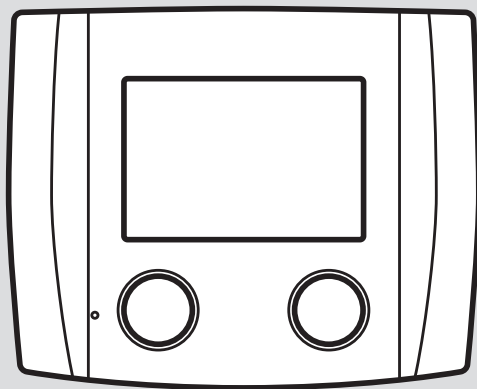


Fernbedienung

VRT 310





Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Installationsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	3
1.1	Handlungsbezogene Warnhinweise	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.4	Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)	4
2	Hinweise zur Dokumentation.....	5
2.1	Mitgeltende Unterlagen beachten	5
2.2	Unterlagen aufbewahren	5
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	5
3	Produktbeschreibung.....	5
3.1	Typenschild.....	5
3.2	CE-Kennzeichnung.....	5
4	Montage	5
4.1	Lieferumfang prüfen.....	5
4.2	Kabel auswählen	5
4.3	Fernbedienung an die Wand montieren.....	6
5	Elektroinstallation.....	6
5.1	Qualifikation	6
5.2	Produkt an Wärmeerzeuger anschließen	6
6	Inbetriebnahme	7
6.1	Produkt einem Regler oder Zusatzmodul zuweisen	7
6.2	Produkt einem Heizkreis zuweisen.....	8
7	Bedien- und Anzeigefunktionen.....	8
7.1	Heizgrenze / Kühlgrenze einstellen.....	8
7.2	Heizkurve / Kühlkurve anpassen	9
7.3	Raumeinfluss einstellen.....	9
8	Produkt an den Betreiber übergeben	10
9	Störungsbehebung.....	10

10	Außerbetriebnahme.....	10
11	Recycling und Entsorgung	10
12	Kundendienst.....	10
13	Technische Daten	11
Anhang		12
A	Störungsbehebung.....	12
B	Widerstände der Temperatursensoren	13

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 selben Herstellers über die eBUS-Schnittstelle fernzubedienen.

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.

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 unzureichende Qualifikation

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

- Montage
- Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Inspektion und Wartung
- Reparatur
- Außerbetriebnahme
- Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.

1.3.2 Risiko eines Sachschadens durch Frost

- Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.

1.3.3 Risiko eines Sachschadens durch ungeeignetes Werkzeug

- Um Schraubverbindungen anzuziehen oder zu lösen, verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.



1.4 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

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

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

- Beachten Sie unbedingt alle Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren

- Geben Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

2.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt – Artikelnummer

VRT 310	0010037630
---------	------------

3 Produktbeschreibung

Das Produkt ist eine Fernbedienung.

3.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Produkts.

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
VRT 310	Produktbezeichnung
Part no.	Serialnummer: 10-stellig
PO no.	Bestellnummer
Date	Produktionsdatum (2. Ziffer Jahr, Woche, 1. Ziffer Jahr - z. B. 1042 = 04/2021)
ID	Software Teilenummer
IP 40	Schutzart
	Schutzklasse 3

3.2 CE-Kennzeichnung



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

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller eingesehen werden.

4 Montage

4.1 Lieferumfang prüfen

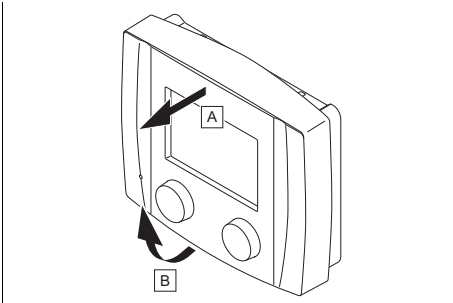
- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Anzahl	Inhalt
1	Fernbedienung
1	Betriebsanleitung
1	Installationsanleitung

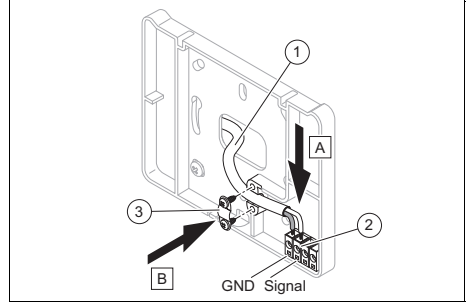
4.2 Kabel auswählen

1. Verwenden Sie ein geeignetes 2-adriges eBUS-Kabel:
 - Querschnitt: 2-mal $\geq 1 \text{ mm}^2$
 - Länge: $\leq 50 \text{ m}$
2. Verlegen Sie eBUS-Kabel immer mit mindestens 20 cm Abstand zu Niederspannungskabeln.

4.3 Fernbedienung an die Wand montieren



1. Trennen Sie die Fernbedienung vom Wandsockel.
2. Wählen Sie eine geeignete Stelle für die Montage:
 - innenliegende Wand
 - ohne direkte Sonnenbestrahlung
 - ohne Zugluft
 - mit ausreichendem Abstand zu Wärmequellen (z. B. Heizkörper, Kamin, Fernsehgerät)
 - nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt
3. Positionieren Sie den Wandsockel in einer Höhe von ca. 1,50 m an der Wand.
4. Markieren Sie die Position der Bohrlöcher durch die Befestigungsöffnungen des Wandsockels.
5. Bohren Sie die Löcher in die Wand.
6. Dichten Sie ein zur Führung des eBUS-Kabels verwendetes Futterrohr gegen Zugluft ab.



7. Führen Sie das eBUS-Kabel (1) durch die Öffnung im Wandsockel.
8. Montieren Sie den Wandsockel mit Dübeln und Schrauben an die Wand.
9. Lösen Sie die Zugentlastungsschelle (3).
10. Verbinden Sie die Adern des eBUS-Kabels mit den Klemmen *GND* und *Signal* (2). Beachten Sie dabei die richtige Polarität.
11. Befestigen Sie das eBUS-Kabel mit der Zugentlastungsschelle.
12. Stecken Sie die Fernbedienung auf den Wandsockel.

5 Elektroinstallation

5.1 Qualifikation

Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

5.2 Produkt an Wärmeerzeuger anschließen



Gefahr!

Lebensgefahr durch spannungsführende Anschlüsse!

Bei Arbeiten an spannungsführenden Anschlüssen besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zur Wärmepumpe bzw. zum Zusatzmodul, be-

vor Sie das Produkt elektrisch anschließen.

- ▶ Sichern Sie die Stromzufuhr gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Prüfen Sie die Anschlüsse auf Spannungsfreiheit.

Bedingung: Die Fernbedienung wird ohne Zusatzmodul VR 640 betrieben

- ▶ Schließen Sie das eBUS-Kabel der Fernbedienung an die Klemme 42 des Wärmepumpenreglers an. Beachten Sie dabei die richtige Polarität.

Bedingung: Die Fernbedienung wird über ein Zusatzmodul VR 640 betrieben

- ▶ Schließen Sie das eBUS-Kabel der Fernbedienung an die Klemme 42 des Zusatzmoduls an. Beachten Sie dabei die richtige Polarität.

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt einem Regler oder Zusatzmodul zuweisen



Hinweis

Informationen zur Bedienung des Produkts finden Sie in der Betriebsanleitung.



Hinweis

Sobald das Produkt über das eBUS-Kabel mit Spannung versorgt wird, startet die Fernbedienung. Im Display wird zunächst die Softwareversion angezeigt.

Bedingung: Im Display wird die Softwareversion angezeigt.

- ▶ Drücken Sie den Drehknopf.
 - ◁ Im Display wird der Menüpunkt **Einstellungen** FB angezeigt.

1. Drücken Sie den Drehknopf, um das Menü zu öffnen.

2. Drehen Sie den Drehknopf, um den Menüpunkt **Passworтеingabe** auszuwählen.
3. Drücken Sie den Drehknopf, um das Menü zu öffnen.
4. Geben Sie mit dem Drehknopf das Passwort 234 ein.
5. Drücken Sie den Drehknopf, um die Eingabe zu bestätigen.
 - ◁ Im Display wird das zuletzt aufgerufene Menü angezeigt.
6. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Zuordnung Raumtemperatur**.
7. Weisen Sie die Fernbedienung einem Regler (Regler der Wärmepumpe oder Zusatzmodul **VR 640**) zu. Geben Sie dazu mit dem Drehknopf die **Unit Zielnummer** des Reglers bzw. des Zusatzmoduls an:

- 2: **Masterregler** = Regler der Wärmepumpe
- 3: **Folgeregler 1** = Zusatzmodul 1
- 4: **Folgeregler 2** = Zusatzmodul 2
- 5: **Folgeregler 3** = Zusatzmodul 3
- 17: **Folgeregler 4** = Zusatzmodul 4
- 18: **Folgeregler 5** = Zusatzmodul 5
- 19: **Folgeregler 6** = Zusatzmodul 6
- 20: **Folgeregler 7** = Zusatzmodul 7



Hinweis

Mit jedem Regler/Zusatzmodul können 2 Heizkreise geregelt werden. Beim Regler der Wärmepumpe muss einer der Kreise ein direkter Heizkreis sein. Um 2 gemischte Heizkreise regeln zu können, muss ein Zusatzmodul **VR 640** installiert sein.

8. Drücken Sie den Drehknopf, um die Auswahl zu bestätigen.
 - ◁ Im Display wird der Menüpunkt **Heizkreiswahl** angezeigt.
9. Wählen Sie mit dem Drehknopf die Art des zu regelnden Heizkreises:

- 1: direkter Heizkreis (oder Mischerkreis 1 bei installiertem Zusatzmodul)
 - 2: gemischter Heizkreis (oder Mischerkreis 2 bei installiertem Zusatzmodul)
10. Drücken Sie den Drehknopf, um die Auswahl zu bestätigen.
 - ◁ Das Produkt wird neu gestartet. Bei der ersten Konfiguration kann dies einige Minuten dauern.
 - ◁ Im Display wird die Softwareversion angezeigt.
 11. Drücken Sie den Drehknopf.
 12. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **MENUE**.
 - ◁ Im Display wird die Grundanzeige angezeigt.

6.2 Produkt einem Heizkreis zuweisen



Hinweis

Auf diese Weise können Fernbedienungen auch nachträglich in eine bereits in Betrieb genommene Anlage integriert werden, ohne den Installationsassistenten erneut auszuführen.

1. Drücken Sie am **Regler der Wärmepumpe** den Drehknopf, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt des Heizkreises, welcher der Fernbedienung zugeordnet werden soll.
 - ◁ Im Display wird die grafische Darstellung des Heizkreises angezeigt.
3. Drücken Sie den Drehknopf, um fortzufahren.
 - ◁ Im Display wird das Menü des gewählten Heizkreises angezeigt.
4. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Einstellungen**.
 - ◁ Im Display wird das Untermenü des gewählten Heizkreises angezeigt.

5. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Konfiguration**.
 - ◁ Im Display wird das Untermenü des gewählten Heizkreises angezeigt.
6. Öffnen Sie den Menüpunkt **Fernbedienung vorhanden**.
7. Wählen Sie mit dem Drehknopf 2:.
8. Drücken Sie den Drehknopf, um die Auswahl zu bestätigen.
 - ◁ Im Display wird das zuletzt aufgerufene Menü angezeigt.
9. Drücken Sie die linke Taste, um das Menü zu verlassen.
 - ◁ Im Display wird die grafische Darstellung des Heizkreises angezeigt.
 - ◁ Nach kurzer Zeit wird zusätzlich die Raumtemperatur angezeigt.

7 Bedien- und Anzeigefunktionen

7.1 Heizgrenze / Kühlgrenze einstellen



Hinweis

Wenn der Mittelwert der über einen festgelegten Zeitraum erfassten Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze (Werkseinstellung: 15 °C) unterschreitet/überschreitet, dann schaltet sich die Heizung ein/aus.

Wenn der Mittelwert der Außentemperatur die eingestellte Kühlgrenze (Werkseinstellung: 20 °C) überschreitet/unterschreitet, dann schaltet sich die Kühlung ein/aus.

Der Unterschied zwischen der Heizgrenze und der Kühlgrenze muss mindestens 5 K betragen!

1. Drücken Sie in der Grundanzeige den Drehknopf, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Einstellungen**.

- ◁ Im Display wird das Untermenü angezeigt.
- 3. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Solltemperatur Heizen / Solltemperatur Kühlen**.
 - ◁ Im Display wird das Untermenü angezeigt.
- 4. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Heizgrenze / Kühlgrenze**.
- 5. Drehen Sie den Drehknopf, um die Grenztemperatur anzupassen.
- 6. Drücken Sie den Drehknopf, um die Eingabe zu bestätigen.
- 7. Drücken Sie die Taste, um zur Grundanzeige zurückzukehren.

7.2 Heizkurve / Kühllkurve anpassen

1. Drücken Sie in der Grundanzeige den Drehknopf, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Einstellungen**.
 - ◁ Im Display wird das Untermenü angezeigt.
3. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Heizkurve / Kühllkurve**.
 - ◁ Im Display wird das Untermenü angezeigt.

Bedingung: Heizen einstellen

- ▶ Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Fusspunkt Vorlauftemperatur Heizkurve / VLT bei Norm Aussentemperatur Heizkurve**.
- ▶ Drehen Sie den Drehknopf, um die Temperatur zu ändern.
 - **Fusspunkt Vorlauftemperatur Heizkurve:** Minimal mögliche Vorlauftemperatur (= Fußpunkt der Heizkurve) bei zugehöriger Norm-Außentemperatur von 20 °C.
 - **VLT bei Norm Aussentemperatur Heizkurve:** Soll-Vorlauftemperatur bei zugehöriger Norm-Außentemperatur.

- Passen Sie die Temperaturen nur langsam an (2 K/Tag).

Bedingung: Kühlen einstellen

- ▶ Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Fusspunkt Vorlauftemperatur Kühllkurve / VLT bei Norm-Aussentemperatur Kühllkurve**.
- ▶ Drehen Sie den Drehknopf, um die Temperatur zu ändern.
 - **Fusspunkt Vorlauftemperatur Kühllkurve:** Minimal mögliche Vorlauftemperatur (= Fußpunkt der Kühllkurve) bei zugehöriger Norm-Außentemperatur von 20 °C.
 - **VLT bei Norm-Aussentemperatur Kühllkurve:** Soll-Vorlauftemperatur bei zugehöriger Norm-Außentemperatur.
- ▶ Drücken Sie den Drehknopf, um die Eingabe zu bestätigen.
- ▶ Drücken Sie die linke Taste, um das Menü zu verlassen.

7.3 Raumeinfluss einstellen



Hinweis

Der Raumeinfluss korrigiert die Soll-Vorlauftemperatur und damit auch die Raumtemperatur:

$$\text{Soll-Vorlauftemperatur} - [(\text{Soll-Raumtemperatur} - \text{Ist-Raumtemperatur}) \times \text{Raumeinfluss}] = \text{korrigierte Vorlauftemperatur}$$

1. Drücken Sie in der Grundanzeige den Drehknopf, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Einstellungen**.
 - ◁ Im Display wird das Untermenü angezeigt.
3. Öffnen Sie mit dem Drehknopf den Menüpunkt **Konfiguration**.
4. Drehen Sie den Drehknopf, um den Wert zu ändern.

- Niedertemperatursysteme: 1–3
 - Hochtemperatursysteme: 2–6
 - keine Anpassung: 0
5. Drücken Sie den Drehknopf, um die Eingabe zu bestätigen.
 6. Drücken Sie die linke Taste, um das Menü zu verlassen.

8 Produkt an den Betreiber übergeben

- ▶ Informieren Sie den Betreiber über die Handhabung und Funktion des Produkts.
- ▶ Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung.
- ▶ Gehen Sie die Betriebsanleitung mit dem Betreiber durch.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber insb. auf die Sicherheitshinweise hin, die der Betreiber beachten muss.
- ▶ Beantworten Sie all seine Fragen.

9 Störungsbehebung

- ▶ Beheben Sie Störungen, wie in der Störungsbehebungstabelle beschrieben (→ Anhang).

10 Außerbetriebnahme

1. Trennen Sie die Fernbedienung vom Wandsockel (→ Seite 6).
2. Lösen Sie die Zugentlastungsschelle des eBUS-Kabels.
3. Lösen Sie die Adern des eBUS-Kabels aus den Anschlussklemmen des Wandsockels.
4. Demontieren Sie den Wandsockel von der Wand.

11 Recycling und Entsorgung

Verpackung entsorgen

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

12 Kundendienst

Gültigkeit: Österreich

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/

Der flächendeckende Kundendienst für ganz Österreich ist täglich von 0 bis 24 Uhr erreichbar. Vaillant Kundendiensttechniker sind 365 Tage für Sie unterwegs, sonn- und feiertags, österreichweit.

Gültigkeit: Schweiz

Vaillant GmbH (Schweiz, Suisse, Svizzera)

Riedstrasse 12

CH-8953 Dietikon

Tel. +41 44 744 29 29

Fax +41 44 744 29 28

Techn. Vertriebssupport +41 44 744 29 19

info@vaillant.ch

www.vaillant.ch

Gültigkeit: Deutschland

Auftragsannahme Vaillant Kundendienst:
02191 5767901

13 Technische Daten

	VRT 310
Höhe	101 mm
Breite	123 mm
Tiefe	37 mm
Maximale Länge eBUS-Kabel	50 m
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ... 50 °C
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 40
Maximale Spannungsversorgung über eBUS-Kabel	24 V _{DC}

Anhang

A Störungsbehebung

Störung	mögliche Ursache	Maßnahme
Das Produkt startet nicht, das Display bleibt ausgeschaltet	Wärmeerzeuger wird nicht mit Spannung versorgt	► Prüfen Sie die Spannungsversorgung des Wärmeerzeugers (Verkabelung, Schutzschalter).
	eBUS-Kabel nicht oder falsch angeschlossen	► Prüfen Sie den eBUS-Anschluss an der Fernbedienung und am Wärmeerzeuger.
Keine Kommunikation mit dem Regler	Fernbedienung hat die falsche eBUS-Adresse	► Prüfen Sie die eBUS-Adresse der Fernbedienung.
	Fernbedienung wurde noch keinem Heizkreis zugewiesen	► Weisen Sie das Produkt einem Heizkreis zu. (→ Seite 8)
Fehlerhafte Datenübertragung	eBUS-Kabel entspricht nicht den Anforderungen.	► Prüfen Sie, ob das verwendete eBUS-Kabel einen ausreichenden Aderquerschnitt hat (→ Seite 5).
	eBUS-Kabel wird durch ein Magnetfeld gestört.	► Prüfen Sie, ob das eBUS-Kabel ausreichenden Abstand zu möglichen Störquellen (z. B. Stromkabel, Funkantennen, Elektromotoren) hat.
ER 71 Busstörung	Fernbedienung wurde unterschiedlichen Heizkreisen zugewiesen.	► Prüfen Sie die Zuweisung der Fernbedienung in den Einstellungen der Heizkreise.
Die Heizungspumpe schaltet nicht ab, obwohl die Außentemperatur über 20 °C liegt.	Heizgrenze ist zu hoch eingestellt	1. Stellen Sie die Heizgrenze auf eine niedrigere Temperatur ein. 2. Ändern Sie die Betriebsart auf 0: Standbybetrieb.
Der Kühlmodus wird nicht gestartet, obwohl die Außentemperatur über 25 °C liegt.	Kühlgrenze ist zu hoch eingestellt	1. Stellen Sie die Kühlgrenze auf eine niedrigere Temperatur ein. 2. Stellen Sie die Soll-Raumtemperatur auf einen niedrigeren Wert ein.
Die Heizung regelt nicht auf die Nacht-Raumtemperatur, obwohl dies im Zeitprogramm eingestellt ist.	Falsche Betriebsart eingestellt.	► Ändern Sie die Betriebsart auf 1: Automatik .
	Solltemperaturen sind falsch eingestellt.	► Stellen Sie sicher, dass die Soll-Raumtemperatur Nacht niedriger eingestellt ist als die Soll-Raumtemperatur Tag.

B Widerstände der Temperatursensoren

Tempera- tur [°C]	Widerstand [Ohm]	Tempera- tur [°C]	Widerstand [Ohm]	Tempera- tur [°C]	Widerstand [Ohm]
-20	48322,7	16	7496,6	48	1946,3
-18	43071,6	17	7159,0	50	1803,2
-16	38447,9	18	6838,4	52	1672,1
-14	34370,5	19	6534,0	54	1551,7
-12	30769,4	20	6244,9	56	1441,2
-10	27584,4	21	5970,1	58	1339,6
-8	24763,2	22	5709,0	60	1246,2
-7	23474,8	24	5224,6	62	1160,2
-6	22260,9	26	4786,3	64	1081,0
-4	20038,1	28	4389,2	65	1043,7
-2	18061,0	30	4029,2	66	1008,0
0	16300,0	32	3702,3	67	973,6
2	14729,4	34	3405,3	68	940,5
4	13326,8	36	3135,1	69	908,8
6	12072,6	38	2889,1	70	878,3
8	10949,6	40	2664,8	71	848,9
10	9942,9	42	2460,2	72	820,7
12	9039,2	43	2364,7	74	767,5
14	8227,2	44	2273,4	76	718,2
15	7852,3	46	2102,6	78	672,6



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

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/



0020316485_00

Vaillant GmbH (Schweiz, Suisse, Svizzera)

Riedstrasse 12 ■ CH-8953 Dietikon

Tel. +41 44 744 29 29 ■ Fax +41 44 744 29 28

Techn. Vertriebssupport +41 44 744 29 19

info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid

Tel. 02191 18 0 ■ Fax 02191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

Herausgeber/Hersteller**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 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.