

Bedieneinheit

Rego 1000



 UNIDOMO®

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3	8.11	Alarmverlauf	30
1.1	Symbolerklärung	3	8.12	Informationsprotokoll	30
1.2	Sicherheitshinweise	3			
2	Energiemessung	3	9	Elektrischer Anschluss	32
3	Bedienfeld mit Display	4	9.1	Schaltplan	32
3.1	Bedienübersicht	4	9.2	Externe Anschlüsse	38
3.2	Hauptschalter (EIN/AUS)	4	9.3	Anschluss Grundwasserpumpe	38
3.3	Betriebs- und Störungsleuchte	4	9.4	Weitere Schaltpläne	39
3.4	Display	4			
3.5	Menü-Taste und Drehknopf	4			
3.6	Zurück-Taste	4			
3.7	Modus-Taste	4			
3.8	Info-Taste	4			
4	Vorkonfiguration	4			
5	Einstellungen	5			
5.1	Installateurebene aufrufen	5			
5.2	CAN-BUS LCD	5			
5.3	Schneller Neustart des Kompressors	5			
5.4	Temperaturfühler	5			
6	Menüübersicht	6			
7	Einstellungen	13			
7.1	Raumtemperatur	13			
7.2	Warmwasser	17			
7.3	Urlaub	18			
7.4	Energiemessungen	18			
7.5	Timer	19			
7.6	Externe Regelung	19			
7.7	Installateur	20			
7.8	Zuheizung	23			
7.9	Schutzfunktionen	24			
7.10	Allgemeines	24			
7.11	Störungen	24			
7.12	Zugriffsebene	24			
7.13	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	25			
7.14	Programmversion	25			
8	Störungen	25			
8.1	Alarmer	25			
8.2	Alarmleuchte Regler und Raumtemperaturfühler	25			
8.3	Alarmanzeige	25			
8.4	Alarmsummer bei Alarm	25			
8.5	Bestätigen eines Alarms	25			
8.6	Alarmtimer, Alarmbetrieb	25			
8.7	Alarmkategorien	25			
8.8	Alarmdisplay	25			
8.9	Alarmfunktionen	26			
8.10	Alarmprotokoll	30			



1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.

Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Allgemeines

- Die vorliegende Anleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.

Installation und Inbetriebnahme

- Die Wärmepumpe nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

Wartung und Reparatur

- Reparaturen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
- Nur Originalersatzteile verwenden.
- Die Wärmepumpe durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich inspizieren und bedarfsabhängig warten lassen.

2 Energiemessung

Jahresarbeitszahlen von Elektrowärmepumpen

Jahresarbeitszahlen (JAZ) stellen bei Elektrowärmepumpen das Verhältnis der im Jahr abgegebenen Nutzwärme bezogen auf die eingesetzte elektrische Energie für den Betrieb der Wärmepumpe dar. Darüber hinaus gilt die JAZ als Richtwert für die Effizienz der Wärmepumpenanlage.

JAZ können auf Basis der technischen Daten der Wärmepumpen anhand anerkannter Regeln der Technik (VDI 4650) rechnerisch ermittelt werden. Dieser theoretische Rechenwert kann ausschließlich als Richtwert betrachtet werden und dient u. a. als Kenngröße für z.B. staatliche und andere Fördermittel.

Die reale energetische Effektivität der Wärmepumpenanlage hängt von einer Reihe von Faktoren ab, die insbesondere die Randbedingungen des Betriebes betreffen. Neben der Wärmequellentemperatur, der Heizungsvorlauftemperatur und deren Verläufe über die Heizperiode sind auch die Energieverbräuche für die Hilfsantriebe der Wärmequellenanlage und die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf der Heizungsanlage von Bedeutung. Neben den vorherrschenden Außentemperaturen, der Einstellung der Thermostat- bzw. Zonenventil sowie der Reglereinstellungen beeinflusst auch das Nutzerverhalten des Anlagenbetreibers die JAZ erheblich. Hierbei können das Lüftungsverhalten, die Raumtemperatur sowie der Warmwasserbedarf maßgebenden Einfluss nehmen.

Die JAZ nach VDI 4650 ist ein normativer Vergleichswert, der definierte Betriebsbedingungen berücksichtigt. Tatsächliche Betriebsbedingungen vor Ort führen häufig zu Abweichungen von der berechneten JAZ.

Wegen der beschriebenen Problematik des unterschiedlichen und recht einflussreichen Nutzerverhaltens sind Vergleiche mit gemessenen Energieverbräuchen nur unter großen Vorbehalten möglich.

Energiemessung

Für die Beantragung eines Zuschusses und zur Erfüllung des EEWärmeG / EWärmeG ist bei Wärmepumpeninstallationen in Deutschland seit dem 1. Januar 2009 eine Energiemessung von Heizung und Warmwasserbereitung erforderlich. Die Jahresarbeitszahl (JAZ) wird gemäß VDI 4650 berechnet. Dafür sind keine Zähler erforderlich. Allerdings ist die Installation von Strom- und Energiezählern zu Messzwecken vorgeschrieben. In der Regel werden der Kompressor und der elektrische Zuheizung an einen separaten Stromzähler angeschlossen. Die genauen Bedingungen erfragen Sie bitte bei Ihrem örtlichen EVU.

Die VDI 4650 wurde 2009 aktualisiert, wodurch die JAZ-Berechnung ebenfalls Brauchwarmwasser und elektrische Zuheizung einschließt.

Je nach verwendeter VDI-Norm kann die Jahresarbeitszahl (JAZ) auf Grundlage von Strom- und Energiezähler gemäß folgenden Formeln geschätzt werden:

Mit Warmwasser und elektrischer Zuheizung:

$JAZ = \frac{\text{Energie für das Heizsystem} + \text{Energie für die Warmwasserbereitung} + \text{Strom für die Zuheizung}}{\text{Strom für die Wärmepumpe} + \text{Strom für die Zuheizung} - \text{externe Umwälzpumpenverluste auf der warmen Seite}}$

Energie für das Heizsystem: Im Regler im Menü **Energiemessungen** den Wert für den Eintrag **Produzierte Energie** ablesen.

Energie für die Warmwasserbereitung: Im Regler im Menü **Energiemessungen** den Wert für den Eintrag **Produzierte Energie** ablesen.

Strom für die Zuheizung: Im Regler im Menü **Energiemessungen** den Wert für den Eintrag **Energieverbrauch elektr. ZH** ablesen.

Strom für die Wärmepumpe: Den aktuellen Stromzähler ablesen.
Externe Umwälzpumpenverluste auf der warmen Seite: Dieser Wert muss geschätzt werden, z.B. als **Betriebszeit Kompressor** x Leistung der Umwälzpumpe x 0,75.

3 Bedienfeld mit Display

Einstellungen zur Steuerung der Wärmepumpe werden am Bedienfeld des Reglers vorgenommen. Das integrierte Display zeigt Informationen zum aktuellen Status.

3.1 Bedienübersicht

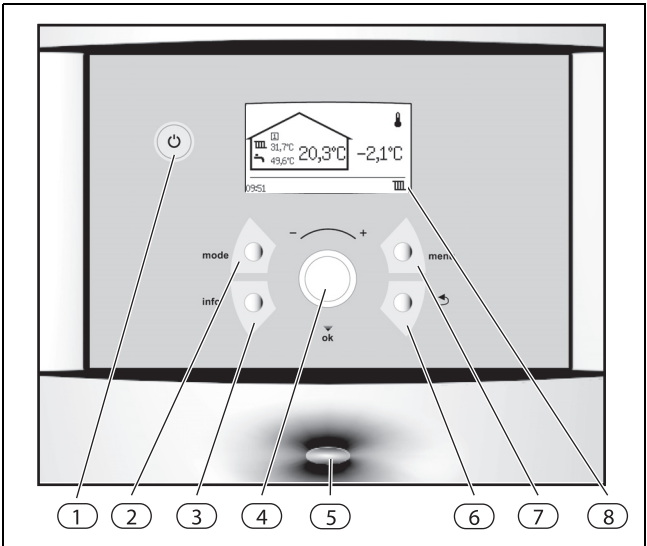


Bild 1 Bedienfeld

- [1] Ein-/Aus-Taste
- [2] Modus-Taste
- [3] Info-Taste
- [4] Drehknopf
- [5] Betriebs- und Störungsleuchte
- [6] Zurück-Taste
- [7] Menü-Taste
- [8] Display

3.2 Hauptschalter (EIN/AUS)

Am Hauptschalter wird die Wärmepumpe ein- und ausgeschaltet.

3.3 Betriebs- und Störungsleuchte

Verhalten	Funktionsbeschreibung
Die Leuchte leuchtet konstant blau.	Die Wärmepumpe ist in Betrieb.
Die Leuchte blinkt schnell.	Ein Alarm wurde ausgelöst und noch nicht bestätigt. Ein Alarm wurde bestätigt, aber die Ursache für den Alarm wurde nicht behoben.
Die Leuchte blinkt langsam.	Die Wärmepumpe ist im Stand-by Modus ¹⁾ .

Tab. 2 Alarmleuchte Regler

1) Stand-by bedeutet, dass die Wärmepumpe in Betrieb ist, aber kein Heiz- oder Warmwasserbedarf vorliegt.

3.4 Display

Auf dem Display können Sie:

- Informationen der Wärmepumpe ablesen.
- Menüs einsehen, auf die Sie Zugriff haben.
- Eingestellte Werte ändern.

3.5 Menü-Taste und Drehknopf

Mit der Taste können Sie von der Standardanzeige aus die Menüs aufrufen. Mit dem Drehknopf können Sie:

- In den Menüs navigieren und Werte einstellen:
 - Drehknopf drehen, um die verschiedenen Menüs einer Ebene zu sehen oder um einen eingestellten Wert zu ändern.
 - Drehknopf drücken, um zu einer untergeordneten Menüebene zu wechseln oder zu speichern.

3.6 Zurück-Taste

Mit der Taste können Sie:

- Auf die vorherige Menüebene zurückzukehren.
- Die Einstellungsanzeige verlassen, ohne den eingestellten Wert zu ändern.

3.7 Modus-Taste

Mit der Taste können Sie die Betriebsart ändern.

- die Betriebsart ändern.



Mit Hilfe der -Taste kann die Reglersprache geändert werden.

- ▶ -Taste in der Standardanzeige mind. 5 s lang gedrückt halten, anschließend die gewünschte Sprache auswählen.

3.8 Info-Taste

Mit der Taste können Sie Informationen zu Betrieb, Temperaturen, Programmversion usw. aufrufen.

4 Vorkonfiguration

Wenn Sie die Wärmepumpe zum ersten Mal starten, werden automatisch einige Einstellungen angezeigt, um die Inbetriebnahme zu erleichtern.

Zuvor muss die Wärmepumpe installiert sein. Solekreise, Heizkreise und Warmwasserkreis müssen befüllt und entlüftet sein.

Diese Einstellungen finden Sie auch in den Einstellungen für den Installateur.



Nur Funktionen, die der Regler identifiziert, werden in der Vorkonfigurationsposition angezeigt.

Die Vorkonfigurationsmenüs werden angezeigt, bis unter **Vorkonfiguration beendet Ja** eingegeben wurde.

- ▶ Vor dem Start alle Menüs durchlesen.
- ▶ Unter **Wärmepumpe x Kapazität** und **Fremdstromanode installiert** muss eine Auswahl getroffen werden.

Sprache, Land und Betriebsart

- ▶ Sprache für die Menüs des Reglers wählen (→ Kapitel 7.10).
- ▶ Land wählen (→ Kapitel 7.10).
- ▶ Betriebsart wählen.



Mit Hilfe der -Taste die Auswahl wiederherstellen, die für **Sprache, Land** bzw. **Betriebsart** vor oder während der **Vorkonfiguration** getroffen wurde.

Vorkonfiguration

Überprüfen und stellen Sie bei Bedarf die folgenden Funktionen ein. Beachten Sie auch die Verweise zu den Beschreibungen der Funktionen.



Die gewählte Systemlösung erfordert normalerweise mehr Einstellungen, als bei der Vorkonfiguration angezeigt werden.

- ▶ **Warmwasserproduktion** für jede Wärmepumpe (Kompressor) einstellen (→ Kapitel 7.2).
- ▶ Wärmepumpenleistung für jede Wärmepumpe in **Wärmepumpe x Kapazität** angeben (→ Kapitel 7.7). Siehe Typschild.
- ▶ **Leistungsbegrenzung elektr. Zuheiz bei Kompressorbetrieb.** Während des Kompressorbetriebs zulässige Leistung einstellen (→ Kapitel 7.8) (bei Betrieb mit **Elektrischer Zuheiz**).
- ▶ **Leistungsbegrenzung elektr. Zuheiz bei nur Zuheizung.** Bei ausgeschaltetem Kompressor zulässige Leistung einstellen (→ Kapitel 7.8). (bei Betrieb mit **Elektrischer Zuheiz**)
- ▶ **Minimale Außentemperatur** einstellen (→ Kapitel 7.1).
- ▶ Angeben, ob **Grundwasser** verwendet wird.
- ▶ Stellen Sie die **Umwälzpumpe G2** nach Bedarf ein.
- ▶ **Kreis 1 Heizung\Heizsystemtyp** einstellen (→ Kapitel 7.1).
- ▶ **Kreis 1 Kühlung** einstellen (bei installierter Kühlung, Zubehör). Siehe Zubehördokumentation.
- ▶ **Kreis 2, 3...** einstellen (→ Kapitel 7.1) (Zubehör).
 - **Betriebsart des Mischers**
 - **Heizsystemtyp**
 - **Laufzeit des Mischers**
- ▶ Alternative in **Fremdstromanode installiert** wählen (→ Kapitel 7.2).
- ▶ Wert für **Schwimmbad** einstellen (bei installierter Poolfunktion). Siehe Zubehördokumentation.
- ▶ **Datum** einstellen (→ Kapitel 7.10).
- ▶ **Zeit** einstellen (→ Kapitel 7.10).
- ▶ **Vorkonfiguration beendet, Ja/Nein.**
Die Vorkonfigurationsmenüs werden angezeigt, bis **Ja** eingegeben wird.



Unter **Fremdstromanode installiert** die entsprechend zutreffende Auswahl treffen, um unnötige Alarmer zu vermeiden. Nur Wärmepumpen mit integriertem Brauchwasserspeicher vom Typ STM sind mit einer Fremdstromanode ausgestattet.

Nach der Vorkonfiguration wird im Display die Standardanzeige angezeigt. Hier haben Sie direkten Zugang zur Kundenebene, die Einstellungen für den Fachmann erreichen Sie erst nach einem Wechsel zur Installateurebene.

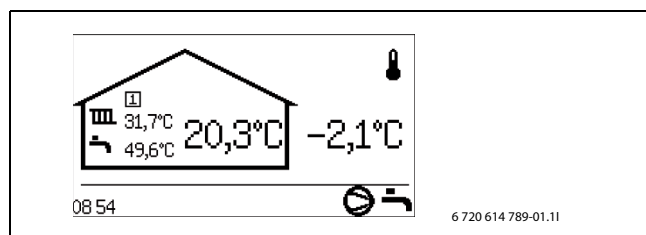


Bild 2 Beispiel einer Standardanzeige

5 Einstellungen

5.1 Installateurebene aufrufen

Um von der Kundenebene in die Installateurebene zu wechseln, ist ein vierstelliger Zugriffskode erforderlich. Der Zugriffskode ist das aktuelle Datum und wird aus zwei Ziffern für den Monat und zwei Ziffern für den Tag zusammengesetzt (z. B. 0920 für den 20. September).

- ▶ In der Kundenebene **Zugriffsebene** unter **Menü** aufrufen.

- ▶ Den vierstelligen Zugriffskode mit dem Drehknopf eingeben. Nach der Eingabe jeder Ziffer den Drehknopf drücken. Im Display wird **Zugriff = Installateur** angezeigt.
- ▶ Drehknopf drehen, um das Hauptmenü anzuzeigen. Alle Funktionen der Kundenebene und der Installateurebene können jetzt aufgerufen werden.

Der Regler kehrt automatisch zur Kundenebene zurück:

- nach 20 min (einstellbarer Wert, → Kapitel 7.7).

5.2 CAN-BUS LCD

Raumtemperaturfühler pro Kreis installieren und einstellen gemäß separater Installationsanleitung.

5.3 Schneller Neustart des Kompressors

Während Inbetriebnahme, Funktionstest u. A. kann es erforderlich sein, den Kompressor neu zu starten, ohne auf den Neustarttimer (10min) zu warten.

- ▶ Taste **mode** in einem beliebigen Menüpunkt (nicht in der Einstellungsanzeige) drücken.
Der Kompressor startet nach 20 Sekunden neu.

5.4 Temperaturfühler

Der Regler steuert die Produktion von Heizung, Warmwasser u. A. anhand von Signalen mehrerer Temperaturfühler. Hier werden die meisten aufgelistet, die im Display angezeigt werden können.



Die vollständigen Komponentennamen werden im Regler nur bei Bedarf angezeigt. Befinden Sie sich beispielsweise im Menü für Kreis 2, werden die Fühlerbezeichnungen ohne E12 vor dem Namen angezeigt.

In der Alarminformation werden für eine erleichterte Störungssuche immer die vollständigen Namen angegeben. Auch auf den Zeichnungen und in den Systemlösungen werden die vollständigen Bezeichnungen angegeben.

T1 E11.T1	Fühler Vorlauftemperatur, Kreis 1
T2 E10.T2	Fühler Außentemperatur
T3 E41.T3	Fühler Warmwassertemperatur (bei Warmwasserproduktion)
T5 E11.TT.T5	Fühler Raumtemperatur, Kreis 1 (Zubehör, CAN-BUS)
T6 E21.T6	Fühler Heizgastemperatur
T8 E21.T8	Fühler Wärmeträger aus
T9 E21.T9	Fühler Wärmeträger ein
T10 E21.T10	Fühler Solekreis ein
T11 E21.T11	Fühler Solekreis aus
E12.T1	Fühler Vorlauftemperatur, Kreis 2 (wenn Kreis 2 verwendet wird)
E12.TT.T5	Fühler Raumtemperatur, Kreis 2 (Zubehör)

Tab. 3 Temperaturfühler

Die Bezeichnungen der Fühler für Wärmepumpe 2 sind:

E22.T6	Fühler Heizgastemperatur
E22.T8	Fühler Wärmeträger aus

Tab. 4 Fühler Wärmepumpe 2

E22.T9	Fühler Wärmeträger ein
E22.T10	Fühler Solekreis ein
E22.T11	Fühler Solekreis aus

Tab. 4 Fühler Wärmepumpe 2

Der Regler erkennt, welche Fühler installiert sind und aktiviert diese automatisch. Ein Zubehörfühler kann im Regler manuell abgeschaltet werden. Dadurch können nicht benötigte Fühler im Regler entfernt werden.

Fühler für Zubehör

Kreis 3, 4 usw.

E13.T1	Fühler Vorlauftemperatur, Kreis 3
E13.TT.T5	Fühler Raumtemperatur, Kreis 3 (Zubehör)
E14.T1	Fühler Vorlauftemperatur, Kreis 4
E14.TT.T5	Fühler Raumtemperatur, Kreis 4 (Zubehör)

Tab. 5 Fühler Kreis 3, 4

Der Regler erkennt, welche Fühler installiert sind und aktiviert diese automatisch. Ein Zubehörfühler kann im Regler manuell abgeschaltet werden. Dadurch können nicht benötigte Fühler im Regler entfernt werden.

6 Menüübersicht

Das Hauptmenü für den Installateur beinhaltet:

- 1 Raumtemperatur

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinster Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs-ebene
1	Raumtemperatur					0,1
1.1	Kreis 1 Heizung					0,1
1.1.2	Heizsystemtyp	Fußboden			Heizkörper/Fußboden	1
1.1.3	Maximal zulässige Vorlauftemperatur T1	80,0 °C (Heizkörper)/ 45,0 °C (Fußboden)	Den Wert von 1.1.4	100,0 °C (Heizkörper)/ 45,0 °C (Fußboden)		1
1.1.4	Minimal zulässige Vorlauftemperatur T1	10,0 °C (Heizkörper)/ 10,0 °C (Fußboden)	10,0 °C (Heizkörper)/ 10,0 °C (Fußboden)	80,0 °C (Heizkörper)/ 45,0 °C (Fußboden)		1
1.1.5	Heizkurve					0,1
1.1.8	Schaltdifferenz Heizkurve WP 1					1
1.1.8.1	Maximum	25,0K	Den Wert von 1.1.8.2	30,0K		1
1.1.8.2	Minimum	4,0K	2,0K	Den Wert von 1.1.8.1		1
1.1.8.3	Zeitfaktor	20,0	10,0	30,0		1
1.1.9	Schaltdifferenz Heizkurve WP 2 (siehe 1.1.8)					1
1.1.10	Raumfühler					0,1
1.1.10.1	Raumtemperatureinfluss	3,0	0,0	10,0		0,1
1.1.10.2	Raumfühler bestätigen	Ja (wenn richtig installiert)			Nein/Ja	1
1.1.11	Raumtemperaturprogramm					0,1
1.1.11.1	Aktives Programm	WP optimiert			WP optimiert/ Programm 1/ Programm 2	0,1
1.1.11.2	Aktives Programm anzeigen/ändern					0,1
1.1.11.3	Raum Normaltemperatur	20,0 °C	10,0 °C	35,0 °C		0,1
1.1.11.4	Wärme +/- (kein Raumtemperaturfühler)	=			--/+/++	0,1
1.1.11.5	Einstellungen für Wärme +/- (kein Raumtemperaturfühler)					1
1.1.11.5.1	Grenzwert für linken oder rechten Endpunkt	0 °C	-10 °C	15 °C		1
1.1.11.5.2	Veränderung bei starker Abkühlung/Erwärmung	8%	1%	20%		1
1.1.11.5.3	Veränderung bei Abkühlung/Erwärmung	3%	1%	20%		1
1.1.11.6	Raumtemperatureinfluss	3,0	0,0	10,0		0,1
1.1.11.7	Raum Abweichtemperatur	17 °C	10 °C	30 °C		0,1
1.1.11.8	In alle Heizkreise kopieren	Nein			Nein/Ja	0,1

Tab. 6 Raumtemperaturmenüs

- 2 Warmwasser
- 3 Urlaub
- 6 Energiemessungen
- 7 Timer
- 8 Externe Regelung
- 9 Installateur
- 10 Zuheizung
- 11 Schutzfunktionen
- 12 Allgemeines
- 13 Alarme
- 14 Zugriffsebene
- 15 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
- 16 Programmversion

Zugriffsebene 0 = Kunde

Zugriffsebene 1 = Installateur

WP x = Wärmepumpe 1 oder 2 / Kompressor 1 oder 2

Die Funktion **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** ist in der Kunden- und der Installateursebene verfügbar. In der Kundenebene werden alle Einstellungen des Kunden zurückgesetzt.

In der Installateursebene werden alle Einstellungen des Installateurs zurückgesetzt. Einstellungen die sich in der Kunden - und Installateurebene befinden werden in beiden Ebenen auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
1.3	Kreis 2 (optional)					0,1
1.3.1	Betriebsart des Mischers	Aus			Aus/Heizung	1
1.3.2	Heizsystemtyp (siehe 1.1.2)					1
1.3.3	Maximal zulässige Vorlauftemperatur T1 (siehe 1.1.3)					1
1.3.4	Minimal zulässige Vorlauftemperatur T1 (siehe 1.1.4)					1
1.3.5	Heizkurve (siehe 1.1.5)					0,1
1.3.7	Raumfühler (siehe 1.1.10)					0,1
1.3.8	Raumtemperaturprogramm (siehe 1.1.11)					0,1
1.3.10	Reglereinstellungen					1
1.3.10.1	P-Anteil	1,0	0,1	30,0		1
1.3.10.2	I-Anteil	300,0	5,0	600,0		1
1.3.10.3	D-Anteil	0,0	0,0	10,0		1
1.3.10.4	Minimales PID-Signal	0%	0%	100%		1
1.3.10.5	Maximales PID-Signal	100%	0%	100%		1
1.3.10.6	Laufzeit des Mischers	300s/05:00				1
1.3.10.7	Mischerventil vollständig geschlossen	2,0K	1,0K	10,0K		1
1.3.10.8	Schließen des Mischerventils beginnen	2,0K	1,0K	10,0K		1
1.4	Kreis 3 (optional) (siehe 1.3)					0,1
1.5	Kreis 4 (optional) (siehe 1.3)					0,1
1.10	Allgemeines					0,1
1.10.1	Sommer-/Winterbetrieb					0,1
1.10.1.1	Winterbetrieb	Automatisch			Ein/Automatisch/Aus	0,1
1.10.1.2	Außentemperaturgrenze für Wechsel	18 °C	5 °C	35 °C		0,1
1.10.1.3	Verzögerung beim Wechsel zum Winterbe- trieb	4h	1h	48h		1
1.10.1.4	Verzögerung beim Wechsel zum Sommer- betrieb	4h	1h	48h		1
1.10.1.5	Direktstartgrenze Winterbetrieb	13 °C	5 °C	17 °C		1
1.10.2	Maximale Betriebszeit für Heizung bei Warmwasserbedarf	20min	0min	120min		1
1.10.4	Minimale Außentemperatur	-35 °C	-35 °C	-10 °C		1

Tab. 6 Raumtemperaturmenüs

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
2	Warmwasser					0,1
2.1	Warmwasserfühler T3 bestätigen	Ja (wenn T3 angeschlossen ist)			Nein/Ja	1
2.2	Warmwasserbetrieb	Sparbetrieb			Komfort/Sparbetrieb	0,1
2.3	Extra Warmwasser					0,1
2.3.1	Zeitraum für Extra Warmwasser	0h	0h	48h		0,1
2.3.2	Extra Warmwasser Stopptemperatur	65,0 °C	50,0 °C	65,0 °C		0,1
2.4	Thermische Desinfektion					0,1
2.4.1	Wochentag	Mittwoch			Kein/Tag/Alle	0,1
2.4.2	Wochenintervall	1	1	4		0,1
2.4.3	Startzeit	03:00	00:00	23:00		0,1
2.4.5	Maximale Zeit	3,0h	1,0h	5,0h		1
2.4.6	Warmhaltezeit	1,0h	1,0h	2,0h		1
2.5	Warmwasserprogramm					0
2.5.1	Aktives Programm	Immer Warmwasser			Immer Warmwasser/ Programm 1/Programm 2	0,1
2.5.2	Aktives Programm anzeigen/ändern					0,1
2.6	Warmwassereinstellungen WP 1					1
2.6.1	Warmwasserproduktion	Ja			Nein/Ja	1
2.7	Warmwassereinstellungen WP 2					1
2.7.1	Warmwasserproduktion	Nein			Nein/Ja	1
2.10	Warmwasservorrang	Nein			Nein/Ja	1

Tab. 7 Warmwassermenüs

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
2.11	Maximale Betriebszeit für Warmwasser bei Heiz- bedarf	30min	5min	60min		1
2.12	Warmwasserzirkulation (optional)					1
2.12.1	Zirkulationspumpe Warmwasser aktiv	Nein			Nein/Ja	1
2.12.2	Zeiteinstellungen	Startzeit 00:00/Stopzeit 24:00			Startzeit 0:00-24:00/ Stopzeit 0:00-24:00	1
2.13	Fremdstromanode installiert	Ja			Nein/Ja	1

Tab. 7 Warmwassermenüs

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
3	Urlaub					0,1
3.1	Kreis 1 und Warmwasser					0,1
3.1.1	Urlaubsfunktion aktivieren	Nein			Nein/Ja	0,1
3.1.2	Startdatum					0,1
3.1.3	Enddatum					0,1
3.1.4	Raumtemperatur	17,0 °C	10,0 °C	35,0 °C		0,1
3.1.5	In alle Heizkreise kopieren	Nein			Nein/Ja	0,1
3.1.6	Warmwasserproduktion blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
3.2	Kreis 2 (optional) (siehe 3.1)					0,1
3.3	Kreis 3 (optional) (siehe 3.1)					0,1
3.4	Kreis 4 (optional) (siehe 3.1)					0,1

Tab. 8 Urlaubsmenüs

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
6	Energiemessungen					0,1
6.1	Produzierte Energie					0,1
6.1.1	Heizung					0,1
6.1.3	Warmwasser					0,1
6.2	Energieverbrauch elektr. ZH					0,1
6.2.1	Heizung					0,1
6.2.2	Warmwasser					0,1

Tab. 9 Energiemessungen

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
7	Timer					0,1
7.1	Extra Warmwasser					0,1
7.2	Thermische Desinfektion Warmhaltezeit					1
7.3	Verzögerung Alarmbetrieb					0,1
7.5	Betriebszeit für Heizung bei Warmwasserbedarf					0,1
7.6	Betriebszeit für Warmwasser bei Heizbedarf					0,1
7.7	Timer für Wärmepumpe 1					0,1
7.7.1	Startverzögerung Kompressor					0,1
7.7.2	Startverzögerung Kompressor Grundwasser					1
7.7.4	Stoppverzögerung G2 Wärmeträgerpumpe					1
7.7.5	Blockierung Niederdruckpressostat					1
7.7.7	Timer für Kompressorbetriebsbereich					1
7.7.7.1	Blockierung nach Warmwasserproduktion					1
7.7.7.2	Verzögerung nach vorübergehendem Stopp					1
7.7.7.3	Blockierung nach niedriger Außentemperatur					1
7.8	Timer für Wärmepumpe 2 (siehe 7.7)					0,1
7.11	Timer für Zuheizung					0,1
7.11.1	Zuheizung Startverzögerung					0,1
7.11.2	Verzögerung der Mischerregelung nach ZH-Start					0,1
7.11.4	ZH-Programm Startverzögerung nach niedriger Außentemperatur					1
7.11.5	ZH Startverzögerung nach hoher Außentemperatur					1
7.12	Verzögerung beim Wechsel zum Sommerbetrieb					1
7.13	Verzögerung beim Wechsel zum Winterbetrieb					1

Tab. 10 Timer

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
7.15	Abschaltenschutz beim Wechsel von Warmwasser zu Heizbetrieb					1
7.17	Startverzögerung Heizung					1
7.18	Stoppverzögerung Heizung					1

Tab. 10 Timer

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zu- griffs- ebene
8	Externe Regelung					0,1
8.1	Wärmepumpe 1					0,1
8.1.1	Externer Eingang 1					0,1
8.1.1.1	Eingang invertieren	Nein			Nein/Ja	1
8.1.1.2	EVU-Stopp Typ 1 aktivieren	Nein			Nein/Ja	1
8.1.1.3	EVU-Stopp Typ 2 aktivieren	Nein			Nein/Ja	1
8.1.1.4	EVU-Stopp Typ 3 aktivieren	Nein			Nein/Ja	1
8.1.1.6	Zuheizung 100 % blockieren bei ausgelös- tem Leistungswächter	Nein			Nein/Ja	1
8.1.1.8	Max Leistung Zuheizung bei ausgelöstem Leistungswächter	Aus (0,0kW)	Aus (0,0kW)	9,0kW		1
8.1.1.9	Kompressor 1 blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.1.1.10	Kompressor 2 blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.1.1.11	ZH blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.1.1.12	Heizung bei ausgelöstem Fußbodenther- mostat blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.1.1.13	Heizung blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.1.1.14	Raumtemperatur	Nein (0,0 °C)	10,0 °C	35,0 °C		0,1
8.1.1.15	Warmwasserproduktion blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.1.1.16	Solepumpe starten	Nein			Nein/Ja	1
8.1.1.17	Alarm bei niedrigem Druck im Solekreis	Nein			Nein/Ja	1
8.1.2	Externer Eingang 2 (siehe 8.1.1)					0,1
8.2	Wärmepumpe 2 (siehe 8.1)					0,1
8.5	Externer Eingang Kreis 2					0,1
8.5.1	Eingang invertieren	Nein			Nein/Ja	1
8.5.2	Heizung bei ausgelöstem Fußbodenther- mostat blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.5.3	Heizung blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
8.5.6	Raumtemperatur	Nein (0,0 °C)	10,0 °C	35,0 °C		0,1
8.6	Externer Eingang Kreis 3 (siehe 8.5)					0,1
8.7	Externer Eingang Kreis 4 (siehe 8.5)					0,1

Tab. 11 Menüs für Externe Regelung

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zu- griffs- ebene
9	Installateur					1
9.1	Allgemeines					1
9.1.1	Pumpenkick					1
9.1.1.1	Wochentag	Mittwoch			Montag-Sonn- tag	1
9.1.1.2	Startzeit	12:00			00:00-23:00	1
9.1.3	Maximal zulässige Vorlauftemperatur T1	80,0 °C (Heizkörper)/ 45,0 °C (Fußboden)	10,0 °C (Heizkörper)/ 10,0 °C (Fußboden)	100,0 °C (Heizkörper)/ 45,0 °C (Fußboden)		1
9.1.4	Betriebsart					1
9.1.5	Grundwasser					1
9.1.5.1	Grundwasser	Nein			Nein/Ja	1
9.1.5.2	Startverzögerung Kompressor	15s	0s	600s		1
9.1.6	Verzögerung Displaylicht ausschalten	5min	1min	240min		1
9.1.7	Zeit für Reset der Zugriffsebene	20min	1min	240min		1
9.2/9.3	Wärmepumpe x Kapazität		6kw	17kW		1
9.6	Angeschlossene I/O-Karten					1

Tab. 12 Menüs für den Installateur

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zu- griffs- ebene
9.7	Betriebsbereich des Kompressors					1
9.7.6	Außentemperatur Stoppfunktion aktiviert	Nein			Nein/Ja	1
9.8	Produzierte Energie					1
9.8.1	Heizung					1
9.8.3	Warmwasser					1
9.9	Betriebszeiten und Verbrauch Zeigt die gesamte Betriebszeit der Kompressoren und des Zuheizers an. Kurzzeitmessungen können vorge- nommen werden.					1
9.10	Temperaturen Alle angeschlossenen Temperaturfühler werden ange- zeigt und können korrigiert werden.					1
9.11	Programmierbare Ausgänge					1
9.11.1	E41.G6/E11.P2	E41.G6			E11.P2/ E41.G6	1
9.12	Eingänge Zeigt den Status aller angeschlossenen Eingänge (Pressostat, Motorschutz, externe Eingänge, usw.)					1
9.13	Ausgänge Handbetrieb und Status der eingehenden Komponen- ten (Pumpen, Ventile, Zuheizer, Alarmanzeigen, usw.)					1
9.16	Umwälzpumpen					1
9.16.1	Heizkreispumpe G1					1
9.16.1.1	Betriebsart	Dauerbetrieb			Automatisch/ Dauerbetrieb	1
9.16.2	Wärmeträgerpumpe G2					1
9.16.2.1	Betriebsart	Automatisch			Automatisch/ Dauerbetrieb	1
9.16.2.2	Pumpentyp	Hocheffizient			Hocheffizient/ Standard	1
9.16.2.3	Pumpendrehzahl E21					1
9.16.2.3.1	Konstante Pumpendrehzahl	Auto	0% Auto	100%		1
9.16.2.3.2	Temperaturdifferenz Wärmeträger bei Wärme	7K	3K	15K		1
9.16.2.3.3	Temperaturdifferenz Wärmeträger bei Warmwasser	7K	3K	15K		1
9.16.2.3.4	Pumpendrehzahl bei keinem Bedarf	10%	1%	100%		1
9.16.2.4	Pumpendrehzahl E22 (siehe 9.16.2.3)					1
9.16.2.5	Reglereinstellungen					1
9.16.2.5.1	P-Anteil	3,0	0,1	30,0		1
9.16.2.5.2	I-Anteil	300,0	5,0	600,0		1
9.16.3	Solepumpe G3					1
9.16.3.1	Betriebsart	Automatisch			Automatisch/ Dauerbetrieb	1
9.17	Estrichtrocknung					1
9.17.1	Aktivieren	Nein			Nein/Ja	1
9.17.2	Aktuelle Programmstufe					1
9.17.3	Verbleibende Zeit der laufenden Stufe					1
9.17.4	Wärmequelle	Zuheizung			Beide/Kom- pressor/Zuhei- zung	1
9.17.5	Programmeinstellungen					1
9.17.5.1	Vorlauf Temperaturerhöhung pro Heizstufe	5,0K	1,0K	10,0K		1
9.17.5.2	Anzahl Tage pro Heizstufe	1	1	5		1
9.17.5.3	Maximale Vorlauftemperatur	45,0 °C	25,0 °C	60,0 °C		1
9.17.5.4	Anzahl Tage mit maximaler Temperatur	4	0	20		1
9.17.5.5	Vorlauf Temperatursenkung pro Abkühlstufe	5,0K	1,0K	10,0K		1
9.17.5.6	Anzahl Tage pro Abkühlstufe	1	1	5		1

Tab. 12 Menüs für den Installateur

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinster Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffs- ebene
10	Zuheizung					1
10.1	Zuheizung allgemein					1
10.1.1	Startverzögerung	60min	0min	240min		1
10.1.2	ZH-Timer bei EVU-Stopp zulassen	Sparbetrieb			Komfort/ Sparbetrieb	1
10.1.3	Nur Zuheizung	Nein			Nein/Ja	1
10.1.5	ZH blockieren	Nein			Nein/Ja	1
10.1.6	Maximale Außentemperatur für Zuheizung	10,0 °C	-30,0 °C	40,0 °C		1
10.2	Elektrischer Zuheizer					1
10.2.2	Elektr. ZH-Anschluss					1
10.2.2.1	Anschlussleistung					1
10.2.2.2	Leistungsbegrenzung bei Kompressorbetrieb	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.2.3	Leistungsbegrenzung bei nur Zuheizung	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.2.4	Leistungsbegrenzung bei Warmwasserbetrieb	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.6	Reglereinstellungen					1
10.2.6.1	P-Anteil	4,0	0,1	30,0		1
10.2.6.2	I-Anteil	300,0	5,0	600,0		1
10.2.6.3	D-Anteil	0,0	0,0	10,0		1
10.2.6.4	Minimales PID-Signal	0%	0%	100%		1
10.2.6.5	Maximales PID-Signal	100%	0%	100%		1
10.3	Zuheizer mit Mischer					1
10.3.1	Verzögerung der Mischerregelung nach ZH-Start	20min	0min	120min		1
10.3.3	Reglereinstellungen					1
10.3.3.1	P-Anteil	2,0	0,1	30,0		1
10.3.3.2	I-Anteil	300,0	5,0	600,0		1
10.3.3.3	D-Anteil	0,0	0,0	10,0		1
10.3.3.4	Minimales PID-Signal	0%	0%	100%		1
10.3.3.5	Maximales PID-Signal	100%	0%	100%		1
10.3.3.6	Laufzeit des Mischers	300s / 05:00				1
10.4	Elektr. Zuheizer Warmwasser					1
10.4.1	Elektr. Zuheizer Warmwasser bestätigen	Nein			Nein/Ja	1
10.5	ZH-Programm					1
10.5.1	Programm aktivieren	Nein			Nein/Ja	1
10.5.2	Aktives Programm anzeigen/ändern					1
10.5.3	Außentemperaturgrenze zur Deaktivierung der Zeitsteuerung	-26 °C (Aus)	-26 °C	20 °C		1

Tab. 13 Menüs für den Zuheizer

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinster Wert	Größter Wert	Alternative	Zu- griffs- ebene
11	Schutzfunktionen					1
11.1	Einstellung Solekreis ein T10					1
11.1.1	Minimal zulässige Temperatur E21.T10	-6,0 °C/4,0 °C(Grundwasser)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.1.2	Minimal zulässige Temperatur E22.T10	-6,0 °C/4,0 °C(Grundwasser)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.1.3	Schaltdifferenz Alarmreset	1,0K	1,0K	10,0K		1
11.1.4	Anzahl Warnungen vor Alarm	1	1	4		1
11.2	Einstellung Solekreis aus T11					1
11.2.1	Minimal zulässige Temperatur E21.T11	-8,0 °C/2,0 °C(Grundwasser)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.2.2	Minimal zulässige Temperatur E22.T11	-8,0 °C/2,0 °C(Grundwasser)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.2.3	Schaltdifferenz Alarmreset	1,0K	1,0K	10,0K		1
11.2.4	Anzahl Warnungen vor Alarm	1	1	4		1

Tab. 14 Menüs für die Schutzfunktionen

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinster Wert	Größter Wert	Alternative	Zu- griffs- ebene
12	Allgemeines					0,1
12.1	Einstellungen Raumfühler					0,1
12.1.1	Außentemperatur im Raumfühler anzeigen	Nein			Nein/Ja	0,1

Tab. 15 Allgemeine Menüs

Nr	Name	Werkseinstellung	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffsebene
12.2	Datum einstellen				JJJJ-MM-TT	0,1
12.3	Zeit einstellen				hh:mm:ss	0,1
12.4	Sommer-/Winterzeit	Automatisch			Manuell/Automatisch	0,1
12.6	Display-Kontrast	50%	20%	100%		0,1
12.7	Sprache					0,1
12.8	Land					1

Tab. 15 Allgemeine Menüs

Nr	Name	Werkseinstellung.	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffsebene
13	Alarmer					0,1
13.1	Informationsprotokoll					0,1
13.2	Informationsprotokoll löschen					0,1
13.3	Alarmprotokoll					0,1
13.4	Alarmprotokoll löschen	Nein			Nein/Ja	0,1
13.5	Alarmverlauf					1
13.7	Alarmanzeige					0,1
13.7.1	Alarmsummersignal					0,1
13.7.1.1	Intervall	2s	1s	3600s (60min)		0,1
13.7.1.2	Blockierungszeit	Startzeit 22:00/ Stoppzeit 08:00			Startzeit 00:00-23:45/ Stoppzeit 00:00-23:45	0,1
13.7.2	Alarmanzeige Regler					0,1
13.7.2.1	Alarmsummer blockieren	Nein			Nein/Ja	0,1
13.7.3	Alarmanzeige Raumfühler					0,1
13.7.3.2	Alarmleuchte blockieren	Ja			Nein/Ja	0,1
13.7.4	Sammelalarmwert					1
13.7.4.1	Alarmer und Warnungen	Nein			Nein/Ja	1

Tab. 16 Alarmmenüs

Nr	Name	Werkseinstellung.	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffsebene
14	Zugriffsebene					0,1

Tab. 17 Menüs für die Zugriffsebene

Nr	Name	Werkseinstellung.	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffsebene
15	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen					0,1

Tab. 18 Menü zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Nr	Name	Werkseinstellung.	Kleinsten Wert	Größter Wert	Alternative	Zugriffsebene
16	Programmversion					1

Tab. 19 Menü Programmversion

7 Einstellungen

7.1 Raumtemperatur

In der Standardanzeige die Taste  drücken, um das Hauptmenü aufzurufen. **1 Raumtemperatur** wählen, um die Heizung einzustellen.

Unter **1 Raumtemperatur** befinden sich:

- **1.1 Kreis 1 Heizung**
- **1.3/1.4 Kreis 2, 3...**
- **1.10 Allgemeines**

1.1 Kreis 1 Heizung

1.1.2 Heizsystemtyp

- Typ des Heizsystems wählen, **Heizkörper** oder **Fußboden**.
- Bei **Externe Wärmequelle** (Solar, Festbrennstoff) **Heizkörper** wählen.

Die Werkseinstellung der Heizkurve des Typs **Heizkörper** hat den Kurvenwert (Vorlauftemperatur) 22 °C bei 20 °C Außentemperatur, 37,4 °C bei -2,5 °C und 60 °C bei -35 °C Außentemperatur (Endpunkt der Kurve).

Die Werkseinstellung der Heizkurve des Typs **Fußboden** hat den Kurvenwert (Vorlauftemperatur) 22 °C bei 20 °C Außentemperatur, 27,2 °C bei -2,5 °C und 35 °C bei -35 °C Außentemperatur.

Bei höheren Außentemperaturen als 20 °C gilt der gleiche Kurvenwert, wie für 20 °C.



Der Endpunkt der Heizkurve (-35 °C) kann in **1.10.4 Minimale Außentemperatur** geändert werden. Der eingestellte Wert gilt für alle Heizkurven. Eine Änderung des Endpunkts beeinflusst die Vorlauftemperatur für alle Außentemperaturen, die niedriger als der eingestellte Wert sind.

1.1.3 Maximal zulässige Vorlauftemperatur T1

- Bei Externe Wärmequelle 100 °C einstellen.

1.1.4 Minimal zulässige Vorlauftemperatur T1

- Die maximal und minimal zulässige Vorlauftemperatur für T1 einstellen. Der Wert muss mit der gewählten Heizkurve und eventuellen Kurveneinstellungen übereinstimmen.
- Kontrollieren, dass die maximale Temperatur T1 unter **Fußboden** den zulässigen Wert des aktuellen Fußbodentyps nicht überschreitet.



Die Sollwertberechnung der Vorlauftemperatur ergibt sich aus der Heizkurve. Die meisten anderen für die Heizung eingestellten Temperaturen beziehen sich auf die Raumtemperatur. Der Regler ändert diese Werte automatisch zu den Vorlaufwerten.

1.1.5 Heizkurve

Die Heizkurve regelt die Vorlauftemperatur für die Heizkreise. Die Heizkurve gibt an, wie hoch die Vorlauftemperatur im Verhältnis zur Außentemperatur sein darf. Der Regler erhöht die Vorlauftemperatur, sobald die Außentemperatur sinkt. Die Vorlauftemperatur wird von Fühler T1 für Kreis 1 (E11.T1) und von Fühler T1 für Kreis 2 (E12.T1) gemessen.

Jeder Kreis wird von einer eigenen Heizkurve gesteuert. Der Installateur stellt für jeden Kreis den Typ des Heizsystems, **Heizkörper** oder **Fußboden**, ein. Die Kurve für **Fußboden** hat einen niedrigeren Wert, da der Fußboden eine niedrigere Vorlauftemperatur haben muss.

Dem Heizkreis 1 muss immer das Heiznetz mit der höheren Vorlaufsolltemperatur zugeordnet werden.

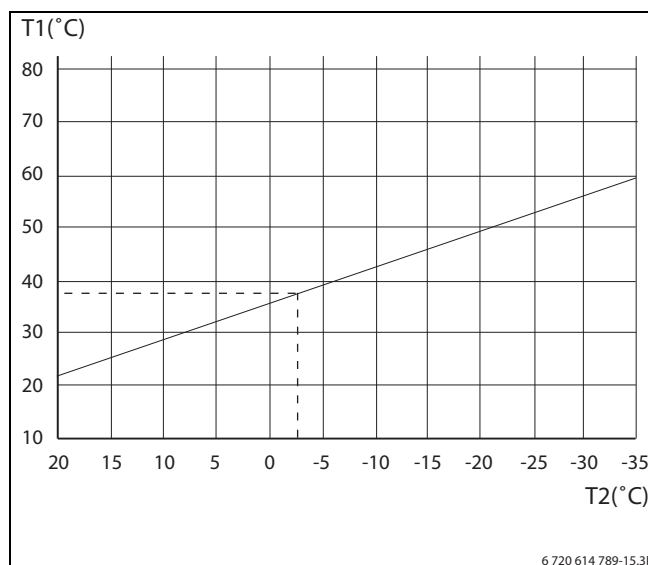


Bild 3 Heizkörper

Das Bild zeigt die werkseitig eingestellte Kurve für den Heizkörperkreis. Bei -2,5 °C beträgt der Sollwert des Vorlaufs 37,4 °C.

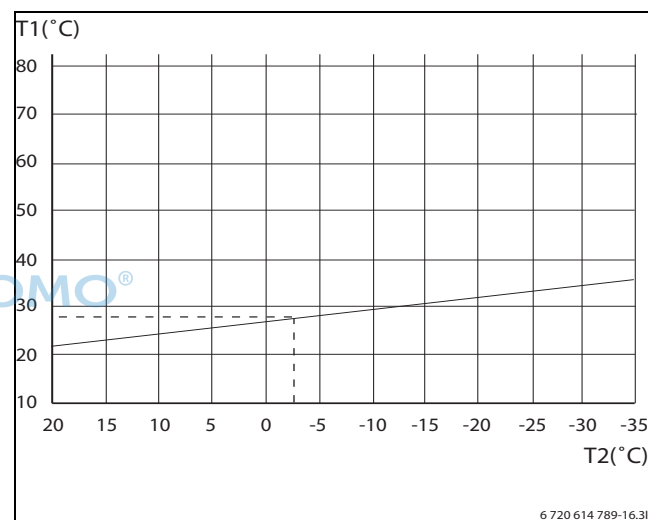


Bild 4 Fußbodenheizung

Das Bild zeigt die werkseitig eingestellte Kurve für den Fußbodenkreis. Bei -2,5 °C beträgt der Sollwert des Vorlaufs 27,2 °C.

Einstellung der Heizkurve



Bei einer zu hoch eingestellten Heizkurve erscheint im Display die Meldung **Einstellung der Heizkurve zu hoch**.

- Heizkurveneinstellung ändern.

Die Heizkurve wird für jeden Heizkreis eingestellt. Wenn die Raumtemperatur im Heizkreis als zu hoch oder zu niedrig empfunden wird, kann die Heizkurve angepasst werden.

Die Kurve kann auf unterschiedliche Arten geändert werden. Die Kurvensteigung kann durch Verschieben der Vorlauftemperatur nach oben oder unten verändert werden. Dies ist für den linken Endpunkt (Wert bei Außentemperatur 20 °C, Werkseinstellung 22,0 °C) und den rechten Endpunkt (Wert bei Außentemperatur -35 °C, Werkseinstellung 60,0 °C) möglich. Darüber hinaus kann die Kurve durch je 5 °C Außentemperatur beeinflusst werden.

Der Wert bei 0 °C wird oben links über der Kurve angezeigt, Werkseinstellung 35,7 °C.

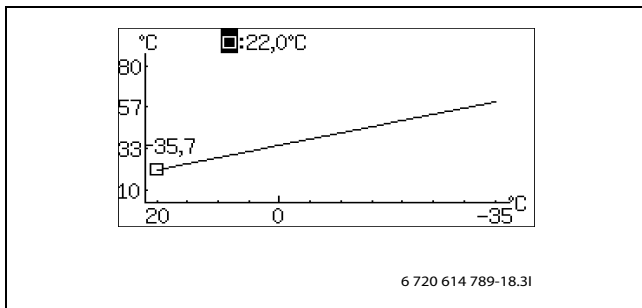


Bild 5 Einstellungsanzeige Heizkurve (Heizung)

Linken Endpunkt ändern:

- Drehknopf drücken, wenn das Quadrat markiert ist. Der Wert ist markiert.

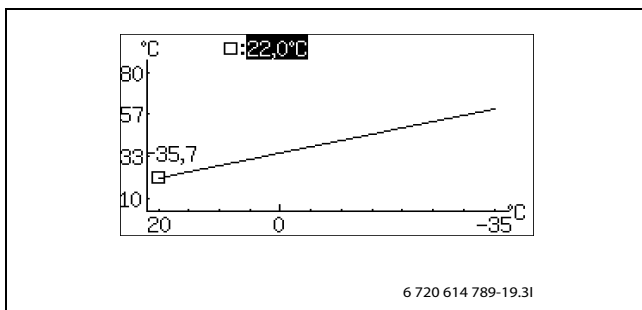


Bild 6

- Drehknopf drehen, um den Wert zu ändern. Drehknopf drücken, um zu speichern oder Taste  drücken, um die Einstellung ohne Speichern zu verlassen. Das Quadrat ist im Display weiterhin markiert, der eventuell geänderte Wert wird hinter dem Quadrat angezeigt. Zudem wird die Kurve entsprechend dem neuen Wert aktualisiert.

Rechten Endpunkt ändern:

- Drehknopf drehen, wenn das Quadrat markiert ist. Das oberste Quadrat zeigt die Außentemperatur und den entsprechenden Kurvenwert an. Der Kreis markiert die aktuelle Kurvenposition.
- Drehknopf weiter drehen, bis wieder ein Quadrat vor der Zeile angezeigt wird.
- Drehknopf drücken, um den Wert zu markieren.

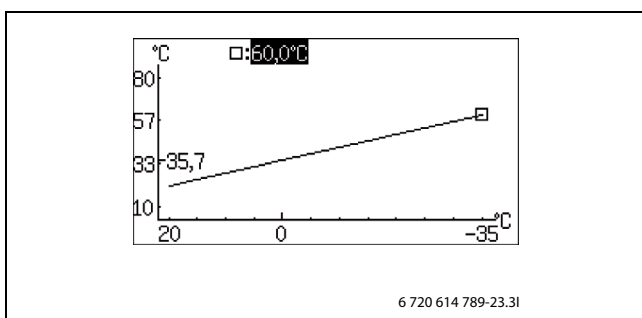


Bild 7

- Drehknopf drehen, um den Wert zu ändern. Drehknopf drücken, um zu speichern oder Taste  drücken, um die Einstellung ohne Speichern zu verlassen. Das Quadrat ist im Display weiterhin markiert, der eventuell geänderte Wert wird hinter dem Quadrat angezeigt. Zudem wird die Kurve entsprechend dem neuen Wert aktualisiert.

Einen einzelnen Wert ändern, z. B. den Wert bei Außentemperatur 0 °C:

- Drehknopf bei markiertem Quadrat drehen, bis 0 °C markiert ist (→ Bild 8).
- Drehknopf drücken, um den Wert zu markieren.

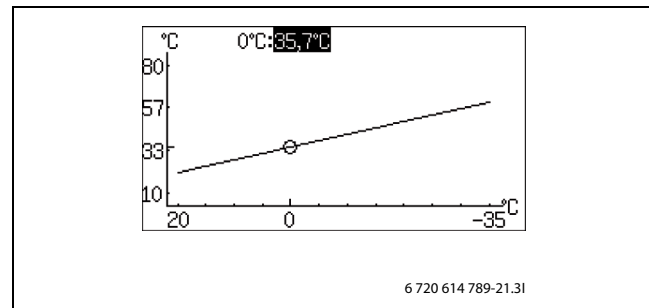


Bild 8

- Drehknopf drehen, um den Wert zu ändern.

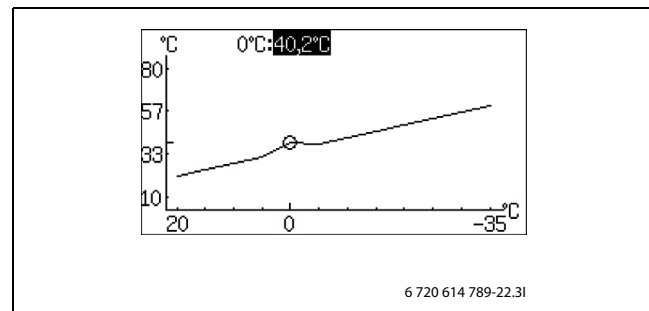


Bild 9

- Drehknopf drücken, um zu speichern oder Taste  drücken, um die Einstellung ohne Speichern zu verlassen.
- Taste  drücken, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.



Eine derartige Verschiebung der Heizkurve ist nur für den Heizkreis 1 gewährleistet.



Empfehlungen:

- Wert des rechten Endpunkts erhöhen, wenn es bei niedrigen Außentemperaturen zu kalt ist.
- Bei 0 °C Kurvenwert erhöhen, wenn es sich bei Außentemperaturen um 0 °C zu kalt anfühlt.
- Für eine Feineinstellung der Wärme Kurvenwert im linken und rechten Endpunkt um den gleichen Wert erhöhen oder absenken (die Kurve wird parallel verschoben).

1.1.8 Schaltdifferenz Heizkurve WP 1

1.1.8.1 Maximum

- Maximale Schaltdifferenz des Vorlaufs einstellen.

1.1.8.2 Minimum

- Minimale Schaltdifferenz des Vorlaufs einstellen.

1.1.8.3 Zeitfaktor

- Einstellen, wie lange der Kompressor im Heizbetrieb ein-/ausgeschaltet sein soll. Höhere Einstellwerte resultieren in weniger Kompressorstarts und -stopps, wodurch eine höhere Einsparung erzielt wird. Dabei sind jedoch höhere Temperaturschwankungen in der Heizungsanlage möglich als bei niedriger eingestellten Werten.

1.1.10 Raumfühler

1.1.10.1 Raumtemperatureinfluss (mit raumtemperaturfühler)

- Einstellen, um wie viel eine um 1 K (°C) unterschiedliche Raumtemperatur den Sollwert der Vorlauftemperatur beeinflussen soll. Beispiel: bei 2 K (°C) Abweichung von der eingestellten Raumtemperatur wird der Sollwert der Vorlauftemperatur um 6 K (°C) geändert (2 K Abweichung * Faktor 3 = 6 K).

Das Menü wird nur angezeigt, wenn ein Raumtemperaturfühler installiert ist.

1.1.10.2 Raumfühler bestätigen

- Nur dann **Nein** angeben, wenn der Raumtemperaturfühler nicht berücksichtigt werden soll, obwohl er installiert ist.

1.1.11 Raumtemperaturprogramm

- Auswählen, ob der Kreis mit Hilfe eines Programms geregelt werden soll oder nicht.

WP optimiert

Beim optimierten Betrieb regelt der Regler ohne Veränderungen im Laufe des Tages nur auf den Sollwert des Vorlaufs hin (→ Kapitel 7.1.1). Dieser Betrieb bietet besten Komfort und optimale Energieeinsparungen.

Programm 1 und 2

Diese Auswahl ermöglicht durch die Einstellung der Schaltzeiten sowie der Normal- und Abweichtemperatur die Definition eigener Programme für die Zeitsteuerung.

Programm	Tag	Start	Stopp
Programm 1, 2	Mo - So	5:30	22:00

Tab. 20 Programm 1 und 2

Einstellen der gewünschten Zeit pro Tag:

- **Programm 1** oder **Programm 2** wählen.
- Menü **1.1.11.2 Aktives Programm anzeigen/ändern** aufrufen.
- Drehknopf drehen, um den Tag einzustellen.

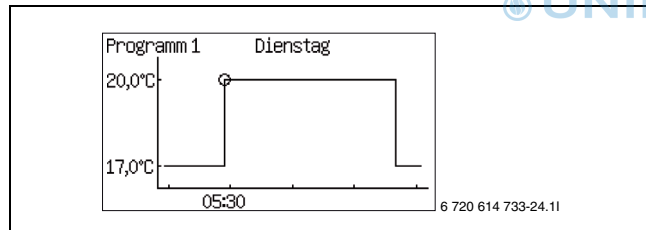


Bild 10

- Drehknopf drücken, um den zu ändernden Wert zu markieren.

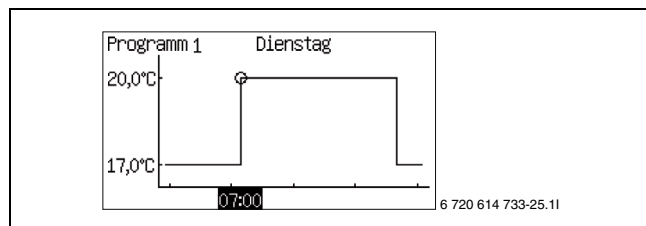


Bild 11

- Drehknopf drehen, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.
 - Drehknopf drücken.
 - Drehknopf drehen, um zusätzliche Werte wie oben einzustellen.
 - Taste drücken, um zur übergeordneten Menüebene zurückzukehren.
 - **Alternative bei Speichern** wählen:
 - Zurücksetzen ohne Speicherung
 - Programm 1
 - Programm 2
- Die eingestellten Veränderungen werden als gewähltes Programm gespeichert oder nicht gespeichert.
- Menü **1.1.11.3 Raum Normaltemperatur** aufrufen.

- Menü **1.1.11.7 Raum Abweichtemperatur** aufrufen.

Raumtemperaturprogramm mit installiertem Raumtemperaturfühler:

1.1.11.1 Aktives Programm

1.1.11.1.1 Aktives Programm

Wenn Sie ein Programm ausgewählt haben, wird beim Drehen des Drehknopfs folgendes angezeigt:

1.1.11.2 Aktives Programm anzeigen/ändern

1.1.11.3 Raum Normaltemperatur

- Gewünschten Sollwert der Raumtemperatur einstellen.

1.1.11.6 Raumtemperatureinfluss

- Werte entsprechend der Beschreibung für **1.1.10.1 Raumtemperatureinfluss** einstellen.

1.1.11.7 Raum Abweichtemperatur

- Temperatur einstellen, die für dieses Programm als Abweichtemperatur gelten soll. Das Menü wird nur angezeigt, wenn **Programm 1** oder **Programm 2** ausgewählt ist.

1.1.11.8 In alle Heizkreise kopieren

- Für die gleiche Regelung aller installierten Kreise **Ja** wählen. Das Menü wird nur für **Kreis 1** angezeigt.

Raumtemperaturprogramm ohne installierten Raumtemperaturfühler:

1.1.11.1 Aktives Programm

1.1.11.1.1 Aktives Programm

1.1.11.2 Aktives Programm anzeigen/ändern

Wie mit installiertem Raumtemperaturfühler, siehe oben.

1.1.11.3 Raum Normaltemperatur

- Im Raum gemessenen Wert einstellen. Das Temperaturprogramm verwendet den angegebenen Wert zur Berechnung des Unterschieds zwischen Normal- und Abweichtemperatur.

1.1.11.4 Wärme +/-

- Mit dieser Funktion kann die Raumtemperatur so eingestellt werden, dass die normale Raumtemperatur (siehe voriges Menü) zur gewünschten Raumtemperatur wird.
- Diese Funktion wird für einfaches Erhöhen oder Absenken der Heizung verwendet, wenn kein Raumtemperaturfühler installiert ist.
 - ergibt eine ca. 1 °C niedrigere Raumtemperatur.
 - ergibt eine ca. 0,5 °C niedrigere Raumtemperatur.
 - + ergibt eine ca. 0,5 °C höhere Raumtemperatur.
 - ++ ergibt eine ca. 1 °C höhere Raumtemperatur.

1.1.11.5 Einstellungen für Wärme +/-

1.1.11.5.1 Grenzwert für linken oder rechten Endpunkt

- Die Außentemperatur einstellen, an welcher Position der Grenzwert für den zu justierenden Endpunkt sein soll, wenn +/- gewählt wird. Bei Außentemperaturen unterhalb des eingestellten Grenzwerts wird die Vorlauftemperatur im rechten Endpunkt (-35 °C) der Heizkurve entsprechend des eingestellten Prozentwertes geändert, siehe unten. Bei Außentemperaturen oberhalb des eingestellten Grenzwerts wird die Vorlauftemperatur im linken Endpunkt (+20 °C) der Heizkurve entsprechend des eingestellten Prozentwertes geändert, siehe unten.

1.1.11.5.2 Veränderung bei starker Abkühlung/Erwärmung

- Einstellen, um welchen Prozentwert die Vorlauftemperatur bei geltendem Endpunkt der Heizkurve geändert werden soll, wenn in **1.1.11.4 Wärme +/-** – – oder ++ gewählt wird.

1.1.11.5.3 Veränderung bei Abkühlung/Erwärmung

- Einstellen, um welchen Prozentwert die Vorlauftemperatur bei geltendem Endpunkt der Heizkurve geändert werden soll, wenn in **1.1.11.4 Wärme +/-** – oder + gewählt wird.

1.1.11.6 Raumtemperatureinfluss

Einstellung erfolgt wie im Menü **Raumfühler**

(→ Kapitel 7.1). Die Einstellung wird im Temperaturprogramm zur Berechnung der Vorlauftemperatur verwendet, wenn **Raum Abweichtemperatur** gilt.

1.1.11.7 Raum Abweichtemperatur

1.1.11.8 In alle Heizkreise kopieren

Wie mit installiertem Raumtemperaturfühler, siehe oben.



Eine Änderung der Wärmeeinstellung, z. B. Erhöhen oder Absenken der Raumtemperatur, zeigt erst nach einer gewissen Zeit eine Wirkung. Das gleiche gilt bei schnellen Veränderungen der Außentemperatur. Warten Sie daher mindestens einen Tag ab, bevor Sie eventuelle neue Änderungen vornehmen.

1.3 Kreis 2

Unter **Kreis 2** werden die Einstellungen für den gemischten Kreis vorgenommen. Weitere Kreise werden nur angezeigt, wenn sie vorhanden sind. Für diese gelten die gleichen Funktionen, wie für Kreis 2.

1.3.1 Betriebsart des Mischers

- **Aus** wählen, wenn der Kreis noch nicht fertiggestellt ist, gelegentlich geschlossen werden muss, oder nicht verwendet werden soll.

1.3.2 Heizsystemtyp

- Typ des Heizsystems wählen.

Die Werkseinstellung der Heizkurve des Typs **Heizkörper** hat den Kurvenwert (Vorlauftemperatur) 22 °C bei 20 °C Außentemperatur, 37,4 °C bei -2,5 °C und 60 °C bei -35 °C Außentemperatur (Endpunkt der Kurve).

Die Werkseinstellung der Heizkurve des Typs **Fußboden** hat den Kurvenwert (Vorlauftemperatur) 22 °C bei 20 °C Außentemperatur, 27,2 °C bei -2,5 °C und 35 °C bei -35 °C Außentemperatur.

Bei höheren Außentemperaturen als 20 °C gilt der gleiche Kurvenwert, wie für 20 °C.



Der Endpunkt der Heizkurve (-35 °C) kann in **1.10.4 Minimale Außentemperatur** (→ Kapitel 7.1) geändert werden. Der eingestellte Wert gilt für alle Heizkurven. Eine Änderung des Endpunkts beeinflusst die Vorlauftemperatur für alle Außentemperaturen, die niedriger als der eingestellte Wert sind.

1.3.3 Maximal zulässige Vorlauftemperatur T1

1.3.4 Minimal zulässige Vorlauftemperatur T1

- Die maximal und minimal zulässige Vorlauftemperatur für T1 einstellen. Der Wert muss mit der gewählten Heizkurve und eventuellen Kurveneinstellungen übereinstimmen.
- Kontrollieren, dass die maximale Temperatur T1 unter **Fußboden** den zulässigen Wert des aktuellen Fußbodentyps nicht überschreitet.

1.3.5 Heizkurve

Die Einstellungen sind die gleichen wie für **Kreis 1**.

1.3.7 Raumfühler

Die Einstellungen sind die gleichen wie für **Kreis 1**.

1.3.8 Raumtemperaturprogramm

Die Einstellungen sind die gleichen wie für **Kreis 1**, nur **In alle Heizkreise kopieren** ist nicht verfügbar.

1.3.10 Reglereinstellungen

Das Mischerventil zur Annäherung an den Sollwert des Vorlaufs wird mit Hilfe der PID-Regelung gesteuert, falls ein Bedarf vorliegt. Das Signal bestimmt, um wieviel die Öffnung des Mischerventils verändert werden soll. Dieser wird über einen kurzen Zeitzwischenraum berechnet.

1.3.10.1 P-Anteil

1.3.10.2 I-Anteil

1.3.10.3 D-Anteil

1.3.10.4 Minimales PID-Signal

1.3.10.5 Maximales PID-Signal

1.3.10.6 Laufzeit des Mischers

- Die auf dem Mischer angegebene Laufzeit in Minuten angeben.



Wenn die Zeitangabe am Mischer fehlt: Mischer manuell (→ Kapitel 7.7) bewegen und messen, wie lange es dauert, bis der Mischer aus der vollständig geschlossenen Position in die vollständig geöffnete Position übergeht (der Mischer schließt hörbar und der Endpositionsschalter wird ausgelöst).

1.3.10.7 Mischerventil vollständig geschlossen

- Einstellen, wie lange das Mischerventil bei der höchsten zulässigen Vorlauftemperatur T1 vollständig geschlossen sein muss. Die maximale Vorlauftemperatur ist je nach Typ des Heizsystems (Heizkörper oder Fußboden) unterschiedlich. Bei Fußboden muss der Mischer bei 45 °C-2K=43 °C vollständig geschlossen sein (Werkseinstellung).

1.3.10.8 Schließen des Mischerventils beginnen

- Unter dem Wert für das vollständig geschlossene Mischerventil einstellen, wann das Schließen beginnen soll. Dies wird 43 °C-2K=41 °C (bei der Werkseinstellung für Fußboden).

1.4 Kreis 3

1.5 Kreis 4

7.1.1 Sollwert

Der Sollwert für den Heizkreis ist die Vorlauftemperatur, die von der Wärmepumpe gehalten werden soll. Manchmal liegt der gemessene Istwert auf Grund von Schwankungen der Außentemperatur oder großem Warmwasserbedarf ein wenig darüber oder darunter.



Der vom Kunden/Installateur eingegebene Sollwert gilt meistens für die Raumtemperatur. Er wird vom Regler in einen entsprechenden Sollwert für die Vorlauftemperatur umgerechnet. 1 K (°C) der Raumtemperatur entspricht bei normalen Bedingungen ca. 3 K (°C) der Vorlauftemperatur.

Der Sollwert basiert normalerweise auf:

- Aktuellem Kurvenwert (Vorlauftemperatur bei aktueller Außentemperatur entsprechend geltender Heizkurve).
- Aktuellem Kurveneinfluss durch:
 - **Raumfühler**
 - **Urlaub**
 - **Aktives Programm**
 - **Externe Regelung**

Sollwertberechnung

Der Sollwert des Heizkreises ist der aktuelle Kurvenwert, der um einen aktiven Kurveneinfluss verändert wird, falls vorhanden.

Die Prioritätsreihenfolge des Kurveneinflusses ist:

- Externe Regelung
- Aktives Programm
- Urlaub

Nur ein Einfluss kann aktiv sein. Wann und wie hoch der Einfluss sein darf, wird bei der jeweiligen Funktion eingestellt.

Sollwertbegrenzung

Der berechnete Sollwert wird laufend durch geltende zulässige Temperaturgrenzen kontrolliert.

Der geltende Sollwert T1 für **Kreis 1** und der gemessene Istwert für T1 werden verwendet, um den Heizbedarf ein- oder auszuschalten.

Für **Kreis 2, 3...** gilt: Bei einem niedrigen Istwert für T1 des gemischten Kreises im Verhältnis zum Sollwert wird mehr Heizwasser in den Kreis gemischt, damit der Sollwert gehalten wird.

Wenn die Vorlauftemperatur für eine bestimmte Zeit unter dem Sollwert liegt, besteht Heizbedarf und der Kompressor produziert Wärme, bevor die Temperatur im Haus zu weit sinkt. Dies erfolgt so lange, bis die Vorlauftemperatur einige Grad über dem Sollwert liegt. (Oder weil die **Maximale Betriebszeit für Heizung bei Warmwasserbedarf** verstrichen ist.)

Im Sommerbetrieb ist der Heizbedarf deaktiviert.

1.10 Allgemeines

1.10.1 Sommer-/Winterbetrieb

1.10.1.1 Winterbetrieb

Ein bedeutet dauerhaften Winterbetrieb. Wärme und Warmwasser werden produziert. **Aus** bedeutet dauerhaften Sommerbetrieb. Nur Warmwasser wird produziert. **Automatisch** bedeutet einen Wechsel entsprechend den eingestellten Außentemperaturen.

1.10.1.2 Außentemperaturgrenze für Wechsel

Das Menü wird nur bei der Einstellung **Automatisch** unter **Winterbetrieb** angezeigt.

1.10.1.3 Verzögerung beim Wechsel zum Winterbetrieb

1.10.1.4 Verzögerung beim Wechsel zum Sommerbetrieb

1.10.1.5 Direktstartgrenze Winterbetrieb



Im Normalfall erfolgt der Wechsel zwischen Sommer- und Winterbetrieb verzögert, um ein häufiges Starten und Stoppen des Kompressors bei Außentemperaturen in der Nähe des eingestellten Wertes zu vermeiden. Die als Direktstartgrenze eingestellte Temperatur bewirkt dagegen einen sofortigen Wechsel zum Winterbetrieb.

1.10.2 Maximale Betriebszeit für Heizung bei Warmwasserbedarf

Das Menü wird nicht angezeigt, wenn **2.10 Warmwasservorrang** auf **Ja** gesetzt ist (→ Kapitel 7.2).

1.10.4 Minimale Außentemperatur

- Niedrigste Außentemperatur der Heizkurve einstellen.

7.2 Warmwasser

Unter **2 Warmwasser** befinden sich folgende Funktionen:

- **2.1 Warmwasserfühler T3 bestätigen**
- **2.2 Warmwasserbetrieb**
- **2.3 Extra Warmwasser**
- **2.4 Thermische Desinfektion**
- **2.5 Warmwasserprogramm**
- **2.6 Warmwassereinstellungen WP 1**
- **2.7 Warmwassereinstellungen WP 2**
- **2.10 Warmwasservorrang**
- **2.11 Maximale Betriebszeit für Warmwasser bei Heizbedarf**
- **2.12 Warmwasserzirkulation** (Zubehör)

• 2.13 Fremdstromanode installiert

2.1 Warmwasserfühler T3 bestätigen

2.2 Warmwasserbetrieb

- Typ des Warmwassersystems wählen.
Sparbetrieb bedeutet, dass das Warmwasser verglichen mit dem **Komfort** betrieb etwas kühler sein darf, bevor die Warmwasserproduktion beginnt. Die Erwärmung stoppt bei einer niedrigeren Temperatur.
- Für mehr oder wärmeres Warmwasser in den **Komfort** betrieb wechseln.
Diese Einstellung sollte verwendet werden, wenn kein elektrischer Zuheizer vorhanden ist oder wenn Warmwasserzirkulation verwendet wird, da die Temperatur sonst zu niedrig wird.

Program	Werkseinstellung
Starttemperatur T3 Sparbetrieb	46 °C
Stopptemperatur T8 Sparbetrieb	54 °C
Starttemperatur T3 Komfortbetrieb	53 °C
Stopptemperatur T8 Komfortbetrieb	61 °C

Tab. 21 Temperatur Sparbetrieb/komfortbetrieb

2.3 Extra Warmwasser

2.3.1 Zeitraum für Extra Warmwasser

- Einstellen, wie lange Extra Warmwasser produziert werden soll.

2.3.2 Extra Warmwasser Stopptemperatur

- Stopptemperatur für Extra Warmwasser einstellen.

Extra Warmwasser wird produziert, indem während der eingestellten Stunden die Temperatur des Wassers im Warmwasserspeicher bis zur angegebenen Stopptemperatur erhöht wird.

Die Wärmepumpe startet die Funktion unmittelbar und verwendet für die Temperaturerhöhung zunächst den Kompressor und anschließend den Zuheizer. Wenn die eingestellte Anzahl von Stunden vergangen ist, kehrt die Wärmepumpe zum Normalbetrieb zurück.



GEFAHR: Verbrühungsgefahr!

- Verwenden Sie bei einer Temperatur von über 60 °C einen Trinkwassermischer.

2.4 Thermische Desinfektion

Thermische Desinfektion erhöht zur thermischen Beseitigung von Bakterien die Wassertemperatur auf ca. 65 °C.

Während der thermischen Desinfektion wird die **Zirkulationspumpe Warmwasser** von der Regelung gesteuert.

Zur Erhöhung der Warmwassertemperatur wird zunächst der Kompressor und anschließend nur der Zuheizer verwendet.

2.4.1 Wochentag

- Einstellen, an welchem Tag die thermische Desinfektion erfolgen soll. **Kein** bedeutet, dass die Funktion deaktiviert ist. **Alle** bedeutet, dass die thermische Desinfektion täglich durchgeführt wird. Wenn die thermische Desinfektion deaktiviert wird, muss im Menü Warmwasserbetrieb der Komfortbetrieb gewählt werden.
- **Kein** wählen, wenn ein Warmwasserspeicher ohne elektrischen Zuheizer verwendet wird, zum Beispiel in der Betriebsart Zuheizer mit Mischer.

2.4.2 Wochenintervall

- Einstellen, wie oft die thermische Desinfektion erfolgen soll.
 - 1 bedeutet jede Woche.
 - 2 bedeutet, dass die thermische Desinfektion in allen geraden Wochen des Jahres durchgeführt wird, d. h. in Kalenderwoche 2, 4, 6 usw.
 - 3 bedeutet Woche 3, 6, 9 usw.
 - 4 bedeutet Woche 4, 8, 12 usw.

2.4.3 Startzeit

- Zeitpunkt für die thermische Desinfektion einstellen.

2.4.5 Maximale Zeit

2.4.6 Warmhaltezeit

- **2.4.5 Maximale Zeit** und **2.4.6 Warmhaltezeit** einstellen.
Die thermische Desinfektion wird am eingestellten Tag und Zeitpunkt aktiviert. Sie wird gestoppt, sobald die Stopptemperatur erreicht und die Warmhaltezeit abgelaufen ist. Die thermische Desinfektion kann nicht länger als die eingestellte **2.4.5 Maximale Zeit** laufen. Wenn sie auf Grund der errichteten maximalen Zeit abgebrochen wird, wird im Display eine Mitteilung angezeigt und nach 24 Stunden ein neuer Versuch gestartet.

2.5 Warmwasserprogramm

Programm 1 und **Programm 2** ermöglichen während der eingestellten Zeit das Blockieren der Warmwasserproduktion.

2.5.1 Aktives Programm

2.5.2 Aktives Programm anzeigen/ändern

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn **Programm 1** oder **Programm 2** ausgewählt wurde. Die Programme werden entsprechend der Beschreibung des Menüpunkts **1.1.11 Raumtemperaturprogramm** eingestellt (→ Kapitel 7.1).

2.6 Warmwassereinstellungen WP 1



In einigen Ländern ist für Gebäude die mindestens erforderliche Warmwassertemperatur vorgeschrieben. Den Spar- oder Komfortbetrieb entsprechend den geltenden Vorschriften einstellen.

2.6.1 Warmwasserproduktion

2.7 Warmwassereinstellungen WP 2

Wärmepumpe 2 hat die bei einer Kaskadenschaltung Werkseinstellung **Nein** für **Warmwasserproduktion**. Dieser Wert darf nicht geändert werden.

2.10 Warmwasservorrang

- **Ja** wählen, wenn der Warmwasserbedarf immer dem Heizbedarf vorgezogen werden soll.
- **Nein** wählen, wenn die Warmwasserproduktion nach einer bestimmten Zeit abgebrochen werden soll, in der Heizbedarf vorliegt.
- Bei **Nein** auch einstellen, wie lange die Warmwasserproduktion bei Heizbedarf erfolgen soll.

2.11 Maximale Betriebszeit für Warmwasser bei Heizbedarf

2.12 Warmwasserzirkulation (Zubehör)

Für das Warmwasser kann eine für Trinkwasser zugelassene Zirkulationspumpe E41.G6 installiert werden. Diese kann zeitgesteuert werden, also zu bestimmten Zeiten deaktiviert werden. Die Zirkulation bewirkt, dass Warmwasser schneller zur Verfügung steht.

2.12.1 Zirkulationspumpe Warmwasser aktiv

- **Ja** eingeben, wenn eine Zirkulationspumpe vorhanden ist. In diesem Fall können Zeiteinstellungen vorgenommen werden.
- Bei **Ja** muss der Warmwasserbetrieb in Komfortbetrieb geändert werden.

Wenn eine Zirkulationspumpe angeschlossen wird, kann der Sammelalarmausgang nicht verwendet werden.

Der elektrische Anschluss der Zirkulationspumpe erfolgt über den potentialfreien Kontakt Klemme P2 - P2.

2.12.2 Zeiteinstellungen

- Bis zu vier separate Intervalle können eingestellt werden.
- Ändern der Zeit: Drehknopf drehen, bis die gewünschte Zeit angezeigt wird. Drehknopf drücken, um zum nächsten Einstellfeld zu gelangen.

- Taste  drücken, um zum vorherigen Einstellfeld zurückzukehren.
- Drehknopf im letzten Einstellfeld drücken, um die Einstellungen zu speichern.
Die Warmwasserzirkulation erfolgt jeden Tag während der eingestellten Zeiten.

2.13 Fremdstromanode installiert

Unter **Vorkonfiguration** eingestellt.

Wert ändern, wenn nach der Vorkonfiguration eine Veränderung eingetreten ist.

- **Nein** eingeben, wenn keine Fremdstromanode installiert ist.
Eine defekte Fremdstromanode muss ausgetauscht werden, damit der Warmwasserspeicher nicht beschädigt wird. Der Regler löst einen Alarm aus, wenn die Fremdstromanode beschädigt ist.

7.3 Urlaub

Im Menüpunkt Urlaub (Abwesenheit) kann die Wärme auf einer höheren oder niedrigeren Stufe gehalten und die Warmwasserproduktion abgeschaltet werden.

3.1 Kreis 1 und Warmwasser

3.1.1 Urlaubsfunktion aktivieren

3.1.2 Startdatum

3.1.3 Enddatum

- Start- und Enddatum für den gewünschten Zeitraum im Format JJJJ-MM-TT einstellen.
Der Zeitraum beginnt und endet um 00:00 Uhr. Start- und Enddatum gehören zu diesem Zeitraum.
- Im Menü **3.1.1 Urlaubsfunktion aktivieren** **Nein** wählen, um die Funktion vorzeitig zu beenden.

3.1.4 Raumtemperatur

- Raumtemperatur für den Heizkreis während dieses Zeitraums einstellen.

3.1.5 In alle Heizkreise kopieren

3.1.6 Warmwasserproduktion blockieren

3.2 Kreis 2 (optional)

- Werte entsprechend der Beschreibung für **3.1 Kreis 1 und Warmwasser** einstellen.

3.3 Kreis 3 (optional)

- Werte entsprechend der Beschreibung für **3.1 Kreis 1 und Warmwasser** einstellen.

3.4 Kreis 4 (optional)

- Werte entsprechend der Beschreibung für **3.1 Kreis 1 und Warmwasser** einstellen.

7.4 Energiemessungen



Die Energiemessung erfolgt pro Kompressor, die ermittelten Ergebnisse werden vor der Anzeige addiert.

6.1 Produzierte Energie

Hier wird **6.1 Produzierte Energie** in kWh für **6.1.1 Heizung** und **6.1.3 Warmwasser** angezeigt.

6.2 Energieverbrauch elektr. ZH

Hier wird **6.2 Energieverbrauch elektr. ZH** in kWh für **6.2.1 Heizung** und **6.2.2 Warmwasser** angezeigt.

7.5 Timer

Der Regler zeigt nur laufende Timer an. Es gibt verschiedene Timer z. B. für Verzögerungen verschiedener Art, aber auch für Warmwasser, thermische Desinfektion

u. a. Einige Zeiten können unter Einstellungen geändert werden, andere

sind ab Werk voreingestellt und können nicht geändert werden. Die Ebene zeigt an, auf welcher Ebene Einstellungen vorgenommen werden können.

0 = Kunde, 1 = Installateur, 3 = nicht änderbare Werkseinstellung.

Timer	Einstellung	Werkseinstellung	Ebene
7.1 Extra Warmwasser	2.3.1 Zeitraum für Extra Warmwasser	0h	0, 1
7.2 Thermische Desinfektion Warmhaltezeit	2.4.6 Warmhaltezeit	1,0h	1
7.3 Verzögerung Alarmbetrieb		1,0h	3
7.5 Betriebszeit für Heizung bei Warmwasserbedarf	1.10.2 Maximale Betriebszeit für Heizung bei Warmwasserbedarf	20 min	0
7.6 Betriebszeit für Warmwasser bei Heizbedarf	2.11 Maximale Betriebszeit für Warmwasser bei Heizbedarf	30 min	0
7.7 Timer für Wärmepumpe 1			
7.7.1 Startverzögerung Kompressor		10 min	3
7.7.2 Startverzögerung Kompressor Grundwasser	9.1.5.2 Startverzögerung Kompressor	0 s	1
7.7.4 Stoppverzögerung G2 Wärmeträgerpumpe		5 min	3
7.7.5 Blockierung Niederdruckpressostat		150 s	3
7.7.7 Timer für Kompressorbetriebsbereich			
7.7.7.1 Blockierung nach Warmwasserproduktion		120 s	3
7.7.7.2 Verzögerung nach vorübergehendem Stopp		60 min	3
7.7.7.3 Blockierung nach niedriger Außentemperatur		30 min	3
7.11 Timer für Zuheizung			
7.11.1 Zuheizung Startverzögerung	10.1.1 Startverzögerung	120 min	1
7.11.2 Verzögerung der Mischerregelung nach ZH-Start	10.3.1 Verzögerung der Mischerregelung nach ZH-Start	20 min	1
7.11.4 ZH-Programm Startverzögerung nach niedriger Außentemperatur		15 min	3
7.11.5 ZH Startverzögerung nach hoher Außentemperatur		30 min	3
7.12 Verzögerung beim Wechsel zum Sommerbetrieb	1.10.1.4 Verzögerung beim Wechsel zum Sommerbetrieb	4h	1
7.13 Verzögerung beim Wechsel zum Winterbetrieb	1.10.1.3 Verzögerung beim Wechsel zum Winterbetrieb	4h	1
7.15 Abschaltschutz beim Wechsel von Warmwasser zu Heizbetrieb		300 s	3
7.17 Startverzögerung Heizung ^{*)}		3 min	-
7.18 Stoppverzögerung Heizung ^{*)}		3 min	-

Tab. 22 Timer

^{*)} Zwischen Kompressoren/Wärmepumpen

7.6 Externe Regelung

Wenn der externe Eingang schließt, führt der Regler die Funktionen aus, die auf **Ja** gesetzt sind oder anders als 0 eingestellt sind (**Raumtemperatur**). Wenn der externe Eingang nicht mehr geschlossen ist, kehrt der Regler zum Normalbetrieb zurück. Nur die installierten Funktionen werden angezeigt.

Hier befinden sich die Funktionen für die externen Eingänge 1 und 2 pro Wärmepumpe sowie die externen Eingänge für Kreis 2, 3, usw.

8.1 Wärmepumpe 1

8.1.1 Externer Eingang 1

8.1.1.1 Eingang invertieren

- **Ja** wählen, wenn das Eingangssignal umgekehrt (d. h. bei offenem Kontakt aktiviert) werden soll.

8.1.1.2 EVU-Stopp Typ 1 aktivieren

Die Funktion bedeutet, dass die Spannungsversorgung der Wärmepumpe zu bestimmten Zeiten unterbrochen ist. Während dieser Zeit werden im Display das **Sperrzeit**-Symbol angezeigt. Kompressor und Zuheizer sind blockiert. Wenn in **ZH-Timer bei EVU-Stopp zulassen Komfort** gewählt wurde, startet der Kompressor ohne Verzögerung wenn der ZH-Timer abgelaufen ist.

8.1.1.3 EVU-Stopp Typ 2 aktivieren

Durch die Funktion wird der Kompressor abgeschaltet, während der Zuheizer unter der Voraussetzung weiterläuft, dass die Außentemperatur die Grenze für den ZH-Betrieb nicht übersteigt.

8.1.1.4 EVU-Stopp Typ 3 aktivieren

Bei dieser Funktion wird die Zuheizung abgeschaltet, während der Kompressor weiterarbeitet.

EVU-Stopp nach Abschluss der Estrich Trocknung und elektrischer Einspeisung des EVU-Signals mit Hilfe der oben angezeigten Menüs aktivieren.

8.1.1.6 Zuheizung 100 % blockieren bei ausgelöstem Leistungswächter

8.1.1.8 Max Leistung Zuheizung bei ausgelöstem Leistungswächter

8.1.1.9 Kompressor 1 blockieren

8.1.1.10 Kompressor 2 blockieren

8.1.1.11 ZH blockieren

8.1.1.12 Heizung bei ausgelöstem Fußbodenthermostat blockieren



Die Funktion erfordert einen im Fußbodenheizkreis montierten und am externen Eingang angeschlossenen Sicherheitsthermostat.

8.1.1.13 Heizung blockieren

8.1.1.14 Raumtemperatur

- Raumtemperatur einstellen, die während der aktivierten externen Regelung erreicht werden soll.
- Ein Wert > 0 °C aktiviert die Funktion.

8.1.1.15 Warmwasserproduktion blockieren

8.1.1.16 Solepumpe starten

8.1.1.17 Alarm bei niedrigem Druck im Solekreis



Die Funktion erfordert einen im Solekreis montierten und am externen Eingang angeschlossenen Druckwächter. Ein falscher Druck im Kreis schließt den externen Eingang und löst einen Alarm der Kategorie A aus (→ Kapitel 8.7).

8.1.2 Externer Eingang 2

- Werte entsprechend der Beschreibung für **8.1.1 Externer Eingang 1** einstellen.

8.2 Wärmepumpe 2

- Werte entsprechend der Beschreibung für **8.1 Wärmepumpe 1** einstellen.

8.5 Externer Eingang Kreis 2

8.5.1 Eingang invertieren

- **Ja** wählen, wenn das Eingangssignal umgekehrt (d. h. bei offenem Kontakt aktiviert) werden soll.

8.5.2 Heizung bei ausgelöstem Fußbodenthermostat blockieren

8.5.3 Heizung blockieren

8.5.6 Raumtemperatur

- Raumtemperatur einstellen, die während der aktivierten externen Regelung erreicht werden soll.
- Ein Wert > 0 °C aktiviert die Funktion.

Wenn für einen Kreis an mehreren externen Eingängen Temperaturänderungen eingestellt werden, wird die höchste eingestellte Temperatur verwendet.

8.6 Externer Eingang Kreis 3

- Werte entsprechend der Beschreibung für **8.5 Externer Eingang Kreis 2** einstellen.

8.7 Externer Eingang Kreis 4

- Werte entsprechend der Beschreibung für **8.5 Externer Eingang Kreis 2** einstellen.

7.7 Installateur

Hier befinden sich:

- **9.1 Allgemeines**
- **9.2/9.3 Wärmepumpe x Kapazität**
- **9.6 Angeschlossene I/O-Karten**
- **9.7 Betriebsbereich des Kompressors**
- **9.8 Produzierte Energie**
- **9.9 Betriebszeiten und Verbrauch**
- **9.10 Temperaturen**
- **9.11 Programmierbare Ausgänge**
- **9.12 Eingänge**
- **9.13 Ausgänge**
- **9.16 Umwälzpumpen**
- **9.17 Estrichtrocknung**

9.1 Allgemeines

9.1.1 Pumpenkick

Der Pumpenkick ist im Sommer- und Winterbetrieb unterschiedlich. So kann die Dauer des Pumpenkicks gesenkt werden. Außerdem muss während des Pumpenkicks im Winter nicht die gesamte Anlage abgeschaltet werden.

Pumpenkick im Sommerbetrieb



Der Pumpenkick startet nur, wenn keinerlei Bedarf vorliegt. Wenn der Bedarf eine Stunde nach dem eingestellten Startzeitpunkt weiter besteht, startet der Pumpenkick erst wieder beim nächsten Startzeitpunkt. Der Pumpenkick wird zunächst für Wärmepumpe 1, danach für Wärmepumpe 2 durchgeführt (falls eine Kaskade vorhanden).

3-Wege-Ventil und Pumpen werden eine Minute lang aktiviert, Mischer für ihre jeweilige Laufzeit + 10 s. Zwischen den Komponenten wird eine Pause von 30 Sekunden eingelegt.

Während der Pumpenkick aktiv ist, werden einige Komponenten des Heizsystems vorübergehend warm. Dies ist völlig normal.



Kommt es im Pumpenkick zu einem Warmwasserbedarf wird die Funktion nicht unterbrochen. Die Warmwassertemperatur kann dabei sinken. Ein geeigneter Zeitpunkt für den Pumpenkick ist wenn der Warmwasserbedarf niedrig ist, z.B. nachts.

Pumpenkick im Winterbetrieb



Im Winterbetrieb wird der Pumpenkick an Ventilen, Mischern und Pumpen durchgeführt, die im Winterbetrieb normalerweise nicht betrieben werden (betrifft Zubehör wie Kühlung, Pool und Solar). Der Pumpenkick kann während des Betriebs erfolgen.

9.1.1.1 Wochentag

9.1.1.2 Startzeit

- Tag und Zeitpunkt für den Blockierschutz der beweglichen Teile der Anlage einstellen.
Der Pumpenkick (Blockierschutz) verhindert, dass sich bewegliche Teile festsetzen, während sie nicht in Betrieb sind.

9.1.3 Maximal zulässige Vorlauftemperatur T1

9.1.4 Betriebsart



Die eingestellte Betriebsart wird durch das Zeichen > vor der jeweiligen Alternative angezeigt. Die Wahl der Betriebsart erfolgt direkt beim ersten Start der Wärmepumpe. Die Betriebsart kann hier geändert werden. Der Regler erlaubt nur die Wahl der mit der jeweils installierten Ausrüstung möglichen Alternative/n. Durch die Wahl der Betriebsart werden einige Werte im Regler automatisch eingestellt.

9.1.5 Grundwasser

- Angeben, ob Grundwasserpumpe G33 installiert ist. Normalerweise werden G33 und Solepumpe G3 gleichzeitig betrieben.

Bei **Ja**:

9.1.5.2 Startverzögerung Kompressor

- Die für die Zirkulation des Grundwasserkreises erforderliche Verzögerung angeben. Vorher darf der Kompressor nicht starten.

9.1.6 Verzögerung Displaylicht ausschalten

- Verzögerung bis zum automatischen Abschalten der Displaybeleuchtung nach der letzten Displayaktivität (Navigieren, Einstellung, Alarmanzeige usw.) einstellen.

9.1.7 Zeit für Reset der Zugriffsebene

- Einstellen, nach welcher Zeit der Regler die Zugriffsebene automatisch von der Installateurebene auf die Kundenebene zurücksetzt.

9.2/9.3 Wärmepumpe x Kapazität

- Die Gesamtkapazität wird unter **Vorkonfiguration** eingestellt. Wenn ein falscher Wert eingestellt wurde, Änderung entsprechend dem Typenschild der Wärmepumpe vornehmen.

9.6 Angeschlossene I/O-Karten

Alle Karten und die aktuelle Version werden angezeigt.

9.7 Betriebsbereich des Kompressors

Die folgenden Funktionen stoppen den Kompressor oder ändern die Betriebsart, um einen Alarm zu verhindern.

9.7.6 Außentemperatur Stoppfunktion aktiviert

- Ja** wählen, um die Stoppfunktion zu aktivieren.

Der Kompressor wird gestoppt, sobald die Außentemperatur unter die minimal zulässige Außentemperatur für den Kompressor (-20 °C) sinkt. Sobald die Außentemperatur für mehr als 60 Minuten über einen höheren als den niedrigsten zulässigen Wert steigt (Werkseinstellung), wird die Stoppfunktion deaktiviert und der Kompressor startet bei Bedarf automatisch.



Die Stoppfunktionen sind bei Außentemperaturen über 10 °C immer aktiviert (nicht änderbare Werkseinstellung).

9.8 Produzierte Energie

Hier wird **9.8 Produzierte Energie** in kWh für **9.8.1 Heizung** und **9.8.3 Warmwasser** angezeigt.

9.9 Betriebszeiten und Verbrauch

Hier werden die gesamten Betriebszeiten von Regler, Wärmepumpe x und Zuheizer angezeigt (aktiver Anschluss). Für Kompressor und Zuheizer können auch Kurzzeitmessungen durchgeführt werden.

9.10 Temperaturen

Hier werden die aktuellen Werte von angeschlossenen/bestätigten Fühlern angezeigt. Für einige Fühler wird auch der Sollwert angegeben. Hier können die Fühler auch korrigiert werden.

Unterbrechung/Kurzschluss/Fehler an einem Fühler werden mit Strichen im -Fenster und unter **Temperaturen** angezeigt. Ein Alarm wird ausgelöst und in Alarmprotokoll und Alarmverlauf gespeichert.

T2 Außen	T2 anzeigen, korrigieren, dämpfen
Temperaturen Wärmepumpe x	T1 Start/Stoppgrenzen Kompressor
	T6,T8,T9,T10,T11 anzeigen, korrigieren
	T3 Warmwasser Start
	T8 Warmwasser Stopp
Kreis x	T1 Sollwert
	T1 anzeigen, korrigieren
	T5 anzeigen, korrigieren, dämpfen
	Raumtemperatur Sollwert
Warmwasser	T3 anzeigen, korrigieren
	Extra Warmwasser Stopptemperatur
	Thermische Desinfektion Stopptemperatur

Tab. 23 Temperaturanzeige

Abweichung der Heizgastemperatur an T6

Angaben zur Heizgastemperatur an T6 werden auch dann angezeigt, wenn der Istwert in den letzten 24 Stunden von einem berechneten Idealwert abgewichen ist. So kann der Status des Kältemittelkreises auch ohne Spezialwerkzeuge beurteilt werden.

Abweichungen von mehr als -10 K können folgende Ursachen haben:

- Filter E2x.V101 verstopft ¹⁾
- Betriebsdauer des Kompressors zu kurz ¹⁾

- falsche Temperaturangabe eines internen Fühlers ¹⁾
- Expansionsventil funktioniert nicht ordnungsgemäß (zu weit geöffnet) ²⁾

Abweichungen von mehr als +10 K können folgende Ursachen haben:

- falsche Temperaturangabe eines internen Fühlers ¹⁾
- Expansionsventil funktioniert nicht ordnungsgemäß (zu weit geöffnet) ²⁾
- zu wenig oder zu viel Kältemittel ²⁾
- Verunreinigungen, Magnetit- und/oder Kalksteinablagerungen im Kondensator ²⁾

¹⁾ Kontrolle und Behebung durch den Installateur möglich.

²⁾ Besuch eines autorisierten Kältetechnikers mit geeigneten Werkzeugen zur Prüfung und Behebung notwendig.

9.11 Programmierbare Ausgänge

9.12 Eingänge

Hier wird der Status aller Eingänge angezeigt. Für jede Wärmepumpe werden Druckpressostate und Motorschutz angezeigt. Darüber hinaus werden Alarme für gemischten Zuheizer, sowie der Status der externen Eingänge und der Fremdstromanode angezeigt. Nur angeschlossene Eingänge werden angezeigt.

9.13 Ausgänge

Hier können alle Komponenten einzeln handbetrieben werden, um deren Funktion zu kontrollieren.

9.13.1 Zeit für Funktionstest

- Anzahl der Minuten für den Funktionstest einstellen. Einige bewegliche Komponenten können separat betrieben/geschlossen werden. Bei 0 min erscheint der Status, z.B. **Ein** oder **Aus**, für jede Komponente.



Verwenden Sie den Funktionstest zur Inbetriebnahme und zur Kontrolle der Funktion installierter Komponenten.

Funktionstest ist für folgende Komponenten möglich (nur installierte werden angezeigt):

9.13.2 G1 Heizkreispumpe

9.13.3 Wärmepumpe x

9.13.3.4 Q21 3-Wege-Ventil (Heizung/Warmwasser)

9.13.3.5 G2 Wärmeträgerpumpe

9.13.3.6 G2 Wärmeträgerpumpe Drehzahl

9.13.3.7 G3 Solepumpe

9.13.3.8 Kompressor

9.13.5 Elektr. Zuheizer Warmwasser

9.13.6 Zirkulationspumpe Warmwasser

9.13.9 Kreis 2, 3...

9.13.9.1 Umwälzpumpe

9.13.9.3 Mischersignal

9.13.9.3 Mischerventil öffnen

9.13.9.4 Mischerventil schließen

9.13.16 Elektr. Zuheizer 1

9.13.17 Elektr. Zuheizer 2

9.13.20 Zuheizer mit Mischer

9.13.20.1 Zuheizer mit Mischer

9.13.20.2 Mischersignal

9.13.20.3 Mischerventil öffnen

9.13.20.4 Mischerventil schließen

9.13.25 Alarmsummer

9.13.26 Sammelalarm

9.16 Umwälzpumpen

9.16.1 Heizkreisumpe G1

9.16.1.1 Betriebsart

- Dauerbetrieb oder optimierten Betrieb für Umwälzpumpe G1 wählen. Die Einstellung gilt für alle G1 aller Kreise.

Dauerbetrieb bedeutet, dass G1 in der Heizsaison immer in Betrieb ist.

Automatisch bedeutet, dass die Umwälzpumpe im Winterbetrieb nach 40 Minuten ohne Heizbedarf abwechselnd je 10 Minuten läuft und stillsteht. Der automatische Betrieb wird unterbrochen, sobald Heizbedarf vorliegt oder der Winterbetrieb deaktiviert wird.

G1 steht im Sommerbetrieb still abgesehen vom Pumpenkick (Blockierschutz).

9.16.2 Wärmeträgerpumpe G2

9.16.2.1 Betriebsart

- Dauerbetrieb von Wärmeträgerpumpe G2 oder automatischen Start bei Kompressorstart einstellen.

Die Einstellung gilt für G2 aller Wärmepumpen. Im automatischen Betrieb startet G2 für Wärmepumpe 2, sobald Kompressor 2 startet.

9.16.2.2 Pumpentyp

9.16.2.3 Pumpendrehzahl E21

9.16.2.3.1 Konstante Pumpendrehzahl

- Gewünschten Prozentwert einstellen, um eine konstante Pumpendrehzahl zu halten. Bei der Einstellung Auto wird die Pumpendrehzahl vom Regler eingestellt.

9.16.2.3.2 Temperaturdifferenz Wärmeträger bei Wärme

- Die Temperaturdifferenz eingeben, die die Wärmepumpe anstreben soll. Diese wird über die Pumpendrehzahl gesteuert.

9.16.2.3.3 Temperaturdifferenz Wärmeträger bei Warmwasser

- Die Temperaturdifferenz eingeben, die die Wärmepumpe anstreben soll. Diese wird über die Pumpendrehzahl gesteuert.

9.16.2.3.4 Pumpendrehzahl bei keinem Bedarf

- Pumpendrehzahl bei nicht vorliegendem Bedarf einstellen. Es wird eine niedrige Drehzahl verwendet, um die Anlage in Gang zu halten, wenn kein Heizbedarf besteht.

9.16.2.4 Pumpendrehzahl E22

- Werte entsprechend der Beschreibung für 9.16.2.3 Pumpendrehzahl E21 einstellen.

9.16.2.5 Reglereinstellungen

9.16.2.5.1 P-Anteil

9.16.2.5.2 I-Anteil

9.16.3 Solepumpe G3

9.16.3.1 Betriebsart

- Dauerbetrieb oder gleichzeitigen Start von Solepumpe G3 und Kompressor einstellen.

9.17 Estrichtrocknung



Die Funktion Estrichtrocknung ist nur in Verbindung mit einer Fußbodenheizung verfügbar.



VORSICHT:

Aufgrund des erhöhten Energiebedarfs, der zum Trocknen des Estrichs notwendig ist, könnte es sein, dass die Leistung des elektrischen Zuheizers nicht ausreichend ist. Wir empfehlen bauseitige Trocknungsgeräte zu verwenden.

In der Estrichaufheizung darf kein externer Wärmeeintrag zum Beispiel über Solar oder Biomasse in den Pufferspeicher übertragen werden. Es besteht die Gefahr einer zu schnellen Aufheizung des Fußbodens.

Die Funktion der Estrichtrocknung wird zum Trocknen des Estrichs in neugebauten Häusern verwendet. Das Programm zur Estrichtrocknung hat höchste Priorität, das heißt, dass außer den Sicherheitsfunktionen und dem Betrieb Nur Zuheizung alle Funktionen deaktiviert werden. Bei der Estrichtrocknung arbeiten alle Heizkreise. In den Heizkreisen 2 - 4 werden die Mischer über die Regelung komplett geöffnet und über Heizkreis 1 die Solltemperatur geregelt.

Das Trocknen erfolgt in drei Phasen:

- Aufheizphase
- Phase mit maximaler Temperatur
- Abkühlphase

Aufheizen und Abkühlen erfolgt stufenweise, jede Stufe läuft mindestens einen Tag. Die Phase mit maximaler Temperatur wird als eine Stufe gezählt. Werkseinstellung sind 9 Stufen: Aufheizphase 4 Stufen (25 °C, 30 °C, 35 °C, 40 °C), Maximale Temperatur (45 °C über vier Tage), Abkühlphase 4 Stufen (40 °C, 35 °C, 30 °C, 25 °C).

Ein laufendes Programm kann unterbrochen werden. Nach Beendigung des Programms kehrt die Wärmepumpe in den Normalbetrieb zurück.

Werden Systemtemperaturen von > 45 °C für die Estrichaufheizung gefordert dann ist in der Konfiguration für den Heizkreis 1 "Heizkörper" zu wählen. Gleichzeitig muss die vorgegebene Heizkurveineinstellung 22 / 60 entsprechend der Anforderungen im Heizsystem für den Betrieb nach der Estrichaufheizung angepasst werden. In der Regel ist es die Einstellung 22 / 35 für Fußbodenheizungssysteme.

Die maximal zulässige Vorlauftemperatur für den Heizkreis sind entsprechend den geforderten Vorlauftemperaturen anzupassen zum Beispiel 55 °C wenn auch in der Estrichaufheizung entsprechende Solltemperaturen gefordert werden. Nach Beendigung der Estrichaufheizung empfehlen wir die zulässigen Vorlauftemperaturen für den Heizkreis auf zum Beispiel 45 °C zu senken. Es wäre ebenfalls möglich für die Konfiguration des Heizkreises 1 wieder Fußbodenheizung zu wählen dann wären die Einstellungen wieder automatisch angepasst.

9.17.1 Aktivieren

- **Ja** eingeben, wenn die Estrichtrocknung ausgeführt werden soll.

Die aktuelle Programmstufe kann geändert werden.

9.17.2 Aktuelle Programmstufe

9.17.3 Verbleibende Zeit der laufenden Stufe (Anzeige bei aktiver Estrichtrocknung)

9.17.4 Wärmequelle

9.17.5 Programmeinstellungen

9.17.5.1 Vorlauf Temperaturerhöhung pro Heizstufe

9.17.5.2 Anzahl Tage pro Heizstufe

9.17.5.3 Maximale Vorlauftemperatur

9.17.5.4 Anzahl Tage mit maximaler Temperatur

9.17.5.5 Vorlauf Temperatursenkung pro Abkühlstufe

9.17.5.6 Anzahl Tage pro Abkühlstufe



VORSICHT: Zerstörung des Estrichs!

- Estrichtrocknungsprogramm nach den Angaben des Estrichherstellers programmieren.



Speziell in den ersten Stufen der Estrichaufheizung kann es durch den Betrieb über den Kompressor zum Erreichen der Grenztemperatur für die jeweilige Aufheizstufe kommen. Es wird der Kompressor abgeschaltet und es erscheint die Information hohe Vorlauftemperatur E11.T1. Der Kompressorbetrieb wird anschließend wieder automatisch gestartet und die Anzeige erlischt.

7.8 Zuheizung

Der Zuheizter arbeitet zusammen mit der Wärmepumpe, um die richtige Temperatur in den Kreisen zu halten. Der Zuheizter kann auch ohne die Wärmepumpe arbeiten.

Unter **10 Zuheizung** befinden sich:

- **10.1 Zuheizung allgemein**
- **10.2 Elektrischer Zuheizter**
- **10.3 Zuheizter mit Mischer** (Zubehör erforderlich)
- **10.4 Elektr. Zuheizter Warmwasser**
- **10.5 ZH-Programm**

10.1 Zuheizung allgemein

Unter **10.1 Zuheizung allgemein** befinden sich die gemeinsamen Funktionen für elektrische Zuheizer und Zuheizer mit Mischer.

10.1.1 Startverzögerung

- Für den Zuheizter geltende Startverzögerung einstellen. Sobald ZH-Bedarf entsteht, startet ein Timer mit der eingestellten Zeit. Erst wenn diese Zeit abgelaufen ist startet der Zuheizter.

10.1.2 ZH-Timer bei EVU-Stopp zulassen

- Gewünschten Wert einstellen. Im **Sparbetrieb** startet der ZH-Timer nicht, bevor der Energieversorgungsstopp beendet ist. Bei **Komfort** darf der ZH-Timer starten. Gilt bei Energieversorgungsstopp Typ 1. Der Zuheizter startet schneller, wenn nach einem Energieversorgungsstopp Bedarf auftritt.

10.1.3 Nur Zuheizung

- **Ja** eingeben, wenn nur der Zuheizter arbeiten soll. Dies ist dann sinnvoll, wenn das Gebäude beheizt werden soll, bevor z. B. die Sondenbohrung installiert worden ist.

10.1.5 ZH blockieren

- Einstellen, ob der Zuheizter blockiert werden soll. Der Zuheizter darf in diesem Fall nicht unterstützen. Der Zuheizter kann jedoch bei Alarmbetrieb und bei nur Zuheizung aktiviert werden, wenn keine weitere Blockierungsfunktion aktiviert ist, z. B. ein EVU-Stopp Typ 1.

10.1.6 Maximale Außentemperatur für Zuheizung

- Gewünschte Temperaturgrenze einstellen. Wenn die Außentemperatur diesen Wert übersteigt, darf der Zuheizter nicht arbeiten.

10.2 Elektrischer Zuheizter

Der Regler unterstützt eine ZH-Einheit.

In diesem Menü werden die Einstellungen für Anschlusskapazität und Regulator für die Verwendung des Zuheizers vorgenommen.

10.2.2 Elektr. ZH-Anschluss

10.2.2.1 Anschlussleistung

- Zeigt die aktuelle Leistung des eingehenden Zuheizers.

10.2.2.2 Leistungsbegrenzung bei Kompressorbetrieb

- Leistungsbegrenzung für den elektrischen Zuheizter während des Kompressorbetriebs einstellen.



Ein niedriger Wert kann dazu führen, dass die thermische Desinfektion fehlschlägt.

10.2.2.3 Leistungsbegrenzung bei nur Zuheizung

- Leistungsbegrenzung für den elektrischen Zuheizter während des Kompressorbetriebs einstellen.

10.2.2.4 Leistungsbegrenzung bei Warmwasserbetrieb

- Zulässige Leistung bei Warmwasserbetrieb einstellen.

10.2.6 Reglereinstellungen

10.2.6.1 P-Anteil

10.2.6.2 I-Anteil

10.2.6.3 D-Anteil

10.2.6.4 Minimales PID-Signal

10.2.6.5 Maximales PID-Signal

10.3 Zuheizter mit Mischer

Zuheizer mit Mischer kann z. B. ein Öl- oder Gaskessel sein. Wärmepumpe und Zuheizter können gleichzeitig arbeiten.

Der Zuheizter kann über einen Mischer eingebundet werden, oder ohne einen Mischer dafür aber mit einer direkten Leistungsvorgabe über ein 0-10V Signal.



Für einen Zuheizter mit Mischer ist ein Multimodul SEM-1 (Zubehör) erforderlich. Wird die Betriebsart Zuheizter mit Mischer gewählt dann muss im Brauchwasserspeicher ein zusätzlicher Elektroheizstab (Zubehör) installiert werden, da nur dann die Funktionen Extra Warmwasser und thermische Desinfektion möglich sind.

10.3.1 Verzögerung der Mischerregelung nach ZH-Start

- Einstellen, wie lange der Mischer inaktiv sein soll, nachdem der Zuheizter gestartet ist. Dadurch hat z. B. der Ölkessel Zeit, warm zu werden.

10.3.3 Reglereinstellungen

10.3.3.1 P-Anteil

10.3.3.2 I-Anteil

10.3.3.3 D-Anteil

10.3.3.4 Minimales PID-Signal

10.3.3.5 Maximales PID-Signal

10.3.3.6 Laufzeit des Mischers

- Die auf dem Mischer angegebene Laufzeit in Minuten angeben.



Wenn die Zeitangabe am Mischer fehlt: Mischer manuell (→ Kapitel 7.7) bewegen und messen, wie lange es dauert, bis der Mischer aus der vollständig geschlossenen Position in die vollständig geöffnete Position übergeht (der Mischer schließt hörbar und der Endpositionsschalter wird ausgelöst).

10.4 Elektr. Zuheizter Warmwasser

Unter **Zuheizter** können Einstellungen für den elektrischen Zuheizter (Flanschheizung) im Warmwasserspeicher vorgenommen werden.

10.4.1 Elektr. Zuheizter Warmwasser bestätigen



Betriebsart **Zuheizter mit Mischer**: Die Funktionen **Extra Warmwasser** und **Thermische Desinfektion** erfordern einen elektrischen Zuheizter im Warmwasserspeicher.

10.5 ZH-Programm

Mit dieser Funktion kann eingestellt werden, zu welchen Zeiten der Zuheizter blockiert sein muss.

10.5.1 Programm aktivieren

10.5.2 Aktives Programm anzeigen/ändern

Wird nur angezeigt, wenn das Programm gewählt wird.

10.5.3 Außentemperaturgrenze zur Deaktivierung der Zeitsteuerung

Wird nur angezeigt, wenn das Programm gewählt wird.

- Geeignete Temperatur zum Deaktivieren der Zeitsteuerung eingeben. -26 °C = Funktion **Aus**.

Wenn T2 für 15 Minuten über der eingestellten **Außentemperaturgrenze zur Deaktivierung der Zeitsteuerung** liegt, oder wenn die **Außentemperaturgrenze zur Deaktivierung der Zeitsteuerung** auf **Aus** gesetzt wurde, wird der Zuheizter von der Zeitsteuerung blockiert, so lange das **ZH-Programm** aktiviert ist.

Wenn T2 unter der eingestellten **Außentemperaturgrenze zur Deaktivierung der Zeitsteuerung** liegt oder wenn das **ZH-Programm** deaktiviert ist, wird der Zuheizter nicht von der Zeitsteuerung blockiert.

7.9 Schutzfunktionen

- **11.1 Einstellung Solekreis ein T10**
- **11.2 Einstellung Solekreis aus T11**

Die Einstellungen für Solekreis ein/aus sind:

11.1 Einstellung Solekreis ein T10

11.1.1 Minimal zulässige Temperatur E21.T10

11.1.3 Schaltdifferenz Alarmreset

11.1.4 Anzahl Warnungen vor Alarm

Die Anzahl der Warnungen wird über einen Zeitraum von 180 Minuten gezählt.

11.2 Einstellung Solekreis aus T11

11.2.1 Minimal zulässige Temperatur E21.T11

11.2.3 Schaltdifferenz Alarmreset

11.2.4 Anzahl Warnungen vor Alarm

Die Anzahl der Warnungen wird über einen Zeitraum von 180 Minuten gezählt.

7.10 Allgemeines

Hier befinden sich u. A. die Einstellungen für Datum und Zeit.

12.1 Einstellungen Raumfühler

12.1.1 Außentemperatur im Raumfühler anzeigen

12.2 Datum einstellen

12.3 Zeit einstellen

- Datum und Zeit bei Bedarf ändern. Diese Angaben verwendet der Regler zur Steuerung der Zeitprogramme (z. B. Urlaub oder Raumtemperaturprogramm).

12.4 Sommer-/Winterzeit

- Einstellen, ob ein automatischer Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgen soll (Datum entsprechend dem EU-Standard).

12.6 Display-Kontrast

- Gegebenenfalls die Helligkeit des Displays ändern.

12.7 Sprache

- Gegebenenfalls die Sprache ändern.



Sprachänderung kann auch erfolgen, indem die **(mode)**-Taste in der Standardanzeige mindestens 5 s lang gedrückt gehalten wird.

12.8 Land

- Land wählen.
Hier kann ein anderes Land eingestellt werden, als bei der Vorkonfiguration gewählt wurde.

7.11 Störungen

Die unterschiedlichen Alarme werden in (→ Kapitel 8) beschreiben.

Unter **13 Alarme** befinden sich:

- **13.1 Informationsprotokoll**
- **13.2 Informationsprotokoll löschen**
- **13.3 Alarmprotokoll**
- **13.4 Alarmprotokoll löschen**
- **13.5 Alarmverlauf**
- **13.6 Alarmanzeige**

13.1 Informationsprotokoll

Das Informationsprotokoll enthält Informationen zur Wärmepumpe. In der Standardanzeige des Bedienfeldes wird das Symbol für das Informationsprotokoll angezeigt, wenn aktive Informationen vorliegen.

13.2 Informationsprotokoll löschen

Hier wird das Informationsprotokoll gelöscht.

13.3 Alarmprotokoll

Das Alarmprotokoll zeigt aufgetretene Alarme und Warnungen an. Die Alarmkategorie (→ Kapitel 8.7) wird oben links angezeigt. Wenn ein Alarm aktiv ist, wird auch das Alarmsymbol im Alarmprotokoll und in der Standardanzeige des Bedienfeldes angezeigt.

13.4 Alarmprotokoll löschen

Hier wird das Alarmprotokoll gelöscht.

13.5 Alarmverlauf

Das Alarmprotokoll zeigt die letzten 20 aufgetretenen Alarme ausführlich an. Ältere Alarme werden mit eingeschränkten Informationen angezeigt. Beispielsweise werden Ist- und Sollwerte der Temperaturfühler und Status der Wärmepumpe bei Auftreten des Alarms angezeigt.

13.7 Alarmanzeige

Unter **Alarmanzeige** werden die Einstellungen für den Alarmsummer und die Betriebs- und Störungsleuchte vorgenommen.

13.7.1 Alarmsummersignal

13.7.1.1 Intervall

- Länge des Alarmsummerintervalls einstellen.
Der Alarmsummer ertönt für eine Sekunde, die restliche Zeit des Intervalls ist er aus. Die Einstellung gilt für alle Alarmsummer.

13.7.1.2 Blockierungszeit

- Angeben, zwischen welchen beiden Zeitpunkten der Alarmsummer keinen Ton abgeben soll.
Alle Alarmsummer bleiben während dieses Intervalls aus.

13.7.2 Alarmanzeige Regler

13.7.2.1 Alarmsummer blockieren

Die Einstellung gilt nur für den Alarmsummer des Reglers.

13.7.3 Alarmanzeige Raumfühler

13.7.3.2 Alarmleuchte blockieren

- Einstellen, ob die Alarmleuchte abgeschaltet sein soll oder nicht.

Die Einstellung gilt für alle Raumtemperaturfühler.

13.7.4 Sammelalarmwert

13.7.4.1 Alarme und Warnungen

Nein bedeutet, dass Alarme ein Signal an den Sammelalarmausgang senden. **Ja** bedeutet, dass Alarme und Warnungen ein Signal an den Sammelalarmausgang senden.

7.12 Zugriffsebene

Standard der Zugriffsebene ist **Kunde**. Diese Ebene ermöglicht den Zugang zu allen Funktionen, die der Kunde benötigt. Der Installateur hat darüber hinaus Zugang zu weiteren Funktionen, die bei der Installation erforderlich sind.

7.13 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

- **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** und **Ja** wählen, um alle Einstellungen auf den werkseitig voreingestellten Wert zurückzusetzen. Es werden nur die Einstellungen in der Menüebene zurückgesetzt in der Sie sich gerade befinden. Da einige Menüpunkte sowohl in der Kunden als auch in der Installateurebene einstellbar sind werden einige Einstellungen dann in beiden Ebenen zurückgesetzt.

7.14 Programmversion

Zeigt aktuelle Software Version.

8 Störungen

8.1 Alarme

Hier befinden sich:

- **Informationsprotokoll** (→ Kapitel 7.11)
- **Informationsprotokoll löschen** (→ Kapitel 7.11)
- **Alarmprotokoll** (→ Kapitel 7.11)
- **Alarmprotokoll löschen** (→ Kapitel 7.11)
- **Alarmverlauf** (→ Kapitel 7.11).

8.2 Alarmleuchte Regler und Raumtemperaturfühler

Die Betriebs- und Störungsleuchte des Reglers zeigt den Status der Wärmepumpe und einen eventuellen Alarm an. Die Betriebs- und Störungsleuchte wird daher auch Alarmleuchte genannt.

Die Alarmleuchte des Raumtemperaturfühlers kann blockiert werden.

Verhalten	Funktionsbeschreibung
Die Leuchte leuchtet konstant blau.	Die Wärmepumpe ist in Betrieb.
Die Leuchte blinkt schnell.	Ein Alarm wurde ausgelöst und noch nicht bestätigt. Ein Alarm wurde bestätigt, aber die Ursache für den Alarm wurde nicht behoben.
Die Leuchte blinkt langsam.	Die Wärmepumpe ist im Stand-by Modus ¹⁾ .

Tab. 24 Alarmleuchte Regler

- 1) Stand-by bedeutet, dass die Wärmepumpe in Betrieb ist, aber kein Heiz- oder Warmwasserbedarf vorliegt.

Bei bestimmten Alarmkategorien dient das Display des Raumtemperaturfühlers zur Alarmanzeige (→ 8.7). In diesem Fall blinkt das Display langsam rot, bis der Alarm am Wärmepumpenregler bestätigt oder automatisch zurückgesetzt wurde.

Die Alarmanzeige des Raumtemperaturfühlers wird in diesem Kapitel als Alarmleuchte bezeichnet.

Die Alarmleuchte des Raumtemperaturfühlers kann blockiert werden.

8.3 Alarmanzeige

Das Display zeigt an, wenn ein Alarm/eine Warnung aufgetreten ist. Die Information wird zudem in Alarmprotokoll und Alarmverlauf gespeichert.

8.4 Alarmsummer bei Alarm

Bei einem Alarm erklingt der Alarmsummer an der Wärmepumpe im eingestellten Alarmsummerintervall eine Sekunde lang. Der Alarmsummer kann für bestimmte Uhrzeiten oder auch komplett blockiert werden.

Bei einem Warnalarm erklingt kein Alarmsummer.

8.5 Bestätigen eines Alarms

Bestätigen bedeutet, dass Sie die Taste  drücken müssen, damit die Alarmanzeige ausgeblendet wird. Aus der Beschreibung des Alarms können Sie entnehmen, was nach der Bestätigung zu tun ist.

Warnungen müssen in den meisten Fällen nicht bestätigt werden. Die Alarmanzeige wird automatisch ausgeblendet, sobald die Ursache der Warnung beseitigt wurde. Dennoch können Warnungen bestätigt werden.

8.6 Alarmtimer, Alarmbetrieb

Bei einem Alarm, der den Kompressor stoppt, startet der Regler einen Timer mit einer Laufzeit von einer Stunde. Wenn der Timer abgelaufen ist, ohne dass die Störung behoben wurde, startet der Zuheizter.

8.7 Alarmkategorien

Die Alarme sind nach Art und Schwere der Störung in unterschiedliche Kategorien eingeteilt. Die Alarmkategorie wird im Alarmfenster, im Alarmprotokoll und im Alarmverlauf angezeigt.

Kategorie A-H sind Alarme, Kategorie I-J sind Warnungen/Informationen, Kategorie K-M sind Warnungen, Kategorie Z sind Informationen.

Bedeutung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Stoppt den Kompressor	X	X	X	X	X				X	X				
Stoppt den Zuheizter						X	X				X			
Aktiviert Alarmsummer/-leuchte	X	X	X	X	X	X	X	X						
Alarmverzögerung	5 s	3 s	15 min.	1 min.	5 s	1 s	1 s	1 s	5 s	5 s	2 s	5 s	0 s	0 s
Für einen Neustart ist eine Bestätigung erforderlich	X	X	X	X		X								
Kann ohne Bestätigung erneut gestartet werden					X		X	X	X	X	X		X	
Die Alarmanzeige muss bestätigt werden	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Wird im Informationsprotokoll hinterlegt									X	X				X

Tab. 25 Alarmkategorien

- [I] Gelegentlicher Stopp des Kompressors. Die Information kann während eines gewissen Zeitraums wiederholt auftreten. Bei häufigem Auftreten wird ein Alarm der Kategorie A ausgelöst.
- [J] Gelegentlicher Stopp des Kompressors. Die Information kann während eines gewissen Zeitraums wiederholt auftreten. Bei häufigem Auftreten wird ein Alarm der Kategorie A ausgelöst.
- [M] Probleme beim Leiterplattenanschluss.

8.8 Alarmdisplay

Das Display zeigt an, wenn ein Alarm/eine Warnung aufgetreten ist. Die Information wird zudem in Alarmprotokoll und Alarmverlauf gespeichert.

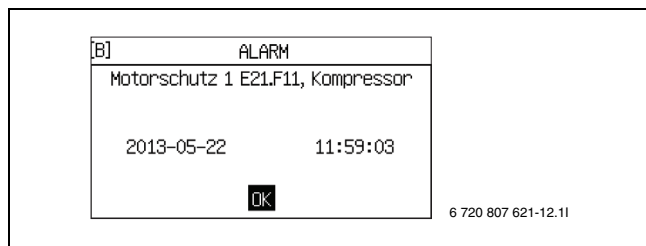


Bild 12 Beispiel

8.9 Alarmfunktionen

In der Überschrift ist der Alarmtext angegeben.

8.9.1 Hohe Heizgastemperatur E2x.T6

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird gestoppt, wenn die Temperatur des Fühlers T6 die geltende höchste Temperatur für Heizgas überschreitet.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Heizgastemperatur sinkt 5K unter die Alarmgrenze.

Kategorie: A.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.2 Ausgelöster Niederdruckpressostat E2x.RLP

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird auf Grund eines zu niedrigen Drucks im Kältemittelkreis gestoppt. Wird bei geöffnetem Kontakt des Niederdruckpressostats aktiviert. Der Alarm wird um 150 Sekunden nach dem Kompressorstart oder dem Wechsel zwischen Warmwasserproduktion und Heizbetrieb verzögert.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: geschlossenes Signal über den Pressostat.

Kategorie: A.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.3 Ausgelöster Hochdruckpressostat E2x.RHP

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird auf Grund eines zu hohen Drucks im Kältemittelkreis gestoppt. Wird bei geöffnetem Kontakt des Hochdruckpressostats aktiviert.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: geschlossenes Signal über den Pressostat.

Kategorie: A.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.4 Niedriger Druck Solekreis

Funktionsbeschreibung: Wenn Alarm bei niedrigem Druck im Solekreis gewählt wird oder der externe Eingang geschlossen ist, wird Alarm ausgelöst. Der Kompressor stoppt (→ Kapitel 7.6).

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Druck überschreitet den eingestellten Wert. Die Einstellung wird am Druckwächter vorgenommen.

Kategorie: A.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.5 Niedrige Temperatur Solekreis ein E2x.T10

Funktionsbeschreibung: Warnung/Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur des Solekreises ein zu niedrig ist. Zuerst wird eine Warnung

ausgegeben. Wenn die Warnung über einen gewissen Zeitraum mehrmals angezeigt wird, geht die Warnung in einen Alarm der Kategorie A über.

Zu den Einstellungen von T10: (→ Kapitel 7.9).

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: T10 überschreitet die niedrigste zulässige Temperatur T10 plus Schaltdifferenz.

Kategorie: J, kann zu A übergehen.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bei Kategorie A ist eine Bestätigung erforderlich.

8.9.6 Niedrige Temperatur Solekreis aus E2x.T11

Funktionsbeschreibung: Warnung/Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur des Solekreises aus zu niedrig ist. Zuerst wird eine Warnung ausgegeben. Wenn die Warnung über einen gewissen Zeitraum mehrmals angezeigt wird, geht die Warnung in einen Alarm der Kategorie A über.

Zu den Einstellungen von T11: (→ Kapitel 7.9).

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: T11 überschreitet die niedrigste zulässige Temperatur T11 plus Schaltdifferenz.

Kategorie: J, kann zu A übergehen.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bei Kategorie A ist eine Bestätigung erforderlich.

8.9.7 Zu viele Neustarts I/O-Karte BAS x

Funktionsbeschreibung: Kompressor stoppt. Wird aktiviert wenn der Regler nach dem Alarm **CAN-BUS-Anschluss kontrollieren** innerhalb einer Stunde mehr als drei Neustarts ausgeführt hat, → Kapitel 8.9.44.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Neustart: Die CAN-BUS-Kommunikation mit dem Regler ist wieder hergestellt.

Kategorie: A.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.8 Motorschutz 1 E2x.F11, Kompressor

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Motorschutz des Kompressors auf Grund zu hoher Spannung oder einer fehlenden Phase auslöst, die dazu führt, dass der Kompressor ungleichmäßig belastet wird.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Zurückgesetzter Motorschutz.

Kategorie: B.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.9 Phasenfehler E2x.B1

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird gestoppt, wenn der Phasenwächter auf Grund einer fehlenden Phase oder eines Phasenfolgefehlers auslöst. Auch eine Spannungsdifferenz > 15% zwischen der Phasen gibt einen Alarm.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Störung ist beseitigt und der Phasenwächter hat Spannung.

Bei Spannungsdifferenz: Die Differenz zwischen der Phasen wird < 15%.

Kategorie: E.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.10 Unterbrechung an Fühler E2x.T6 Heizgas

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird gestoppt, da die Heizgasschutzfunktion nicht unterstützt wird. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Temperaturfühlers eine niedrigere Temperatur als - 50 °C anzeigt.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist > - 50 °C.

Kategorie: E.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.11 Kurzschluss an Fühler E2x.T6 Heizgas

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird gestoppt, da die Heizgasschutzfunktion nicht unterstützt wird. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Widerstandswert des Temperaturfühlers eine höhere Temperatur als 150 °C anzeigt.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist < 150 °C.

Kategorie: E.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.12 Hohe Vorlauftemperatur E1x.T1

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor stoppt, da die Vorlauftemperatur zu hoch für den Heizkreis ist. Wird aktiviert, wenn der Fühler einen Wert anzeigt, der 5K höher ist, als der größte Sollwert des Kreises. Werkseinstellung für den größten Sollwert eines Heizkreis mit Heizkörper ist 60 °C und für einen Fußbodenheizkreis 35 °C. Nach der Warmwasserproduktion wird der Alarm um 4 Minuten verzögert.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers unterschreitet die Temperatur für den Start des Heizbedarfs.

Kategorie: E.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.13 Fehler an elektr. Zuheiz E21.E2

Funktionsbeschreibung: Ursache für den Alarm kann ein ausgelöster Überhitzungsschutz am elektrischen Zuheiz oder eine nicht korrekte elektrische Verdrahtung des EVU Signals sein.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Überhitzungsschutz zurückgesetzt.

Kategorie: F.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.14 Fehler an externem Zuheiz E71.E1.E1.F21

Funktionsbeschreibung: Mit einem externen Zuheiz ist ein Zuheiz gemeint, der als Zuheiz mit Mischer oder über ein 0-10V-Signal gesteuert wird. Wenn das Alarmsignal des Zuheizers an den Multimodul (SEM-1) angeschlossen ist, wird bei einer Störung Alarm ausgelöst. Der Störungstyp ist von der angeschlossenen Einheit abhängig.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Störung im externen Zuheiz ist behoben.

Kategorie: F.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.15 Überhitzungsschutz elektr. ZH Warmwasser ausgelöst

Funktionsbeschreibung: Der elektrische Zuheiz wird abgeschaltet. Wenn das Alarmsignal des Zuheizers an den Multimodul angeschlossen ist, wird bei einem Fehler Alarm ausgelöst. Bitte prüfen Sie ob der Warmwasserspeicher mit einem externen Heizstab ausgestattet ist und ob die Konfiguration korrekt war.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Fehler am Zuheiz wurde behoben und kein Alarmsignal.

Kategorie: F.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.16 Unterbrechung an Fühler E31.T32 Frostschutz Kühlung

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als -10 °C anzeigt. Der Fühler wird bei Kühlung im Solekreis verwendet und verhindert ein Einfrieren des Wärmetauschers. Das Mischerventil des Solekreises wird geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Fühlers gibt >-10 °C an.

Kategorie: G.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.17 Kurzschluss an Fühler E31.T32 Frostschutz Kühlung

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 30 °C anzeigt. Der Fühler wird bei Kühlung im Solekreis verwendet und verhindert ein Einfrieren des Wärmetauschers. Das Mischerventil des Solekreises wird geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Fühlers gibt < 30 °C an.

Kategorie: G.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.18 Fehler an Taupunktfühler E1x.TM

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn die Spannung 0-10 V für die Temperatur unter 0,5 V sinkt oder 8 V überschreitet. Wird auch dann aktiviert, wenn die Spannung 0-10 V für die Feuchte unter 0,5 V sinkt oder 9,8 V überschreitet. Der Kühlbetrieb des aktuellen Mischers wird unterbrochen. Dieser Alarm kann nach einem Stromausfall auftreten, die Ursache verschwindet jedoch in der Regel automatisch. Der Alarm muss dann lediglich bestätigt werden.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Fühlers für die Temperatur ist 1V-7V und des Fühlers für die Feuchte 1-9,7V.

Kategorie: G.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.19 Fehler an Fremdstromanode E41.F31

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Fremdstromanode im Warmwasserspeicher defekt ist oder nicht funktioniert. Voraussetzung ist, dass unter **Fremdstromanode installiert Ja** angegeben ist.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Fremdstromanode prüfen, um Korrosion im Warmwasserspeicher zu verhindern.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.20 Unterbrechung an Fühler E11.T1 Vorlauf

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0 °C anzeigt. Die Regelfunktion des Temperaturfühlers T1 wird im Störfall von dem Fühler T8 übernommen. Sind mehrere Wärmepumpen installiert, wird für die Wärmepumpe T1 =

T8, die kein Warmwasser bereitet und den höchsten Wert bei T8 hat. Der Zuheizungsmischer wird geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $>0^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.21 Kurzschluss an Fühler E11.T1 Vorlauf

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 110°C anzeigt. Die Regelfunktion des Temperaturfühlers T1 wird im Störfall von dem Fühler T8 übernommen. Sind mehrere Wärmepumpen installiert, wird für die Wärmepumpe T1 = T8, die kein Warmwasser bereitet und den höchsten Wert bei T8 hat. Der Zuheizungsmischer wird geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $<110^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.22 Unterbrechung an Fühler E12.T1, E13.T1... Vorlauf

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0°C anzeigt. Der Mischer des Kreises wird ganz geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt $>0^{\circ}\text{C}$ an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.23 Kurzschluss an Fühler E12.T1, E13.T1...Vorlauf

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 110°C anzeigt. Der Mischer des Kreises wird ganz geschlossen.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt $<110^{\circ}\text{C}$ an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.24 Unterbrechung an Fühler T2 Außen

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als -50°C anzeigt. Bei einer Unterbrechung an T2 wird die Außentemperatur auf 0°C gesetzt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $>-50^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.25 Kurzschluss an Fühler T2 Außen

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als $+70^{\circ}\text{C}$ anzeigt. Bei einem Kurzschluss an T2 wird die Außentemperatur auf 0°C gesetzt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $<70^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.26 Unterbrechung an Fühler T3 Warmwasser

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0°C anzeigt. Die Warmwasserproduktion stoppt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $>0^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.27 Kurzschluss an Fühler T3 Warmwasser

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als $+110^{\circ}\text{C}$ anzeigt. Die Warmwasserproduktion stoppt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $<110^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.28 Unterbrechung an Fühler E1x.TT.T5 Raum

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als -1°C anzeigt. Bei einer Unterbrechung an T5 wird der Einfluss der Raumtemperatureinfluss auf 0 gesetzt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt $>-1^{\circ}\text{C}$ an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.29 Kurzschluss an Fühler E1x.TT.T5 Raum

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als $+70^{\circ}\text{C}$ anzeigt. Bei einem Kurzschluss an T5 wird der Raumtemperatureinfluss auf 0 gesetzt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $<70^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.30 Unterbrechung an Fühler E2x.T8 Wärmeträger aus

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0°C anzeigt. Um Warmwasser zu produzieren, wird T8 auf eine entsprechend folgender Formel berechnete Temperatur eingestellt: $T8 = T9 + \text{Kompressor} \times 7\text{K} + 0,07\text{K} \times \text{aktuelle Leistung des Betriebs}$.

Der aktive Kompressor ergibt $\text{Kompressor} = 1$ und *aktuelle Leistung des Betriebs* beinhaltet den Zuheizener in %. Kompressorbetrieb und 50 % Zuheizung ergeben $T8 = T9 + 10,5\text{K}$. Abgeschalteter Kompressor ($\text{Kompressor} = 0$) und kein Zuheizener (0 %) ergeben $T8 = T9$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $>0^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.31 Kurzschluss an Fühler E2x.T8 Wärmeträger aus

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 110°C anzeigt. T8 wird entsprechend der gleichen Formel, wie für die Unterbrechung berechnet ($\rightarrow$ Kapitel 8.9.30).

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $< 110^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.32 Unterbrechung an Fühler E2x.T9 Wärmeträger ein

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als 0°C anzeigt. T9 wird entsprechend folgender Formel berechnet: $T9 = T8 - \text{Kompressor} \times 7\text{K} - 0,07\text{K} \times \text{aktuelle Leistung des Betriebs}$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $> 0^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.33 Kurzschluss an Fühler E2x.T9 Wärmeträger ein

Funktionsbeschreibung: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 110°C anzeigt. T9 wird entsprechend folgender Formel berechnet: $T9 = T8 - \text{Kompressor} \times 7\text{K} - 0,07\text{K} \times \text{aktuelle Leistung des Betriebs}$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $< 110^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.34 Unterbrechung an Fühler E2x.T10

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Widerstandswert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als -20°C anzeigt. Bei einer Unterbrechung wird T10 auf eine nach folgender Formel berechnete Temperatur gesetzt: $T10 = T11 + \text{Kompressor} \times 3\text{K}$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt $> -20^{\circ}\text{C}$ an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.35 Kurzschluss an Fühler E2x.T10

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 70°C anzeigt. Bei einem Kurzschluss wird T10 auf eine nach folgender Formel berechnete Temperatur gesetzt: $T10 = T11 + \text{Kompressor} \times 3\text{K}$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers gibt $< 70^{\circ}\text{C}$ an.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.36 Unterbrechung an Fühler E2x.T11

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine niedrigere Temperatur als -50°C anzeigt. Bei einer Unterbrechung wird T11 auf eine nach folgender Formel berechnete Temperatur gesetzt: $T11 = T10 - \text{Kompressor} \times 3\text{K}$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $> -50^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.37 Kurzschluss an Fühler E2x.T11

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wert des Fühlers eine höhere Temperatur als 70°C anzeigt. Bei einem Kurzschluss wird T11 auf eine nach folgender Formel berechnete Temperatur gesetzt: $T11 = T10 - \text{Kompressor} \times 3\text{K}$.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Wert des Temperaturfühlers ist $< 70^{\circ}\text{C}$.

Kategorie: H.

Alarmleuchte/-summer: Ja.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.38 Elektr. ZH-Stopp wegen hoher Temperatur E2x.T8

Funktionsbeschreibung: Der elektrische Zuheizung wird abgeschaltet. Die Warnung wird im ZH-Betrieb aktiviert, wenn Fühler T8 80°C übersteigt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Warnung wird deaktiviert, sobald der Fühler T8 unter 76°C sinkt.

Kategorie: K.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.39 Hohe Temperaturdifferenz Wärmeträger E2x

Funktionsbeschreibung: Die Warnung wird mit einer Verzögerung von 3 Minuten aktiviert, wenn die Differenz zwischen Fühler E2x.T8 und E2x.T9 10 Minuten nach dem Kompressorstart 13K übersteigt und eine Änderung der Produktionsart einen zu großen Temperaturunterschied misst. Die Warnung wird nicht ausgelöst, wenn der Kompressor inaktiv ist oder wenn Zuheizung erlaubt ist.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Warnung wird gespeichert, verursacht aber keine Abschaltung.

Kategorie: L.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Wird durch Bestätigung in der Warnanzeige deaktiviert.

8.9.40 Hohe Temperaturdifferenz Solekreis E2x

Funktionsbeschreibung: Die Warnung wird aktiviert, sobald die Differenz zwischen Fühler E2x.T10 und E2x.T11 über 6K steigt. 30 Minuten nach dem Kompressorstart und einer Änderung der Produktionsart wird der Temperaturunterschied gemessen. Wenn dieser zu groß ist, wird nach einer Verzögerung von 15 Minuten eine Warnung gesendet. Die Warnung wird nicht ausgelöst, wenn der Kompressor inaktiv ist.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Warnung wird gespeichert, verursacht aber keine Abschaltung.

Kategorie: L.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Wird durch Bestätigung in der Warnanzeige deaktiviert.

8.9.41 Wärmesollwert bei Estrichrocknung nicht erreicht

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn der Wärmesollwert für die Estrichrocknungsstufe nicht erreicht wird. Es ist denkbar, dass die Wärmepumpe den erhöhten Wärmebedarf nicht abdecken kann.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Warnung wird durch Bestätigung in der Warnanzeige deaktiviert.

Kategorie: L.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Die Warnung verursacht keine Abschaltung. Die Estrichrocknung wird mit der nächsten Stufe fortgesetzt.

8.9.42 Die Wärmepumpe arbeitet jetzt im Frostschutzmodus

Funktionsbeschreibung: Die Warnung wird ausgelöst, wenn die Vorlauftemperatur eines Kreises unter 8°C sinkt und das Zeitprogramm 10 Minuten gelaufen ist.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Vorlauf des Kreises übersteigt 25 °C.

Kategorie: L.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Automatisch nach Wegfall der Ursache.

8.9.43 Anschluss an I/O-Karte x kontrollieren

Funktionsbeschreibung: Abhängig von der Karte.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Kommunikation mit der Karte ist neu eingerichtet.

Kategorie: M.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.9.44 CAN-BUS-Anschluss kontrollieren

Funktionsbeschreibung: Die Kommunikation mit dem Regler wurde unterbrochen. Wenn der Alarm nach zwei Stunden immer noch aktiv ist, führt der Regler einen Neustart aus. Bei mehr als drei Neustarts innerhalb einer Stunde wird der Alarm **Zu viele Neustarts I/O-Karte BAS x** (Kategorie A), → Kapitel 8.9.7.

Kategorie: M.

Alarmleuchte/-summer: Nein.

Neustart: Bestätigung erforderlich.

► Kundendienst informieren, wenn die Warnung häufig auftritt.

8.9.45 Anschluss an Raumfühler E1x.TT kontrollieren

Funktionsbeschreibung: Wird aktiviert, wenn die Kommunikation mit dem Raumtemperaturfühler unterbrochen ist.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Kommunikation mit der Karte ist neu eingerichtet.

Kategorie: M.

Alarmleuchte/-summer: Ja/Nein

Neustart: Bestätigung erforderlich.

8.10 Alarmprotokoll

Das Alarmprotokoll zeigt alle aufgetretenen Alar-me, Warnungen und andere Informationen. Die Alarmkategorie (→ Kapitel 8.7) wird oben links angezeigt. Wenn ein Alarm aktiv ist, wird auch das Alarmsymbol im Alarmprotokoll und in der Standardanzeige des Bedienfelds angezeigt.

8.11 Alarmverlauf

Der Alarmverlauf speichert Informationen über die letzten 20 Alar-me/Warnungen. Ältere Alar-me werden mit eingeschränkten Informationen angezeigt. Der letzte Eintrag hat die Nummer 1.

Taste  drücken. Drehknopf drehen, um Informationen zu den gespeicherten Alar-men anzuzeigen.

Die Informationen zeigen den Wert bei Auftreten des Alarms, jedoch vor Gegenmaßnahmen.

Information	Kommentar/Wert
Alarmkategorie	Buchstabe (→Tabelle 25). Wird im Display ganz oben links angezeigt.
Alarmtext	Wird im Display ganz oben angezeigt. Meistens werden die kompletten Komponenten-namen angegeben.
Startdatum, Startzeit	Gibt an, wann der Alarm aufgetreten ist.
Stopppdatum, Stoppzeit	Gibt an, wann der Alarm bestätigt/zurückge-setzt wurde.
=====	
Wärmepumpe x	Aus/(%)/Ein
Zuheizer	%/Aus/Blockiert
=====	

Tab. 26 Informationen zum Alarmverlauf

Information	Kommentar/Wert
T1 Vorlauf	Aktueller Wert
T1 Vorlauf Sollwert	Aktueller Sollwert
T2 Außen	Aktuelle Außentemperatur
Warmwasser	Berechnete Warmwassertemperatur
Warmwasser Sollwert	
T5 Raum	Aktueller Wert, wenn ein Raumtemperatur-fühler installiert ist.
Raum	Berechneter Wert, wenn ein Raumtempera-turfühler nicht installiert ist/verwendet wird.
G1 Heizkreispumpe	Aus/Ein
=====	
Wärmepumpe E2x	
E2x.T6 Heizgas	Aktueller Wert
E2x.T8 Wärmeträger aus	Aktueller Wert
E2x.T9 Wärmeträger ein	Aktueller Wert
E2x.T10 Solekreis ein	Aktueller Wert
E2x.T11 Solekreis aus	Aktueller Wert
E2x.RLP Niederdruckpressostat	Ok/Fehler
E2x.RHP Hochdruckpressostat	Ok/Fehler
E2x.G2 Wärmeträgerpumpe	Aus/Ein
E2x.G3 Solepumpe	Aus/Ein
E2x.Q21 3-Wege-Ventil	Aus/Ein

Tab. 26 Informationen zum Alarmverlauf

8.12 Informationsprotokoll

Das Informationsprotokoll enthält Informationen zur Wärmepumpe.

8.12.1 Hohe Vorlauftemperatur E2x.T8

Funktionsbeschreibung: Der Kompressor wird gestoppt, wenn die Temperatur des Fühlers T8 die maximale zulässige Temperatur für T8 überschreitet.

Bedingungen zum Zurücksetzen: E2x.T9 unterschreitet die gespeicherte Temperatur mit einer Schaltdifferenz von 3K (nicht einstellbar).

Kategorie: I.

8.12.2 Vorübergehender WP-Stopp E21.RLP

Funktionsbeschreibung: Wird ausgegeben, wenn der Druck im Kälte-mittelkreis der Wärmepumpe zu niedrig ist. Wenn die Information über einen gewissen Zeitraum mehrmals angezeigt wird, geht die Information in einen Alarm der Kategorie A über (→ Kapitel 8.7).

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Druck steigt auf den zulässigen Wert.

Kategorie: I.

8.12.3 Vorübergehender WP-Stopp E21.RHP

Funktionsbeschreibung: Wird ausgegeben, wenn der Druck im Kälte-mittelkreis der Wärmepumpe zu hoch ist. Wenn die Information über einen gewissen Zeitraum mehrmals angezeigt wird, geht die Information in einen Alarm der Kategorie A über (→ Kapitel 8.7).

Bedingungen zum Zurücksetzen: Der Druck steigt auf den zulässigen Wert.

Kategorie: I.

8.12.4 Niedrige Temperatur Solekreis ein E2x.T10

Funktion: Die Information erscheint bei einer zu niedrigen Temperatur am Solekreiseintritt.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: T10 überschreitet die niedrigste zu-lässige Temperatur T10 plus Schaltdifferenz.

Kategorie: J, kann zu A übergehen.

8.12.5 Niedrige Temperatur Solekreis aus E2x.T11

Funktion: Die Information erscheint bei einer zu niedrigen Temperatur am Solekreisaustritt.

Alarmtimer wird gestartet: Ja.

Bedingungen zum Zurücksetzen: T11 überschreitet die niedrigste zulässige Temperatur T11 plus Schaltdifferenz.

Kategorie: J, kann zu A übergehen.

8.12.6 Th. Desinfektion fehlgeschlagen, erneuter Versuch innerh. von 24h

Funktionsbeschreibung: Die Temperatur des Warmwassers war nicht ausreichend. Die thermische Desinfektion wird am nächsten Tag zur gleichen Zeit wiederholt.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die richtige Temperatur für die thermische Desinfektion wird erreicht.

Kategorie: Z.

8.12.7 Zuheizer arbeitet jetzt mit max. zulässiger Temperatur

Funktionsbeschreibung: Der Zuheizer wird herabgestuft. Die Information wird im ZH-Betrieb aktiviert, sobald die ausgehende Temperatur (T1 oder T8) sich dem eingestellten Maximalwert nähert. Die Information wird während thermischer Desinfektion und Extra Warmwasser blockiert.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Die Information wird bei einem Absinken der Temperatur deaktiviert.

Kategorie: Z.

8.12.8 Vorübergehender Warmwasserstopp E2x

Funktionsbeschreibung: Laufender Warmwasserbetrieb wird vorübergehend unterbrochen, es erfolgt ein Wechsel in den Heizbetrieb.

Bedingungen zum Zurücksetzen: Absinken der Warmwassertemperatur um einige Grad Celsius.

Kategorie: Z.



9 Elektrischer Anschluss

9.1 Schaltplan

9.1.1 Anschlussübersicht Elektroschaltschrank - Wärmepumpe

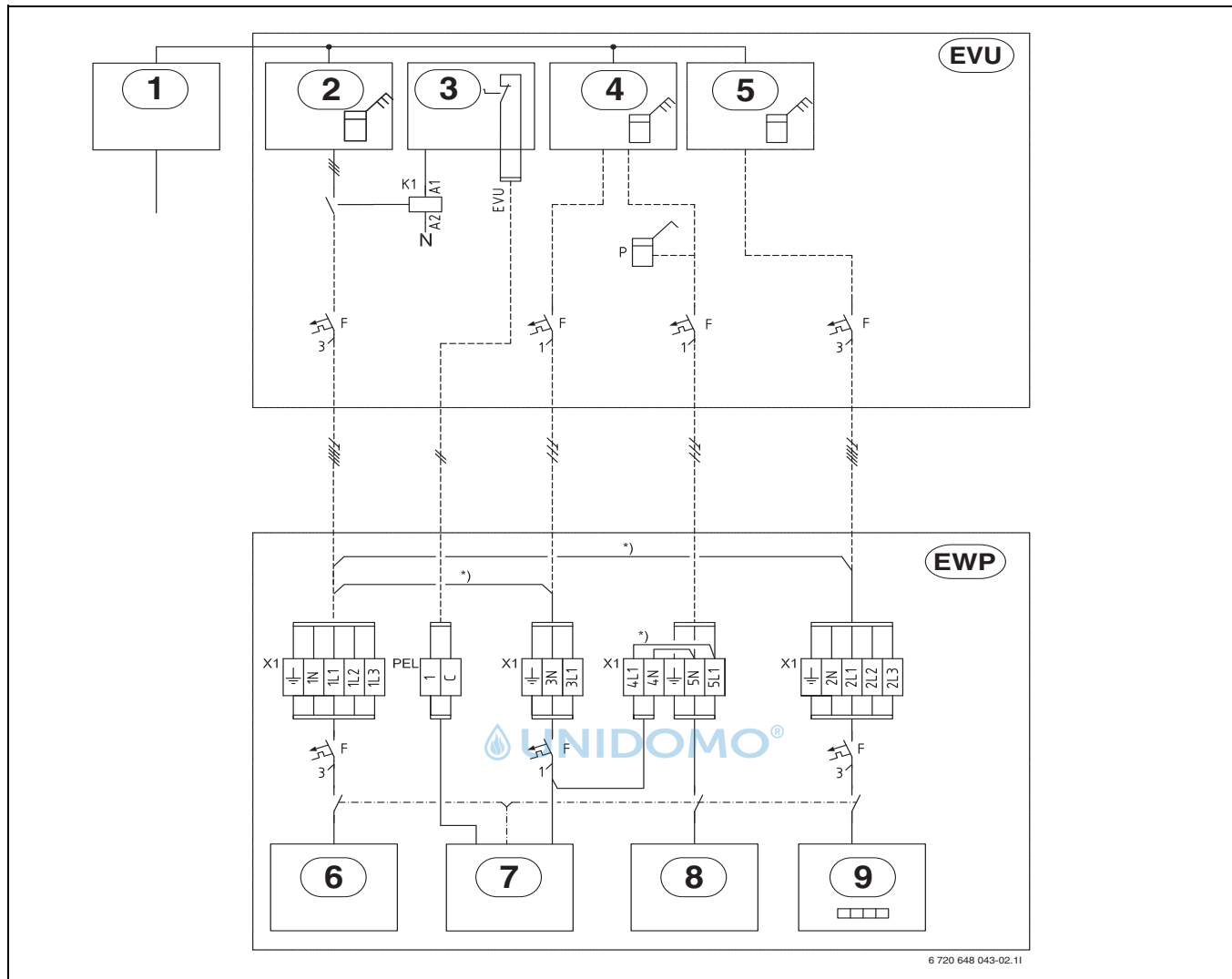


Bild 13 Anschlussübersicht Elektroschaltschrank - Wärmepumpe

Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen

Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen:

- [1] Stromversorgung in den Elektroschaltschrank
- [2] Stromzähler für die Wärmepumpe, Niedertarif
- [3] Tarifkontrolle
- [4] Stromzähler für das Gebäude, 1-phasig Normaltarif
- [5] Stromzähler für das Gebäude, 3-phasig Normaltarif
- [6] Kompressor
- [7] Heizungspumpe primär G2, Regler, EVU
- [8] Solepumpe G3
- [9] Elektrischer Zuheizer
- [EVU] Elektroschaltschrank des Gebäudes
- [EWP] Wärmepumpe
- [*]) Brücke, die bei getrennter Stromversorgung entfernt wird
- [P] Strommesser (Zubehör)

9.1.2 Übersicht Leiterplatte

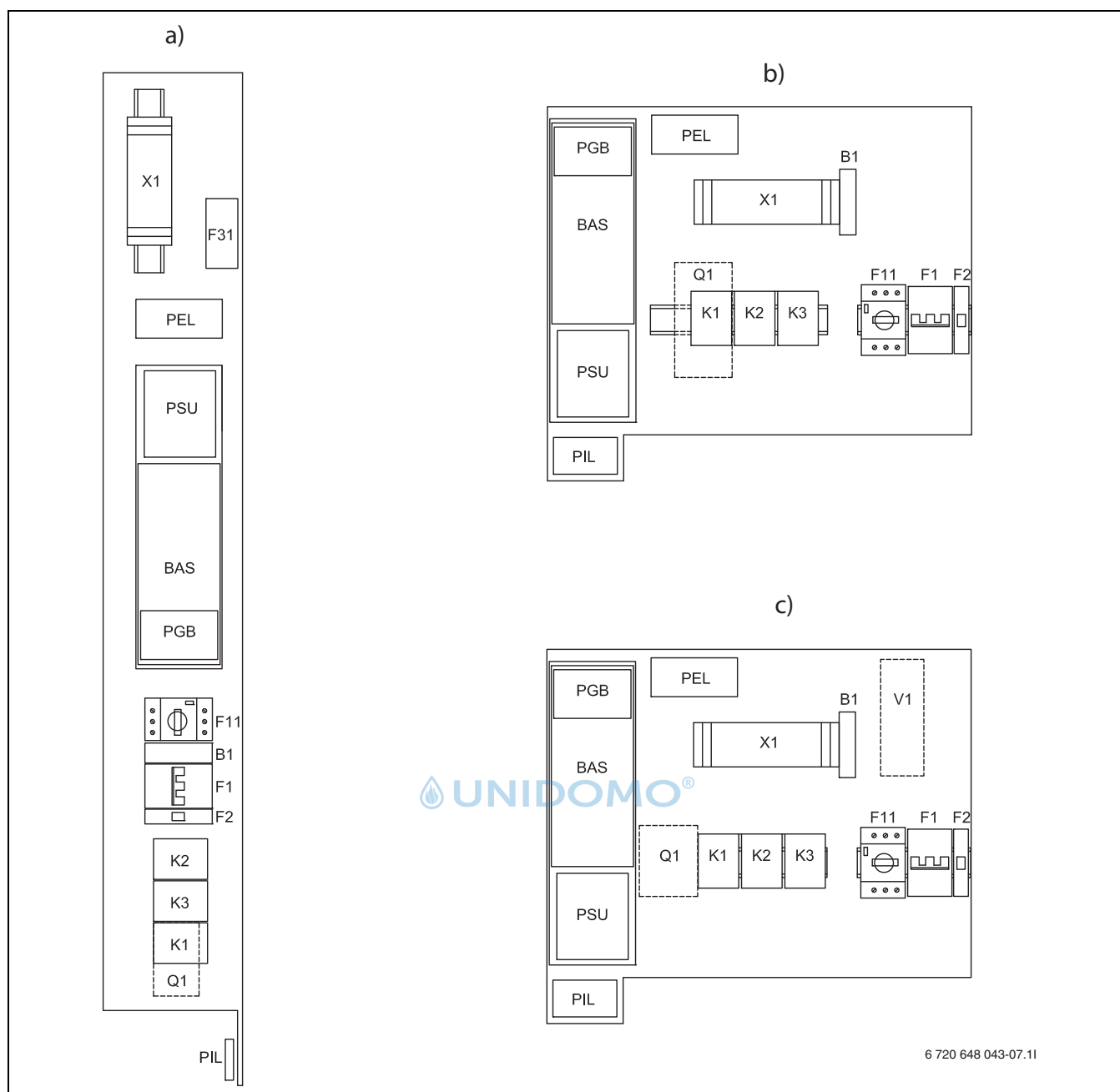


Bild 14 Übersicht Leiterplatte

- [B1] Phasenmesser
- [F1] Sicherungsautomat elektrischer Zuheizer
- [F2] Sicherungsautomat Wärmepumpe
- [F11] Motorschutz Kompressor
- [K1] Schütz Kompressor
- [K2] Schütz elektr. Zuheizer, Stufe 1
- [K3] Schütz elektr. Zuheizer, Stufe 2
- [Q1] Anlaufstrombegrenzer (Zubehör für 6 kW)
- [V1] EMC-Filter
- [X1] Anschlussklemmen
- [BAS] Leiterplatte
- [PGB] Leiterplatte
- [PIL] Leiterplatte
- [PEL] Leiterplatte
- [PSU] Leiterplatte
- [F31] Leiterplatte Fremdstromanode
- [a)] 6-10 kW (STM)
- [b)] 6-10 kW (STE)
- [c)] 13-17 kW (STE)

9.1.3 CAN-BUS-Übersicht

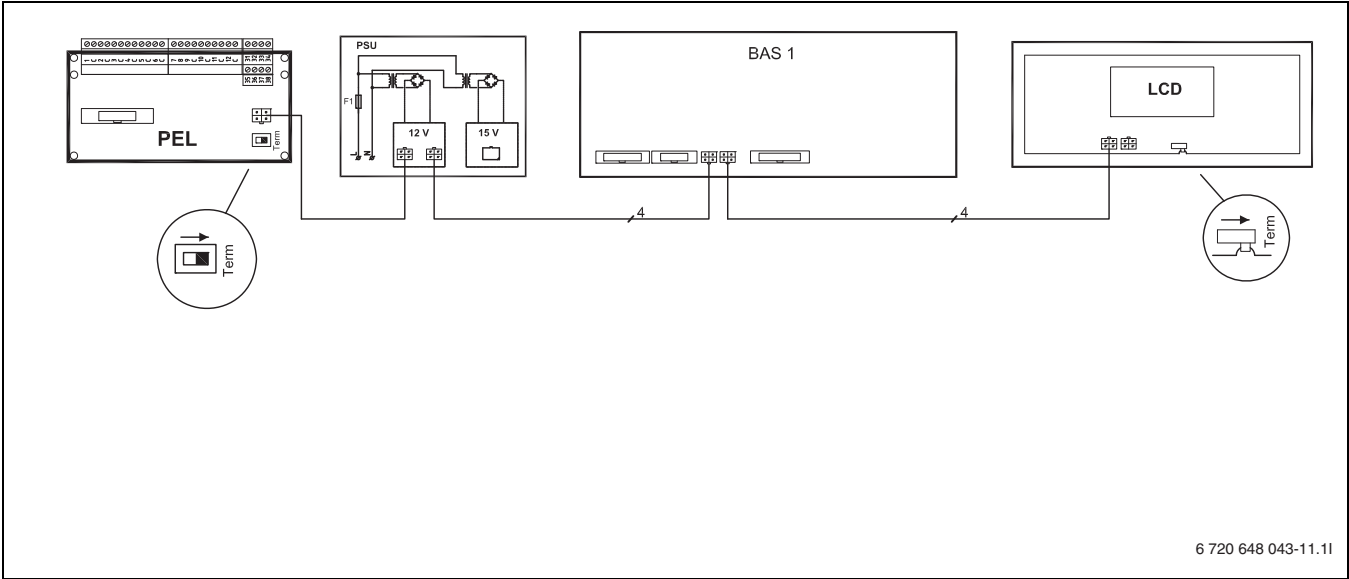


Bild 15 CAN-BUS-Übersicht

Wird zusätzlich ein Multimodul, eine Passive Kühlstation oder ein Raumfühler installiert, muss das letzte Bauteil in der CAN-BUS Kette terminiert werden.

9.1.4 Leiterplattenverbindungen

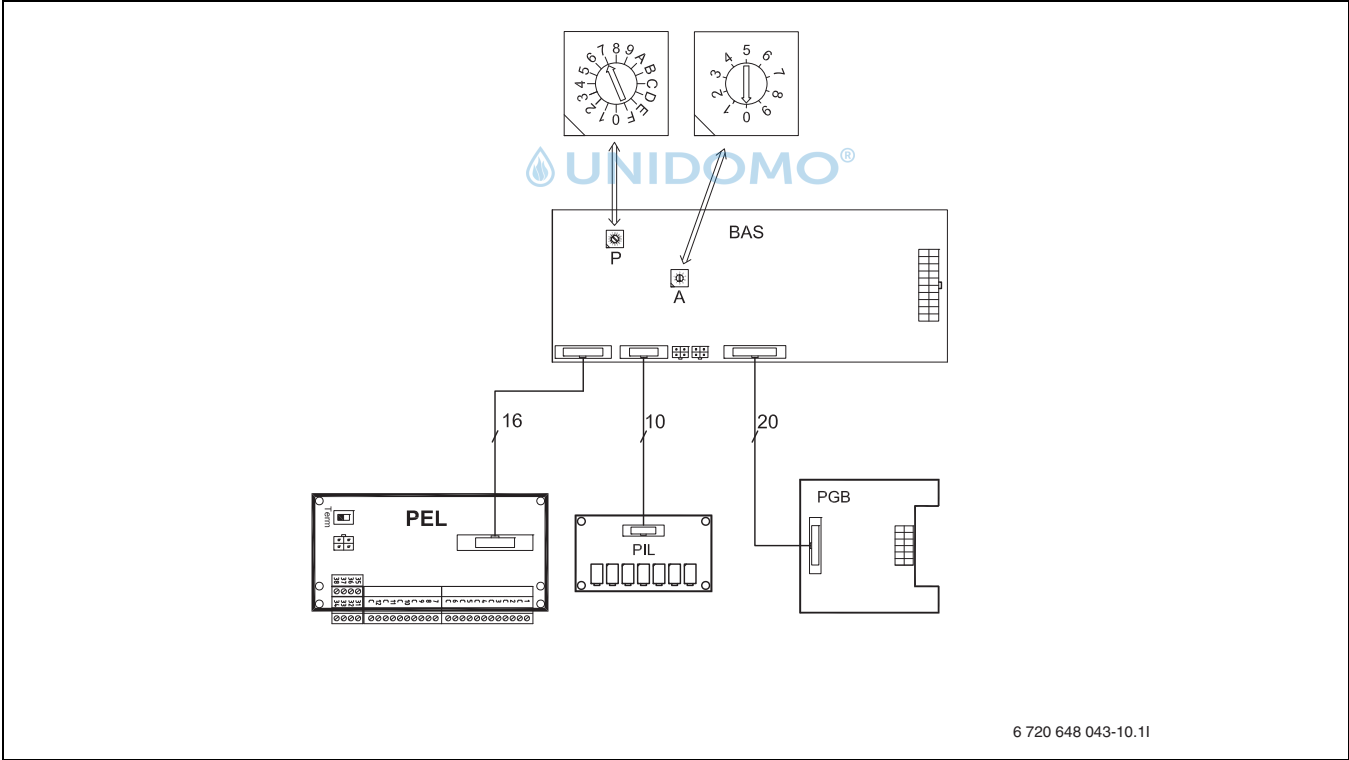


Bild 16 Leiterplattenverbindungen

9.1.5 Anschluss des EVU-Signals

Das EVU-Sperrschütz (Nr. 4, A1, A2, Nr. 2 in Bild 17) mit 3 Hauptkontakten und einem Hilfskontakt ist entsprechend der Wärmepumpenleistung auszulegen und bauseits zu liefern.

Der Regler benötigt auf dem externen Eingang (1 / C in Bild 17) ein potentialfreies Schließsignal (Externer Eingangskontakt geschlossen = Sperrzeit aktiv).

Der Hilfskontakt muss für die Verwendung im Niederspannungsbereich geeignet sein (zum Beispiel durch goldbeschichtete Kontakte). Die Verbindungsleitung von dem Hilfskontakt zur PEL Leiterplatte (1 / C) muss einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu spannungsführenden Leitungen haben und muss abgeschirmt verlagert sein um Störeinflüsse zu vermeiden.

Während der Sperrzeit wird im Display das Sperrzeitsymbol angezeigt.



Vor der Einspeisung des EVU-Signals muss die Estrichtrocknung abgeschlossen sein.

- EVU-Stopp im Regler im Menü **Externe Regelung** (→ Kapitel 7.6) nach Estrichtrocknung und Einspeisung des EVU-Signals aktivieren.

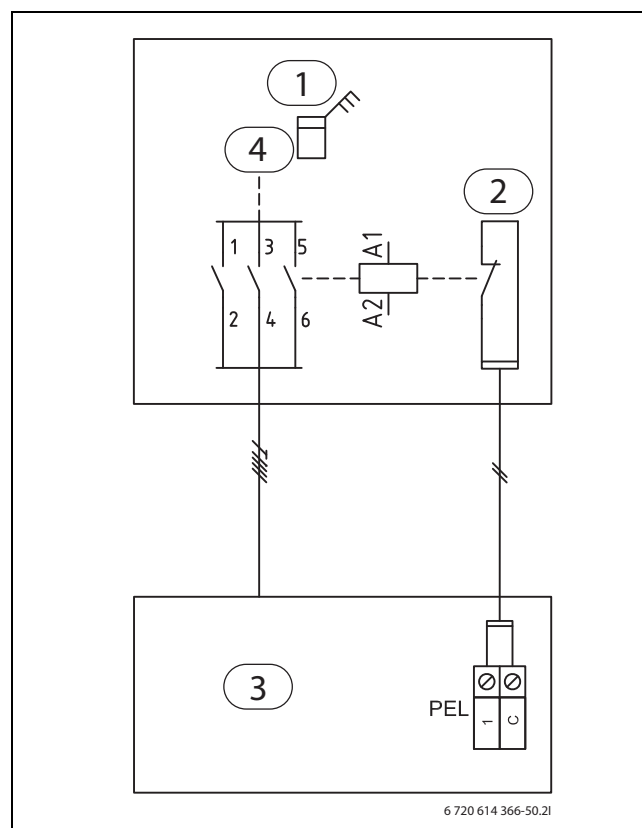


Bild 17 Sperrzeit aktiv

- [1] Stromzähler
- [2] Tarifkontrolle
- [3] Regler Wärmepumpe
- [4] Niedertarif



Zeitdifferenz

- Kontrollieren, dass die maximale Auslösedifferenz zwischen Stromsteuerung und EVU-Signalsteuerung 5 Sekunden beträgt.

9.1.6 Stromversorgung

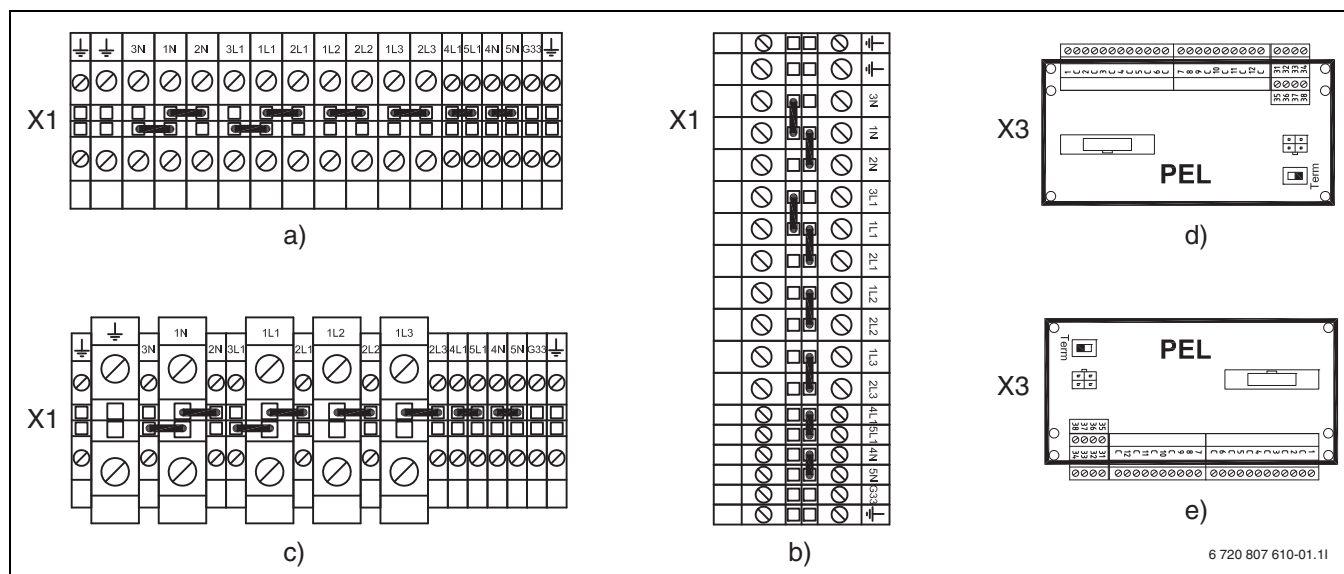
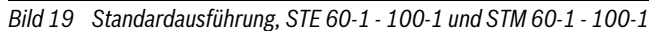


Bild 18

- [X1] Anschlussklemmen
- [X3] PEL Anschlusskarte für den Anschluss des EVU-Signals
- [a)] STE 60-1 - 100-1
- [b)] STM 60-1 - 100-1
- [c)] STE 130-1 - 170-1
- [d)] STM 60-1 - 100-1
- [e)] STE 60-1 - 100-1

Die Anschlüsse sind ab Werk für eine gemeinsame Stromversorgung geschaltet. Anschluss an 1L1, 1L2, 1L3, 1N und PE.

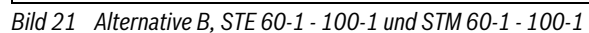


9.1.8 Alternative A, STE 60-1 - 100-1 und STM 60-1 - 100-1

Bild 20 Alternative A, STE 60-1 - 100-1 und STM 60-1 - 100-1

- ### 9.1.9 Alternative B, STE 60-1 - 100-1 und STM 60-1 - 100-1

Die Brücken zwischen 1L1-2L1, 1L2-2L2, 1L3-2L3 und 1N-2N werden entfernt.



- #### 9.1.10 Alternative C, STE 60-1 - 100-1 und STM 60-1 - 100-1

Die Brücken zwischen 4L1-5L1 und 4N-5N werden entfernt.

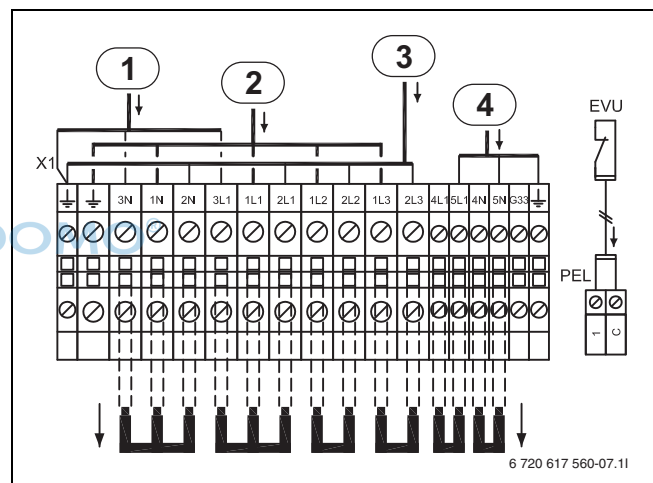


Bild 22 Alternative C, STE 60-1 - 100-1 und STM 60-1 - 100-1

- Rego 1000 – 6 721 831 670 (2021/03)

9.1.11 Standardausführung ohne EVU, STE 130-1 - 170-1

Die Anschlüsse sind ab Werk für eine gemeinsame Stromversorgung geschaltet. Anschluss an 1L1, 1L2, 1L3, 1N und PE.

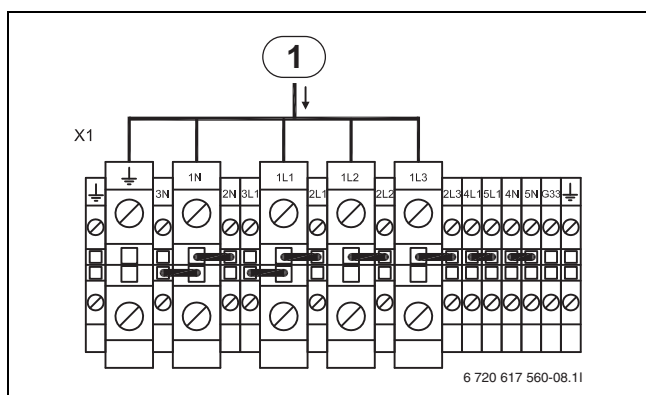


Bild 23 Standardausführung, STE 130-1 - 170-1

- [1] Stromversorgung Wärmepumpe

9.1.12 Alternative A, STE 130-1 - 170-1

Die Stromversorgung kann über den EVU-Regler auch als Niedertarif erfolgen. In der Sperrzeit wird der Regler 1-phasig, L1, im Normaltarif mit Strom versorgt. Anschluss an 3L1, 3N und PE. Das Signal des EVU-Reglers wird an die Anschlüsse 1 und C der PEL-Karte angeschlossen. Brücken zwischen 1N-3N und 1L1-3L1 entfernen.

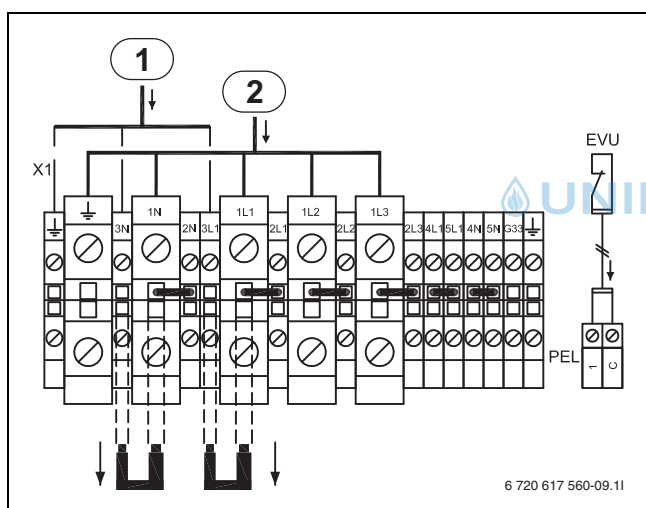


Bild 24 Alternative A, STE 130-1 - 170-1

- [1] Stromversorgung 1-phasig, L1, zum Regler
- [2] Stromversorgung Wärmepumpe

9.1.13 Alternative B, STE 130-1 - 170-1

Wenn der elektrische Zuheizser separat gespeist werden soll, erfolgt sein Anschluss an 2N, 2L1, 2L2, 2L3 und PE.
Die Brücken zwischen 1L1-2L1, 1L2-2L2, 1L3-2L3 und 1N-2N werden entfernt.

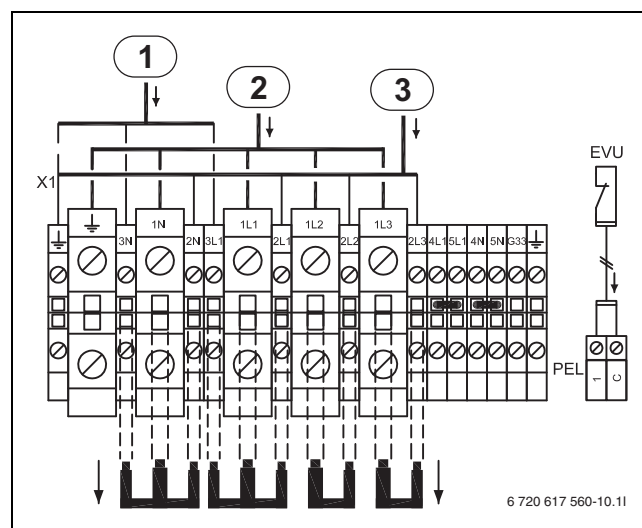


Bild 25 Alternative B, STE 130-1 - 170-1

- [1] Stromversorgung 1-phasig, L1, zum Regler
- [2] Stromversorgung Kompressor
- [3] Stromversorgung elektrischer Zuheizer

9.1.14 Alternative C, STE 130-1 - 170-1

Wenn die Stromversorgung der Solepumpe separat erfolgen soll, erfolgt der Anschluss an 5L1, 5N sowie PE.

Die Brücken zwischen 4L1-5L1 und 4N-5N werden entfernt.

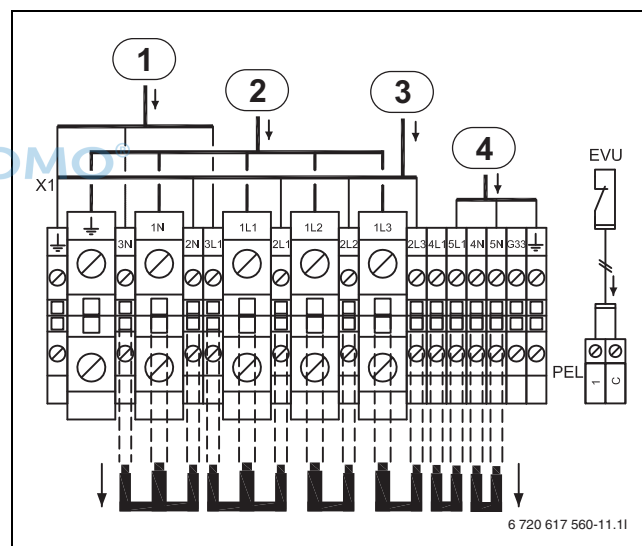


Bild 26 Alternative C, STE 130-1 - 170-1

- [1] Stromversorgung 1-phasig, L1, zum Regler
- [2] Stromversorgung Kompressor
- [3] Stromversorgung elektrischer Zuheizier
- [4] Stromversorgung Solepumpe

9.2 Externe Anschlüsse

Alle externen Anschlüsse erfolgen über die PEL-Anschlusskarten (Niederspannung) und die Anschlussklemmen.

- Um induktive Beeinflussung zu vermeiden, alle Niederspannungsleitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, (Mindestabstand 100 mm).

- Bei Leitungsverlängerung der Temperaturfühler folgende Leiterquerschnitte verwenden:
 - bis 20 m Kabellänge: 0,75 bis 1,50 mm²
 - bis 30 m Kabellänge: 1,0 bis 1,50 mm²

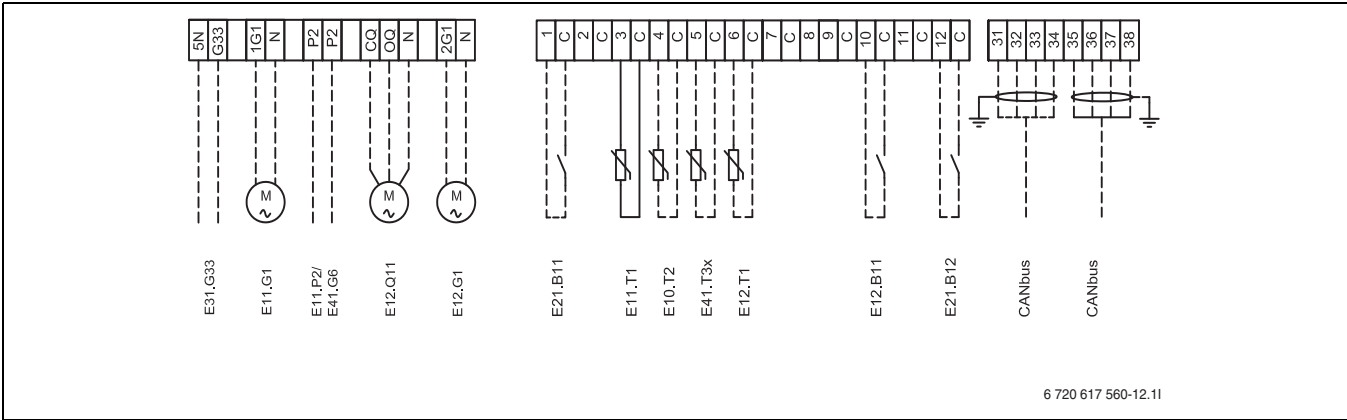


Bild 27 Externe Anschlüsse

Durchgezogene Linie = immer angeschlossen

Gestrichelte Linie = Zubehör, Alternative:

- | | |
|-----------|-------------------------------|
| [E31.G33] | Steuersignal Grundwasserpumpe |
| [E11.G1] | Pumpe Heizkreis 1 |
| [E11.P2] | Sammelalarm |
| [E41.G6] | Zirkulationspumpe Warmwasser |
| [E12.Q11] | Mischer Heizkreis 2 |
| [E12.G1] | Pumpe Heizkreis 2 |
| [B11] | Externer Eingang 1 |
| [E11.T1] | Vorlauf Heizkreis 1 |
| [E10.T2] | Außentemperaturfühler |
| [E41.T3] | Warmwasser |
| [E12.T1] | Vorlauf Heizkreis 2 |
| [E12.B11] | Externer Eingang Kreis 2 |
| [B12] | Externer Eingang 2 |



9.3 Anschluss Grundwasserpumpe

Schließen Sie die Grundwasserpumpe an das Stromnetz (3 x 400V) mit eigener Stromversorgung. Die Steuerung für den Schütz erfolgt mit 230V über Klemme G33 und 5N an der Wärmepumpe.

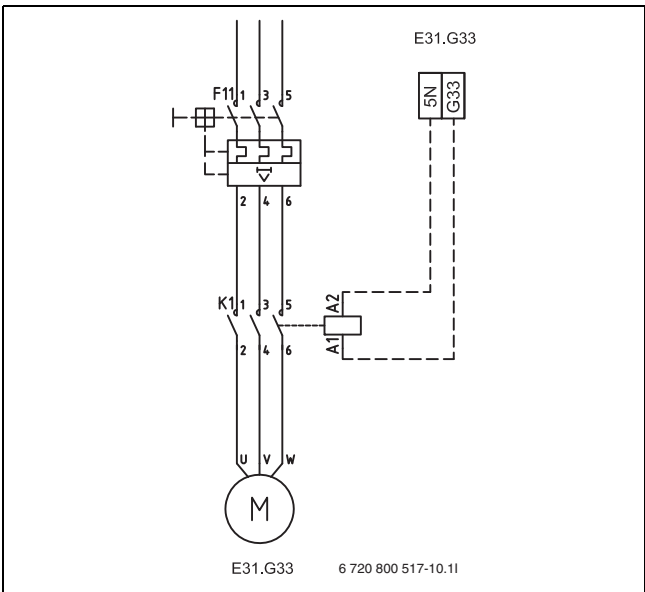


Bild 28 Anschluss Grundwasserpumpe

9.4 Weitere Schaltpläne

9.4.1 Interner Schaltplan

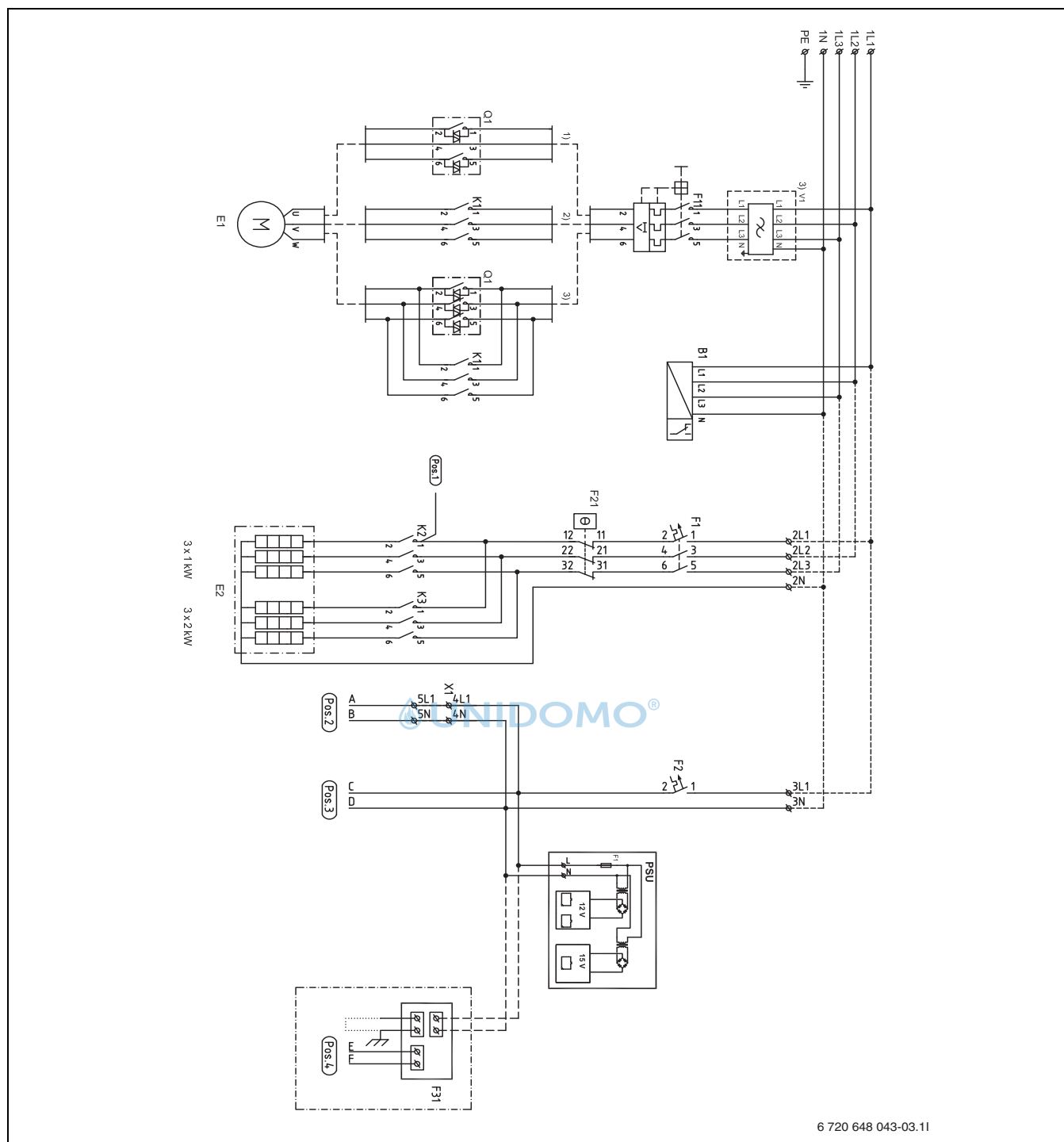


Bild 29 Interner Schaltplan

- | | |
|--|---|
| [B1] Phasenwächter | [X1] Anschlussklemmen |
| [E1] Kompressor | [PSU] Leiterplatte |
| [E2] Elektrischer Zuheizer | [1]) 6 kW ohne Anlaufstrombegrenzer |
| [F1] Sicherungsautomat elektrischer Zuheizer | [2]) 8-10 kW Anlaufstrombegrenzer |
| [F2] Sicherungsautomat Wärmepumpe | [3]) 13-17 kW Anlaufstrombegrenzer (mit EMC-Filter) |
| [F11] Motorschutz Kompressor | |
| [F21] Überhitzungsschutz elektr. ZH | |
| [F31] Leiterplatte Fremdstromanode (STM) | |
| [K1] Schütz Kompressor | |
| [K2] Schütz elektr. Zuheizer, Stufe 1 | |
| [K3] Schütz elektr. Zuheizer, Stufe 2 | |
| [Q1] Anlaufstrombegrenzer (außer STM/STE 60-1) | |
| [V1] EMC-Filter | |

9.4.2 Kompletter Anschlussschaltplan

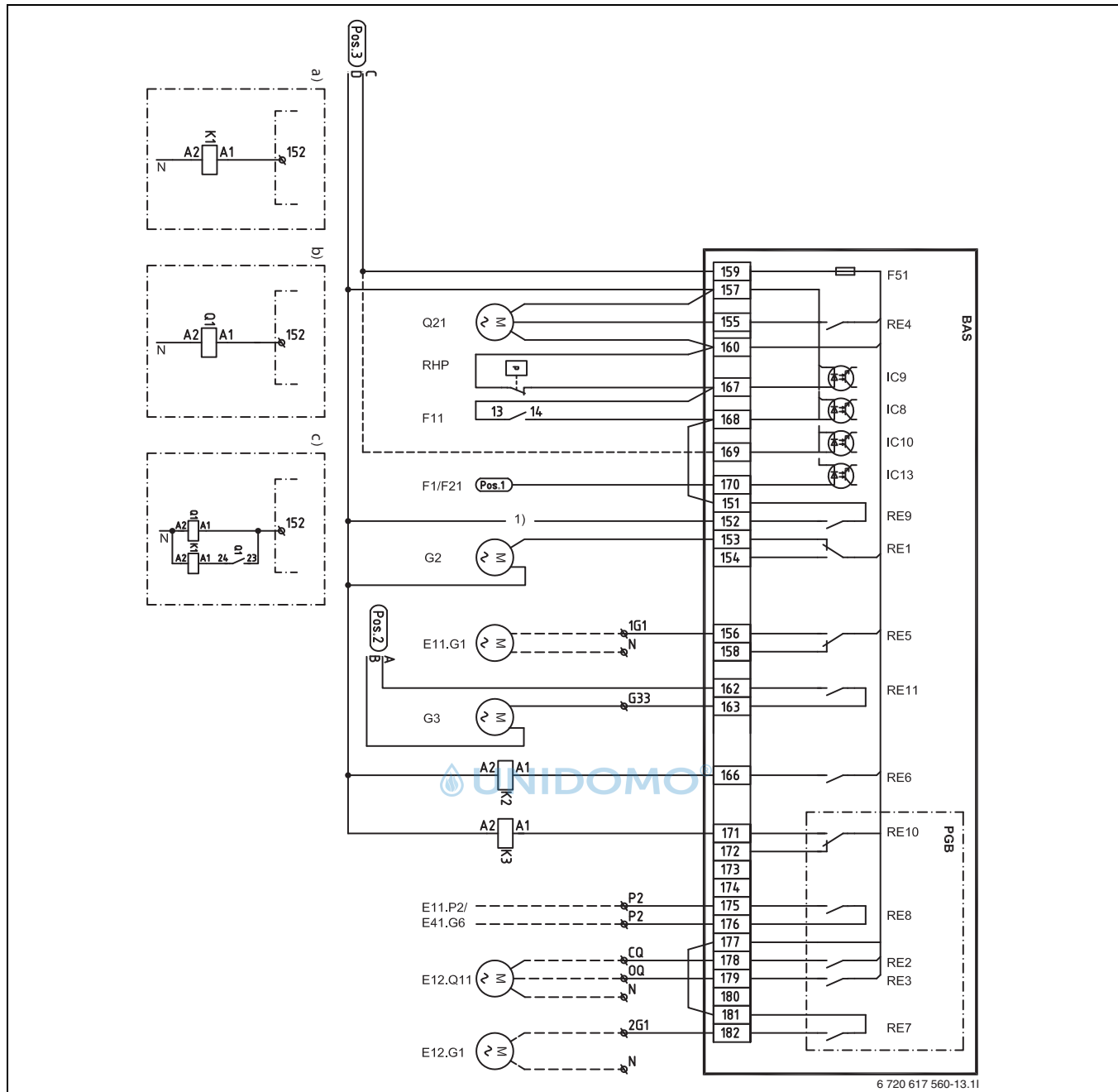


Bild 30 Kompletter Anschlussschaltplan (230 V)

Durchgezogene Linie = werkseitig angeschlossen

Gestrichelte Linie = wird bei der Installation angeschlossen:

- | | | | |
|------------------------|--|------------------------|-------------------------------|
| [RHP] | Hochdruckpressostat | [E41.G6 ¹] | Zirkulationspumpe Warmwasser |
| [F11] | Motorschutz Kompressor | [E12.Q11] | Mischer Heizkreis 2 |
| [F1/F21] | Sicherung/Überhitzungsschutz f. elektr. Zuheizer | [E12.G1] | Pumpe Heizkreis 2 |
| [Q1] | Anlaufstrombegrenzer (außer STM/STE 60-1) | [a)] | 6-kW-Schütz |
| [K1] | Schütz Kompressor | [b)] | 8-10 kW Anlaufstrombegrenzer |
| [K2] | Schütz elektr. Zuheizer, Stufe 1 | [c)] | 13-17 kW Anlaufstrombegrenzer |
| [K3] | Schütz elektr. Zuheizer, Stufe 2 | | |
| [E11.G1] | Pumpe Heizkreis 1 | | |
| [G2] | Heizungspumpe primär | | |
| [G3] | Solepumpe | | |
| [Q21] | 3-Wege-Ventil | | |
| [F51] | Sicherung 6,3 A | | |
| [E11.P2 ¹] | Sammelalarm | | |

1) P2 - P2 potentialfreier Anschluss Zirkulationspumpe / Sammelalarm







Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com