Für den Fachhandwerker

Bedienungs- und Installationsanleitung

Externer Energiebilanzregler



VWZ RE/1
Art.-Nr. 307 169

DE; AT; CH

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 3
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen 3
1.2 Verwendete Symbole. 3

2 Sicherheit. 3

3 Gerätebeschreibung 4
3.1 CE-Kennzeichnung 4
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
3.3 Anforderungen an den Aufstellort 4
3.4 Recycling und Entsorgung 4

4 Wirkungsweise des Reglers 4
4.1 Allgemein. 4
4.2 Heizkurve. 4
4.3 Energiebilanzierung. 4
4.4 Parametereinstellungen 5

5 Montage 6
5.1 Lieferumfang 6
5.2 Anschlüsse und Funktionselemente 6
5.3 Montage des Gehäuses vom externen Energiebilanzregler 6
5.4 Montage der Leitungen. 6

6 Elektroanschluss. 8
6.1 Anschluss der Versorgungsspannung für die Steuerung 10
6.2 Bauseitige Komponenten anschließen. 10
6.3 Ansteuerung Hauptkomponenten. 10
6.4 Fühlerleitungen anschließen 10
6.5 Anschlussverdrahtung in der Wärmepumpe geoTHERM pro 11

7 Funktionen der Wärmepumpe 11
7.1 Warmwasserbereitung. 11
7.2 Warmwasserbereitung mit der Wärmepumpe . . 11
7.3 Warmwasserbereitung mit der Elektro-Zusatzheizung 11
7.4 Legionellenschutzfunktion. 11
7.5 Zusatzfunktionen. 12
7.5.1 EVU-Stopp (VNB) 12
7.5.2 Temperaturabsenkung. 12
7.5.3 Druckschalter Kälteträgerkreislauf. 12
7.5.4 Sperrung Warmwasser 12
7.5.5 Trockenheizfunktion 12

8 Systemeinstellung. 13
8.1 Betriebsarten 13
8.2 Werkseinstellungen 13

9 Energiebilanzregler 13
9.1 Bedienung und Werkseinstellungen 13
9.2 Anzeigen und Einstellungen. 14
9.2.1 Standardanzeige im Display. 14
9.2.2 Störmeldungen. 15
9.2.3 Informationsmenü 15
9.2.4 Serviceebene 16
9.3 Steuersystem – mögliche Betriebsarten 17
9.4 Heizungssystem 18
9.4.1 Einstellung der Raumtemperatur 18
9.4.2 Änderung des „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wertes . . . 18
9.5 Einstellung der Heizkurve. 18
9.5.1 Einstellung des „HEIZKURVE“-Wertes 18
9.5.2 Änderung des „HEIZKURVE“-Wertes 18
9.6 Maximale Rücklauftemperatur des Heizungssystems 19
9.7 Einstellung des Raumfaktors 19
9.8 Warmwasserbereitung. 19
9.9 Übersicht zur Bedienung des Energiebilanzreglers 20

10 Störungsbehebung 22

11 Vaillant Werkskundendienst 23

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Bedienungsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Mitgeltende Unterlagen
Für den Fachhandwerker:
Installationsanleitung Wärmepumpe geoTHERM pro Nr. 839555
Bedienungsanleitung Wärmepumpe geoTHERM pro Nr. 838378

Ggf. gelten auch die weiteren Anleitungen aller verwendeten Zubehörteile und Regler mit.

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Geben Sie bitte diese Installations- und Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie bitte bei der Bedienung des Geräts die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung!



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

2 Sicherheit

Der Energiebilanzregler muss von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb installiert werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen!
Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!

Vorschriften
- Es sind die örtlichen Installationsvorschriften zu beachten.
- Für die Verdrahtung sind handelsübliche Leitungen zu verwenden.
- Anschlussleitungen mit 230 V und Fühlerleitungen müssen ab einer Länge von 10 m separat geführt werden.

3 Gerätebeschreibung

3.1 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass der externe Energiebilanzregler die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates)

Außerdem wird betätigt, dass das serienmäßig hergestellte Gerät mit dem geprüften Baumuster übereinstimmt.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Energiebilanzregler ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.
Der witterungsgeführte Energiebilanzregler VWZ RE/1 (Art.-Nr. 307 169) regelt die Vaillant Wärmepumpen der geoTHERM-Serie pro (VWS 22/1, 28/1, 38/1, 44/1 und VWW 22/1, 28/1, 38/1, 44/1). Die Reglereigenschaften sind analog zu dem Regler in der Wärmepumpen-Serie geoTHERM exclusiv.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Installationsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen.

Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

3.3 Anforderungen an den Aufstellort

Die Installation des Reglers muss in trockenen Räumen erfolgen.

3.4 Recycling und Entsorgung

Der Regler wie auch alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

4 Wirkungsweise des Reglers

4.1 Allgemein

Für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb einer Wärmepumpe ist es wichtig, den Start des Kompressors zu reglementieren. Der Anlauf des Kompressors ist der Zeitpunkt, in dem die höchsten Belastungen auftreten. Mit Hilfe der Energiebilanzierung ist es möglich, die Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf dem Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.

4.2 Heizkurve

Wie bei anderen witterungsgeführten Heizungsreglern wird über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Soll-Vorlauftemperatur zugewiesen. Die Heizkurve ist dabei gradgenau einstellbar. Ideal für Fußbodenheizungen sind die Kurven 35 oder kleiner, die eine maximale Vorlauftemperatur von 35 °C bei tiefster Normaußentemperatur (z. B. –12 °C) benötigen. In den Punkten +5 °C, 0 °C und –5 °C kann die Form der Heizungskurve um bis +/- 5K verändert werden.

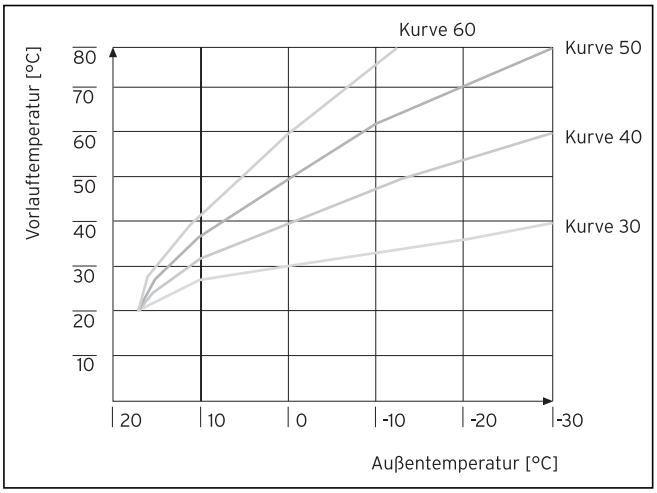


Abbildung 4.1 Stufenlose Einstellung der Heizkurve

4.3 Energiebilanzierung

Die aufgrund der herrschenden Außentemperatur erforderliche Vorlauftemperatur dient als Sollwert für die Energiebilanzberechnung. Das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe findet über diese Energiebilanz und nicht direkt über die Vorlauftemperatur statt. Die Energiebilanzierung ist die Vorlauftemperaturdifferenz (Istwert – Sollwert), die pro Minute gemessen und aufsummiert wird. Bei einem bestimmten Wärmedefizit (im Regler frei wählbar) wird die Wärmepumpe gestartet. Sie wird erst wieder abgeschaltet, wenn die zugeführte Wärmemenge gleich dem Wärmedefizit ist. Nachfolgendes Beispiel verdeutlicht die Rechenroutine des Energiebilanzreglers:

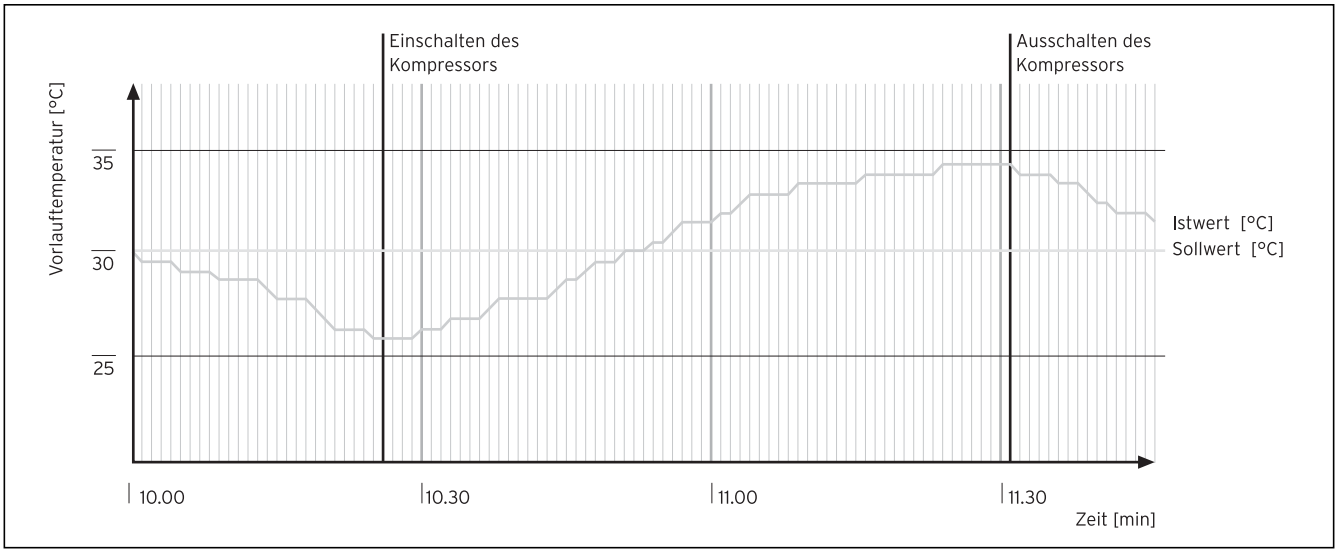


Abb. 4.2 Energiebilanzierung einer Heizungsanlage

Daraus (siehe Abb. 4.2) ergeben sich lange Lauf- und Stehzeiten.
Alle Pumpen, Misch- und Umschaltventile und das Zu- und Wegschalten des Kompressors, der Elektro-Zusatzheizung oder des externen Wärmeerzeugers werden vom Energiebilanzregler gesteuert.
Die Funktionsweise des externen Energiebilanzreglers entspricht den Energiebilanzreglern in den Wärmepumpenserien geoTHERM exclusiv. Der Regler und sämtliche Anschlüsse befinden sich in einem Aufputzgehäuse aus Kunststoff.
Ein Pufferspeicher im Heizkreis ist sowohl bei üblicher Fußboden- als auch bei Radiatorenheizung aus regeltechnischen Gründen nicht notwendig.
Sperrzeiten der Versorgungsnetzbetreiber (VNB/EVU), sehr geringe Wassermengen und kleine Speichermassen im Heizkreis (z. B. Fertighaus mit Wandheizung), können jedoch den Einsatz eines Pufferspeichers sinnvoll machen.

4.4 Parametereinstellungen

Über das zweizeilige Display können eine Vielzahl von Parametern eingestellt werden. Im folgenden seien hier die wichtigsten genannt:

- Wahl der Betriebsart (Aus, Auto, Wärmepumpe, Warmwasser)
- Einstellung der Heizkurve
- Maximale und minimale Vorlauftemperatur
- Integral A1 (erforderliches Wärmedefizit zum Start der WP)
- Integral A2 (wie oben, nur für die Zusatzheizung)
- Minimale Kälteträgertemperatur unter „ALARM KÄLTETR."
- Warmwasser-Starttemperatur
- Heizstop (Sommer-/Winterumschaltung)
- Wärmepumpen-Intervall (Start des Kompressors innerhalb einer Stunde)

5 Montage

5.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Anzahl	Bezeichnung
1	Aufputzgehäuse mit integriertem Energiebilanzregler und vorverdrahteten Klemmleisten.
1	Außenfühler
5	Kabelfühler ∅ 6 mm (Leitungslänge 4 m) für Heizungsvorlauf, Heizungsrücklauf, Kälteträgervorlauf, Kälteträgerrücklauf und Speicher
1	Bedienungs- und Installationsanleitung
1	10 kΩ Widerstand zur Temperaturabsenkung (schwarz)
1	428 Ω Widerstand zum Trockenheizen (weiß)
1	3 kΩ Widerstand zur Sperrung Warmwasser (rot)

Tab. 5.1 Lieferumfang

5.2 Anschlüsse und Funktionselemente

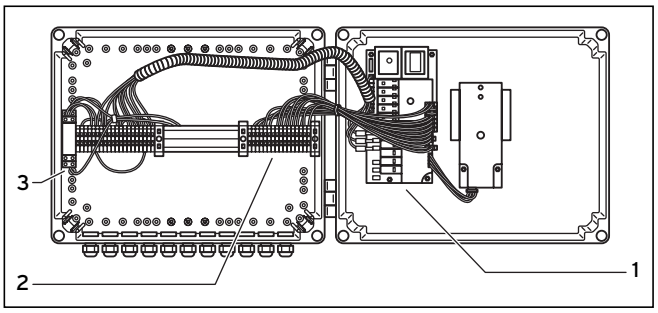


Abb. 5.1 Anschlüsse und Funktionselemente

Legende:
1 Energiebilanzregler
2 Fühlerleitungsanschlüsse
3 Spannungsversorgung Steuerung (230 V)

5.3 Montage des Gehäuses vom externen Energiebilanzregler

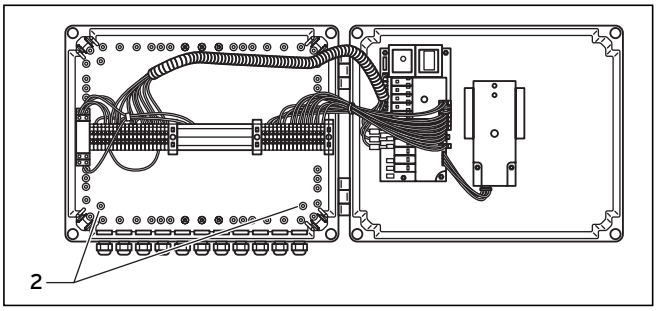


Abb. 5.2 Montage des Aufputzkastens

- Öffnen Sie den Aufputzkasten des externen Energiebilanzreglers.
- Halten Sie das geöffnete Gehäuse an den dafür vorgesehenen Platz in der Nähe der geoTHERM pro und zeichnen Sie die vorbereiteten Langlöcher (**2**) an der Wand an.
- Nehmen Sie die Bohrungen vor.
- Wählen Sie die Dübel entsprechend den Wandverhältnissen aus und schrauben Sie das Gehäuse fest.

Achtung!
Achten Sie bei der Montage darauf, dass Sie keine Leitungen oder elektrische Bauteile beschädigen.

5.4 Montage der Leitungen

- Führen Sie folgende Elektroleitungen von unten durch die PG-Verschraubungen in den Aufputzkasten ein:
  - eine flexible Leitung 7 x 1,5 mm^2 von der Wärmepumpe
  - die 5 mitgelieferten 2 x 0,75 mm^2 Fühlerleitungen
    1. Speicherfühler,
    2. Heizungsvorlauffühler
    3. Heizungsrücklauffühler,
    4. Kälteträgerfühler von der Wärmepumpe
    5. Kälteträgerfühler zur Wärmepumpe
  - eine 2 x 0,75 mm^2 Leitung zum Außenfühler

Achtung!
Kurzschlussgefahr!
Achten Sie beim Einführen der Leitungen in den Aufputzkasten darauf, die PG-Verschraubungen anzuziehen.

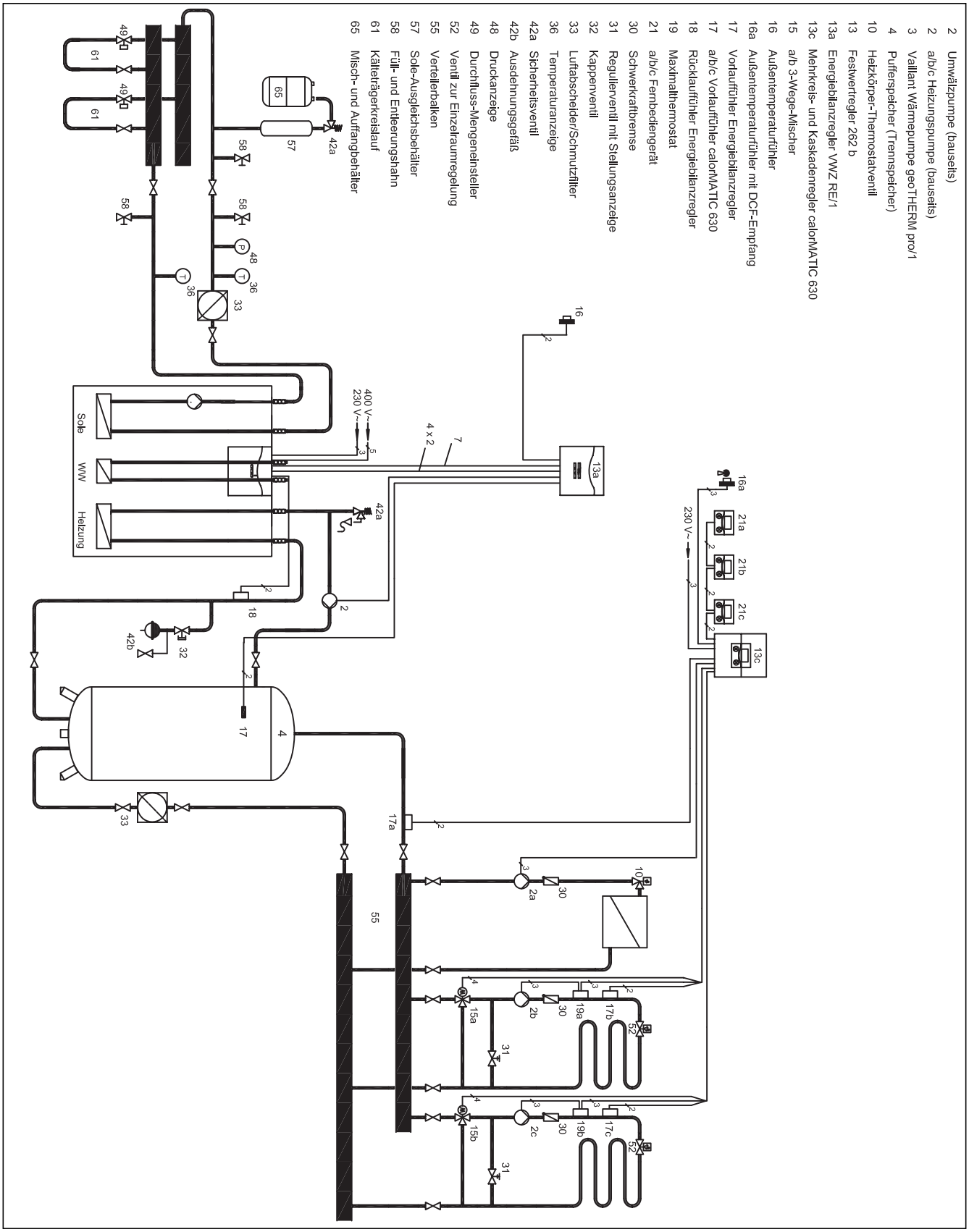


Abb. 5.3 Einbindung des Energiebilanzreglers in die Wärmepumpenanlage geoTHERM pro

6 Elektroanschluss

Der externe Energiebilanzregler ist gemäß nachfolgendem Anschlussplan zu verdrahten.

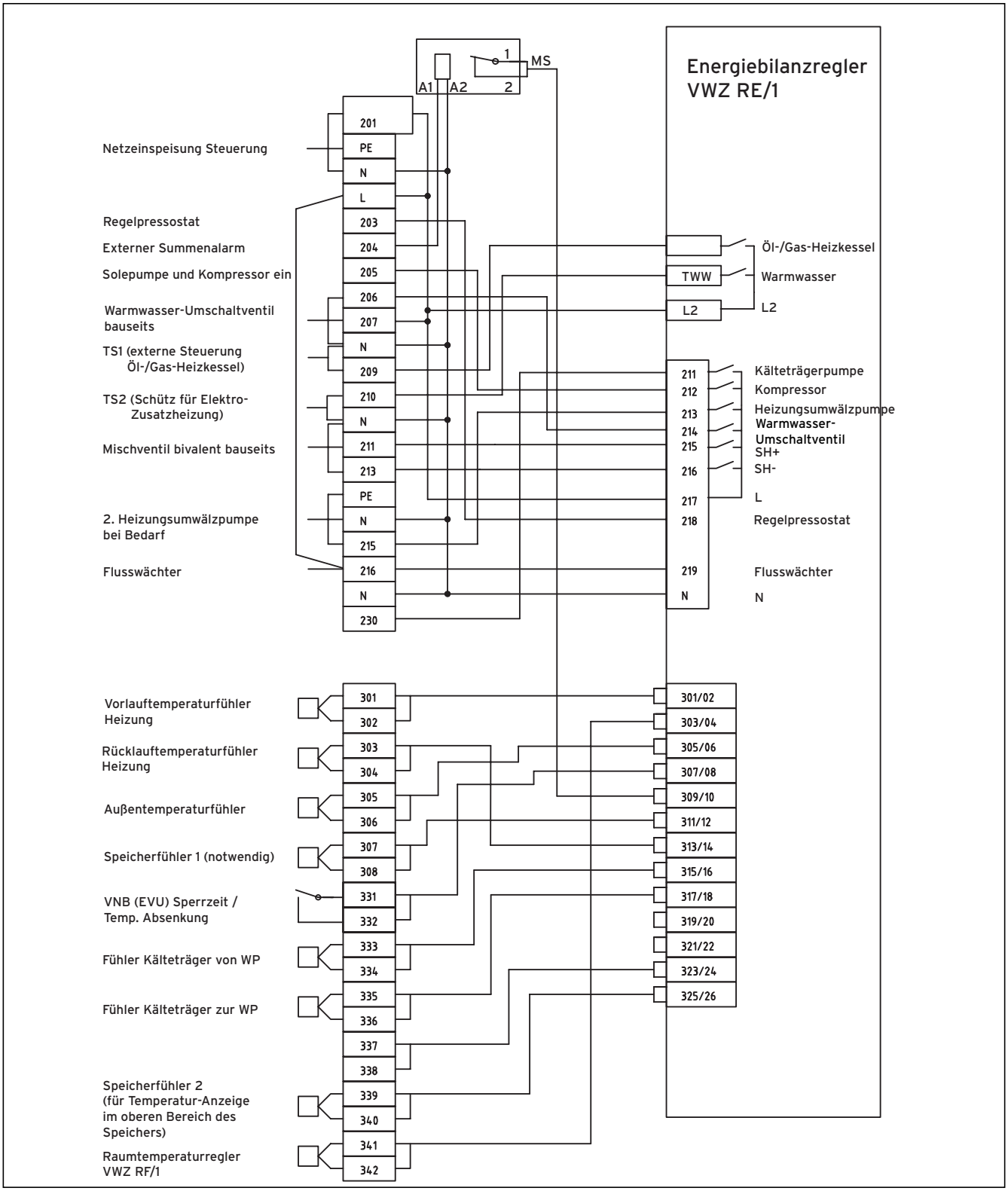


Abb. 6.1 Interne Anschlussverdrahtung des VWZ RE/1

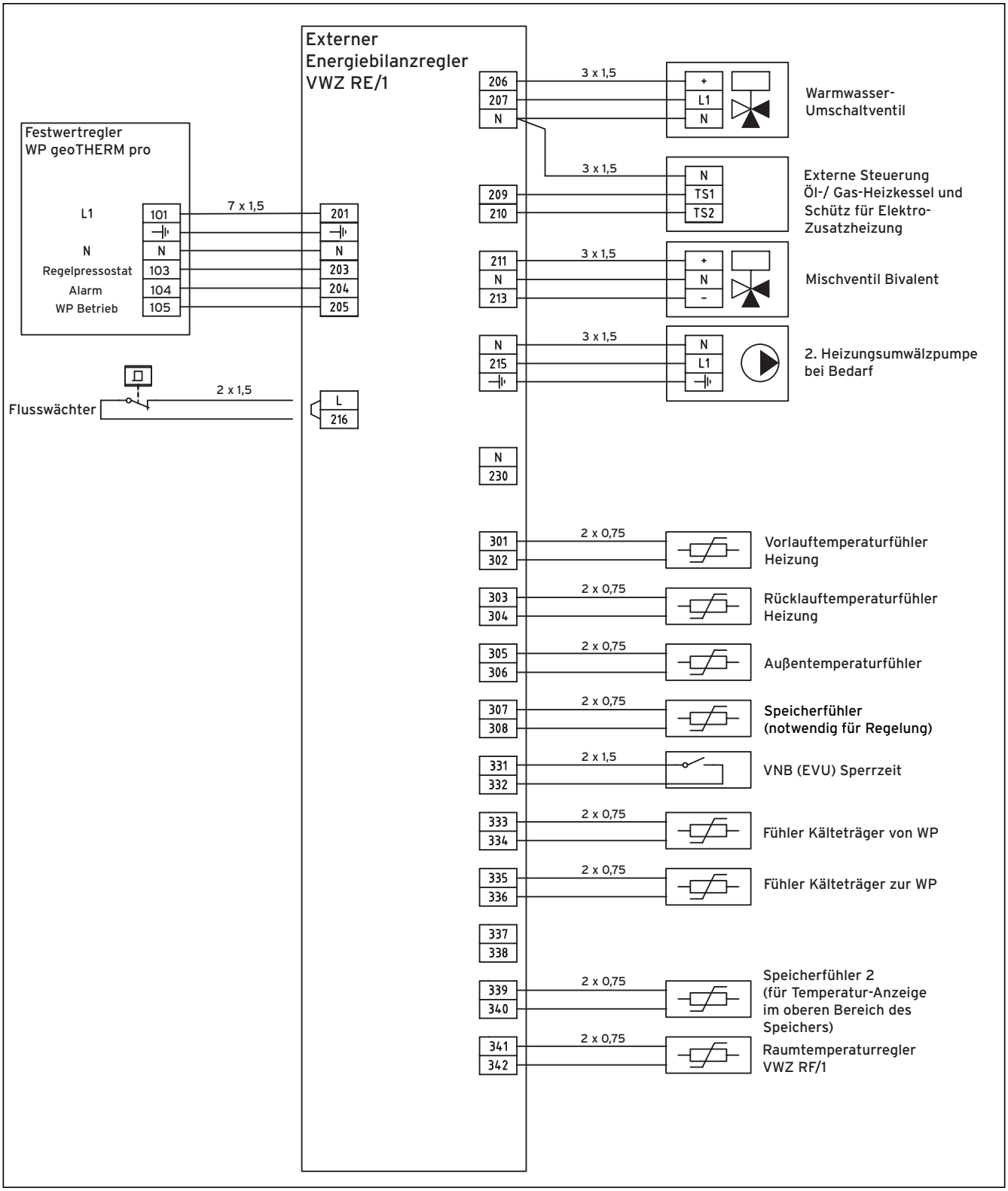


Abb. 6.2 Anschlussverdrahtung des externen Energiebilanzreglers VWZ RE/1 mit der Wärmepumpe geoTHERM pro/1

6.1 Anschluss der Versorgungsspannung für die Steuerung

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.

Achtung!
Achten Sie beim Anschluss der 7 x 1,5 mm²-Leitung in dem Aufputzkasten auf die Kennzeichnung der einzelnen Adern.

- Verbinden Sie den Netzanschluss (PE, N und L1 des 7 x 1,5 mm²) mit den entsprechenden Anschlüssen der Netzanschlussklemme PE, 202 (N) und 202 (L1) (siehe Abb. 6.1).

Achtung!
Beachten Sie, dass die Netzzuleitung nur an den dafür vorgesehenen Klemmen (1, Abb. 6.3), vorgenommen werden darf. Nehmen Sie keine Netzeinspeisung an anderen Klemmen vor!

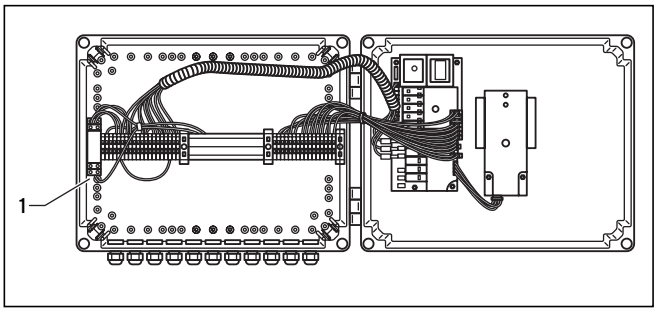


Abb. 6.3 Lage der Netzanschlussklemmen

6.2 Bauseitige Komponenten anschließen

- Mischventil bivalent: Klemme Erde, N, 211 und 213
- Umschaltventil WW: Klemme N, 206 und 207
- Schütz für Elektrozusatzheizung: Klemme N und 210

6.3 Ansteuerung Hauptkomponenten

Der externe Energiebilanzregler steuert die Wärmepumpe mit folgenden Signalen an:

- Solepumpe und Kompressor ein: Klemme 205 auf Wärmepumpe Klemme 105
- Regelpressostat: Klemme 203 auf Wärmepumpe Klemme 103
- Alarm: Klemme 204 auf Wärmepumpe Klemme 104

6.4 Fühlerleitungen anschließen

- Heizungs-Vorlauffühler: Klemme 301 + 302
- Heizungs-Rücklauffühler: Klemme 303 + 304
- Außenfühler: Klemme 305 + 306

Die Anbringung des Außentemperaturfühlers sollte an der Seite des Hauses erfolgen, auf der die meistbenutzten Räume liegen. Falls diese Seite nicht eindeutig festgelegt werden kann, ist die Anbringung an der Nord- oder Nord-West-Seite des Hauses vorzunehmen.
Für die optimale Erfassung der Außentemperatur sollte der Fühler bei Gebäuden mit bis zu drei Geschossen ungefähr in 2/3 der Fassadenhöhe angebracht werden. Bei höheren Gebäuden ist die Anbringung zwischen dem zweiten und dritten Geschoss zu empfehlen. Der Anbringungsort sollte weder windgeschützt, noch besonders zugig gelegen und nicht der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein. Von Öffnungen in der Außenwand, aus denen ständig oder zeitweise Warmluft strömen kann, muss der Fühler mindestens einen Meter Abstand haben.

- Verdrahten Sie anschließend den Außentemperaturfühler.

- Speicherfühler: Klemme 307 + 308

Hinweis!
Wenn der Speicherfühler nicht angeschlossen wird, muss an den Klemmen 307 + 308 ein Widerstand (6 kΩ-Widerstand, im Lieferumfang enthalten) angeklemmt werden, da sonst „WW UNTERBRECHUNG“ als Störmeldung angezeigt wird.

- Beim Estrichtrockenheizen bedarf es anstatt des Außenfühlers eines Festwiderstands von ca. 430 Ω (im Lieferumfang enthalten), um dem Regler für die Heizkurveneinstellung eine Außentemperatur von 0 °C zu simulieren. Bei dieser Konstellation ist die Bezeichnung der Heizkurve gleich der Heizungsvorlauftemperatur. Beispiel: benötigte Vorlauftemperatur 30 °C, einzustellende Heizkurve Kurve 30
- Kälteträgerfühler von WP: Klemme 333 + 334
- Kälteträgerfühler zur WP: Klemme 335 + 336

In der den folgenden Tabellen finden sie genaue Angaben, welche Widerstandswerte bestimmten Temperaturen entsprechen.

Außentemperatur-fühler		Raumtemperatur-fühler		Fühler für Vorlauf, Rücklauf, Warmwasser, Kälteträgerfühler von/zur WP	
°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
- 30	1884	0	6,00	0	66,3
- 25	1443	2	5,49	5	52,4
- 20	1115	4	5,05	10	41,8
- 15	868	6	4,65	15	33,5
- 10	681	8	4,27	20	27,1
- 5	538	10	3,94	25	22,0
0	428	12	3,63	30	18,0
10	276	14	3,35	35	14,8
15	224	16	3,09	40	12,2
20	183	18	2,86	45	10,1
25	150	20	2,64	50	8,5
30	124	22	2,45	55	7,1
35	103	24	2,27	60	6,0
40	86	26	2,11	65	5,0
		28	1,96	70	4,2
		30	1,82	75	3,7
		32	1,69	80	3,1
		34	1,57	85	2,7
		36	1,47	90	2,3
		38	1,37	95	2,0

Tab. 6.1 Widerstandswerte von Außen-, Raum-, Kälteträger-, Vorlauf- und Rücklauftemperaturfühler

6.5 Anschlussverdrahtung in der Wärmepumpe geoTHERM pro

Abschalten der Stromzufuhr

- Schalten Sie die Wärmepumpe ab und unterbrechen Sie die Stromzufuhr. Sichern Sie die Stromzufuhr gegen Wiedereinschalten.
- Öffnen Sie die Fronttür bzw. nehmen Sie die Frontabdeckung ab.

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen. Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Bauteile der Wärmepumpe spannungsfrei sind.

7 Funktionen der Wärmepumpe

7.1 Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung erfolgt grundsätzlich im Speichervorrangbetrieb. Die Speicherladung kann jedoch bei gleichzeitigem Heizbedarf begrenzt werden, um ein Auskühlen der Heizflächen zu verhindern (Werkseinstellung 20 Minuten). Ebenfalls kann die darauf folgende max. Betriebszeit für Heizbetrieb bei gleichzeitigem Warmwasserbedarf begrenzt werden, damit wieder möglichst schnell ausreichend Warmwasser zur Verfügung steht (Werkseinstellung 20 Minuten).

7.2 Warmwasserbereitung mit der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe wird bei der eingestellten Warmwasser-Starttemperatur über den Speicherfühler eingeschaltet (Werkseinstellung 44 °C). Das Abschalten erfolgt jedoch über den Regelpressostaten auf der Hochdruckseite des Kompressors bei einer Kondensationstemperatur von 55 °C. Wenn die Wärmepumpe im Heizbetrieb gelaufen ist und der Regler keinen Heizbedarf mehr feststellt, wird bei einer Speichertemperatur von unter 46 °C sofort das Umschaltventil ohne Kompressorabschaltung auf Warmwasserbereitung geschaltet. Die so genannte top-up Funktion reduziert dadurch die Einschalthäufigkeit des Kompressors.

7.3 Warmwasserbereitung mit der Elektro-Zusatzheizung

Bei Warmwasserbereitung über die Zusatzheizung findet sowohl die Ein- als auch die Abschaltung über den Speichertemperaturfühler statt (Werkseinstellung WARMWASSER STOP 52 °C).

7.4 Legionellenschutzfunktion

Die Erwärmung des Warmwassers findet gleichzeitig durch Kompressor und Elektro-Zusatzheizung statt (= Schnellaufheizung) . Die Wärmepumpe wird durch den Regelpressostat abgeschaltet, die Elektro-Zusatzheizung über den Speicherfühler bei Erreichen der gewünschten WW-Temperatur.

7.5 Zusatzfunktionen

7.5.1 EVU-Stopp (VNB)

Bei Kurzschließen der Klemmen 331 und 332 tritt die Funktion EVU (VNB) in Kraft (siehe Abbildung 7.1).
Diese Funktion verhindert den Betrieb der Wärmepumpe, Elektro-Zusatzheizung und Umwälzpumpe, so lange der Kontakt geschlossen bleibt.
Der Text „EVU STOP" wird am Display angezeigt.
Verlegen sie dazu die Anschlussleitung (2 x 1,5 mm^2) vom EVU Sperrkontakt zu den Klemmen 331 und 332 der Wärmepumpe.

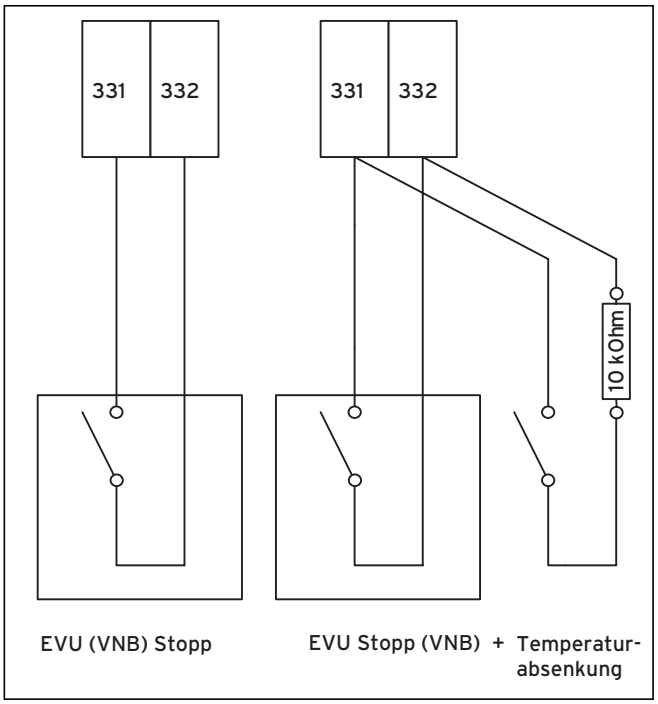


Abb 7.1 Sperrung und Temperaturabsenkung der Wärmepumpe durch EVU (VNB)-Kontakt

7.5.2 Temperaturabsenkung

Wenn Sie eine automatische Temperaturabsenkung wünschen, müssen Sie eine entsprechende Schaltuhr o. Ä. einsetzen. Für die Absenkung sind die Steuerkontakte 331 und 332 zu verwenden. Bei geschlossenem Kontakt mit einem in Reihe geschalteten 10 kΩ-Widerstand ist die Funktion „ABSENKUNG" aktiviert. Dieser Widerstand ist im Lieferumfang enthalten. Das Ausmaß der Absenkung wird im Menü „HEIZKURVE" angegeben.
Wenn Sie beide Funktionen (EVU-Stopp, Temperaturabsenkung) benötigen, müssen Sie beide Schaltungen parallel anklemmen (siehe Abbildung 7.1).

7.5.3 Druckschalter Kälteträgerkreislauf

Wird aus Gründen des Wasserrechts von der Behörde eine Überwachung des Kälteträgerkreislaufs gefordert, müssen die Kontakte L und 216 durch den Schließerkontakt des Druckschalters geschaltet und die Brücke L - 216 entfernt werden.

7.5.4 Sperrung Warmwasser

Für die Funktion „Sperrung Warmwasser" (für Warmwassererzeugung über Solar) benötigen Sie ein Wechselrelais (bauseits zu stellen) und den im Lieferumfang enthaltenen 6 kΩ-Widerstand. Damit können Sie über die Klemmen 307und 308 entweder den Speichertemperaturfühler oder den 6 kΩ-Widerstand schalten.

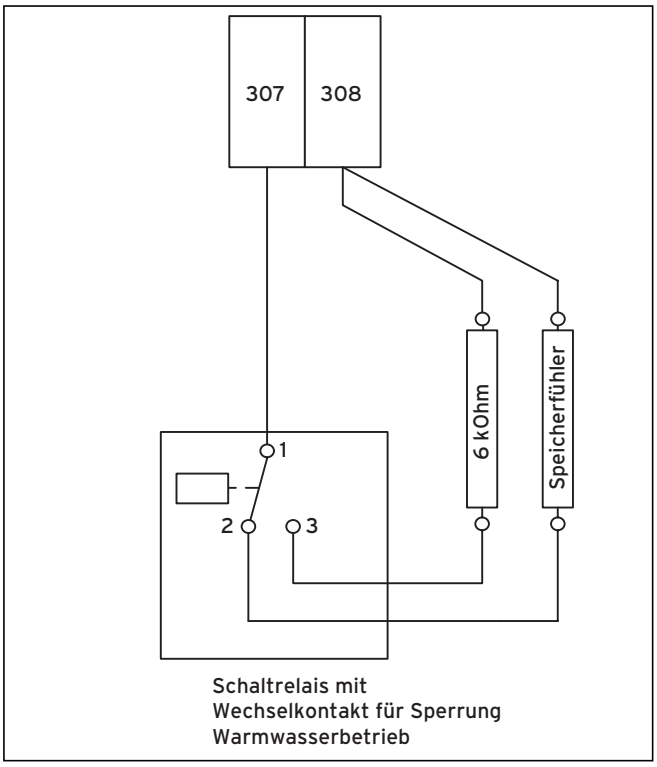


Abb 7.2 Sperrung Warmwasser

7.5.5 Trockenheizfunktion

Für die Funktion „Trockenheizen" benötigen Sie den im Lieferumfang enthaltenen 428 Ω-Widerstand. Dieser Widerstand wird anstelle des Außentemperaturfühlers an die Klemmen 305 und 306 angeschlossen. Hierbei sollten Sie folgende Einstellungen vornehmen:
- Betriebsart: „AUTO"
- Raum-Wert: 20 °C
- Heizkurve: gewünschte Vorlauftemperatur (z. B. „KURVE 25" für 25 °C Vorlauftemperatur
- Integral A2: auf ca. 300 °min reduzieren.

Bei Beendigung des Trocknungsprozesses müssen Sie die Einstellungen korrigieren. Anstelle des 428 Ω-Widerstands ist der Außentemperaturfühler anzuschließen.

8 Systemeinstellung

8.1 Betriebsarten

Der Energiebilanzregler ist für folgende Betriebsarten vorbereitet:
- monovalent (Wärmpumpe alleiniger Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasserbereitung)
- monoenergetisch (zwei Wärmeerzeuger mit demselben Energieträger, d. h. Wärmepumpe und Elektrozusatzheizung)
- bivalent (neben Wärmepumpe zweiter Wärmeerzeuger mit anderem Energieträger)

Folgende Hydraulikeinstellungen stehen zur Verfügung:
- VL System: monovalenter / monoenergetischer Betrieb für Heizen und Warmwasserbereitung
- D System: bivalenter Betrieb für Heizen, monovalenter Betrieb für Warmwasserbereitung

Werkseitig ist die Wärmepumpe auf das System VL eingestellt. Im Servicemenü unter dem Menüpunkt „INSTALLATION“ besteht die Möglichkeit VL, VL+F (mit Flusswächter), D oder D+F einzustellen.

8.2 Werkseinstellungen

Die Werkseinstellungen decken den überwiegenden Teil der Anwendungen ab, so dass Sie nur wenige Einstellungen vornehmen müssen:
- Betriebsart
- Sollwerte für die Raumtemperatur
- Heizkurve (hier ist die Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur für Fußbodenheizung vorzunehmen)
- Maximale Rücklauftemperatur
- Korrekturfaktor bei vorhandenem Raumtemperaturfühler

Die Tabellen auf den nächsten Seiten geben Ihnen eine Übersicht über alle Parameter des Reglers.

9 Energiebilanzregler

Der Energiebilanzregler bei der Wärmepumpe besteht aus einem Display, vier Bedientasten und einer Alarmanzeige.

9.1 Bedienung und Werkseinstellungen

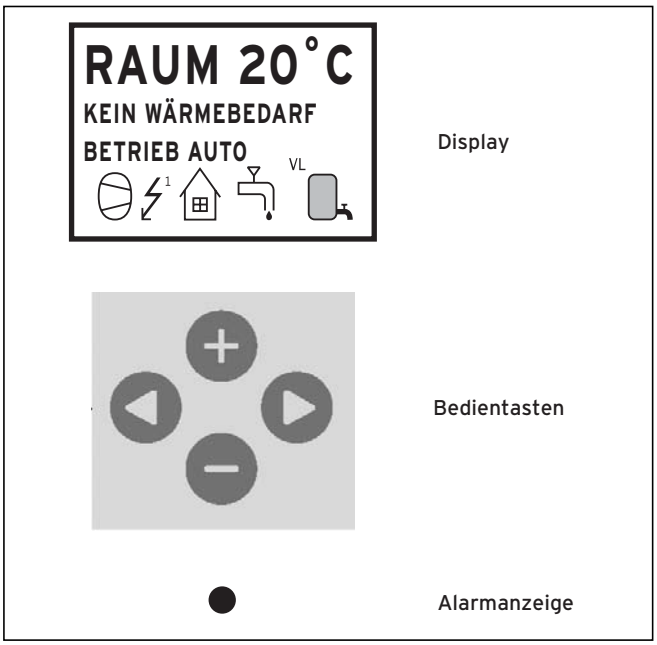


Abb. 9.1 Display, Bedientasten und Alarmanzeige

Der Regler wird anhand eines leicht zu bedienenden Menüs, das im Display angezeigt wird, bedient. Vom Hauptmenü aus erreichen Sie vier verschiedene Untermenüs. Weitere Informationen über die einzelnen Menüebenen finden Sie im weiteren Verlauf dieser Anleitung.
Zur Wahl der Menüs und zum Ändern der eingestellten Werte bedienen Sie sich der vier Bedientasten:
- eine Aufwärtstaste mit Pluszeichen
- eine Abwärtstaste mit Minuszeichen
- eine Rechtstaste
- eine Linkstaste

Die Alarmanzeige ganz unten am Energiebilanzregler zeigt an, ob die Anlage in Betrieb ist (leuchtet) oder ob ein Alarm aktiviert ist (blinkt).

Übersicht Werkseinstellungen

Parameter	Werkseinstellung	Min	Max.
RAUM	20 °C	10	30
BETRIEB AUTO	(AUS bei Lief.)		
HEIZKURVE			
KURVE	40 °C (Fußboden=30)	22	56
MIN.	10 °C	10	50
MAX.	55 °C (Fußboden=45)	40	70
KURVE 5	0 °C	-5	5
KURVE 0	0 °C	-5	5
KURVE -5	0 °C	-5	5
HEIZSTOP	17 °C	0	40, AUS
ABSENKUNG	3 °C	1	10
RAUMFAKTOR	2	0	4
WARMWASSER			
START_TEMP.	44 °C	AUS, 30	46
WARMWASSERZEIT	20 min	5	40
HEIZZEIT	20 min	5	40
LEGIO INTERVALL	14 D	AUS, 1	90
LEGIO STOP	65 °C	50	65
WÄRMEPUMPE			
INTEGRAL (A1)	60	5	150
HYSTERESE	7 °C	1	15
MAX.RÜCKLAUF	48 °C	30	55
WP_INTERVALL	20 min	1	30
ALARM KÄLTETR.	AUS	AUS, -14	10
MISCHER KÜHLEN	18 °C	0	30
ZUSATZHEIZUNG			
INTEGRAL (A2)	600	50	990
HYSTERESE	15 °C	5	30
MAX.STUFE	2	AUS, 1	3
MAX.STROM	20 A	16	35
MISCHER ZEIT	60 S	30	99
WARMWASSER STOP	65 °C	50	65
KALIBRIERUNG FÜHLER			
AUSSEN	0 °C	-5	5
VORLAUF	0 °C	-5	5
RÜCKLAUF	0 °C	-5	5
WARMWASSER	0 °C	-5	5
KÄLTETR. AUS	0 °C	-5	5
KÄLTETR. EIN	0 °C	-5	5
SYSTEM	VL		D+F
LOGGZEIT	1 min	1	60
ADRESSE	1	0	30
KÄLTETR. VOR	30 S	10	600
KÄLTETR. NACH	30 S	10	600
LEGIO.ZEIT	AUS	AUS	AN
LEGIO.ZEIT D	1 H	1	10

Tab. 9.1 Werkseinstellungen

9.2 Anzeigen und Einstellungen

9.2.1 Standardanzeige im Display

Anzeige mit Text und Betriebsstatus.
Wenn kein Raumtemperaturregler (VWZ RF/1) angeschlossen ist, erfolgt die Änderung des Sollwertes mit den Tasten +/-. Der Rückgang zur Betriebsstatusanzeige erfolgt nach zehn Sekunden. Bei Alarm wird dieser zehn Sekunden nach dem letzten Tastendruck angezeigt.

Meldung	Bedeutung
RAUM	Anzeige der Soll-Raumtemperatur.
FEHLER PHASENFOLGE	Falsche Phasenabfolge Kompressor. Nur Anzeige und nur während der ersten 10 Minuten.
HOHER RÜCKLAUF	Hohe Rücklauftemperatur verhindert Wärmepumpenstart.
WÄRMEPUMPE	Anzeige, wenn Wärmepumpenbetrieb erforderlich ist.
START	Anzeige, wenn Wärmepumpenbetrieb erforderlich ist und keine Startverzögerung vorliegt.
START_MIN	Anzeige bei Startverzögerung der WP.
ZUSATZHEIZUNG	Anzeige bei Bedarf an Elektro-Zusatzheizung.
EVU STOP	Eingang geschlossen und alles ausgeschaltet.
KÜHLUNG	Keine Funktion
KÜHLUNG AKTIV	Keine Funktion
SYMBOL WP 	Anzeige, wenn Kompressor in Betrieb ist. „F"-Anzeige, wenn ein Strömungswächter installiert ist. „0"-Anzeige, wenn Druckpressostat ausgelöst.
SYMBOL BLITZ 	Anzeige bei ZUSATZ EIN. Anzahl Stufen wird mit Ziffern angezeigt.
SYMBOL HAUS 	Anzeige, ob Kompressor oder Elektr. das Haus heizt.
SYMBOL KÜHLUNG 	Anzeige bei Kühlung. „A"-Anzeige bei aktiver Kühlung.
SYMBOL HAHN 	Anzeige, wenn Umschaltventil in Stellung Warmwasserbetrieb.
SYSTEM	Anzeige des eingestellten Systems VL / D / VL+F / D + F.
SYMBOL UHR 	Anzeige, wenn Temperatursenkung aktiviert ist.
SYMBOL SPEICHER 	Anzeige, wenn Warmwasser aktiviert wird. Der Speicher wird je nach Warmwassersolltemperatur gefüllt. Leerer Speicher entspricht eingestellter START_TEMP. Voller Speicher entspricht Temperatur bei letztem Ladeende (max. 54° C). Bei Elektro-Zusatzheizung gilt eingestellte WWSTOP-Temperatur (max.65 °C). Die Speicherladung startet bei aktueller Temperatur. Blitzsymbol zeigt Legionellenfunktion an.

Tab. 9.2 Standardanzeige im Display

9.2.2 Störmeldungen

Anzeige bei Alarm. Rücksetzen bei „BETRIEB = AUS“ oder Spannungsunterbrechung.

Meldung	Bedeutung
HOCHDRUCK	Hochdruck ausgelöst. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung.
NIEDERDRUCK	Niederdruck ausgelöst. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung
MOTORSCHUTZ	Motorschutz ausgelöst. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung.
KÄLTR. AUS	Kälteträger nicht über der eingestellten Temperatur. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung. Normalerweise nicht aktiv.
KÄLTR. FLUSS NIEDRIG	Strömungswächter bei letztem Start nicht aktiv. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung.
ZUSATZHEIZUNG	Überhitzungsschutz ausgelöst.
AUSS.TEMP.FÜHLER	Fehler am Außentemperaturfühler. 0 Grad wird verwendet.
VORL.TEMP.FÜHLER	Fehler am Vorlauftemperaturfühler. Alle Geräte stoppen bis auf Umwälzpumpe.
RÜCKL.TEMP.FÜHLER	Fehler am Rücklauftemperaturfühler. Rücklauftemperatur = Vorlauf -5 wird verwendet. Berechnete Vorlauftemp. max. 45 °C.
WW.TEMP.FÜHLER	Fehler am Warmwasserspeicher. Keine WW-Erzeugung.

Tab. 9.3 Anzeigen bei Alarm

9.2.3 Informationsmenü

Der Benutzer kann sich über aktuelle Betriebszustände informieren und Einstellungen vornehmen.
Dazu ist der Pfeil links oder rechts zu drücken.

Betrieb

Einstellung der Wärmequelle

Meldung	Bedeutung
AUS	Anlage ausgeschaltet. Alarm wird zurückgesetzt.
AUTO	Wärmepumpe und Elektro-Zusatzheizung zulässig. Ist Zusatzheizung blockiert, wird AUTO angezeigt.
WÄRMEPUMPE	Wärmepumpenbetrieb zulässig.
ZUSATZHEIZUNG	Elektro-Zusatzheizung zulässig.
WARMWASSER	Nur Warmwassererzeugung mit Wärmepumpe und Zusatzheizung bei Legionellenfunktion.
MANUELLER TEST	Ausgänge werden manuell gesteuert. Hier nicht einstellbar.

Tab. 9.4 Einstellung der Wärmequelle

Heizkurve

Einstellung der Heizkurve

Meldung	Bedeutung
KURVE 5	Justieren der Heizkurve bei +5 °C Außentemperatur.
KURVE 0	Justieren der Heizkurve bei 0 °C Außentemperatur.
KURVE-5	Justieren der Heizkurve bei -5 °C Außentemperatur.
HEIZSTOP	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes wird der Betrieb der Wärmepumpe zu Heizzwecken unterbunden. Die Warmwasserbereitung ist von dieser Einstellung nicht betroffen = Sommerbetrieb. Die Freigabe des Heizbetriebes erfolgt, wenn die Außentemperatur den Wert um 3 °C unterschreitet. Die Heizungspumpe (Ladepumpe für den Warmwasserspeicher) wird im Sommerbetrieb nur bei Kompressorstart zur Warmwassererwärmung eingeschaltet. Das Umschaltventil verbleibt in der Offen-Stellung WP/WW-Speicher.
ABSENKUNG	Aktivierung der Raumabsenkung durch externe Beschaltung (z. B. Schaltuhr, Telefonwählgerät) mit einem 10 kOhm Widerstand an den Klemmen 307 und 308.
RAUMFAKTOR	Faktor, der mit dem Raumtemp.fehler multipliziert wird und den Vorlauf beeinflusst. Wird angezeigt, wenn Raumtemperaturregler angeschlossen ist.

Tab. 9.5 Einstellung der Heizkurve

Temperatur

Anzeige der aktuellen Temperaturen, deren graphischer Verlauf und den Ist- und Sollwerten. Der Verlauf wird im eingestellten Zeitintervall angezeigt. Bei Alarm wird die graphische Darstellung des Verlaufs eine Woche lang oder bis zum Rücksetzen des Alarms durch „Betrieb = AUS“ gestoppt.

Meldung	Bedeutung
AUSSEN 0°C	Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
RAUM 20°C	Sollraumtemperatur (bei installiertem Raumtemperaturregler VWZ RF/1 Ist- und Sollwertdarstellung)
VORLAUF 14(35)°C	Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur, in Klammern die Solltemperatur.
RÜCKLAUF 14(35)°C	Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur außerhalb der Klammer, in Klammern Einstellung der höchstzulässigen Rücklauftemperatur.
WARMWASSER 44(44)°C	Warmwassertemperatur. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
INTEGRAL -40	Berechnetes Integral. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
KÄLTETR. AUS -3°C	Abgehende Kälteträger-Temperatur. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
KÄLTETR. EIN 0°C	Ankommende Kälteträger-Temperatur. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
Kühlung 15(18)°C	Keine Funktion.
MISCHERKREIS 33(35)	Keine Funktion.
STROM 17(20)A	Keine Funktion.

Tab. 9.6 Anzeige Ist- und Soll-Temperaturwerte

Betriebszeit

Meldung	Bedeutung
WÄRMEPUMPE	Betriebszeit Kompressor
ZH 3	Betriebszeit ZH mit Leistung 3 kW (VL).
ZH 6	Betriebszeit ZH mit Leistung 6 kW (VL).
WARMWASSER	Betriebszeit Warmwasser mit Kompressor.
KÜHLUNG	Keine Funktion.
KÜHLUNG AKTIV	Keine Funktion.

Tab 9.7 Anzeige der Betriebszeiten

9.2.4 Serviceebene

Menübene für Installation und Test.
Sie gelangen in die Serviceebene, indem Sie die rechte und die linke Pfeiltaste fünf Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten.

Warmwasser

Meldung	Bedeutung
START_TEMP	Starttemperatur für Warmwassererwärmung
WW ZEIT.	Der eingestellte Wert entspricht der Zeit für die Dauer der Warmwasserbereitung bei gleichzeitiger Heizanforderung.
HEIZZEIT	Der eingestellte Wert entspricht der Zeit für die Dauer des Heizbetriebes bei gleichzeitiger Warmwasseranforderung.
LEGIO.INTERVALL	Anzahl der Aufheizintervalle des Speichers zur Verhinderung von Legionellen. 0 = keine Funktion 1 = jede Warmwassererwärmung erfolgt auf LEGIO STOP Temperatur 14 = nach 14 Tagen wird die Legionellen-funktion aktiviert.
LEGIO.STOP	Warmwasserabschalttemperatur bei Erwärmung zur Verhinderung von Legionellen. Die Warmwassererwärmung findet gleichzeitig mit Wärmepumpe und Elektro-Zusatzheizung statt = Schnellaufheizung. Die Zuschaltung der Elektro-Zusatzheizung erfolgt mit ca. 30 Sekunden Zeitverzögerung zum Kompressor.

Tab. 9.8 Einstellungen Warmwasser

Wärmepumpe

Meldung	Bedeutung
INTEGRAL A1	Erforderliches Wärmedefizit für den Start des Kompressors (Einschaltpunkt). Je größer die Speichermassen eines Gebäudes sind, desto größer kann dieser Wert gewählt werden. Richtwert Radiatorenheizung: 60 bis 80° min Fußbodenheizung: 100 bis 150° min.“
HYSTERESE	Der eingestellte Wert entspricht der max. erlaubten Abweichung zu der Heizkurven-Sollwertkennlinie (Heizungsvorlauftempe-ratur). Es gilt folgender Zusammenhang: Einschaltpunkt des Kompressors unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf - Hyst. WP Ausschaltpunkt des Kompressors unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf + Hyst. WP.
MAX. RÜCKLAUF	Einstellung der höchstzulässigen Rücklauf-temperatur. Wird die eingestellte Temperatur überschritten, schaltet der Kompressor ab.
WP INTERVALL	Zeit in Minuten, die zwischen zwei Start-vorgängen des Kompressors eingehalten wird.
ALARM KÄLTETR.	Verhindert das Einfrieren des Verdampfers. Unterschreitet der Kälteträger vom Kollektor zur Wärmepumpe den eingestellten Wert, wer-den der Kompressor und die Kälteträgerpumpe abgeschaltet. Die Wiedereinschaltung erfolgt automatisch, wenn die Kälteträgertemperatur diesen Wert wieder um 1K überschreitet = Sicherheitsfunktion. Diese Funktion ist nicht aktiviert, wenn -15 °C eingestellt ist.
MISCHER KÜHLUNG	Keine Funktion.
FLÜSSIG	Interner Fühler zu Testzwecken, nicht einstell-bar.
AUSSENSTOP	Maximale Außentemperatur für Betrieb eines zusätzlichen Luftwärmetauschers. Bei Einstellung -40 °C keine Funktion.

Tab. 9.9 Einstellungen Wärmepumpe

Zusatzheizung

Meldung	Bedeutung
INTEGRAL A2	Erforderliches zusätzliches Wärmedefizit, damit die Zusatzheizung einschaltet.
HYSTERESE	Der eingestellte Wert entspricht der max. negati-ven Abweichung zu der Heizkurven-Sollwertkennlinie (Heizungs-Vorlauftemperatur). Es gilt folgender Zusammenhang: Einschaltpunkt der Zusatzheizung unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf - Hyst. ZH. Ausschaltpunkt der Zusatzheizung unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf + 3K.
MAX STUFE	Einstellung der maximalen Leistung der Elektro-Zusatzheizung 0 = keine, 1 = 3 kW, 2 = 6 kW und 3 = 9 kW
MAX STROM	Keine Funktion.
MISCHER ZEIT	Stellzeit des gewählten Motormischventiles für Bivalentbetrieb (Zeitangabe von ganz „zu“ nach ganz „auf“).
WW STOP	Abschalttemperatur der Elektro-Zusatzheizung bei Betrieb ZUSATZHEIZUNG (VL).

Tab. 9.10 Einstellungen

Manueller Test

Meldung	Bedeutung
MANUELLER TEST 0	Manueller Betrieb und Test der Relais. Menü öffnen durch Aktivieren von „MANUELL“. Wählen der gewünschten Funktion: 0 = manueller Betrieb ausgeschaltet. 1 = autom. Rückstellung des manuellen Betriebes beim Verlassen des Menüs. 2 = manueller Betrieb bleibt beim Verlassen des Menüs bestehen.
KOMPRESSOR	Start Kompressor. Startet auch die Kälteträger-Pumpe. Pumpe kann bei Alarm nicht starten.
KÄLTETR. PUMPE	Ausgang Kälteträger-Pumpe.
HEIZ. PUMPE	Ausgang Heizungspumpe.
UV WARMWASSER	Ausgang Umschaltventil Warmwasser.
ZH 3	Ausgang Elektro-Zusatzheizung 3 kW (VL).
ZH 6	Ausgang Elektro-Zusatzheizung 6 kW (VL).
ZUSATZ	Ausgang Öl (D).
M.VENT 1	Ausgang Mischventil (D).
LEGIO.WARMWASSER	Ausgang Legionellenfunktion.
ALARM	Keine Funktion..
MISCHER KÜHLUNG	Keine Funktion.
MISCHERKREIS	Keine Funktion..
KÜHLUNG PASSIV	Keine Funktion.
KÜHLUNG AKTIV	Keine Funktion.
0 - 10 V	Keine Funktion.

Tab. 9.11 Manueller Test

Einstellungen bei der Installation

Meldung	Bedeutung
GERMAN	Spracheinstellung
SERVICEZEIT	1 = beschleunigt Integralberechnung und Startverzög. um das 60-fache.
WERKSEINST.	Zurücksetzen auf Werkseinstell. R = Radiator, G = Fußboden.
RESET ZEITEN	Alle Betriebszeiten werden auf Null gestellt.
KALIBRIERUNG FÜHLER	Kalibrierung von Fühler AUSSEN, VORLAUF, RÜCKLAUF, WARMWASSER, KÄLTR AUS/EIN
SYSTEM	**System VL** Monoenergetische Betriebsweise: Die Wärmeversorgung wird über zwei Wärmeerzeuger realisiert, die mit demselben Energieträger versorgt werden. Die Wärmepumpe wird mit einer integrierten Elektro-Zusatzheizung zur Deckung der Spitzenlast kombiniert. **System VL + F** Mit zusätzlichem Flusswächter für Wasser/Wasser oder einem Soledruckschalter für Sole/Wasser Wärmepumpen. **System D** Keine Funktion, da kein bivalenter Betrieb mit zweitem Wärmeerzeuger vorgesehen. **System D + F** Keine Funktion, da kein bivalenter Betrieb mit zweitem Wärmeerzeuger und Flusswächter/Soledruckwächter vorgesehen.
LOGGZEIT	Zeitabschnitte, in denen der Temperaturverlauf aufgezeichnet wird.
ADRESSE	Anzeige, wenn Interface angeschlossen ist.
KÄLTETR. VOR	Einschaltverzögerung des Kompressors.
KÄLTETR. NACH	Ausschaltverzögerung der Kälteträger-Pumpe.
LEGIO.ZEIT	Aktivierung von 3 Std. Legionellenfunktion. ON = aktiv (VL).
LEGIO.ZEIT D	Zeit für Legionellenfunktion im System D.
ALARM EXT	Alarmmeldung für GSM-Mitteilung. Keine Funktion.

Tab. 9.12 Einstellungen bei der Installation

9.3 Steuersystem – mögliche Betriebsarten

Im Menü „BETRIEB“ des Reglers stehen fünf verschiedene Betriebsarten zur Auswahl:

- **BETRIEB AUS**: Die Anlage ist ganz ausgeschaltet. Im Display der Bedientafel wird „BETRIEB AUS“ angezeigt.

Achtung!
Wenn zur Winterzeit über längere Zeit die Betriebsart „BETRIEB AUS“ gewählt wird, muss das Heizungswasser abgelassen werden, um Frostschäden zu vermeiden.

- **BETRIEB AUTO**: Die Wärmepumpe und die Elektro-Zusatzheizung werden automatisch vom Energiebilanzregler geregelt. Im Display wird „BETRIEB AUTO“ angezeigt.

- **BETRIEB WÄRMEPUMPE**: Die Regelung läßt nur den Betrieb der Wärmepumpeneinheit zu.
  Im Display wird „BETRIEB WÄRMEPUMPE" angezeigt.
- **BETRIEB ZUSATZHEIZUNG**: Der Regler lässt nur Betrieb der Elektro-Zusatzheizung zu. Diese Betriebsart kann im Zuge der Inbetriebnahme einer neuen Anlage verwendet werden, wenn das Kälteträgersystem noch nicht betriebsbereit ist. Im Display wird „BETRIEB ZUSATZHEIZUNG" angezeigt.
- **BETRIEB WARMWASSER**: In dieser Betriebsart produziert die Wärmepumpe ausschließlich Warmwasser, in das Heizungssystem geht keine Wärme. Im Display wird „BETRIEB WARMWASSER" angezeigt.

Zur Änderung der Betriebsart:
- Einmal auf Rechts- oder Linkstaste drücken, um das Hauptmenü „INFORMATION" zu öffnen. Der Cursor steht bei der Menüwahl „BETRIEB"
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste. Der Cursor steht in der Betriebsart, die zuvor gewählt worden ist.
- Neue gewünschte Betriebsart mit Plus- oder Minustaste markieren.
- Zweimal auf Linkstaste drücken, um am Display zu „BETRIEB" zurückzukehren.

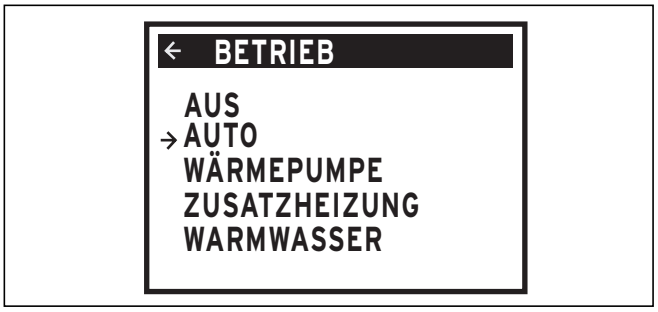


Abb. 9.2 Betriebsarten

9.4 Heizungssystem

9.4.1 Einstellung der Raumtemperatur

Sie können auch die Heizkurve und damit die Innentemperatur durch Ändern des „RAUM_SOLL_TEMP."-Wertes beeinflussen. Wenn der „RAUM_SOLL_TEMP."-Wert zur Beeinflussung der Heizkurve des Systems verwendet wird, wird die Heizkurve nicht steiler oder flacher, wie dies bei Änderung des „HEIZKURVE"-Wertes der Fall ist, sondern die ganze Heizkurve wird mit jeder Änderung des „RAUM_SOLL_TEMP."-Wertes um 3 °C parallel verschoben.
Das Verhältnis zwischen Vorlauftemperatur und Außentemperatur wird nicht beeinflusst, sondern die Vorlauftemperatur wird über die ganze Heizkurve gleichmäßig erhöht oder gesenkt, das heißt, die ganze Heizkurve wird erhöht oder gesenkt, anstatt die Steigung der Kurve zu verändern.
Diese Art der Einstellung der Raumtemperatur soll nur bei einer vorübergehenden Erhöhung oder Senkung der Raumtemperatur benutzt werden. Bei einer dauerhaften Erhöhung oder Senkung der Raumtemperatur wird statt dessen die Heizkurve verstellt, da dies die energie- und kostengünstigste Methode zur Einstellung der Heizkurve darstellt (siehe Einstellung des „HEIZKURVE"-Wertes).
Der werkseitig eingestellte „RAUM_SOLL_TEMP."-Wert beträgt 20 °C.

9.4.2 Änderung des „RAUM_SOLL_TEMP."-Wertes

- Einmal auf die Plus- oder Minustaste drücken, um den „RAUM_SOLL_TEMP."-Wert zu öffnen
- „RAUM_SOLL_TEMP."-Wert anhand der Aufwärts- oder Abwärtstasten auf die gewünschte Soll-Raumtemperatur erhöhen oder senken. Warten Sie 10 Sekunden oder drücken Sie einmal auf die Linkstaste, um am Display auf „BETRIEB" zurückzukehren.

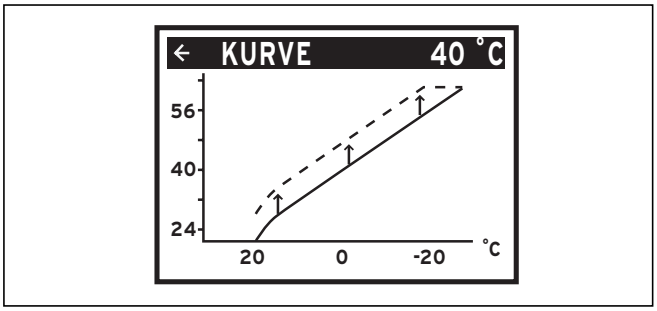


Abb. 9.3 Einstellung des „RAUM_SOLL_TEMP."-Wertes

9.5 Einstellung der Heizkurve

9.5.1 Einstellung des „HEIZKURVE"-Wertes

Sie können die Heizkurve auch durch Änderung des Wertes für „KURVE" einstellen. Der Wert für „KURVE" gibt an, welche Vorlauftemperatur zu den Heizkörpern bei einer Außentemperatur von 0 °C gewählt wird. Die werkseitige Einstellung beträgt 40 °C bei einer Außentemperatur von 0 °C. Bei Außentemperaturen unter 0 °C wird das Vorlaufwasser zu den Heizkörpern auf mehr als 40 °C erwärmt, bei Außentemperaturen über 0 °C wird das Vorlaufwasser auf weniger als 40 °C erwärmt. Bei Erhöhung des Wertes für „KURVE" wird die Steigung der Heizkurve steiler, bei Verringerung entsprechend flacher. Der Wert ist einstellbar zwischen 22 °C und 56 °C. Diese Art der Einstellung einer dauerhaften Raumtemperatur ist in Bezug auf den Energieverbrauch und die Kosten am günstigsten.
Bei einer vorübergehenden Erhöhung oder Senkung wird stattdessen der „RAUM_SOLL_TEMP."-Wert eingestellt (siehe Abschnitt 8.4.2).

9.5.2 Änderung des „HEIZKURVE"-Wertes

- Einmal auf Rechts- oder Linkstaste drücken, um das Hauptmenü „INFORMATION" zu öffnen. Der Cursor steht bei der Menüwahl „BETRIEB".
- Minustaste drücken, um den Cursor auf den Menüpunkt „HEIZKURVE" zu setzen.

- Menü durch einmaliges Drücken der Rechtstaste öffnen. Der Cursor steht auf „KURVE“.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste.
- Mit Hilfe der Plus- oder Minustasten den Wert erhöhen oder senken.

Die Graphik zeigt die Änderung der Neigung der Heizkurve an.

- Dreimal auf Linkstaste drücken, um am Display zu „BETRIEB“ zurückzukehren.

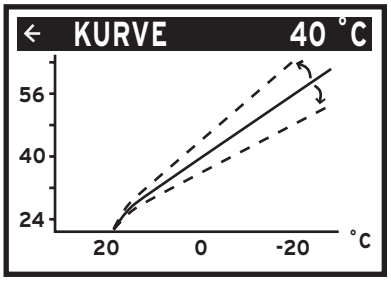


Abb. 9.4 Änderung des „HEIZKURVE“-Wertes

9.6 Maximale Rücklauftemperatur des Heizungssystems

Die maximale Rücklauftemperatur ist werkseitig auf 48 °C eingestellt. Dieser Wert ist anlagenspezifisch einzustellen. Um einen neuen Wert einstellen zu können, muss die Wärmepumpe im Heizbetrieb sein.
Der Wert für maximale Rücklauftemperatur wird im Servicemenü unter „WÄRMEPUMPE“ geändert.
Man kann die effektivste maximale Rücklauftemperatur folgendermaßen feststellen:

- Errechnen Sie die Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklaufsollwert, in diesem Fall 36 – 30 = 6.
- Diesen Wert von 55 °C abziehen (maximal zulässige Vorlauftemperatur), d. h. 55 – 6 = 49.
- Den neuen Wert von 49 °C im "Servicemenü“ unter „WÄRMEPUMPE“ einstellen.

9.7 Einstellung des Raumfaktors

Der Raumfaktor wird nur angezeigt, wenn der Raumtemperaturregler VWZ RF/1 (Zubehör) installiert ist. Der Raumtemperaturfaktor beeinflusst die Heizkurve und kann von 0 (= keine Beeinflussung) bis 4 (= maximale Beeinflussung) eingestellt werden.
Der Faktor entspricht der Erhöhung bzw. Verringerung der Vorlauftemperatur in °C je 1 °C Raumtemperaturabweichung. Einfluss auf die Kurve:
(RTsoll-RTist) x Raumfaktor.
Für Fußbodenheizung empfehlen wir eine Einstellung zwischen 1 und 3 und für Heizkörpersysteme zwischen 2 und 4.
Die Einstellung wird im Menü „Heizkurve“ vorgenommen und als „RAUM FAKTOR“ bezeichnet.

9.8 Warmwasserbereitung

Die Warmwassertemperatur im Warmwasserspeicher wird vom Regelpressostaten gesteuert.
Mit dem Regelpressostat wird die Warmwasserbereitung bei Wärmepumpenbetrieb abgeschaltet, d. h. die Einschaltung der Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung erfolgt über den Speicherfühler bei Erreichen der Warmwassser-Starttemperatur (START_TEMP.).
Die Abschaltung findet nicht über den Speicherfühler, sondern über den Regelpressostaten im Kältekreislauf bei einem Druck von 26 bar statt.
Die Abschaltung des Kompressors und das Umschalten des Umschaltventils findet jedoch nicht sofort nach Auslösen des Regelpressostaten, sondern mit ca. 30 Sekunden Zeitverzögerung statt, damit nicht die kleinsten Druckpulsationen zur Abschaltung führen.
Ein Umschaltventil mit kurzer Laufzeit (max. 30 Sekunden) gewährleistet die erforderliche schnelle Reaktion bei der Umschaltung von Warmwasser- auf Heizbetrieb.
Bei einem Druck von 26 bar erzeugt die Wärmepumpe eine Vorlauftemperatur von 55 °C. Die erreichte Warmwassertemperatur hängt von der Heizleistung der Wärmepumpe, der Umlaufwassermenge zur Speicherladung, der Speichergröße bzw. der Dimensionierung des Wärmetauschers ab und beträgt ca. 50 °C.

Ablesen der Wassertemperatur

Die aktuelle Warmwassertemperatur können Sie über folgende Funktionsschritte im Display ablesen:

- Einmal auf Rechts- oder Linkstaste drücken, um das Hauptmenü „INFORMATION“ zu öffnen.
  Der Cursor steht bei der Menüwahl „BETRIEB“.
- Minustaste drücken, um den Cursor auf den Menüpunkt „TEMPERATUR“ zu setzen.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste.
- Minustaste drücken, um den Cursor auf den Menüpunkt „WARMWASSER“ zu setzen.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste.
  Eine Graphik über den Verlauf der Warmwassertemperatur der letzten Stunde wird angezeigt.
- Dreimal auf Linkstaste drücken, um am Display zu Betrieb zurückzukehren.

Der im Menü „WARMWASSER“ angezeigte Wert ist der aktuelle Wert des Warmwassers; in Klammern wird der „START_TEMP.“-Wert der Warmwassererzeugung angezeigt.
Wenn die Warmwassertemperatur unter den „START_TEMP.“-Wert sinkt, beginnt die Warmwassererzeugung.

9.9 Übersicht zur Bedienung des Energiebilanzreglers

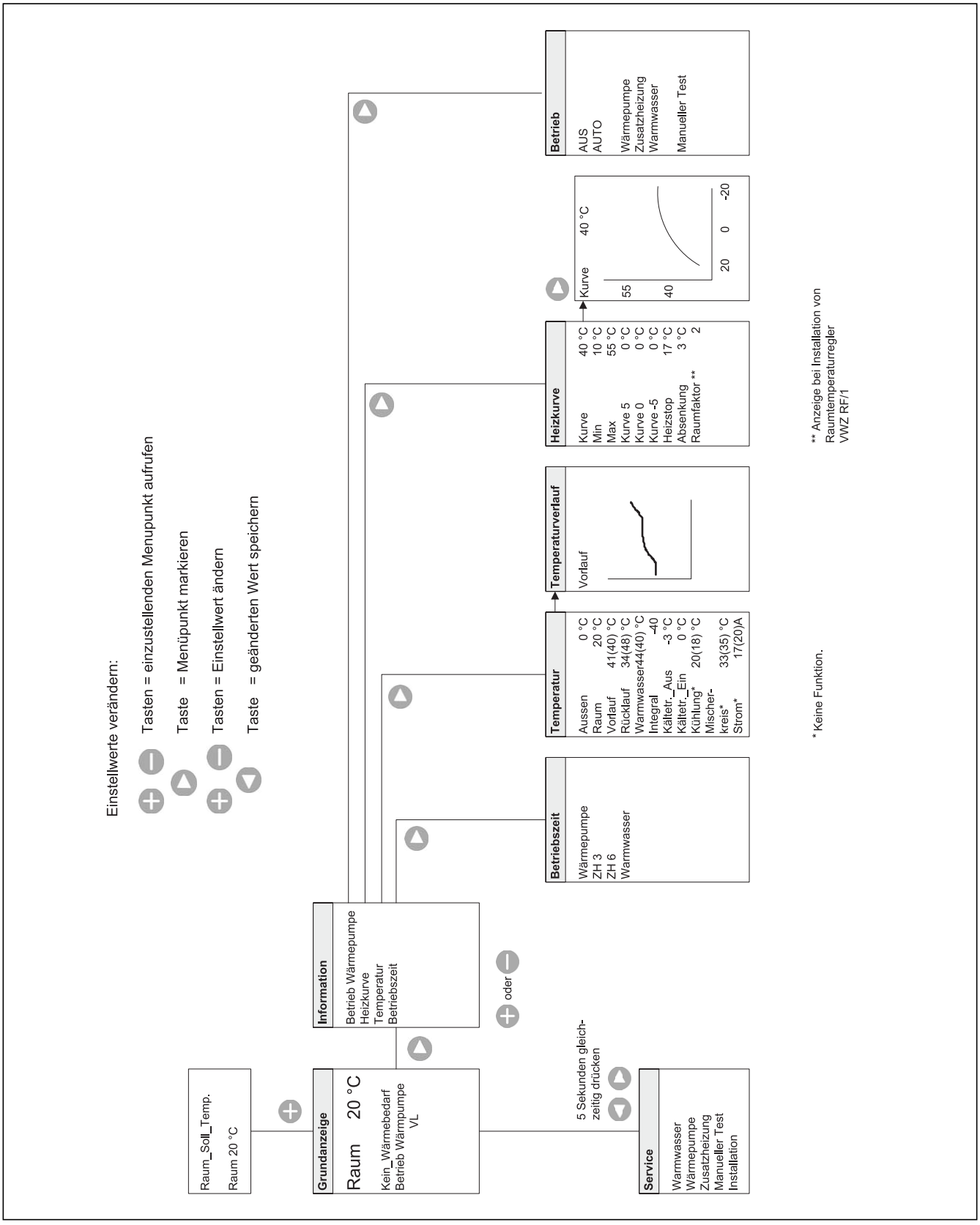


Abb. 9.5 Übersicht Bedienung Energiebilanzregler

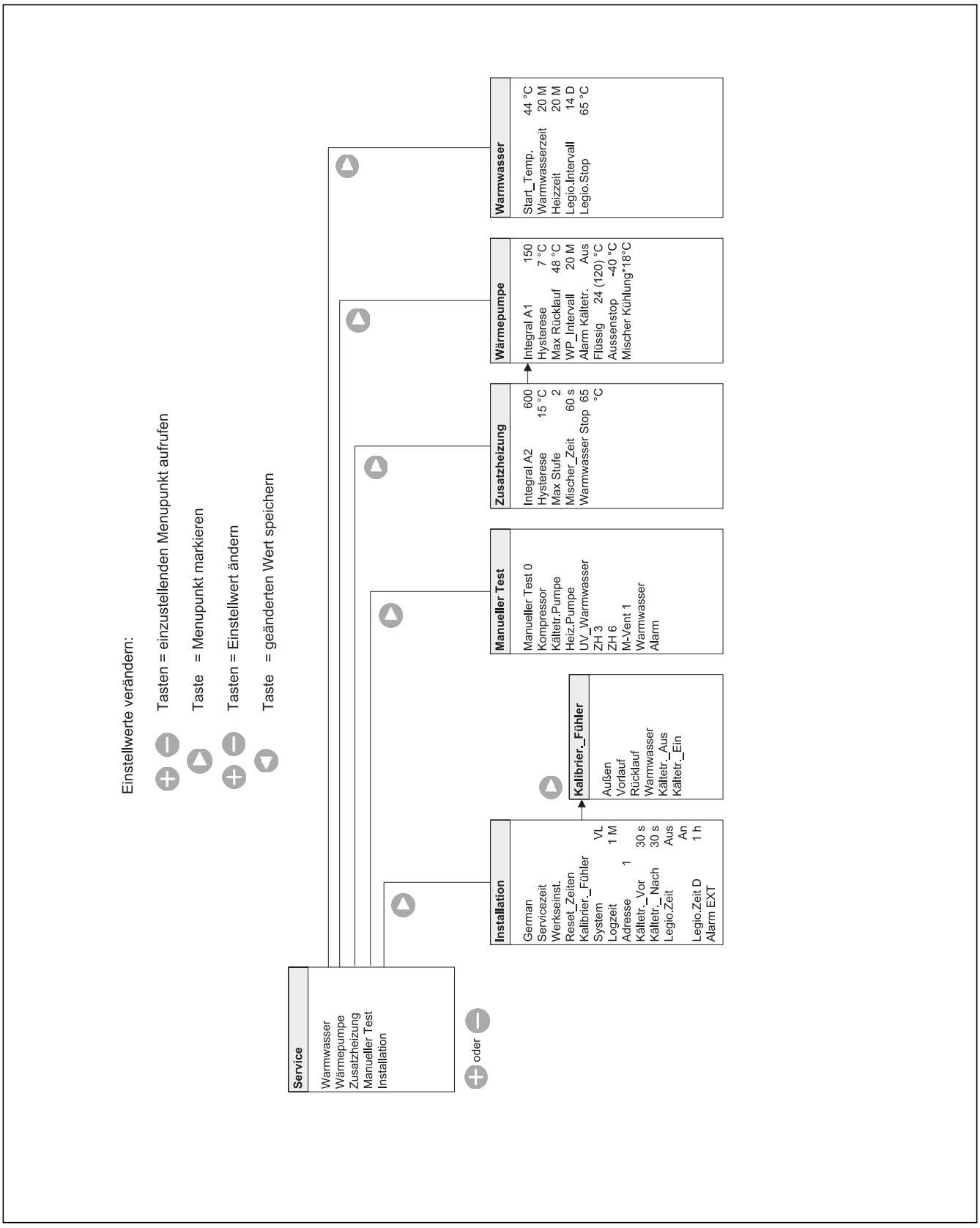


Abb. 9.6 Übersicht Bedienung Energiebilanzregler - Service

10 Störungsbehebung

Störung	Ursache	Behebung
Alarm HP	1. Volumenstrom im Heizkreislauf zu gering	Abgleich der Volumenströme vornehmen
	2. Hochdruckpressostat defekt	Hochdruckpressostat austauschen
	3. Schmutzsieb im Heizkreislauf verstopft	Schmutzsieb des Heizkreislaufs reinigen
	4. Trockenpatrone verstopft	Trockenpatrone austauschen
Alarm NP	1. Luft im Kälteträgerkreislauf	Kälteträgerkreislauf entlüften
	2. Zu wenig Kälteträgerflüssigkeit	Kälteträgerflüssigkeit nachfüllen
	3. Schmutzsieb im Kälteträgerkreislauf verstopft	Schmutzfangsieb des Kälteträgerkreislaufs reinigen
	4. Zu wenig Kältemittel	Kältemitttel nachfüllen
	5. Expansionsventil defekt	Expansionsventil austauschen
	6. Niederdruckpressostat defekt	Niederdruckpressostat austauschen
Alarm MS (Kompressor F 11 oder Kälteträgerpumpe F 22)	1. Kompressor defekt 2. Kompressor läuft auf zwei Phasen (falscher Anschluss)	Kompressor austauschen Korrekten Anschluss der Wärmepumpe herstellen und Sicherung wieder einschalten
Alarm Zusatzheizung	1. Fehler in Verdrahtung der Wärmepumpe	Verdrahtung prüfen und Fehler beheben
	2. Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst	Ursache beheben und Sicherheitstemperaturbegrenzer wieder einschalten

Tab. 10.1 Störungsbehebung

11 Vaillant Werkskundendienst

Werkskundendienst (Deutschland)
für den Betreiber:
Vaillant Werkskundendienst
018 05 / 999 - 150
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

für den Fachhandwerker:
Vaillant Profi-Hotline
0 18 05 / 999 - 120
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

Vaillant Werkskundendienst Österreich
Der Vaillant Werkskundendienst ist 365 Tage im Jahr von 0 bis 24.00 Uhr zum Ortstarif österreichweit unter 05 7050-2000 erreichbar.

Werkskundendienst Schweiz
Dietikon: Telefon: (044) 744 29 - 39
Telefax: (044) 744 29 - 38

Vaillant GmbH.
Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 - 29
Telefax: (044) 744 29 - 28

Vaillant GmbH
Riedstrasse 10 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1 ▮ Telefon 044 744 29 29
Telefax 044 744 29 28 ▮ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ▮ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ▮ info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant Gesellschaft mbH
Forchheimergasse 7 ▮ A-1230 Wien ▮ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▮ www.vaillant.at ▮ info@vaillant.at

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020005787_01 DE; AT; CH 08 2005