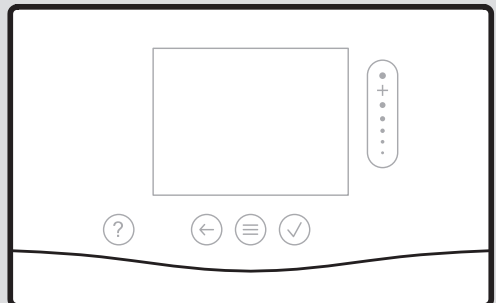







# Funkregler

VRT 380f/2



# Betriebs- und Installationsanleitung

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>3</b>
1.1	Handlungsbezogene Warnhinweise .....	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise ....	4
1.4	 -- Sicherheit/Vorschriften .....	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>6</b>
2.1	Welche Nomenklatur wird verwendet? .....	6
2.2	Was bedeuten die folgenden Temperaturen? .....	6
2.3	Was ist eine Zone? .....	6
2.4	Was ist die Zirkulation?.....	6
2.5	Was bedeutet Zeitfenster?.....	6
2.6	Fehlfunktion vermeiden .....	7
2.7	Display, Bedienelemente und Symbole .....	7
2.8	 -- Einsatz des Reglers .....	8
2.9	Bedien- und Anzeigefunktionen.....	8
<b>3</b>	 -- <b>Elektroinstallation, Montage .....</b>	<b>13</b>
3.1	Lieferumfang prüfen.....	13
3.2	Auswahl der Leitungen .....	13
3.3	Polung.....	13
3.4	Funkempfängereinheit installieren.....	13
3.5	Regler montieren .....	14
<b>4</b>	 -- <b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>16</b>
4.1	Voraussetzungen zur Inbetriebnahme.....	16
4.2	Installationsassistenten durchlaufen .....	16
4.3	Einstellungen später ändern .....	16
<b>5</b>	<b>Störung, Fehler- und Wartungsmeldungen .....</b>	<b>16</b>
5.1	Fehlermeldung.....	16
5.2	Wartungsmeldung.....	16
5.3	Batterie wechseln .....	16
<b>6</b>	<b>Information zum Produkt .....</b>	<b>17</b>
6.1	Mitgeltende Unterlagen beachten und aufbewahren .....	17
6.2	Gültigkeit der Anleitung.....	17
6.3	Typenschild.....	18
6.4	Serialnummer .....	18
6.5	CE-Kennzeichnung.....	18
6.6	Garantie und Kundendienst.....	18
6.7	Recycling und Entsorgung.....	18
6.8	Produktdaten gemäß der EU Verordnung Nr. 811/2013, 812/2013.....	19
6.9	Technische Daten.....	19
	<b>Anhang .....</b>	<b>20</b>
<b>A</b>	<b>Störungsbehebung, Wartungsmeldung .....</b>	<b>20</b>
A.1	Störungsbehebung .....	20
A.2	Wartungsmeldungen.....	21
<b>B</b>	 -- <b>Störungs-, Fehlerbehebung, Wartungsmeldung .....</b>	<b>21</b>
B.1	Störungsbehebung .....	21
B.2	Fehlerbehebung.....	21
B.3	Wartungsmeldungen.....	21
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>23</b>

# 1 Sicherheit

## 1.1 Handlungsbezogene Warnhinweise

### Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft:

### Warnzeichen und Signalwörter



#### **Gefahr!**

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden



#### **Gefahr!**

Lebensgefahr durch Stromschlag



#### **Warnung!**

Gefahr leichter Personenschäden



#### **Vorsicht!**

Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

Das Produkt ist dafür vorgesehen, eine Heizungsanlage mit Wärmeerzeugern des gleichen Herstellers mit eBUS-Schnittstelle zu regeln.

Der Regler regelt abhängig vom installierten System:

- Heizen
- Warmwasserbereitung
- Zirkulation

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

- das Beachten der beiliegenden Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage
- die Installation und Montage entsprechend der Produkt- und Systemzulassung
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst außerdem die Installation gemäß IP-Code.

Dieses Produkt kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Ge-

brauchs des Produktes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

### **Achtung!**

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

## **1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise**

### **1.3.1 Gefahr durch Fehlbedienung**

Durch Fehlbedienung können Sie sich selbst und andere gefährden und Sachschäden verursachen.

- ▶ Lesen Sie die vorliegende Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig durch, insb. das Kapitel "Sicherheit" und die Warnhinweise.
- ▶ Führen Sie nur diejenigen Tätigkeiten durch, zu denen die


vorliegende Betriebsanleitung anleitet.

### **1.3.2 Gefahr durch unzureichende Qualifikation**

Folgende Arbeiten dürfen nur Fachhandwerker durchführen, die hinreichend dafür qualifiziert sind:

- Montage
- Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Außerbetriebnahme
- Störungs- und Fehlerbehebung

▶ Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.

Arbeiten und Funktionen, die nur der Fachhandwerker durchführen bzw. einstellen darf, sind durch das Symbol  gekennzeichnet.

### **1.3.3 Batterien**

- ▶ Beachten Sie den Batterietyp, wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben, siehe Kapitel "Typenschild".
- ▶ Entfernen Sie Batterien und legen Sie Batterien ein, wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben, siehe Kapitel "Batterie wechseln".


- ▶ Laden Sie nicht-wiederaufladbare Batterien nicht wieder auf.
- ▶ Entfernen Sie wiederaufladbare Batterien aus dem Produkt, bevor Sie sie aufladen.
- ▶ Kombinieren Sie keine unterschiedlichen Batterietypen.
- ▶ Kombinieren Sie keine neuen und gebrauchten Batterien.
- ▶ Setzen Sie die Batterien mit korrekter Polung ein.
- ▶ Entfernen Sie verbrauchte Batterien aus dem Produkt und entsorgen Sie sie fachgerecht.
- ▶ Entfernen Sie die Batterien, bevor Sie das Produkt für längere Zeit ungenutzt verwahren und/oder es verschrotten.
- ▶ Schließen Sie die Anschlusskontakte im Batteriefach des Produkts nicht kurz.

### **1.3.4 Risiko eines Sachschadens durch Säure**

- ▶ Entfernen Sie die verbrauchten Batterien aus dem Produkt und entsorgen Sie die Batterien fachgerecht.
- ▶ Entfernen Sie die Batterien, bevor Sie das Produkt für längere Zeit ungenutzt verwahren.

### **1.3.5 Gefahr durch Fehlbedienung**

Durch Fehlbedienung können Sie sich selbst und andere gefährden und Sachschäden verursachen.

- ▶ Lesen Sie die vorliegende Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig durch, insb. das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise.
- ▶ Führen Sie als Betreiber nur diejenigen Tätigkeiten durch, zu denen die vorliegende Anleitung anleitet und die nicht mit dem Symbol  gekennzeichnet sind.

## **1.4 --**

### **Sicherheit/Vorschriften**

#### **1.4.1 Risiko eines Sachschadens durch Frost**

- ▶ Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.

#### **1.4.2 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)**

- ▶ Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien, Verordnungen und Gesetze.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Welche Nomenklatur wird verwendet?

- Regler: statt **VRT 380f/2**

### 2.2 Was bedeuten die folgenden Temperaturen?

**Wunschtemperatur** ist die Temperatur, auf die die Wohnräume aufgeheizt werden sollen.

**Absenkttemperatur** ist die Temperatur, die außerhalb der Zeitfenster in den Wohnräumen nicht unterschritten werden soll.

**Vorlauftemperatur** ist die Temperatur, mit der das Heizwasser den Wärmeerzeuger verlässt.

### 2.3 Was ist eine Zone?

Ein Gebäude kann in mehrere Bereiche eingeteilt werden, die Zonen genannt werden. Jede Zone kann eine andere Anforderung an die Heizungsanlage haben.

Beispiele für die Einteilung in Zonen:

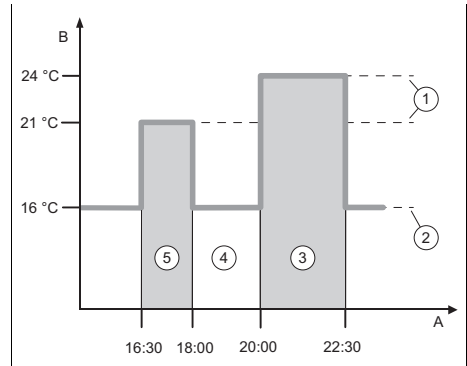
- In einem Haus sind eine Fußbodenheizung (Zone 1) und ein Heizkörpersystem (Zone 2) vorhanden.
- In einem Haus gibt es mehrere eigenständige Wohneinheiten. Jede Wohneinheit erhält eine eigene Zone.

### 2.4 Was ist die Zirkulation?

Eine zusätzliche Wasserleitung wird mit der Warmwasserleitung verbunden und bildet einen Kreislauf mit dem Warmwasserspeicher. Eine Zirkulationspumpe sorgt für einen ständigen Umlauf von Warmwasser im Rohrleitungssystem, so dass auch bei weit entfernten Zapfstellen sofort warmes Wasser zur Verfügung steht.

## 2.5 Was bedeutet Zeitfenster?

Beispiel Heizbetrieb im Modus: Zeitgesteuert



A	Uhrzeit	3	Zeitfenster 2
B	Temperatur	4	außerhalb der Zeitfenster
1	Wunschtemperatur	5	Zeitfenster 1
2	Absenkttemperatur		

Sie können einen Tag in mehrere Zeitfenster **(3)** und **(5)** aufteilen. Jedes Zeitfenster kann einen individuellen Zeitraum umfassen. Die Zeitfenster dürfen sich nicht überlappen. Jedem Zeitfenster können Sie eine andere Wunschtemperatur **(1)** zuordnen.

Beispiel:

16:30 bis 18:00 Uhr; 21 °C

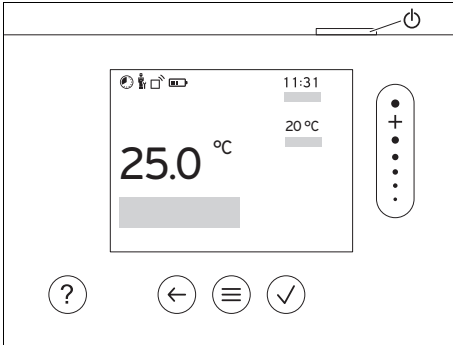
20:00 bis 22:30 Uhr; 24 °C

Der Regler regelt innerhalb der Zeitfenster die Wohnräume auf die Wunschtemperatur. In den Zeiten außerhalb der Zeitfenster **(4)** regelt der Regler die Wohnräume auf die niedriger eingestellte Absenkttemperatur **(2)**.

## 2.6 Fehlfunktion vermeiden

- ▶ Verdecken Sie den Regler nicht durch Möbel, Vorhänge oder sonstige Gegenstände.
- ▶ Wenn der Regler im Wohnraum montiert ist, dann öffnen Sie alle Heizkörper-Thermostatventile in diesem Raum vollständig.

## 2.7 Display, Bedienelemente und Symbole



### 2.7.1 Bedienelemente

- ☰ – Menü aufrufen
- Zurück zum Hauptmenü
- ✓ – Auswahl/Änderung bestätigen
- Einstellwerte speichern
- ← – Eine Ebene zurück
- Eingabe abbrechen
- + • • • • – Durch Menüstruktur navigieren
- Einstellwert verringern oder erhöhen
- Zu einzelnen Zahlen/Buchstaben navigieren
- ? – Hilfe aufrufen
- Zeitprogrammassistent aufrufen
- ⏻ – Display einschalten
- Display ausschalten

Das Bedienelement befindet sich an der Oberseite des Reglers.

Aktive Bedienelemente leuchten grün.

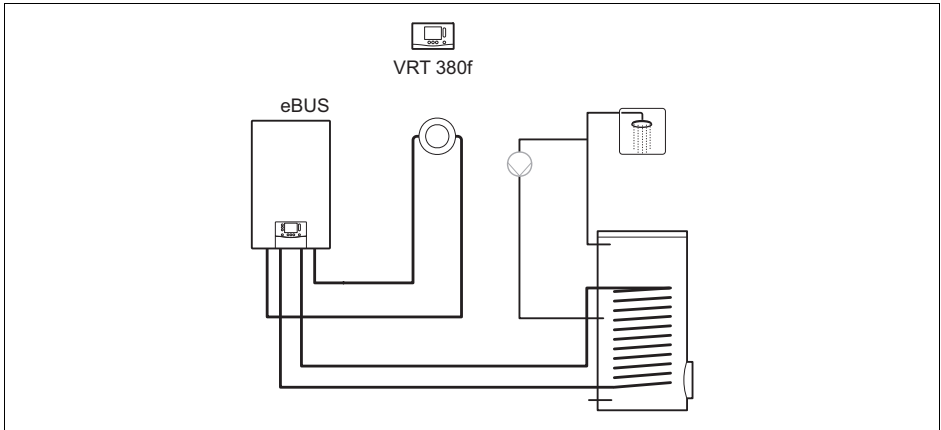
1 x ☰ drücken: Sie gelangen in die Grundanzeige.

2 x ☰ drücken: Sie gelangen in das Menü.

### 2.7.2 Symbole

	Ladestand der Batterien
	Signalstärke
	Zeitgesteuertes Heizen aktiv
	Wartung fällig
	Fehler in der Heizungsanlage
	Fachhandwerker kontaktieren

## 2.8 -- Einsatz des Reglers



Der Regler wird in einfache Systeme mit direkten Heizkreisen eingebaut.

## 2.9 Bedien- und Anzeigefunktionen



### Hinweis

Die in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen stehen nicht für alle Systemkonfigurationen zur Verfügung.

Das Produkt hat zwei Bedien- und Anzeigeebenen.

Auf der Betreiberebene finden Sie Informationen und Einstellmöglichkeiten, die Sie als Betreiber brauchen.



Die Fachhandwerkerebene ist dem Fachhandwerker vorbehalten. Sie ist mit einem Code geschützt. Nur Fachhandwerker dürfen Einstellungen in der Fachhandwerkerebene verändern.

Um das Menü aufzurufen, drücken Sie 2 x

### 2.9.1 Menüpunkt REGELUNG

MENÜ → REGELUNG		
→ Zone		
→ Modus:	→ Manuell	→ Wunschttemperatur: °C
	Ununterbrochenes Halten der Wunschttemperatur	
	→ Zeitgesteuert	→ Wochenplaner
	→ Absenkttemperatur: °C	
	<b>Wunschttemperatur: °C:</b> gilt innerhalb der Zeitfenster	
	<b>Wochenplaner:</b> bis zu 12 Zeitfenster und Wunschttemperaturen sind pro Tag einstellbar Außerhalb der Zeitfenster gilt die Absenkttemperatur. Werkseinstellung: <b>Absenkttemperatur: °C 15 °C</b>	
→ Aus		




MENÜ → REGELUNG		
→ <b>Modus:</b>	Heizung ist ausgeschaltet, Warmwasser ist weiterhin verfügbar	
→ <b>Name der Zone</b>	Werkseitig eingestellten Namen <b>Zone 1</b> ändern	
→ <b>Abwesenheit</b>	→ <b>Alle:</b> gilt für alle Zonen im vorgegebenen Zeitraum	
	→ <b>Zone:</b> gilt für die ausgewählte Zone im vorgegebenen Zeitraum	
	Heizbetrieb läuft in dieser Zeit mit der festgelegten Absenktemperatur. Warmwasserbetrieb und Zirkulation sind ausgeschaltet. Werkseinstellung: <b>Absenktemperatur: °C 15 °C</b>	
→ <b>Warmwasser</b>		
→ <b>Modus:</b>	→ <b>Manuell</b> → <b>Warmwassertemperatur</b>	
	Ununterbrochenes Halten der Warmwassertemperatur	
	→ <b>Zeitgesteuert</b>	→ <b>Wochenplaner Warmwasser</b>
		→ <b>Warmwassertemperatur: °C</b>
		→ <b>Wochenplaner Zirkulation</b>
	<b>Wochenplaner Warmwasser:</b> bis zu 3 Zeitfenster sind pro Tag einstellbar	
<b>Warmwassertemperatur: °C:</b> gilt innerhalb der Zeitfenster Außerhalb der Zeitfenster ist der Warmwasserbetrieb ausgeschaltet		
<b>Wochenplaner Zirkulation:</b> bis zu 3 Zeitfenster sind pro Tag einstellbar Innerhalb der Zeitfenster pumpt die Zirkulationspumpe warmes Wasser zu den Zapfstellen Außerhalb der Zeitfenster ist die Zirkulationspumpe ausgeschaltet		
→ <b>Aus</b>		
Warmwasserbetrieb ist ausgeschaltet		
→ <b>Warmwasser schnell</b>	Einmaliges Aufheizen des Wassers im Speicher	
→ <b>Stoßlüften</b>	Heizbetrieb ist für 30 Minuten ausgeschaltet.	
→ <b>Zeitprogrammassistenz</b>	Programmierung der Wunschtemperatur für Montag - Freitag und Samstag - Sonntag; die Programmierung gilt für die zeitgesteuerten Funktionen <b>Heizen, Warmwasser</b> und <b>Zirkulation</b> . Überschreibt die Wochenplaner für die Funktionen <b>Heizen, Warmwasser</b> und <b>Zirkulation</b> .	
→ <b>Anlage Aus</b>	Anlage ist ausgeschaltet.	

## 2.9.2 Menüpunkt INFORMATION

MENÜ → INFORMATION	
→ <b>Aktuelle Temperaturen</b>	
→ <b>Zone</b>	→ <b>Warmwassertemperatur</b>
→ <b>Wasserdruck: bar</b>	
→ <b>Energiedaten</b>	
→ <b>Stromverbrauch</b>	→ <b>Heizen</b>
	→ <b>Warmwasser</b>
	→ <b>Anlage</b>
→ <b>Brennstoffverbrauch</b>	→ <b>Heizen</b>

MENÜ → INFORMATION	
→ <b>Brennstoffverbrauch</b>	→ <b>Warmwasser</b>
	→ <b>Anlage</b>
<p>Anzeige Energieverbrauch  Der Regler zeigt im Display und in der zusätzlich anwendbaren App Werte zum Energieverbrauch an.  Der Regler zeigt eine Abschätzung der Werte der Anlage an. Die Werte werden u. a. beeinflusst von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Installation/Ausführung der Heizungsanlage</li> <li>– Nutzerverhalten</li> <li>– Saisonale Umweltbedingungen</li> <li>– Toleranzen und Komponenten</li> </ul> <p>Externe Komponenten, wie z. B. externe Heizungspumpen oder Ventile, und andere Verbraucher und Erzeuger im Haushalt bleiben unberücksichtigt.  Die Abweichungen zwischen angezeigtem und tatsächlichem Energieverbrauch können erheblich sein.  Die Angaben zum Energieverbrauch sind nicht geeignet, Energieabrechnungen zu erstellen oder zu vergleichen.  Ablesbar sind: <b>Aktueller Monat, Letzter Monat, Aktuelles Jahr, Letztes Jahr, Gesamt</b></p>	
→ <b>Brennerzustand:</b>	
→ <b>Bedienelemente</b>	Erläuterung der Bedienelemente
→ <b>Menüvorstellung</b>	Erläuterung der Menüstruktur
→ <b>Kontakt Fachhandwerker</b>	
→ <b>Serialnummer</b>	

## 2.9.3 -- Menüpunkt EINSTELLUNGEN

MENÜ → EINSTELLUNGEN	
 → <b>Fachhandwerkerebene</b>	
→ <b>Zugangscode eingeben</b>	Zugang zur Fachhandwerkerebene, Werkseinstellung: 00
→ <b>Kontakt Fachhandwerker</b>	Kontaktdaten eintragen
→ <b>Wartungsdatum:</b>	Zeitlich nächstliegendes Wartungsdatum einer angeschlossenen Komponente eintragen, z. B. Wärmeerzeuger
→ <b>Fehlerhistorie</b>	Fehler sind zeitlich sortiert aufgelistet
→ <b>Anlagenkonfiguration</b>	Funktionen (→ Menüpunkt <b>Anlagenkonfiguration</b> )
→ <b>Estrichrocknung</b>	Die Funktion <b>Estrichrocknungsprofil</b> für frisch verlegten Estrich entsprechend der Bauvorschriften aktivieren. Der Regler regelt die Vorlauftemperatur unabhängig von der Außentemperatur. Estrichrocknung einstellen (→ Menüpunkt <b>Anlagenkonfiguration</b> )
→ <b>Code ändern</b>	
→ <b>Sprache, Uhrzeit, Display</b>	
→ <b>Sprache:</b>	
→ <b>Datum:</b>	Nach Stromabschaltung bleibt das Datum ca. 30 Minuten erhalten.

MENÜ → EINSTELLUNGEN	
→ Uhrzeit:	Nach Stromabschaltung bleibt die Uhrzeit ca. 30 Minuten erhalten.
→ Displayhelligkeit:	
→ Sommerzeit:	→ <b>Automatisch</b>
	→ <b>Manuell</b>
→ <b>Korrekturwert</b>	
→ <b>Raumtemperatur: K</b>	Ausgleich der Temperaturdifferenz zwischen dem gemessenen Wert im Regler und dem Wert eines Referenzthermometers im Wohnraum.
→ <b>Werkseinstellungen</b>	Der Regler setzt alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurück und ruft den Installationsassistenten auf. Den Installationsassistenten darf nur der Fachhandwerker ausführen.

## 2.9.4 -- Menüpunkt Anlagenkonfiguration

MENÜ → EINSTELLUNGEN → Fachhandwerkerebene → Anlagenkonfiguration	
→ <b>Anlage</b>	
→ <b>Wasserdruck: bar</b>	
→ <b>eBUS-Komponenten</b>	Liste der eBUS-Komponenten und deren Softwareversion
→ <b>Regelung:</b>	<b>Raumtem.gef</b> Die Regelung erfolgt über die Raumtemperatur.
<b>Vorheizen Wunschtemp.:</b>	Hier können Sie die Vorheizzeit Wunschtemperatur wählen, um die Heizung vor dem ersten Start des Heizprogramms zu aktivieren. Das Ziel ist, die Raumtemperatur zum gewünschten Zeitpunkt zu erreichen. Das System berechnet automatisch die benötigte Vorlaufzeit (max. 4 Std.) auf Grundlage bisheriger Erfahrungen, der aktuellen Raumtemperatur und der verbleibenden Zeit bis zum Programmwechsel. Werkseinstellung: <b>Aus</b>
→ <b>Wärmeerzeuger 1</b>	
→ <b>Status:</b>	
→ <b>Aktuelle Vorlauftemperatur: °C</b>	
→ <b>Kreis 1</b>	
→ <b>Status:</b>	
→ <b>Vorlaufsoltemperatur: °C</b>	
→ <b>Min. Vorlaufsoltemperatur: °C</b>	Untergrenze für die Vorlaufsoltemperatur eingeben. Der Regler vergleicht den eingestellten Wert mit der berechneten Vorlaufsoltemperatur und regelt auf den größeren Wert.
→ <b>Max. Vorlaufsoltemperatur: °C</b>	Obergrenze für die Vorlaufsoltemperatur eingeben. Der Regler vergleicht den eingestellten Wert mit der berechneten Vorlaufsoltemperatur und regelt auf den kleineren Wert.
→ <b>Zone</b>	
→ <b>Zone aktiviert:</b>	Deaktivieren nicht benötigter Zonen. Alle vorhandenen Zonen erscheinen im Display.
→ <b>Zonenzuordnung:</b>	Regler der gewählten Zone zuordnen. Der Regler muss in der gewählten Zone installiert sein. Die Regelung nutzt zusätzlich den Raumtemperatursensor des zugeordneten Geräts.

MENÜ → EINSTELLUNGEN → Fachhandwerkerebene → Anlagenkonfiguration	
→ <b>Status Zonenventil:</b>	
→ <b>Warmwasser</b>	
→ <b>Speicher:</b>	Bei vorhandenem Warmwasserspeicher muss die Einstellung <b>Aktiv</b> gewählt werden.
→ <b>Vorlauf Solltemperatur: °C</b>	
→ <b>Zirkulationspumpe:</b>	
→ <b>Legio.schutz Tag:</b>	Festlegen an welchen Tagen der Legionellenschutz durchgeführt werden soll. An diesen Tagen wird die Wassertemperatur über 60 °C angehoben. Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet. Die Funktion endet spätestens nach 120 Minuten. Bei aktivierter Funktion <b>Abwesenheit</b> wird der Legionellenschutz nicht durchgeführt. Sobald die Funktion <b>Abwesenheit</b> beendet ist, wird der Legionellenschutz durchgeführt.
→ <b>Legio.schutz Uhrzeit:</b>	Festlegen zu welcher Uhrzeit der Legionellenschutz durchgeführt werden soll.
→ <b>Funkverbindung</b>	
→ <b>Empfangsstärke Regler:</b>	Ablesen der Empfangsstärke zwischen Funkempfängereinheit und Regler. – 4: Die Funkverbindung ist im akzeptablen Bereich. Wenn die Empfangsstärke < 4 wird, ist die Funkverbindung instabil. – 10: Die Funkverbindung ist sehr stabil.
→ <b>Estrichrocknungsprofil</b>	Einstellen der Vorlauf Solltemperatur pro Tag entsprechend den Bauvorschriften

### 3 -- Elektroinstallation, Montage

Hindernisse schwächen die Empfangsstärke zwischen Funkempfängereinheit und Regler.

Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Heizungsanlage muss außer Betrieb genommen werden, bevor Arbeiten daran durchgeführt werden.

#### 3.1 Lieferumfang prüfen

Anzahl	Inhalt
1	Regler
1	Funkempfängereinheit
1	Befestigungsmaterial (2 Schrauben und 2 Dübel)
4	Batterien, Typ LR06
1	Dokumentation

- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

#### 3.2 Auswahl der Leitungen

##### Leitungsquerschnitt

eBUS-Leitung (feindrähtig, flexibel aus Kupfer)	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
eBUS-Leitung (eindrähtig aus Kupfer)	1,0 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Fühlerleitung (feindrähtig, flexibel aus Kupfer)	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Fühlerleitung (eindrähtig aus Kupfer)	1,0 ... 1,5 mm <sup>2</sup>

##### Leitungslänge

Fühlerleitungen	≤ 50 m
Busleitungen	≤ 125 m

#### 3.3 Polung

Wenn Sie die eBUS-Leitung anschließen, dann müssen Sie nicht auf die Polung achten. Wenn Sie die Anschlussleitungen vertauschen, dann ist die Kommunikation nicht beeinträchtigt.

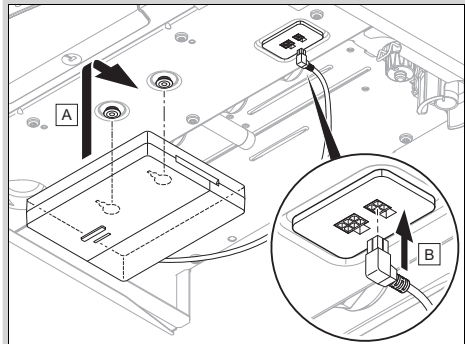
#### 3.4 Funkempfängereinheit installieren

Die Funkempfängereinheit kann an einem Wärmeerzeuger installiert werden.

Bei der Installation der Funkempfängereinheit an einem Wärmeerzeuger auch außerhalb von Feuchtbereichen kann die Funkempfängereinheit zur Verbesserung der Empfangsstärke an der Wand montiert und über ein Verlängerungskabel angeschlossen werden.

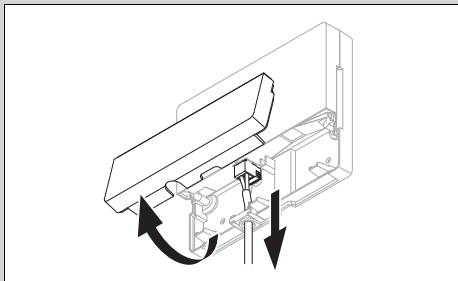
##### 3.4.1 Funkempfängereinheit montieren und am Wärmeerzeuger anschließen

**Bedingung:** Der Wärmeerzeuger besitzt eine Möglichkeit zum Direktanschluss und ist nicht im Feuchtbereich installiert.

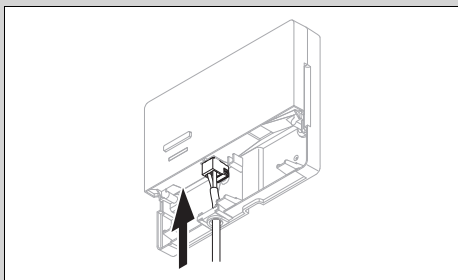


- ▶ Montieren Sie die Funkempfängereinheit unter dem Wärmeerzeuger.
- ▶ Schließen Sie die Funkempfängereinheit am Direktanschluss unter dem Wärmeerzeuger an. Die LED leuchtet nach spätestens 20 Sekunden grün.

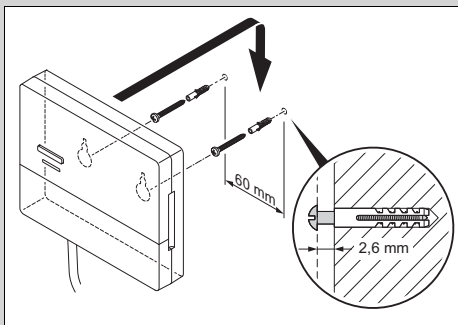
**Bedingung:** Der Wärmeerzeuger besitzt keine Möglichkeit zum Direktanschluss und/oder ist im Feuchtbereich installiert.



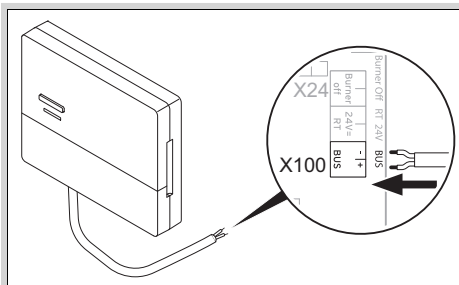
- ▶ Entfernen Sie die Klappe der Funkempfängereinheit gemäß Abbildung.
- ▶ Entfernen Sie das vorhandene Kabel für den Direktanschluss.



- ▶ Schließen Sie das bauseits zu stellende eBUS-Kabel gemäß Abbildung an.
- ▶ Verschließen Sie die Klappe der Funkempfängereinheit.



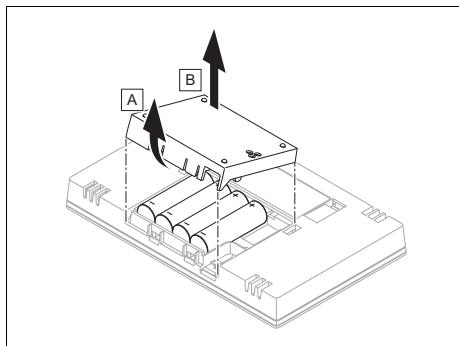
- ▶ Montieren Sie die Aufhängungsschrauben gemäß Abbildung außerhalb des Feuchtbereichs.
- ▶ Setzen Sie die Funkempfängereinheit auf die Aufhängungsschrauben auf.



- ▶ Gehen Sie beim Öffnen des Schaltkastens des Wärmeerzeugers vor, wie in der Installationsanleitung des Wärmeerzeugers beschrieben.
- ▶ Schließen Sie die Funkempfängereinheit über ein Verlängerungskabel gemäß Abbildung an der eBUS-Schnittstelle im Schaltkasten des Wärmeerzeugers an. Die LED leuchtet nach spätestens 20 Sekunden grün.

### 3.5 Regler montieren

1. Lesen Sie das Bedienkonzept und das Bedienbeispiel durch, das in der Betriebsanleitung des Reglers beschrieben ist.
2. Stellen Sie sich neben die Funkempfängereinheit.



3. Öffnen Sie das Batteriefach des Reglers gemäß Abbildung.
4. Setzen Sie die Batterien mit korrekter Polung ein.
  - ◁ Der Installationsassistent startet.
5. Schließen Sie das Batteriefach.
6. Wählen Sie die Sprache aus.

7. Stellen Sie das Datum ein.
8. Stellen Sie die Uhrzeit ein.
  - ◁ Der Installationsassistent wechselt in die Funktion **Empfangsstärke Regler**.

### Aufstellort des Reglers im Gebäude ermitteln

9. Bestimmen Sie den Aufstellort, der den aufgeführten Anforderungen entspricht.
  - Innenwand des Hauptwohnraums
  - Montagehöhe: 1,3 ... 1,5 m
  - ohne direkte Sonnenbestrahlung
  - ohne Einfluss von Wärmequellen

### Empfangsstärke des Reglers am ausgesuchten Aufstellort ermitteln

10. Gehen Sie zum ausgesuchten Aufstellort des Reglers.
11. Schließen Sie auf dem Weg zum Aufstellort alle Türen.
12. Betätigen Sie die Aufweck-/ Einschlaf-taste an der Oberseite des Geräts, wenn das Display aus ist.

**Bedingung:** Display ist an, Display zeigt **Funkkommunikation unterbrochen**

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist.

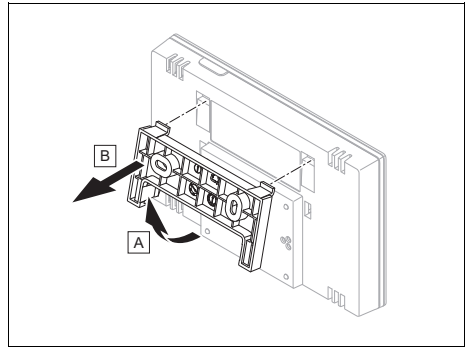
**Bedingung:** Display ist an, **Empfangsstärke Regler < 4**

- ▶ Suchen Sie einen Aufstellort für den Regler, der in Empfangsreichweite liegt.

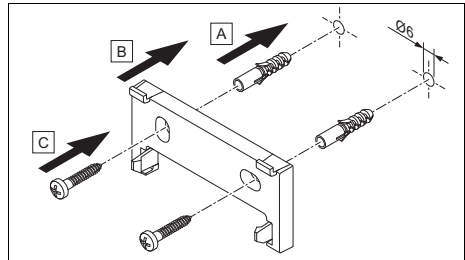
**Bedingung:** Display ist an, **Empfangsstärke Regler ≥ 4**

- ▶ Markieren Sie die Stelle an der Wand, an der die Empfangsstärke ausreicht.

### Gerätehalter an die Wand montieren

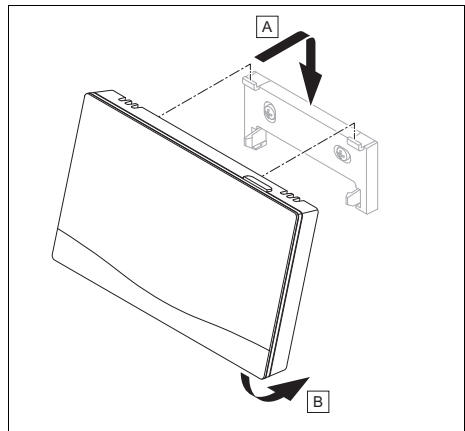


13. Entfernen Sie den Gerätehalter vom Regler gemäß Abbildung.



14. Befestigen Sie den Gerätehalter gemäß Abbildung.

### Regler aufstecken



15. Stecken Sie den Regler gemäß der Abbildung auf den Gerätehalter, bis er einrastet.

## 4 -- Inbetriebnahme

### 4.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

- Die Montage und Elektroinstallation des Reglers ist abgeschlossen.
- Die Inbetriebnahme aller Systemkomponenten (außer Regler) ist abgeschlossen.

### 4.2 Installationsassistenten durchlaufen

Im Installationsassistenten befinden Sie sich bei der Abfrage **Sprache**:

Der Installationsassistent des Reglers führt Sie durch eine Liste von Funktionen. Bei jeder Funktion wählen Sie den Einstellwert aus, der zu der installierten Heizungsanlage passt.

#### 4.2.1 Installationsassistent abschließen

Nachdem Sie den Installationsassistenten durchlaufen haben, erscheint auf dem Display: **Wählen Sie den nächsten Schritt**.

**Anlagenkonfiguration:** Der Installationsassistent wechselt in die Systemkonfiguration der Fachhandwerkerebene, in der Sie die Heizungsanlage weiter optimieren können.


**Anlagenstart:** Der Installationsassistent wechselt in die Grundanzeige und die Heizungsanlage arbeitet mit den eingestellten Werten.

### 4.3 Einstellungen später ändern

Alle Einstellungen, die Sie über den Installationsassistenten vorgenommen haben, können Sie später über die Bedienebene des Betreibers oder die Fachhandwerkerebene ändern.

## 5 Störung, Fehler- und Wartungsmeldungen

### 5.1 Fehlermeldung

Im Display erscheint  mit dem Text der Fehlermeldung.

Fehlermeldungen finden Sie unter: **MENÜ** → **EINSTELLUNGEN** → **Fachhandwerkerebene** → **Fehlerhistorie**

Fehlerbehebung (→ Anhang)

### 5.2 Wartungsmeldung

Im Display erscheint  mit Text der Wartungsmeldung.

Wartungsmeldung (→ Anhang)

### 5.3 Batterie wechseln



#### **Gefahr!**

#### **Lebensgefahr durch ungeeignete Batterien!**

Wenn Batterien durch den falschen Batterietyp ersetzt werden, dann besteht Explosionsgefahr.

- ▶ Achten Sie beim Batteriewechsel auf den korrekten Batterietyp.
- ▶ Entsorgen Sie gebrauchte Batterien gemäß den Anweisungen in der vorliegenden Anleitung.



#### **Warnung!**

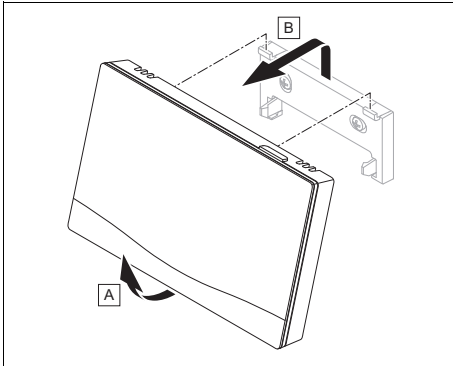
#### **Verätzungsgefahr durch Auslaufen der Batterien!**

Aus verbrauchten Batterien kann ätzende Batterieflüssigkeit auslaufen.

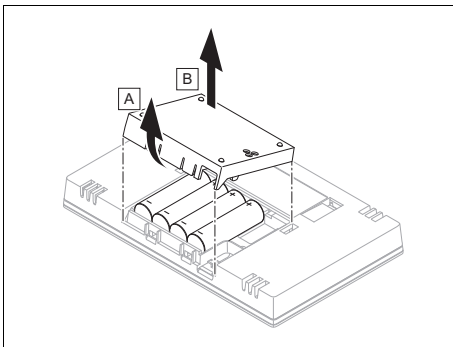
- ▶ Entfernen Sie verbrauchte Batterien so bald wie möglich aus dem Produkt.



- ▶ Entfernen Sie vor längerer Abwesenheit auch noch geladene Batterien aus dem Produkt.
- ▶ Vermeiden Sie Haut- oder Augenkontakt mit ausgelaufener Batterieflüssigkeit.

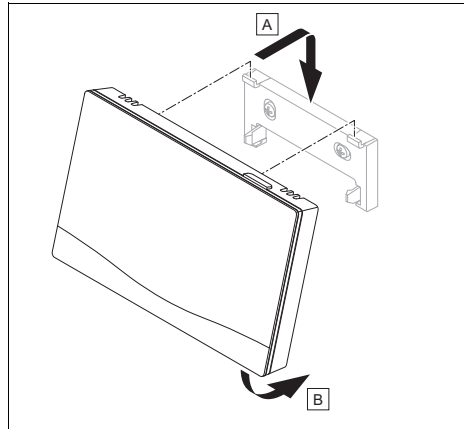


1. Nehmen Sie den Regler gemäß der Abbildung vom Gerätehalter.



2. Öffnen Sie das Batteriefach gemäß der Abbildung.
3. Tauschen Sie immer alle Batterien aus.
  - ausschließlich Batterietyp LR06 verwenden
  - keine wiederaufladbaren Batterien verwenden
  - keine unterschiedlichen Batterietypen kombinieren
  - keine neuen und gebrauchten Batterien kombinieren

4. Setzen Sie die Batterien mit korrekter Polung ein.
5. Schließen Sie die Anschlusskontakte nicht kurz.
6. Schließen Sie das Batteriefach.



7. Hängen Sie den Regler gemäß der Abbildung in den Gerätehalter ein, bis er einrastet.

## 6 Information zum Produkt

### 6.1 Mitgeltende Unterlagen beachten und aufbewahren

- ▶ Beachten Sie alle für Sie vorgesehenen Anleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.
- ▶ Bewahren Sie als Betreiber diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen zur weiteren Verwendung auf.


### 6.2 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

- 0010045487

## 6.3 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Produkts.

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
Serialnummer	zur Identifikation, 7. bis 16. Ziffer = Artikelnummer des Produkts
<b>sensioHOME</b>	Produktbezeichnung
V	Bemessungsspannung
mA	Bemessungsstrom
	Anleitung lesen

## 6.4 Serialnummer

Die Serialnummer können Sie unter **MENÜ** → **INFORMATION** → **Serialnummer** aufrufen. Die 10-stellige Artikelnummer befindet sich in der zweiten Zeile.

## 6.5 CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß der Konformitätserklärung die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllen.

Hiermit erklärt der Hersteller, dass der in der vorliegenden Anleitung beschriebene Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://www.vaillant-group.com/doc/doc-radio-equipment-directive/>.

## 6.6 Garantie und Kundendienst

### 6.6.1 Garantie

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.

Dem Eigentümer des Geräts räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein. Garantiarbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Kundendienst ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

### 6.6.2 Kundendienst Deutschland

Kontaktdaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de).

### 6.6.3 Kundendienst Österreich

Kontaktdaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter [www.vaillant.at](http://www.vaillant.at).

## 6.7 Recycling und Entsorgung

- Überlassen Sie die Entsorgung der Verpackung dem Fachhandwerker, der das Produkt installiert hat.



■ Wenn das Produkt mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist:

- Entsorgen Sie das Produkt in diesem Fall nicht über den Hausmüll.
- Geben Sie stattdessen das Produkt an einer Sammelstelle für Elektro- oder Elektronik-Altgeräte ab.



Wenn das Produkt Batterien enthält, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, dann können die Batterien gesundheits- und umweltschädliche Substanzen enthalten.

- ▶ Entsorgen Sie die Batterien in diesem Fall an einer Sammelstelle für Batterien.



### -- Verpackung

- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.
- ▶ Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

## 6.8 Produktdaten gemäß der EU Verordnung Nr. 811/2013, 812/2013

Die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Effizienz beinhaltet bei Geräten mit integrierten, witterungsgeführten Reglern inklusive aktivierbarer Raumthermostatfunktion immer den Korrekturfaktor der Reglertechnologieklasse VI. Eine Abweichung der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Effizienz ist bei Deaktivierung dieser Funktion möglich.

Klasse des Temperaturreglers	V
Beitrag zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz $\eta_s$	3,0 %

## 6.9 Technische Daten

### 6.9.1 Regler

Batterieart	LR06
Bemessungsstoßspannung	330 V
Frequenzband	868,0 ... 868,6 MHz
max. Sendeleistung	< 25 mW
Reichweite im Freifeld	≤ 100 m
Reichweite im Gebäude	≤ 25 m
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 20

Schutzklasse	III
Temperatur für die Kugeldruckprüfung	75 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
akt. Raumlufffeuchte	35 ... 95 %
Wirkungsweise	Typ 1
Höhe	109 mm
Breite	175 mm
Tiefe	27 mm

### 6.9.2 Funkempfängereinheit

Bemessungsspannung	9 ... 24 V ---
Bemessungsstrom	< 50 mA
Bemessungsstoßspannung	330 V
Frequenzband	868,0 ... 868,6 MHz
max. Sendeleistung	< 25 mW
Reichweite im Freifeld	≤ 100 m
Reichweite im Gebäude	≤ 25 m
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 21
Schutzklasse	III
Temperatur für die Kugeldruckprüfung	75 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
rel. Raumlufffeuchte	35 ... 90 %
Querschnitt Anschlussleitungen	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Höhe	115,0 mm
Breite	142,5 mm
Tiefe	26,0 mm


# Anhang

## A Störungsbehebung, Wartungsmeldung

### A.1 Störungsbehebung

Störung	mögliche Ursache	Maßnahme
Display bleibt dunkel	Batterien sind leer	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wechseln Sie alle Batterien. (→ Seite 16)</li><li>2. Wenn der Fehler noch vorhanden ist, dann benachrichtigen Sie den Fachhandwerker.</li></ol>
	Softwarefehler	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Drücken Sie die Taste oben rechts auf dem Regler länger als 5 Sekunden, um einen Neustart zu erzwingen.</li><li>2. Schalten Sie den Netzschalter am Wärmerezeuger, der den Regler speist, aus und wieder ein.</li><li>3. Wenn der Fehler noch vorhanden ist, dann benachrichtigen Sie den Fachhandwerker.</li></ol>
Keine Veränderungen in der Anzeige über die Bedienelemente möglich	Softwarefehler	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Drücken Sie die Taste oben rechts auf dem Regler länger als 5 Sekunden, um einen Neustart zu erzwingen.</li><li>2. Schalten Sie den Netzschalter an allen Wärmerezeugern für ca. 1 Minute aus und dann wieder ein.</li><li>3. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, dann benachrichtigen Sie den Fachhandwerker.</li></ol>
Display: <b>F. Fehler Heizgerät</b> , im Display erscheint der konkrete Fehlercode, z.B. F.33 mit konkretem Heizgerät	Fehler Heizgerät	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Entstören Sie das Heizgerät, indem Sie erst <b>Zurücksetzen</b> und dann <b>Ja</b> wählen.</li><li>2. Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, dann benachrichtigen Sie den Fachhandwerker.</li></ol>
Display: Die eingestellte Sprache verstehen Sie nicht	Falsche Sprache eingestellt	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Drücken Sie 2 x .</li><li>2. Wählen Sie den letzten Menüpunkt ( <b>EINSTELLUNGEN</b>) und bestätigen Sie mit .</li><li>3. Wählen Sie unter  <b>EINSTELLUNGEN</b> den zweiten Menüpunkt und bestätigen Sie mit .</li><li>4. Wählen Sie die Sprache aus, die Sie verstehen und bestätigen Sie mit .</li></ol>

## A.2 Wartungsmeldungen

#	Code/Bedeutung	Beschreibung	Wartungsarbeit	Intervall	
1	<b>Wassermangel:</b> <b>Folgen Sie den Angaben im Wärmeerzeuger.</b>	In der Heizungsanlage ist der Wasserdruck zu niedrig.	Das Befüllen mit Wasser entnehmen Sie der Betriebsanleitung des jeweiligen Wärmeerzeugers	Siehe Betriebsanleitung des Wärmeerzeugers	

## B -- Störungs-, Fehlerbehebung, Wartungsmeldung


### B.1 Störungsbehebung


Störung	mögliche Ursache	Maßnahme
Display bleibt dunkel	Batterien sind leer	▶ Wechseln Sie alle Batterien. (→ Seite 16)
	Produkt ist defekt	▶ Tauschen Sie das Produkt aus.
Keine Veränderungen in der Anzeige über die Bedienelemente möglich	Softwarefehler	1. Nehmen Sie alle Batterien heraus. 2. Setzen Sie die Batterien gemäß der im Batteriefach angegebenen Polung ein.
	Produkt ist defekt	▶ Tauschen Sie das Produkt aus.
Kein Wechsel in die Fachhandwerkerebene möglich	Code für Fachhandwerkerebene unbekannt	▶ Setzen Sie den Regler auf die Werkseinstellung zurück. Alle eingestellten Werte gehen verloren.

### B.2 Fehlerbehebung

Code/Bedeutung	mögliche Ursache	Maßnahme
Kommunikation Wärmeerzeuger 1 unterbrochen	Kabel defekt	▶ Tauschen Sie das Kabel.
	Steckverbindung nicht korrekt	▶ Prüfen Sie die Steckverbindung.
Signal Raumtemperatursensor Regler ungültig	Raumtemperatursensor defekt	▶ Tauschen Sie den Regler aus.

### B.3 Wartungsmeldungen

#	Code/Bedeutung	Beschreibung	Wartungsarbeit	Intervall	
1	<b>Wärmeerzeuger 1 erfordert Wartung</b>	Für den Wärmeerzeuger stehen Wartungsarbeiten an.	Die Wartungsarbeiten entnehmen Sie der Betriebs- oder Installationsanleitung des jeweiligen Wärmeerzeugers	Siehe Betriebs- oder Installationsanleitung des Wärmeerzeugers	

#	Code/Bedeutung	Beschreibung	Wartungsarbeit	Intervall	
2	<b>Wassermangel:</b> <b>Folgen Sie den Angaben im Wärmeerzeuger.</b>	In der Heizungsanlage ist der Wasserdruck zu niedrig.	Wassermangel: Befolgen Sie die Angaben im Wärmeerzeuger	Siehe Betriebs- oder Installationsanleitung des Wärmeerzeugers	
3	<b>Wartung</b> <b>Wenden Sie sich an:</b>	Datum, wann die Wartung der Heizungsanlage fällig ist.	Führen Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten durch	Eingetragenes Datum im Regler	

# Stichwortverzeichnis

## A

Artikelnummer .....	18
Artikelnummer ablesen.....	18
Aufstecken, Regler auf den Gerätehalter .....	15
Aufstellort Regler ermitteln .....	15

## B

Batterie .....	4
Batterie wechseln .....	16
Bedien- und Anzeigefunktionen .....	8
Bedienelemente .....	7
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3

## C

CE-Kennzeichnung .....	18
------------------------	----

## D

Display.....	7
--------------	---

## E

Empfangsstärke Regler ermitteln .....	15
Entsorgung .....	18

## F

Fachhandwerker.....	4
Fehler .....	16
Fehlfunktion vermeiden .....	7
Frost .....	5
Funkempfängereinheit an Wärme- erzeuger anschließen.....	13
Funkempfängereinheit montieren, an die Wand .....	13
Funkempfängereinheit montieren, an Wärmeerzeuger.....	13

## G

Gerätehalter montieren, an die Wand ....	15
--	----

## I

Installationsassistenten durchlaufen .....	16
--	----

## K

Kundendienst .....	18
--------------------	----

## L

Leitungen, Auswahl .....	13
Leitungen, maximale Länge .....	13
Leitungen, Mindestquerschnitt .....	13

## M

Montage, Funkempfängereinheit an die Wand .....	13
Montage, Funkempfängereinheit an Wärmeerzeuger.....	13
Montage, Regler an die Gerätehalter .....	15

## P

Polung .....	13
--------------	----

## Q

Qualifikation.....	4
--------------------	---

## R

Recycling.....	18
Regler aufstecken, auf den Geräte- halter .....	15

## S

Serialnummer .....	18
Serialnummer ablesen .....	18
Signalstärke Regler ermitteln .....	15
Störungen.....	16

## U

Unterlagen.....	17
-----------------	----

## V

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme der Heizungsanlage .....	16
Voraussetzungen, Inbetriebnahme .....	16
Vorschriften .....	5

## W

Wartung.....	16
--------------	----

## **Lieferant**

### **Vaillant Group Austria GmbH**

Clemens-Holzmeister-Straße 6 ■ 1100 Wien

Telefon 05 7050 ■ Telefax 05 7050 1199

Telefon 05 7050 2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)

info@vaillant.at ■ termin@vaillant.at

www.vaillant.at ■ www.vaillant.at/werkskundendienst/

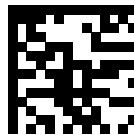
### **Vaillant Deutschland GmbH & Co.KG**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Telefon 02191 18 0 ■ Telefax 02191 18 2810

Auftragsannahme Vaillant Kundendienst 02191 5767901

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



0020323642\_00

## **Herausgeber/Hersteller**

### **Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +49 2191 18 0 ■ Fax +49 2191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Diese Anleitungen, oder Teile davon, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers vervielfältigt oder verbreitet werden.

Technische Änderungen vorbehalten.