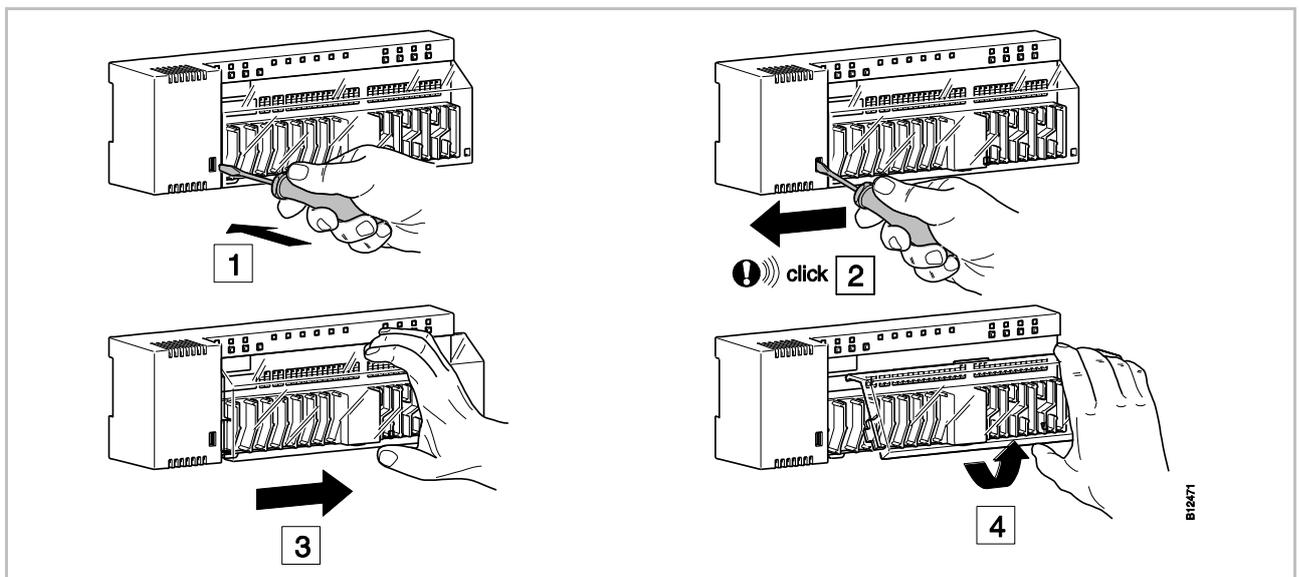


Abb. 38: Abdeckung demontieren

Leitungen anschliessen

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch 230 V-Spannung!

Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

– Anlage von Spannung trennen. Spannungsfreiheit sicherstellen. Gegen Wiedereinschalten sichern.

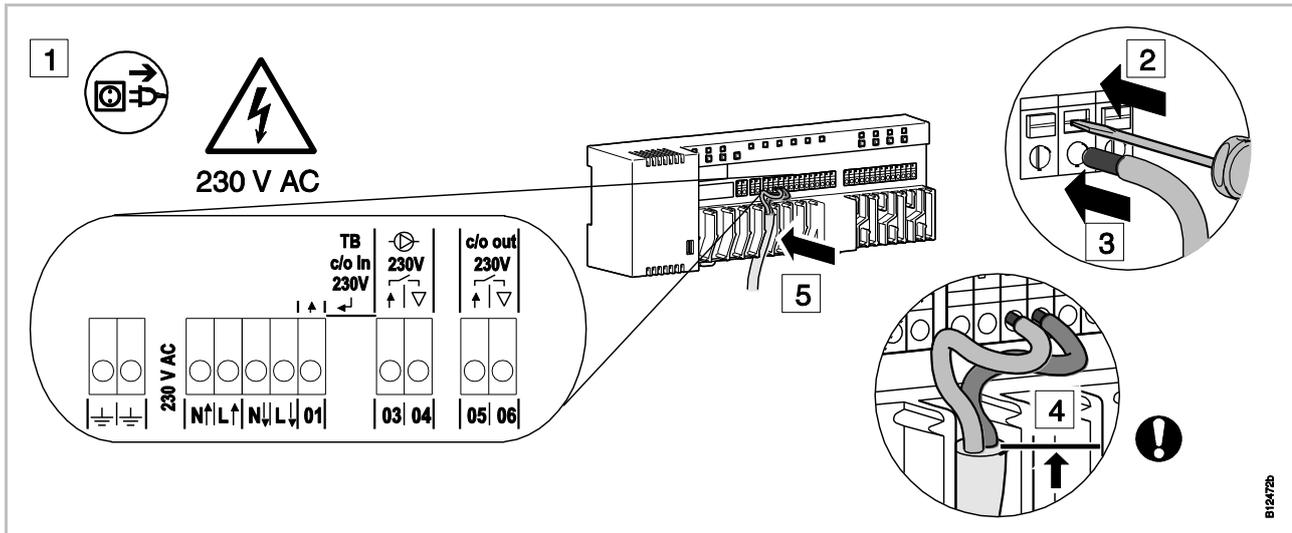


Abb. 39: Leitung anschliessen

- ▶ Drücken Sie mit einem Schlitzschraubendreher den Pin in der Anschlussklemme herunter. Siehe Schritt 2.
- ▶ Stecken Sie gleichzeitig die Leitung in die Anschlussöffnung. Siehe Schritt 3.
- ▶ Drücken Sie die Leitung in die passende Zugenlastung. Siehe Schritt 5. Beachten Sie, dass der Leitungsmantel möglichst nahe bei der Anschlussklemme liegt. Hierdurch werden die einzelnen Leiter gut in ihrer Lage gehalten. Siehe Schritt 4. Insbesondere ist dies für die 230 V-Leitungen an folgenden Klemmen durchzuführen:
 - **01**: c/o in 230 V TB
 - **03 und 04**: Pumpe 230 V
 - **05 und 06**: c/o out 230 V

Thermische Antriebe anschliessen

- ▶ Schliessen Sie die thermischen Antriebe an folgende Klemmen an:
 - 4-Kanal-Variante: Klemmen **21** bis **32** für max. 6 Antriebe
 - 8-Kanal-Variante: Klemmen **21** bis **52** für max. 12 Antriebe
 - 12-Kanal-Variante: Klemmen **21** bis **72** für max. 18 Antriebe

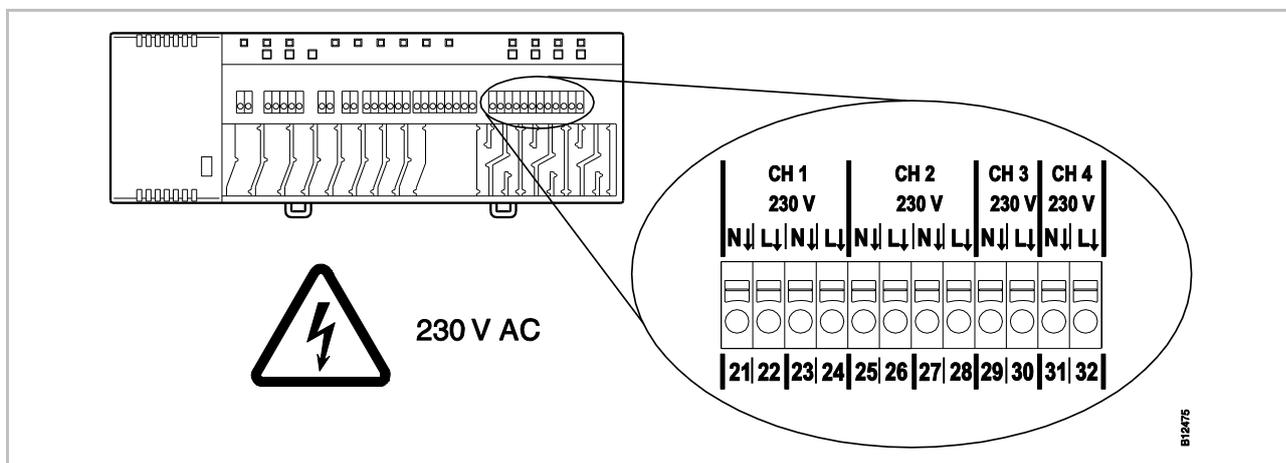


Abb. 40: Thermische Antriebe anschliessen, hier Funkregler 4-Kanal-Variante dargestellt

TB-Eingang zur Temperaturüberwachung
ACHTUNG
Haftungsbeschränkung Sicherheitsfunktion!

Die Sicherheitsfunktion der Temperaturüberwachung muss durch einen externen Temperaturbegrenzer, der die Pumpe abschaltet, sichergestellt sein. Dieser externe Temperaturbegrenzer muss bauseits bereitgestellt werden. Das vom Temperaturbegrenzer an die Klemme 01 weitergeleitete Signal bewirkt zwar eine zusätzliche Schliessung aller Ventile, ersetzt aber die Sicherheitsfunktion **NICHT**.

- Verwenden Sie nur einen zugelassenen Temperaturbegrenzer.
- Beachten Sie die Angaben der maximal zulässigen Vorlauftemperatur des Fussbodenherstellers oder des Fussbodenbelagherstellers.

TB-Eingang zur Temperaturüberwachung

Sie können den TB-Eingang zur Temperaturüberwachung durch einen externen Maximal-Temperaturbegrenzer für den Fussbodenstrang einsetzen.

- Schliessen Sie das Signal des Temperaturbegrenzers an die Klemme **01** an.

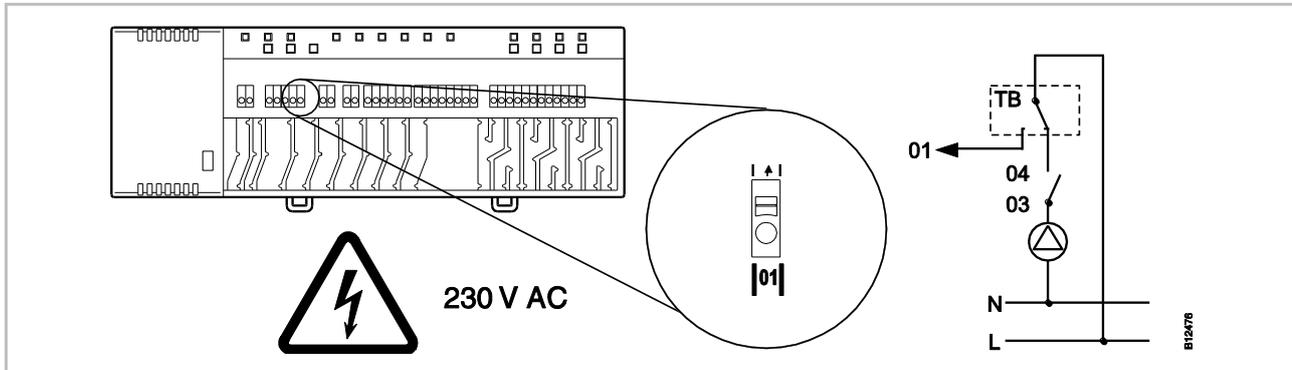


Abb. 41: TB-Eingang als Temperaturüberwachung

Spannung auf Klemme 01 EIN: Alle Ventile geschlossen.
 AUS: Ventile werden gemäss Bedarf gesteuert.

TB-Eingang zur Aktivierung des Kühlbetriebs

Der TB-Eingang ist ein konfigurierbarer Eingang für ein C/O-Signal 230 V. Mit dem C/O-Signal schalten Sie von Heiz- auf Kühlbetrieb um.

- Schliessen Sie das C/O-Signal an die Klemme **01** an.

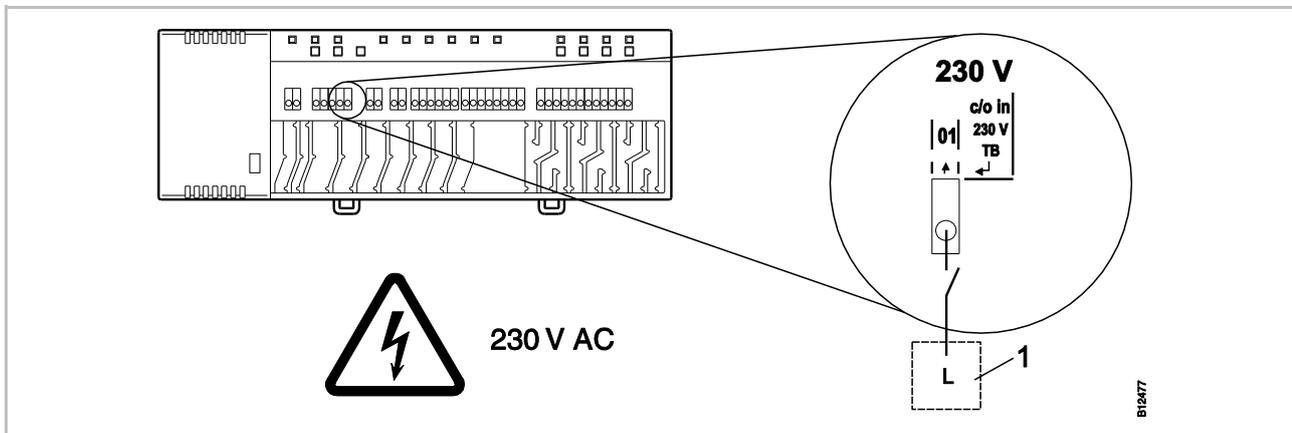


Abb. 42: TB-Eingang, Ansteuerung mit 230 V

Klemme 01 Spannung EIN: Kühlung EIN
 Spannung AUS: Kühlung AUS

1 z.B. Wärmepumpe

230 V-Pumpe anschliessen

- ▶ Schließen Sie die Pumpe an die Klemme **04** und an den Neutralleiter (N) an.
 - ▶ Schließen Sie die Phase (L) an die Klemme **03** an.
- Kontaktbelastung: 230 V 2,5 A, 1 A induktiv schaltbar

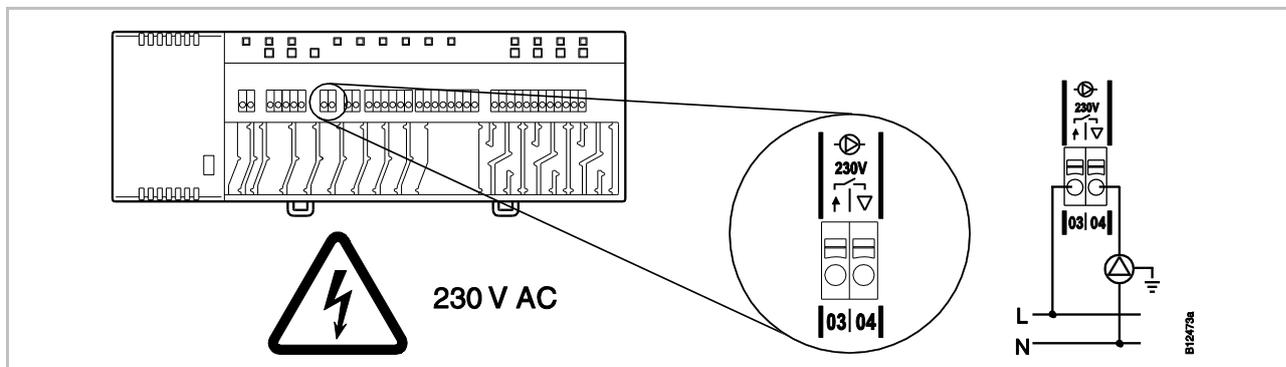


Abb. 43: Pumpe anschliessen, 230 V

HINWEIS

Zur Energieeinsparung und bei Bedarf wird der Pumpenbefehl in jeder Einstellung erst nach 2 Minuten freigegeben.

C/O-, Brenner- oder Lüftungssteuerung-Ausgang, potenzialfreier Kontakt

Der Ausgang „c/o out“ ist ein konfigurierbarer Ausgang für den Kühlbetrieb (C/O: Change-Over), den Brennerstart oder die Bedarfsmeldung an eine Lüftungsanlage.

- ▶ Schließen Sie ein Kälteaggregat, einen Brenner oder eine Lüftungssteuerung an die Klemmen **05** und **06** an. Das Funksystem muss für die jeweilige Anwendung parametriert sein.

Kontaktbelastung: 230 V 2,5 A, 1 A induktiv schaltbar

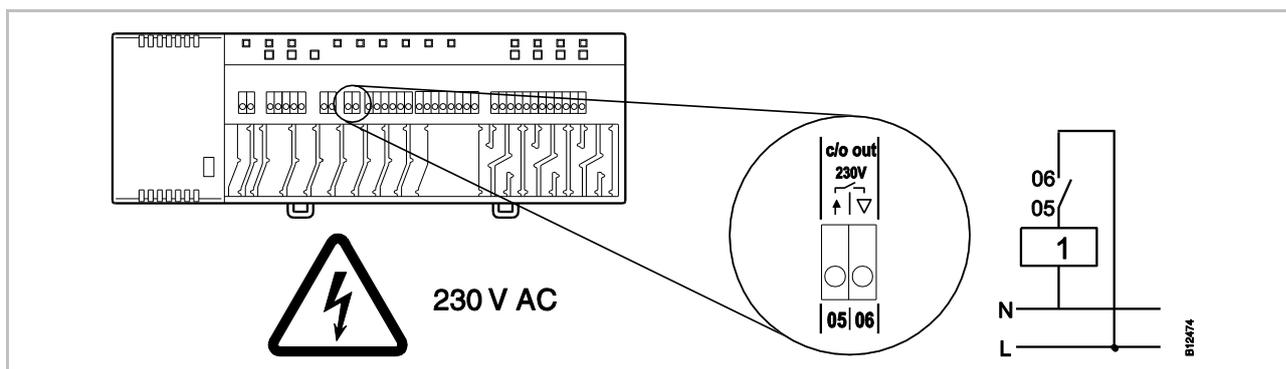


Abb. 44: C/O-, Brenner- oder Lüftungssteuerung-Ausgang, 230 V

Kontakt 05 / 06 geschlossen: Kühlung EIN, Brenner EIN oder normaler Lüftungsbedarf

offen: Kühlung AUS, Brenner AUS oder reduzierter Lüftungsbedarf

1 Kälteaggregat, Brenner oder Lüftungssteuerung

Eco-Eingang für reduzierten Betrieb durch Kontakterkennung

- ▶ Schliessen Sie den Kontakt einer Schaltuhr oder eines Modem an die Klemmen **07** und **08** an.

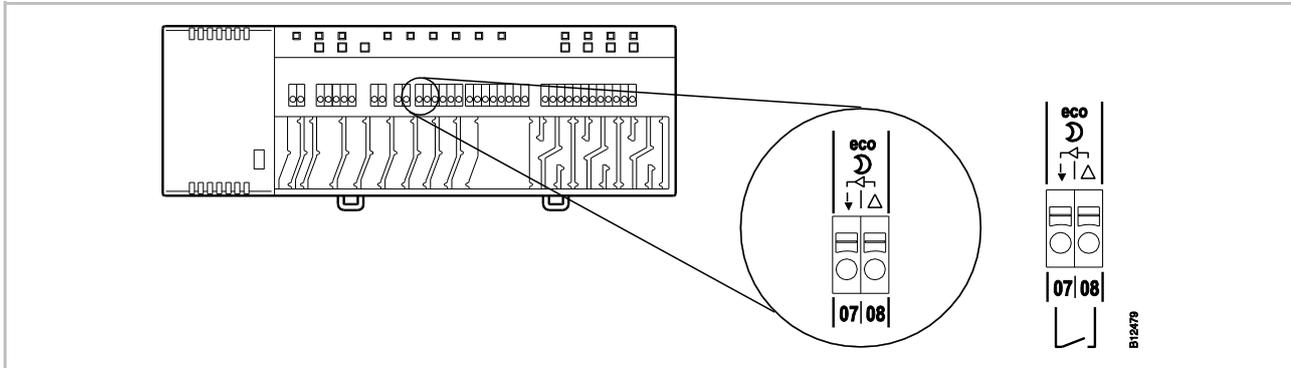


Abb. 45: Eco-Eingang, Kontakterkennung

Klemmen 07 / 08, externer Kontakt geschlossen: reduzierter Betrieb
 offen: normaler Betrieb

C/O-Eingang, zur Aktivierung des Kühlbetriebs durch Kontakterkennung

- ▶ Schliessen Sie eine Wärmepumpe oder ein anderes Schaltgerät an die Klemmen **09** und **10** an.

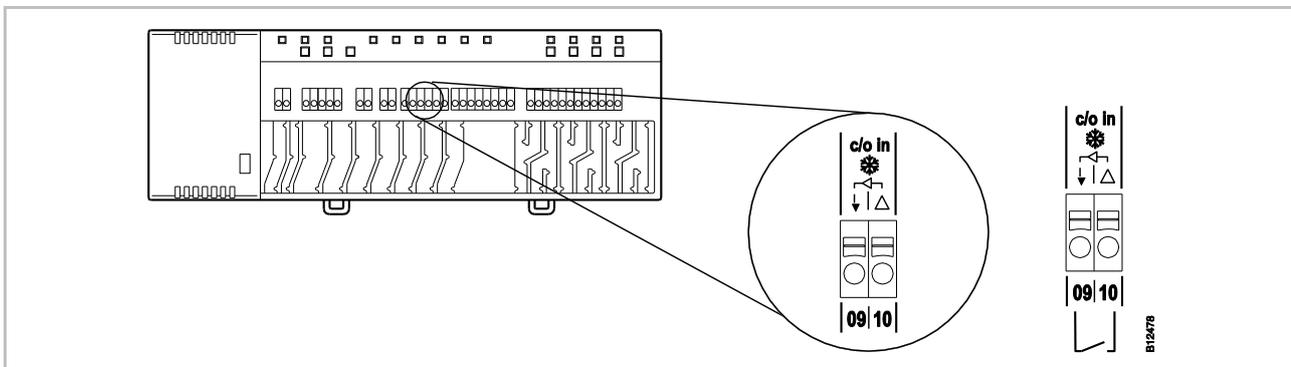


Abb. 46: C/O-Eingang, Kontakterkennung

Klemmen 09 / 10, externer Kontakt geschlossen: Kühlung EIN
 offen: Kühlung AUS

**%rH-Eingang als optionale
Feuchteüberwachung im
Kühlbetrieb**

- ▶ Schliessen Sie die Klemmen **1** und **2** des Taupunktwächters an die Klemmen **system +** und **system ⊥** des Funkreglers an.
- ▶ Schliessen Sie den Schaltausgang des Taupunktwächters, Klemme **4** und **6**, an die Klemmen **11** und **12** des Funkreglers an.

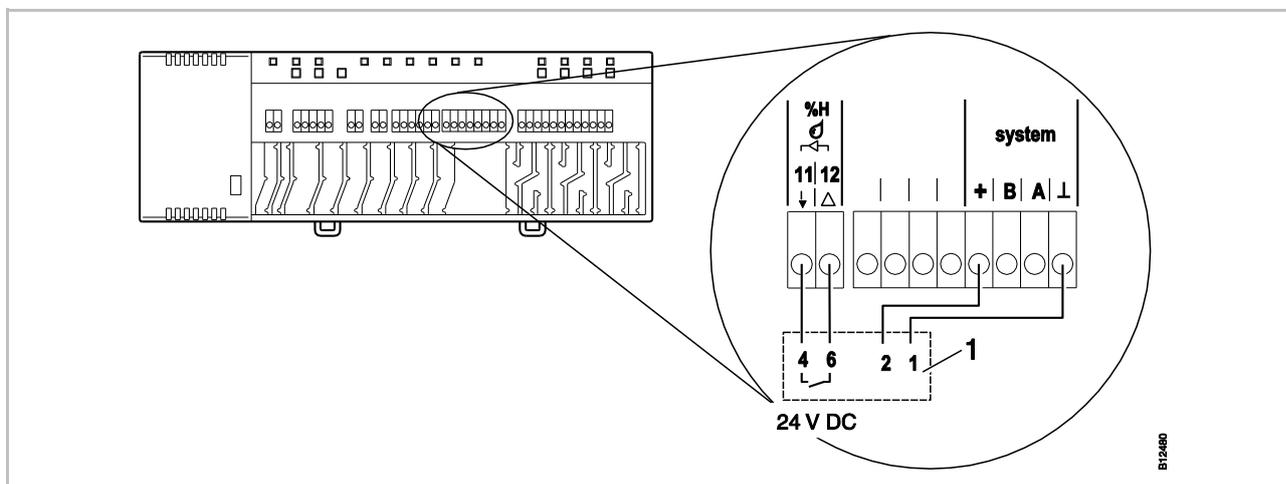


Abb. 47: Feuchte-Eingang

Klemmen 11 und 12, Kontakt geschlossen: Maximal zulässige Feuchte überschritten, Kühlung aus
 Kontakt offen: Maximal zulässige Feuchte nicht überschritten, Kühlung bei Bedarf ein

1 SAUTER Taupunktwächter EGH102

Abdeckung montieren

- ▶ Setzen Sie die Abdeckung gemäss folgender Abbildung auf.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
- ▶ Am Funkregler muss die LED **Power** leuchten.

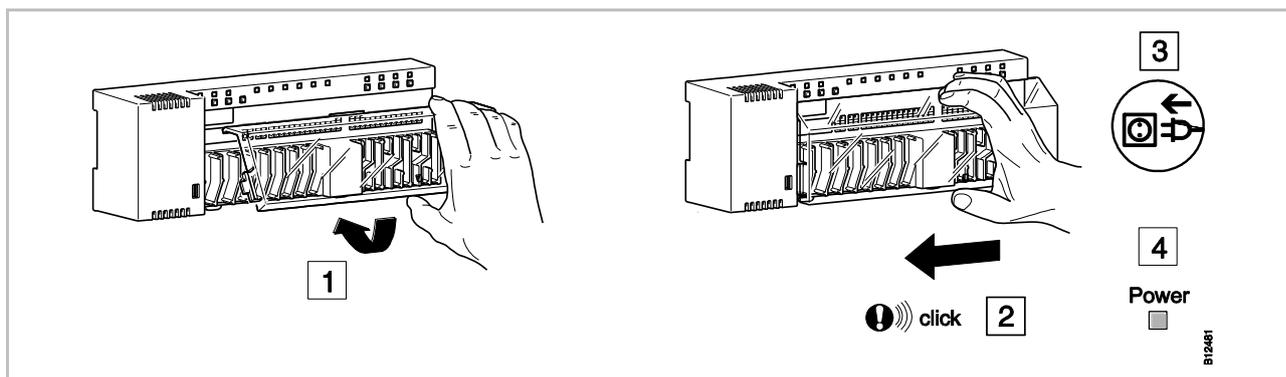


Abb. 48: Abdeckung montieren und Spannungsversorgung anschliessen

6.5 Anschluss LAN-Verbindung

Anschluss LAN-Verbindung

Optional ist der Funkregler mit LAN-Anschluss erhältlich. → Siehe Seite 15, Kapitel 4.3.1.

► Schliessen Sie die LAN-Verbindung gemäss folgender Abbildung an.

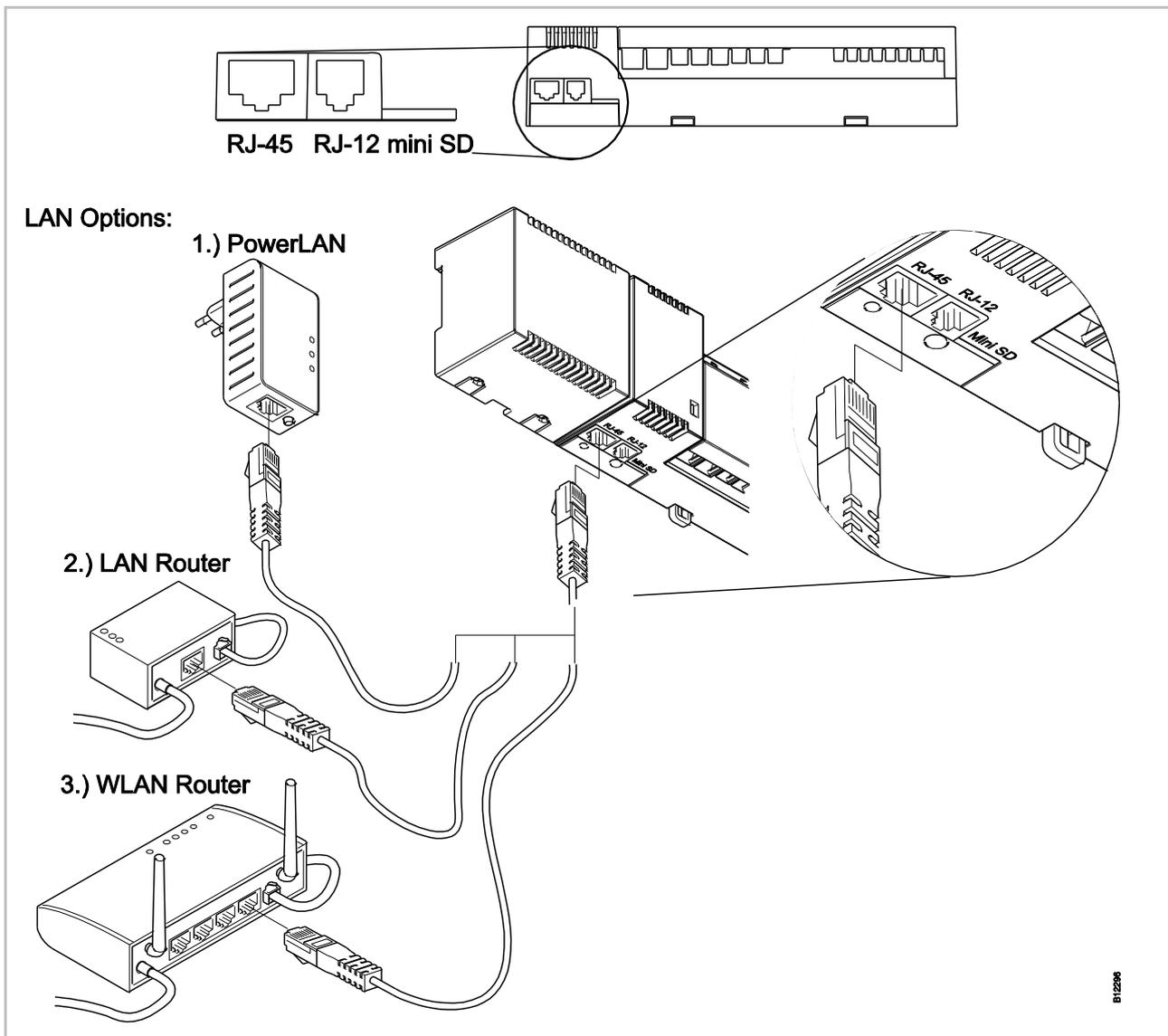


Abb. 49: LAN-Verbindung, hier dargestellt mit einem Funkregler 24 V inklusive Transformator

HINWEIS

Aktivieren Sie die LAN-Verbindung indem Sie den Funkregler als Master definieren, siehe 7.1.6.

7 Inbetriebnahme und Bedienung

Schritte während der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Regelungssystems umfasst folgende Schritte:

- ▶ Adressierung von Funkregler und Funk-Raumbdiengeräten durchführen.
- ▶ Adressierung testen.
- ▶ Ggf. über ein Funk-Raumbdiengerät die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum einstellen.
- ▶ Funkregler und Funk-Raumbdiengeräte parametrieren.
- ▶ Funk-Raumbdiengerät als Temperatursensor umstellen.

7.1 Adressierung

Kombinationsmöglichkeiten

Bei der Adressierung weisen Sie ein Funk-Raumbdiengerät einem Funk-Kanal zu.

Folgende Kombinationen sind zwischen Funkregler und Funk-Raumbdiengerät möglich:

- Einem Kanal ein Funk-Raumbdiengerät zuweisen.
- Mehreren Kanälen ein Funk-Raumbdiengerät zuweisen.
- Einem Kanal ein Funk-Raumbdiengerät und mehrere Raumbdiengeräten in Sensormodus zuweisen.
- Über Funk bis zu drei Funkreglern zu einem System zusammenfassen.
- Mehrere Kanäle zu einer Zone zusammenfassen.

Maximale Anzahl

- Einem Funkregler, 4-, 8- oder 12-Kanalvariante, können Sie maximal 20 Funk-Raumgeräte zuweisen.
- Einem Funkregler können Sie ein Funk-Raumbdiengerät und vier weitere Funk-Raumbdiengeräte im Sensormodus zuweisen. Die Funk-Raumbdiengeräte müssen, bevor sie dem Funk-Kanal zugewiesen werden, als Sensor eingestellt werden.
- Pro Funkregler können Sie maximal drei Zonen bilden.

HINWEIS

Jedem Funkregler können Sie maximal 20 Funk-Raumbdiengeräte (Raumbdiengeräte, Fensterkontakte, usw.) zuweisen. Wenn Sie eine Anlage mit mehr als 20 Funk-Raumbdiengeräten aufbauen möchten, können Sie die Funk-Raumbdiengeräte auf mehrere Funkregler verteilen. Benötigen Sie z.B. 12 Funk-Kanäle können Sie diese über einen Funkregler mit 4 Funk-Kanälen und einem Funkregler mit 12 Funk-Kanälen realisieren. Bei dieser Konfiguration können Sie bis zu 40 Funk-Raumbdiengeräte anschliessen.

7.1.1 Einem Funk-Kanal ein Funk-Raumbediengerät zuweisen

Beispiel: Funk-Raumbediengerät mit Display

- Dem Funk-Kanal CH 1 soll ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen werden.
- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **CH 1**.
 - ▶ Die zugehörige LED **CH 1** blinkt.
 - ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten und für 5 Sekunden gleichzeitig.
 - ▶ Am Funkregler leuchtet die LED **CH 1**.
 - ▶ Nach 5 Sekunden erlischt die LED **CH 1**. Wenn ein Bedarf besteht, leuchtet die LED **CH 1** weiter.
 - ▶ Das Display des Funk-Raumbediengerätes wird aktiviert (Bedianzeige). Das Symbol  wird angezeigt und der Sollwert blinkt. Sie können den Sollwert einstellen.

Dem Funk-Kanal CH 1 ist ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen.

Beispiel: Funk-Raumbediengerät ohne Display

- Dem Funk-Kanal CH 1 soll ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen werden.
- ▶ Entfernen Sie den Drehknopf des Funk-Raumbediengerätes. → Siehe Seite 33, Abb. 17.
 - ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **CH 1**.
 - ▶ Die zugehörige LED **CH 1** blinkt.
 - ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Taste **SET** für 5 Sekunden.
 - ▶ Am Funkregler leuchtet die LED **CH 1**.
 - ▶ Nach 5 Sekunden erlischt die LED **CH 1**. Wenn ein Bedarf besteht, leuchtet die LED **CH 1** weiter.
 - ▶ Die LED am Funk-Raumbediengerät blinkt kurzzeitig. Die Funkverbindung zwischen Funk-Raumbediengerät und Funkregler ist hergestellt. Sie können den Sollwert einstellen.

Dem Funk-Kanal CH 1 ist ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen.

HINWEIS

Wird ein Raumbediengerät ohne Display für die Kühlung eingesetzt, müssen Sie die Totzone für den Funkregler über ein Raumbediengerät mit Display auf 0 K einstellen. Wird die Totzone nicht auf 0 K gesetzt, regelt der Funkregler mit einer Differenz von 2 K. Ein Raumbediengerät ohne Display erkennt die Totzone nicht und reguliert die Ist-Temperatur nach der gemessenen Temperatur. → Siehe Parameterbeschreibung P-34, Seite 88.

7.1.2 Mehreren Funk-Kanälen ein Funk-Raumbediengerät zuweisen

Beispiel

Den Funkregler-Kanälen CH 1 und CH 2 soll ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen werden.

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **CH 1**.
- ▶ Die zugehörige LED **CH 1** blinkt.
- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **CH 2**.
- ▶ Die zugehörige LED **CH 2** blinkt.
- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten und für 5 Sekunden gleichzeitig.
- ▶ Am Funkregler leuchten die LEDs **CH 1** und **CH 2**.
- ▶ Nach 5 Sekunden erlöschen die LEDs **CH 1** und **CH 2**.
- ▶ Im Display des Funkreglers wird das Symbol  angezeigt.

Den Funkreglerkanälen CH 1 und CH 2 ist ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen.

HINWEIS

Sie können die Kanäle beliebig wählen und die Reihenfolge beliebig zuordnen.

7.1.3 Einem Funk-Kanal ein Funk-Raumbediengerät und mehrere Raumbediengeräte im Sensormodus zuweisen

Werden einem Funkregler mehrere Raumbediengeräte im Sensormodus zugewiesen, werden die gemessenen Temperaturen der internen Temperatursensoren gemittelt.

HINWEIS

Bevor Sie weitere Funk-Raumbediengeräte dem Funkregler zuweisen, müssen Sie für das Funk-Raumbediengerät den Sensormodus einstellen. Einem Funk-Kanal können maximal fünf Funk-Raumbediengeräte im Sensormodus zugewiesen werden.

Wird ein Funk-Raumbediengerät einem bereits adressierten Kanal zugewiesen, wird die Adressierung des vorherigen Funk-Raumbediengerätes überschrieben.

Sie können die Funk-Raumbediengeräte über den Parameter P-24 auf Werkseinstellung zurücksetzen. → Siehe Parameterbeschreibung P-24, Option „4“, Seite 86.

Sie können an ein Funk-Raumbediengerät im Sensormodus einen externen Raumtemperatursensor anschliessen. Für den Parameter P-49 müssen Sie die Option „1“ wählen. Ein Fussboden- oder Aussentemperatursensor darf nicht angeschlossen werden. → Siehe Parameterbeschreibung P-49, Option „1“, Seite 95.

Beispiel

Dem Funk-Kanal CH 1 sollen zur Mittelwertbildung mehrere Funk-Raumbediengeräte zugewiesen werden.

Inbetriebnahme und Bedienung

Erstes Funk-Raumbediengerät zuweisen ▶ Weisen Sie das erste Funk-Raumbediengerät einem Funk-Kanal gemäss Kapitel 7.1.1 zu. → Siehe Seite 54, Kapitel 7.1.1.

Zweites Funk-Raumbediengerät, Sensormodus einstellen

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 10 Sekunden gleichzeitig.
- ▶ Im Display werden die Zeichen „---“ zuerst für 5 Sekunden dauerhaft und anschliessend für weitere 5 Sekunden blinkend angezeigt.
- ▶ Im Display wird die Meldung **SENS** angezeigt.

HINWEIS

Bei einem Funk-Raumbediengerät im Sensormodus sind die Sensortasten  und  inaktiv. Sollwerte können Sie nur an Funk-Raumbediengeräten im Bedienmodus einstellen.

Parameteränderungen können Sie weiterhin über die Sensortaste  durchführen.

Zweites Raumbediengerät als Temperatursensor zuweisen

- ▶ Drücken Sie am Funkregler die Sensortaste **CH 1**.
- ▶ Die zugehörige LED **CH 1** blinkt.
- ▶ Drücken Sie am zweiten Funk-Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 5 Sekunden gleichzeitig.
- ▶ Am Funkregler leuchtet die LED **CH 1**.
- ▶ Nach 5 Sekunden erlischt die LED **CH 1**.
- ▶ Im Display des Funk-Raumbediengerätes wird das Symbol  angezeigt.

Dem Funk-Kanal CH 1 ist ein Funk-Raumbediengerät als Temperatursensor zugewiesen. Sie können bis zu 4 Temperatursensoren einem Kanal zuweisen. Der Funkregler bildet den Mittelwert des Funk-Raumbediengerätes und aller zugewiesenen Funk-Raumbediengeräte im Sensormodus.

Sensormodus aufheben Wurde das Funk-Raumbediengerät noch keinem Funkregler zugewiesen, heben Sie den Sensormodus wie folgt auf:

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 10 Sekunden gleichzeitig.

Wurde das Funk-Raumbediengerät bereits einem Funkregler zugewiesen, heben Sie den Sensormodus entweder gemäß Variante A oder B auf.

HINWEIS

Um ein Funk-Raumbediengerät, das sich im Sensormodus befindet, wieder als Funk-Raumbediengerät mit der Funktion „Raumbediengerät“ nutzen zu können, muss das Funk-Raumbediengerät einem Kanal zugewiesen sein.

Variante A

- ▶ Wählen Sie im Servicemenü, Parameter P-24, Option 4. → Siehe Parameterbeschreibung P-24, Seite 86.

Das Funk-Raumbediengerät wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Die Zuordnung von Funk-Raumbediengerät und integriertem Funk-Sensor wird gelöscht.

Variante B

- ▶ Löschen Sie die Adressierung des Funk-Raumbediengerätes gemäss Seite 58, Kapitel 7.1.5.
 - ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortaste  für 5 Sekunden.
 - ▶ Im Display wird **SENS** und das Symbol  angezeigt.
 - ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 10 Sekunden gleichzeitig.
 - ▶ Im Display werden die Zeichen „- - - -“ angezeigt.
- Das Funk-Raumbediengerät kann neu verwendet werden.

7.1.4 Adressierung testen

Funk-Raumbediengerät mit Display

Wenn Sie die Adressierung testen, überprüfen Sie ob Funkregler und Funk-Raumbediengerät korrekt zugewiesen sind.

- ▶ Im Display des Funk-Raumbediengerätes wird das Symbol  angezeigt. Das Funk-Raumbediengerät ist einem Funkregler zugewiesen.
- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 5 Sekunden gleichzeitig. Solange die LED am Funkregler leuchtet, wird im Display des Funk-Raumbediengerätes „Pair“ – „Test“ angezeigt.
- ▶ Am Funkregler leuchtet die LED für den zugehörigen Kanal. Wurde das Funk-Raumbediengerät mehreren Kanäle zugewiesen, leuchten die LEDs der zugehörigen Kanäle.
- ▶ Die LED erlischt bzw. die LEDs erlöschen nach 5 Sekunden.

Die Adressierung wurde getestet.

HINWEIS

Wird im Display des Funk-Raumbediengerätes das Symbol  angezeigt, besteht keine Funkverbindung zwischen Funk-Raumbediengerät und Funkregler.

→ Für mögliche Ursachen siehe Seite 117, Kapitel 13.2.

Funk-Raumbediengerät ohne Display

Wenn Sie die Adressierung testen, überprüfen Sie ob Funkregler und Funk-Raumbediengerät korrekt zugewiesen sind.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Taste SET.
- ▶ Am Funkregler leuchtet die LED für den zugehörigen Kanal. Wurde das Funk-Raumbediengerät mehreren Kanäle zugewiesen, leuchten die LEDs der zugehörigen Kanäle.
- ▶ Die LED erlischt bzw. die LEDs erlöschen nach 5 Sekunden.

Die Adressierung wurde getestet.

7.1.5 Adressierung löschen

Beispiel

Ein Funk-Raumbediengerät, das dem Funk-Kanal CH 1 zugewiesen ist, soll gelöscht werden.

- ▶ Drücken Sie am Funkregler für 12 Sekunden ohne Unterbrechung den Bedienknopf **CH 1**.
- ▶ Nach 2 Sekunden blinkt die LED **CH 1** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LED **CH 1** blinkt für weitere 5 Sekunden schneller.
- ▶ Die LED **CH 1** erlischt.
- ▶ Nach maximal 10 Minuten wird im Display des Funk-Raumbediengerätes das Symbol  und die Zeichen „---“ angezeigt. Alternativ können Sie auch einen beliebigen Bedienknopf am Funk-Raumbediengerät drücken, um sofort zu prüfen, ob die Adressierung gelöscht wurde.

Die Adressierung ist gelöscht.

7.1.6 Mehrere Funkregler zu einem System zusammenfassen

Sie können mehrere Funkregler zu einem System zusammenfassen. Ein System kann maximal drei Funkregler umfassen. Davon muss ein Funkregler als Master definiert sein. Werksseitig sind die Funkregler als Slave parametrisiert.

HINWEIS

Bevor dem Funkregler ein Funk-Raumbediengerät zugewiesen wird, muss der Funkregler als Master definiert werden. Wird der Funkregler erst danach als Master definiert, können Einstellungen verloren gehen.

Master-Funkregler definieren

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **Master** für mindestens 10 Sekunden.
- ▶ Nach kurzer Zeit blinkt die LED **Master** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LED **Master** blinkt für weitere 5 Sekunden schneller.
- ▶ Nach 2 Sekunden leuchtet die LED **Master**.

Slave-Funkregler dem Master-Funkregler zuweisen

- ▶ Die LED **Master** leuchtet.
- ▶ Am Master-Funkregler den Bedienknopf **System** solange drücken, bis die LED **System** blinkt.
- ▶ Am Slave-Funkregler den Bedienknopf **System** solange drücken, bis die LED **System** leuchtet.
- ▶ Bei erfolgreicher Adressierung
 - leuchtet am Slave-Funkregler die LED **System**
 - wechselt am Master-Funkregler die LED **System** von blinkend zu leuchtend.
 - leuchtet am Master-Funkregler die LED **System**, sobald eine erste Kommunikation mit dem Slave-Funkregler aufgebaut wurde.

Adressierung zwischen Slave- und Master-Funkregler testen

Wenn bei beiden Funkreglern die LEDs **System** leuchten, ist der Slave-Funkregler einem Master-Funkregler zugeordnet.

HINWEIS

Ein weiterer Test ist nicht erforderlich. Sie können aber bei Bedarf die Adressierung überprüfen, indem Sie am Master-Funkregler an den Klemmen 09 und 10 (C/O-Eingang) eine Brücke installieren. Der Master-Funkregler schaltet in den Kühlmodus um und leitet das Signal an den Slave-Funkregler weiter. Nach maximal 3 Minuten leuchtet die LED „Cool“ blau.

Adressierung zwischen Slave- und Master-Funkregler löschen

- ▶ Funksystem auf Werkseinstellung zurücksetzen. → Siehe Seite 141, Kapitel 19.
- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **Master** für 10 Sekunden.
- ▶ Nach kurzer Zeit blinkt die LED **Master** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LED **Master** blinkt für weitere 5 Sekunden schneller.
- ▶ Am Master-Funkregler erlöschen die LEDs **Master** und **System**. Am Slave-Funkregler erlöscht die LED **System**.

HINWEIS

Am Master-Funkregler schliessen Sie alle zentrale Anlagekomponenten an, wie z.B. eine zentrale Umwälzpumpe, die Brennersteuerung, das C/O-Signal einer Wärmepumpe usw. Am Slave-Funkregler schliessen Sie ggf. nur eine lokale Umwälzpumpe an.

→ Für die Einstellung der im Servicemenü relevanten Parameter P-51, P-61, P62 und P-63 siehe Parameterbeschreibungen Seite 96, Kapitel 8.3.6 und Seite 98, Kapitel 8.3.7.

7.2 Zonen

Anwendungsfälle für Zonenbildung

Sie können pro Funkregler drei Zonen bilden.

Zonen werden in folgenden Anwendungsfällen unterschieden:

- Innerhalb einer Zone sollen die Betriebsarten „Off (Frostschutz)“, „Eco“, „Normaler Betrieb“ oder dasselbe Zeitprogramm verwendet werden. Die Umschaltung können Sie an jedem Funk-Raumbediengerät durchführen.
- Einem Funk-Raumbediengerät wird die Priorität für die Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlmodus zugewiesen. Die Umschaltung wird an alle Funk-Raumbediengeräte in der Zone weitergeleitet. → Siehe Parameterbeschreibung P-51, Seite 96.
- Einem Funk-Raumbediengerät wird die Masterfunktion zugewiesen. Mit diesem Funk-Raumbediengerät haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - Die Betriebsart ändern.
 - Die Zeitprogramme für den zugehörigen Funkregler ändern.
 - Die Betriebsart Heizen oder Kühlen für die gesamte Anlage wählen.
 - Siehe Parameterbeschreibung P-48, Seite 94.
- Die Funk-Raumbediengeräte sollen denselben Sollwert verwenden. → Siehe Parameterbeschreibung P-46, Seite 93.

7.2.1 Zonen bilden, Kanäle einer Zone zuordnen

HINWEIS

In folgendem Beispiel werden drei Zonen gebildet. Es können aber auch nur eine Zone oder zwei Zonen gebildet oder ein Funk-Raumbediengerät aus einer Zone gelassen werden.

Zonen können nur gebildet werden, wenn die Funk-Raumbediengeräte einem Funkregler zugewiesen sind. Es können jederzeit weitere Funk-Raumbediengeräte zugewiesen und einer Zone zugeordnet werden.

Erste Zone bilden

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **Zone**.
- ▶ Die grüne LED **Power** blinkt.
- ▶ Die blaue LED für die erste Zone leuchtet und die LEDs **CH** für die Kanäle, die Sie noch keiner Zone zugeordnet haben, blinken.
- ▶ Drücken Sie die Bedienknöpfe **CH** für die Kanäle, die Sie der ersten Zone zuordnen möchten.
- ▶ Die LEDs der zugeordneten Kanäle leuchten.

Zweite Zone bilden

- ▶ Drücken Sie den Bedienknopf **Zone** ein zweites Mal.
- ▶ Die rote LED für die **zweite Zone** leuchtet. Die LEDs **CH** der Kanäle, die Sie noch keiner Zone zugeordnet haben, blinken.
- ▶ Drücken Sie die Bedienknöpfe **CH** für die Kanäle, die Sie der zweiten Zone zuordnen möchten.
- ▶ Die LEDs der zugeordneten Kanäle leuchten.

Dritte Zone bilden

- ▶ Drücken Sie Bedienknopf **Zone** ein drittes Mal.
- ▶ Die gelbe LED für die **dritte Zone** leuchtet. Die LEDs der Kanäle **CH**, die Sie noch keiner Zone zugeordnet haben, blinken.
- ▶ Drücken Sie die Bedienknöpfe **CH** für die Kanäle, die Sie der dritten Zone zuordnen möchten.
- ▶ Die LEDs der zugeordneten Kanäle leuchten.

Zonenbildung beenden

- ▶ Drücken Sie den Bedienknopf **Zone** ein viertes Mal.
- ▶ Die LEDs für die Zonen erlöschen. Die grüne LED **Power** leuchtet. Der Funkregler ist in Betrieb. Die Zonen sind gebildet.

7.2.2 Zuordnung von einem Kanal aus einer Zone löschen

Sie löschen die Zuordnung eines Kanals aus einer Zone in umgekehrter Reihenfolge wie Sie einen Kanal einer Zone zuordnen.

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **Zone** so oft bis die LED für die Zone leuchtet, aus der Sie einen Kanal löschen möchten.
 - Zone 1: blaue LED
 - Zone 2: rote LED
 - Zone 3: gelbe LED.
- ▶ Die LEDs der Kanäle, die dieser Zone zugeordnet sind, leuchten.
- ▶ Drücken Sie den Bedienknopf für den Kanal, dessen Zuordnung Sie löschen möchten.
- ▶ Die entsprechende LED blinkt. Der Kanal ist der Zone nicht mehr zugeordnet.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang, wenn Sie weitere Zuordnungen löschen möchten.

7.2.3 Zone löschen

HINWEIS

*Wenn beim ersten Drücken des Bedienkopfes **Zone** die LEDs für alle Kanäle blinken, wurde keine Zone gebildet.*

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **Zone** so oft bis die LED für die gewünschte Zone leuchtet.
 - Zone 1: blaue LED
 - Zone 2: rote LED
 - Zone 3: gelbe LED.
- ▶ Die LEDs der Kanäle, die dieser Zone zugeordnet sind, leuchten.
- ▶ Drücken Sie alle Bedienknöpfe, der Kanäle deren LEDs leuchten. Die LEDs blinken. Die Zone ist gelöscht.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang, wenn Sie weitere Zonen löschen möchten. Sind alle Zonen gelöscht, befindet sich der Funkregler im Standardbetrieb.

7.3 Sollwerte einstellen

7.3.1 Raumtemperatur einstellen

Funk-Raumbediengerät mit Display

Das Funk-Raumbediengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine beliebige Sensortaste für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um den neuen Sollwert einzustellen.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um den neuen Sollwert zu bestätigen.
 - Wenn Sie keine Sensortaste drücken, wird nach 5 Sekunden der neue Sollwert automatisch übernommen und die Stand-by-Anzeige angezeigt.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Eine Sollwertänderung der Raumtemperatur wird **nicht** gespeichert.

Funk-Raumbediengerät ohne Display

- ▶ Die Sollwerttemperatur stellen Sie durch Drehen des Drehknopfes am Funk-Raumbediengerät ein.
 - Drehen im Uhrzeigersinn: Sollwerttemperatur wird erhöht.
 - Drehen gegen Uhrzeigersinn: Sollwerttemperatur wird verringert.

7.3.2 Fussbodentemperatur einstellen

Das Funk-Raumbediengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine der Sensortasten für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  für 5 Sekunden, um in das Benutzermenü zu gelangen. Das Display zeigt **P01** an.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt **P02** an.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt den Sollwert für die Fussbodentemperatur und das Symbol  an.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um den neuen Sollwert einzustellen.
- ▶ Führen Sie einer der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den neuen Sollwert zu bestätigen. Das Display zeigt **P03** an.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Der neue Sollwert wird **nicht** gespeichert. Das Display zeigt **P02** an.
 - Wenn Sie keine Sensortaste drücken, wird nach 1 Minute die Stand-by-Anzeige angezeigt. Eine Sollwertänderung der Fussbodentemperatur wird **nicht** gespeichert.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Es wird die Bedienanzeige angezeigt.

HINWEIS

Wurde für die Stand-by-Anzeige über den Parameter P-01 die Option „Istwert“ gewählt, wird für die ersten vier Sekunden der Istwert des Fussbodentemperatursensors angezeigt. Anschliessend wird der Istwert des Raumtemperatursensors angezeigt. Wurde für den Parameter P-01 die Option „Fussbodentemperatur“ gewählt, erfolgt die Anzeige in umgekehrter Reihenfolge.

Die Fussbodentemperatur wird alle drei Minuten gemessen. Der angezeigte Wert und der im Funkregler verwendete Wert ist der Mittelwert der letzten drei Messungen.

7.4 Betriebsart wählen

Mögliche Betriebsarten

Über das Funk-Raumbediengerät können Sie folgende Betriebsarten einstellen:

Symbol	Beschreibung
	Aus (Frostschutz)
	Reduzierter Betrieb
	Normaler Betrieb
	Zeitprogramm „Pro1“, „Pro2“ und „Pro3“
	Kühlmodus (nur wenn das Funk-Raumbediengerät Priorität hat)
	Heizmodus (nur wenn das Funk-Raumbediengerät Priorität hat)
 AUTO	Auto-Kühlmodus (Die Betriebsart kann nicht über das Funk-Raumbediengerät geändert werden, wenn der Eingang „C/O“ Priorität hat.)

Tabelle 11: Mögliche Betriebsarten

HINWEIS

Sie können den Sollwert nur in der Betriebsart "Normaler Betrieb" einstellen. In den Betriebsarten "Aus" und "Reduzierter Betrieb" ist keine Sollwert-einstellung möglich.

Inbetriebnahme und Bedienung

Betriebsart wählen

Das Funk-Raumbediengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine der Sensortasten für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie kurz die Sensortaste . Das Symbol  blinkt.
- ▶ Drücken Sie kurz die Sensortaste , um zum Symbol der nächsten Betriebsart zu wechseln. Das Symbol der nächsten Betriebsart blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  so oft, bis das Symbol für die gewünschte Betriebsart blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die neuen Betriebsart zu bestätigen.
 - Wenn Sie keine Sensortaste drücken, wird nach 10 Sekunden der Vorgang automatisch abgebrochen. Das Display zeigt die Stand-by-Anzeige. Die neue Betriebsart wird nicht übernommen.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Die neue Betriebsart wird nicht gespeichert.

HINWEIS

Sie können nur zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Kühlen“ wechseln, wenn das Funk-Raumbediengerät Priorität gegenüber den C/O-Eingang hat.

Wurde ein Funk-Raumbediengerät als Master definiert, können Sie nur über dieses Funk-Raumbediengerät zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Kühlen“ wechseln.

→ Für die Einstellung der relevanten Parameter P-48 und P-51 siehe Parameterbeschreibungen Seite 94 und Seite 96.

HINWEIS

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung bleiben nur die Änderungen der Sollwerte und der Betriebsart der letzten 20 Minuten gespeichert.

HINWEIS

Wurde die Betriebsart „Reduzierter Betrieb“ gewählt und wechselt das Display vom Schlafmodus in den Bedienmodus, wird im Display der eingestellte Sollwert minus dem eingestellten Wert des Parameters P-44 angezeigt.

HINWEIS

Wurde die Betriebsart „Aus (Frostschutz)“ gewählt und wechselt das Display vom Schlafmodus in den Bedienmodus, wird im Display der eingestellte Wert des Parameters P-32 angezeigt. Im Kühlbetrieb zeigt das Display bei einem Wechsel vom Schlafmodus in den Bedienmodus "OFF" an. Die Tasten  und  sind nicht aktiv.

Zeitprogramm wählen und ändern

→ Siehe Seite 66, Kapitel 7.6.

HINWEIS

Ist ein Zeitprogramm aktiv, können Sie kurzfristig in die Betriebsart „Normaler Betrieb“, „Reduzierter Betrieb“ oder „Aus (Frostschutz)“ wechseln. Beim nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms ist wieder das gewählte Zeitprogramm aktiv. Wurde die Betriebsart „Aus (Frostschutz)“ gewählt, bleibt beim nächsten Schaltpunkt die Betriebsart „Aus (Frostschutz)“ weiter aktiv.

Möchten Sie das Funk-Raumbediengerät dauerhaft manuell bedienen, muss das Zeitprogramm ausgeschaltet werden.

7.5 Uhrzeit und Datum einstellen

Bei Inbetriebnahme

Damit die Anlage korrekt funktioniert, müssen Sie die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum für jeden Funkregler einstellen.

Bei der Adressierung des ersten Funk-Raumbediengerätes an einem Funkregler, wird die Einstellung der aktuellen Uhrzeit und des aktuellen Datums automatisch abgefragt. Überspringen Sie diesen Vorgang, werden die Einstellungen beim Adressieren des nächsten Funk-Raumbediengerätes erneut abgefragt.

- ▶ Der Wert für die Stunde blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste oder , um den aktuellen Wert für die Stunden einzustellen.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Der Wert für die Minuten blinkt.
- ▶ Stellen Sie die Minuten, das Jahr, den Monat und den Tag wie für die Stunden ein.
- ▶ Nachdem Sie den aktuellen Tag eingestellt haben, drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Bedienanzeige an.

Bei Bedarf – Uhrzeit und Datum einstellen und kontrollieren

Bei Bedarf können Sie die Uhrzeit und das Datum direkt am Funk-Raumbediengerät einstellen.

Das Funk-Raumbediengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät einen der Sensortasten für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste für 5 Sekunden. Der Wert für die Stunde blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste oder , um den aktuellen Wert für die Stunden einzustellen.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Der Wert für die Minuten blinkt.
- ▶ Stellen Sie die Minuten, das Jahr, den Monat und den Tag wie für die Stunden ein.
- ▶ Nachdem Sie den aktuellen Tag eingestellt haben, drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Bedienanzeige an.

7.6 Zeitprogramme

7.6.1 Übersicht der drei Zeitprogramme

Im Funkregler sind drei Zeitprogramme hinterlegt, die Sie über das Funk-Raumbediengerät ändern können.

- I: Ein Profil für alle Tage der Woche
Profilsymbole: **1 2 3 4 5 6 7**
Es stehen drei Schaltpunkte zur Verfügung
- II: Ein Profil für die Arbeitstage und ein Profil für das Wochenende
Profilsymbole: Arbeitstage **1 2 3 4 5**, Wochenende: **6 7**
Für alle Arbeitstage und für das Wochenende stehen jeweils drei Schaltpunkte zur Verfügung.
- III: Ein Profil für jeden Tag
Profil Symbole: Montag **1**, Dienstag **2**, Samstag **6**, Sonntag **7**
Für jeden Tag stehen jeweils drei Schaltpunkte zur Verfügung.

Das Zeitprogramm I umfasst nur ein Profil. Das Profil ist identisch für jeden Tag. Mit dem Zeitprogramm II können Sie unterschiedliche Zeiten für die Arbeitstage und das Wochenende programmieren. Die grösste Auswahl von Profilen bietet das Zeitprogramm III. Hier können Sie verschiedene Profile für jeden Tag auswählen.

7.6.2 Erklärung „Schaltpunkt“ und „Umschaltpunkt“

HINWEIS

Ein Schaltpunkt ist wie folgt definiert: Ein Schaltpunkt besteht immer aus zwei Umschaltpunkten. Für jeden Umschaltpunkt müssen Sie eine Uhrzeit vorgeben. Für den ersten Umschaltpunkt stellen Sie die Uhrzeit für den Wechsel „Reduzierter Betrieb“ in „Normaler Betrieb“ ein. Im Display wird dieser Umschaltpunkt durch folgendes Symbol  dargestellt. Für den zweiten Umschaltpunkt stellen Sie die Uhrzeit für den Wechsel „Normaler Betrieb“ in „Reduzierter Betrieb“ ein. Im Display wird dieser Umschaltpunkt durch folgendes Symbol  dargestellt.

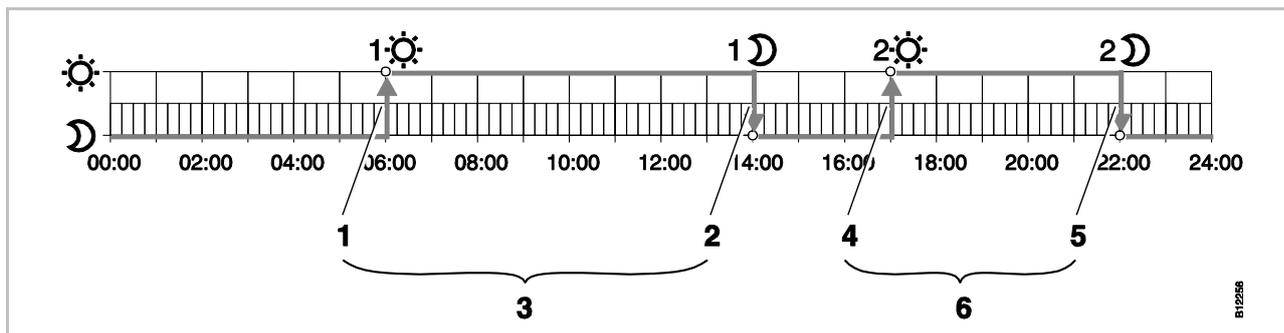


Abb. 50: Erklärung „Schaltpunkt“ und „Umschaltpunkt“

- 1 Erster Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb“ → „Normaler Betrieb“
- 2 Erster Umschaltpunkt „Normaler Betrieb“ → „Reduzierter Betrieb“
- 3 Erster Schaltpunkt
- 4 Zweiter Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb“ → „Normaler Betrieb“
- 5 Zweiter Umschaltpunkt „Normaler Betrieb“ → „Reduzierter Betrieb“
- 6 Zweiter Schaltpunkt

7.6.3 Werkseinstellung Zeitprogramme

	☉I						☉II						☉III					
	1-Ö	1-☾	2-Ö	2-☾	3-Ö	3-☾	1-Ö	1-☾	2-Ö	2-☾	3-Ö	3-☾	1-Ö	1-☾	2-Ö	2-☾	3-Ö	3-☾
1													A	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
2													B	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
3													C	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
4	A	06:00...23:00	OFF										D	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
5													E	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
6													F	06:00...23:00	00:00...00:00	00:00...00:00		
7													G	06:00...23:00	00:00...00:00	00:00...00:00		
1													A					
2													B					
3													C					
4	A	e.g. 06:00...14:00	e.g. 17:00...22:00										D					
5													E					
6													F					
7													G					

Abb. 51: Werkseinstellung der Zeitprogramme

HINWEIS

Für das Zeitprogramm Pro1 wird in der Werkseinstellung für den zweiten Schaltpunkt die Meldung OFF angezeigt. Der dritte Schaltpunkt wird gar nicht angezeigt. Sobald der zweite Schaltpunkt eingestellt wurde, wird für den dritten Schaltpunkt die Meldung OFF angezeigt.

HINWEIS

Die Temperaturdifferenz zwischen „Normaler Betrieb“ und „Reduzierter Betrieb“ können Sie individuell für jedes Funk-Raumbediengerät einstellen. Die Werkseinstellung beträgt 3 K.

In der Betriebsart „Reduzierter Betrieb“ wird im Display im Bedienmodus der Sollwert der Betriebsart "Normaler Betrieb" angezeigt. Beachten Sie, wenn Sie in der Betriebsart „Reduzierter Betrieb“ den Sollwert ändern möchten, dass der Funkregler mit dem geänderten angezeigten Sollwert MINUS der eingestellten Absenkung regelt.

→ Siehe Parameterbeschreibung P-44, Seite 92.

7.6.4 Zeitprogramm wählen

In der Betriebsart „Zeitprogramm“ können Sie zwischen den drei Zeitprogrammen I, II oder III wählen. Die Zeitprogramme werden mit den Symbolen , , oder  angezeigt. Wenn das Symbol  und die Meldung **OFF** gleichzeitig angezeigt werden, ist kein Zeitprogramm aktiv. Wird nur das Symbol  ohne Meldung **OFF** angezeigt, ist der Eingang „ECO“ am Funkregler aktiv.

Das Funk-Raumbdiengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbdiengerät eine der Sensortasten für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie kurz die Sensortaste , um die Betriebsart „Zeitprogramm“ zu wählen. Das Symbol „Betriebsart“  blinkt.
- ▶ Drücken Sie kurz die Sensortaste , bis das Symbol  blinkt. Im Display wird die Meldung **OFF** angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um das Zeitprogramm **I, II, III** zu wählen. Je nach Auswahl wird im Display die Meldung **Prol, Proll** oder **ProIII** angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die Auswahl des Zeitprogramms zu bestätigen.
 - Wenn Sie keine Sensortaste drücken, wird nach 10 Sekunden der Vorgang automatisch abgebrochen. Das Display zeigt die Stand-by-Anzeige. Die neue Betriebsart wird nicht übernommen.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Die neue Betriebsart wird nicht gespeichert.

7.6.5 Zeitprogramm ändern

HINWEIS

Die Umschaltpunkte der drei Schaltpunkte müssen immer in einer **festen und aufsteigenden** Reihenfolge liegen:

	Schaltpunkt
Schaltet ein Periode 1	☼ reduziert ⇒ normal
	☾ normal ⇒ reduziert
Schaltet ein Periode 2	☼ reduziert ⇒ normal
	☾ normal ⇒ reduziert
Schaltet ein Periode 3	☼ reduziert ⇒ normal
	☾ normal ⇒ reduziert

Die Umschaltpunkte können Sie beliebig verschieben. Die Punkte dürfen sich aber nicht überlappen. Z.B. darf der zweite Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb ⇒ Normaler Betrieb“ nicht vor dem ersten Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb ⇒ Normaler Betrieb“ liegen.

Die Umschaltpunkte eines Schaltpunktes dürfen nicht zwischen den Umschaltpunkten eines anderen Schaltpunktes liegen.

Für Mitternacht gibt es die Anzeige „00:00“ für Anfang des Tages und „24:00“ für Ende des Tages.

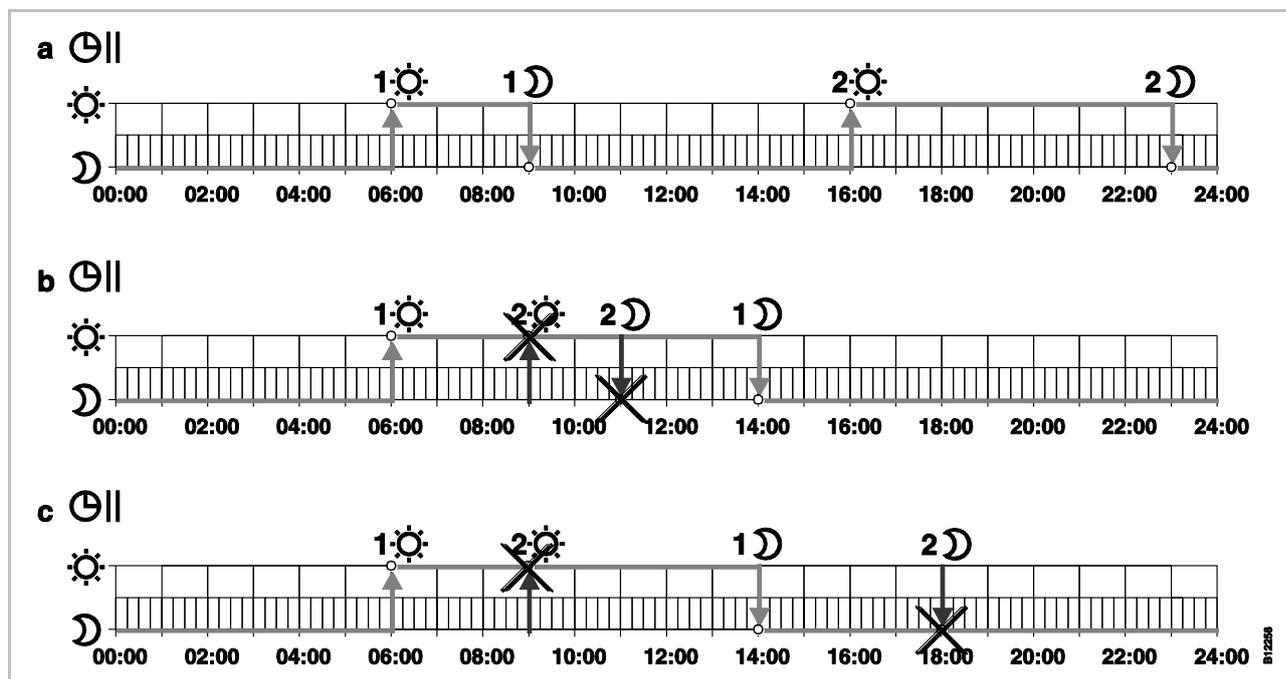


Abb. 52: Richtige und falsche Einstellungen für das Zeitprogramm

- a Richtige Einstellung: Die Umschaltpunkte wurden in aufsteigender Reihenfolge parametrieren.
- b Falsche Einstellung: Die Umschaltpunkte des zweiten Schaltpunktes liegen zwischen den Umschaltpunkten des ersten Schaltpunktes.
- c Falsche Einstellung: Ein Umschaltpunkt des zweiten Schaltpunktes liegt vor einem Umschaltpunkt des ersten Schaltpunktes. Erster und zweiter Schaltpunkt überlappen sich.

Zeitprogramm zum Ändern wählen

Das Zeitprogramm **Pro1** soll geändert werden.

Das Funk-Raumbediengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine beliebige Sensortaste für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste für 5 Sekunden, um in das Benutzermenü zu gelangen. Das Display zeigt **P01** an.
- ▶ Drücken Sie kurz die Sensortaste dreimal, bis das Display **P04** anzeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Meldung **Prd 1** an. Das Symbol blinkt und alle Wochentage **1 2 3 4 5 6 7** werden angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste oder , wenn Sie das Zeitprogramm 2 (**Pro2**) oder das Zeitprogramm 3 (**Pro3**) wählen möchten.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die Auswahl des Zeitprogramms zu bestätigen.

Beispiel

Die Werkseinstellung vom ersten Zeitprogramm soll geändert werden.

Umschaltpunkte	Werkseinstellung	Änderung
1. Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb“ ⇒ „Normaler Betrieb“	06:00	06:00 (unverändert)
1. Umschaltpunkt „Normaler Betrieb“ ⇒ „Reduzierter Betrieb“	23:00	09:00
2. Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb“ ⇒ „Normaler Betrieb“	OFF	16:00
2. Umschaltpunkt „Normaler Betrieb“ ⇒ „Reduzierter Betrieb“	OFF	22:00

Tabelle 12: Beispiel Änderung des ersten Zeitprogramms

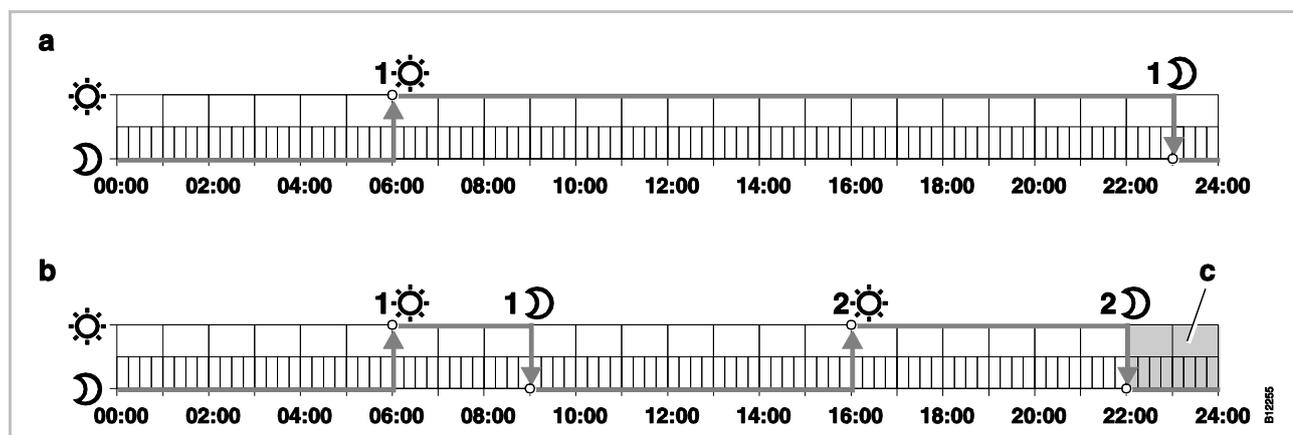


Abb. 53: Änderung des ersten Zeitprogramms

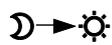
a Werkseinstellung

b Neue Einstellungen gemäss folgendem Beispiel

c In diesem Beispiel kann der dritte Schaltpunkt nur in dem grau markierten Bereich eingestellt werden.

**Zeitprogramm Pro1 –
ersten Schaltpunkt ändern**

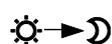
Das Zeitprogramm **Pro1** ist gewählt. Die Werkeinstellung soll geändert werden.

-  →  ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Uhrzeit des ersten Umschaltpunktes für „Reduzierter Betrieb auf Normalen Betrieb“ an. Die Uhrzeit **06:00** blinkt. Das Symbol  wird angezeigt.
-  →  ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Uhrzeit des ersten Umschaltpunktes für „Normaler Betrieb auf Reduzierter Betrieb“ an. Die Uhrzeit **23:00** blinkt. Das Symbol  wird angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die neue Uhrzeit **09:00** einzustellen.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die Änderungen für den ersten Schaltpunkt zu speichern.

Die Uhrzeit für den Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb auf Normalen Betrieb“ wurde nicht geändert. Die Uhrzeit für den Umschaltpunkt „Normaler Betrieb auf Reduzierter Betrieb“ wurde auf 08:30 geändert.

**Zweiten Schaltpunkt
einstellen**

- ▶ Das Display zeigt die Meldung **OFF** an. Der zweite Schaltpunkt ist nicht belegt.

-  →  ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die neue Uhrzeit **16:00** einzustellen. Die Uhrzeit des zweiten Umschaltpunktes „Reduzierter Betrieb auf Normalen Betrieb“ wurde auf 16:00 geändert. Das Symbol  wird angezeigt.
-  →  ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Uhrzeit des zweiten Umschaltpunktes für „Normaler Betrieb auf Reduzierter Betrieb“ an. Die Uhrzeit **16:00** blinkt. Das Symbol  wird angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die neue Uhrzeit **22:00** einzustellen.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die Änderungen für den zweiten Schaltpunkt zu speichern.

Die Uhrzeit des zweiten Umschaltpunktes „Normaler Betrieb auf Reduzierter Betrieb“ wurde auf 23:00 geändert. Das Symbol  wird angezeigt.

**Dritten Schaltpunkt
einstellen**
HINWEIS

Damit im Zeitprogramm Pro1 für den dritten Schaltpunkt die Meldung OFF angezeigt wird, muss der zweite Schaltpunkt eingestellt sein. Wurde der zweite Schaltpunkt nicht eingestellt, wird keine Meldung angezeigt.

- ▶ Das Display zeigt die Meldung **OFF** an. Der dritte Schaltpunkt ist nicht belegt.
- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um eine neue Uhrzeit für den dritten Umschaltpunkt „Reduzierter Betrieb auf Normalen Betrieb“ zu ändern. Mit der oben beschriebenen Konfiguration, können diese beiden Zeiten nur zwischen 23:00 h und 24:00 h gesetzt werden. Für andere Uhrzeiten müssen Sie zuerst den zweiten Schaltpunkt verschieben.
 - Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt **Pro2**. Das Symbol  blinkt und alle Werkzeuge      werden angezeigt.

Inbetriebnahme und Bedienung

Zeitprogramm Pro2

- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um das Programm **Pro2** zu überspringen. Sie gelangen direkt in das Zeitprogramm **Pro3**.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um das Zeitprogramm **Pro2** zu verlassen. Im Display wird **P-04** angezeigt.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um das Zeitprogramm **Pro2** zu parametrieren.
 - ▶ Nachdem Drücken der Sensortaste , werden im Display die Symbole für alle Arbeitstage      angezeigt.
 - ▶ Stellen Sie die Schalterpunkte für alle Arbeitstage wie oben beschrieben ein.
 - ▶ Im Display werden die Symbole für das Wochenende   angezeigt.
 - ▶ Stellen Sie die Schalterpunkte für das Wochenende ein.
- Das Zeitprogramm **Pro2** ist eingestellt.

Zeitprogramm Pro3

- ▶ Verfahren Sie wie im Abschnitt „Zeitprogramm Pro 2“.
- Bei dem Zeitprogramm **Pro3** werden die Schalterpunkte pro Wochentag nacheinander eingestellt.

HINWEIS

Um einen Schalterpunkt zu entfernen, müssen Sie beide Schalterpunkte auf denselben Wert einstellen. Zuerst müssen Sie den dritten Schalterpunkt entfernen. Danach können Sie den zweiten Schalterpunkt entfernen. Entfernen Sie den zweiten Schalterpunkt zuerst, wird der dritte Schalterpunkt automatisch mit gelöscht.

Wird während einer Minute keine Sensortaste betätigt, geht das Funk-Raumbediengerät in den Schlafmodus. Das Funk-Raumbediengerät geht auch in den Schlafmodus, wenn das Zeitprogramm noch nicht komplett parametrieren ist. Die durchgeführten Änderungen für das Zeitprogramm sind nicht gespeichert.

7.6.6 Zeitprogramme auf Werkseinstellung zurücksetzen

Über den Parameter **P-05** können Sie die drei Zeitprogramme unabhängig voneinander auf die Werkseinstellung zurücksetzen.

7.7 „eco“-Anzeige



Die „eco“-Anzeige zeigt den relativen Energieverbrauch der Anlage an. Die „eco“-Anzeige ist in fünf Stufen unterteilt.

Die erreichte „eco“-Stufe ist von folgenden Punkten abhängig:

- Sollwert
- Aktuelle Raumtemperatur
- Betriebsart
- Bei Heiz- und Kühlanlagen: Einstellung der Totzone

Symbol	Beschreibung
eco 	„eco“-Stufe 1: niedriger relativen Energieverbrauch, hohe Energieeffizienz
eco 	„eco“-Stufe 5: hoher relativen Energieverbrauch, niedrige Energieeffizienz

Tabelle 13: „eco“-Anzeige

Hohe Energieeffizienz

Führen Sie folgende Massnahmen für eine höhere Energieeffizienz durch:

- ▶ Reduzieren Sie den Sollwert für die Raum- und ggf. für die minimale Bodentemperatur.
- ▶ Verwenden Sie das Zeitprogramm und passen Sie dieses an Ihren spezifischen Tagesablauf an.
- ▶ Bei Heiz- und Kühlanlagen: Stellen Sie eine grössere Totzone ein.
- ▶ Verwenden Sie das optionale Zubehör „Universal I/O Box“ für die optimale Steuerung Ihrer Wärmepumpe.

7.8 Funktionstaste parametrieren

Funktionstaste

Die Sensortaste  können Sie für eine eingestellte Dauer mit einer Funktion belegen. Nach Drücken der Sensortaste , geben Sie zuerst die Dauer und vor. Anschliessend wird die in Parameter P-10 gewählte Funktion ausgeführt.

Dauer vorgeben

Die Dauer für die Funktion der Sensortaste  stellen Sie wie folgt ein:

- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  für 2 Sekunden. Im Display wird **P-0H** angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Zeit einzustellen. Maximaler Wert: 9 Stunden (Anzeige im Display **P-9H**). Minimaler Wert: 1 Stunde **P-0H**. Bei der Auswahl „0“ wird die Funktion deaktiviert.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste .

Inbetriebnahme und Bedienung

Funktion parametrieren Die Funktion stellen Sie über den Parameter P-10 ein. → Siehe Parameterbeschreibung P-10, Seite 82.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Direkte Umschaltung Heizen/Kühlen und Anzeige der Raumtemperatur. → Siehe folgenden Abschnitt „Vorgehensweise für direkte Umschaltung Heizen/Kühlen“.
- Direkte Anzeige der Fussbodentemperatur
- Direkte Anzeige der Aussentemperatur
- Direkte Anzeige der relativen Feuchte (optional)

HINWEIS

Wenn Sie eine der oben genannten 4 Funktionen ausgewählt haben, können Sie die Funktion „ausgewählte Dauer“ trotzdem verwenden. Drücken Sie hierzu die Sensortaste  für 5 Sekunden.

Vorgehensweise für direkte Umschaltung Heizen/Kühlen

- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  für 2 Sekunden. Befindet sich der Funkregler im Heizmodus, wird im Display **COOL** angezeigt und das Symbol  blinkt. Befindet sich der Funkregler im Kühlmodus, wird im Display **HEAT** angezeigt und das Symbol  blinkt
- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste  oder warten Sie 10 Sekunden. Der Funkregler schaltet in den Kühlmodus bzw. in den Heizmodus um.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen.

7.9 Bedienung Funk-Raumbediengerät verriegeln/entriegeln

Bedienung verriegeln

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät für mindestens 5 Sekunden gleichzeitig die Tasten  und .
- ▶ Das Display zeigt das Symbol  an. Die Bedienung ist verriegelt.

Bedienung entriegeln

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät für mindestens 5 Sekunden gleichzeitig die Tasten  und .
- ▶ Das Display zeigt das Symbol  nicht mehr an. Die Bedienung ist entriegelt

7.10 Software-Update mit micro-SD-Karte

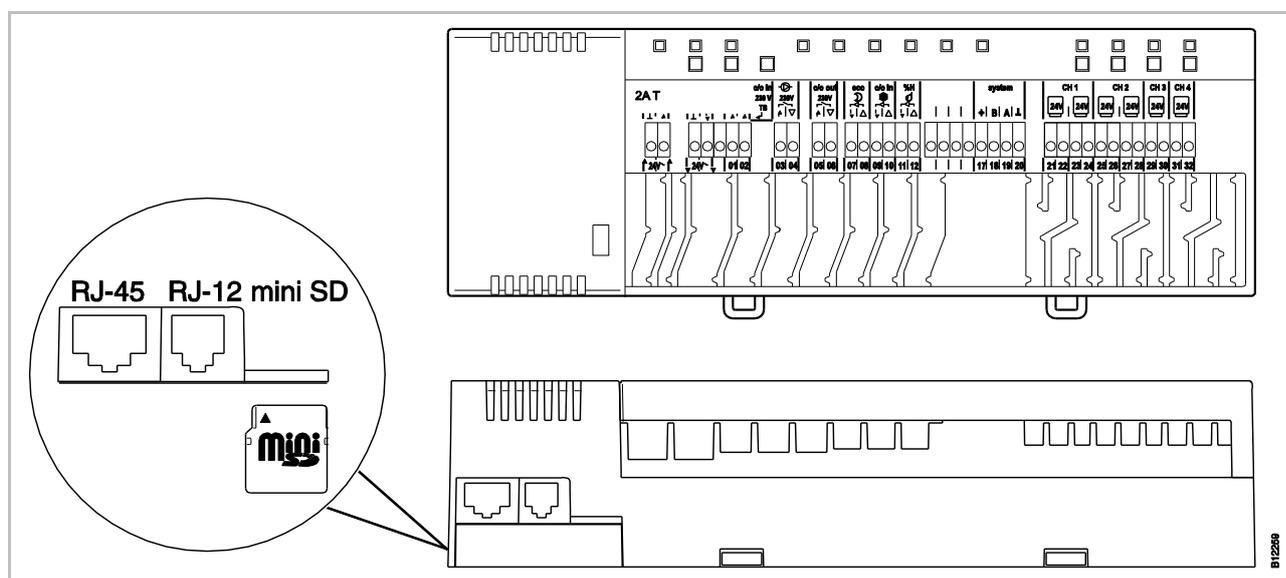


Abb. 54: microSD-Karte

- 1 Anschluss LAN, RJ-45 (optional)
- 2 Anschluss Antenne, RJ-12
- 3 microSD-Karte

- ▶ Die Spannungsversorgung unterbrechen, Power LED aus.
- ▶ SD-Karte wechseln.
- ▶ Die Spannungsversorgung wieder herstellen, Power LED ein.
- ▶ Der Bootloader mit der neuen Software wird automatisch gestartet.

HINWEIS

Normalerweise ist für die korrekte Funktion der Anlage ein Update der Software nicht erforderlich.

Wenn Sie aber nach der Installation und der Inbetriebnahme eine Erweiterung der Anlage planen, z.B. einen zweiten Funkregler mit dem bereits installierten Funkregler per Funk verbinden möchten, empfehlen wir die Software der beiden Funkregler auf den gleichen Stand zu bringen, indem die Software des neueren Funkreglers auf dem bereits installierten Funkregler installiert wird.

Die Software des neu installierten Funkreglers muss auf das bereits vorhandene Gerät installiert werden. Ein Zurückstellen (Downgrade) der Software von bereits installierten Funkreglern ist möglich. Den aktuellsten Stand der Software können Sie über die Sauter-Internetseite herunterladen. Lesen Sie die beiliegende Anleitung bevor Sie ein Update der Software durchführen.

HINWEIS

Beim LET41xx ohne LAN Schnittstelle ist keine microSD-Karte dabei.

Beim LET42xx mit LAN Schnittstelle ist ab Version 2.2 keine microSD-Karte dabei und für den Betrieb auch nicht nötig.

Siehe Kurzbedienungsanleitung zum Softwareupdate Nr. P100015567

8 Parameterbeschreibungen

Das Menü ist in ein Benutzermenü und ein Servicemenü unterteilt. Das Benutzermenü ist frei zugänglich. Das Servicemenü ist nur mittels eines Servicecodes zugänglich.

HINWEIS

Parameter können immer nur über ein Raumbediengerät zurzeit eingestellt werden. Sobald versucht wird gleichzeitig über ein weiteres Raumbediengerät Parameter einzustellen, wird im Display folgendes Symbol  kurzzeitig angezeigt.

8.1 Parameterübersicht

Benutzermenü

Parameter	Beschreibung
P-01	Stand-by-Anzeige einstellen: Istwert oder Uhrzeit.
P-02	Sollwert für die minimale Fussbodentemperatur vorgeben.
P-03	Begrenzung der Sollwerttemperatur vorgeben.
P-04	Zeitprogramme ändern.
P-05	Zeitprogramme auf Werkseinstellung zurücksetzen.
P-06	Display für den Stand-by-Modus vorgeben. (max. Batteriesparmodus)
P-07	Tastenton aktivieren oder deaktivieren.
P-08	ID-Nummer des Funk-Raumbediengerätes
P-09	ID-Nummer des Funkreglers
P-10	Funktion für Sensortaste  parametrieren.
P-11	Begrenzung der Sollwertfeuchte vorgeben (optional für Raumbediengeräte mit integriertem Feuchtesensor).

Servicemenü

P-20 Allgemeine Parameter

Parameter	Beschreibung
P-SE	Zugang nur mit Servicecode, Werkseinstellung „1234“
P-21	Anzeige der Software-Version des Funk-Raumbediengerätes
P-22	Anzeige der Software-Version des Funkreglers
P-23	Anzeige des aktuellen Status des Funkreglers und der I/O-Box
P-24	Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen.

**P-30
Parameter für alle Funk-
Raumbediengeräte**

Parameter	Beschreibung
P-31	Schrittweite für die Sollwerttemperatur vorgeben.
P-32	Temperatur für Frostschutzfunktion vorgeben.
P-33	Temperatureinheit vorgeben.
P-34	Wert für Totzone für die Umschaltung Heizen/Kühlen vorgeben.
P-35	Servicecode für das Servicemenü ändern.
P-36	Zugangscode für öffentliche Gebäude ändern.
P-37	Funktion „Sommer-/Winterzeit“ aktivieren oder deaktivieren.

**P-40
Parameter für einzelne
Funk-Raumbediengeräte**

Parameter	Beschreibung
P-41	Einfluss der Wandtemperatur für das Funk-Raumbdiengerät kompensieren.
P-42	Fussbodentemperatur kompensieren.
P-43	Maximalen Wert für die Fussbodentemperatur vorgeben.
P-44	Absenkttemperatur für die Funktion „Eco“ vorgeben.
P-45	Kühlsperre und/oder Bypass aktivieren oder deaktivieren, z.B. bei einer Wärmepumpe.
P-46	Funktion „Sollwert innerhalb einer Zone gemeinsam nutzen“ aktivieren oder deaktivieren.
P-47	Verriegelung für öffentliche Gebäude oder Hotels aktivieren.
P-48	Masterfunktion für einen Funk-Raumbdiengerät aktivieren oder deaktivieren.
P-49	Funktion des externen Temperatursensors vorgeben oder Fensterkontakt konfigurieren. Ein optionaler externer Temperatursensor oder ein Fensterkontakt muss am Funk-Raumbdiengerät angeschlossen sein.

**P-50
Anlagen- und
topologiespezifische
Parameter**

Parameter	Beschreibung
P-51	Prioritäten für die Umschaltung „Heizen/Kühlen“ und für den Ausgang „Heizen/Kühlen“ oder Brennersteuerung vorgeben.
P-52	Funktion „Optimiertes Zeitprogramm“ aktivieren oder deaktivieren.
P-53	Kommunikation zwischen Funkreglern einstellen. Optionen: Funk, BUS oder LAN
P-54	„C/O Out“ bestimmen und eingestellte Ausgangsfunktion am Parameter P-51 überschreiben.

Parameterbeschreibungen

P-60 Regelungsparameter

Parameter	Beschreibung
P-61	ECO oder N/R Eingang konfigurieren.
P-62	C/O in-/TB-Eingang konfigurieren.
P-63	Ansteuerung Pumpe „lokal“ oder über Master-Funkregler wählen (nur bei Kommunikation zwischen Funkreglern).
P-64	Funktion NC oder NO für thermische Antriebe wählen.
P-65	Regelungsalgorithmus wählen.
P-66	Funktion „Optimierte Antriebsansteuerung“ aktivieren.
P-67	Erste kontrollierte Fussbodenaufheizung wählen.
P-68	P-Anteil des PID-Reglers konfigurieren.
P-69	I-Anteil des PID-Reglers konfigurieren.

P-70 Weitere Regelungsparameter

Parameter	Beschreibung
P-71	Funktion „Heiz-/Kühlfreigabe“ aktivieren und deaktivieren.
P-72	Aussentemperatur-Schwellwert für Heizfreigabe vorgeben.
P-73	Aussentemperatur-Schwellwert für Kühlfreigabe vorgeben.

8.2 Benutzermenü

Benutzermenü aufrufen

Das Funk-Raumbdiengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbdiengerät eine beliebige Sensortaste für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  für 5 Sekunden. Das Display zeigt **P01** an.
- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um die Auswahl des Parameters zu bestätigen.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Parameter **P02** zu wählen.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Einstellung für den gewählten Parameter zu ändern.
- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter **Pxx** angezeigt.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der ausgewählte Parameter wieder angezeigt.
 - Drücken Sie keine Sensortaste, kehrt das Funk-Raumbdiengerät in den Schlafmodus zurück. Die geänderten Parameter werden nicht gespeichert.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um das Menü zu verlassen. Die Änderungen werden an die Funkregler gesendet. Die Anzeige wechselt in die Bedienanzeige. Die Sollwerttemperatur blinkt.

Parameter	Beschreibung
P-01	<p>Stand-by-Anzeige einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Raumtemperatur <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">HINWEIS</div> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anzeige „Feuchte“ steht nur bei der Variante „Raumbdiengerät mit Feuchtemessung“ zur Verfügung. • Die Temperatur des externen Sensors kann nur angezeigt werden, wenn ein Temperatursensor an einem Raumbdiengerät angeschlossen ist. Die Funktion des Sensors geben Sie über den Parameter P-49 vor. • Ist an einem Raumbdiengerät ein Aussentemperatursensor angeschlossen, kann diese Temperatur an jedem Raumbdiengerät innerhalb des Systems angezeigt werden. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um zwischen der Anzeige der Raumtemperatur, Uhrzeit, Feuchte sowie Aussen- und Fussbodentemperatur zu wechseln. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird P-02 angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-02	<p>Sollwert für die minimale Fussbodentemperatur vorgeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 15 °C • Einstellbereich: 10...45 °C • Auflösung: 0.5 °C <p>HINWEIS</p> <p>Dieser Parameter steht nur Funk-Raumbediengeräten mit angeschlossenem Fussbodensensor zur Verfügung. Über den Parameter P-43 stellen Sie die maximale Fussbodentemperatur ein. Der hier eingegebene Sollwert muss immer geringer als der Wert für P-43 minus 4 K sein. Wird ein zu hoher Sollwert eingegeben, wird dieser automatisch korrigiert.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Sollwert vorzugeben. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-03 angezeigt.
P-03	<p>Begrenzung der Sollwerttemperatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: <ul style="list-style-type: none"> – Maximale Sollwerttemperatur: 30 °C – Minimale Sollwerttemperatur: 5 °C <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird Hi30 angezeigt (Hi: high). ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die obere Begrenzung einzustellen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird Lo05 angezeigt (Lo: low). ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die untere Begrenzung einzustellen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-04 angezeigt.
P-04	<p>Zeitprogramm ändern.</p> <p>Bedienung</p> <p>→ Siehe Seite 65, Kapitel 7.5.</p>
P-05	<p>Zeitprogramme auf Werkseinstellung zurücksetzen.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird Pro1 für Programm 1 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um zwischen den Zeitprogrammen Pro1, Pro2 oder Pro3 zu wählen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird no angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um zwischen den Optionen no und yes zu wählen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-06 angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-06	<p>Display für den Stand-by-Modus vorgeben (max. Batteriesparmodus). Um den Batterieverbrauch zu minimieren, können Sie das Display während der Stand-by-Anzeige ausschalten. Nur das Symbol „niedriger Batteriestand“ wird bei einem niedrigen Batteriestand angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „On“ • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – On: normal, wie über Parameter P-01 vorgegeben. – Off: keine Anzeige (max. Batteriesparmodus) <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird kurzzeitig diSP und dann On angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input checked="" type="checkbox"/>, um die Option On oder Off zu wählen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-07 angezeigt.
P-07	<p>Tastenton aktivieren oder deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „On“ • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – On: aktivieren – Off: deaktivieren <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird On angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input checked="" type="checkbox"/>, um die Option On oder Off zu wählen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-08 angezeigt.
P-08	<p>Anzeige der ID-Nummer des Funk-Raumbediengerätes Diese ID-Nummer ist erforderlich, wenn Sie eine Web-Applikation aufbauen.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird ID-Nummer angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-09 angezeigt.
P-09	<p>Anzeige der ID-Nummer des Funkreglers Diese ID-Nummer wird ist erforderlich, wenn Sie eine Web-Applikation aufbauen.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird ID-Nummer angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-10 angezeigt.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-10 (Fortsetzung siehe nächste Seite)	<p>Über diesen Parameter bestimmen Sie die Funktion der Sensortaste .</p> <p>Sie können zwischen folgenden Funktionen wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivierung einer Zeitdauer für Priorisierung der Funktion Heizen und Kühlen • Anzeige der Aussentemperatur • Direkte Umschaltung zwischen Heizen/Kühlen und Anzeige der Raumtemperatur • Anzeige der Fussbodentemperatur • Anzeige der relativen Feuchte. <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – 0: Anzeige im Display: P-9H Durch Drücken der Sensortaste , wird eine zeitgebundene Priorisierung der Funktion Heizen oder Kühlen sofort für die eingestellte Dauer aktiviert. Es wird die aktuelle Raumtemperatur angezeigt. Die Funktion der Sensortaste  übersteuert jede andere Funktion. Die gewählte Funktion ist für eine eingestellte Dauer aktiv. → Siehe Seite 73, Kapitel 7.8. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;">HINWEIS</div> <p>Die Priorisierung dieser Funktion wird mit einem vorangestellten „P“ angezeigt. Beispielsweise wird eine aktuelle Raumtemperatur von 24.3 °C im Display als P24.3 °C angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1, Anzeige im Display: Die Aussentemperatur und das Symbol Aussentemperatur werden angezeigt. Hierzu muss ein Sensor angeschlossen und der Parameter P-49 konfiguriert sein. Durch Drücken der Sensortaste , wird die aktuelle Aussentemperatur angezeigt. Der Wert wird an alle zum System zugehörigen Funk-Raumbediengeräte weitergeleitet und nach Drücken der Sensortaste  auf dem jeweiligen Funk-Raumbediengerät angezeigt. Die gemessene Aussentemperatur dient als reiner Anzeigewert und wird nicht für die Temperaturregelung verwendet. Für diese Option muss ein externer Temperatursensor am Funk-Raumbediengerät angeschlossen sein. – 2, Anzeige im Display: H-C wird angezeigt, wenn das Raumbediengerät als Umschaltgerät „Heizen/Kühlen“ und der Parameter P-51 konfiguriert ist. Durch Drücken der Sensortaste , schalten Sie zwischen Kühlen und Heizen um. Die Auswahl muss mit der Sensortaste  bestätigt werden. – 3, Anzeige im Display: Die Fussbodentemperatur und das Symbol Fussbodentemperatur werden angezeigt. Hierzu muss ein Fussbodensensor angeschlossen und der Parameter P-49 entspricht konfiguriert sein. Durch Drücken der Sensortaste , wird die aktuelle Fussbodentemperatur angezeigt. Für diese Option muss ein externer Temperatursensor am Funk-Raumbediengerät angeschlossen sein. – 4, Anzeige im Display: Die relative Feuchte wird angezeigt. Das Symbol „%“ blinkt. Durch Drücken der Sensortaste , wird die aktuelle relative Feuchte angezeigt. Diese Option steht nur für Funk-Raumbediengeräte mit integriertem Feuchtesensor zur Verfügung. <p>Das Display wechselt nach 10 Sekunden in den Schlafmodus.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird P-9H angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um eine Option zu wählen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird P-11 angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-11	<p>Begrenzung der relativen Feuchte</p> <p>Dieser Parameter steht nur Funk-Raumbediengeräten mit integriertem Feuchte-sensor zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: <ul style="list-style-type: none"> – Maximale Sollwertfeuchte: 65 % – Minimale Sollwertfeuchte: 55 % • Einstellbereich: 10...95 % <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 65 % angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die obere Begrenzung einzustellen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 55 % angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die untere Begrenzung einzustellen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-SE (Zugang zum Servicemenü) angezeigt.

Tabelle 14: Benutzermenü

8.3 Servicemenü

8.3.1 Servicemenü aufrufen

P-SE Das Servicemenü ist über einen Servicecode geschützt. → Den Zugangscode können Sie über den Parameter P-36 ändern. → Siehe Parameterbeschreibung P-36, Seite 89.

Das Funk-Raumbediengerät zeigt die Stand-by-Anzeige an.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine der Sensortasten für 2 Sekunden.
- ▶ Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus. Die Sollwerttemperatur blinkt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  für 5 Sekunden, um in das Benutzermenü zu gelangen. Das Display zeigt **P01** an.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  so oft, bis im Display **P-SE** angezeigt wird.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird **0000** angezeigt.
- ▶ Geben Sie über die Sensortasten  und  den Servicecode ein. Werksseitig ist der Servicecode **1234** parametrisiert. Bestätigen Sie jede eingestellte Ziffer mit der Sensortaste .
- ▶ Bei korrektem Zugangscode wird im Display **P-20** angezeigt. Bei einem falschen Zugangscode wird im Display **P-SE** angezeigt.

8.3.2 Parametergruppe wählen

- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die Parametergruppe P-20, P-30, P-40, P-50, P-60 oder P-70 zu wählen, z.B. **P-30**.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die gewählte Parametergruppe P-30 zu bestätigen. Im Display wird der Parameter **P-31** angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um einen Parameter in der Parametergruppe P-30 zu wählen. Drücken Sie die Sensortaste  z.B. zweimal, wird im Display **P-33** angezeigt.
- ▶ Führen Sie einen der folgende Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Auswahl zu bestätigen.
 - Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird der Parameter **P-34** angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Einstellung für den gewählten Parameter zu ändern.
- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter **Pxx** angezeigt.
 - Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Änderungen werden nicht gespeichert. Im Display wird der ausgewählte Parameter wieder angezeigt.
- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die Parametergruppe zu verlassen. Im Display wird die nächste Parametergruppe angezeigt, hier z.B. **P-40**.

- ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um das Menü zu verlassen. Die Änderungen werden an die Funkregler gesendet. Die Anzeige wechselt in die Bedienanzeige. Die Sollwerttemperatur blinkt.

8.3.3 P-20 „Allgemeine Parameter“

Für die folgende Parameterbeschreibung wurde der beschriebene Parameter bereits ausgewählt. Der Parameter wird im Display angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-21	Anzeige der Software-Version des Funk-Raumbediengerätes Bedienung <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird die Software-Version angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-22 angezeigt.
P-22	Anzeige der Software-Version des Funkreglers Bedienung <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird die Software-Version angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-23 angezeigt.
P-23	Anzeige des aktuellen Status des Funkreglers <ul style="list-style-type: none"> • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – 0: Es liegt kein Fehler vor. – 1: Alarm Funkregler, TB-Eingang aktiv – 2: Alarm externes Signal I/O-Box – 3: Fehler Funkregler und I/O-Box Bedienung <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Liegt kein Fehler vor, wird im Display 0 angezeigt. Liegt ein Fehler vor, wird je nach Fehler 1, 2 oder 3 und das Warnsymbol  angezeigt. ▶ Drücken Sie ein die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-24 angezeigt.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-24	<p>Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen. Die Parameter sind teilweise im Funkregler und teilweise im Funk-Raumbediengerät gespeichert.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Besteht keine Zuordnung von Funk-Raumbediengerät und Funkregler, müssen Sie die Parameter in zwei Schritten auf Werkseinstellung zurücksetzen. Wählen Sie zuerst für den Parameter P-24 die Option „1“ und anschliessend die Option „3“.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – 0: Nicht aktiv, es wird kein Reset durchgeführt. – 1: Funkregler auf Werkseinstellung zurücksetzen. Die Zuordnung von Funk-Raumbediengerät und Funkregler wird nicht gelöscht. Die Daten des Webservers werden gelöscht. – 2: Funkregler auf Werkseinstellung zurücksetzen. Die Zuordnung von Funk-Raumbediengerät, Funkregler und Zubehör wird gelöscht. Die Daten des Webservers werden gelöscht. – 3: Funk-Raumbediengerät auf Werkseinstellung zurücksetzen. Die Zuordnung von Funk-Raumbediengerät oder Funk-Temperatursensor (Sensor mode) wird nicht gelöscht. – 4: Funk-Raumbediengerät auf Werkseinstellung zurücksetzen. Die Zuordnung von Funk-Raumbediengerät oder Funk-Temperatursensor (Sensor mode) wird gelöscht. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um eine Option zu wählen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird no angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um zwischen den Optionen no oder yes zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der Parameter P-21 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-20 angezeigt.

Tabelle 15: Servicemenü – P-20 „Allgemeine Parameter“

8.3.4 P-30 „Übergeordnete Parameter für alle Funk-Raumbediengeräte“

Eine Änderung der folgenden Parameter wird vom Funkregler zu allen Funk-Raumbediengeräten, die dem Funkregler zugewiesen sind, gesendet.

Für Funk-Raumbediengeräte, die sich im Stand-by-Mode befinden, kann die Übertragung der Änderungen bis zu 10 Minuten dauern. Wird das Funk-Raumbediengerät aktiviert, werden die Änderungen sofort wirksam.

Parameter	Beschreibung
P-31	<p>Schrittweite für die Sollwerttemperatur vorgeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: 0.5 K (1 F) – 1: 0.1 K (0.2 F) – 2: 0.2 K (0.5 F) <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 1 oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-32 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-32	<p>Temperatur für Frostschutzfunktion vorgeben.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">HINWEIS</div> <p>Bei einem Bus-System wird die Temperatur für die Frostschutzfunktion für alle Master-Funkregler vom HeadMaster-Funkregler vorgegeben. Wird der Wert an einem Master-Funkregler geändert, wird die Änderung nicht übernommen und nicht weitergeleitet. Für die Slave-Funkregler stellen Sie die Temperatur für Frostschutzfunktion jeweils separat über den Slave-Funkregler ein.</p> <p>Sobald die gemessene Temperatur die eingestellte Temperatur unterschreitet, wird die Frostschutzfunktion aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 8.0 °C • Einstellbereich: 3...13 °C <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 8.0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Wert zu ändern. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-33 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-33	<p>Temperatureinheit vorgeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung: Option „0“ Optionen: <ul style="list-style-type: none"> 0: °C 1: F <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 1 zu wählen. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-34 angezeigt. Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-34	<p>Wert für Totzone für die Umschaltung Heizen/Kühlen vorgeben.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Bei einem Bus-System wird die „Totzone“ für alle Master-Funkregler vom HeadMaster-Funkregler vorgegeben. Wird der Wert an einem Master-Funkregler geändert, wird die Änderung nicht übernommen und nicht weitergeleitet.</p> <p>Wenn der Funkregler zwischen den Betriebsarten „Heizen“ und „Kühlen“ umschaltet, wird automatisch die eingestellte Totzone berücksichtigt. Der Wert „Totzone“ wird zum Sollwert des Heizbetriebes addiert. Der angezeigte Sollwert im Display berücksichtigt die Totzone.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berechnung: Sollwert „Kühlen“ = Sollwert „Heizen“ + Totzone Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> Sollwert „Heizen“ = 21 °C (Sollwert im Heizmodus angezeigt) Totzone = 2 K Ergebnis: Sollwert „Kühlen“ = 21 °C + 2 K = 23 °C. (Sollwert im Kühlmodus angezeigt). <p>HINWEIS</p> <p>Der Wert für die „Totzone“ darf nur in der Betriebsart „Heizen“ eingestellt werden. Wird der Wert in der Betriebsart „Kühlen“ eingestellt, verdoppelt sich der Wert.</p> <p>Werden Raumbediengeräte ohne Display zusammen mit einem Raumbediengerät mit Display eingesetzt, müssen Sie für den Parameter P-34 die Option „3“ für „Totzone deaktivieren“ wählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung: Option „0“ Optionen: <ul style="list-style-type: none"> 0: 2 K 1: 4 K 2: 6 K 3: 0 K, Totzone deaktiviert <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 1, 2, oder 3 zu wählen. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-35 angezeigt. Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-35	<p>Servicecode für das Servicemenü ändern.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Bei einem Bus-System wird der Servicecode für alle Master-Funkregler vom Head-Master-Funkregler vorgegeben. Wird der Servicecode an einem Master-Funkregler geändert, wird die Änderung nicht übernommen und nicht weitergeleitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung: 1234 <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 1234 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Servicecode zu ändern. Bestätigen Sie jede eingestellte Ziffer mit der Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird no angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um zwischen den Optionen no oder yes zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-36 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. <p>HINWEIS</p> <p>Um ungewünschten Zugang zu den Serviceparametern zu vermeiden, empfehlen wir, dass der Servicecode vom Installateur geändert und sicher dokumentiert wird.</p>
P-36	<p>Zugangscod für öffentliche Gebäude ändern.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Bei einem Bus-System wird der Zugangscod für alle Master-Funkregler vom HeadMaster-Funkregler vorgegeben. Wird der Zugangscod an einem Master-Funkregler geändert, wird die Änderung nicht übernommen und nicht weitergeleitet. Der Zugangscod für öffentliche Gebäude ist unabhängig von dem Servicecode für das Servicemenü. Der Zugangscod ist nur aktiv, wenn der Parameter P-47 aktiviert wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung: 1234 <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 1234 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Zugangscod zu ändern. Bestätigen Sie jede eingestellte Ziffer mit der Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird no angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um zwischen den Optionen no oder yes zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-37 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. <p>HINWEIS</p> <p>Wir empfehlen den Zugangscod zu ändern, um ungewünschten Zugang zu vermeiden.</p>

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-37	<p>Funktion „Sommer-/Winterzeit“ aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Uhrzeit über eine LAN-Schnittstelle vorgegeben wird, muss die automatische Umstellung deaktiviert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: aktivieren – 1: deaktivieren <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 0 oder 1 auszuwählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der Parameter P-31 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-30 angezeigt.

Tabelle 16: Servicemenü –P-30 „Übergeordnete Parameter für alle Funk-Raumbediengeräte“

8.3.5 P-40 „Parameter für einzelne Funk-Raumbediengeräte“

Parameter	Beschreibung
P-41	<p>Einfluss der Wandtemperatur für das Funk-Raumbediengerät kompensieren. Als aktuelle Temperatur wird die kompensierte Temperatur angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 0 K • Einstellbereich: –3...+3 K • Auflösung: 0.1 K <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Wert zu ändern. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-42 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-42	<p>Fussbodentemperatur kompensieren.</p> <p>Dieser Parameter steht nur Funk-Raumbediengeräten mit angeschlossenem Fussbodensensor zur Verfügung.</p> <p>Als aktuelle Temperatur wird die kompensierte Temperatur angezeigt. Der eingestellte Wert wird von der gemessenen Temperatur und von dem im Display angezeigten Wert abgezogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 0 K • Einstellbereich: 0...9 K • Auflösung: 1 K <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Wert zu ändern. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-43 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-43	<p>Maximalen Wert für die Fussbodentemperatur vorgeben.</p> <p>Diese Einstellung verhindert, dass der Fussboden eine bestimmte Temperatur überschreitet.</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; margin: 5px 0;">ACHTUNG</div> <p>Dieser Parameter steht nur Funk-Raumbediengeräten mit angeschlossenem Fussbodensensor zur Verfügung. Diese Einstellung dient nicht als Sicherheitsbegrenzung der Fussbodentemperatur. Es kann keine Haftung bei zu hoher Temperatur oder bei defekten Komponenten in der Heizanlage verlangt werden. Wird eine Sicherheitsbegrenzung verlangt, so muss diese mit einem externen Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB) realisiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 35 °C • Einstellbereich: 15...45 °C • Auflösung: 1 K <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 35 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Wert zu ändern. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-44 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der ausgewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-44	<p>Absenktemperatur für die Funktion „Eco“ vorgeben. Die Frostschutzfunktion ist dieser Funktion übergeordnet. → Siehe Parameterbeschreibung P-32, Seite 87.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 3 K unterhalb des eingestellten Sollwertes • Einstellbereich: 0...+10 K • Auflösung: 1 K <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 3 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Wert zu ändern. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-45 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-45	<p>Kühlsperre und/oder Bypass aktivieren oder deaktivieren, z.B. bei einer Wärmepumpe.</p> <p>HINWEIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Anwendungen, die zu hohen Temperaturen führen können wie z.B. bei Solarheizungen, empfehlen wir die Funktion „Bypass Heizen“ nicht zu aktivieren. Der Funk-Kanal wird bei einem Alarm durch die Temperaturbegrenzung nicht geschlossen. • Bei Anwendungen mit einer Wärmepumpe und falls die Wärmepumpe nicht gegen Überdruck geschützt ist, empfehlen wir einen Raum, ggf. zwei Stränge mit der Bypass-Funktion zu versehen. • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: Die aktivierte Funktion ist nur für die zugeordneten Funk-Raumbediengeräte gültig. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Bypass inaktiv, Kühlsperre inaktiv – 1: Bypass „Heizen“ aktiv, Kühlsperre inaktiv – 2: Bypass „Kühlen“ aktiv, Kühlsperre inaktiv – 3: Bypass „Heizen“ und Bypass „Kühlen“ aktiv, Kühlsperre inaktiv – 4: Bypass inaktiv, Kühlsperre aktiv – 5: Bypass „Heizen“ aktiv, Kühlsperre aktiv <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 1, 2, 3, 4 oder 5 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-46 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-46	<p>Gemeinsame Nutzung des Sollwertes innerhalb einer Zone aktivieren. → Siehe auch Seite 137, Kapitel 18.</p> <p>Ist diese Funktion aktiviert, verwenden alle zu der Zone zugehörigen Funk-Raumbediengeräten denselben Sollwert. Diese Forderung kann z.B. bei grossen Räumen mit verschiedenen Heizkreisen vorkommen.</p> <p>Die Funktion muss bei jedem Funk-Raumbediengerät aktiviert werden, der denselben Sollwert verwenden soll. Wird keine Zone gebildet, hat dieser Parameter keinen Einfluss auf die Regelung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: deaktivieren – 1: aktivieren <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option 0 oder 1 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-47 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-47	<p>Verriegelung für öffentliche Gebäude oder Hotels aktivieren oder deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: Verriegelung deaktivieren. – 1: Verriegelung für öffentliche Gebäude aktivieren. Alle Sensortasten sind verriegelt. Beim Drücken der Sensortaste  wird der Zugangscode für öffentliche Gebäude verlangt. → Siehe Parameterbeschreibung P-36, Seite 89. – 2: Verriegelung für Hotels aktivieren. Alle Sensortasten ausser den Sensortasten  und  sind verriegelt. Über die Sensortasten  und  kann der Sollwert weiterhin eingestellt werden. Beim Drücken der Sensortaste  wird der Zugangscode für öffentliche Gebäude verlangt. → Siehe Parameterbeschreibung P-36, Seite 89. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option 0, 1 oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-48 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameter	Beschreibung
P-48	<p>Masterfunktion für ein Funk-Raumbdiengerät aktivieren oder deaktivieren.</p> <p>Pro Funkregler oder pro Zone können Sie ein Funk-Raumbdiengerät als Master definieren. Mit diesem Funk-Raumbdiengerät können Sie die Betriebsart „Aus (Frostschutz)“, „Reduzierter Betrieb“, „Normaler Betrieb“ und die Zeitprogramme für die gesamte Anlage ändern.</p> <p>Die Betriebsarten können Sie weiterhin über jedes Funk-Raumbdiengerät lokal ändern. Wird aber über die Funk-Raumbdiengeräte mit Masterfunktion die Betriebsart geändert, wird die lokale Einstellung übersteuert.</p> <p>Wurde über den Parameter P-51 einem Funk-Raumbdiengerät die Priorität für die Umschaltung „Heizen/Kühlen“ zugewiesen, können Sie zentral oder lokal umschalten. → Siehe Parameterbeschreibung P-51, Seite 96.</p> <p>Im Display des Funk-Raumbdiengerätes mit Masterfunktion wird die Option 1 angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: deaktivieren – 1: aktivieren <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input checked="" type="checkbox"/>, um die Option 0 oder 1 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-49 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameter	Beschreibung
<p>P-49</p>  <p>Kapitel 10</p>  <p>Kapitel 11</p>	<p>Sie können an ein Funk-Raumbdiengerät optional einen externen Temperatursensor oder einen Fensterkontakt anschliessen. Die Funktion geben Sie über diesen Parameter vor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: Der externe Temperatursensor dient als Fussbodentemperatursensor. Für die Regelung der Temperatur werden die minimale und maximale Fussbodentemperatur sowie die Raumtemperatur betrachtet. Der interne Temperatursensor wird gemäss Parametereinstellung P-41 kompensiert. Der externe Temperatursensor wird gemäss Parametereinstellung P-42 kompensiert. – 1: Der externe Temperatursensor dient als Raumtemperatursensor. Der interne Temperatursensor wird deaktiviert. Der externe Temperatursensor wird gemäss Parametereinstellung P-41 kompensiert. – 2: Der externe Temperatursensor dient als Aussentemperatursensor. Der externe Temperatursensor hat keinen Einfluss auf die Temperaturregelung. Der Temperatursensor dient nur zur Anzeige der Aussentemperatur. Die gemessene Aussentemperatur kann auf alle zum System zugehörigen Funk-Raumbdiengerät angezeigt werden. – 3: Es ist ein Fensterkontakt angeschlossen. Der Kontakt arbeitet als „NC“ (normally closed). Der Fensterkontakt ist bei geschlossenem Fenster geschlossen. Der Zustand des Fensterkontakts wird an den Funkregler übermittelt. Ein offenes Fenster wird im Display des Funk-Raumbdiengerätes mit dem Symbol  angezeigt. – 4: Es ist ein Fensterkontakt angeschlossen. Der Kontakt arbeitet als „NO“ (normally open). Der Fensterkontakt ist bei geschlossenem Fenster offen. Der Zustand des Fensterkontakts wird an den Funkregler übermittelt. Ein offenes Fenster wird im Display des Funk-Raumbdiengerätes mit dem Symbol  angezeigt. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird der eingestellte Wert angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option 1, 2, 3 oder 4 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der Parameter P-41 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird P-40 angezeigt.

Tabelle 17: Servicemenü – P-40 „Parameter für einzelne Funk-Raumbdiengeräte“

8.3.6 P-50 „Anlagen- und topologiespezifische Parameter“

Parameter	Beschreibung
<p>P-51</p>	<p>Prioritäten für die Umschaltung „Heizen/Kühlen“ und für den Ausgang „Heizen/Kühlen“ oder Brennersteuerung vorgeben.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Diese Einstellung wird via Funk und BUS RS485 zwischen den Funkreglern synchronisiert. Beachten Sie, dass für die Synchronisation die Kommunikationsintervalle für Funk bis zu 3 Minuten und für BUS RS485 bis zu 1 Minute betragen.</p> <p>Wird die Option „0“ oder „1“ gewählt, übernimmt das Wärme-/Kühlaggregat die Masterfunktion und regelt den Heiz- und Kühlbedarf. Funk-Raumbediengerät und Funkregler haben keinen Einfluss auf die Regelung.</p> <p>Wird die Option „2“ gewählt, kann über ein beliebiges Funk-Raumbediengerät der Heiz- und Kühlbedarf bestimmt werden. Die Eingänge „Heizen/Kühlen“ am Funkregler haben keinen Einfluss auf die Betriebsart. Zusätzlich ist es möglich, ein Funk-Raumbediengerät als Master für die Umschaltung Heizen/Kühlen einzustellen. → Siehe Parameterbeschreibung P-48, Seite 94.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: C/O-Eingang und C/O-Ausgang am Funkregler haben Priorität – 1: Brennersteuerung und C/O-Eingang am Funkregler haben Priorität. Der C/O-Ausgang ist als Brennersteuerung parametrierbar und schaltet sofort ab, wenn kein Wärmebedarf vorhanden ist. Bei Umschaltung auf Kühlung bleibt dieser Ausgang inaktiv. – 2: Die Umschaltung Heizen/Kühlen kann nur mit den Funk-Raumbediengeräten vorgenommen werden. In der Betriebsart „Kühlen“ ist der C/O-Ausgang am Funkregler aktiv. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 0, 1 oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-52 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
<p>P-52</p>	<p>Funktion „Optimiertes Zeitprogramm“ aktivieren.</p> <p>Ist die Funktion „Optimiertes Zeitprogramm“ aktiviert, wird der Sollwert zur eingegebenen Zeit erreicht. Um den Sollwert zu erreichen, wird der Heiz- oder der Kühlmodus rechtzeitig vor der eingegebenen Zeit gestartet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: deaktiviert – 1: aktiviert

Parameter	Beschreibung
P-52 (Fortsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 0 oder 1 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-53 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-53	<p>Kommunikation „Funk/BUS RS485“ oder „LAN“ zwischen Funkreglern einstellen. Mit der Einstellung „Funk/BUS RS485“ können über Funk maximal 3 Funkregler und über BUS RS485 maximal 16 Funkregler kombiniert werden. Innerhalb eines Systems dürfen die Kommunikationsvarianten „Funk/BUS RS485“ und „LAN“ nicht zusammen verwendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: Kommunikation über Funk und BUS RS485 aktiv, Kommunikation über LAN inaktiv – 1: Kommunikation über LAN aktiv, Kommunikation über Funk und BUS RS485 inaktiv – 2: Kommunikation über Funk, BUS RS485 und LAN inaktiv <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 0, 1 oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-54 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-54	<p>Die über den Parameter P-51 eingestellten Funktion für den Ausgang „C/O Out“ überschreiben.</p> <p>Standardmässig geben Sie über den Parameter P-51 die Funktion für den Ausgang „C/O Out“ für das ganze Bus-System vor. Möchten Sie für einen Funkregler oder für mehrere Funkreglern eine andere Funktion für den Ausgang „C/O Out“ verwenden, geben Sie die Funktion über den Parameter P-54 vor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: Funktion wie über Parameter P-51 eingestellt. – 1: Keine Funktion, C/O-Ausgang ist inaktiv. – 2: C/O-Ausgang an diesem Funkregler bei Kühlbedarf aktiv – 3: C/O-Ausgang an diesem Funkregler als Brennersteuerungssignal verwenden – 4: C/O-Ausgang als Lüftungssteuerungssignal verwenden, siehe auch Seite 18, Kapitel 4.2 und Seite 115, Kapitel 11.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-54 (Fortsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird der aktuelle Wert angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option 0, 1, 2, 3 oder 4 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der Parameter P-51 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird P-50 angezeigt.

Tabelle 18: Servicemenü – P-50 „Anlagen- und Topologiespezifische Parameter“

8.3.7 P-60 „Regelungsparameter“

Parameter	Beschreibung
P-61	<p>ECO- oder N/R-Eingang konfigurieren.</p> <p>Über den ECO-Eingang können Sie die Betriebsart aller Funk-Raumbediengeräte entweder über einen Schalter oder über ein SMS-Modem übersteuern. Über den ECO-Eingang können Sie auch den Funkregler auf Frostschutz umschalten.</p> <p>Der Zustand des ECO-Eingangs wird von jedem Master-Funkregler an die zugehörigen Slave-Funkregler weitergeleitet. Ein ECO-Signal von einem Master-Funkregler hat die gleiche Wirkung wie ein Signal am lokalen ECO-Eingang des Funkreglers.</p> <p>Wurde der ECO-Eingang aktiviert, wird im Display das Symbol  angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: N/R-Eingang ist inaktiv. Wurde über die Funk-Raumbediengeräte ein Zeitprogramm ausgewählt, hat das Zeitprogramm Priorität. – 1: Der ECO-Eingang hat die höchste Priorität und schaltet die Anlage in den Absenkmodus. Betriebsart und Sollwert können eingestellt werden. Solange der ECO-Eingang aktiv ist, ist das Zeitprogramm des Funk-Raumbediengerätes deaktiviert. Sobald der ECO-Eingang inaktiv ist, stehen alle Funktionen inklusive der Zeitprogramme des Funk-Raumbediengerätes zur Verfügung. – 2: Der ECO-Eingang hat die höchste Priorität und schaltet die Anlage in den Absenkmodus. Betriebsart und Sollwert können eingestellt werden. Sobald der ECO-Eingang inaktiv ist, stehen alle Funktionen des Funk-Raumbediengerätes zur Verfügung. Die Zeitprogramme stehen nicht zur Verfügung. – 3: Der ECO-Eingang hat die höchste Priorität und schaltet die Anlage in den Frostschutzmodus. Betriebsart und Sollwert können eingestellt werden. Solange der ECO-Eingang aktiv ist, ist das Zeitprogramm des Funk-Raumbediengerätes deaktiviert. Sobald der ECO-Eingang inaktiv ist, stehen alle Funktionen inklusive der Zeitprogramme des Funk-Raumbediengerätes zur Verfügung. – 4: Der ECO-Eingang hat die höchste Priorität und schaltet die Anlage in den Frostschutzmodus. Betriebsart und Sollwert können eingestellt werden. Sobald der ECO-Eingang inaktiv ist, stehen alle Funktionen des Funk-Raumbediengerätes zur Verfügung. Die Zeitprogramme stehen nicht zur Verfügung.

Parameter	Beschreibung
P-61 (Fortsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input checked="" type="checkbox"/>, um die Option 0, 1, 2, 3 oder 4 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-62 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-62	<p>C/O in-/TB-Eingang konfigurieren.</p> <p>Der TB-Eingang detektiert eine Spannung zwischen 24 V und 230 V.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C/O in-/TB-Eingang: Sobald eine Spannung detektiert wird, wird der Funkregler die Anlage in den Kühlbetrieb umschalten. Wenn eine Kommunikation zwischen den Funkreglern gewählt wurde, wird dieses Signal innerhalb maximal drei Minuten, an die weiteren Funkregler weitergeleitet. Beachten Sie das Anschlussschema Abb. 30, Seite 41. Phase und Nulleiter müssen gemäss Anschlussschema angeschlossen werden. Phase und Nulleiter dürfen nicht getauscht werden. • TB-Eingang als Temperaturüberwachung: Wird die Temperatur in der Wasserzufuhr überschritten, schaltet ein Sicherheitsthermostat die Pumpe aus und leitet ein Signal an den Funkregler. Aufgrund der Primärpumpe oder der natürlichen Zirkulation, kann Wasser weiter umlaufen. <p style="text-align: center;">ACHTUNG</p> <p>Der TB-Eingang darf nicht als Sicherheitstemperaturbegrenzer verwendet werden.</p> <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Wenn ein Funk-Kanal als Bypass konfiguriert ist, wird dieser Kanal bei aktivem TB-Eingang nicht geschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – 0: Der TB-Eingang ist als Temperaturüberwachung konfiguriert. Wenn der Eingang aktiv ist, wird die Pumpe sofort abgeschaltet und ein Schliessbefehl für die thermischen Antriebe ausgelöst. Bei aktivem Eingang leuchtet die rote LED am Funkregler und das Warnsymbol im Display des Funk-Raumbediengerätes wird angezeigt. – 1: Der TB-Eingang ist als Temperaturüberwachung konfiguriert. Wenn der Eingang aktiv ist, wird die Pumpe nicht abgeschaltet, aber ein Schliessbefehl für die thermischen Antriebe ausgelöst. Bei aktivem Eingang leuchtet die rote LED am Funkregler und das Warnsymbol im Display des Funk-Raumbediengerätes wird angezeigt. – 2: Der C/O-Eingang ist als Heizen-/Kühlen-Umschaltung und als zusätzlicher C/O-Eingang konfiguriert. Sobald dieser Eingang aktiv ist, schaltet der Funkregler auf Kühlung um. Der C/O-Ausgang ist aktiv.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-62 (Fortsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input checked="" type="checkbox"/>, um die Option 0, 1, oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-63 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-63	<p>Ansteuerungsteuerung Pumpe „lokal“ oder über Master-Funkregler wählen. Dieser Parameter kann nur konfiguriert werden, wenn mehrere Funkregler über Funk oder BUS kommunizieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 0 • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – 0: Der Pumpen-Ausgang ist als lokale Pumpe konfiguriert. Die Pumpe wird nur eingeschaltet, wenn Bedarf an diesem Funkregler besteht. Die Pumpe wird nicht eingeschaltet, wenn der Bedarf an anderen Funkreglern besteht. – 1: Der Pumpen-Ausgang ist nur am Master-Funkregler oder bei einem Bus-System am HeadMaster-Funkregler aktiv. Sobald ein Bedarf an einem im Bus-System zugehörigen Funkregler besteht, wird der Pumpenausgang am Master-Funkregler oder HeadMaster-Funkregler eingeschaltet. Der lokale Pumpen-Ausgang ist bei Funkreglern bei denen ein Bedarf besteht, ebenfalls aktiv. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input checked="" type="checkbox"/>, um die Option 0, 1, oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-64 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-64	<p>NC oder NO für die thermischen Antriebe wählen.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Bei einem Bus-System wird die NC/NO-Konfiguration für alle Master-Funkregler vom HeadMaster-Funkregler vorgegeben.</p> <p>Für thermische Antriebe, die die Ventile bei anliegender Spannung öffnen, wählen Sie die Option „NC“ (normally closed). Für thermische Antriebe, die die Ventile bei anliegender Spannung schliessen, wählen Sie die Option „NO (normally open)“.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option "0" • Optionen <ul style="list-style-type: none"> – 0: normally closed NC – 1: normally open NO

Parameter	Beschreibung
P-64 (Forsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die 0 oder 1 ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-65 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
<p>P-65</p>  <p>Kapitel 10</p>  <p>Kapitel 11</p>	<p>Regelungsalgorithmus wählen.</p> <p>Für eine effiziente Regelung stehen drei Regelungsalgorithmen sowie die optimierte Antriebssteuerung zur Verfügung. Für die Funktion „Optimierte Antriebssteuerung“ siehe folgende Parameterbeschreibung P-66.</p> <p>Sie können zwischen folgenden Regelungsalgorithmen wählen: On/Off-Regelung, PWM-Regelung in Kombination mit Wärmepumpe und trägen Systemen (langsame Reaktion) und PWM-Regelung für Flächenheizung mit mittelträgen Systemen (mittlere Reaktion), z.B. Konvektion mit Wandheizung. Zur Energieeinsparung und bei Bedarf, wird der Pumpenbefehl in jeder Einstellung erst nach 2 Minuten freigegeben.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px 0;">HINWEIS</div> <p>Für die Option „1“ und „2“ können Sie über die Parameter P-68 und P-69 weitere Einstellung für die Regelung vornehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 0 • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: On/Off-Regelung Ist die Abweichung zwischen Istwert und Sollwert grösser als 0,5 K, wird die Heizung eingeschaltet. Ist die Abweichung kleiner als 0,5 K, wird die Heizung ausgeschaltet. Die On/Off-Regelung ist für eine Fussbodenheizung mit höherer Vorlauftemperatur ideal. Die Nachlaufzeit der Pumpensteuerung beträgt 5 Minuten. – 1: PWM-Regelung mit einer festen Periode von 20 Minuten Diese Regelung ist für eine Fussbodenheizung in Kombination mit Wärmepumpe oder mit niedriger Vorlauftemperatur ideal. Die Nachlaufzeit der Pumpensteuerung beträgt 20 Minuten. – 2: PWM-Regelung mit einer festen Periode von 12 Minuten Diese Regelung ist für Konvektion über Wandheizung und niedriger Vorlauftemperatur ideal. Diese PWM-Regelung ist auch für Eu. bac Zertifizierung geeignet. Die Nachlaufzeit der Pumpensteuerung beträgt 12 Minuten. <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 0, 1 oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-66 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-66  Kapitel 10  Kapitel 11	<p>Funktion „Optimierte Antriebsansteuerung“ aktivieren.</p> <p>ACHTUNG</p> <p>Verwenden Sie diesen Parameter nur bei Systemen mit 24 V-Funkreglern. Bei den 230-V-Funkreglern sind die Relais für diese Anwendung nicht ausgelegt.</p> <p>Die optimierte Antriebssteuerung ist eine speziell entwickelte Ansteuerung der thermischen Antriebe zur Energieeinsparung. Diese Steuerung ersetzt auch eine quasi-stetige Regelung.</p> <p>Zuerst wird der thermische Antrieb für eine definierte Zeit zu 100 % angesteuert. Anschliessend wird der Antrieb in Abhängigkeit von der ausgewählten Option und von der Umgebungstemperatur über ein Puls-/Pause-Signal angesteuert. Durch diese Ansteuerung wird nur wenig Energie benötigt.</p> <p>Dieser Parameter darf ausschliesslich mit den thermischen Antrieben AXT2 von SAUTER verwendet werden. Verwenden Sie den Parameter nie mit den thermischen Antrieben AXT3 von SAUTER oder mit thermischen Antrieben von Drittfirmen. Es besteht Gefahr, dass der Antrieb das Ventil nicht öffnen wird.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Wir empfehlen bei einer Umgebungstemperatur im Bereich der thermischen Antriebe unter 10 °C, die Funktion „Optimierte Ansteuerung“ zu deaktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: deaktivieren, Umgebungstemperatur liegt unter 10 °C – 1: optimierte Ansteuerung aktiv, Umgebungstemperatur liegt im Bereich von ca. 10 °C bis max. 25 °C – 2: optimierte Ansteuerung aktiv, Umgebungstemperatur liegt im Bereich von ca. 25°C bis max. 50 °C <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um die Option 0, 1 oder 2 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-67 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-67	<p>Erste kontrollierte Fussbodenaufheizung wählen.</p> <p>Wir empfehlen für eine neu installierte Fussbodenheizung den Boden langsam aufzuheizen.</p> <p>Diese Aufheizperiode beträgt 36 Stunden und ist in drei Stufen aufgeteilt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Stufe oder 12 Stunden mit einem Sollwert von 7 °C • 2. Stufe mit einem Sollwert von 12 °C • 3. Stufe mit einem Sollwert von 15 °C <p>Liegt die Raumtemperatur über den Sollwert der jeweiligen Stufe, werden die Ventile geschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: Option „0“ • Optionen: <ul style="list-style-type: none"> – 0: Start-up-Modus deaktivieren. – 1: Start-up-Modus aktivieren. <p>Wenn dieser Parameter ausgewählt wird, kann dieser Modus nur über die Funk-Raumbediengeräte deaktiviert werden oder durch ein Reset des</p>

Parameter	Beschreibung
	Funkreglers. Bei Spannungswegfall wird der Start-up-Modus abgebrochen und bei Spannungswiederkehr weiter fortgesetzt.
P-67 (Fortsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option 0 oder 1 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-68 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird P-60 angezeigt. <p>Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie die restliche Laufzeit für den Start-up-Modus reduzieren oder den Start-up-Modus deaktivieren möchten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine der Sensortasten für 2 Sekunden. ▶ Die Anzeige wechselt in Bedienanzeige. Die Sollwerttemperatur blinkt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird die restliche Laufzeit für den Start-up-Modus angezeigt. Drücken Sie die Sensortaste , um in die Standardanzeige zu wechseln. ▶ Drücken Sie die Sensortaste , um die restliche Laufzeit zu verringern. Bei 0 Stunden, wird der Start-up-Modus deaktiviert. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird no angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option no oder yes zu wählen. <ul style="list-style-type: none"> – Wählen Sie die Option no, um den Start-up-Modus fortzusetzen. – Wählen Sie die Option yes, um den Abbruch des Start-up-Modus zu bestätigen. ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Das Display zeigt die Standardanzeige an.
<p>P-68</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="text-align: left;"> <p>Kapitel 10</p>  <p>Kapitel 11</p> </div> </div>	<p>P-Anteil (Verstärkung) für den PID-Regler konfigurieren.</p> <p>Den PID-Regler konfigurieren Sie über die Parameter P-68 und P-69. Den I-Anteil konfigurieren Sie über den Parameter P-69 ein. Der D-Anteil kann nicht eingestellt werden.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; margin: 5px 0;">HINWEIS</div> <p>Die Einstellung ist nur aktiv, wenn für den Parameter P-65 die Option „1“ und „2“ gewählt wurde.</p> <p>Über den Parameter P-68 geben Sie vor, wie stark der PID-Regler auf die aktuell gemessene Soll-/Ist-Temperaturdifferenz reagieren soll. Dabei wird nur die aktuell gemessene Soll-/Ist-Temperaturdifferenz beachtet. Je grösser die Differenz ist, desto grösser ist der Kühl- bzw. Heizbedarf.</p> <p>Der eingestellte Wert definiert, bei welcher Soll-/Ist-Temperaturdifferenz die Stellgröße 100 % beträgt, d.h. die Ventile vollständig geöffnet oder geschlossen werden. Beispielsweise würde bei einer Einstellung von 2 K bei einer Soll-/Ist-Temperaturdifferenz von 1 K die Stellgröße 50 % betragen. D.h. die Ventile werden halb geöffnet oder geschlossen. Bei einer Soll-/Ist-Temperaturdifferenz von 2 K beträgt die Stellgröße 100 %. Werden Temperaturschwankungen festgestellt, muss der P-Anteil erhöht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 3 K • Einstellbereich: 1...10 K • Auflösung: 1 K

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-68 (Fortsetzung)	<p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird der aktuelle Wert angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Sollwert vorzugeben. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-69 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
<p>P-69</p>  <p>Kapitel 10</p>  <p>Kapitel 11</p>	<p>I-Anteil für den PID-Regler konfigurieren.</p> <p>Den PID-Regler konfigurieren Sie über die Parameter P-68 und P-69. Den P-Anteil konfigurieren Sie über den Parameter P-68. Der D-Anteil kann nicht eingestellt werden.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Die Einstellung ist nur aktiv, wenn für den Parameter P-65 die Option „1“ und „2“ gewählt wurde.</p> <p>Über den Parameter P-69 geben Sie vor, nach wie vielen Stunden der I-Anteil eine Stellgröße von 100 % erreicht, wenn die Soll-/Ist-Temperaturdifferenz konstant bleibt.</p> <p>Der I-Anteil berücksichtigt die Summe aller bisherigen Temperaturdifferenzen. Je grösser diese Summe ist, desto grösser ist die Stellgröße.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 4 h • Einstellbereich: 0...10 h • Auflösung: 1 h <p>Die Einheit „h“ wird im Display nicht angezeigt.</p> <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird der aktuelle Wert angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Sollwert vorzugeben. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der Parameter P-61 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-60 angezeigt.

Tabelle 19: Servicemenü – P-60 „Regelungsparameter“

8.3.8 P-70 „Weitere Regelungsparameter“

Parameter	Beschreibung
P-71  Kapitel 11	Funktion „Heiz-/Kühlfreigabe“ aktivieren und deaktivieren. <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung: Option „0“ Optionen: <ul style="list-style-type: none"> 0: Heiz-/Kühlfreigabe deaktivieren 1: Heiz-/Kühlfreigabe aktivieren <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird 0 angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um die Option 0 oder 1 zu wählen. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-72 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-72  Kapitel 11	Aussentemperatur-Schwellwert für Heizfreigabe vorgeben. An einem Funk-Raumbediengerät muss ein Aussentemperatursensor angeschlossen sein. Über den Parameter P-72 geben Sie den Aussentemperatur-Schwellwert für die Freigabe des Heizbetriebes vor. Falls die mittlere Aussentemperatur, gemittelt über 24 Stunden, diesen Schwellwert unterschreitet, wird der Heizbetrieb freigegeben. Die Freigabe erfolgt mit einer zeitlichen Verzögerung von 21 Stunden. Steigt die mittlere Aussentemperatur über den Schwellwert, wird der Heizbetrieb sofort abgestellt. Wird der Funkregler zum ersten Mal eingeschaltet oder wieder eingeschaltet, wird der Heizbetrieb sofort freigegeben, wenn die erste gültige Aussentemperatur unter dem Aussentemperatur-Schwellwert liegt. <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung: 16 °C Einstellbereich: 10...25 °C Auflösung: 1 K <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste . Im Display wird der aktueller Wert angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste  oder , um den Sollwert vorzugeben. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste , um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der nächste Parameter P-73 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste , um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt.
P-73  Kapitel 11	Aussentemperatur-Schwellwert für Kühlfreigabe vorgeben. An einem Funk-Raumbediengerät muss ein Aussentemperatursensor angeschlossen sein. Über den Parameter P-73 geben Sie den Aussentemperatur-Schwellwert für die Freigabe des Kühlbetriebs vor. Falls die mittlere Aussentemperatur, gemittelt über 24 Stunden, diesen Schwellwert überschreitet, wird der Kühlbetrieb freigegeben. Die Freigabe erfolgt mit einer zeitlichen Verzögerung von 21 Stunden. Fällt die mittlere Aussentemperatur unter den Schwellwert, wird der Kühlbetrieb sofort abgestellt. Wird der Funkregler zum ersten Mal eingeschaltet oder wieder eingeschaltet, wird der Kühlbetrieb sofort freigegeben, wenn die erste gültige Aussentemperatur über dem Aussentemperatur-Schwellwert liegt.

Parameterbeschreibungen

Parameter	Beschreibung
P-73 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung: 25 °C • Einstellbereich: 15...35 °C • Auflösung: 1 K <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird der aktueller Wert angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>, um den Sollwert vorzugeben. ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch: <ul style="list-style-type: none"> – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um Ihre Änderung zu speichern. Im Display wird der Parameter P-71 angezeigt. – Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>, um den Vorgang abzubrechen. Im Display wird der gewählte Parameter wieder angezeigt. ▶ Drücken Sie die Sensortaste <input checked="" type="checkbox"/>. Im Display wird P-70 angezeigt.

Tabelle 20: Servicemenü – P-70 „Weitere Regelungsparameter“

9 Bus-System mit RS485

9.1 Topologie Bus-System

Mehrere Funk-Systeme können über RS485 zu einem Bus-System vernetzt werden. Das Bus-System kann z.B. in Mehrfamilienhäuser, Wohnungen oder Bürogebäude eingesetzt werden.

Jedes Funk-System arbeitet selbstständig, wobei einige Einstellungen wie z.B. Alarmer global über alle Funk-Systeme synchronisiert werden.

Die Vernetzung eines Bus-Systems wird über einen HeadMaster-Funkregler und einem oder mehrere Master-Funkregler durchgeführt. An einem Head-Master-Funkregler können bis zu 15 Funk-Systeme angeschlossen werden.

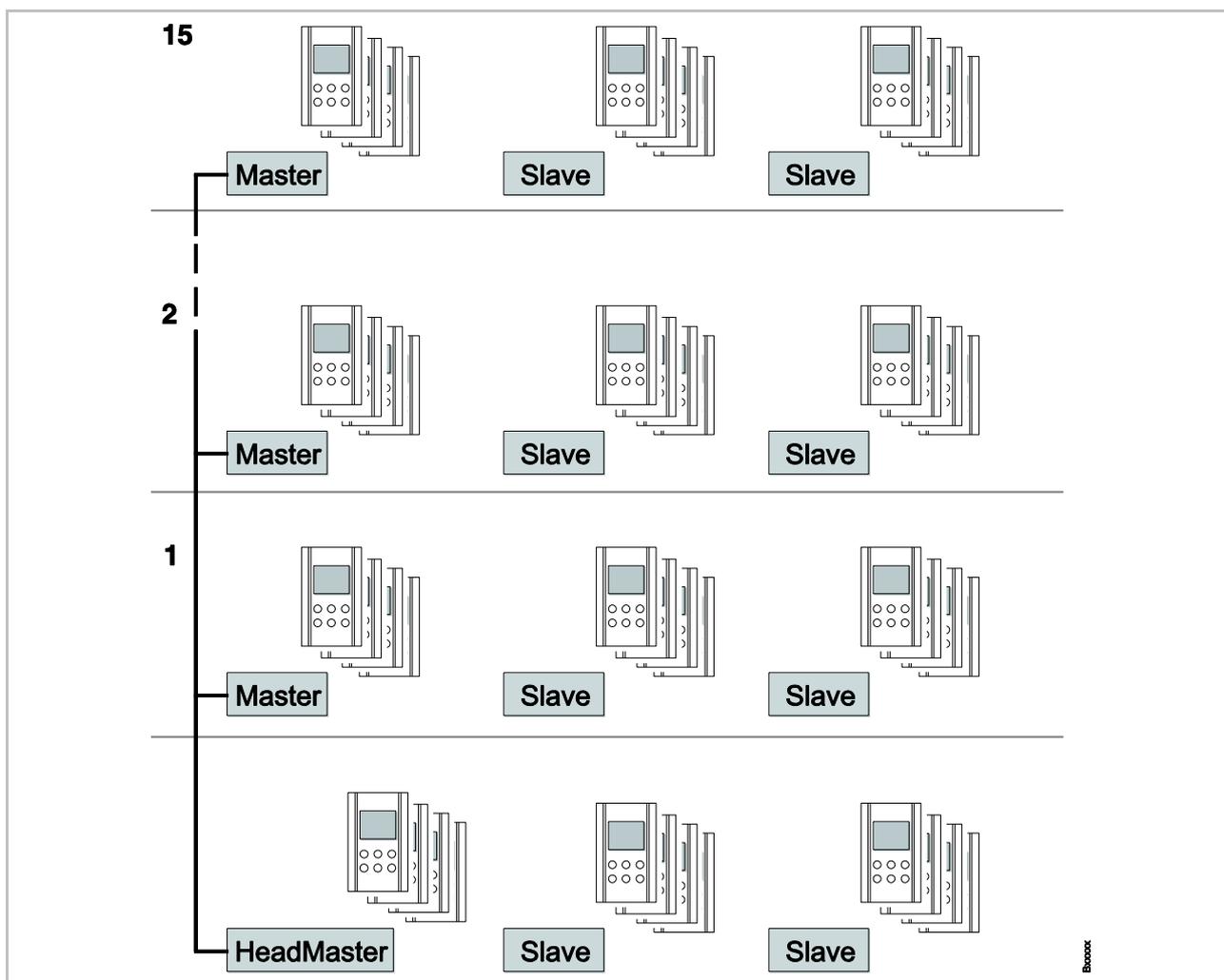


Abb. 55: Topologie Bus-System

9.2 Elektrischer Anschluss

Beachten Sie das Kapitel 6.1 „Sicherheit“ und 6.2 „Verdrahtungshinweise“.

RS485

- ▶ Schliessen Sie die Funkregler gemäss RS485-Spezifikation in Reihe.
 - Klemme „system A“: Datensignal
 - Klemme „system B“: invertiertes Datensignal
 - Klemme „system ⊥“: Ground (GND)

In jedem Funkregler ist ein Bus-Abschlusswiderstand eingebaut.

HINWEIS

Die Klemmen am Funkregler sind für einen Draht ausgelegt. Daher muss die Verdrahtung der Funkregler über Verteilerdosen erfolgen. Es ist eine parallele oder sternförmige Verdrahtung möglich.

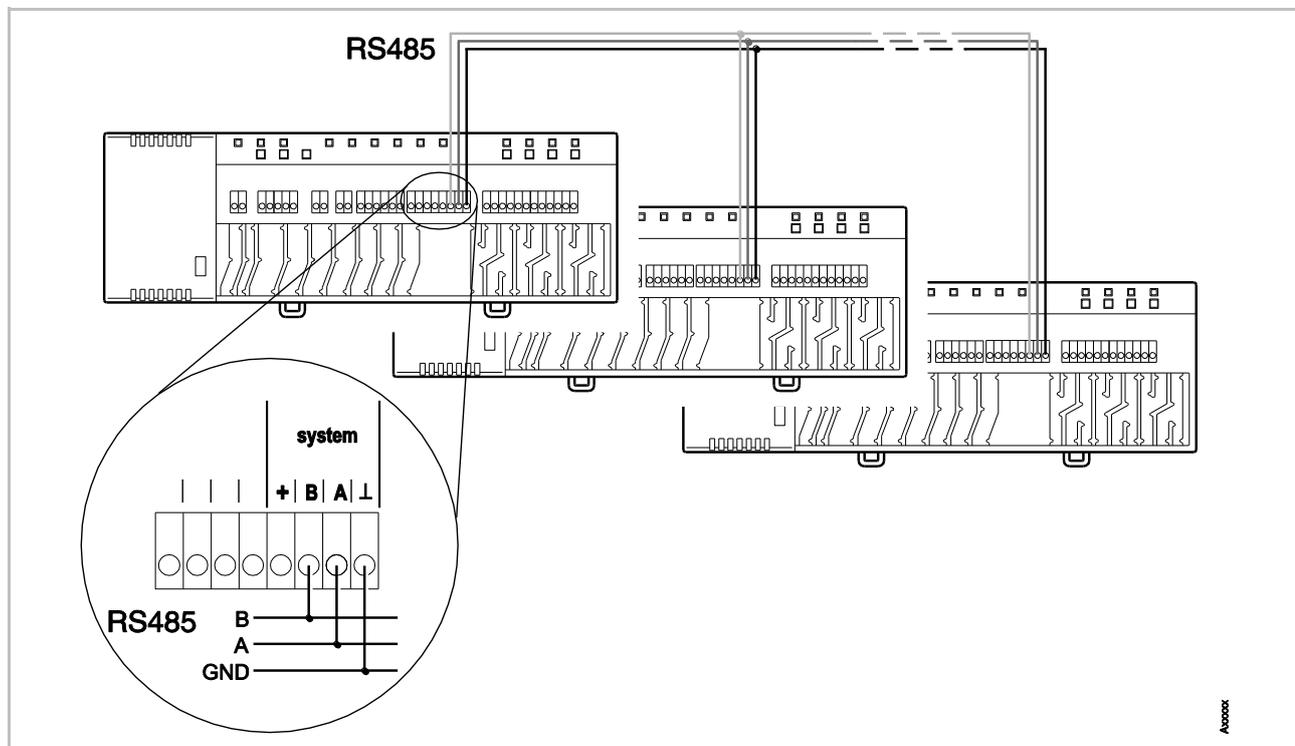


Abb. 56: Verdrahtung Bus-System gemäss RS485-Spezifikation

ACHTUNG

Keine Kommunikation aufgrund falscher Verdrahtung!

Beachten Sie, dass bei der RS485-Verdrahtung immer folgende Klemmen miteinander verdrahtet sind:

- Klemme „system A“ mit Klemme „system A“ (Datensignal)
- Klemme „system B“ mit Klemme „system B“ (invertiertes Datensignal)
- Klemme „system ⊥“ mit Klemme „system ⊥“ (GND).

9.3 Inbetriebnahme

Schritte während der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme eines Bus-Systems umfasst folgende Schritte:

- ▶ Schritt A: Einen Funkregler als HeadMaster-Funkregler definieren.
- ▶ Schritt B: Einen oder mehrere Master-Funkregler einem HeadMaster-Funkregler zuweisen.
- ▶ Schritt C: Adressierung testen.
- ▶ Optional: Einen oder zwei Slave-Funkregler einem Master-Funkregler zuweisen. → Siehe Seite 58, Kapitel 7.1.6.
- ▶ Parameter, die synchronisiert werden sollen, über den HeadMaster-Funkregler parametrieren.

HINWEIS

Wir empfehlen, die zuerst die Reihenfolge „Schritte während der Inbetriebnahme“ einzuhalten. Muss ein Funkregler ausgewechselt werden, können Sie einen der oben genannten Vorgänge durchführen, ohne dass Informationen oder Adressierungen verloren gehen.

9.3.1 Schritt A: Funkregler als HeadMaster-Funkregler definieren

Für ein RS485-Bus-System müssen Sie zuerst alle Funkregler, die in das System integriert werden sollen, als Master-Funkregler definieren. Anschließend müssen Sie einen Master-Funkregler als HeadMaster-Funkregler definieren.

Master-Funkregler definieren

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **Master** für mindestens 10 Sekunden.
- ▶ Nach kurzer Zeit blinkt die LED **Master** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LED **Master** blinkt für weitere 5 Sekunden schneller.
- ▶ Nach 2 Sekunden leuchtet die LED **Master**.

HeadMaster-Funkregler definieren

- ▶ Drücken Sie am Master-Funkregler zuerst den Bedienknopf **Master**. Halten Sie den Bedienknopf **Master** gedrückt und drücken Sie gleich danach zusätzlich den Bedienknopf **CH1**.
- ▶ Nach kurzer Zeit blinken die LEDs **Master** und **CH1** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LEDs **Master** und **CH1** blinken für weitere 5 Sekunden schneller.
- ▶ Nach 2 Sekunden blinkt die LED **Master** doppelt schnell.

Der Master-Funkregler ist als HeadMaster-Funkregler definiert.

HINWEIS

Beachten Sie, dass Sie zuerst den Bedienknopf Master und dann den Bedienknopf CH1 drücken. Wenn Sie zuerst den Bedienknopf CH1 drücken, löschen Sie die Adressierung des Kanals CH1. Beachten Sie die Blinkfrequenz.

9.3.2 Schritt B: Master-Funkregler dem HeadMaster-Funkregler zuweisen

Master-Funkregler dem Head-Master-Funkregler zuweisen

- ▶ Drücken Sie am HeadMaster-Funkregler den Bedienknopf **System** solange, bis die LED **System** doppelt schnell blinkt.
- ▶ Warten Sie solange, bis folgende Blinksequenz durchgelaufen ist:
 - LED **System** blinkt für 5 Sekunden langsam.
 - LED **System** blinkt doppelt schnell.
- ▶ Drücken Sie am Master-Funkregler den Bedienknopf **System** solange, bis die LED **System** doppelt schnell blinkt.

Bei erfolgreicher Adressierung blinken am Master-Funkregler und am Head-Master-Funkregler die LED **System** doppelt schnell.

Weitere Master-Funkregler dem HeadMaster-Funkregler zuweisen

- ▶ Wiederholen Sie die Schritte gemäss Abschnitt „Master-Funkregler dem HeadMaster-Funkregler zuweisen“ für jeden weiteren Master-Funkregler, den Sie dem HeadMaster-Funkregler zuweisen möchten.

9.3.3 Schritt C: Adressierung testen

Adressierung zwischen Master- und HeadMaster-Funkregler testen

Das Ergebnis der Adressierung wird wie folgt angezeigt:

- Adressierung erfolgreich: Am Master-Funkregler blinkt die LED **System** doppelt schnell. Am HeadMaster-Funkregler blinken die LEDs **System** und **Master** doppelt schnell.
- Adressierung fehlgeschlagen: Am Master-Funkregler erlischt die gelbe LED **System** nach 3 Minuten. Wiederholen Sie den Vorgang „Master-Funkregler dem HeadMaster-Funkregler zuweisen“. Die Adressierung kann z.B. bei einem Leitungsbruch fehlschlagen.

9.3.4 RS485-System zurücksetzen

HeadMaster-Funkregler als Master-Funkregler zurückstellen

- ▶ Drücken Sie am HeadMaster-Funkregler die Bedienknöpfe **Master** und **CH1** für 10 Sekunden gleichzeitig.
- ▶ Nach kurzer Zeit blinken die LEDs **Master** und **CH1** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LEDs **Master** und **CH1** blinken für weitere 5 Sekunden schneller.
- ▶ Nach 2 Sekunden leuchtet die LED **Master**.

HINWEIS

Beim Wechsel vom Master zum HeadMaster-Mode oder vom HeadMaster zum Master-Mode werden die RS485-Adressierungen vollständig gelöscht. Sie müssen das RS485-Bus-System neu aufbauen.

Adressierung zwischen Master- und HeadMaster-Funkregler löschen

- ▶ Drücken Sie am HeadMaster-Funkregler die Bedienknöpfe **Master** und **CH1** für 10 Sekunden gleichzeitig, um die Zuordnung zum HeadMaster-Funkregler zu löschen.
- ▶ Die LED **System** blinkt nicht mehr doppelt schnell.

HINWEIS

An einem Master-Funkregler können Sie die Adressierung nicht löschen. Sie können aber eine bestehende Adressierung überschreiben.

Wird die Adressierung überschrieben, gehen alle Informationen der zugeordneten Master-Funkregler verloren. Eine neue Zuordnung der Master-Funkregler ist notwendig.

HINWEIS

Wird die Spannungsversorgung des HeadMaster-Funkreglers unterbrochen, erlöschen die LEDs der Master-Funkregler nach 3 Minuten. Die Adressierung bleibt weiter bestehen. Sobald Spannung wieder anliegt, wird die Bus-Kommunikation automatisch wieder aufgebaut.

9.4 Funktionen

Bedarf

Jeder Master-Funkregler sendet über den RS485-Bus an den HeadMaster-Funkregler folgende Informationen:

- Kühl- und Heizbedarf des zugehörigen Funkregelungssystems
- Anzahl der zugehörigen Funk-Raumbediengeräte.

**C/O-Eingang
(Change-Over)**

Der HeadMaster-Funkregler sendet den Status seines Change-Over-Einganges an alle Master-Funkregler. Dies entspricht dem Zustand des C/O-Einganges des HeadMaster-Funkreglers oder der Kühlfreigabe über ein Funk-Raumbediengerät.

Wird der Change-Over-Zustand über die Funk-Raumbediengeräte gesteuert, wird dieser Zustand von den Master-Funkreglern an den HeadMaster-Funkregler gesendet. Der HeadMaster-Funkregler sendet die Informationen an die übrigen Master-Funkregler. Die Verzögerungszeit kann eine Minuten betragen.

Aussentemperatur

Die Aussentemperatur wird über den RS485-Bus übertragen. Pro Bus-System darf nur ein Funk-Raumbediengerät mit Aussentempersensoren konfiguriert werden.

ECO-Eingang (Betriebsart)

Der Zustand des ECO-Einganges am HeadMaster-Funkregler wird über RS485 an den Master-Funkregler gesendet. Dieses Signal wird je nach Einstellung des Parameters P-61 am jeweiligen Master- oder Slave-Funkregler verwendet. Siehe Parameter P-61.

**TB-Eingang
(Temperaturbegrenzung)**

Die Master-Funkregler berücksichtigen den lokalen Temperaturbegrenzungsalarm und den Temperaturbegrenzungsalarm vom HeadMaster-Funkregler.

Wenn am HeadMaster-Funkregler der TB-Eingang aktiv ist, wird dieses Signal an alle Master- und Slave-Funkregler weitergeleitet. Die Master-Pumpe und die lokalen Pumpen werden sofort abgeschaltet.

Wenn der TB-Eingang an einem Master-Funkregler aktiv ist, wird das Signal nur an die zugehörigen Slave-Funkregler weitergeleitet. Das Signal wird nicht an den HeadMaster-Funkregler weitergeleitet.

Parameter

Folgende Parameter werden, wenn diese am HeadMaster-Funkregler geändert werden, an die Master-Funkregler weitergeleitet:

- P-32 (Frostschutztemperatur)
- P-34 (Totzone)
- P-35 (Servicecode)
- P-36 (Zugangscode)
- P-64 (NC/NO).

Eine Weiterleitung an die Slave-Funkregler findet nicht statt. Eine Änderung dieser Parameter an einem Master-Funkregler wird automatisch vom Head-Master-Funkregler überschrieben.

Eine Änderung des Parameters P-51 (Priorität Umschaltung Heizen/Kühlen) wird an die Master-Funkregler und an die Slave-Funkregler weitergeleitet.

HINWEIS

Alle anderen Parameter werden nicht über den RS485-Bus übertragen.

10 Eu. Bac


HINWEIS

SAUTER Eco Climate Control darf als "Eu. bac zertifizierter Funkregler" bezeichnet werden. Hierzu müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Für die Regelung werden nur Produkte von SAUTER wie z. B. die thermischen Antriebe AXT201 oder AXT211 verwendet.
- Fremdprodukte dürfen in Hinblick der Zertifizierung nicht verwendet werden.

Eu. bac, European Building Automation and Controls Association ist die europäische Industriepattform für Hersteller und Anbieter von Hausautomation, Gebäudeautomation und Energiedienstleistungen für Gebäude.

Bei einem Ca-Wert (Regelgenauigkeit) von 0,5 K gewährleisten Eu. Bac zertifizierte Regelungen Energieeinsparungen von bis zu 20% im Vergleich zu nicht zertifizierten Regelungen.

Ca-Value von 0,5 K im Bereich Fussbodenheizung ist der beste Wert der erreicht werden kann.

Die SAUTER Funkregelung entspricht den Eu. bac Vorgaben für energiesparende Systeme, zur Regelung der Raumtemperatur, wenn die folgenden Anweisungen beachtet werden:

Regelungsalgorithmus

Die PWM-Regelung mit einer festen Periode von 12 Minuten muss aktiviert werden.
Dafür Parameter P-65 auf Einstellung „2“ parametrieren.

Optimierte Antriebsansteuerung

Diese Ansteuerung ermöglicht Energieeinsparung und reduziert die Laufzeiten der thermischen Antriebe. Diese Funktion wird über Parameter P-66 aktiviert:
Parameter P-66 auf Einstellung „2“ parametrieren.

P-Anteil für den PID Regler

Im Hinblick der Eu. bac Zertifizierung ist der Default Wert des P-Anteils auf 3K eingestellt, siehe Parameter P-68. Sobald die PWM-Regelung aktiviert ist, ist auch der Parameter P-68 aktiviert.

I-Anteil für den PID Regler

Der Default Wert des I-Anteils ist 4h, siehe Parameter P-69.
Sobald die PWM-Regelung aktiviert ist, ist auch der Parameter P-69 aktiviert.

**Fensterkontakt /
Präsenzmelder**

Bei Bedarf können Sie an einem Funk-Raumbediengerät einen Fensterkontakt oder Präsenzmelder anschliessen. Diese Funktion aktivieren Sie über den Parameter P-49.

Für den Anschluss des Fensterkontaktes:

- Einstellung „3“: Der Kontakt arbeitet als „NC“ (stromlos geschlossen). Der Fensterkontakt ist bei geschlossenem Fenster geschlossen, Heizung ist in Betrieb.
- Einstellung „4“: Der Kontakt arbeitet als „NO“ (stromlos offen). Der Fensterkontakt ist bei geschlossenem Fenster offen, Heizung ist in Betrieb.

Für den Anschluss des Präsenzmelders mit potenzialfreiem Kontakt:

- Einstellung „3“: Der Kontakt arbeitet als „NC“ (stromlos geschlossen). Der Kontakt ist geschlossen und meldet Präsenz, Heizung geht in Betrieb.

11 MINERGIE®



HINWEIS

Sauter Eco Climate Control darf als "MINERGIE Raumkomfort (Raumtemperatur)" bezeichnet werden. Hierzu müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

Alle anlagenspezifischen Eigenschaften wie z.B. alle minimalen und maximalen Temperaturen sind in das Inbetriebnahmeprotokoll eingetragen. Das Inbetriebnahmeprotokoll erhalten Sie von Sauter Building Control.

Für die Regelung werden nur Produkte von Sauter wie z.B. die thermischen Antriebe verwendet.

Die Sauter Funkregelung entspricht den MINERGIE-Vorgaben für energiesparende Systeme zur Regelung der Raumtemperatur in der Schweiz, wenn die die folgenden Anweisungen beachtet werden.

Heiz-/Kühlfreigabe

- ▶ Schliessen Sie einen Aussentempersensor an ein Funk-Raumbedien- gerät an.
- ▶ Aktivieren Sie die Funktion „Heiz-/Kühlfreigabe. → Siehe Parameterbe- schreibung P-71, Seite 105.
- ▶ Geben Sie die Aussentemperatur-Schwellwerte für den Heiz- und Kühlbe- trieb vor. → Siehe Parameterbeschreibung P-72 und P-73, Seite 105.

Fensterkontakte

Bei Bedarf können Sie an einem Funk-Raumbediengerät einen Fensterkon- takt anschliessen. Die Funktion des Fensterkontaktes geben Sie über den Parameter P-49 vor.

→ Für den Anschluss des Fensterkontaktes siehe Seite 32, Kapitel 5.2.2.

→ Für die Parameterbeschreibung P-49, siehe Seite 95.

Lüftungssteuerung

Bei Bedarf können Sie am Ausgangs „C/O Out“ des Funkreglers eine Lüf- tungssteuerung zur bedarfsmässigen Lüftung anschliessen. Wählen Sie in diesem Fall für den Parameter P-54 die Option „4“.

→ Für den Anschluss bei Funkregler 230 V-Variante, siehe Seite 42, Abb. 32.

→ Für den Anschluss bei Funkregler 24 V-Variante, siehe Seite 49, Abb. 44.

→ Siehe Parameterbeschreibung P-54, Seite 97.

Elektrische Zusatzheizungen (Optional)

Die Steuerung von elektrischen Zusatzheizgeräten kann über die Funkregler- Ausgänge „CH“ für die thermische Antriebe erfolgen. Schliessen Sie hierzu die Zusatzheizgeräte über zusätzliche Relais mit genügender Strombelastbar- keit und Abfallverzögerung an.

12 Reinigung und Wartung

Reinigung

Reinigen Sie das Funk-Raumbediengerät mit einem fusselfreien, trockenen Tuch. Verwenden Sie keine aggressiven oder ätzenden Reinigungsmittel.

Wartung

Für den Funkregler und das Funk-Raumbediengerät sind keine Wartungsarbeiten erforderlich.

13 Störungsbehebung

In den folgenden Tabellen sind mögliche Störungen und Massnahmen zur Behebung beschrieben.

Kontaktieren Sie Ihren Installateur bei Störungen, die nicht aufgrund der folgenden Beschreibung behoben werden können. → Siehe Seite 2.

13.1 Funkregler

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Massnahme	Durchzuführen durch
LED „Fuse“ leuchtet rot.	Feinsicherung defekt	<ul style="list-style-type: none"> Feinsicherung auswechseln. → Siehe Seite 130, Kapitel 16.2.2 und 16.2.3. Elektrische Anschlüsse prüfen 	Elektrofachkraft
LED CH blinkt	Kein Funksignal zwischen Funk-Raumbdiengerät und Funkregler	<ul style="list-style-type: none"> Funk-Raumbdiengerät dem Funkregler zuweisen 	Fachkraft

Tabelle 21: Störungsbehebung Funkregler

13.2 Funk-Raumbdiengerät mit Display

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Massnahme	Durchzuführen durch
	Batterie ist fast leer	Batterien auswechseln.	Bediener
bAtt	Batterie ist leer. Die Funkverbindung zwischen Funk-Raumbdiengerät und Funkregler ist nicht mehr garantiert.	Batterien sofort auswechseln. → Siehe auch Seite 30, Funk-Raumbdiengerät öffnen.	Bediener
 Err1 Kein Funksignal zwischen Funk-Raumbdiengerät und Funkregler seit mindestens 30 Minuten.	Spannungsausfall am Funkregler	Spannungsversorgung wiederherstellen. → Siehe auch Seite 118, Kapitel 13.2.1.	Elektrofachkraft
	Feinsicherung defekt	<ul style="list-style-type: none"> Feinsicherung auswechseln. → Siehe Seite 133, Kapitel 16.3.2. Elektrische Anschlüsse prüfen. 	Elektrofachkraft

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Massnahme	Durchzuführen durch
▲ Err2 Kein Funksignal zwischen Funk-Temperatursensor und Funkregler seit mindestens 30 Minuten.	Spannungsausfall am Funkregler	Spannungsversorgung wiederherstellen. → Siehe auch Seite 118, Kapitel 13.2.1.	Elektrofachkraft
	Feinsicherung defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Feinsicherung auswechseln. → Siehe Seite 133, Kapitel 16.3.2. • Elektrische Anschlüsse prüfen. 	Elektrofachkraft
▲ Err3 Geänderte Parameter können nicht abgespeichert werden.	Spannungsausfall am Funkregler	Spannungsversorgung wiederherstellen.	Elektrofachkraft
	Feinsicherung defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Feinsicherung auswechseln. → Siehe Seite 133, Kapitel 16.3.2. • Elektrische Anschlüsse prüfen. 	Elektrofachkraft
▲ Err5 Externer Temperatursensor defekt	Externer Temperatursensor defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Leitungen prüfen. • Externen Temperatursensor auswechseln. 	Elektrofachkraft
▲ ⚠	Taupunkt überschritten	Vorlauftemperatur des Kühlgerätes prüfen. Ggf. Vorlauftemperatur anheben.	Fachkraft
🔒 Kurzzeitige Anzeige	Ein anderes Funk-Raumbediengerät befindet sich im Benutzer- oder Servicemenü	Eines der Funk-Raumbediengeräte über die Sensortaste  in den Schlafmodus setzen.	Fachkraft

Tabelle 22: Störungsbehebung Funk-Raumbediengerät mit Display

13.2.1 Vorgehensweise bei **▲ Err1** oder **▲ Err2**

Sobald das Display „**▲ Err1**“ oder „**▲ Err2**“ anzeigt, kann das Funk-Raumbediengerät nicht mehr einem Funkregler zugewiesen werden.

- ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 10 Sekunden.
- ▶ Nach 5 Sekunden erlischt die Anzeige „**▲ Err1**“ bzw. „**▲ Err2**“. Im Display werden die Zeichen „---“ und „Reset“ blinkend angezeigt.
- ▶ Nach 10 Sekunden erscheint eine Abfrage. Wählen Sie die Option **yes**, um das Funk-Raumbediengerät auf Werkseinstellung zurückzusetzen. Wählen Sie die Optionen **no**, um den Vorgang abzubrechen.

Nachdem Sie das Funk-Raumbediengerät auf Werkseinstellung zurückgesetzt haben, empfehlen wir einen der folgenden Schritte durchzuführen:

- Löschen Sie den zugehörigen Kanal am Funkregler.
- Führen Sie einen vollständigen Reset für den Funkregler durch.

13.2.2 Vorgehensweise bei Störung „kein Funksignal“

- ▶ Störung gemäss Tabelle 22, Seite 118 beheben.
- ▶ Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
 - Drücken Sie am Funk-Raumbediengerät eine der Sensortasten für 2 Sekunden. Die Anzeige wechselt in den Bedienmodus.
 - Warten Sie bis alle Funk-Raumbediengerät die Verbindung mit dem Funkregler wieder aufgebaut haben. Dieser Vorgang dauert mindestens eine Stunde nach Spannungswiederkehr.

13.3 Funk-Raumbediengerät ohne Display

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Massnahme	Durchzuführen durch
LED leuchtet alle 2 Sekunden kurzzeitig	Batterie ist fast leer	Batterien auswechseln	Bediener

Tabelle 23: Störungsbehebung Funk-Raumbediengerät ohne Display

13.4 Batterie Funk-Raumbediengerät auswechseln

HINWEIS

Für eine lange Lebensdauer des Funk-Raumbediengerätes, empfehlen wir hochwertige Alkali-Batterien zu verwenden.

Während eines Batteriewechsels bleiben Adressierungen und Einstellungen gespeichert. Die Adressierungen und Einstellungen stehen nach der ersten Funkübertragung nach maximal 10 Minuten wieder zur Verfügung.

- ▶ Funk-Raumbediengerät öffnen.
 - ▶ Batterien wechseln. Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
 - ▶ Funk-Raumbediengerät schliessen.
- Für Raumbediengeräte mit Display siehe Seite 30, Kapitel 5.2.1.
 → Für Raumbediengeräte ohne Display siehe Seite 33, Kapitel 5.2.3.

13.5 FAQs

FAQ	Hinweis
Warum wird die Eingabe von Datum und Uhrzeit bei jedem Aktivieren eines Funk-Raumbediengerätes gefordert?	Das Datum und die Uhrzeit wird bei der Adressierung des ersten Funk-Raumbediengerätes an einem Funkregler abgefragt. Die Abfrage kann übersprungen werden. Das Datum und die Uhrzeit werden solange abgefragt, bis einmal Datum und Uhrzeit eingegeben werden. Stellen Sie Datum und Uhrzeit einmal ein. → Siehe Seite 63, Kapitel 7.5.
Sensortasten des Funk-Raumbediengerätes funktionieren nicht einwandfrei.	Nehmen Sie die Batterie heraus und legen Sie diese wieder neu ein. Die Sensortasten kalibrieren sich automatisch auf die Oberfläche. Beim Einlegen der Batterie, Sensortasten nicht berühren. Alternativ können Sie auch vier Minuten warten, bis die nächste automatische Kalibrierung durchgeführt ist. In dieser Zeit dürfen die Sensortasten nicht berührt werden.
Können auf dem Display statt der Raumtemperatur auch andere Informationen angezeigt werden?	Sie können zwischen der Anzeige der Uhrzeit oder der Temperatur wählen. → Siehe Parameterbeschreibung P-01, Seite 79.
Kann ich die Anzeige im Display deaktivieren?	Wählen Sie über den Parameter P-06, die Option „1“. Das Display ist deaktiviert. → Siehe Parameterbeschreibung P-06, Seite 81.
Wie kann ich die Adressierung von einem Funk-Raumbediengerät korrigieren?	Sie können das Funk-Raumbediengerät dem richtigen Funk-Kanal zuweisen. Wir empfehlen jedoch, die Adressierung am Funkregler zu löschen und dann einem Funk-Anschlusskanal zuzuweisen. → Siehe Seite 58, Kapitel 7.1.5 und Seite 54, Kapitel 7.1.1.
Wie kann ich feststellen, welche Kanäle bereits einer Zone zugeordnet sind?	Drücken Sie am Funkregler den Bedientaste Zone einmal, zweimal oder dreimal. Es leuchten jeweils die LEDs der Kanäle, die einer Zone zugeordnet sind. → Siehe Seite 60, Seite 7.2.
Gehen bei einem Wechsel der Batterien die Informationen verloren?	Die Informationen gehen bei einem Batteriewechsel nicht verloren. Die Daten werden im Funkregler gespeichert.
Die Pumpe lässt sich nicht abschalten.	<ul style="list-style-type: none"> Für ein oder mehrere Funkregler-Kanäle ist die Konfiguration „Bypass“ eingestellt. Das Funk-Raumbediengerät ist einem anderen Funk-Kanal zugewiesen. Das Funk-Raumbediengerät befindet sich im Notbetrieb. Es werden keine Informationen mehr gesendet. Drücken Sie am Funkregler den Bedientaste für den entsprechenden Kanal für 10 Sekunden. Die zugehörige LED erlischt.
Die LED CH leuchtet bei der Sollwerteneinstellung nach der Adressierung oder nach der Inbetriebnahme nicht.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Adressierung korrekt durchgeführt wurde. → Siehe Seite 57, Kapitel 7.1.4. Blinkt die LED CH am Funkregler, führen Sie die Adressierung noch einmal durch. → Siehe Seite 53, Kapitel 7.1.
Die Temperatur steigt im Heizmodus nicht.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Betriebsart. Ggf. wurde die Betriebsart „Aus (Frostschutz)“ gewählt. Überprüfen Sie eingestellte Frostschutztemperatur. → Siehe Parameterbeschreibung P-32, Seite 87.
Die Temperatur sinkt im Kühlmodus nicht.	Die Kühlung wurde ausgestellt.
Die Sollwerttemperatur lässt sich nicht einstellen. Die Sensortasten  und  reagieren nicht.	Überprüfen Sie, ob die Betriebsart „Normaler Betrieb“ gewählt ist. Die Sollwerttemperatur ist in den Betriebsarten „Aus (Frostschutz)“ und „Reduzierter Betrieb“ nicht einstellbar. → Siehe Seite 63, Kapitel 7.4.

FAQ	Hinweis
In Ihrem Systemnetzwerk (mehrere Funkregler) muss ein Funkregler mit der Funktion „Slave“ ausgewechselt werden. Der neue Funkregler kann nicht dem Master-Funkregler zugewiesen werden.	Gehen Sie folgt vor: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Deaktivieren Sie am Master- Funkregler die Masterfunktion. → Siehe Seite 59, Abschnitt „Adressierung zwischen Slave- und Master-Funkregler löschen“. ▶ Weisen Sie dem Funkregler die Funktion „Master“ erneut zu. → Siehe Seite 58, Abschnitt „Master-Funkregler definieren“. ▶ Weisen Sie dem ausgewechselten Funkregler den Master-Funkregler erneut zu. Beachten Sie, dass ein Reset auf Werkseinstellung ist nicht erforderlich. → Siehe Seite 58, Abschnitt „Slave-Funkregler dem Master-Funkregler zuweisen“. ▶ Befindet sich ein weiterer Funkregler im Systemnetzwerk, müssen Sie diesem ebenfalls den Master-Funkregler erneut zuweisen.
Die Sollwerttemperatur lässt sich nicht auf den gewünschten Wert einstellen.	Der Einstellbereich ist begrenzt. → Siehe Parameterbeschreibung P-03, Seite 80.
Das Funk-Raumbdiengerät zeigt nur SENS an und reagiert nicht mehr.	Der Sensormodus ist aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken Sie am Funk-Raumbdiengerät die Sensortasten  und  für 10 Sekunden gleichzeitig.
Im Display des Funk-Raumbdiengerätes wird Err1 angezeigt.	Die Entfernung zum Funkregler ist zu weit. Die Funkverbindung ist verloren gegangen. Im Display wird solange Err1 angezeigt bis die Funkverbindung automatisch hergestellt ist. Dieser Vorgang kann bis zu 30 Minuten dauern.
RS485 Ein Master-Funkregler kann nicht einem HeadMaster-Funkregler zugewiesen werden.	Einem HeadMaster-Funkregler können 15 Funk-Systeme zugewiesen werden. Um zu gewährleisten, dass bei Spannungsunterbrechung die Adressierung nicht verloren geht, werden die Adresse gespeichert. Wird ein Master-Funkregler gewechselt, ohne zuvor die Adresse zu löschen, bleibt die Adresse im HeadMaster-Funkregler gespeichert. Es können nur maximal 15 Adressen gespeichert werden. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Führen Sie einen Reset am HeadMaster-Funkregler durch, um alle Adressen zu löschen. → Siehe Seite 110, Abschnitt „Adressierung zwischen Master- und HeadMaster-Funkregler löschen“.
RS485 Am Kanal CH1 ist die Adressierung des Funk-Raumbdiengerät verloren gegangen.	Die Adressierung des Kanals CH1 ist bei der Umstellung eines Master-Funkreglers in ein HeadMaster-Funkregler verloren gegangen. Am Master-Funkregler blinkt zuerst die LED Power . Nach 5 Sekunden blinken die LEDs Power und CH1 schnell und gleichzeitig. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dem Funk-Kanal CH1 des Master-Funkreglers das Raumbdiengerät neu zuweisen.

Tabelle 24: FAQs

13.6 Tipps und Tricks

Anwendungsfall	Beschreibung
Wandheizung mit „Bypass“-Funktion	Bei Wandheizungen empfehlen wir, statt der „Bypass-Funktion“ dies mechanisch über Rohrleitungen und ein separates Ventil zu lösen.
Weiterleitung des C/O-Signals	Falls C/O zwischen Funkregler verdrahtet wird, empfehlen wir am Funkregler mit Master-Funktion den C/O-Eingang zu verwenden und mit dem C/O-Ausgang vom nächsten Funkregler zu verbinden. Wird das C/O-Signal parallel an weitere Funkregler verdrahtet, beachten Sie die Polarität.
Fussbodentemperaturüberwachung	Min./Max.-Einstellung bei Kühlung: Die Min.-Einstellung darf nicht als Taupunktwärter verwendet werden.

Tabelle 25: Tipps und Tricks

14 Entsorgung

ACHTUNG

Gefahr für die Umwelt durch die unsachgemässe Entsorgung!

Bei unsachgemässer Entsorgung der Funk-Raumbediengeräte, des Funkreglers oder des Zubehörs können Schäden für die Umwelt entstehen.

- Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
- Funkregler und Funk-Raumbediengerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
- Funkregler und Funk-Raumbediengerät nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgen.

15 Zubehör

15.1 Aktive Antenne

Für einen besseren Empfang z.B. wenn der Funkregler in einem Metallschrank installiert ist, können Sie eine externe Antenne an den Funkregler anschliessen. → Siehe Seite 22, Abb. 4.

Die aktive Antenne benötigt keine externe Spannungsversorgung. Diese wird über das beiliegende Kommunikationskabel vom Funkregler geliefert. Ein Kommunikationskabel mit fünf Meter Länge und ein RJ12-Stecker an beiden Enden ist im Lieferumfang enthalten.

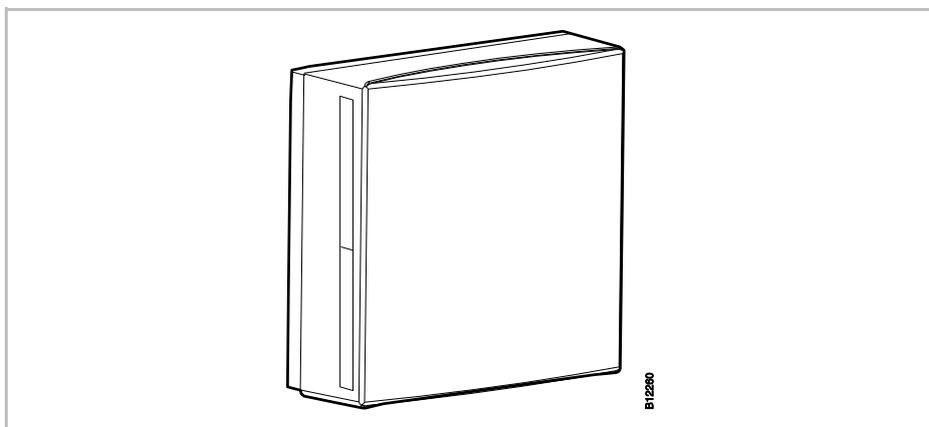


Abb. 57: Aktive Antenne

HINWEIS

Die aktive Antenne benötigt keine Adressierung. Sobald die Antenne über das Netzkabel am Funkregler angeschlossen ist, wird die interne Antenne des Funkreglers ausser Betrieb gesetzt und die externe aktive Antenne übernimmt die Funktion.

15.2 Repeater

Funktion Repeater

Wenn eine Funkverbindung zwischen Funkregler und Raumbediengerät oder zwischen Funkreglern nicht hergestellt werden kann, können Sie einen Repeater einsetzen. Somit wird eine grössere Reichweite zwischen den Funkgeräten erreicht.

Der Repeater weist dem Funkregler automatisch über Funk die nötigen Informationen zu. Hierzu ist eine 230 V/5 V-Spannungsversorgung erforderlich. Ein Steckernetzteil ist im Lieferumfang enthalten.

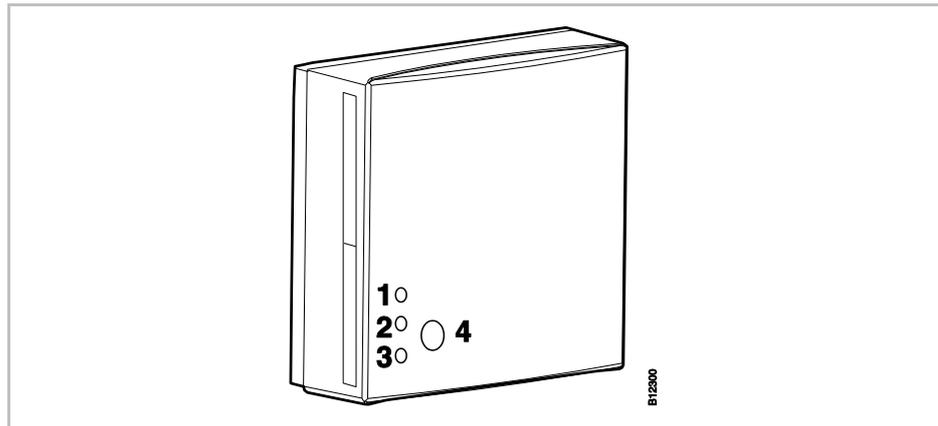


Abb. 58: Repeater

- 1 Rote LED: Funkverbindung mit dem Funkregler nicht mehr vorhanden
- 2 Gelbe LED: Anzeige Funkverbindung
- 3 Grüne LED: Anzeige Spannungsversorgung
- 4 Druckknopf für die Adressierung

Funk-Raumbediennetzwerk und Systemnetzwerk

In einem Funk-Raumbediennetzwerk oder Systemnetzwerk (Funkregler) kann maximal ein Repeater eingebunden werden. In einem Funk-Raumbediennetzwerk können alle Raumbediengeräte, Raumsensoren oder weitere Zubehöre über den Repeater die Signale zum Funkregler übertragen. In einem Systemnetzwerk können nur die zwei Slave-Funkregler über den Repeater die Signale zum Master-Funkregler übertragen.

HINWEIS

Ist die Funkverbindung verloren gegangen, leuchten am Repeater alle LEDs.

15.2.1 Repeater einem Raumbediengerät zuweisen

Ein Repeater soll einem Raumbediengerät oder mehreren Raumbediengeräten zugewiesen werden.

HINWEIS

Innerhalb eines Funk-Raumbediennetzwerkes muss ein Repeater nur einem Raumbediengerät zugewiesen werden. Die anderen Raumbediengeräte werden vom Repeater automatisch erkannt.

Besteht für ein Raumbediengerät eine Funkverbindung zum Funkregler über einen Repeater, funkt das Raumbediengerät immer über den Repeater, auch wenn das Raumbediengerät den Funkregler ohne Repeater erreichen würde.

Sobald ein Repeater nicht mehr in Betrieb ist, z. B. durch Unterbrechung der Spannungsversorgung, versuchen die zugehörigen Raumbediengeräte nach 30 Minuten automatisch eine Funkverbindung zum Funkregler herzustellen. Im Display wird Err1 angezeigt.

Kann das Raumbediengerät die Funkverbindung zum Funkregler herstellen, kommuniziert es direkt mit dem Funkregler.

Ist der Repeater wieder aktiv, wird das Raumbediengerät bei einer erneuten Unterbrechung der Funkverbindung zum Funkregler, automatisch wieder über den Repeater kommunizieren.

Eine erneute Zuweisung des Repeaters ist nur nötig, wenn ein neuer Repeater eingesetzt wird. Die Verbindung zum Funkregler geht bei Netzausfall nicht verloren. → Für die Anzeige Err1, siehe Kapitel 13.5.

Das Raumbediengerät ist bereits am endgültigen Standort montiert.

Im Display des Raumbediengerätes werden die Zeichen „---“ angezeigt. Da die Entfernung zum Funkregler zu weit ist, kann das Raumbediengerät dem Funkregler nicht zugewiesen werden. Das Raumbediengerät soll dem Funk-Kanal CH 1 zugewiesen werden.

- ▶ Drücken Sie am Funkregler den Bedienknopf **CH 1**. Die zugehörige LED **CH 1** blinkt.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung des Repeaters.
- ▶ Platzieren Sie den Repeater zwischen Funkregler und Raumbediengerät.
- ▶ Stecken Sie den USB-Netzstecker am Repeater ein.
- ▶ Netzteil anschliessen.
- ▶ Drücken Sie am Repeater den Druckknopf für 5 Sekunden. Die grüne LED am Repeater blinkt.
- ▶ Drücken Sie am Raumbediengerät die Sensortasten und für 5 Sekunden gleichzeitig. Am Repeater leuchten die grüne und die gelbe LED. Am Funkregler leuchtet die LED **CH 1**.
- ▶ Nach 5 Sekunden erlischt die LED **CH 1**. Wenn ein Bedarf besteht, leuchtet die LED **CH 1** weiter.

Das Display des Raumbediengerätes wird aktiviert (Bedienanzeige). Das Symbol  wird angezeigt und der Sollwert blinkt. Sie können den Sollwert einstellen.

Dem Funk-Kanal CH 1 ist ein Raumbediengerät zugewiesen. Der Repeater kann fest montiert werden.

HINWEIS

Die maximale Entfernung zwischen Repeater und Funkregler beträgt 40 m.

15.2.2 Funkverbindung des Repeaters testen

Führen Sie folgende Schritte durch, um zu testen, ob die Funkverbindung zum Funkregler über den Repeater läuft und ob der Funkregler und das Raumbediengerät korrekt zugewiesen sind.

- ▶ Im Display des Raumbediengerätes wird das Symbol  angezeigt. Das Raumbediengerät ist einem Funkregler zugewiesen.
- ▶ Drücken Sie am Raumbediengerät die Sensortasten  und  für 5 Sekunden gleichzeitig. Solange die LED am Funkregler leuchtet, wird im Display des Raumbediengerätes „Pair“ – „Test“ angezeigt. Am Repeater erlischt die gelbe LED und die grüne LED blinkt schnell.
- ▶ Am Funkregler leuchtet die LED für den zugehörigen Kanal. Wurde das Raumbediengerät mehreren Kanälen zugewiesen, leuchten die LEDs der zugehörigen Kanäle.
- ▶ Die LED erlischt bzw. die LEDs erlöschen nach 5 Sekunden

Die Adressierung wurde getestet.

HINWEIS

Blinkt die grüne LED am Repeater während des Tests schnell, besteht eine ordnungsgemäße Funkverbindung vom Raumbediengerät zum Funkregler über den Repeater.

Leuchtet die grüne LED am Repeater während des Tests, besteht eine direkte Funkverbindung zwischen Raumbediengerät und Funkregler. Das Raumbediengerät befindet sich in Reichweite des Funkreglers.

15.2.3 Funkverbindung des Repeaters löschen

- ▶ Drücken Sie am Repeater den Druckknopf für 10 Sekunden.
- ▶ Nach kurzer Zeit erlischt die gelbe LED. Die grüne LED beginnt zu blinken. Nach weiteren 5 Sekunden blinken alle LEDs.
- ▶ Alle LEDs am Repeater erlöschen. Nach kurzer Zeit leuchtet die grüne LED wieder.

Die Adressierung ist gelöscht. Sie können den Repeater neu adressieren.

15.2.4 Repeater einem Funkregler zuweisen

Das System besteht aus einem Master-Funkregler und bis zu zwei Slave-Funkreglern. Da die Entfernung zu weit ist, können die Slave-Funkregler nicht dem Master-Funkregler zugewiesen werden.

- ▶ Am Master-Funkregler den Bedienknopf **System** solange drücken bis die LED **System** blinkt.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung des Repeaters.
- ▶ Platzieren Sie den Repeater zwischen dem Master-Funkregler und dem Slave-Funkreglern. Die maximale Reichweite vom Repeater zu den Funkreglern beträgt 30 m.
- ▶ Stecken Sie den USB-Netzstecker am Repeater ein.
- ▶ Netzteil anschliessen.
- ▶ Drücken Sie am Repeater den Druckknopf für 5 Sekunden. Die grüne LED am Repeater blinkt.
- ▶ Drücken Sie am Slave-Funkregler den Bedienknopf **System**, solange bis die LED **System** leuchtet. Am Repeater leuchten die grüne und die gelbe LED.
- ▶ Bei erfolgreicher Adressierung
 - leuchtet am Slave-Funkregler die LED **System**
 - wechselt am Master-Funkregler die LED **System** von blinkend zu aus.
 - leuchtet am Master-Funkregler die LED **System**, sobald eine erste Funkverbindung zum Slave-Funkregler aufgebaut wurde.

HINWEIS

Beginnt während der Adressierung die rote LED zu blinken, gibt der Funkregler keine Antwort. Möglicherweise ist die Entfernung zwischen Funkregler und Repeater zu weit.

15.2.5 Adressierung zwischen Slave- und Master-Funkregler testen

Wenn am Slave-Funkregler und am Master-Funkregler jeweils die LED **System** leuchtet, ist der Slave-Funkregler einem Master-Funkregler zugeordnet. Leuchtet die LED **System** nicht, ist dieser Funkregler vom Repeater zu weit entfernt.

HINWEIS

Ein weiterer Test ist nicht erforderlich. Bei Bedarf können Sie die Adressierung überprüfen, indem Sie am Master-Funkregler an den Klemmen 09 und 10 (C/O-Eingang) eine Brücke installieren. Der Master-Funkregler schaltet in den Kühlmodus um und leitet das Signal an den Slave-Funkregler weiter. Nach maximal 3 Minuten leuchtet die LED „Cool“ blau.

15.2.6 Zuweisung des Repeater überprüfen

Führen Sie folgenden Schritt durch, um zu prüfen, ob ein Repeater an einem Raumbediennetzwerk oder einem Systemnetzwerk zugewiesen ist.

- ▶ Drücken Sie am Repeater den Druckknopf kurz.
 - Leuchtet die grüne LED, ist der Repeater mit dem Raumbediennetzwerk verbunden.
 - Leuchtet die gelbe LED, ist der Repeater mit dem Systemnetzwerk verbunden.

15.2.7 Repeater und Funkverbindung zum Funkregler

Leuchtet am Repeater zu der grünen und gelben LED die rote LED zusätzlich, ist die Verbindung zum Funkregler verloren gegangen. Überprüfen Sie folgende Punkte:

- Wird der Funkregler mit Spannung versorgt? Die grüne LED Power muss leuchten.
- Ist die Feinsicherung des Funkreglers in Ordnung? Eine defekte Feinsicherung wird mit der roten LED angezeigt.
- Bei Systemnetzwerken: Wurde über den Master-Funkregler ein Reset durchgeführt? Bei einem Reset leuchtet die LED „Master“ nicht.

HINWEIS

Eine blinkende gelbe LED am Repeater signalisiert, dass die Qualität der Funkverbindung an ihrer Grenze liegt. Dies kann entweder an der Entfernung zwischen Repeater und Funkregler oder an Störeinflüsse wie Metall etc. liegen. Wir empfehlen, den Repeater näher an den Funkregler zu platzieren oder die Störeinflüsse zu beseitigen.

15.2.8 LEDs am Repeater ausser Betrieb setzen

Wenn das Leuchten der LEDs stört, können Sie die LEDs wie folgt ausschalten.

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung des Repeaters.
- ▶ Auf der Leiterplatte befindet sich im oberen Bereich ein Druckknopf. Halten Sie diesen Druckknopf für 5 Sekunden gedrückt. Die LEDs erlöschen.
- ▶ Montieren Sie die Abdeckung des Repeaters.

16 Technische Daten

16.1 Funksystem

Übertragungsfrequenz	868 MHz (kodiert)
Übertragungsrate	50 kbit/s
Richtung	Bidirektional
Reichweite	<ul style="list-style-type: none"> • 40 m in üblichen Gebäuden oder Einfamilienhäusern, abhängig von der Umgebung • 200...300 m in freiem Feld (abhängig von Hindernissen, Oberflächen, örtlichen Störquellen)
Normen	<ul style="list-style-type: none"> • Funk: EN 300220 • RTTE-Immunität: EN 301489-3 • RTTE-Ausstrahlung: EN 300220-3
Gangreserve interne Schaltuhr	24 Stunden nach vollständiger Ladezeit von 6 Stunden

16.2 Funkregler

16.2.1 Konstruktiver Aufbau

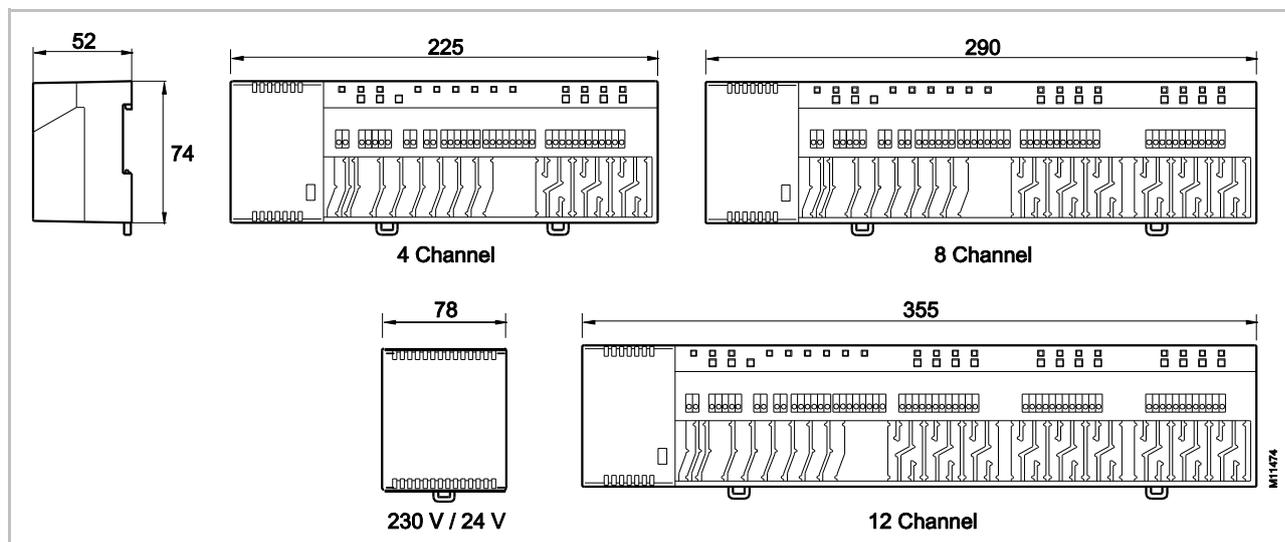


Abb. 59: Abmessungen Funkregler 24 V und 230 V sowie Transformator für Funkregler 24 V (alle Maße in mm)

Technische Daten

Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 225 mm x 74 mm x 52 mm • 8-Kanal: 290 mm x 74 mm x 52 mm
Abmessungen Funkregler ohne Transformator	<ul style="list-style-type: none"> • 12-Kanal: 355 mm x 74 mm x 52 mm • Transformator: 78 mm x 74 mm x 52 mm
Gewicht inkl. Transformator	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 1,3 kg • 8-Kanal: 1,5 kg • 12-Kanal: 1,7 kg
Leitungseinführung	Einführungsschikane mäanderform
Anzeige	LEDs

16.2.2 Elektrischer Anschluss 24 V-Variante

Spannungsversorgung	24 V AC \pm 15 % über separaten 230 V/24 V 50/60 Hz Transformator
Absicherung	2 A T (Typ ELU 179120, Hersteller Siba)
Spannungsquelle für 24 V-Variante	Externer Transformator mit Anschlusskabel 230 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme bei 24 V inklusive Transformator, ohne thermische Antriebe, 4-, 8- oder 12-Kanal-Ausführung	2,6 W
Leistungsaufnahme im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 14,6 W • 8-Kanal: 26,6 W • 12-Kanal: 38,6 W <p>Leistungsaufnahme von der Anzahl der angeschlossenen thermischen Antriebe abhängig.</p>
Max. Stromaufnahme Leerlauf	200 mA / 250 mA
Anzahl anschliessbare thermische Stellantriebe	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 6 (2 Kanäle für je 2 Antriebe, 2 Kanäle für je 1 Antrieb) • 8-Kanal: 12 (4 Kanäle für je 2 Antriebe, 4 Kanäle für je 1 Antrieb) • 12-Kanal: 18 (6 Kanäle für je 2 Antriebe, 6 Kanäle für je 1 Antrieb)
Schutzklasse	II (EN60730)
Aderquerschnitt	Max. 1,5 mm ² , siehe Seite 35, Kapitel 6.2.

16.2.3 Elektrischer Anschluss 230 V-Variante

Spannungsversorgung	230 V AC \pm 10 %, 50 ... 60 Hz
Absicherung	4 A T (Typ ELU 179200, Hersteller Siba)
Leistungsaufnahme bei 230 V ohne thermische Antriebe, 4-, 8- oder 12-Kanal-Ausführung	2,6 W
Leistungsaufnahme im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 12,5 W • 8-Kanal: 24,5 W • 12-Kanal: 36,5 W Leistungsaufnahme von der Anzahl der angeschlossenen thermischen Antriebe abhängig.
Max. Stromaufnahme Leerlauf	2 mA / 2,5 mA
Anzahl anschliessbare thermische Stellantriebe	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 6 (2 Kanäle für je 2 Antriebe, 2 Kanäle für je 1 Antrieb) • 8-Kanal: 12 (4 Kanäle für je 2 Antriebe, 4 Kanäle für je 1 Antrieb) • 12-Kanal: 18 (6 Kanäle für je 2 Antriebe, 6 Kanäle für je 1 Antrieb)
Aderquerschnitt	Max. 1,5 mm ² , siehe Seite 35, Kapitel 6.2.

16.2.4 Eingänge

C/O	Kontakterkennung, Kleinspannung vom Funkregler
Eco (N/R)	Kontakterkennung, Kleinspannung vom Funkregler
Taupunktüberwachung	Kontakterkennung, Kleinspannung vom Funkregler
C/O in-/TB-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeiner Eingang Funkregler 24 V-Variante: 24...230 V • Allgemeiner Eingang Funkregler 230 V-Variante: 230 V

16.2.5 Ausgänge

Anzahl anschliessbare thermische Stellantriebe	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Kanal: 6 (2 Kanäle für je 2 Antriebe, 2 Kanäle für je 1 Antrieb) • 8-Kanal: 12 (4 Kanäle für je 2 Antriebe, 4 Kanäle für je 1 Antrieb) • 12-Kanal: 18 (6 Kanäle für je 2 Antriebe, 6 Kanäle für je 1 Antrieb)
Ausgänge für thermische Stellantriebe	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V-Variante: 24 V mit Triac-Ausgängen • 230 V-Variante: 230 V mit Relais-Ausgängen, potenzialfrei, 0,5 (0,3) A • NO (normally open) / NC normally closed), einstellbar • PWM- oder On/Off-Regelung • Kurzschlussschutz
Konfigurierbare Ausgänge für C/O, Brennerstart oder Lüftungssteuerung	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V / 2,5 A, 1 A induktiv schaltbar • Potenzialfrei • Ohne Zeitverzögerung und Nachlaufzeit
Relais für Pumpenausgang	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V / 2,5 A, 1 A induktiv schaltbar • Potenzialfrei • 2 min verzögert (über Software einstellbar) • 30 s Nachlaufzeit (über Software einstellbar)

16.2.6 Leistungsdaten

Datenübertragung	<ul style="list-style-type: none"> • Room Control Network: max. 10 min • System Network: max. 1 min
Sendeleistung	1...32 mW, abhängig vom Abstand zwischen Raumbediengerät und Funkregler
Durchschnittliche Sendeleistung	Ca. 0,0004 mW
Übertragungsintervall im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Funk-Raumbediengerät zu Funkregler: alle 10 min • Funkregler zu Funkregler: alle 3 min

16.2.7 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Umgebungsfeuchte	5...80 % r.F.
Lager- und Transporttemperatur	-25...+60 °C
Schutzart	IP 20 (EN 60529)

16.3 Funk-Raumbediengerät mit Display

16.3.1 Konstruktiver Aufbau

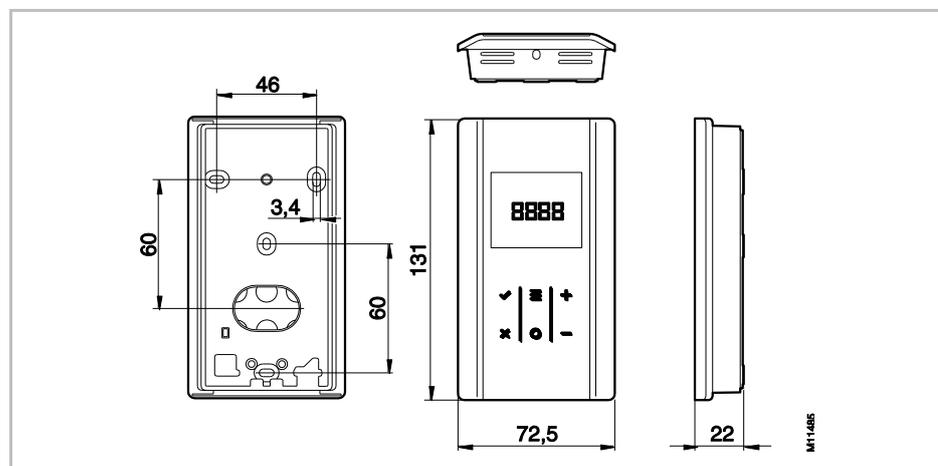


Abb. 60: Abmessung Funk-Raumbediengerät mit Display (alle Maße in mm)

Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	72,5 mm x 131 mm x 22 mm
Gewicht	130 g
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> • TFT LCD, schwarz auf grau, 76 Symbole • Abmessung: 32 mm x 38 mm

16.3.2 Versorgung

Batterie	2 x 1,5 V AAA
Batterie Lebensdauer	> 1,5 Jahre
Absicherung	2 A T (Typ ELU 179120, Hersteller Siba)
Schutzklasse	III (EN 60730)

16.3.3 Leistungsdaten

Einstellbereich Sollwerttemperatur	+5...+30 °C
Messgenauigkeit (Auflösung)	±0,1 K / ±0,5 K
Zykluszeit	Ca. 10 min
Totzeit	ca. 50 s
Übertragungsintervall	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 10 min • 5 s nach Änderung von Sollwerten oder der Betriebsart
Aktivierungszeit (Weckzeit)	< 2 s oder 1,2 s
Max. Abholzeit für Informationen vom RF-CTR	5 s oder 10 s
Schlafmodus	<ul style="list-style-type: none"> • Ohne Bedienung: nach max. 5 s • Nach Programmierung in Ebene 1: 30 s • Nach Programmierung in Ebene 2: 20 min

16.3.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Umgebungsfeuchte	5...80 % r.F.
Lager- und Transporttemperatur	-25...+60 °C
Schutzart	IP 20 (EN 60529)

16.3.5 Abmessungen Abdeckplatte (Zubehör)

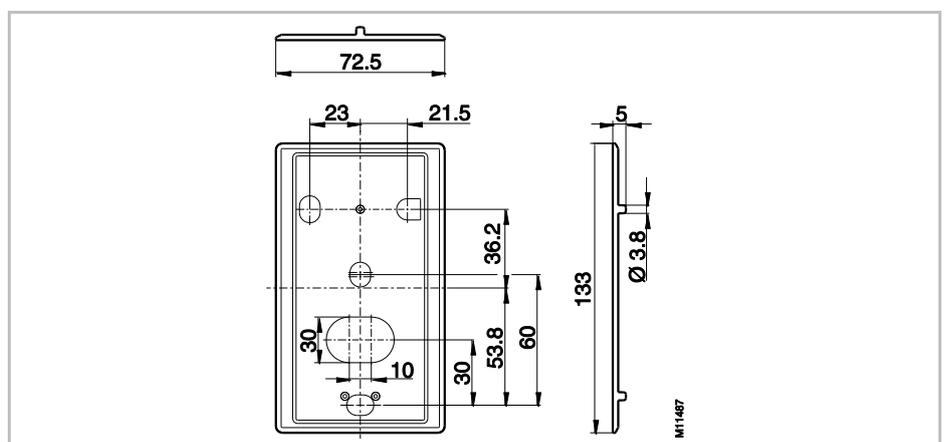


Abb. 61: Abmessung Abdeckplatte (alle Maße in mm)

16.4 Funk-Raumbediengerät ohne Display

16.4.1 Konstruktiver Aufbau

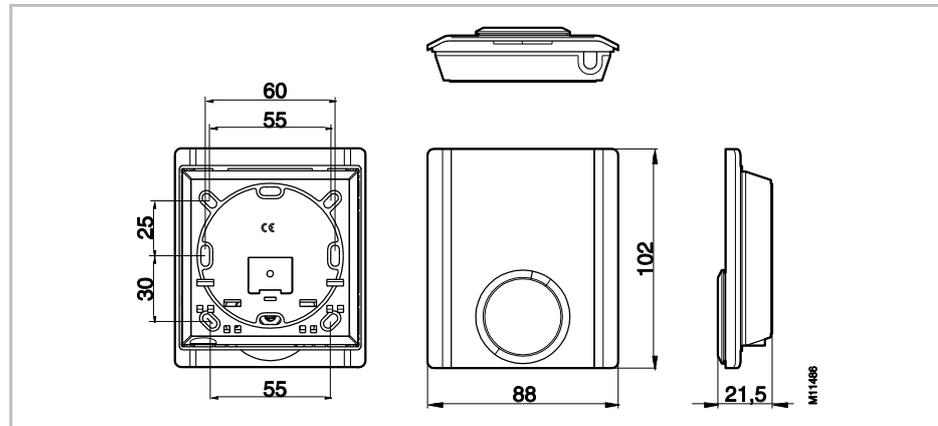


Abb. 62: Abmessung Funk-Raumbediengerät ohne Display (Alle Maße in mm)

Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	88 mm x 102 mm x 21,5 mm
Gewicht	80 g
Sensor	NTC

16.4.2 Versorgung

Batterie	2 x 1,5 V AAA
Batterie Lebensdauer	> 1,5 Jahre
Absicherung	2 A T (Typ ELU 179120, Hersteller Siba)
Schutzklasse	III (EN 60730)

16.4.3 Leistungsdaten

Einstellbereich Sollwerttemperatur	+5...+30 °C
Einstellgenauigkeit	±0,2 K / max. ±0,5 K
Übertragungsintervall	<ul style="list-style-type: none"> • Im Betrieb: ca. alle 10 min • Bei Betätigung des Drehknopfes: ca. 5 s
Frostschutz	8 °C

16.4.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Umgebungsfeuchte	5...80 % r.F.
Lager- und Transporttemperatur	-25...+60 °C
Schutzart	IP 20 (EN 60529)

17 Menüaufbau

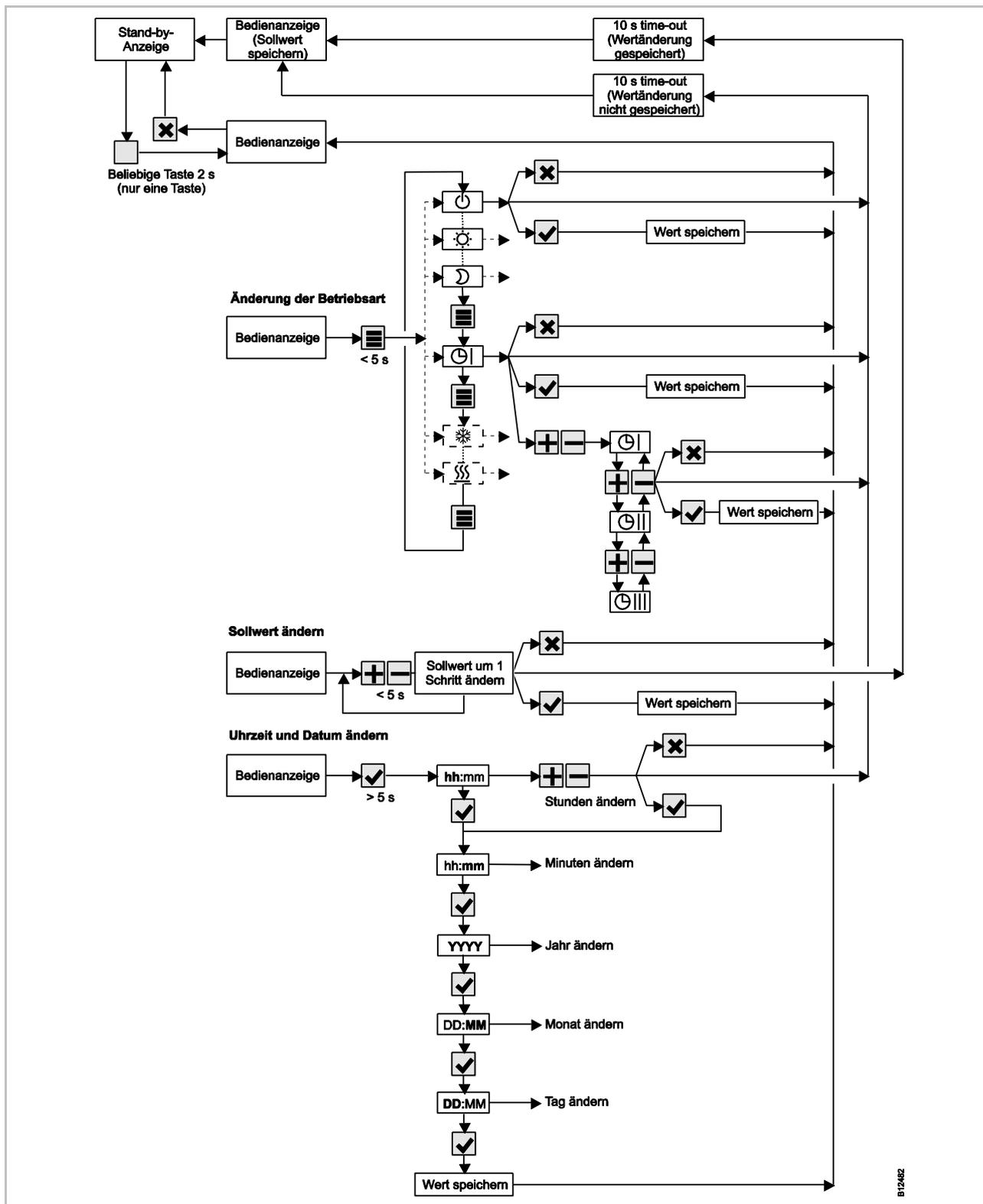


Abb. 63: Menüaufbau des Bedienmodus

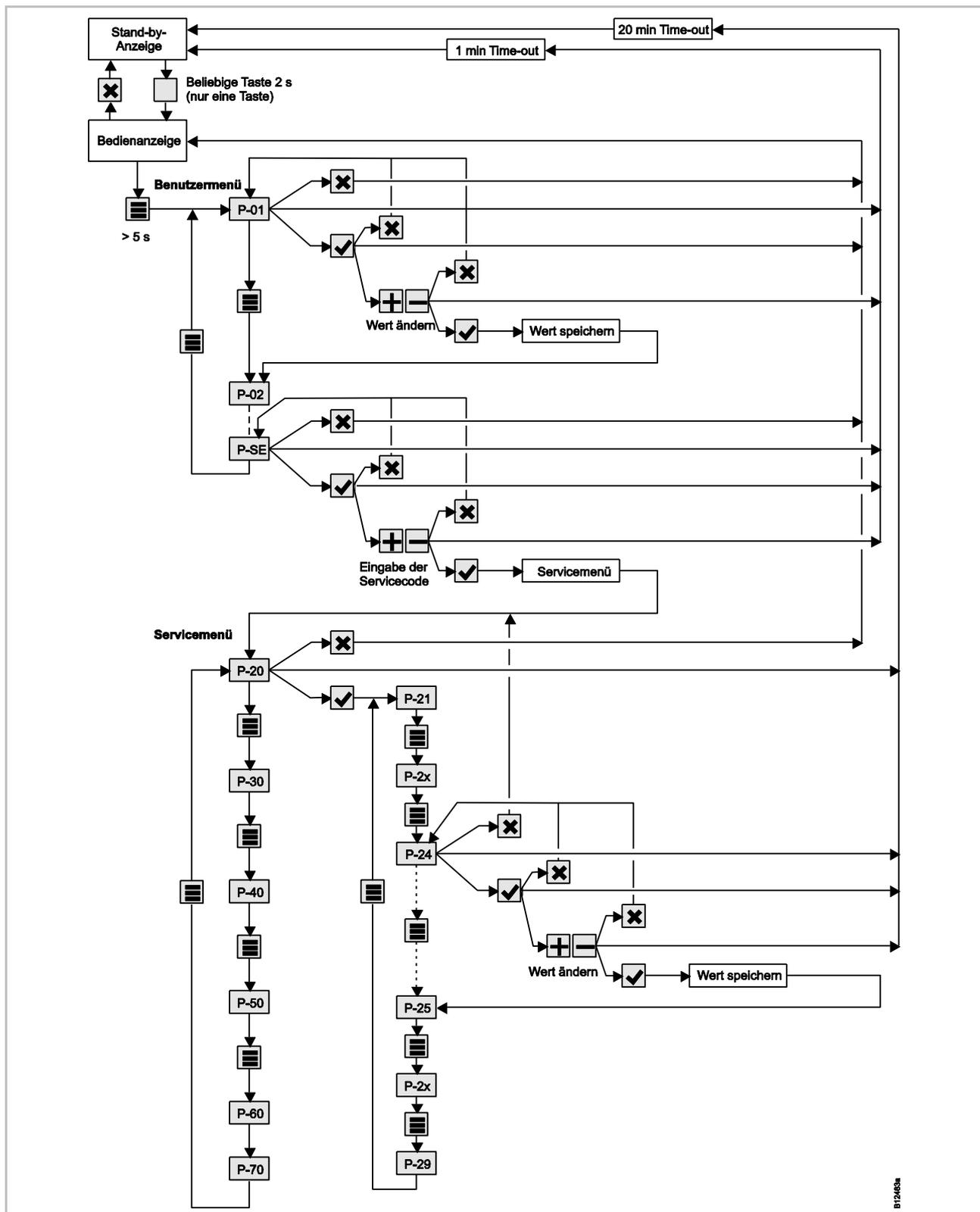


Abb. 64: Aufbau des Menümodus – Parametereingabe Benutzermenü und Servicemenü

18 Anlagenbeispiele und Kommunikation

18.1 Anlagenbeispiele für einen Funkregler

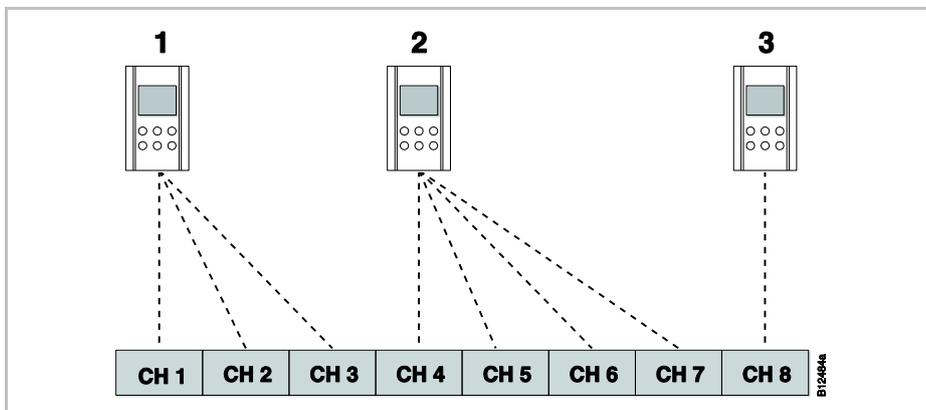


Abb. 65: Funk-Kanalgruppen mit gleicher Priorität

- 1 Funk-Kanalgruppe 1
- 2 Funk-Kanalgruppe 2
- 3 Einzeladressierung
- CH 1...CH 8: Funk-Kanäle

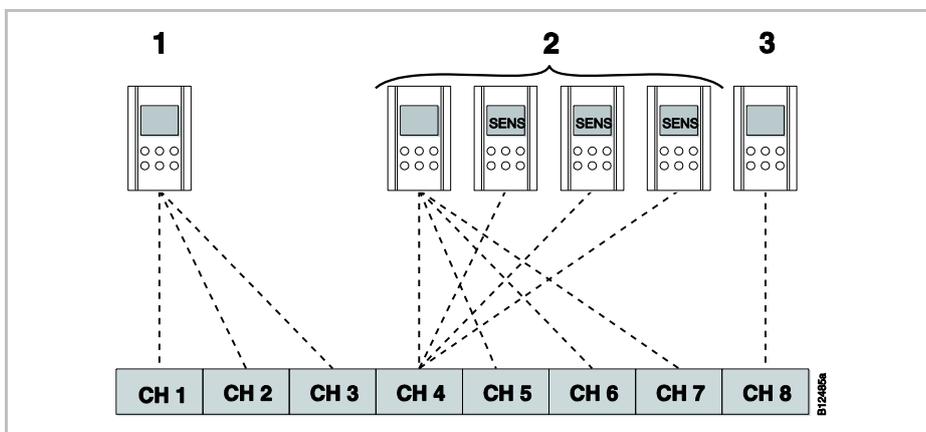


Abb. 66: Funk-Kanalgruppen mit gleicher Priorität und Mittelwertbildung

- 1 Funk-Kanalgruppe 1
- 2 Funk-Kanalgruppe 2 mit Mittelwertbildung
- 3 Einzeladressierung
- CH 1...CH 8: Funk-Kanäle
- SENS: Funk-Raumbediengerät im Sensormodus, → siehe Seite 55, Kapitel 7.1.3.

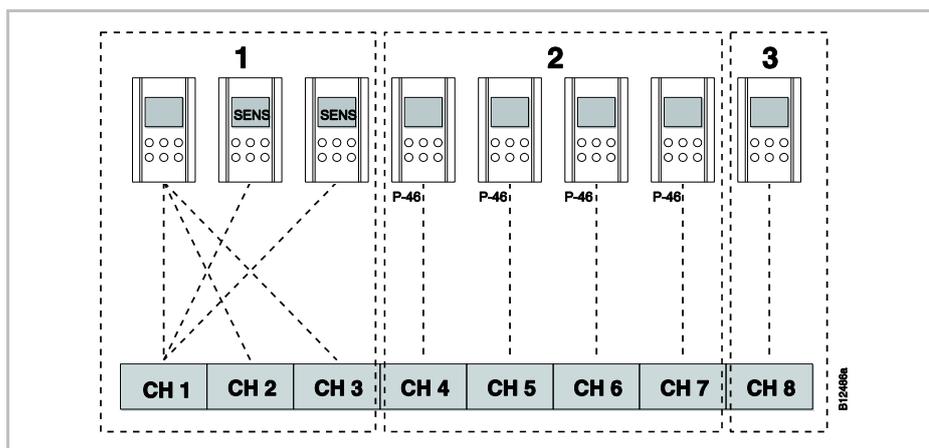


Abb. 67: Funk-Kanalgruppen mit Zonenbildung

- 1 Zone 1 mit Mittelwertbildung
- 2 Zone 2 mit gemeinsamer Nutzung des Sollwertes
- 3 Zone 3

CH 1...CH 8: Funk-Kanäle

Gemeinsame Nutzung des Sollwertes, → siehe Seite 93, Parameter P-46.

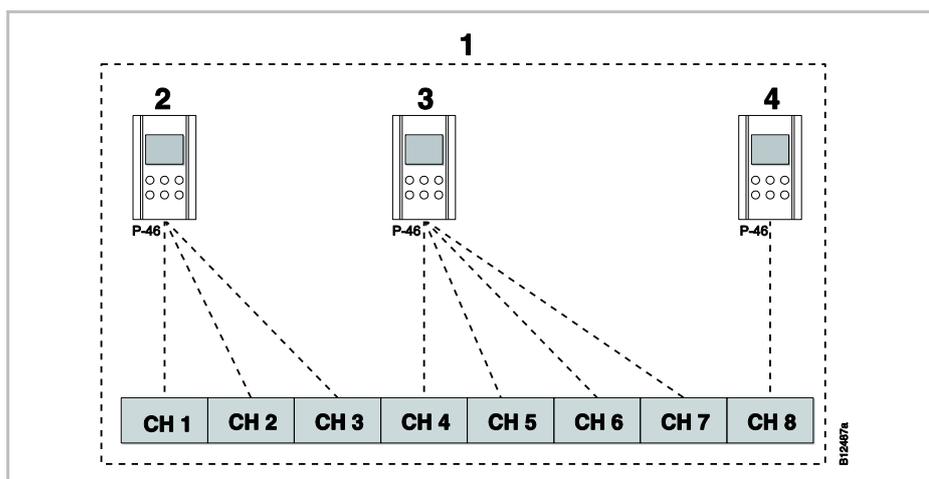


Abb. 68: Gemeinsame Nutzung des Sollwertes für alle Funk-Raumbediengeräte innerhalb einer Zone

- 1 Zone 1 mit gemeinsamer Nutzung des Sollwertes
- 2 Funk-Kanalgruppe 1
- 3 Funk-Kanalgruppe 2
- 4 Einzeladressierung

CH 1...CH 8: Funk-Kanäle

Gemeinsame Nutzung des Sollwertes, → siehe Seite 93, Parameter P-46.

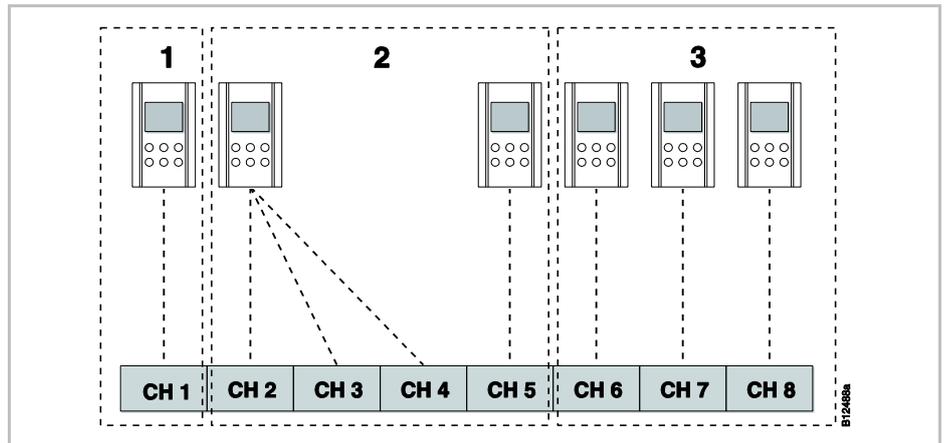


Abb. 69: Funk-Raumbediengerät als „Master“ für Betriebsartenumschaltung –
 Funk-Raumbediengerät als „Master“ mit eigener Zone

1 Zone 1 Funk-Raumbediengerät als „Master“

2 Zone 2

3 Zone 3

CH 1...CH 8: Funk-Kanäle

Masterfunktion siehe Seite 94, → siehe Parameter P-48.

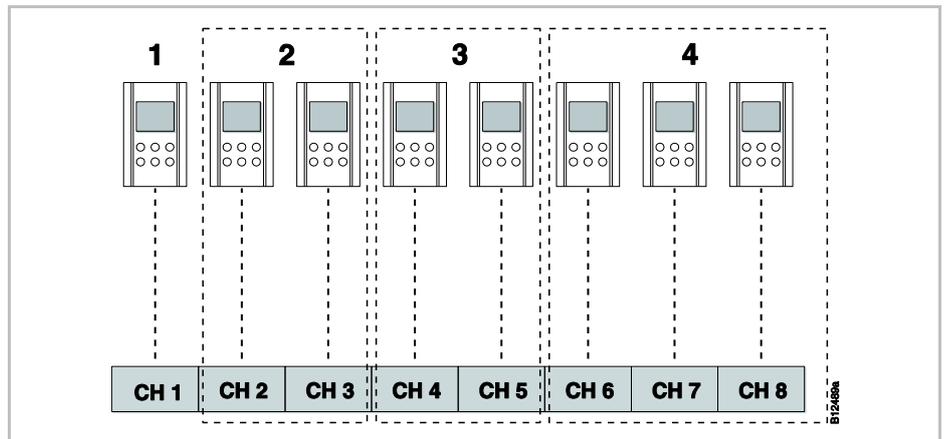


Abb. 70: Funk-Raumbediengerät als „Master“ für Betriebsartenumschaltung –
 Funk-Raumbediengerät ausserhalb den Zonen

1 Funk-Raumbediengerät als „Master“, ausserhalb der Zonen

2 Zone 1

3 Zone 2

4 Zone 3

CH 1...CH 8: Funk-Kanäle

Masterfunktion siehe Seite 94, → siehe Parameter P-48.

18.2 Anlagenbeispiele für bis zu drei Funkreglern

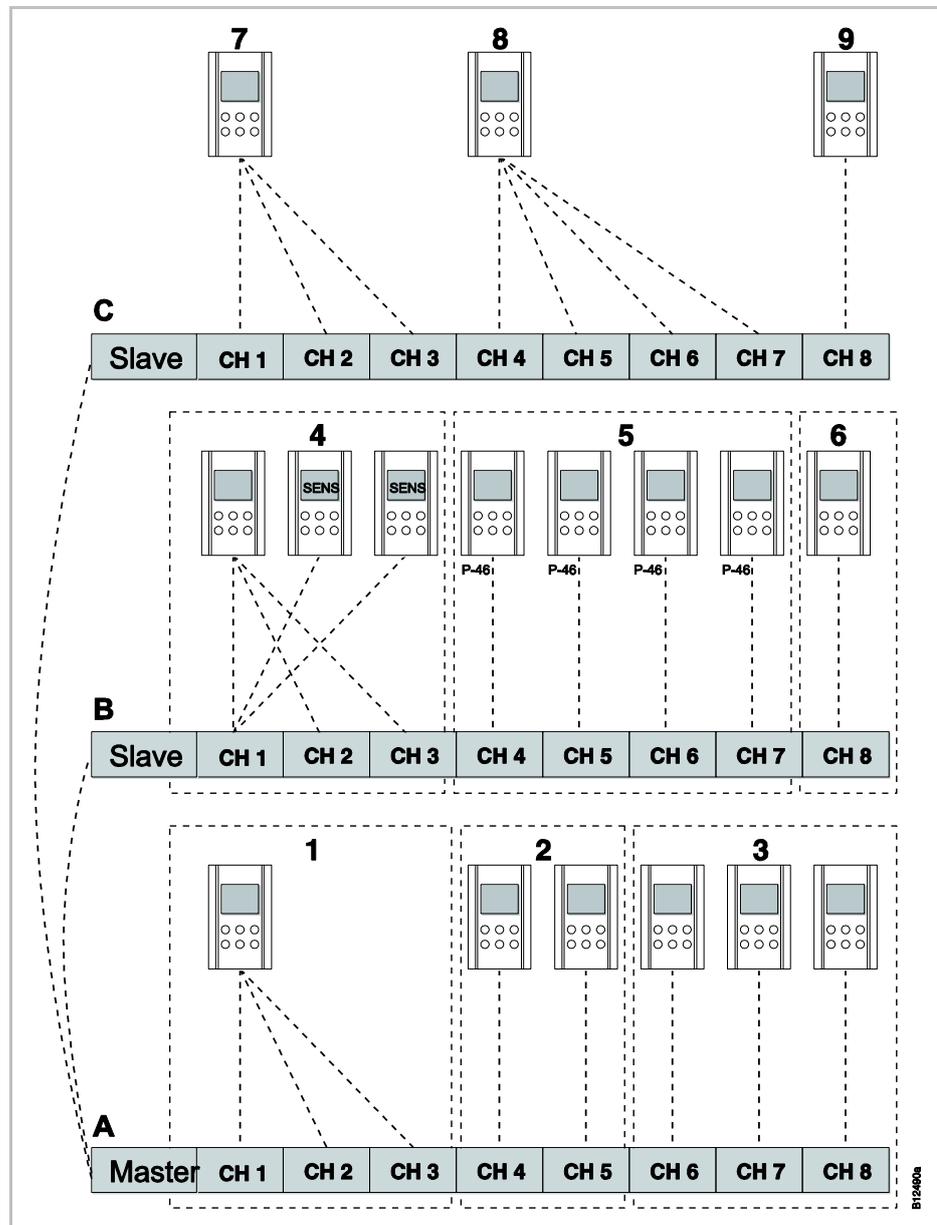


Abb. 71: Beispiel einer Anlage mit drei Funkreglern

A Erdgeschoss

1 Zone 1, Erdgeschoss

2 Zone 2, Erdgeschoss

3 Einzeladressierung

B 1. Stockwerk

4 Zone 1 mit Mittelwertbildung

5 Zone 2 mit gemeinsamer Nutzung des Sollwertes

6 Zone 3

C 2. Stockwerk

7 Funk-Kanalgruppe 1

8 Funk-Kanalgruppe 2

9 Einzeladressierung

CH 1...CH 8: Funk-Kanäle

19 Funksystem auf Werkseinstellung zurücksetzen

Mit folgender Vorgehensweise setzen Sie Funk-Raumbdiengeräte und den zugehörige Funkregler auf Werkseinstellung zurück.

- ▶ Setzen Sie alle Funk-Raumbdiengeräte, die dem Funkregler zugeordnet sind, über den Parameter P-24, Option „4“ auf Werkseinstellung zurück. → Siehe Parameterbeschreibung P-24, Option „4“, Seite 86.
- ▶ Drücken Sie am Funkregler die Bedienknöpfe **Master** und **System** für 10 Sekunden gleichzeitig.
- ▶ Nach kurzer Zeit blinken die LEDs **Master** und **System** für 5 Sekunden.
- ▶ Die LEDs **Master** und **System** blinken für 5 weitere Sekunden schneller.
- ▶ Am Funkregler „Master“ erlöschen die LEDs **Master** und **System**.

HINWEIS

Möchten Sie nur den Funkregler oder das Funk-Raumbdiengerät auf Werkseinstellung zurücksetzen, gehen Sie gemäss Parameterbeschreibung P-24 vor. → Siehe Parameterbeschreibung P-24, Seite 86.

Index

A	
Abdeckplatte	32
Abdeckung demontieren	38, 46
Absenkmodus	20
Absenkung Raumtemperatur (P-44).....	94
Adressierung.....	54
Bei mehr als 20 Raumbediengeräten	54
Ein Raumbediengerät an mehreren Kanälen	56
Ein Raumbediengerät mit Display an einen Kanal.....	55
Ein Raumbediengerät ohne Display an einen Kanal.....	55
Kombinationsmöglichkeiten	54
Löschen zwischen Funk-Raumbediengerät und Funkregler.....	59
Löschen zwischen Master- und HeadMaster- Funkregler.....	112
Löschen zwischen Slave- und Master- Funkregler.....	60
Mehrere Funkregler zu einem System	59
Mehrere Raumbediengeräte an einen Kanal	56
Reihenfolge.....	56
RS485 gelöscht	112
RS485 löschen	113
Testen zwischen Funk-Raumbediengeräte und Funkregler.....	58
Testen zwischen Master- und HeadMaster- Funkregler.....	112
Testen zwischen Slave- und Master- Funkregler.....	60
Änderungen	13
Anschluss	
LAN.....	53
Antenne.....	125
Antiblockierfunktion.....	21
Anzeigeelemente	
Funk-Raumbediengerät mit Display	25
Funk-Raumbediengerät ohne Display	28
Funkregler.....	23
Anzeigen	
Funk-Raumbediengerät	27
Arbeitsicherheit.....	14
Aufbau	
Funk-Raumbediengerät	19
Funkregler.....	18
Ausfall des Funksystems	10
Aussentemperatur.....	22
Aussentemperatur-Schwellwert Heizfreigabe (P- 72).....	107
Aussentemperatur-Schwellwert Kühlfreigabe (P- 73).....	107
B	
bAtt.....	119
Batterien	
Auswechseln	121
Einlegen	32, 35
Bedianzeige Raumbediengerät.....	27
Bedienelemente	
Funk-Raumbediengerät mit Display	25
Funk-Raumbediengerät ohne Display	28
Funkregler	23
Bedienknöpfe	
Funkregler.....	23
Bedienung	
Raumbediengerät entriegeln	75
Raumbediengerät verriegeln	75
Benutzermenü.....	81
Begrenzung Sollwertfeuchte (P-11).....	85
Begrenzung Sollwerttemperatur (P-03)	82
Display im Stand-by-Modus (P-01).....	81
Display im Stand-by-Modus, Batteriesparmodus (P-06).....	83
Funktionstaste (P-10).....	84
ID-Nummer Funkregler (P-09)	83
ID-Nummer Raumbediengerät (P-08).....	83
Menü aufrufen.....	81
Sollwert für temperatur (P-02)	82
Tastenton (P-07).....	83
Übersicht.....	77

Zeitprogramm ändern (P-04).....	82	Lüftungssteuerung	43, 50
Zeitprogramm zurücksetzen (P-05).....	82	Pumpe	43, 50
Bestimmungsgemässe Verwendung	13	RS485	110
Betriebsart wählen	64	Thermische Antriebe	41, 48
Brenner-Ausgang		Transformator	40
Elektrischer Anschluss	43, 50	Wärmepumpe	44, 49, 51
BUS-Kommunikation zwischen Funkreglern (P-53).....	99	Zentrale Anlagenkomponenten am Master anschliessen	60
Bus-System	109	Elektrofachkräfte	14
Bypass Wärmepumpe (P-45)	94	Energieeffizienz	
C		eco-Anzeige	74
C/O in/TB-Eingang konfigurieren (P-62)	101	Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz	74
C/O-Ausgang		Energiesparmodus.....	20
Elektrischer Anschluss	43, 50	Entsorgung.....	124
C/O-Eingang	44, 51	Err1	119, 120
C/O-Signal	49	Err2	120
Code		Err3	120
Servicecode (P-35).....	91	Err5	120
Zugangscode für öffentliche Gebäude (P-36)	91	Externer Temperatursensor (P-49).....	97
D		F	
Datum einstellen.....	66	Fachkräfte	14
Direkte Umschaltung Heizen/Kühlen.....	75	FAQs	122
E		Fensterkontakt	21
eco-Anzeige	74	Fensterkontakt (P-49).....	97
Energieeffizienz	74	Feuchte-Eingang	45, 52
Eco-Eingang	44, 51	Feuchteregelung	20
Ein/Aus-Regelung.....	19	Frostschutz	89
Einsatzgebiet	12	Funk-Kommunikation zwischen Funkreglern (P-53).....	99
Einstellung		Funk-Raumbediengerät	
Fussbodentemperatur	63	Absenkung Raumtemperatur (P-44).....	94
Raumtemperatur.....	63	Anzeigen	27
Sollwerte	63	Aufbau	19
Uhrzeit und Datum	66	Bedienanzeige	27
Zeitprogramm	70	Bedienung entriegeln.....	75
Elektrischer Anschluss	36	Bedienung verriegeln.....	75
Brenner-Ausgang	43, 50	Gehäuse öffnen	31, 34
C/O-Ausgang:.....	43, 50	Gehäuse schliessen	33, 35
Funkregler 230 V	46	Kompensation Fussbodentemperatur (P-42).....	93
Funkregler 24 V	38	Kompensation Wandtemperatur (P-41).....	92
Leitung anschliessen	39, 47	Masterfunktion (P-48).....	96

Index

Maximale Anzahl	54	Typenbezeichnung.....	16
Maximale Fussbodentemperatur (P-43).....	93	Funksystem	
Montageort.....	30	Zurücksetzen auf Werkseinstellung.....	143
Montieren.....	30	Funktion	19
Sensortasten.....	25	Funktionstaste	
Stand-by-Anzeigen	27	Dauer vorgeben	74
Symbole	26	Funktion	74
Typenbezeichnung	17	Funktion parametrieren.....	75
Funk-Raumbediengerät mit Display		Parameter P-10.....	84
Anzeigeelemente	25	Funkverbindung, keine.....	58
Bedienelemente.....	25	Fussbodenregelung	20
Störungsbehebung	119	Fussbodentemperatur	
Technische Daten.....	134	Einstellen	63
Funk-Raumbediengerät ohne Display		Kompensieren (P-42).....	93
Anzeigeelemente	28	Fussbodentemperatur kompensieren	30
Bedienelemente.....	28	H	
LED.....	28	Haftungsbeschränkung	10
Störungsbehebung	121	Heizfreigabe	21, 107
Technische Daten.....	136	Hinweis	
Funkregler		Adressierung Antenne	125
Abdeckung montieren.....	45, 52	Adressierung bei mehr als 20	
Abmessungen.....	131	Raumbediengeräten	54
Anzeigeelemente	23	Adressierung der Raumbediengeräte vor	
Aufbau	18	Zonenbildung	61
Bedienelemente.....	23	Adressierung RS485 gelöscht	112
Bedienknöpfe.....	23	Adressierung RS485 löschen	113
Elektrischer Anschluss 230 V-Variante	46	Anzeige Sollwert Reduzierter Betrieb	69
Elektrischer Anschluss 24 V-Variante	38	Anzeige zugehörige Kanäle zu einer Zone... 62	
HeadMaster-Funkregler definieren.....	111	Bedingung für Reset	57
HeadMaster-Funkregler zurückstellen.....	112	Begrenzung 24 V-Ausgang.....	40
LEDs	23, 24	Betriebsart.....	65
Master-Funkregler definieren	59, 111	Effizienter Kundendienst.....	11
Master-Funkregler einem HeadMaster-		Einstellung Sollwert.....	64
Funkregler zuweisen.....	112	Erklärung Schaltpunkt und Umschaltpunkt... 67	
Mehrere Funkregler zu einem System	59	Funktionstest der Funkverbindung zwischen	
Montage.....	29	Funkreglern.....	60
Slave-Funkregler einem Master-Funkregler		Heizen/Kühlen über Raumbediengerät wählen	
zuweisen	60	65
Spannungsversorgung anschliessen.....	45, 52	Hochwertige Alkali-Batterien.....	121
Störungsbehebung	119	Inaktive Sensortasten während des	
Technische Daten.....	131	Sensormodus.....	57

Kein Schutz des TB-Einganges durch Bypass-Kanal	101	Vorgehensweise	54
Keine Funkverbindung	58	K	
Master-Funkregler vor Adressierung definieren	59	Kommunikation	139
Meldung OFF während Einstellung Zeitprogramme	68, 72	Kompensation	
Optimierte Antriebssteuerung unter 10 °C deaktivieren	104	Fussbodentemperatur	30
PowerLAN	29	Kühlbetrieb	21
Raumbediengerät ohne Display, Kühlung	55	Kühlfreigabe	21, 107
Reihenfolge beim Adressieren der Kanäle	56	Kundendienst	11
Reihenfolge Umschaltpunkte	70	L	
Repeater alle LEDs	126	LAN	53
Repeater Funkverbindung	127	LEDs	24
Repeater Funkverbindung testen	128	Funk-Raumbediengerät ohne Display	28
Repeater gelbe LED	128	Funkregler	23
Repeater maximale Reichweite	127	Leitung anschliessen	39, 47
Repeater rote LED	129	Lieferumfang	11
Repeater Slave- und Master-Funkregler	129	Löschen	
Repeater, gelbe LED blinkend	130	Kanal aus einer Zone löschen	62
Schaltpunkt aus Zeitprogramm entfernen	73	Zonen	62
Sensormodus	56	Lüftungssteuerung	22
Software-Update	76	Lüftungssteuerung-Ausgang	
Unterbrechung Spannungsversorgung	65	Elektrischer Anschluss	43, 50
Urheberschutz	11	M	
Werkseinstellung	143	Master Raumbediengerät (P-48)	96
Wert Totzone nur in der Betriebsart Heizen einstellen (P-34)	90	Materialnummern	
Zeitprogramme manuell überschreiben	66	Feuchtesensor	52
Zentrale Anlagenkomponenten am Master anschliessen	60	Taupunktwärter	45
Zugelassene Länder für Funksystem	12	Maximale Fussbodentemperatur (P-43)	93
Hotelfunktion (P-47)	95	Menüaufbau	137
I		Bedienmodus	137
Identifikation	16	Parametereingabe – Benutzermenü und Servicemenü	138
ID-Nummer		MINERGIE®	117
Funk-Raumbediengerät (P-08)	83	Montage	
Funkregler (P-09)	83	Funk-Raumbediengerät	30
Inbetriebnahme	54	Funk-Raumbediengerät mit Display	31
Fussbodenheizung (P-67)	104	Funk-Raumbediengerät ohne Display	34
Uhrzeit und Datum einstellen	66	Funkregler	29
		N	
		N/R (eco)-Eingang konfigurieren)	100
		NC Thermische Antriebe (P-64)	102
		NO Thermische Antriebe (P-64)	102

Index

Notbetrieb	10, 21	SD-Karte	
O		Software-Update	76
Öffentliche Gebäude, Funktion (P-47)	95	Sensormodus	56
On/Off-Regelung		Bedingung für Reset	57
Beschreibung	19	Sensortasten	
Wählen (P-65)	103	Funk-Raumbediengerät	25
Optimierte Antriebssteuerung		Tastenton (P-07)	83
Beschreibung	20	Servicecode	86
Parameter P-66	104	Servicemenü (P-35)	91
Optimiertes Zeitprogramm (P-52)	98	Servicemenü	86
P		Absenkung Raumtemperatur (P-44)	94
Parameterbeschreibungen	77	Aufrufen	86
Parametergruppe wählen	86	Aussentemperatur-Schwellwert Heizfreigabe (P-72)	107
Parameterübersicht	77	Aussentemperatur-Schwellwert Kühlfreigabe (P-73)	107
Pumpe anschliessen	43, 50	Brennerstart konfigurieren (P-51)	98
Pumpenanschluss	20	Bypass Wärmepumpe (P-45)	94
PWM-Regelung		C/O in/TB-Eingang konfigurieren (P-62)	101
Beschreibung	19	Externer Temperatursensor (P-49)	97
Wählen (P-65)	103	Heiz- und Kühlfreigabe (P-71)	107
R		Inbetriebnahme Fussbodenheizung (P-67)	104
Raumbediengerät ohne Display		Kommunikation zwischen Funkreglern einstellen, Funk, BUS oder LAN (P-53)	99
Kühlung	55	Kompensation Fussbodentemperatur (P-42)	93
Raumtemperatur einstellen	63	Kompensation Wandtemperatur (P-41)	92
Reihenfolge		Kühlsperre (P-45)	94
Adressierung	56	Lokale Pumpe oder Master-Pumpe wählen (P-63)	102
Umschaltpunkte	70	Master Raumbediengerät (P-48)	96
Zone bilden	61	Maximale Fussbodentemperatur (P-43)	93
Reinigung	118	N/R (eco)-Eingang konfigurieren (P-61)	100
Repeater	126	NO/NC-Funktion Thermische Antriebe wählen (P-64)	102
Reset		On/Off-Regelung wählen (P-65)	103
Funksystem	143	Optimierte Antriebssteuerung (P-66)	104
Zeitprogramme	73	Optimiertes Zeitprogramm (P-52)	98
RS485	109	P-20 – Allgemeine Parameter	77, 87
Elektrischer Anschluss	110	P-30 – Für alle Raumbediengeräte	79, 89
Funktionen	113	P-40 – Für alle Raumbediengeräte	92
Gemeinsame Parameter	114	P-40 – Für einzelne Raumbediengeräte	79
Inbetriebnahme	111		
Topologie	109		
S			
Schaltpunkt (Definition)	67		
Schrittweite für Sollwerttemperatur (P-31)	89		

P-50 – Anlagen- und topologiespezifische Parameter	79, 98	Funk-Raumbediengerät	26
P-60 – Regelungsparameter	80, 100	Symbolerklärung	9
P-70 – Weitere Regelungsparameter	80, 107	T	
Priorität C/O Heizen/Kühlen wählen (P-51)	98	Tasten	
PWM-Regelung wählen (P-65)	103	Entsperren	75
Reset (P-24)	88	Sperrern	75
Schrittweite für Sollwerttemperatur (P-31)	89	Tastenton	
Servicecode (P-35)	91	Sensortasten (P-07)	83
Software-Version Funkregler (P-22)	87	TB-Eingang	
Software-Version Raumbediengerät (P-21)	87	C/O-Signal	49
Sollwert innerhalb einer Zone (P-46)	95	Temperaturüberwachung	41, 48, 49
Sommerzeit/Winterzeit (P-37)	92	Technische Daten	
Status Funkreglers (P-23)	87	Abmessungen	131
Temperatur für Frostschutz (P-32)	89	Funk-Raumbediengerät mit Display	134
Temperatureinheit (P-33)	90	Funk-Raumbediengerät ohne Display	136
Totzone Heizen/Kühlen (P-34)	90	Funkregler	131
Übersicht	77	Funksystem	131
Verriegelung für Hotels (P-47)	95	Technisches Handbuch	9
Verriegelung für öffentliche Gebäude (P-47)	95	Temperatureinheit (P-33)	90
Zugangscode für öffentliche Gebäude (P-36)	91	Temperaturregelung	19
Sicherheit	13, 14	Fussbodenregelung	20
Elektrischer Anschluss	36	Raumtemperatur	19
Software-Update		Temperaturüberwachung	41, 48, 49
SD-Karte	76	Thermische Antriebe	41, 48
Sollwert		Optimierte Antriebssteuerung	20
Innerhalb einer Zone (P-46)	95	Tipps und Tricks	124
Normaler Betrieb	69	Topologie	139
Reduzierter Betrieb	69	Bis drei Funkreglern	142
Sollwerte einstellen	63	Ein Funk-Kanal	139
Sollwerteinstellung	64	Totzone Heizen/Kühlen (P-34)	90
Sommerzeit (P-37)	92	Transformator anschliessen	40
Stand-by-Anzeige Raumbediengerät	27	Typenbezeichnung	
Störungsbehebung	119	Funk-Raumbediengerät	17
Funk-Raumbediengerät mit Display	119	Funkregler	16
Funk-Raumbediengerät ohne Display	121	Zubehör	17
Funkregler	119	Typenschild	16
Kein Funksignal	121	U	
Keine Funkverbindung	119	Übersicht Zeitprogramme	67
Symbole		Uhrzeit einstellen	66
		Umbauten	13
		Umschaltpunkt (Definition)	67

Index

Urheberschutz.....	11	Umschaltpunkt (Definition).....	67
V		Wählen	69
Verdrahtungshinweise	36	Wechsel in Schlafmodus ohne Tastenbedienung	73
W		Werkseinstellung.....	68
Wärmepumpe anschliessen	44, 49, 51	Zurücksetzen auf Werkseinstellung.....	73
Warnhinweise	9	Zonen	61
Wartung	118	Anwendungen für Zonenbildung.....	61
Winterzeit (P-37).....	92	Anzahl	61
Z		Bilden	61
Zeitprogramm		Kanal aus einer Zone.....	62
Aktuelles Zeitprogramm ändern	71	Löschen	62
Ändern	70	Reihenfolge.....	61
Für alle Werktage und Wochenende	67	Sollwert innerhalb einer Zone (P-46).....	95
Für alle Wochentage.....	67	Zubehör	
Für jeden Tag der Woche.....	67	Aktive Antenne.....	125
Schaltpunkt (Definition)	67	Repeater	126
Schaltpunkt aus Zeitprogramm entfernen	73	Typenbezeichnung.....	17
Übersicht.....	67		

Werkseinstellung Parameter

Wir empfehlen Ihre Einstellungen in die folgenden Tabellen einzutragen, z.B. für einen Reset. Nach einem Reset des Funkreglers werden alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Benutzermenü

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-01	Stand-by-Anzeige einstellen: Istwert oder Uhrzeit.	Raumtemperatur	
P-02	Sollwert für die minimale Fussbodentemperatur vorgeben.	15 °C	
P-03	Begrenzung der Sollwerttemperatur vorgeben.	30 ° C / 5 °C	
P-04	Zeitprogramme ändern.		
P-05	Zeitprogramme auf Werkseinstellung zurücksetzen.	–	
P-06	Display für den Stand-by-Modus vorgeben. (max. Batteriesparmodus)	On	
P-07	Tastenton aktivieren oder deaktivieren	On	
P-08	ID-Nummer des Funk-Raumbdiengerätes	–	
P-09	ID-Nummer des Funkreglers	–	
P-10	Funktion für Sensortaste <input type="checkbox"/> parametrieren.	0	
P-11	Begrenzung der Sollwertfeuchte vorgeben (optional für Raumbdiengeräte mit integriertem Feuchtesensor).	65 % / 55 %	

Servicemenü

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-SE	Zugang nur mit Servicecode, Werkseinstellung „1234“	–	
P-21	Anzeige der Software-Version des Funk-Raumbdiengerätes	–	
P-22	Anzeige der Software-Version des Funkreglers	–	
P-23	Anzeige des aktuellen Status des Funkreglers und der I/O-Box	–	
P-24	Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen.	–	

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-31	Schrittweite für die Sollwerttemperatur vorgeben.	0: 0,5 K	
P-32	Temperatur für Frostschutzfunktion vorgeben.	8.0 °C	
P-33	Temperatureinheit vorgeben.	0: °C	
P-34	Wert für Totzone für die Umschaltung Heizen/Kühlen vorgeben.	0: 2 K	
P-35	Servicecode für das Servicemenü ändern.	1234	
P-36	Zugangscode für öffentliche Gebäude ändern.	1234	
P-37	Funktion „Sommer-/Winterzeit“ aktivieren oder deaktivieren.	0: aktiviert	

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-41	Einfluss der Wandtemperatur für das Funk-Raumbdiengerät kompensieren.	0 K	
P-42	Fussbodentemperatur kompensieren.	0	
P-43	Maximalen Wert für die Fussbodentemperatur vorgeben.	35 °C	
P-44	Absenkttemperatur für die Funktion „Eco“ vorgeben.	3 K	
P-45	Kühlsperre und/oder Bypass aktivieren oder deaktivieren, z.B. bei einer Wärmepumpe.	0	
P-46	Funktion „Sollwert innerhalb einer Zone gemeinsam nutzen“ aktivieren oder deaktivieren.	0: deaktiviert	
P-47	Verriegelung für öffentliche Gebäude oder Hotels aktivieren.	0: deaktiviert	
P-48	Masterfunktion für einen Funk-Raumbdiengerät aktivieren oder deaktivieren.	0: deaktiviert	
P-49	Funktion des externen Temperatursensors oder des Fensterkontakts vorgeben. Ein optionaler externer Temperatursensor oder ein Fensterkontakt muss am Funk-Raumbdiengerät angeschlossen sein.	0	

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-51	Prioritäten für die Umschaltung „Heizen/Kühlen“ und für den Ausgang „Heizen/Kühlen“ oder Brennersteuerung vorgeben.	0	
P-52	Funktion „Optimiertes Zeitprogramm“ aktivieren oder deaktivieren.	0: deaktiviert	
P-53	Kommunikation zwischen Funkreglern einstellen. Optionen: Funk, BUS oder LAN	0	
P-54	Die über den Parameter P-51 eingestellten Funktion für den Ausgang „C/O Out“ überschreiben.	0	

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-61	ECO oder N/R Eingang konfigurieren.	0	
P-62	C/O in-/TB-Eingang konfigurieren.	0	
P-63	Ansteuerung Pumpe „lokal“ oder über „Master-Funkregler“ wählen (nur bei Kommunikation zwischen Funkreglern).	0	
P-64	Funktion NC oder NO für thermische Antriebe wählen.	0: NC	
P-65	Regelungsalgorithmus wählen.	0: On/Off	
P-66	Funktion „Optimierte Antriebsansteuerung“ aktivieren.	0: deaktiviert	
P-67	Erste kontrollierte Fussbodenaufheizung wählen.	0: deaktiviert	
P-68	P-Anteil des PID-Reglers konfigurieren.	4 K	
P-69	I-Anteil des PID-Reglers konfigurieren.	2 h	

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung	Neu
P-71	Funktion „Heiz-/Kühlfreigabe“ aktivieren und deaktivieren.	0: deaktiviert	
P-72	Aussentemperatur-Schwellwert für Heizfreigabe vorgeben.	16	
P-73	Aussentemperatur-Schwellwert für Kühlfreigabe vorgeben.	25	

Werkseinstellung Zeitprogramme

	⊗I						⊗II						⊗III					
	1☀	1☾	2☀	2☾	3☀	3☾	1☀	1☾	2☀	2☾	3☀	3☾	1☀	1☾	2☀	2☾	3☀	3☾
1													A	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
2													B	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
3													C	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
4	A	06:00...23:00	OFF		-		A	06:00...08:30	16:30...23:00	OFF			D	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
5													E	06:00...08:30	11:30...13:30	16:30...23:00		
6													F	06:00...23:00	00:00...00:00	00:00...00:00		
7							B	06:00...23:00	OFF	OFF			G	06:00...23:00	00:00...00:00	00:00...00:00		
1													A					
2													B					
3													C					
4	A	e.g. 06:00...14:00	e.g. 17:00...22:00				A						D					
5													E					
6													F					
7							B						G					