

Inbetriebnahme, Wartung und Service

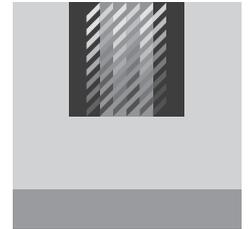
für die Fachkraft

Pendola

Gas-Umlaufwasserheizer, Typ PUL
Gas-Kombiwasserheizer, Typ PWL

Erdgas- und Flüssiggas-Ausführung
für raumluftunabhängigen Betrieb

Gültigkeitshinweise siehe Seite 4.



Pendola

Ablagehinweis: Servicemappe





**Dieses „Achtung“-Zeichen steht vor allen wichtigen Sicherheitshinweisen.
Bitte befolgen Sie diese genau, um Gefahren und Schäden für Mensch und Sachwerte auszuschließen.**

Einweisung des Anlagenbetreibers

Der Ersteller der Anlage hat dem Betreiber der Anlage die Bedienungsanleitung zu übergeben und ihn in die Bedienung einzuweisen.

Der Betreiber ist verpflichtet, innerhalb von vier Wochen nach Erstinbetriebnahme der Feuerungsanlage diese beim zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister anzuzeigen.

Erstmalige Inbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen; dabei sind die Meßwerte in einem Protokoll aufzuzeichnen.

Die nach TRGI '86/96 bzw. TRF 1996 vorgeschriebenen Arbeiten zur Inbetriebnahme einer Gasanlage sind zu beachten!

Arbeiten am Gerät

Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Reparaturen **müssen von autorisierten Fachkräften** (Heizungsfachbetrieb/Vertragsinstallationsunternehmen) durchgeführt werden (VDE 0105, Teil 1: für Arbeiten an elektrischen Einrichtungen).

Die Netzspannung ist bei Arbeiten am Gerät/Heizungsanlage auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
Der Gasabsperrhahn ist zu schließen und gegen ungewolltes Öffnen zu sichern.

Arbeiten an der Gasinstallation dürfen nur von einem Installateur vorgenommen werden, der vom zuständigen Gasversorgungsunternehmen dazu berechtigt ist.

Hinweis!

Das Protokoll befindet sich auf der vorletzten Seite dieser Anleitung.

Hinweis!

*Lesen Sie bitte diese Anleitung vor Inbetriebnahme, Wartung oder Service sorgfältig durch.
Gewährleistungsansprüche entfallen, soweit die Service- und Bedienungsunterlagen nicht beachtet werden.
Für die Montage von Viessmann Einzelteilen sind darüber hinaus die zugehörigen Montageanleitungen, soweit vorhanden, verbindlich.
Zur Einweisung der Monteure veranstalten wir regelmäßig Fachkurse.*

	Sicherheitshinweise	2
Allgemeine Informationen	Gültigkeitshinweise	4
	Werkzeuge und Hilfsmittel	4
Erstinbetriebnahme und Wartung	Ablaufübersicht	5
	Durchführung	6
Störungsbehebung	Ablaufübersicht	25
	Diagnose	26
	Behebung	32
Zusatzinformationen	Übersicht	45
	Technische Daten	46
	Brennersteuergerät LGM 28	47
	Regelung für angehobenen Betrieb	49
	Regelung für witterungsgeführten Betrieb	55
	Funktionsbeschreibung Trinkwassererwärmung	74
	Anschluß- und Verdrahtungsschemen	
	Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL)	77
	Gas-Kombiwasserheizer (Typ PWL)	79
	Einzelteillisten	
	Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL) und Gas-Kombiwasserheizer (Typ PWL)	81
	Regelung für angehobenen Betrieb	85
	Regelung für witterungsgeführten Betrieb	86
	Stichwortverzeichnis	90
	Protokoll	91

Gültigkeitshinweise

Gültig für die Heizkessel:

Gas-Umlaufwasserheizer, Typ PUL,

7 bis 15 kW

Erdgas-Ausf.
ab Herstell-Nr.
752063010001

10,5 bis 24 kW

Erdgas-Ausf.
ab Herstell-Nr.
752063110001

Gas-Kombiwasserheizer Typ PWL,

10,5 bis 24 kW

ab Erdgas-Ausf.
ab Herstell-Nr.
752063210001

Flüssiggas-Ausf.
ab Herstell-Nr.
752055510001

Flüssiggas-Ausf.
ab Herstell-Nr.
752055610001

Flüssiggas-Ausf.
ab Herstell-Nr.
752055710001

Werkzeuge und Hilfsmittel

Besondere Werkzeuge

Lecksuchspray mit Sprühkanüle

Loctite

Armaturenfett

– Klüber Unisilikon L 250 L

– Grohe Syntheso LM 220

Meßgeräte

Testomatik-Gas oder Mikroamperemeter

Manometer 0 bis 150 mbar

Handpumpe mit Manometer

Duspol

Vielfachmeßgerät

Meßschieber oder Bandmaß

Reinigungsmittel

Pinsel

Reinigungstücher

Staubsauger

Erstinbetriebnahme und Wartung

Ablaufübersicht

		Arbeitsschritte für die Erstinbetriebnahme	
		Arbeitsschritte für die Wartung	
E		1. Heizungsanlage füllen	Seite 6
E		2. Elektrischen Netzanschluß prüfen	Seite 6
E		3. Brücke zwischen Klemmen „2“ und „6“ entfernen	Seite 7
E	W	4. Gasart prüfen	Seite 7
E	W	5. Ruhedruck und Anschlußdruck messen	Seite 8
E	W	6. Düsendruck messen	Seite 9
E		7. Max. Heizleistung einstellen – mit Regelung für angehobenen Betrieb	Seite 12
		– mit Regelung für witterungsgeführten Betrieb	Seite 14
E	W	8. Brenner durchmessen	Seite 17
E	W	9. Dichtheitsprüfung AZ-System (Ringspaltmessung)	Seite 17
	W	10. Brenner prüfen und reinigen	Seite 18
	W	11. Abgaswärmetauscher prüfen und reinigen ...	Seite 19
	W	12. Abgaswärmetauscher und Brenner einbauen	Seite 19
	W	13. Ionisationselektrode prüfen und einstellen ...	Seite 20
	W	14. Zündelektroden prüfen und einstellen	Seite 20
E	W	15. Membran-Ausdehnungsgefäß und Druck der Anlage prüfen	Seite 21
	W	16. Trinkwasser-Durchlauferhitzer prüfen (nur bei Typ PWL)	Seite 21
	W	17. Durchflußmengenbegrenzer und Filter des Wasserschalters prüfen (nur bei Typ PWL)	Seite 22
E	W	18. Alle heiz- und trinkwasserseitigen Anschlüsse prüfen	Seite 23
E	W	19. Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen	Seite 23
E	W	20. Elektrische Anschlüsse prüfen	Seite 23
E	W	21. Gasführende Teile auf Dichtheit prüfen	Seite 23
E	W	22. Schließfunktion der Ventile im Gaskombiregler prüfen	Seite 23
E	W	23. Ionisationsstrom messen	Seite 24
E	W	24. Protokoll erstellen	Seite 24

Durchführung

Achtung!

Zur Inbetriebnahme des Heizkessels auch die Bedienungsanleitung beachten.

Bei Arbeiten zur Erstinbetriebnahme und Wartung müssen

– der Verschluss hinter der Klappe im Vorderblech entriegelt

– das Vorderblech abgenommen

– bei Bedarf die Regelung nach Entriegeln der Vierteldrehverschlüsse abgeklappt

– und nach Beendigung wieder angebaut werden.

Erstinbetriebnahme

1. Heizungsanlage füllen

1. Evtl. vorhandene Rückflußverhinderer öffnen.
2. Heizungsanlage mit Wasser füllen und entlüften.
3. Druck der Anlage prüfen.
4. Evtl. vorhandene Rückflußverhinderer in Betriebsstellung zurückstellen.

Erstinbetriebnahme

2. Elektrischen Netzanschluß prüfen

Spannungsbereich

Die Betriebsspannung im externen Anschlußmodul muß zwischen 200 V~ und 250 V~ liegen.

Nulleiter

Das Versorgungsnetz muß einen Nulleiter haben.

Verpolsicher

Außenleiter „L 1“ und Nulleiter „N“ dürfen nicht vertauscht sein. Ausschließlich verpolsichere Steckverbinder für den elektrischen Netzanschluß verwenden.

Schutzmaßnahme

Die elektrische Schutzmaßnahme muß den örtlichen Vorschriften entsprechen.

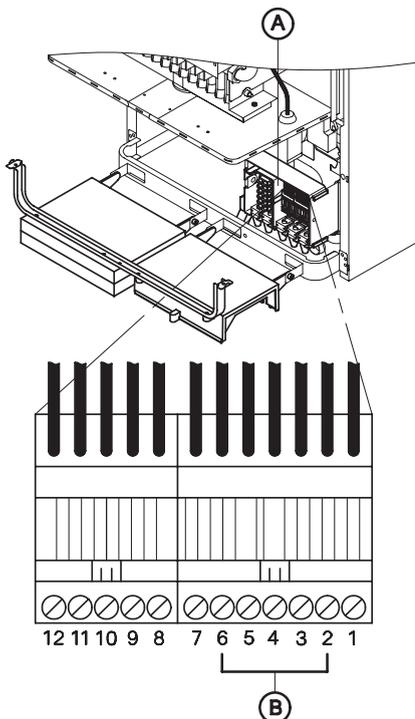
⚠ Sicherheitshinweis!

Heizkessel, Speicher-Wassererwärmer und Rohrleitungen müssen mit dem Potentialausgleich des Hauses verbunden sein.

Durchführung

Erstinbetriebnahme

3. Brücke zwischen Klemme „2“ und „6“ entfernen



- (A) Externes Anschlußmodul
(B) Brücke

Pendola mit Regelung für angehobenen Betrieb

Bei Anschluß eines Uhrenthermostat-F (gemäß Heizungsanlagen-Verordnung) Brücke zwischen Anschlußklemmen „2“ und „6“ im externen Anschlußmodul entfernen.

Pendola mit Regelung für witterungsgeführten Betrieb

Brücke zwischen Anschlußklemmen „2“ und „6“ im externen Anschlußmodul entfernen.

Erstinbetriebnahme

Wartung

4. Gasart prüfen

⚠ Sicherheitshinweis!

Die Erdgas-Ausführung kann **nicht** auf Flüssiggas umgestellt werden.

1. Gasart und Wobbeindex (Wo) beim Gasversorgungsunternehmen bzw. Flüssiggaslieferanten erfragen.
2. Gasfamilie (Gasart) und Gasgruppe mit den Angaben auf dem Aufkleber am Brenner vergleichen.
3. Falls die Angaben nicht übereinstimmen, muß der Brenner entsprechend den Angaben des Gasversorgungsunternehmens bzw. des Flüssiggaslieferanten auf die vorhandene Gasart umgestellt werden. Zur Umstellung auf Erdgas E bzw. LL separate Montageanleitung des Umstellungsatzes beachten.

4. Gasart in Protokoll aufnehmen.

Hinweis!

Im Anlieferungszustand ist der Pendola für Erdgas E oder Flüssiggas vorgerichtet.

Erdgas E-Ausführung:

Der Heizkessel kann im Wobbeindexbereich 12,0 bis 16,1 kWh/m³ (43,2 bis 58,0 MJ/m³) betrieben werden.

Flüssiggas-Ausführung:

Der Heizkessel kann mit Wobbeindex 25,6 kWh/m³ (92,2 MJ/m³) betrieben werden.

Nach Umstellung von**– Erdgas E bzw. Flüssiggas auf Erdgas LL:**

Heizkessel kann im Wobbeindexbereich 10,0 bis 13,1 kWh/m³ (36,0 bis 47,2 MJ/m³) betrieben werden.

– Flüssiggas auf Erdgas E:

Heizkessel kann im Wobbeindexbereich 12,0 bis 16,1 kWh/m³ (43,2 bis 58,0 MJ/m³) betrieben werden.

Hinweis!

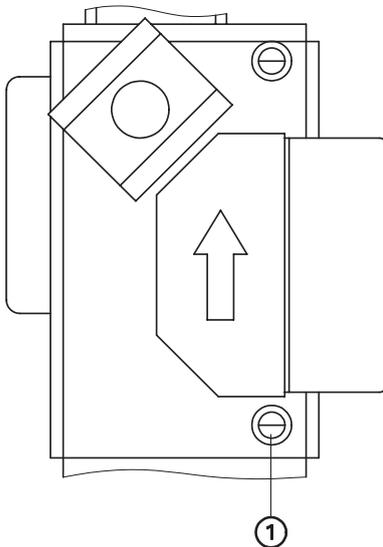
Das Protokoll befindet sich auf der vorletzten Seite dieser Anleitung.

5. Ruhedruck und Anschlußdruck messen

⚠ **Sicherheitshinweis!**

Vor und nach Arbeiten an Gasgeräten muß eine CO-Messung durchgeführt werden, um Gesundheitsgefährdung auszuschließen und den einwandfreien Zustand der Anlage zu gewährleisten.

Ruhedruck



1. Gasabsperrhahn schließen.
2. Regelung nach Entriegeln der Vierteldrehverschlüsse nach unten klappen.
3. Schraube im Meßstutzen (1) am Gaskombiregler lösen, nicht herausdrehen, und Manometer anschließen.
4. Gasabsperrhahn öffnen.
5. Ruhedruck messen (max. 57,5 mbar).
6. Meßwert in Protokoll aufnehmen.
7. Heizkessel in Betrieb nehmen.

Hinweis!

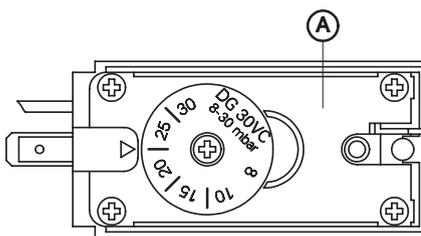
Das Protokoll befindet sich auf der vorletzten Seite dieser Anleitung.

Hinweis!

Das Abdeckblech muß angebaut sein, um Falschluf auszuschließen. Der Brenner wird automatisch gezündet und geht nach einer Sicherheitszeit in Betrieb.

Bei Erstinbetriebnahme kann das Gerät auf Störung gehen, weil sich Luft in der Gasleitung befindet.

Nach ca. 5 Sekunden Taste „“ zur Entriegelung des Brenners drücken. Zündvorgang wird wiederholt.



Anschlußdruck (Fließdruck)

8. Anschlußdruck (Fließdruck) messen, er sollte
 - bei Flüssiggas 42,5 bis 57,5 mbar,
 - bei Erdgas 20 mbar betragen.

Maßnahme entsprechend Tabelle treffen.

Hinweis!

Der Gasdruckwächter (A) (nur bei Flüssiggas-Ausführung) muß bei Betrieb mit

- Flüssiggas auf 22 mbar,
- Erdgas auf 10 mbar eingestellt sein.

(A) Gasdruckwächter
(nur bei Flüssiggas-Ausführung)

Anschlußdruck (Fließdruck) bei		Maßnahme
Erdgas	Flüssiggas	
unter 17,4 mbar	unter 42,5 mbar	Keine Einstellung vornehmen und das Gasversorgungsunternehmen (GVU) bzw. Flüssiggaslieferanten benachrichtigen.
17,4 bis 25 mbar	42,5 bis 57,5 mbar	Heizkessel in Betrieb nehmen.
über 25 mbar	über 57,5 mbar	Separaten Gasdruckregler der Anlage vorschalten, und Druck auf 20 mbar bei Erdgas bzw. 50 mbar bei Flüssiggas einstellen. Gasversorgungsunternehmen (GVU) bzw. Flüssiggaslieferanten benachrichtigen.

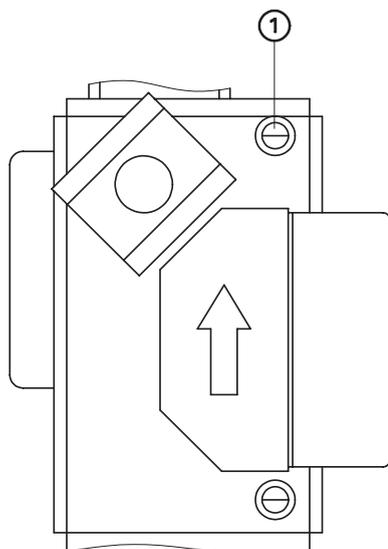
9. Meßwert in Protokoll aufnehmen.
10. Anlagenschalter an der Regelung ausschalten (Heizkessel geht außer Betrieb), Gasabsperrhahn schließen, Manometer abnehmen, Meßstutzen (1) mit Schraube verschließen.
11. ⚠ **Gasabsperrhahn öffnen und Gasdichtheit des Meßstutzens (1) prüfen.**

Durchführung

Erstinbetriebnahme

Wartung

6. Düsendruck messen

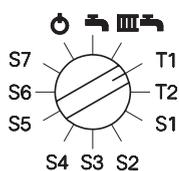


1. Gasabsperrhahn schließen.
2. Schraube im Meßstutzen ① lösen, nicht herausdrehen, und Manometer anschließen.
3. Gasabsperrhahn öffnen.
Heizkessel in Betrieb nehmen.

4. Untere Nenn-Wärmeleistung prüfen bzw. einstellen:

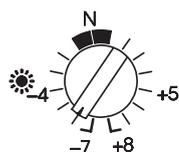
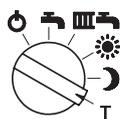
Regelung für angehobenen Betrieb

- Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T1“ stellen.



Regelung für witterungsgeführten Betrieb

- Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T“ stellen.
- Drehknopf „*“ auf „-6“ stellen.

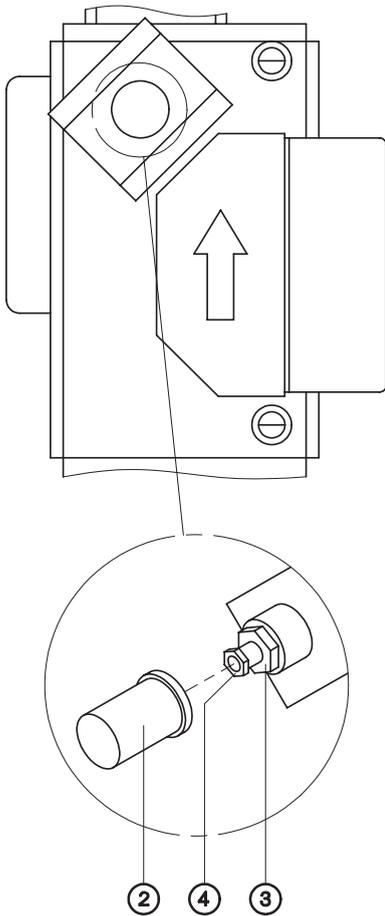


Durchführung

Erstinbetriebnahme

Wartung

6. Düsendruck messen (Fortsetzung)



5. Düsendruck bei unterer Nenn-Wärmeleistung messen.

Hinweis!

Der Meßwert muß mit dem angegebenen Wert in der untenstehenden Tabelle übereinstimmen.

6. Bei Abweichung:

- Kappe (2) abnehmen.
- Düsendruck für untere Nenn-Wärmeleistung an Schraube (3) (SW 9) einstellen.

Hinweis!

Schraube (4) (SW 7) gegenhalten.

7. Meßwert in Protokoll aufnehmen.

Hinweis!

Das Protokoll befindet sich auf der vorletzten Seite dieser Anleitung.

Pendola (Typ PUL), 7 bis 15 kW

Nenn-Wärmeleistung	kW	7	8,5	10,5	11	12	15	
Düsendruck*1								
bezogen auf 20 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo								
Erdgas-Einstellung E	15,0 kWh/m ³ 54,0 MJ/m ³	mbar	3,3	4,7	7,1	7,8	9,2	14,2
Erdgas-Einstellung LL	12,4 kWh/m ³ 44,6 MJ/m ³	mbar	2,8	4,0	6,0	6,6	7,8	12,0
bezogen auf 50 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo								
Flüssiggas	25,6 kWh/m ³ 92,2 MJ/m ³	mbar	6,9	10,2	15,6	17,1	20,4	29,5

Pendola (Typ PUL, PWL), 10,5 bis 24 kW

Nenn-Wärmeleistung	kW	10,5	11	12	15	18	21	24	
Düsendruck*1									
bezogen auf 20 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo									
Erdgas-Einstellung E	15,0 kWh/m ³ 54,0 MJ/m ³	mbar	3,0	3,2	3,7	5,7	7,8	11,2	13,7
und									
Erdgas-Einstellung LL	12,4 kWh/m ³ 44,6 MJ/m ³	mbar	2,8	3,0	3,5	5,2	7,2	10,0	12,0
bezogen auf 50 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo									
Flüssiggas	25,6 kWh/m ³ 92,2 MJ/m ³	mbar	5,8	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	27,2

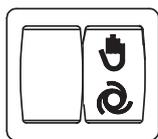
*1Werte bezogen auf 1013,25 mbar und 15°C.

Durchführung

Erstinbetriebnahme

Wartung

6. Düsendruck messen (Fortsetzung)



Schornsteinfeger-Prüfschalter
 ☞ = Provisorischer Betrieb
 ⌚ = Automatik



8. Obere Nenn-Wärmeleistung prüfen bzw. einstellen:
 - Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „III☞“ stellen.
 - Schornsteinfeger-Prüfschalter „☞“ von „⌚“ auf „☞“ stellen.

Hinweis!

Heizkessel läuft mit oberer Nenn-Wärmeleistung.
Für ausreichende Wärmeabnahme sorgen.

9. Düsendruck bei oberer Nenn-Wärmeleistung messen.

Hinweis!

Der Meßwert muß mit dem angegebenen Wert in der Tabelle auf Seite 10 übereinstimmen.

10. Bei Abweichung:
 - Düsendruck für obere Nenn-Wärmeleistung an Schraube ④ (SW 7) einstellen.
 - Kappe ② aufstecken.

Hinweis!

Schraube ③ (SW 9) gegenhalten.

11. Einstellwerte kontrollieren (Punkt 3 bis 10) und in Protokoll aufnehmen.

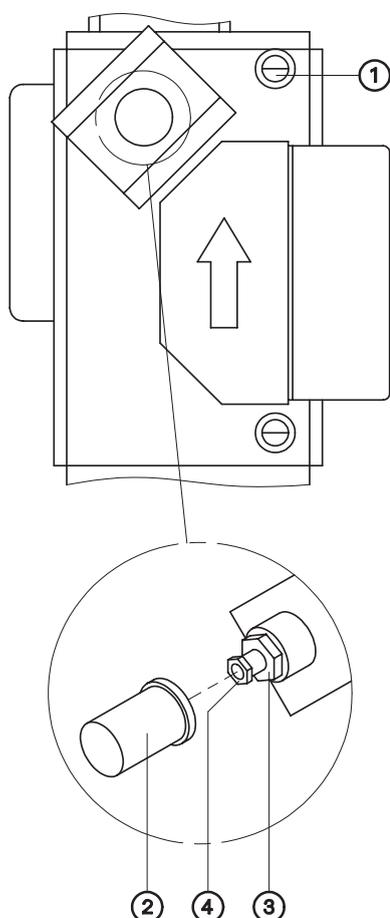
Hinweis!

Das Protokoll befindet sich auf der vorletzten Seite dieser Anleitung.

12. Anlagenschalter an der Regelung ausschalten (Heizkessel geht außer Betrieb), Gasabsperrhahn schließen, Manometer abnehmen, Meßstutzen ① mit Schraube verschließen.

13. ⚠ **Gasabsperrhahn öffnen und Gasdichtheit des Meßstutzens ① prüfen.**

14. Betriebsprogramm-Wahlschalter, Schornsteinfeger-Prüfschalter „☞“ und Drehknopf „*“ (bei Regelung für witterungsgeführten Betrieb) in ursprüngliche Stellung bringen.



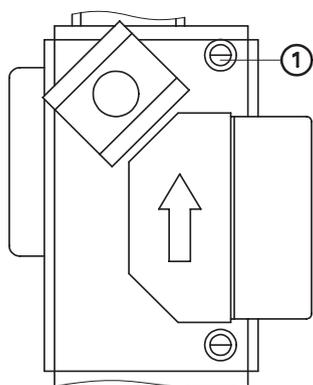
Durchführung

Erstinbetriebnahme

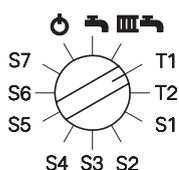
7. Max. Heizleistung einstellen

Mit Regelung für angehobenen Betrieb

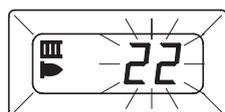
Für den **Heizbetrieb** kann die max. Heizleistung begrenzt werden. Die Begrenzung wird über den Modulationsbereich eingestellt.



1. Gasabsperrhahn schließen.
2. Schraube im Meßstutzen ① lösen, nicht herausdrehen, und Manometer anschließen.
3. Gasabsperrhahn öffnen. Heizkessel in Betrieb nehmen.



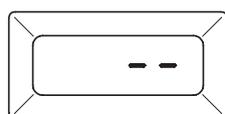
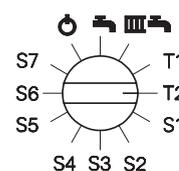
4. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T1“ stellen.



5. Drehknopf „50“ auf Linksanschlag stellen, danach so weit drehen, bis „22“ im Display blinkt.



6. Nach ca. 5 s wechselt die Anzeige im Display auf „HL“.



7. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T2“ stellen.

Das Display zeigt zunächst „--“ und wechselt dann auf den aktuellen Einstellwert des Modulationsbereiches in Prozent.



8. Drehknopf „50“ auf Rechtsanschlag, danach auf Linksanschlag stellen.



Durchführung

Erstinbetriebnahme

7. Max. Heizleistung einstellen
(Fortsetzung)

Mit Regelung für angehobenen Betrieb



- 9. Heizleistung am Drehknopf „“ über den Düsendruck einstellen.
 - Erforderlichen Düsendruck aus Tabelle entnehmen.
 - Am Drehknopf „“ drehen, bis ca. „“ im Display erscheint.
 - Düsendruck am Manometer ablesen, mit Tabellenwert vergleichen und ggf. Einstellung am Drehknopf „“ anpassen.

Einstellbereich: „“ bis „“

Achtung!

Eine Änderung der max. Heizleistung darf nur über den Düsendruck vorgenommen werden.

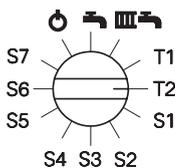
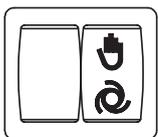
Pendola (Typ PUL), 7 bis 15 kW

Nenn-Wärmeleistung	kW	7	8,5	10,5	11	12	15
Düsendruck *1							
bezogen auf 20 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo							
Erdgas-Einstellung E	15,0 kWh/m ³ mbar 54,0 MJ/m ³	3,3	4,7	7,1	7,8	9,2	14,2
Erdgas-Einstellung LL	12,4 kWh/m ³ mbar 44,6 MJ/m ³	2,8	4,0	6,0	6,6	7,8	12,0
bezogen auf 50 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo							
Flüssiggas	25,6 kWh/m ³ mbar 92,2 MJ/m ³	6,9	10,2	15,6	17,1	20,4	29,5

Pendola (Typ PUL, PWL), 10,5 bis 24 kW

Nenn-Wärmeleistung	kW	10,5	11	12	15	18	21	24
Düsendruck *1								
bezogen auf 20 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo								
Erdgas-Einstellung E	15,0 kWh/m ³ mbar 54,0 MJ/m ³	3,0	3,2	3,7	5,7	7,8	11,2	13,7
und Erdgas-Einstellung LL	12,4 kWh/m ³ mbar 44,6 MJ/m ³							
bezogen auf 50 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo								
Flüssiggas	25,6 kWh/m ³ mbar 92,2 MJ/m ³	5,8	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	27,2

*1Werte bezogen auf 1013,25 mbar und 15°C.



- 10. Erst Betriebsprogramm-Wahlschalter und danach Drehknopf „“ in ursprüngliche Stellungen drehen.
- 11. Entriegelung Brennerstörung „“ drücken.

Anzeige Brennerstörung „“ leuchtet.

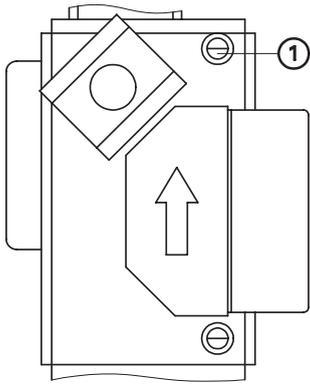
Einstellung kontrollieren

- 12. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T2“ stellen.
- 13. Düsendruck am Manometer ablesen und mit Tabellenwert vergleichen, ggf. Einstellung wiederholen (Punkt 4 bis 11).
- 14. Betriebsprogramm-Wahlschalter in ursprüngliche Stellung drehen.
- 15. Gasabsperrrhahn schließen, Manometer abnehmen und Meßstutzen schließen.

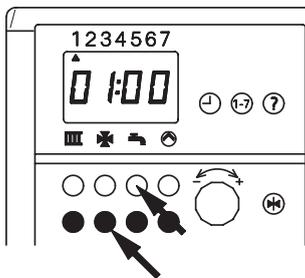
16. **Gasabsperrrhahn öffnen, Heizkessel in Betrieb nehmen und Gasdichtheit des Meßstutzens prüfen.**

17. Die Einstellung der max. Heizleistung mit dem den „Technischen Unterlagen“ beiliegenden Typenschild dokumentieren. Typenschild auf die Innenseite der Abdeckklappe des Vorderblechs kleben.

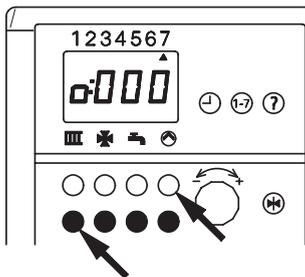
Für den **Heizbetrieb** kann die max. Heizleistung begrenzt werden.
Die Begrenzung wird über den Modulationsbereich eingestellt.
Die Bedieneinheit muß bei Anlagen mit Wandmontagesockel in die Regelung eingesteckt werden, wenn Codierungen in Codierebene 2 durchgeführt werden sollen.



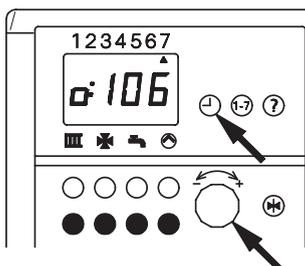
1. Gasabsperrrahn schließen.
2. Schraube im Meßstutzen ① lösen, nicht herausdrehen, und Manometer anschließen.
3. Gasabsperrrahn öffnen. Heizkessel in Betrieb nehmen.



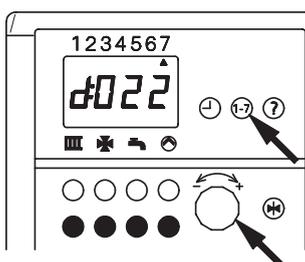
4. Codierebene 1 aufrufen. Rote Taste „☀“ und blaue Taste „☒“ gleichzeitig drücken. Tasten gedrückt halten, bis nach ca. 5 Sekunden „☉ 1:00“ erscheint.



5. Codierebene 2 aufrufen. Rote Taste „☉“ und blaue Taste „☒“ gleichzeitig drücken. Tasten gedrückt halten, bis die Anzeige nach ca. 5 Sekunden wechselt (z. B. auf „☉:000“).



6. Codieradresse wählen. Taste „☉“ drücken und Drehknopf „☉“ drehen, bis Codieradresse „☉:106“ angezeigt wird.

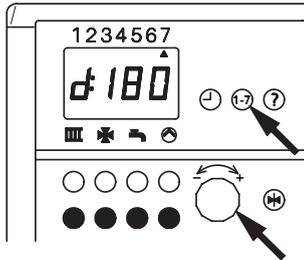


7. Wert der Codieradresse ändern. Taste „1-7“ drücken und Drehknopf „☉“ drehen, bis „☉:22“ angezeigt wird, und Taste „1-7“ loslassen.

Durchführung

Erstinbetriebnahme

7. Max. Heizleistung einstellen Mit Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)



8. Heizleistung durch Drücken der Taste „1-7“ und Drehen am Drehknopf „↻“ über den Düsendruck (siehe Tabelle) einstellen.
- Erforderlichen Düsendruck aus Tabelle entnehmen.
 - Taste „1-7“ drücken und Drehknopf „↻“ drehen, bis ca. „18.0“ im Display erscheint.
 - Düsendruck am Manometer ablesen, mit Tabellenwert vergleichen.
- Ggf. Einstellung durch Drücken der Taste „1-7“ und Drehen am Drehknopf „↻“ anpassen.

Zulässiger Einstellbereich: „15“ bis „25.5“

Achtung!

Eine Änderung der max. Heizleistung darf nur über den Düsendruck vorgenommen werden.

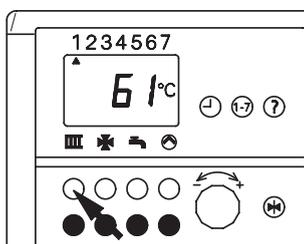
Pendola (Typ PUL), 7 bis 15 kW

Nenn-Wärmeleistung	kW	7	8,5	10,5	11	12	15
Düsendruck*1							
bezogen auf 20 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo							
Erdgas-Einstellung E	15,0 kWh/m ³ 54,0 MJ/m ³	3,3	4,7	7,1	7,8	9,2	14,2
Erdgas-Einstellung LL	12,4 kWh/m ³ 44,6 MJ/m ³	2,8	4,0	6,0	6,6	7,8	12,0
bezogen auf 50 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo							
Flüssiggas	25,6 kWh/m ³ 92,2 MJ/m ³	6,9	10,2	15,6	17,1	20,4	29,5

Pendola (Typ PUL, PWL), 10,5 bis 24 kW

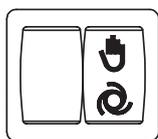
Nenn-Wärmeleistung	kW	10,5	11	12	15	18	21	24
Düsendruck*1								
bezogen auf 20 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo								
Erdgas-Einstellung E	15,0 kWh/m ³ 54,0 MJ/m ³	3,0	3,2	3,7	5,7	7,8	11,2	13,7
und Erdgas-Einstellung LL	12,4 kWh/m ³ 44,6 MJ/m ³							
bezogen auf 50 mbar Anschlußdruck mit Gas mit Wobbeindex Wo								
Flüssiggas	25,6 kWh/m ³ 92,2 MJ/m ³	5,8	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	27,2

*1Werte bezogen auf 1013,25 mbar und 15°C.



9. Codierung beenden. Rote Taste „III“ drücken.

Anzeige Brennerstörung „II“ leuchtet.



10. Entriegelung Brennerstörung „II“ drücken.

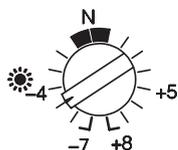
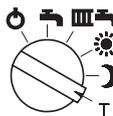
5681 258



Durchführung

Erstinbetriebnahme

7. Max. Heizleistung einstellen Mit Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)



Einstellung kontrollieren

11. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T“ stellen.
12. Drehknopf „☀“ auf „-5“ stellen.
Im Display erscheint „40 A“.
13. Düsendruck am Manometer ablesen und mit Tabellenwert vergleichen, ggf. Einstellung wiederholen (Punkt 4 bis 10).
14. Betriebsprogramm-Wahlschalter und Drehknopf „☀“ in ursprüngliche Stellung drehen.
15. Gasabsperrhahn schließen, Manometer abnehmen und Meßstutzen ① schließen.
16. ⚠ **Gasabsperrhahn öffnen, Heizkessel in Betrieb nehmen und Gasdichtheit des Meßstutzens ① prüfen.**
17. Die Einstellung der max. Heizleistung mit dem den „Technischen Unterlagen“ beiliegenden Typenschild dokumentieren. Typenschild auf die Innenseite der Abdeckklappe des Vorderblechs kleben.

Durchführung

Erstinbetriebnahme

Wartung

8. Brenner durchmessen

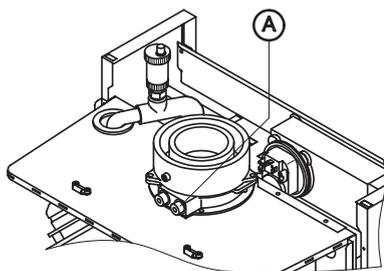
⚠ Sicherheitshinweis!

Vor und nach Arbeiten an Gasgeräten muß eine CO-Messung durchgeführt werden, um Gesundheitsgefährdung auszuschließen und den einwandfreien Zustand der Anlage zu gewährleisten.

1. Abdeckklappe der Regelung öffnen und Drehverschluß entriegeln.
2. Vorderblech abnehmen.
3. Meßwerte in der Reihenfolge des Protokolls auf der vorletzten Seite dieser Anleitung aufnehmen.

Erstinbetriebnahme

9. Dichtheitsprüfung AZ-System (Ringspaltmessung)



Ⓐ Verbrennungsluft-Meßstelle (Zuluft)

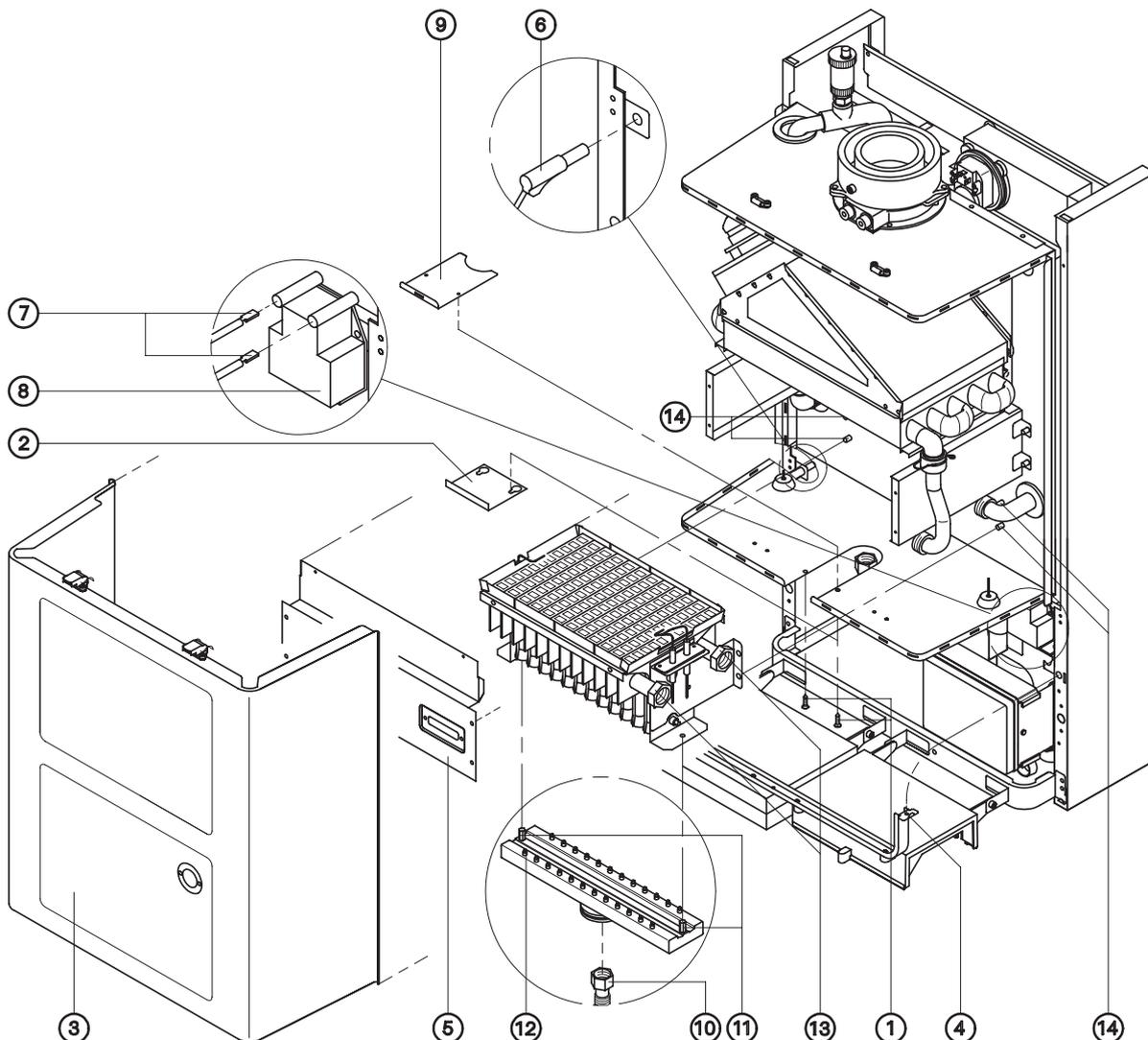
Für die gemeinsam mit dem Gas-Wandkessel geprüften Abgas-/Zuluftsysteme entfällt in einigen Bundesländern (z. B. Nordrhein-Westfalen) die Dichtheitsprüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister bei der Inbetriebnahme.

In diesem Fall empfehlen wir, daß der Heizungsfachbetrieb bei der Inbetriebnahme der Anlage eine vereinfachte Dichtheitsprüfung durchführt. Dafür ist es ausreichend, die CO₂-Konzentration in der Verbrennungsluft im Ringspalt der AZ-Leitung zu messen. Die Abgasleitung gilt als ausreichend dicht, wenn sich keine höhere CO₂-Konzentration in der Verbrennungsluft als 0,2 % oder keine kleinere O₂-Konzentration als 20,6 % ergibt.

Werden höhere CO₂- oder kleinere O₂-Werte gemessen, ist eine Druckprüfung der Abgasleitung bei einem statischen Überdruck von 1000 Pa erforderlich.

10. Brenner prüfen und reinigen

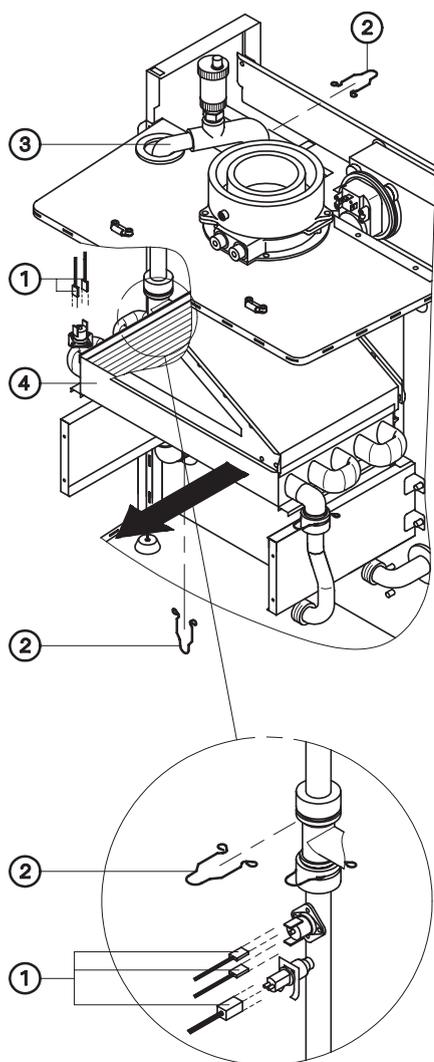
1. Anlagenschalter an der Regelung und Netzspannung ausschalten.
2. Gasabsperrhahn schließen und sichern.
3. Schrauben ① herausdrehen und Sicherungsblech ② abnehmen.
4. Abdeckblech ③ entriegeln und abnehmen.
5. Trinkwasser- und heizwasserseitige Absperrventile schließen. Heizkessel heizwasserseitig entleeren.
Achtung!
Alle Sensoren befinden sich direkt im Heizwasser. Vor Ausbau der Sensoren Gerät entleeren.
6. Drehverschlüsse ④ entriegeln, Rahmen mit Regelung und Brennersteuergerät nach unten klappen.
7. Brennraumabdeckung ⑤ abschrauben.
8. Roten Stecker der Ionisationsleitung ⑥ am Rahmen abziehen.
9. Stecker der Zündleitung ⑦ an der Zündeinheit ⑧ abziehen.
10. Schließblech ⑨ abnehmen.
11. Verschraubung ⑩ lösen. Schrauben ⑪ herausdrehen und Gasverteilerrohr ⑫ abnehmen.
12. Heizwasserseitige Verschraubungen ⑬ am Brenner lösen.
13. Befestigungsmuttern ⑭ abschrauben, Brenner herausnehmen.
14. Brenner mit Druckluft oder Seifenlauge reinigen. Mit klarem Wasser nachspülen.



Durchführung

Wartung

11. Abgaswärmetauscher prüfen und reinigen



1. Stecker von allen Temperatursensoren ① abziehen.
2. Sicherungsfedern ② von den Anschlußrohren abziehen.
3. Anschlußrohr ③ nach oben schieben.
4. Abgaswärmetauscher ④ nach vorn herausziehen.
5. Abgaswärmetauscher mit Druckluft oder Seifenlauge reinigen. Mit klarem Wasser nachspülen.

Wartung

12. Abgaswärmetauscher und Brenner einbauen

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung!

Brennraumabdeckung und Schließblech werden erst nach Prüfung der Ionisationselektrode und Zündelektroden angebaut (siehe Seite 20).

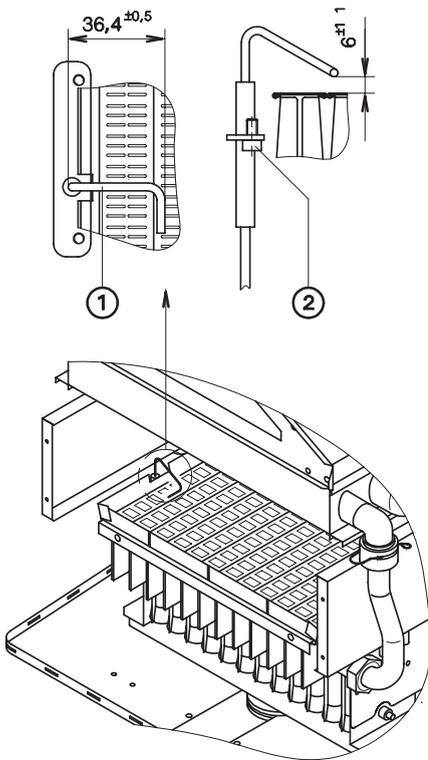
⚠ Sicherheitshinweis!

Generell neue Dichtungen einlegen. Heiz- und trinkwasserseitige Dichtungen **ausschließlich** mit Armaturenfett Klüber Unisilikon L 250 L oder Grohe Syntheso LM 220 einfetten. Gasdichtheit der Verschraubung ⑩ auf Seite 18 prüfen.

Durchführung

Wartung

13. Ionisationselektrode prüfen und einstellen



1. Ionisationselektrode ① auf Abnutzung, Verschmutzung und Maßhaltigkeit (vgl. Abb.) prüfen, Keramik auf Risse prüfen, ggf. austauschen.

Austausch

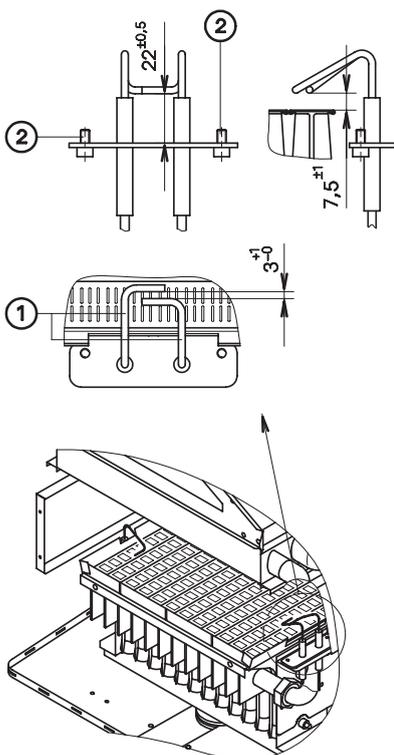
2. Schrauben ② lösen, Ionisationselektrode in Brennkammer schieben und entnehmen.
3. Neue Ionisationselektrode in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Achtung!

Drehmoment für Schrauben ②: 2 Nm.

Wartung

14. Zündelektroden prüfen und einstellen



1. Zündelektroden ① auf Abnutzung, Verschmutzung und Maßhaltigkeit (vgl. Abb.) prüfen, Keramik auf Risse prüfen, ggf. austauschen.

Austausch

2. Zündleitung von Zündeinheit abziehen.
3. Schrauben ② lösen, Zündelektroden in Brennkammer schieben und entnehmen.
4. Neue Zündelektroden in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
5. Schließblech und Brennraumabdeckung anbauen (siehe „Brenner reinigen“ auf Seite 18).

Achtung!

Drehmoment für Schrauben ②: 2 Nm.

Durchführung

Erstinbetriebnahme

Wartung

15. Membran-Ausdehnungsgefäß und Druck der Anlage prüfen

Die Prüfung bei kalter Anlage durchführen.

1. Heizkessel bzw. Anlage so weit entleeren und den Druck abbauen, bis das Manometer „0“ anzeigt.
2. Ist der Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes niedriger als der statische Druck der Anlage, so viel Stickstoff nachfüllen, bis der Vordruck größer als der statische Druck der Anlage ist.
3. Wasser nachfüllen, bis bei abgekühlter Anlage der Fülldruck größer als der Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes ist.
4. Bei Erstinbetriebnahme diesen Wert als Mindestfüllwert am Manometer markieren.

Hinweis!

Der statische Druck entspricht der statischen Höhe.

Hinweis!

Der Fülldruck muß bei abgekühlter Anlage ca. 0,2 bar größer als der statische Druck sein.

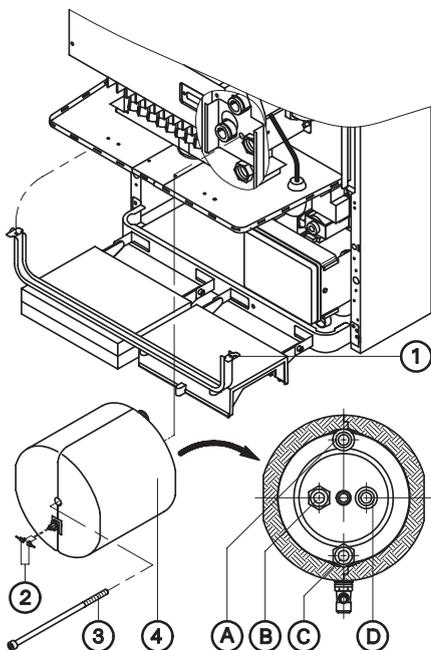
Max. Betriebsdruck: 3 bar.

Es dürfen nur solche im Heizungsfachhandel angebotenen Korrosionsschutzmittel eingesetzt werden, die für Heizkessel mit Trinkwassererwärmung über einwandige Wärmetauscher (Durchlauferhitzer oder Speicher-Wassererwärmer) zugelassen sind.

Wartung

16. Trinkwasser-Durchlauferhitzer prüfen

(nur bei Typ PWL)



1. Heizkessel heizwasser- und trinkwasserseitig absperren und entleeren.
2. Drehverschlüsse ① entriegeln, Rahmen mit Regelung und Brennersteuergerät nach unten klappen.
3. Stecker Komfortsensor ② abziehen.
4. Schraube ③ lösen und Trinkwasser-Durchlauferhitzer ④ nach vorn herausziehen.
5. Trinkwasserseitige Anschlüsse auf Verkalkung prüfen, reinigen ggf. Trinkwasser-Durchlauferhitzer austauschen.
6. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Hinweis!

Neue Dichtungen über die Anschlüsse des Trinkwasser-Durchlauferhitzers legen und einfetten.

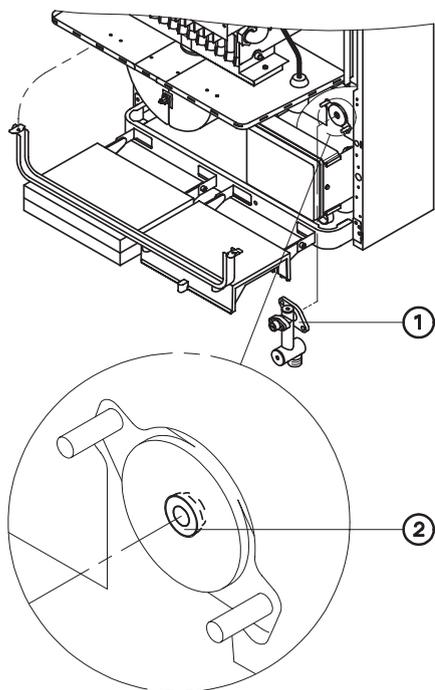
- 5681 258
- (A) Heizungsrücklauf
 - (B) Kaltwasser
 - (C) Warmwasser
 - (D) Heizungsvorlauf

Durchführung

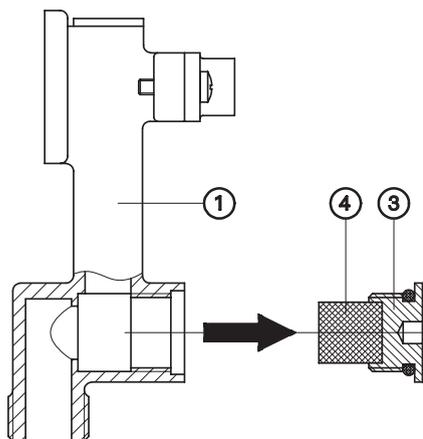
Wartung

17. Durchflußmengenbegrenzer und Filter des Wasserschalters prüfen

(nur bei Typ PWL)



1. Verschraubung der Kaltwasserleitung am Wasserschalter ① lösen.
2. Steckverbinder 149 am Wasserschalter abziehen.
3. Schrauben lösen und Wasserschalter ① abbauen.
4. Durchflußmengenbegrenzer ② bei Verkalkung austauschen.



5. Stopfen ③ am Wasserschalter ① abschrauben und Filter ④ herausnehmen.
6. Filter reinigen.
7. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Durchführung

Erstinbetriebnahme

Wartung

18. Alle heiz- und trinkwasserseitigen Anschlüsse prüfen

Heizkessel heizwasserseitig und trinkwasserseitig füllen und entlüften.

Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL) mit Speicher-Wassererwärmer

Dichtheit aller wasserseitigen Steckverbinder, Temperatursensoren und Verschraubungen prüfen.

Gas-Kombiwasserheizer (Typ PWL)

Dichtheit aller wasserseitigen Steckverbinder und Verschraubungen prüfen, Dichtheit der Trinkwasserleitungen und -anschlüsse prüfen, Dichtheit der Temperatursensoren prüfen.

Achtung!

Temperatursensoren sitzen direkt im Heiz- bzw. Trinkwasser. Bei Austausch ist der Heizkessel vollständig zu entleeren.

Erstinbetriebnahme

Wartung

19. Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen

Sicherheitsventile auf Funktion prüfen, bei Wartung reinigen oder ggf. austauschen.

Reinigung

1. Pendola heizwasserseitig entleeren.
2. Kappe abschrauben, Ventilsitz und Dichtung reinigen.
3. Kappe aufschrauben.

Hinweis!

Sollte das Sicherheitsventil tropfen, kann eine Verschmutzung vorliegen. Durch die Reinigung tritt keine Verstellung des Ansprechdruckes ein.

Erstinbetriebnahme

Wartung

20. Elektrische Anschlüsse prüfen

Steckverbindungen und Leitungsdurchführungen auf festen Sitz prüfen. Leitungen auf Beschädigung prüfen.

Erstinbetriebnahme

Wartung

21. Gasführende Teile auf Dichtheit prüfen

Alle Dichtflächen der gasführenden Leitungen und Armaturen bei Betriebsdruck mit einem schaubildenden Mittel auf Dichtheit prüfen (Lecksuchspray).

Erstinbetriebnahme

Wartung

22. Schließfunktion der Ventile im Gaskombiregler prüfen

1. Anlage in Betrieb nehmen.
2. Anlagenschalter ausschalten.
3. Beim Ausschalten des Brenners müssen die Flammen gleichmäßig und rasch verlöschen.

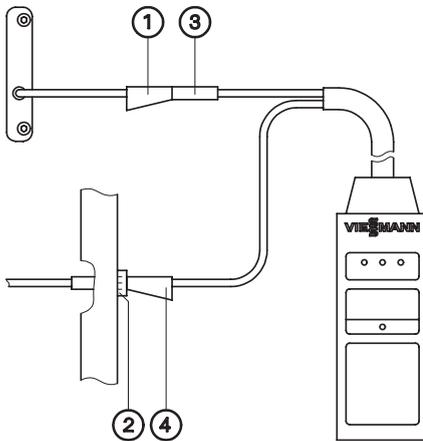
Hinweis!

Das Abdeckblech muß angebaut sein.

23. Ionisationsstrom messen

⚠ **Sicherheitshinweis!**

Vor Anschluß des Meßgerätes Anlagenschalter an der Regelung ausschalten.



1. Roten Stecker ① der Ionisations-
elektrode aus der Buchse am
Rahmen ② ziehen.

2. Stecker ① mit der Buchse ③ der
Meßleitung verbinden.

3. Stecker ④ der Meßleitung in die
Buchse am Rahmen ② stecken.

4. Heizkessel mit oberer Nenn-Wärme-
leistung in Betrieb nehmen (siehe
Seite 11).

5. Meßwert in Protokoll aufnehmen.

6. Testomatik-Gas abnehmen und
roten Stecker ① in Buchse am
Rahmen ② stecken.

Hinweis!

Zur Messung mit der Testomatik-Gas
ist die Meßleitung Nr. 1 notwendig.
Die Messung kann auch mit einem
Vielfachmeßgerät durchgeführt
werden.

Hinweis!

Der Mindestionisationsstrom soll
schon bei Bildung der Flamme
(ca. 2 - 3 Sekunden nach Öffnen des
Gaskombireglers) min. $4 \mu A$ betragen.

Hinweis!

Das Protokoll befindet sich auf der
vorletzten Seite dieser Anleitung.

24. Protokoll erstellen

1. Prüfen, ob gemessene Gasdrücke und
Ionisationsstrom im Protokoll aufge-
nommen sind.

2. Abgasmessung am Kesselanschluß-
stück durchführen.
Meßwerte in Protokoll aufnehmen.

Hinweis!

Das Protokoll befindet sich auf der
vorletzten Seite dieser Anleitung.

Störungsbehebung

Ablaufübersicht

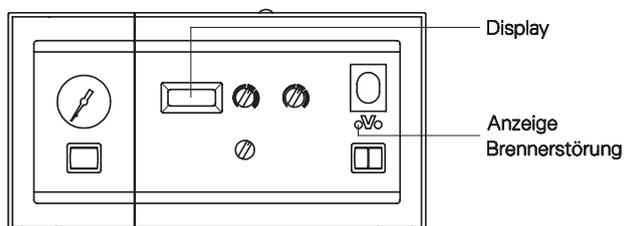
Diagnose

1. Störungsmeldung oder Verhalten der Anlage ermitteln
2. Zugehörige Störungsursache in den Diagnose-
tabellen suchen
 - **Diagnose zur Regelung für angehobenen Betrieb**
 - bei Störungen mit Störanzeige an der Regelung (Seite 26)
 - bei Störungen ohne Störanzeige an der Regelung (Seite 28)
 - **Diagnose zur Regelung für witterungsgeführten Betrieb**
 - bei Störungen mit Störanzeige an der Regelung (Seite 29)
 - bei Störungen ohne Störanzeige an der Regelung (Seite 31)
3. Zugehörige Maßnahme aus der Tabelle entnehmen

Behebung

4. Störung beheben (Seite 32)

Diagnose zur Regelung für angehobenen Betrieb



Diagnosetabelle: Störungen mit Störanzeige an der Regelung

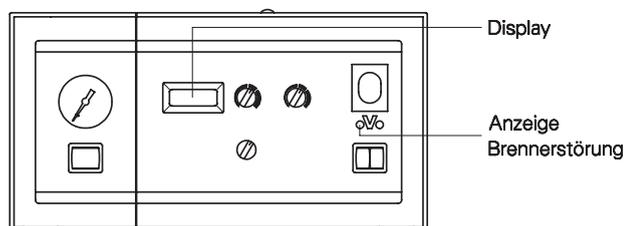
Störungsmeldung Anzeige Brennerstörung	Display	Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
Aus	⊠⊠	Heizkessel kühlt aus	Kurzschluß Kesseltemperatursensor	Kesseltemperatursensor prüfen (siehe Seite 35)
	⊠⊠	Heizkessel kühlt aus	Unterbrechung Kesseltemperatursensor	Kesseltemperatursensor prüfen (siehe Seite 35)
	⊠⊠	Speicher wird nicht aufgeheizt	Kurzschluß Auslauftemperatursensor oder Speichertemperatursensor	Auslauftemperatursensor prüfen (siehe Seite 34). Speichertemperatursensor prüfen (siehe Seite 36).
	⊠⊠	Speicher wird nicht aufgeheizt	Unterbrechung Auslauftemperatursensor oder Speichertemperatursensor	Auslauftemperatursensor prüfen (siehe Seite 34). Speichertemperatursensor prüfen (siehe Seite 36).
	⊠⊠		Sensoreingänge werden nicht korrekt eingelesen	Regelung tauschen
	⊠⊠		Datenpunkte werden nicht gespeichert	Regelung tauschen
	⊠⊠ *1	Heizkessel kühlt aus *2	KM-Bus *3-Fehler	KM-Bus *3 prüfen oder Brennersteuergerät defekt
	⊠⊠	Heizkessel schaltet nicht ein	Schornstiefeger-Prüfschalter „⊠“ beim Einschalten oder Entriegeln auf „⊠“	Schornstiefeger-Prüfschalter „⊠“ auf „⊠“ schalten
	⊠⊠	Heizkessel schaltet nicht ein	Unterbrechung Modulationsventil	Modulationsventil prüfen (siehe Seite 41)
	⊠⊠	Heizkessel kühlt aus und schaltet wieder ein	Temperaturwächter hat ausgelöst	Heizkessel schaltet selbständig wieder ein

*1 Nach ca. 30 min blinkt die Anzeige Brennerstörung.

*2 Nach ca. 20 min wird der Heizkessel auf 86°C Kesselwassertemperatur aufgeheizt und gehalten, wenn das Brennersteuergerät in Ordnung ist.

*3 Datenverbindung zwischen Brennersteuergerät und Regelung.

Diagnose zur Regelung für angehobenen Betrieb



Diagnosetabelle: Störungen mit Störanzeige an der Regelung (Fortsetzung)

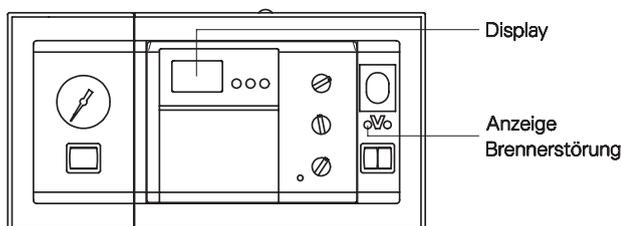
Störungsmeldung Anzeige Brennerstörung	Display	Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
Ein	402	Brennersteuer- gerät auf Störung	Unterbrechung Sicherheits- kette	Entriegelungstaste drücken, Sicherheitskette prüfen (s. S. 38)
	404	Brennersteuer- gerät auf Störung	Falsches Flammensignal	Brennersteuergerät entriegeln
	405	Brennersteuer- gerät auf Störung	Gebäsedrehzahl überschritten	Gebäsemotor oder Elektronik defekt, Luftdruckschalter prüfen
			Gebäse hat Vollast nicht erreicht	Gebäsemotor oder Elektronik defekt, Luftdruckschalter prüfen
		Heizkessel kühlt aus	Gaskombiregler undicht, Gas- druckschalter oder Flammen- erkennung defekt	Gaskombiregler prüfen (siehe Seite 41). Ionisationselektrode prüfen.
	408	Brennersteuer- gerät auf Störung	Interner Fehler vor Ausgang Zündbaustein	Zündbaustein und Zuleitung prüfen (siehe Seite 40), ggf. tauschen, oder Brenner- steuergerät defekt
	414	Brennersteuer- gerät auf Störung	Sicherheitszeit abgelaufen und Flammensignal nicht vorhanden	– Flamme vorhanden: Bei Erstinbetriebnahme prüfen, ob „L“ und „N“ der Netzzuleitung vertauscht sind. Ionisationsstrom messen, Brennersteuergerät defekt. – Zündung vorhanden, Flamme nicht vorhanden: Gasdruck, Gaskombiregler, Zünderlektroden und Gasdruck- wächter (falls vorhanden) prüfen (siehe Seite 41). – Zündung nicht vorhanden: Zündbaustein (siehe Seite 40) und Luftdruckschalter prüfen.
	450	Brennersteuer- gerät auf Störung	Luftdruckschalter oder Gas- druckschalter haben falsches Ruhesignal	Luftdruckschalter [131] prüfen (siehe Seite 38). Gasdruckschalter [111] prüfen (siehe Seite 41).
			Interner Fehler Brennersteuer- gerät	Brennersteuergerät tauschen
	451	Brennersteuer- gerät auf Störung	Interner Fehler Brennersteuer- gerät	Brennersteuergerät tauschen
452	Brennersteuer- gerät auf Störung	Gerät noch verriegelt	Entriegelungstaste drücken	
ohne Anzeige	Anzeige Brenner- betrieb leuchtet zusätzlich	Unterbrechung Sicherung	Sicherung F2 prüfen (siehe Seite 37)	

Diagnose zur Regelung für angehobenen Betrieb

Diagnosetabelle: Störungen ohne Störanzeige an der Regelung

Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
Heizkessel heizt auf, keine Pumpeneinschaltung	Umwälzpumpe oder internes Anschlußmodul defekt	Umwälzpumpe prüfen (siehe Seite 39) oder internes Anschlußmodul defekt
Ständige Trinkwassererwärmung	Sensordfehler oder Wasser-schalter hängt (nur Typ PWL)	Auslauftemperatursensor prüfen (nur Typ PWL) (siehe Seite 34). Speichertemperatursensor prüfen (siehe Seite 36).
Hohe Kesselwassertemperatur	Brücke zwischen Anschluß-klemmen „2“ und „6“ im externen Anschlußmodul nicht entfernt	Brücke zwischen Anschluß-klemmen „2“ und „6“ entfer-nen (siehe Seite 7)
Heizkessel heizt nicht im Heizbetrieb (Trinkwassererwärmung möglich)	Brücke zwischen Anschluß-klemme „2“ und „6“ im exter-nen Anschlußmodul entfernt, aber kein Uhrenthermostat-F angeschlossen	Uhrenthermostat-F anschließen (siehe Seite 7)
Brenner startet, bricht nach kurzem Betrieb ab, startet wieder neu usw.	Einstellung des Gaskombi-reglers ist stark verstellt	Voreinstellung am Gaskombi-regler vornehmen. Schraube für obere Nenn-Wärmeleistung (kleine Schraube SW 7) ganz nach rechts drehen und anschlie-ßend neu einstellen (siehe Seite 11).
	Abgasrezirkulation, weil Abgas-/Zuluftsystem undicht	Dichtheit des Abgas-/Zuluft-systems prüfen (siehe Seite 17)

Diagnose zur Regelung für witterungsgeführten Betrieb



Diagnosetabelle: Störungen mit Störanzeige an der Regelung

Störungsmeldung Anzeige Brenner- störung	Display		Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
	Display	Display bei Kurzabfrage (siehe Seite 66)			
Aus	41:0		Fährt nach 0 °C Außentemperatur	Kurzschluß Außentemperatursensor	Außentemperatursensor prüfen (siehe Seite 33)
	41:8		Fährt nach 0 °C Außentemperatur	Unterbrechung Außentemperatursensor	Außentemperatursensor prüfen (siehe Seite 33)
	43:0		Heizkessel kühlt aus	Kurzschluß Kesseltemperatursensor	Kesseltemperatursensor prüfen (siehe Seite 35)
	43:8		Heizkessel kühlt aus	Unterbrechung Kesseltemperatursensor	Kesseltemperatursensor prüfen (siehe Seite 35)
	45:0		Speicher wird nicht aufgeheizt	Kurzschluß Auslauftemperatursensor oder Speichertemperatursensor	Auslauftemperatursensor prüfen (siehe Seite 34). Speichertemperatursensor prüfen (siehe Seite 36).
	45:8		Speicher wird nicht aufgeheizt	Unterbrechung Auslauftemperatursensor oder Speichertemperatursensor	Auslauftemperatursensor prüfen (siehe Seite 34). Speichertemperatursensor prüfen (siehe Seite 36).
	47:0		Fährt nach 20 °C Tagsollwert 14 °C Nachtsoll- wert	Kurzschluß Fernbedienungsgerät-WS/-RS	Fernbedienungsgerät-WS/-RS prüfen (siehe Seite 42)
	47:8		Fährt nach 20 °C Tagsollwert 14 °C Nachtsoll- wert	Unterbrechung Fernbedienungsgerät-WS/-RS	Fernbedienungsgerät-WS/-RS prüfen (siehe Seite 42). Wenn kein Fernbedienungs- gerät-WS/-RS angeschlossen ist, Codieradresse 20:00 prüfen (siehe Seite 57).
	4b:2			Sensoreingänge werden nicht korrekt eingelesen	Regelung tauschen
	4b:3			Datenpunkte werden nicht gespeichert	Regelung tauschen
	4E:4 bzw. 4E:⌵ ^{*1}		Heizkreis mit Mischer regelt nicht	Fehler in nachgeschalteter Heizkreisregelung	Nachgeschaltete Heizkreis- regelung und Datenverbindung prüfen
	4F:b ^{*2}		Heizkessel kühlt aus ^{*3}	KM-Bus ^{*4} -Fehler	KM-Bus ^{*4} prüfen oder Brennersteuergerät defekt
	4F:l	53⌵⌵	Heizkessel schaltet nicht ein	Unterbrechung Modulations- ventil	Modulationsventil prüfen (siehe Seite 41)

5681 258

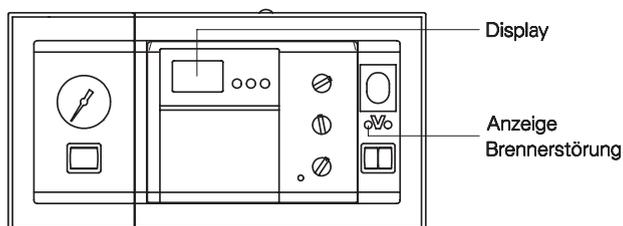
^{*1}Anzeige je nach Stellung des Drehschalters des angeschlossenen Viessmann 2-Draht-BUS-Teilnehmers.

^{*2}Nach ca. 30 min blinkt die Anzeige Brennerstörung.

^{*3}Nach ca. 20 min wird der Heizkessel auf 86 °C Kesselwassertemperatur aufgeheizt und gehalten, wenn das Brennersteuergerät in Ordnung ist.

^{*4}Datenverbindung zwischen Brennersteuergerät und Regelung.

Diagnose zur Regelung für witterungsgeführten Betrieb



Diagnosetabelle: Störungen mit Störanzeige an der Regelung (Fortsetzung)

Störungsmeldung	Display	Display bei Kurzabfrage (siehe Seite 66)	Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
Ein	48:1			Brennerstörung	Kurzabfrage drücken und nach spezifizierter Fehlermeldung schauen
		02:..	Brennersteuergerät auf Störung	Unterbrechung Sicherheitskette	Entriegelungstaste drücken, Sicherheitskette prüfen (s. S. 38)
		04:..	Brennersteuergerät auf Störung	Falsches Flammensignal	Brennersteuergerät entriegeln
		05:..	Brennersteuergerät auf Störung	Gebläsedrehzahl überschritten	Gebläsemotor oder Elektronik defekt, Luftdruckschalter prüfen
				Gebläse hat Vollast nicht erreicht	Gebläsemotor oder Elektronik defekt, Luftdruckschalter prüfen
			Heizkessel kühlt aus	Gaskombiregler undicht, Gasdruckschalter oder Flammenerkennung defekt	Gaskombiregler (siehe Seite 41) und Ionisationselektrode prüfen
		08:..	Brennersteuergerät auf Störung	Interner Fehler vor Ausgang Zündbaustein	Zündbaustein und Zuleitung prüfen (siehe Seite 40), ggf. tauschen, oder Brennersteuergerät defekt
		14:..	Brennersteuergerät auf Störung	Sicherheitszeit abgelaufen und Flammensignal nicht vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> - Flamme vorhanden: Bei Erstinbetriebnahme prüfen, ob „L“ und „N“ der Netzzuleitung vertauscht sind. Ionisationsstrom messen, Brennersteuergerät defekt. - Zündung vorhanden, Flamme nicht vorhanden: Gasdruck, Gaskombiregler, Zündelektroden und Gasdruckwächter (falls vorhanden) prüfen (siehe Seite 41). - Zündung nicht vorhanden: Zündbaustein (siehe Seite 40) und Luftdruckschalter prüfen.
		50:..	Brennersteuergerät auf Störung	Luftdruckschalter oder Gasdruckschalter haben falsches Ruhesignal	Luftdruckschalter 131 prüfen (siehe Seite 38). Gasdruckschalter 111 prüfen (siehe Seite 41).
				Interner Fehler Brennersteuergerät	Brennersteuergerät tauschen
51:..	Brennersteuergerät auf Störung	Interner Fehler Brennersteuergerät	Brennersteuergerät tauschen		
52:..	Brennersteuergerät auf Störung	Gerät noch verriegelt	Entriegelungstaste drücken		
	ohne Anzeige		Anzeige Brennerbetrieb leuchtet zusätzlich	Unterbrechung Sicherung	Sicherung F 2 prüfen (siehe Seite 37)

Diagnose zur Regelung für witterungsgeführten Betrieb

Diagnosetabelle: Störungen ohne Störanzeige an der Regelung

Verhalten der Anlage	Störungsursache	Maßnahme
Heizkessel heizt auf, keine Pumpeneinschaltung	Umwälzpumpe oder internes Anschlußmodul defekt	Umwälzpumpe prüfen (siehe Seite 39) oder internes Anschlußmodul defekt
Ständige Trinkwassererwärmung	Sensorfehler oder Wasserschalter hängt (nur Typ PWL)	Auslauftempersensor prüfen (nur Typ PWL) (siehe Seite 34). Wasserschalter hängt (nur Typ PWL). Speichertempersensor prüfen (siehe Seite 36).
Erweiterungssatz für Heizkreis mit Mischer regelt nicht	Erweiterungssatz defekt oder Brückenstecker im internen Anschlußmodul falsch gesteckt	Erweiterungssatz für Heizkreis mit Mischer und Erweiterung Viessmann 2-Draht-BUS prüfen (siehe Seite 43). Brückenstecker im internen Anschlußmodul prüfen.
Heizkessel kühlt aus und schaltet wieder ein	Temperaturwächter hat ausgelöst	Heizkessel schaltet selbständig wieder ein
Hohe Kesselwassertemperatur unabhängig von Außentemperatur; keine Trinkwassererwärmung	Brücke zwischen Anschlußklemmen „2“ und „6“ im externen Anschlußmodul nicht entfernt	Brücke zwischen Anschlußklemmen „2“ und „6“ entfernen (siehe Seite 7)
Brenner startet, bricht nach kurzem Betrieb ab, startet wieder neu usw.	Einstellung des Gaskombireglers ist stark verstellt	Voreinstellung am Gaskombiregler vornehmen. Schraube für obere Nenn-Wärmeleistung (kleine Schraube SW 7) ganz nach rechts drehen und anschließend neu einstellen (siehe Seite 11).
	Abgasrezirkulation, weil Abgas-/Zuluftsystem undicht	Dichtheit des Abgas-/Zuluftsystems prüfen (siehe Seite 17)

Sensoren

Außentemperatursensor prüfen	33
Auslaufemperatursensor prüfen	34
Kesseltemperatursensor prüfen	35
Speichertemperatursensor (bei Typ PUL) bzw. Komfortsensor (bei Typ PWL) prüfen	36

Internes Anschlußmodul

Sicherungen prüfen	37
Transformator prüfen	37
Sicherheitskette prüfen	38
Umwälzpumpe prüfen	39

Kesselkomponenten

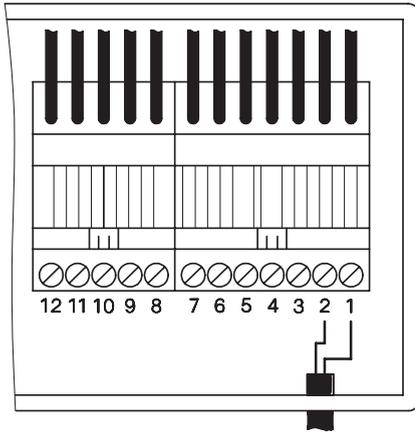
Netzanschluß prüfen	40
Zündbaustein prüfen	40
Magnetspule der Hauptgasventile (Gaskombiregler) prüfen	41
Magnetspule des Modulationsventils (Gaskombiregler) prüfen	41
Gasdruckwächter (falls vorhanden) prüfen	41

Zubehör

Fernbedienungsgerät-WS/-RS prüfen	42
Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer prüfen ...	43

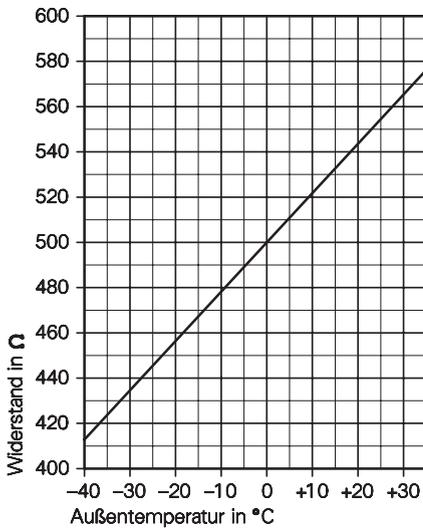
Behebung

Außentempersensor prüfen (Regelung für witterungsgeführten Betrieb)

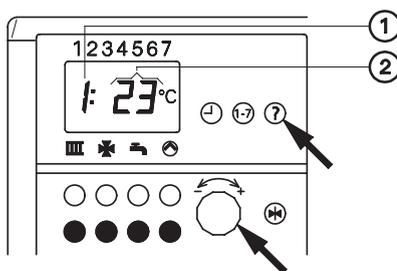


1. Adern an Klemmen „1“ und „2“ im externen Anschlußmodul abklemmen.
2. Widerstand des Außentempersensors an Adern messen.

Außentemperatur in °C	Widerstand in Ω
-10	478
0	500
20	545



3. Bei starker Abweichung von der Kennlinie Adern am Sensor abklemmen und Messung am Sensor wiederholen.
4. Je nach Meßergebnis Leitung oder Außentempersensor tauschen.



Aktuelle Außentemperatur kann im Display angezeigt werden.

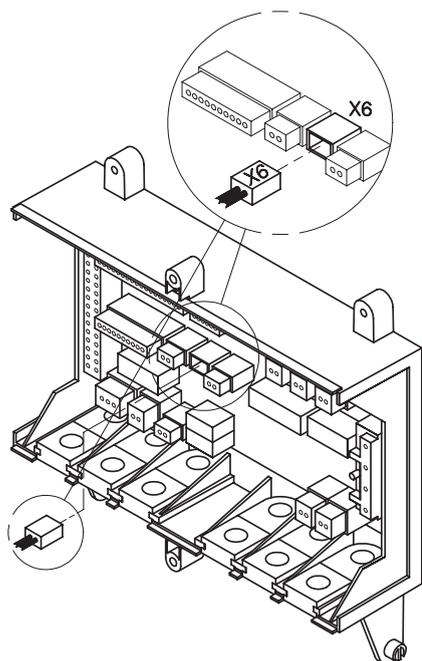
1. Taste „?“ drücken und Drehknopf „-“ nach links oder rechts drehen, bis Kennziffer ① „!“ im Display erscheint. Gleichzeitig erscheint die momentane Temperatur ②.

2. Taste „?“ loslassen.

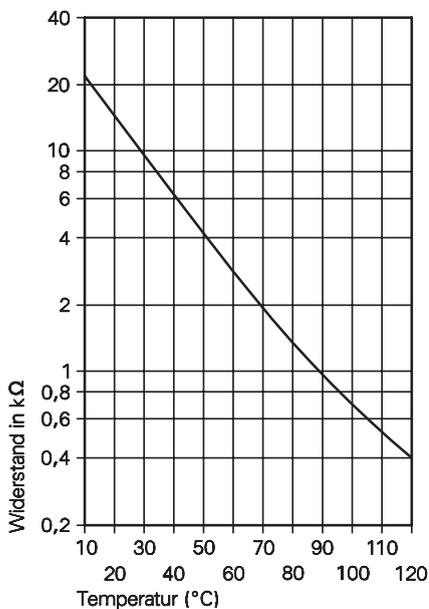
Temperaturabfrage ist beendet.

Auslauftemperatursensor prüfen

(nur bei Typ PWL)



1. Regelung oben und unten abschrauben und unten Anschlußmodul abziehen.
2. Stecker „X6“ für Auslauftemperatursensor [4] von Steckleiste abziehen.



3. Widerstand des Auslauftemperatursensors [4] am Stecker „X6“ messen und mit Kennlinie vergleichen.

Auslauftemperatur in °C	Widerstand in kΩ
20	12,5
40	6,0
60	2,5

4. Bei starker Abweichung Sensortauschen.

Hinweis!

Bei Typ PWL sitzt der Sensor direkt im Trinkwasser-Anschlußflansch.

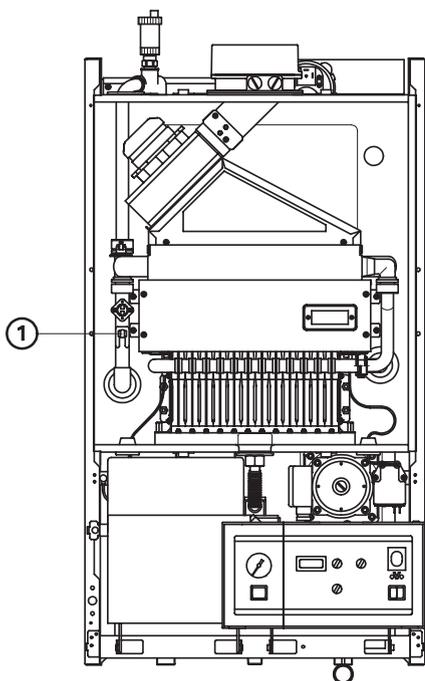
Vor Austausch:

- Kaltwasserabsperrhahn schließen.
- Warmwasserleitung und Durchlauferhitzer (trinkwasserseitig) entleeren.

Behebung

Kesseltemperatursensor prüfen

1. Stecker **3** des Kesseltemperatursensors **1** abziehen.



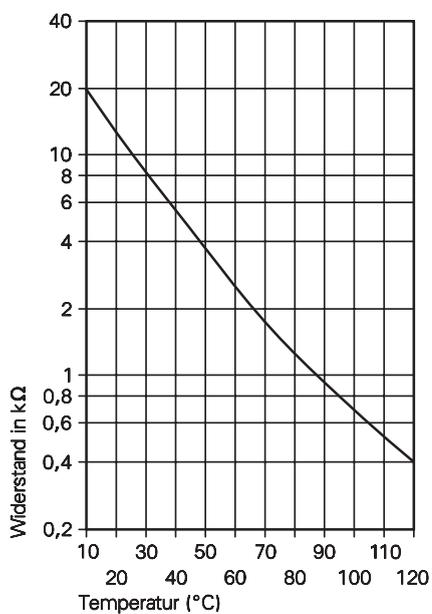
2. Widerstand des Kesseltemperatursensors messen und mit Kennlinie vergleichen.

Kesseltemperatur in °C	Widerstand in kΩ
20	12,5
50	3,8
70	1,8

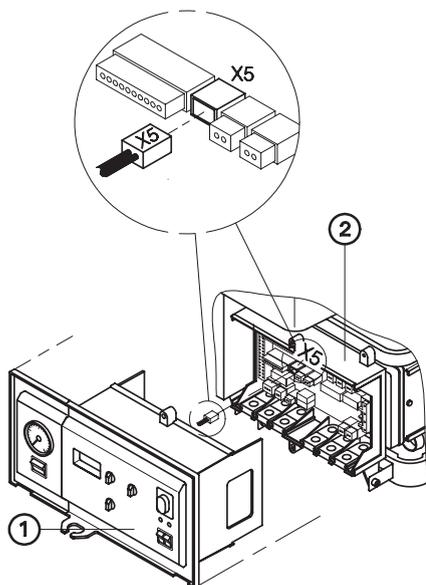
3. Bei starker Abweichung Sensor tauschen.

Achtung!

Sensor sitzt direkt im Heizwasser.
Vor Sensorwechsel Pendola entleeren.

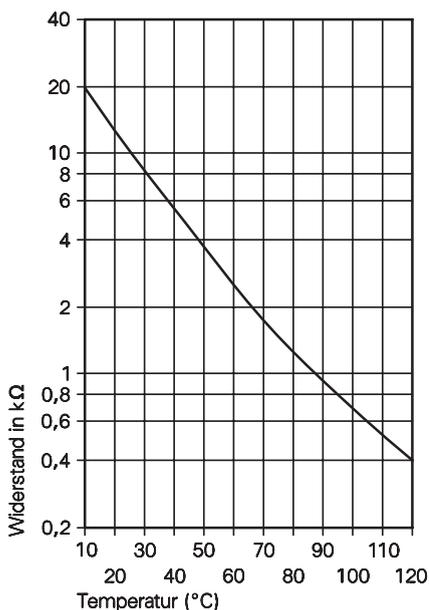


Speichertemperatursensor (bei Typ PUL) bzw. Komfortsensor (bei Typ PWL) prüfen



1. Regelung ① oben und unten abschrauben und vom internen Anschlußmodul ② abziehen.
2. Stecker „X5“ abziehen und Widerstand des Sensors \square messen und mit Kennlinie vergleichen.

Temperatur in °C	Widerstand in k Ω
20	12,5
40	6,0
60	2,5



3. Bei starker Abweichung Sensor tauschen.

Hinweis!

Bei Typ PWL sitzt der Sensor direkt im Heizwasser. Vor Austausch Pendola entleeren.

4. Regelung anbauen.

Hinweis!

Wird im Display ein Fehler angezeigt, obwohl kein Speicher-Wassererwärmer bzw. Durchlauferhitzer vorhanden ist, muß die Sensorerkennung geändert werden:

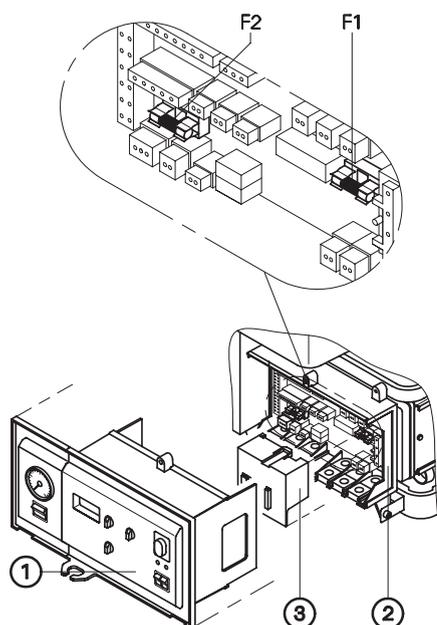
– Regelung für angehobenen Betrieb:
Schaltstellung „S 5“ auf „ \square “ codieren (siehe Seite 52).

– Regelung für witterungsgeführten Betrieb:
 \square : \square codieren.

Codieradresse 04 ebenfalls prüfen (siehe Gesamtübersicht der Codieradressen in Codierebene 1 auf Seite 63).

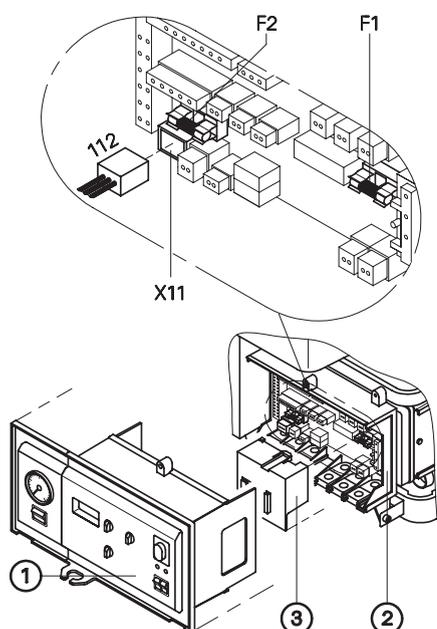
Behebung

Sicherungen prüfen



1. Regelung ① oben und unten abschrauben und vom internen Anschlußmodul ② abziehen.
2. Kunststoffabdeckung ③ austrasten.
3. Sicherungen auf Durchgang prüfen, ggf. austauschen:
F1 Netzzuleitung (T 4 A)
F2 Kleinspannungsversorgung 24 V (T 4 A)
4. Kunststoffabdeckung ③ einrasten und Regelung anbauen.

Transformator prüfen

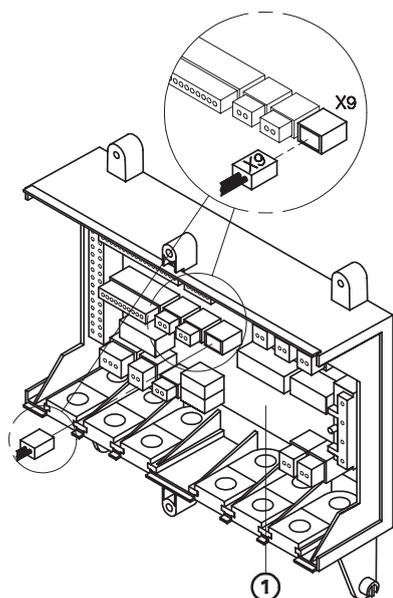


1. Regelung ① oben und unten abschrauben und vom internen Anschlußmodul ② abziehen.
2. Kunststoffabdeckung ③ austrasten.
3. Sicherungen „F1“ und „F2“ prüfen (siehe oben).
4. Stecker 112 von Steckleiste „X11“ abziehen und Leitung aus dem internen Anschlußmodul ② herausführen.
5. Regelung ① aufstecken und einschalten.
6. Spannung am Stecker 112 messen:
blau-braun 15 V~
schwarz-schwarz 24 V~
7. Stecker 112 wieder aufstecken, Kunststoffabdeckung ③ einrasten und Regelung anbauen.

Technische Daten

Primärspannung im internen Anschlußmodul zwischen Klemmen „X4.1“ (N) und „X4.2“ (L)	230 V~ 2polig
Sekundärspannung im internen Anschlußmodul zwischen Klemmen „X11.1“ und „X11.2“ „X11.3“ und „X11.4“	15 V~ 24 V~

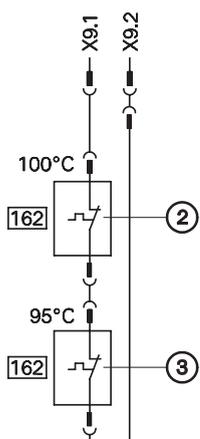
Sicherheitskette prüfen



1. Regelung oben und unten abschrauben und vom internen Anschlußmodul abziehen.
2. Stecker „X9“ von Leiterplatte ① abziehen.
3. Durchgang der Sicherheitskette am Stecker der Einzeladern prüfen.

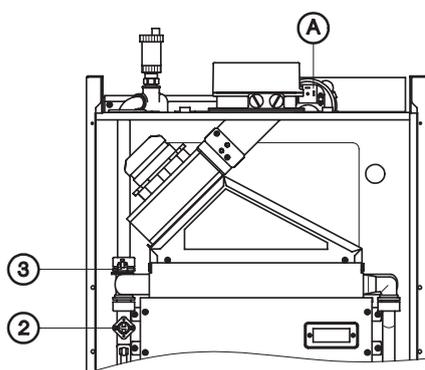
Hinweis!

Bei Kesselwassertemperatur über 100 °C bleibt die Sicherheitskette unterbrochen.
Es erfolgt eine Störabschaltung.



Wenn unterbrochen ...	Maßnahme
bei Kesselwassertemperatur unter 100 °C	Temperaturbegrenzer ② und Trockengehschutz ③ auf Durchgang prüfen (siehe auch Anschluß- und Verdrahtungsschemen ab Seite 77)

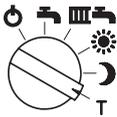
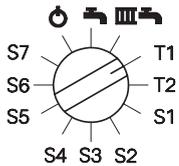
4. Stecker „X9“ aufstecken und Regelung anbauen.



Ⓐ Luftdruckschalter

Umwälzpumpe prüfen

Die Umwälzpumpe wird über Relais „K 1“ im internen Anschlußmodul geschaltet und ist über Sicherung „F 1“ (T 4 A) abgesichert.



1. Regelung für angehobenen Betrieb

- Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T1“ stellen.

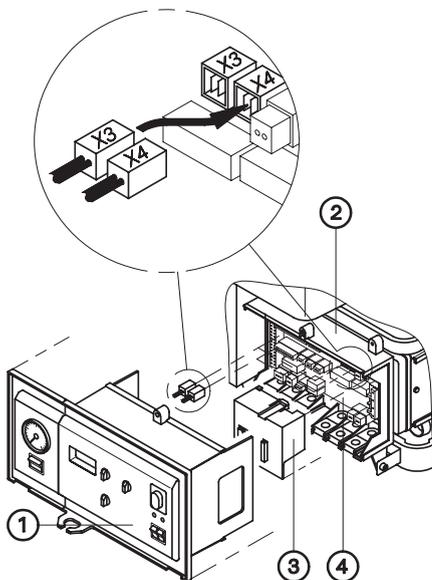
Hinweis!

In den Teststellungen läuft die Umwälzpumpe.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb

- Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T“ stellen und Drehknopf „☀“ auf „-1“ stellen.

Falls die Umwälzpumpe nicht läuft:



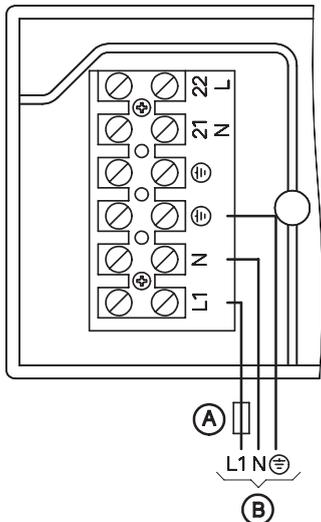
- Regelung ① oben und unten abschrauben und vom internen Anschlußmodul ② abziehen.
- Kunststoffabdeckung ③ ausrasten.
- Stecker „X3“ und „X4“ von Leiterplatte ④ abziehen.
- Stecker „X3“ auf Sockel „X4“ stecken.
- Regelung anbauen und einschalten.
- Funktion der Umwälzpumpe prüfen.

Hinweis!

Falls die Umwälzpumpe jetzt läuft, ist das Relais „K 1“ auf der Leiterplatte ④ oder die Regelung defekt. Falls die Umwälzpumpe nicht läuft, Pumpe austauschen.

- Regelung ausschalten und abbauen.
- Stecker „X3“ und „X4“ wieder auf die zugehörigen Sockel stecken.
- Kunststoffabdeckung ③ einrasten und Regelung anbauen.

Netzanschluß prüfen



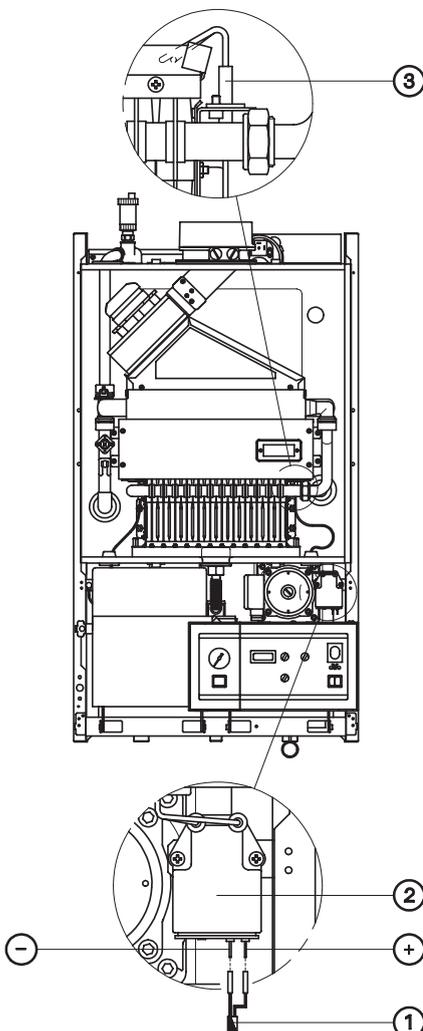
- (A) Sicherung max. 16 A
- (B) Netzspannung 230 V~ 50 Hz

1. Betriebsspannung im externen Anschlußmodul messen.
Die Spannung muß zwischen 200 V~ und 250 V~ liegen.
2. Elektrischen Anschluß prüfen:
 - Nulleiter muß vorhanden sein.
 - Außenleiter (L) und Nulleiter (N) dürfen nicht vertauscht sein.
 - Die elektrische Schutzmaßnahme muß den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Hinweis!

Heizkessel, Speicher-Wassere warmer und Rohrleitungen müssen mit dem Potentialausgleich des Hauses verbunden sein. Elektroanschluß über Steckverbindung nur, wenn Steckverbinder verpolsicher ist (Schutzkontakt-Steckverbinder sind ungeeignet).

Zündbaustein prüfen



1. Stecker 54 (1) von Impulszünd-einheit (2) abziehen.
2. Meßgerät an Flachsteckern 54 (1) anschließen.
3. Pendola in Betrieb nehmen.
4. Schornsteinfeger-Prüfschalter „#“ einschalten.
5. Gleichspannung messen.
6. Meßgerät abnehmen und Stecker 54 (1) auf Impulszünd-einheit (2) aufstecken.
7. Regelung aus- und einschalten.
8. Funkenbildung an Zündelektroden (3) prüfen.
9. Schornsteinfeger-Prüfschalter „#“ ausschalten.

Polarität beachten.

Eine evtl. angezeigte Fehlermeldung im Display mit Entriegelung Brennerstörung „#“ quittieren.

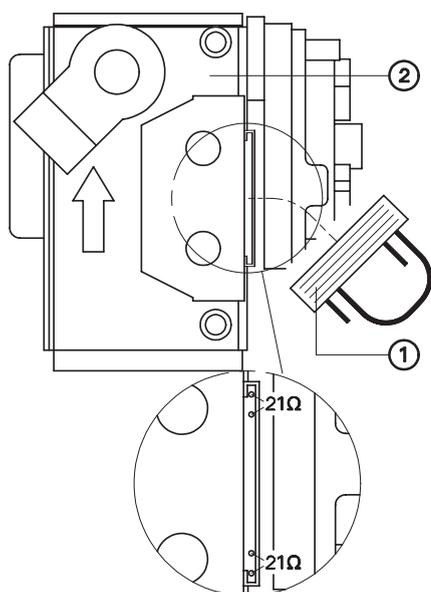
Luftdruckschalter gibt frei, Gebläse läuft an.

Die Gleichspannung soll 24 V- betragen. Nach ca. 30 bis 90 Sekunden schaltet das Brennersteuergerät auf Zündung, danach erfolgen zwei Wiederholungszündversuche und der Heizkessel geht auf Störung.

Polarität beachten.

Behebung

Magnetspulen der Hauptgasventile (Gaskombiregler) prüfen

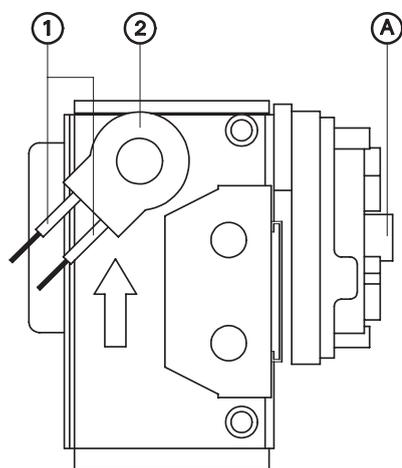


1. Flachstecker 35(1) vom Gaskombiregler (2) abziehen.
2. Widerstand an beiden Spulen messen.
3. Der Widerstand beider Spulen muß jeweils ca. 21 Ω betragen.
4. Flachstecker 35(1) aufstecken.

Hinweis!

Bei aufgestecktem Stecker sind die Spulen in Reihe geschaltet ($R = 42 \Omega$).
Bei Ansteuerung vom Brennersteuergerät liegen ca. 20 V an.

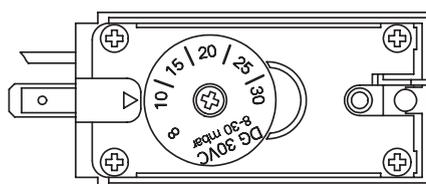
Magnetspule des Modulationsventils (Gaskombiregler) prüfen



(A) Gasdruckschalter

1. Beide Stecker 190(1) abziehen.
2. Widerstand des Modulationsventils (2) an der Spule messen.
3. Der Widerstand muß ca. 120 Ω betragen.

Gasdruckwächter (falls vorhanden) prüfen



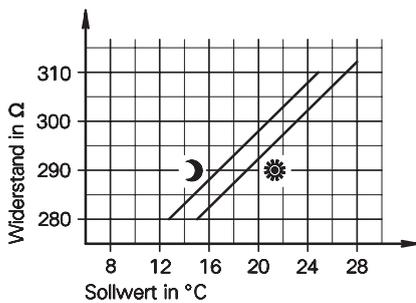
1. Aufkleber lösen und darunter liegende Schraube herausschrauben.
2. Einstellung prüfen,
 - Flüssiggas 22 mbar,
 - nach Umstellung auf Erdgas 10 mbar.
3. Gasdruckwächter schließen und Aufkleber wieder über die Schraube kleben.

Fernbedienungsgerät-WS (Best.-Nr. 7450 027) prüfen
Fernbedienungsgerät-RS (Best.-Nr. 7450 028) prüfen

(Zubehör)
(Zubehör)

Das Fernbedienungsgerät-WS dient zur Einstellung der Raumtemperatur-Sollwerte von einem beliebigen Raum aus.

Das Fernbedienungsgerät-RS dient zur Einstellung der Raumtemperatur-Sollwerte vom Hauptwohnraum aus (mit Raumtemperaturaufschaltung).



Fernbedienungsgerät-WS

- ☀ – Sollwert zwischen Klemme „9“ und „10“
- ☾ – Sollwert zwischen Klemme „9“ und „11“

Funktionsprüfung

Widerstandsmessung und Regelungs-Reaktionstest.

Bei Verdacht auf Fehler in der bauseitigen Verbindungsleitung das Fernbedienungsgerät provisorisch direkt an die Regelung anschließen und testen.

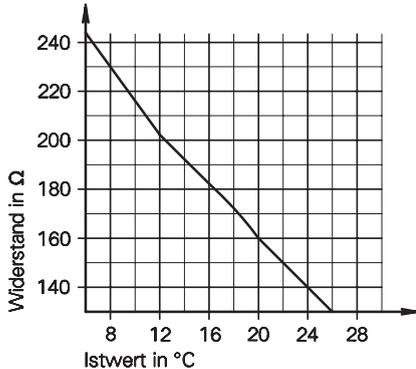
Zum Ermitteln des Gesamtwiderstandes (NTC) den Istwert und den momentanen Sollwert-Widerstand addieren.

Hinweis!

Ein Fehlverhalten der Regelung beruht meist auf einem ungeeigneten Montageort des Fernbedienungsgerät-RS. Dabei kann es zu Zugscheinungen durch Hohlräume hinter dem Fernbedienungsgerät oder durch Kaminwirkung von Leerrohren kommen.

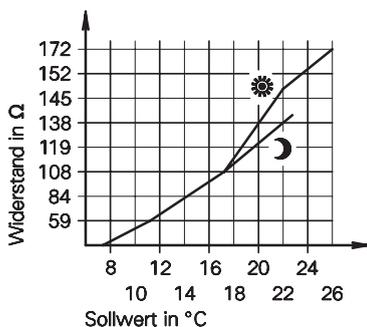
Hinweis!

Bei Anschluß eines Fernbedienungsgerät-WS/-RS muß die Steckbrücke „X 7“ umgesteckt werden (siehe Seite 71).



Fernbedienungsgerät-RS

Kennlinie Raumtemperatursensor (NTC) zwischen Klemme „9“ und „13“

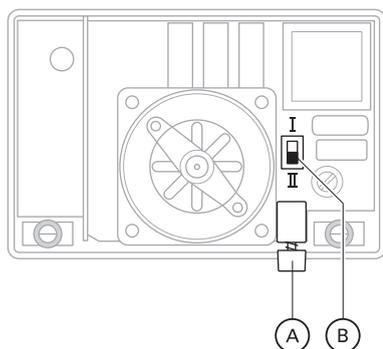


Fernbedienungsgerät-RS

- ☀ – Sollwert zwischen Klemme „10“ und „14“
- ☾ – Sollwert zwischen Klemme „11“ und „14“

Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer prüfen**(Zubehör)**

Der Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer ist nur zusammen mit dem Erweiterungsmodul Viessmann 2-Draht-BUS einsetzbar.



- (A) Netzschalter „ⓐ“
- (B) Drehrichtungsschalter

1. Drehrichtung des Mischer-Motors einstellen

- Schalterstellung II für Heizungs-rücklauf von links (Anlieferungszustand)
- Schalterstellung I für Heizungs-rücklauf von rechts.

2. Relaietest

Netzschalter am Motor ausschalten und wieder einschalten. Das Gerät führt folgenden Eigentest aus:

- Mischer zu (150 Sek.)
- Pumpe ein (10 Sek.)
- Mischer auf (10 Sek.)
- Mischer zu (10 Sek.)

Danach erfolgt normaler Regelbetrieb.

3. Während automatischem Relaietest

des Erweiterungssatzes die Drehrichtung des Mischer-Motors beobachten.

Danach den Mischer von Hand in Stellung „Auf“ bringen.

Der Vorlauftemperatursensor muß jetzt eine höhere Temperatur erfassen. Wird die Temperatur niedriger, dreht der Motor in die falsche Richtung oder der Mischereinsatz ist falsch eingebaut.

Behebung

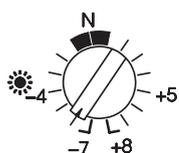
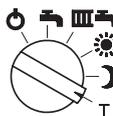
Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer prüfen (Fortsetzung)

(Zubehör)

Datenverbindung zum Erweiterungs- modul Viessmann 2-Draht-BUS prüfen

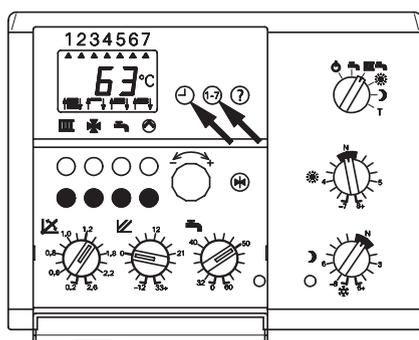
Hinweis!

Die jeweiligen Komponenten werden
beim Anschluß automatisch erkannt.

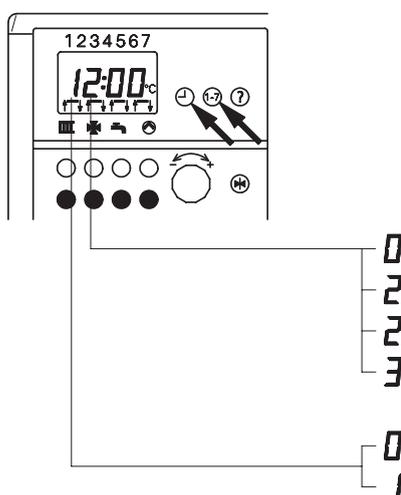


1. Betriebsprogramm-Wahlschalter
auf „T“ stellen.

2. Drehknopf „☀“ auf „-6“ stellen.



3. Tasten „☀“ und „1-7“ gleichzeitig
drücken.



4. Display auswerten.

ohne Viessmann 2-Draht-BUS
mit Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer
mit Dekamatik-HK2
mit Dekamatik-HK4

Erweiterungsmodul nicht erkannt
Erweiterungsmodul erkannt

	Seite
Technische Daten	46
Brennersteuergerät LGM28	47
Regelung für angehobenen Betrieb	49
Funktionsbeschreibung	49
Teststellungen „T1“ und „T2“	50
Servicestellungen „S1“ bis „S7“	50
Temperaturen abfragen	53
Zubehör – Uhrenthermostat-F	54
Regelung für witterungsgeführten Betrieb	55
Funktionsbeschreibung	55
Heizungsanlagenschemen	56
Codierebene 1 aufrufen (Beispiel: Heizungsanlagenschema codieren)	57
Heizkennlinie	58
– für Schemen „04:00“ und „04:01“	59
– für Schemen „04:02“ und „04:03“	60
Teststellung „T“	62
Gesamtübersicht Codierebene 1	63
Codierebene 2 aufrufen	65
Gesamtübersicht Codierebene 2	66
Kurzabfrage	66
Temperaturen abfragen	67
Max. Kesselwassertemperatur einstellen	69
Zusatzfunktion für Trinkwassererwärmung einstellen	69
Zubehör	
– Erweiterungsmodul Viessmann 2-Draht-BUS	70
– Fernbedienungsgerät-WS/RS	71
– Wandmontagesockel mit Blindabdeckung	72
Externe Anforderung	72
Externe Betriebsprogramm-Umschaltung	73
Funktionsbeschreibung Trinkwassererwärmung	74
Gas-Umlaufwasserheizer, Typ PUL	74
Gas-Kombiwasserheizer, Typ PWL	74
Externe Meldeausgänge	75
Zirkulationspumpe	76
Anschluß- und Verdrahtungsschemen	
Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL)	77
Gas-Kombiwasserheizer (Typ PWL)	79
Einzelteillisten	
Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL) und Gas-Kombiwasserheizer (Typ PWL)	81
Regelung für angehobenen Betrieb	85
Regelung für witterungsgeführten Betrieb	86
Stichwortverzeichnis	90
Protokoll	91

Technische Daten

Nennspannung:	230 V~
Nennfrequenz:	50 Hz
Nennstrom:	4 A~
Leistungsaufnahme (einschl. Pumpe)	
– Typ PUL:	117 W
– Typ PWL:	133 W
Schutzklasse:	I
Schutzart für Regelung, eingebaut in Pendola:	IP X4 d gemäß EN 60529, durch Aufbau/Einbau zu zu gewährleisten
Wirkungsweise:	Typ 1 B gemäß EN 60730-1
Zulässige Umge- bungstemperatur	
– bei Betrieb:	0 bis +50 °C Verwendung in Wohn- und Heizungsräumen (normale Umgebungs- bedingungen)
– bei Lagerung und Transport:	–20 bis +60 °C

Einstellungen

Temperaturwächter (Trockengehschutz):	95 °C fest
Temperaturbegrenzer:	100 °C fest
Temperaturregler:	< 86 °C

**Gas-Heizkessel, Art C₁₂ X, C₃₂ X, C₄₂ X, C₆₂ X7, Erdgas-Ausführung: Kategorie I₂ELL
Flüssiggas-Ausführung: Kategorie II₂ELL3P**

	kW	7	8,5	10,5	11	12	15	18	21	24	
Nenn-Wärmeleistung	kW	7	8,5	10,5	11	12	15	18	21	24	
Nenn-Wärmebelastung	kW	8,1	9,7	12,1	12,5	13,7	17,0	20,2	23,5	26,7	
Anschlußwerte ^{*1}											
bezogen auf die max. Belastung mit Gas mit H _{UB}											
Erdgas-Einstellung E	9,54 kWh/m ³ 34,34 MJ/m ³	m ³ /h l/min	0,85 14	1,02 17	1,27 21	1,33 22	1,44 24	1,78 30	2,12 35	2,46 41	2,80 47
Erdgas-Einstellung LL	8,13 kWh/m ³ 29,25 MJ/m ³	m ³ /h l/min	1,0 17	1,19 20	1,49 25	1,56 26	1,68 28	2,29 35	2,48 41	2,89 48	3,28 55
Flüssiggas	12,79 kWh/kg 46,04 MJ/kg	kg/h	0,63	0,76	0,95	0,98	1,07	1,33	1,58	1,84	2,09
Produkt-ID-Nummer	CE-0085 AS 0155										

^{*1}Anschlußwerte dienen nur der Dokumentation (z. B. im Gasantrag) oder zur überschlägigen, volumetrischen Ergänzungsprüfung der Einstellung. Wegen der werkseitigen Einstellung dürfen die Gasdrücke nicht abweichend von diesen Angaben verändert werden.

Brennersteuergerät LGM 28

Funktionsbeschreibung

Elektronische Zündung

Die Zündung der Gasflamme während Vorzündzeit und Flammenbildungszeit erfolgt vollautomatisch mittels Zündelektroden (Elektrodenabstand 3 bis 4 mm).

Flammenüberwachung mit Ionisationselektrode

Die Flammenüberwachung erfolgt unter Ausnutzung der Leitfähigkeit und der Gleichrichterwirkung heißer Flammengase. Dazu wird eine Wechselspannung an die in die Flamme ragende Fühlerlektrode aus hitzebeständigem Material angelegt. Der beim Vorhandensein einer Flamme fließende Strom (Ionisationsstrom) bildet das Flammensignal, das auf den Eingang des Flammensignalverstärkers gegeben wird. Dieser

ist so ausgelegt, daß er ausschließlich auf die Gleichstromkomponente des Flammensignals reagiert.

Damit ist sichergestellt, daß ein Kurzschluß zwischen Fühlerlektrode und Masse kein Flammensignal vortäuschen kann (da in diesem Fall ein Wechselstrom fließen würde). Der Ionisationsstrom soll mindestens 4 μA betragen.

Verhalten bei Störungen

Die Brennersteuergeräte der Typenreihe LGM erfüllen die Norm DIN 4788 und EN 298. Sie haben deshalb folgende sicherheitstechnische Eigenschaften: Innerhalb einer Schaltfolge wird ein selbsttätiger Eigentest des Flammenüberwachungskreises und der Sicherheitseinrichtung für Sicherheitsabschaltung auf Funktionstüchtigkeit durchgeführt. Nach einer Erkennung von Fehlern erfolgt entweder kein Start oder es wird eine Störabschaltung ausgelöst.

Bei allen sicherheitsrelevanten Störungen wird grundsätzlich die Brennstoffzufuhr unterbrochen.

Störabschaltung erfolgt

- bei ausbleibender Flammenbildung nach Ablauf der Flammenbildungszeit,
- bei ununterbrochenem nachzeitigem Flammensignal von mehr als 3 Sekunden,
- bei falscher Luftdruckwächtermeldung länger als ca. 70 Sekunden,
- bei internen Fehlern.

Bei Unterspannung funktioniert das Brennersteuergerät entweder ohne Fehlfunktion oder geht in Reset-Stellung (Brennstoffventil geschlossen).

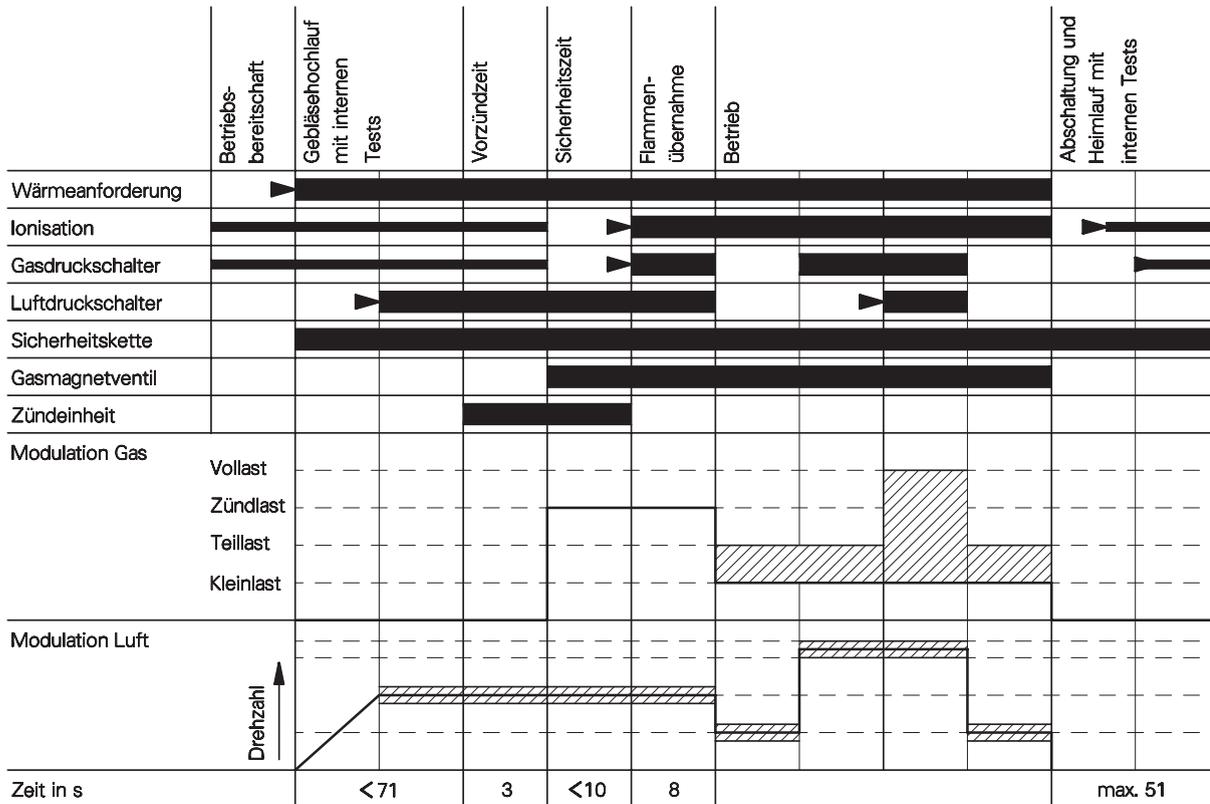
Beim Wiederansteigen der Spannung auf den Normalwert ist das Brennersteuergerät erneut startbereit.

Entriegelung

Nach einer Störabschaltung kann das Brennersteuergerät nur manuell durch Betätigen der Entriegelung Brennerstörung „“ entriegelt werden. Gleichzeitig erfolgt Reset für die Steuerelektronik.

Brennersteuergerät LGM 28 (Fortsetzung)

Programmablauf



■ Signal erforderlich

▨ Signal unzulässig

▶ notwendiges Signal für Übergang in nächste Phase

Betriebsbereitschaft

Wartezeit bis zur nächsten Wärmeanforderung. Der Luftdruckwächter muß zurückgeschaltet sein und die Drehzahlrückmeldung (HALL) muß Gebläsestillstand signalisieren.

Start und Hochlauf des Gebläses

Start mit Regleranforderung, sofern kein Luftdruck erkannt wird. Der Gebläsemotor erhält Spannung. Nach ca. 70 Sekunden müssen das Drehzahl-signal (HALL) und das Luftdrucksignal vorliegen, sonst erfolgt Störmeldung. Während des Gebläsehochlaufs erfolgen die Eigentests innerhalb des Brennersteuergerätes LGM 28.

Vorzündzeit

Zündfunke setzt ein.

Sicherheitszeit

Die Magnetventilspulen erhalten Spannung, die Flammenüberwachung wird aktiviert. Wird die Flamme erkannt (Ionisationsstrom min. 4 µA), wird die Zündung ausgeschaltet. Wird die Flamme während der Zündung nicht erkannt, erfolgt Störabschaltung.

Brennerbetrieb (grüne LED leuchtet)

Der Brennerbetrieb beginnt nach Ablauf der Sicherheitszeit mit erfolgreicher Flammenerkennung. Das Brennersteuergerät moduliert aus seiner Zündlast in die Kleinlast hinunter. Jetzt fängt das Steuergerät an, nach dem vorgegebenen Sollwert zu regeln. Das Gebläse wird mit seiner Drehzahl der Gasmodulation angepaßt. Beim Überschreiten von 6,5 mbar Düsendruck, wird das Gebläse in die große Drehzahl gefahren. Nach Regelabschaltung erfolgt Heimlauf in den Standby-Betrieb.

Abschaltung

Die Brennstoffventile werden ausgeschaltet. Es laufen interne Tests ab.

Luftdruckschalterprüfung

Der Luftdruckschalter muß nach Abschaltung zurückgeschaltet sein. Störmeldung erfolgt, wenn

- Luftdruckschalter nicht zurückschaltet,
- Flamme noch erkannt wird,
- Gasdruckschalter noch geschaltet hat.

Prüfzeit

Heimlauf ist das Ende der Außerbetriebsetzung nach einer Regelabschaltung. Heimlauf erfolgt auch nach Entstören, falschem Luftdruck, falscher Drehzahl-meldung, Flammenausfall während des Betriebes oder Wegfall der Wärmeanforderung vor Beginn der Sicherheitszeit.

Sicherheitskette

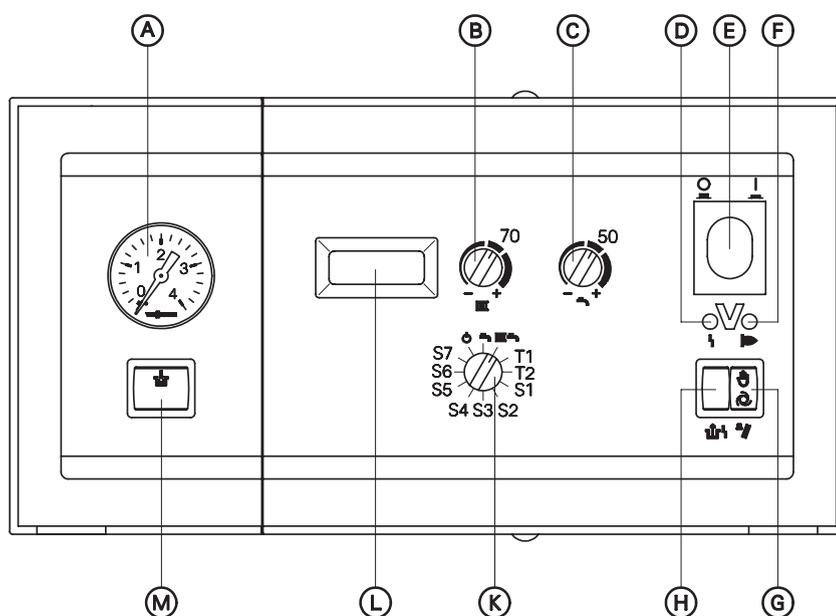
Während des gesamten Betriebs muß die Sicherheitskette ständig geschlossen sein, sonst erfolgt sofort Störabschaltung.

Regelung für angehobenen Betrieb

Funktionsbeschreibung

Bei Anforderung durch den raumtemperaturgeführten Uhrenthermostaten (an den Anschlüssen „2“ und „6“ des externen Anschlußmoduls) wird im Betriebsprogramm Winterbetrieb „III →“ die eingestellte Kesselwasser-Solltemperatur gehalten. Liegt keine Anforderung vor, wird die Kesselwassertemperatur auf der vorgegebenen Frostschutztempe-

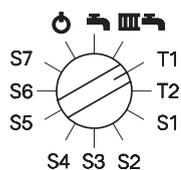
ratur gehalten (5 °C–Brenner ein, 50 °C–Brenner aus). Das Verhalten der Umwälzpumpe nach Brennerabschaltung kann mit Stellung S 1 des Betriebsprogramm-Wahlschalters ausgewählt werden (siehe Seite 51). Beschränkter Anlagenfrostschutz kann mit Stellung S 6 ausgewählt werden (siehe Seite 52).



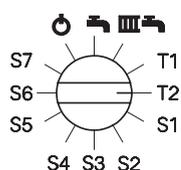
- Ⓐ Manometer
- Ⓑ Drehknopf „Heizwassertemperatur“
- Ⓒ Drehknopf „Trinkwassertemperatur“
- Ⓓ Anzeige Brennerstörung
- Ⓔ Anlagenschalter
- Ⓕ Anzeige Brennerbetrieb
- Ⓖ Schornsteinfeger-Prüfschalter
- Ⓗ Entriegelung Brennerstörung
- Ⓚ Betriebsprogramm-Wahlschalter
 - ⏻ Ruhebetrieb
 - ☀ Sommerbetrieb
 - ❄ Winterbetrieb
- Ⓛ Display
- Ⓜ Schalter Komfortfunktion (nur bei Gas-Kombiwasserheizer)

Regelung für angehobenen Betrieb (Fortsetzung)

Teststellungen „T1“ und „T2“



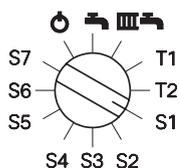
T1 – Heizbetrieb mit unterer Nenn-Wärmeleistung



T2 – Heizbetrieb mit oberer, eingestellter max. Heizleistung

Servicestellungen „S1“ bis „S7“

Durch die Servicestellungen „S 1“ bis „S 7“ werden die Parameter der Regelung und der Anlage beeinflusst.
Die folgenden Schritte zum Ändern der Parameter gelten für alle Servicestellungen.



Parameter ändern

1. Servicestellung am Betriebsprogramm-Wahlschalter wählen.

Anzeige im Display: „- - “
Nach ca. 2 s wird der aktuelle Parameter angezeigt.

2. Drehknopf „↻“ auf Rechtsanschlag stellen.

Maximalwert blinkt im Display.

Hinweis!

Wenn der Drehknopf „↻“ rechts von der Mittelstellung steht, diesen erst nach links über die Mittelstellung hinausdrehen.

3. Drehknopf „↻“ auf Linksanschlag stellen.

Minimalwert blinkt im Display.

4. Gewünschten Wert am Drehknopf „↻“ einstellen.

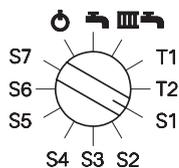
5. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf eine andere Position stellen.

Wert ist gespeichert.



Regelung für angehobenen Betrieb (Fortsetzung)

Servicestellungen „S1“ bis „S7“ (Fortsetzung)



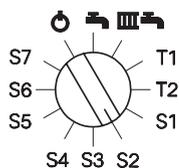
S1 – Pumpennachlauf bei Betrieb mit Uhrenthermostat

Eingang Uhrenthermostat wird nur bei Heizbetrieb ausgewertet. Bei Anforderung durch den Uhrenthermostat wird die eingestellte Kesselwassertemperatur gehalten und die Umwälzpumpe eingeschaltet.

Ohne Anforderung wird der Brenner ausgeschaltet. Der Nachlauf der Umwälzpumpe ist einstellbar.

Hinweis!
Arbeitschritte zur Einstellung siehe Seite 50.

Parameter	Verhalten der Umwälzpumpe
0	sofort aus nach Brennerabschaltung
1 bis 12 0 Anlieferungszustand: „2“ Anlieferungszustand: (2 min Nachlauf)	1 bis 120 Minuten Nachlauf. Schrittweite: 1 bis 10 Minuten in 1-min-Schritten, 15 bis 120 Minuten in 5-min-Schritten einstellbar
12 1	dauernd an

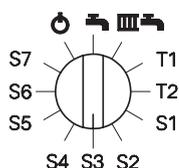


S2 – Externes Sperren

In Abhängigkeit vom eingestellten Parameter werden beim Schließen des Kontaktes unterschiedliche Komponenten gesperrt.

Hinweis!
Der Anlieferungszustand des Jumpers „X20“ auf der Leiterplatte der Regelung darf nicht verstellt sein (siehe Seite 75).

Parameter	Gesperrte Komponente
0	Brenner
1	Heizkreis und Trinkwassererwärmung
2	Heizkreis
3	Trinkwassererwärmung
4	Trinkwassererwärmung bei Komfortfunktion



S3 – Max. Kesselwassertemperatur bei Trinkwassererwärmung

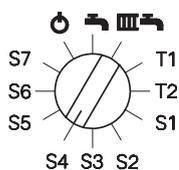
Die Anzeige im Display erfolgt in °C. Anlieferungszustand: „78“.

Hinweis!
Arbeitschritte zur Einstellung siehe Seite 50.

Einstellbereich an der Regelung 50 bis 125 °C, begrenzt durch den Temperaturregler auf 86 °C. Für optimales Regelverhalten dürfen nur Kesselwassertemperaturen bis max. 85 °C eingestellt werden.

Regelung für angehobenen Betrieb (Fortsetzung)

Servicestellungen „S1“ bis „S7“ (Fortsetzung)



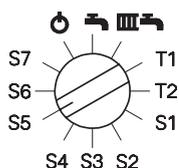
S4 – Zusatzfunktion zur Trinkwassererwärmung (nur bei Typ PUL)

Der Speicher-Wassererwärmer wird durch diese Zusatzfunktion kurzzeitig auf 60 °C aufgeheizt.
Die Häufigkeit ist einstellbar.

Hinweis!

Arbeitsschritte zur Einstellung siehe Seite 50.

Parameter	Häufigkeit der Aufheizung
☐ (Anlieferungszustand)	Zusatzfunktion nicht aktiv
1 bis 3☐	1 Bei jeder Trinkwassererwärmung erfolgt die Aufheizung bis 60 °C bis 3☐ Bei jeder 30. Trinkwassererwärmung erfolgt die Aufheizung bis 60 °C



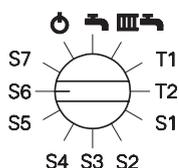
S5 – Trinkwassererwärmung

Die verschiedenen Möglichkeiten zur Trinkwassererwärmung werden über „S5“ eingestellt.

Hinweis!

Arbeitsschritte zur Einstellung siehe Seite 50.

Parameter	Trinkwassererwärmung
☐ Anlieferungszustand Typ PUL	keine Trinkwassererwärmung
1	Speichertemperaturregelung
2	Speichertemperaturregelung
3	nicht belegt
4	nicht belegt
5 Anlieferungszustand Typ PWL	Durchlauferhitzerfunktion
6	nicht belegt



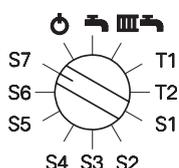
S6 – Eingeschränkter Anlagenfrostschutz

Durch Einschalten der Umwälzpumpe für 10 Minuten kann ein eingeschränkter Frostschutz der Anlage erreicht werden.
Die Schalthäufigkeit kann eingestellt werden.

Hinweis!

Arbeitsschritte zur Einstellung siehe Seite 50.

Parameter	Schalhäufigkeit
☐	Umwälzpumpe wird nicht eingeschaltet
1 bis 24	1 bis 24 mal täglich Einschalten der Umwälzpumpe



S7 – Nicht belegt

Regelung für angehobenen Betrieb (Fortsetzung)

Temperaturen abfragen

Im Display können die Soll- und Istwerte der
 – Kesselwassertemperatur
 – Speicherwassertemperatur
 angezeigt werden.

Isttemperaturen abfragen



Kesselwassertemperatur:
 wird in Betriebsprogrammen
 „0“ Ruhebetrieb und
 „III“ Winterbetrieb
 angezeigt.

Betriebsprogramm-Wahlschalter ggf.
 auf diese Schalterstellung stellen.



Speicherwassertemperatur (Typ PUL)
 bzw. Auslauftemperatur (Typ PWL)
 wird im Betriebsprogramm
 „II“ Sommerbetrieb
 angezeigt.

Hinweis!
 Drehknopf „II“ darf **nicht** auf Links-
 anschlag stehen.

Typ PUL:
 Ist keine Speichertemperaturregelung
 codiert (vgl. Servicestellung „S 5“ auf
 Seite 52), wird die Kesselwasser-
 temperatur angezeigt.

Solltemperaturen abfragen und ändern

Die Sollwertänderung wird für ca. 5 s
 blinkend angezeigt.
 Danach wird die jeweilige Isttemperatur
 angezeigt.

Hinweis!
 Eine Anzeige erfolgt erst bei einer
 Sollwertänderung von min. 2 K.



Gewünschte Kesselwassertemperatur
 am Drehknopf „III“ einstellen.



Gewünschte Speicherwassertempe-
 ratur am Drehknopf „II“ einstellen.

Regelung für angehobenen Betrieb (Fortsetzung)

Zubehör – Uhrenthermostat-F

Der Uhrenthermostat-F gibt das Signal „Wärmeanforderung“ an die Regelung, d. h. Umwälzpumpe und Brenner, falls erforderlich, werden eingeschaltet.

Einstellungen am Uhrenthermostat-F siehe separate Bedienungsanleitung.

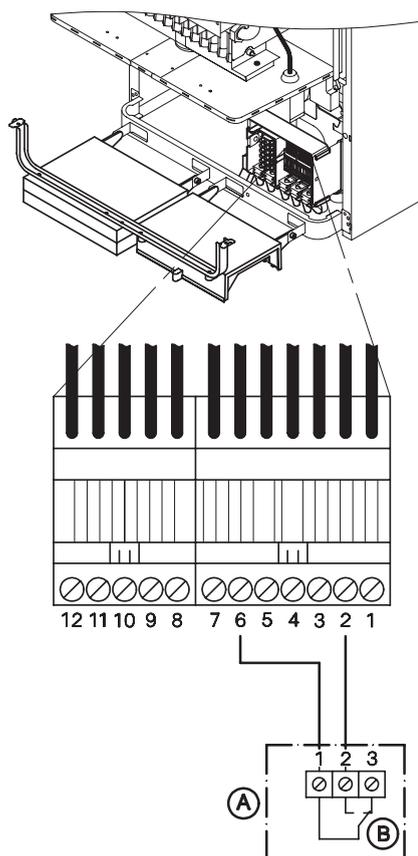
1. Brücke zwischen Anschlußklemmen „2“ und „6“ im externen Anschlußmodul entfernen.

2. Uhrenthermostat-F anschließen.

Hinweis!

Gemäß Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnlVO) ist der Uhrenthermostat-F für den raumtemperaturgeführten Betrieb notwendig.

Erfolgt die Verbindung zwischen Uhrenthermostat-F und Pendola mittels Funkdatenübertragung, wird der Funkdatenempfänger am Pendola in gleicher Weise wie der Uhrenthermostat-F angeschlossen.



- (A) Uhrenthermostat-F
 (B) Schalterstellung entspricht „keine Wärmeanforderung“

Regelung für witterungsgeführten Betrieb

Funktionsbeschreibung

Durch die Regelung wird eine Kesselwasser-Solltemperatur ermittelt in Abhängigkeit von der Außentemperatur bzw. Raumtemperatur (bei Anschluß einer raumtemperaturgeführten Fernbedienung) und von Neigung/Niveau der Heizkennlinie.

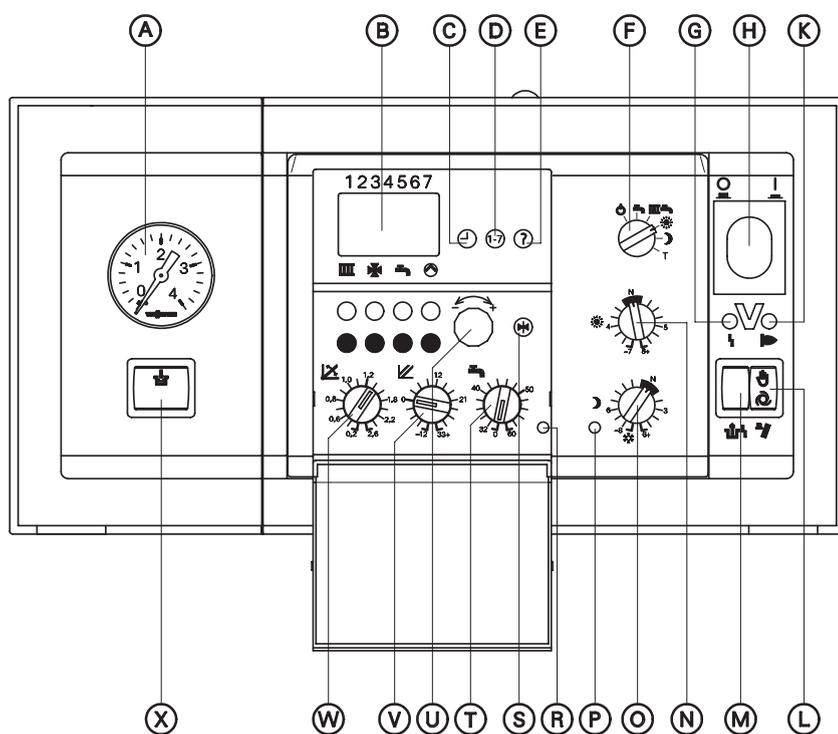
Die ermittelte Kesselwasser-Solltemperatur wird zum Brennersteuergerät übertragen.

Das Brennersteuergerät ermittelt

aus Kesselwasser-Soll- und -Isttemperatur den Modulationsgrad und steuert dementsprechend den Brenner.

Die Kesselwassertemperatur wird im Brennersteuergerät begrenzt:

- durch den Temperaturregler auf 86 °C
 - durch den elektronischen Temperaturwächter (Trockengehschutz) auf 95 °C.
- Die Thermoventile der Sicherheitskette verriegeln das Brennersteuergerät bei 100 °C Kesselwassertemperatur.



- ⓐ Manometer
- ⓑ Display
- ⓒ Uhrzeit einstellen
- ⓓ Wochentag einstellen
- ⓔ Servicetaste
- ⓕ Betriebsprogramm-Wahlschalter
 - ⓞ Ruhebetrieb
 - ⓐ Sommerbetrieb
 - ⓑ Winterbetrieb
 - ⓓ Dauernd normale Raumtemperatur
 - ⓔ Dauernd abgesenkte Raumtemperatur
- ⓖ Anzeige Brennerstörung
- ⓗ Anlagenschalter
- ⓙ Anzeige Brennerbetrieb
- ⓛ Schornsteinfeger-Prüfschalter
- ⓜ Entriegelung Brennerstörung
- ⓝ ⌘ Drehknopf „Normale Raumtemperatur“
- ⓞ ⌘ Drehknopf „Abgesenkte Raumtemperatur“
- ⓐ Anzeige „Abgesenkte Raumtemperatur“
- ⓑ Anzeige „Trinkwassererwärmung“
- ⓒ Taste „Grundeinstellung“
- ⓓ ⌘ Drehknopf „Trinkwassertemperatur“
- ⓔ ⌘ Einstell-Drehknopf
- ⓕ ⌘ Drehknopf „Niveau der Heizkennlinie“
- ⓖ ⌘ Drehknopf „Neigung der Heizkennlinie“
- ⓗ Schalter Komfortfunktion (nur bei Gas-Kombiwasserheizer)

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Heizungsanlagenschemen

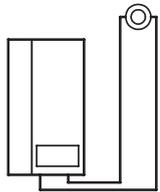
Die Regelung wird je nach Ausstattung der Anlage angepaßt.
 Im Anlieferungszustand sind die Heizungsanlagenschemen „04:00“ oder „04:01“
 (automatische Erkennung) codiert.
 Bei Anschluß eines Heizkreises mit Mischer muß die Regelung umcodiert werden.

Dazu wird das zugehörige Heizungs-
 anlagenschema in der Codieradresse
 „04“ codiert.
 Für weitergehende Einstellungen bitte
 die Nummern der Schemen beachten.

Schrittfolge zum Aufrufen der Codier-
 ebene siehe Seite 57.

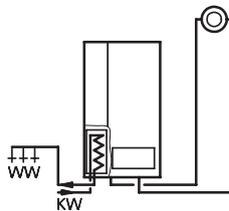
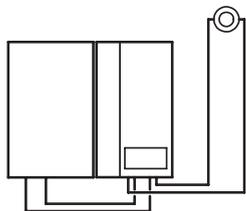
Hinweis!

Wenn nur der Heizkreis B mit Mischer
 angeschlossen ist (also kein direkt
 angeschlossener Heizkreis), müssen
 alle Schaltzeitpunkte für Heizkreis A
 auf „--:--“ und die Neigung der
 Heizkennlinie für Heizkreis A auf „0“
 gestellt werden.



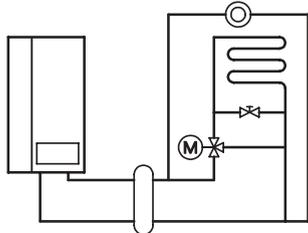
Schema „04:00“

Heizungsanlage mit
 einem Heizkreis ohne Mischer,
 ohne Trinkwassererwärmung.



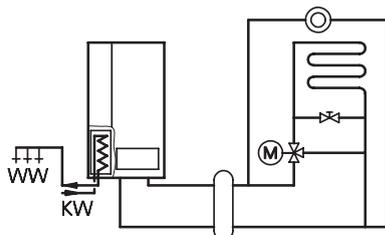
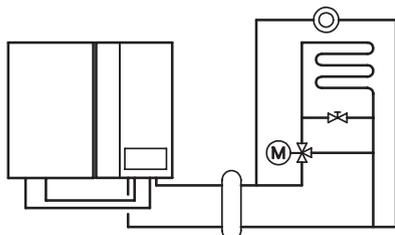
Schema „04:01“

Heizungsanlage mit
 einem Heizkreis ohne Mischer,
 mit Trinkwassererwärmung.



Schema „04:02“*1

Heizungsanlage mit
 einem Heizkreis mit Mischer und
 einem Heizkreis ohne Mischer,
 ohne Trinkwassererwärmung.



Schema „04:03“*1

Heizungsanlage mit
 einem Heizkreis mit Mischer und
 einem Heizkreis ohne Mischer,
 mit Trinkwassererwärmung.

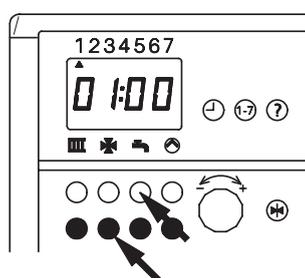
*1Die Schemen gelten auch für Systemtrennung über Wärmetauscher.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Codierebene 1 aufrufen (Beispiel: Heizungsanlagenschema codieren)

Hinweis!

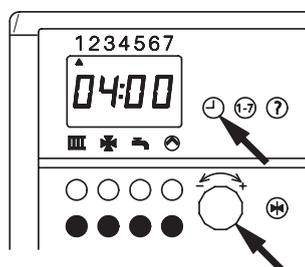
Gesamtübersicht der Codieradressen in Codierebene 1 siehe Seite 63.



1. Codierebene aufrufen

Rote Taste „1-7“ und blaue Taste „X“ gleichzeitig drücken. Tasten gedrückt halten, bis nach ca. 5 Sekunden „0 1:00“ erscheint.

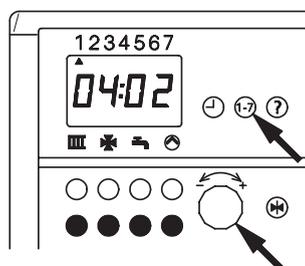
Codierebene „01“ ist gewählt.



2. Codieradresse wählen

Taste „1-7“ drücken und Drehknopf „1-7“ nach rechts drehen, bis „04:00“ angezeigt wird.

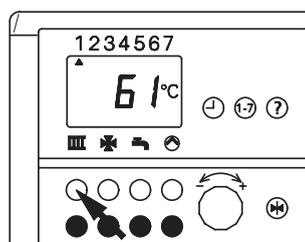
Codieradresse für Heizungsanlagenschema ist gewählt.



3. Wert der Codieradresse ändern

Taste „1-7“ drücken und Drehknopf „1-7“ drehen, bis Ziffer des gewählten Schemas erscheint.

Codierung des Heizungsanlagenschemas ist gewählt.



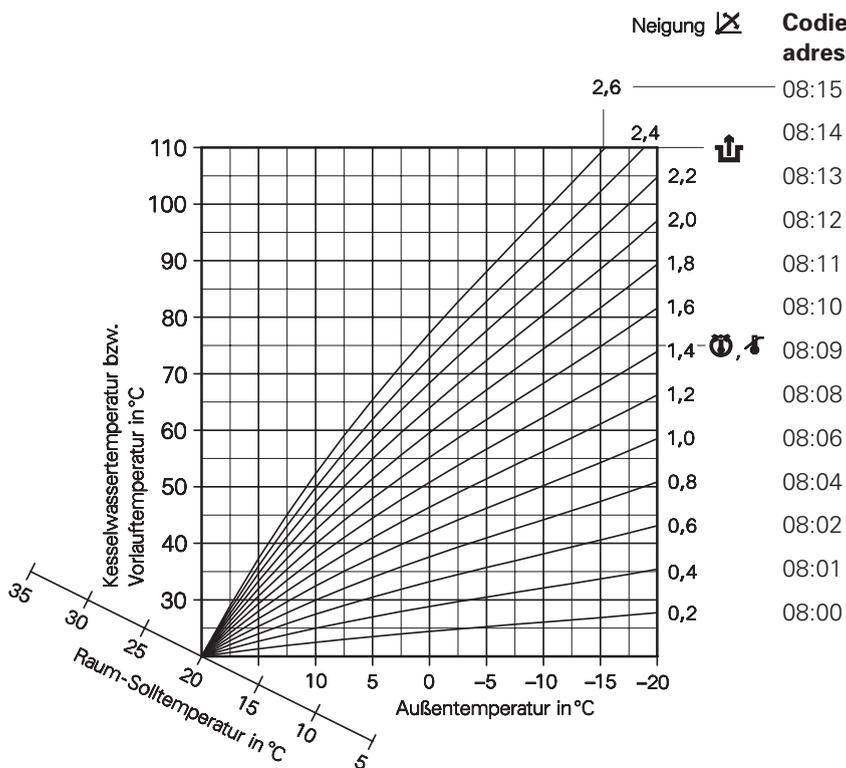
4. Codierung beenden

Rote Taste „III“ drücken.

Anzeige springt in Ausgangszustand zurück (z. B. Anzeige der Kesselwassertemperatur).

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Heizkennlinie



Die Heizkennlinien stellen den Zusammenhang zwischen Außentemperatur und Kesselwasser- bzw. Vorlauftemperatur dar.

Vereinfacht: je niedriger die Außentemperatur, desto höher die Kesselwasser- bzw. Vorlauftemperatur. Von der Kesselwasser- bzw. Vorlauftemperatur ist wiederum die Raumtemperatur abhängig.

Im Anlieferungszustand eingestellt:

- Neigung „ $\frac{\Delta}{\Delta}$ “ = 1,4
- Niveau „ $\frac{\Delta}{\Delta}$ “ = 0

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Heizkennlinie für Schemen „04:00“ und „04:01“

Was einstellen?	Wirkung auf Heizkennlinie	Wo einstellen?																												
Raumtemperatur-Sollwert		<p>Drehknopf „☀“ Drehknopf „☾“</p>																												
Neigung der Heizkennlinie		<p>Drehknopf „↘“</p>																												
Niveau der Heizkennlinie		<p>Drehknopf „↕“</p>																												
Maximaltemperaturbegrenzung		<ol style="list-style-type: none"> Codieradresse „05“ aufrufen (vgl. Arbeitsschritte auf Seite 57). Codieradresse für Heizkreis A ändern <table border="1" data-bbox="1086 1666 1495 2123"> <thead> <tr> <th>Codieradresse für Heizkreis A</th> <th>Maximalbegrenzung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>06:01</td><td>40 °C</td></tr> <tr><td>06:02</td><td>45 °C</td></tr> <tr><td>06:03</td><td>50 °C</td></tr> <tr><td>06:04</td><td>55 °C</td></tr> <tr><td>06:05</td><td>60 °C</td></tr> <tr><td>06:06</td><td>65 °C</td></tr> <tr><td>06:07</td><td>70 °C</td></tr> <tr><td>06:08</td><td>75 °C</td></tr> <tr><td>06:09</td><td>80 °C</td></tr> <tr><td>06:10</td><td>85 °C (Anl.-Zust.)</td></tr> <tr><td>06:11</td><td>90 °C</td></tr> <tr><td>06:12</td><td>95 °C</td></tr> <tr><td>06:13</td><td>100 °C</td></tr> </tbody> </table>	Codieradresse für Heizkreis A	Maximalbegrenzung	06:01	40 °C	06:02	45 °C	06:03	50 °C	06:04	55 °C	06:05	60 °C	06:06	65 °C	06:07	70 °C	06:08	75 °C	06:09	80 °C	06:10	85 °C (Anl.-Zust.)	06:11	90 °C	06:12	95 °C	06:13	100 °C
Codieradresse für Heizkreis A	Maximalbegrenzung																													
06:01	40 °C																													
06:02	45 °C																													
06:03	50 °C																													
06:04	55 °C																													
06:05	60 °C																													
06:06	65 °C																													
06:07	70 °C																													
06:08	75 °C																													
06:09	80 °C																													
06:10	85 °C (Anl.-Zust.)																													
06:11	90 °C																													
06:12	95 °C																													
06:13	100 °C																													

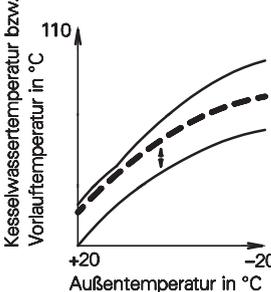
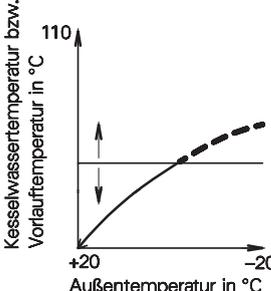
Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Heizkennlinie für Schemen „04:02“ und „04:03“

Was einstellen?	Wirkung auf Heizkennlinie	Wo einstellen?																																		
Raumtemperatur-Sollwert		<p>Drehknopf „☀“ Drehknopf „☾“</p>																																		
Neigung der Heizkennlinie des Heizkreises mit Mischer		<p>Drehknopf „↘“</p>																																		
Niveau der Heizkennlinie des Heizkreises mit Mischer		<p>Drehknopf „↘“</p>																																		
Differenztemperatur		<ol style="list-style-type: none"> Codieradresse „071“ aufrufen (vgl. Arbeitsschritte auf Seite 57). Codieradresse ändern <table border="1"> <thead> <tr> <th>Codieradresse</th> <th>Differenztemperatur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>07:00</td><td>6 K</td></tr> <tr><td>07:01</td><td>8 K (Anlieferungszust.)</td></tr> <tr><td>07:02</td><td>10 K</td></tr> <tr><td>07:03</td><td>12 K</td></tr> <tr><td>07:04</td><td>14 K</td></tr> <tr><td>07:05</td><td>16 K</td></tr> <tr><td>07:06</td><td>18 K</td></tr> <tr><td>07:07</td><td>20 K</td></tr> <tr><td>07:08</td><td>22 K</td></tr> <tr><td>07:09</td><td>24 K</td></tr> <tr><td>07:10</td><td>26 K</td></tr> <tr><td>07:11</td><td>28 K</td></tr> <tr><td>07:12</td><td>30 K</td></tr> <tr><td>07:13</td><td>32 K</td></tr> <tr><td>07:14</td><td>34 K</td></tr> <tr><td>07:15</td><td>36 K</td></tr> </tbody> </table>	Codieradresse	Differenztemperatur	07:00	6 K	07:01	8 K (Anlieferungszust.)	07:02	10 K	07:03	12 K	07:04	14 K	07:05	16 K	07:06	18 K	07:07	20 K	07:08	22 K	07:09	24 K	07:10	26 K	07:11	28 K	07:12	30 K	07:13	32 K	07:14	34 K	07:15	36 K
Codieradresse	Differenztemperatur																																			
07:00	6 K																																			
07:01	8 K (Anlieferungszust.)																																			
07:02	10 K																																			
07:03	12 K																																			
07:04	14 K																																			
07:05	16 K																																			
07:06	18 K																																			
07:07	20 K																																			
07:08	22 K																																			
07:09	24 K																																			
07:10	26 K																																			
07:11	28 K																																			
07:12	30 K																																			
07:13	32 K																																			
07:14	34 K																																			
07:15	36 K																																			

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

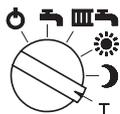
Heizkennlinie für Schemen „04:02“ und „04:03“ (Fortsetzung)

Was einstellen?	Wirkung auf Heizkennlinie	Wo einstellen?																																																			
<p>Neigung der Heizkennlinie für Heizkreis ohne Mischer</p>		<p>1. Codieradresse „03“ aufrufen (vgl. Arbeitsschritte auf Seite 57).</p> <p>2. Codieradresse ändern</p> <table border="1" data-bbox="1085 548 1484 1099"> <thead> <tr> <th>Codieradresse</th> <th>Einstellbereich der Neigung „03“</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>08:00</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>08:01</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>08:02</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>08:03</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>08:04</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>08:05</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>08:06</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>08:07</td><td>1,1</td></tr> <tr><td>08:08</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>08:09</td><td>1,4 (Anlieferungszust.)</td></tr> <tr><td>08:10</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>08:11</td><td>1,8</td></tr> <tr><td>08:12</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>08:13</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>08:14</td><td>2,4</td></tr> <tr><td>08:15</td><td>2,6</td></tr> </tbody> </table>	Codieradresse	Einstellbereich der Neigung „03“	08:00	0,2	08:01	0,4	08:02	0,6	08:03	0,7	08:04	0,8	08:05	0,9	08:06	1,0	08:07	1,1	08:08	1,2	08:09	1,4 (Anlieferungszust.)	08:10	1,6	08:11	1,8	08:12	2,0	08:13	2,2	08:14	2,4	08:15	2,6																	
Codieradresse	Einstellbereich der Neigung „03“																																																				
08:00	0,2																																																				
08:01	0,4																																																				
08:02	0,6																																																				
08:03	0,7																																																				
08:04	0,8																																																				
08:05	0,9																																																				
08:06	1,0																																																				
08:07	1,1																																																				
08:08	1,2																																																				
08:09	1,4 (Anlieferungszust.)																																																				
08:10	1,6																																																				
08:11	1,8																																																				
08:12	2,0																																																				
08:13	2,2																																																				
08:14	2,4																																																				
08:15	2,6																																																				
<p>Maximaltemperaturbegrenzung</p>		<p>1. Codieradresse aufrufen (vgl. Arbeitsschritte auf Seite 57). Heizkreis A (ohne Mischer) „05“ Heizkreis B (mit Mischer) „05“</p> <p>2. Codieradresse ändern</p> <table border="1" data-bbox="1085 1310 1484 1892"> <thead> <tr> <th>Heizkreis A (Kesselkreis)</th> <th>Heizkreis B (Mischerkreis)</th> <th>Maximalbegrenzung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>—</td><td>05:00</td><td>35 °C</td></tr> <tr><td>06:01</td><td>05:01</td><td>40 °C</td></tr> <tr><td>06:02</td><td>05:02</td><td>45 °C</td></tr> <tr><td>06:03</td><td>05:03</td><td>50 °C</td></tr> <tr><td>06:04</td><td>05:04</td><td>55 °C</td></tr> <tr><td>06:05</td><td>05:05</td><td>60 °C</td></tr> <tr><td>06:06</td><td>05:06</td><td>65 °C</td></tr> <tr><td>06:07</td><td>05:07</td><td>70 °C</td></tr> <tr><td>06:08</td><td>05:08</td><td>75 °C</td></tr> <tr><td>06:09</td><td>05:09</td><td>80 °C</td></tr> <tr><td>06:10</td><td>05:10</td><td>85 °C</td></tr> <tr><td>06:11</td><td>05:11</td><td>90 °C</td></tr> <tr><td>06:12</td><td>05:12</td><td>95 °C</td></tr> <tr><td>06:13</td><td>05:13</td><td>100 °C</td></tr> <tr><td>06:14</td><td>05:14</td><td>105 °C</td></tr> <tr><td>06:15</td><td>05:15</td><td>110 °C</td></tr> </tbody> </table> <p>„06:10“ und „05:08“ sind Anlieferungszustand</p>	Heizkreis A (Kesselkreis)	Heizkreis B (Mischerkreis)	Maximalbegrenzung	—	05:00	35 °C	06:01	05:01	40 °C	06:02	05:02	45 °C	06:03	05:03	50 °C	06:04	05:04	55 °C	06:05	05:05	60 °C	06:06	05:06	65 °C	06:07	05:07	70 °C	06:08	05:08	75 °C	06:09	05:09	80 °C	06:10	05:10	85 °C	06:11	05:11	90 °C	06:12	05:12	95 °C	06:13	05:13	100 °C	06:14	05:14	105 °C	06:15	05:15	110 °C
Heizkreis A (Kesselkreis)	Heizkreis B (Mischerkreis)	Maximalbegrenzung																																																			
—	05:00	35 °C																																																			
06:01	05:01	40 °C																																																			
06:02	05:02	45 °C																																																			
06:03	05:03	50 °C																																																			
06:04	05:04	55 °C																																																			
06:05	05:05	60 °C																																																			
06:06	05:06	65 °C																																																			
06:07	05:07	70 °C																																																			
06:08	05:08	75 °C																																																			
06:09	05:09	80 °C																																																			
06:10	05:10	85 °C																																																			
06:11	05:11	90 °C																																																			
06:12	05:12	95 °C																																																			
06:13	05:13	100 °C																																																			
06:14	05:14	105 °C																																																			
06:15	05:15	110 °C																																																			

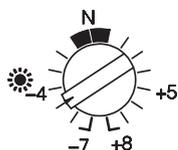
Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Teststellung „T“

Über die Teststellung „T“ können Schaltfunktionen geprüft und eingestellt werden.



1. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T“ stellen.



2. Am Drehknopf „*“ gewünschte Position wählen.

Funktion	Drehknopf „*“	Anzeige im Display	Anschlußklemmen	Spannung
Umschaltventil	N	4:0:4	Internes Anschlußmodul X8.4 – X8.5	ca. 20 bis 24 V–
Umwälzpumpe	–1	4:0:2	Internes Anschlußmodul X3.1 – X3.2	230 V~
Brenner ein	–3	4:0:1	Brennersteuergerät X3.1 – X3.2	ca. 20 bis 24 V–
Brenner ein mit max. Heizleistung und Umwälzpumpe ein	–5	4:0:0	Hinweis! Die Reduzierung der max. Heizleistung hat Einfluß auf den Modulationsgrad in dieser Teststellung.	
Brenner ein mit unterer Nenn-Wärmeleistung und Umwälzpumpe ein	–6	4:0:6		

3. Betriebsprogramm-Wahlschalter und Drehknopf „*“ in ursprüngliche Position stellen.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Gesamtübersicht Codierebene 1

⚠ Sicherheitshinweis!

Codieradressen, die hier nicht beschrieben sind, dürfen nicht umgestellt werden.

Arbeitsschritte zum Aufruf der Codierebene 1 siehe Seite 57.

Codierung im Anlieferungszustand Adresse: Wert	Funktionsart	Codierungs- änderung Adresse: Wert	Mögliche Umstellung
00:15	nicht verstellen		
01:00	nicht verstellen		
02:08	nicht verstellen		
03:05 (PWL) 03:08 (PUL)	Durchlauferhitzerfunktion Keine Trinkwassererwärmung	03:00 03:01 03:02 03:03 03:04 03:05	Keine Trinkwassererwärmung Speichertemperaturregelung Speichertemperaturregelung nicht belegt nicht belegt Durchlauferhitzerfunktion
04:00 (PUL) 04:01*1 (PWL)	Ein Heizkreis ohne Mischer, ohne Trinkwassererwärmung Ein Heizkreis ohne Mischer, mit Trinkwassererwärmung	04:00 04:01*1 04:02 04:03	Ein Heizkreis ohne Mischer, ohne Trinkwassererwärmung Ein Heizkreis ohne Mischer, mit Trinkwassererwärmung Ein Heizkreis ohne Mischer, ein Heizkreis mit Mischer, ohne Trinkwassererwärmung Ein Heizkreis ohne Mischer, ein Heizkreis mit Mischer, mit Trinkwassererwärmung
05:08*2	Mischer Max.-Temperaturbegrenzung eingestellt auf 75 °C	05:00 bis 05:15	Max.-Temperaturbegrenzung variabel zwischen 35 und 110 °C einstellbar
05:10	Heizkessel Max.-Temperaturbegrenzung eingestellt auf 85 °C	05:01 bis 05:15	Max.-Temperaturbegrenzung variabel zwischen 40 und 110 °C einstellbar
07:01*2	Heizkessel Differenztemperatur eingestellt auf 8 K (Kelvin)	07:00 bis 07:15	Differenztemperatur variabel zwischen 6 und 36 K (Kelvin) einstellbar
08:09*2	Heizkessel Neigung „ λ “, der Heizkenn- linie eingestellt auf „1,4“	08:00 bis 08:15	Neigung „ λ “ variabel zwischen „0,2“ und „2,6“ einstellbar
10:01	Speicher Umwälzpumpe schaltet sofort ein	10:00	Umwälzpumpe wird kesseltemperatur- abhängig eingeschaltet
12:00	nicht verstellen		
13:00	Speicher Umwälzpumpe mit Nachlauf, bis max. 10 min	13:01	Umwälzpumpe ohne Nachlauf
14:00	Speicher Kesselwasser-Solltemperatur bei Speicherbeheizung entspr. der Speicher-Solltemperatur +20 K	14:01	Kesselwasser-Solltemperatur bei Speicher- beheizung entspricht 78 °C
15:01	nicht verstellen		
16:01	Pumpen Mit Heizkreispumpenlogik- Funktion	16:00	Ohne Heizkreispumpenlogik-Funktion
17:00	Heizkreise Heizkreis ohne Mischer vorhanden	17:01	Heizkreis mit Mischer vorhanden

*1Adresse wird automatisch gesetzt, muß manuell zurückgesetzt werden.

*2Nur bei Heizungsanlagenschemen „04:02“ und „04:03“.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Gesamtübersicht Codierebene 1 (Fortsetzung)

Codierung im Anlieferungszustand Adresse: Wert	Funktionsart	Codierungs- änderung Adresse: Wert	Mögliche Umstellung
20:00	Heizkreise Ohne Fernbedienungs- gerät-WS oder -RS	20:01	Mit Fernbedienungsgerät-WS oder -RS*1
21:00	Anschlußmöglichkeit Zirkulationspumpe	21:01	Anschlußmöglichkeit Sammelstörmeldung
22:00	Heizungsanlagenschema 04:02 und 04:03: Ein Heizkreis ohne Mischer, ein Heizkreis mit Mischer	22:01	Umwälzpumpe aus im Heizbetrieb
23:00	Speicher Einstellbereich der Trinkwasser- temperatur 32 bis 60 °C	23:01	Einstellbereich der Trinkwassertemperatur 52 bis 80 °C (nur bei Typ PUL)
24:01	nicht verstellen		
25:00	nicht verstellen		
26:00	nicht verstellen		
27:00	nicht verstellen		
30:00	Externe Betriebsartenumschaltung	30:01	Extern sperren
31:00	nicht verstellen		
32:01 33:00	Fernbe- dienung Witterungsgeführter Betrieb im Heizbetrieb und im reduzierten Betrieb	32:00*2 33:00*2	Mit Raumtemperaturaufschaltung bei Heizbetrieb und reduziertem Betrieb
		32:00*2 33:01*2	Witterungsgeführter Betrieb bei Heizbetrieb Mit Raumtemperaturaufschaltung bei reduziertem Betrieb
40:01	Heizkessel Anzeige der Kesselwasser- temperatur	40:00	Anzeige der Uhrzeit
41:00	nicht verstellen		
42:00	nicht verstellen		
43:00	nicht verstellen		
44:01	nicht verstellen		
45:00	nicht verstellen		
46:01	nicht verstellen		
47:01	Sommer-/Winterzeit-Umschaltung automatisch	47:00	Sommer-/Winterzeit-Umschaltung manuell
50:03	Beginn Sommerzeit: März	50:01 bis 50:12	Januar bis Dezember
51:05	Beginn Sommerzeit: letzte Woche des Monats	51:01 bis 51:05	Woche 1 bis Woche 5 des gewählten Monats
52:07	Beginn Sommerzeit: letzter Wochentag (Sonntag)	52:01 bis 52:07	Montag bis Sonntag
53:10	Beginn Winterzeit: Oktober	53:01 bis 53:12	Januar bis Dezember
54:05	Beginn Winterzeit: letzte Woche des Monats	54:01 bis 54:05	Woche 1 bis Woche 5 des gewählten Monats
55:07	Beginn Winterzeit: letzter Wochentag (Sonntag)	55:01 bis 55:07	Montag bis Sonntag

*1Adresse wird automatisch gesetzt, muß manuell zurückgesetzt werden.

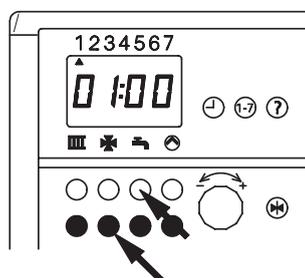
*2Nicht in Verbindung Fernbedienungsgerät-RS einstellen.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Codierebene 2 aufrufen

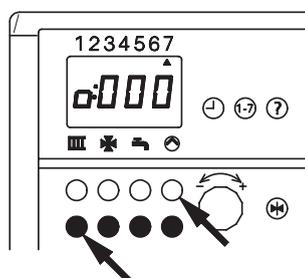
Hinweis!

Die Bedieneinheit muß bei Anlagen mit Wandmontagesockel in die Regelung eingesteckt werden, wenn Codierungen in Codierebene 2 durchgeführt werden sollen. Gesamtübersicht der Codieradressen in Codierebene 2 siehe Seite 66.



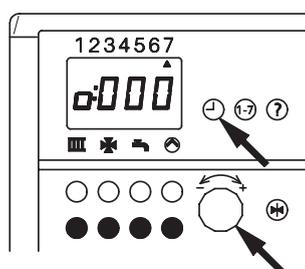
1. Codierebene 1 aufrufen

Rote Taste „1“ und blaue Taste „1-7“ gleichzeitig drücken. Tasten gedrückt halten, bis nach ca. 5 Sekunden „0 1:00“ erscheint.



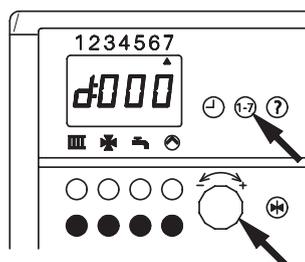
2. Codierebene 2 aufrufen

Rote Taste „1“ und blaue Taste „III“ gleichzeitig drücken. Tasten gedrückt halten, bis die Anzeige nach ca. 5 Sekunden wechselt (z. B. auf „0 000“).



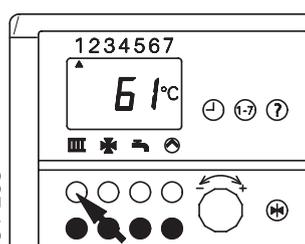
3. Codieradresse wählen

Taste „1-7“ drücken und Drehknopf „1-7“ nach rechts drehen, bis Codieradresse angezeigt wird.



4. Wert der Codieradresse ändern

Taste „1-7“ drücken und Drehknopf „1-7“ drehen, bis gewünschter Wert der Codieradresse angezeigt wird.



5. Codierung beenden

Rote Taste „III“ drücken.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Gesamtübersicht Codierebene 2

Arbeitsschritte zum Aufruf der Codierebene 2 siehe Seite 65.

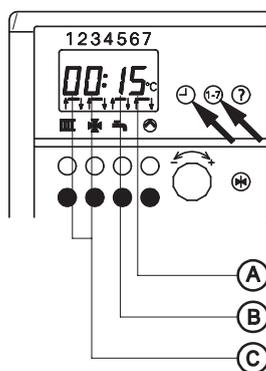
Codierung im Anlieferungszustand Adresse Wert	Funktionsart	Codierungs- änderung Wert	Mögliche Umstellung
030 040	Minimale Vorlauftemperatur im Heizbetrieb	020 bis 127	
042 075	Maximale Kesselwassertemperatur im Heizbetrieb	000 bis 127	
100 020 *1	Differenztemperatur zwischen Kesselwasser-Solltemperatur und Speicher-Solltemperatur bei Trinkwassererwärmung		
106 255	Maximale Heizleistung Brennersteuergerät LGM 28	000 bis 255	
107 060	Temperatur Zusatzfunktion Trinkwassererwärmung	051 bis 090	Einstellbereich zwischen 61 und 90 °C
125 000	Häufigkeit der Zusatzfunktion Trinkwassererwärmung	001 bis 014 015	täglich bis alle 14 Tage zweimal täglich

*1Nur bei Codierung 14:00 wirksam.

Hinweis!

Bei allen nicht aufgeführten Codieradressen wird „255“ angezeigt.

Kurzabfrage



Tasten „⊕“ und „1-7“ gemeinsam drücken.

- (A) eingestelltes Trinkwasserschema in Codieradresse 03 *1
- (B) eingestelltes Heizkreisschema in Codieradresse 04 *1
- (C) Fehlercode für Diagnosetabelle

*1Die Bedieneinheit muß bei Anlagen mit Wandmontagesockel in die Regelung eingesteckt sein.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Temperaturen abfragen

An der Bedieneinheit können die Temperaturen der angeschlossenen Sensoren als Soll- und Istwerte abgefragt werden.

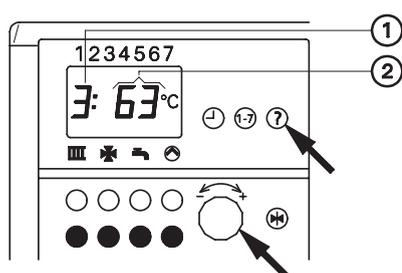
Isttemperaturen abfragen

1. Kennziffer der entsprechenden Temperatur aus Tabelle auswählen.

Kennziffer	Bedeutung der Anzeige	Isttemperatur in °C (Anzeigebeispiel)
1 ^{*1}	Außentemperatur	1: 8 °C
3	Kesselwassertemperatur	3: 63 °C
5 ^{*2}	Speichertemperatur (Typ PUL) Auslauftemperatur (Typ PWL)	5: 50 °C
7 ^{*2}	Raumtemperatur (nur wenn die Bedieneinheit als raumtemperaturgeführte Fernbedienung im Wandmontagesockel eingesetzt ist)	7: 20 °C

^{*1}Der angezeigte Wert berücksichtigt die Witterungsverhältnisse wie Wind, Sonneneinstrahlung sowie die Wandtemperatur des Gebäudes.

^{*2}Nur, wenn der Sensor angeschlossen bzw. aktiviert ist.



2. Taste „?“ drücken und Drehknopf „+“ nach links oder rechts drehen, bis Kennziffer ① der entsprechenden Temperatur im Anzeigefenster erscheint. Gleichzeitig erscheint die momentane Temperatur ②.

3. Taste „?“ loslassen.

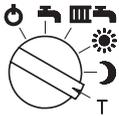
Temperaturabfrage ist beendet.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Temperaturen abfragen (Fortsetzung)

Hinweis!

Die Bedieneinheit muß bei Anlagen mit Wandmontagesockel in die Regelung eingesteckt werden, um die Solltemperaturen abfragen zu können.



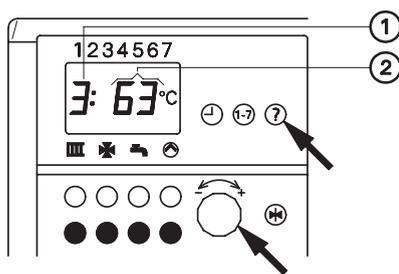
Solltemperaturen abfragen

1. Betriebsprogramm-Wahlschalter auf „T“ stellen. *Die Anzeige im Display, die LED „Abgesenkte Raumtemperatur“ und die LED „Trinkwassererwärmung“ blinken.*
2. Kennziffer der entsprechenden Temperatur aus Tabelle auswählen.

Kennziffer	Bedeutung der Anzeige	Solltemperatur in °C (Anzeigebeispiel)
3	Kesselwasser-Solltemperatur	3 : 65 °C
4*1	Vorlauf-Solltemperatur	4 : 44 °C
5*2	Speicher-Solltemperatur (Typ PUL) Auslauftemperatur (Typ PWL)	5 : 45 °C

*1Nur in Verbindung mit Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer.

*2Nur, wenn der Sensor angeschlossen bzw. aktiviert ist.



3. Taste „?“ drücken und Drehknopf „↔“ nach links oder rechts drehen, bis Kennziffer ① der entsprechenden Temperatur im Anzeigefenster erscheint. Gleichzeitig erscheint die momentane Temperatur ②.
4. Taste „?“ loslassen. *Temperaturabfrage ist beendet.*

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Max. Kesselwassertemperatur einstellen

1. Codierebene 2 aufrufen.

Hinweis!

Arbeitsschritte siehe Seite 65.

2. Codieradresse „042“ aufrufen, ggf. Wert ändern.

Hinweis!

Der angezeigte Wert in der Codieradresse „042“ zeigt die max. Kesselwassertemperatur in °C im Heizbetrieb an.

3. Codierung beenden.
Rote Taste „III“ drücken.

Anlieferungszustand: 75 °C.

Diese Codierung hat keinen Einfluß auf die Trinkwassererwärmung.

Zusatzfunktion zur Trinkwassererwärmung einstellen

(nur bei Typ PUL)

Der Speicher-Wassererwärmer wird durch diese Zusatzfunktion kurzzeitig aufgeheizt. Trinkwassertemperatur und Häufigkeit der Aufheizungen sind einstellbar.

1. Codierebene 2 aufrufen.

Hinweis!

Arbeitsschritte siehe Seite 65.

Trinkwassertemperatur

2. Codieradresse „071“ aufrufen, ggf. Wert ändern.

Hinweis!

Der angezeigte Wert in der Codieradresse „071“ zeigt die Trinkwassertemperatur für die Zusatzfunktion in °C. Anlieferungszustand: 60 °C. Einstellbereich: 60 bis 90 °C.

Häufigkeit der Aufheizungen

3. Codieradresse „125“ aufrufen, ggf. Wert ändern.

Hinweis!

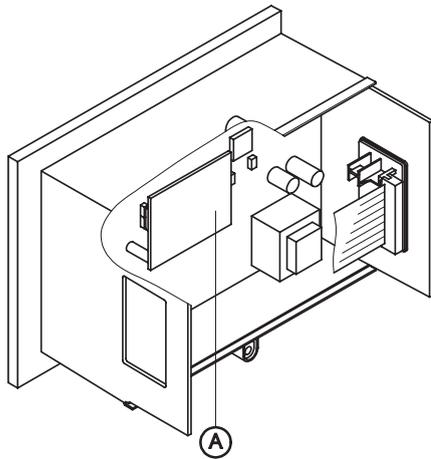
Bei Zusatzfunktion einmal pro Tag erfolgt die Aufheizung während der ersten Trinkwasser-Schaltzeit des Tages.

Bei Zusatzfunktion zweimal pro Tag erfolgt die zweite Aufheizung bei der ersten Trinkwasser-Schaltzeit nach 13.00 Uhr.

Adresse	Wert	
125	000	Zusatzfunktion nicht aktiv
125	001 bis 014	täglich bis alle 14 Tage
125	015	zweimal täglich

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Zubehör – Erweiterungsmodul Viessmann 2-Draht-BUS



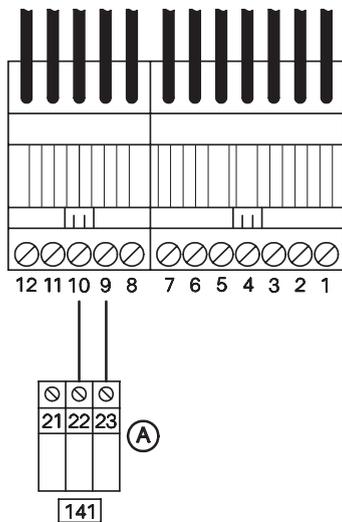
Ⓐ Erweiterungsmodul

Das Erweiterungsmodul Viessmann 2-Draht-BUS ermöglicht den Anschluß eines Erweiterungssatzes für Heizkreis mit Mischer oder einer Heizkreisregelung Dekamatik-HK 2 oder -HK 4.

Zum Erreichen des Erweiterungsmoduls Abdeckung auf der Rückseite der Regelung ausrasten und abnehmen.

Hinweis!

Das Erweiterungsmodul wird auf die Leiterplatte auf der Rückseite der Regelung gesteckt.

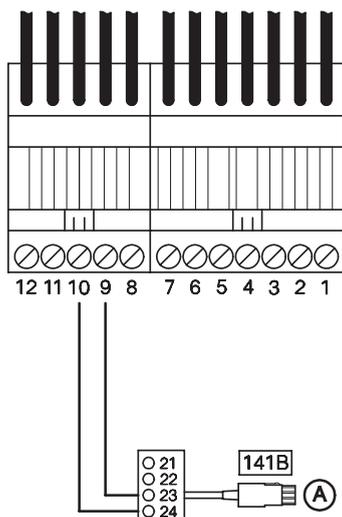


Ⓐ Stecker 141 zum Anschluß an Erweiterungssatz

Anschluß des Erweiterungssatzes für einen Heizkreis mit Mischer

Hinweis!

Prüfung der Datenverbindung siehe Seite 44.



Ⓐ Anschlußleitung, Best.-Nr. 7450 061

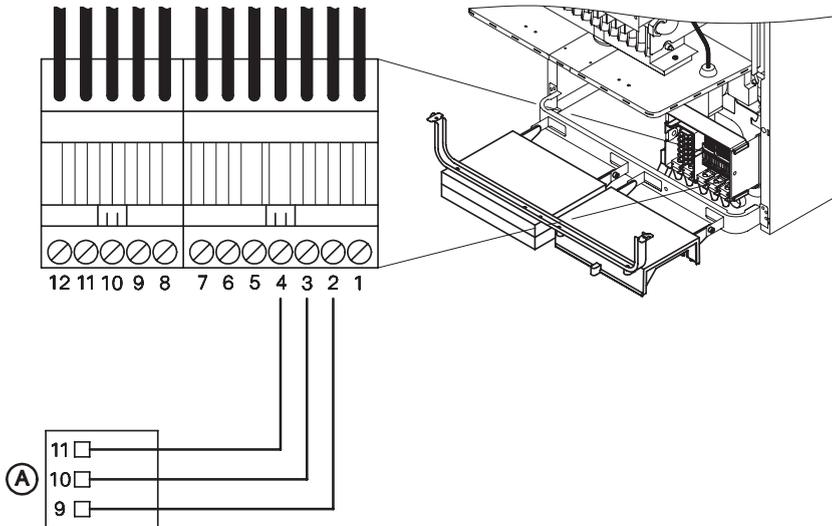
Anschluß des Pendola an Dekamatik-HK 2, -HK 4

Hinweis!

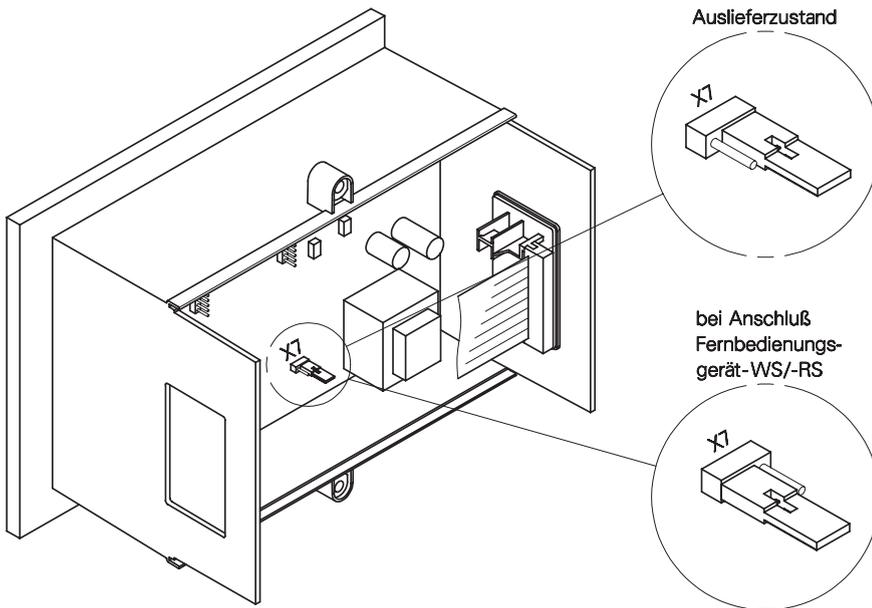
Prüfung der Datenverbindung siehe Seite 44.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Zubehör – Fernbedienungsgerät-WS/-RS



Ⓐ Fernbedienungsgerät-WS/-RS



Hinweis!

Das Fernbedienungsgerät kann nur alternativ zum Wandmontagesockel eingesetzt werden.

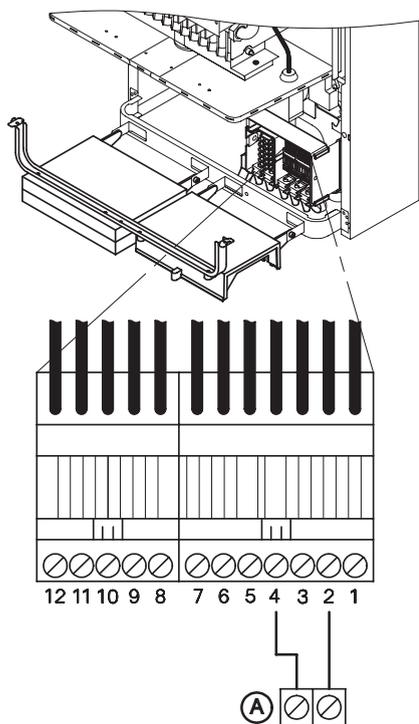
Vor Anschluß einer analogen Fernbedienung muß die Steckbrücke „X7“ auf der Regelungsleiterplatte (Rückseite der Regelung) umgesteckt werden.

Der Anschluß wird automatisch erkannt. Serviceadresse „20:00“ stellt sich auf „20:01“ um.

Bei Demontage der Fernbedienung Adresse manuell auf „20:00“ umstellen (siehe Arbeitsschritte auf Seite 65).

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Zubehör – Wandmontagesockel mit Blindabdeckung

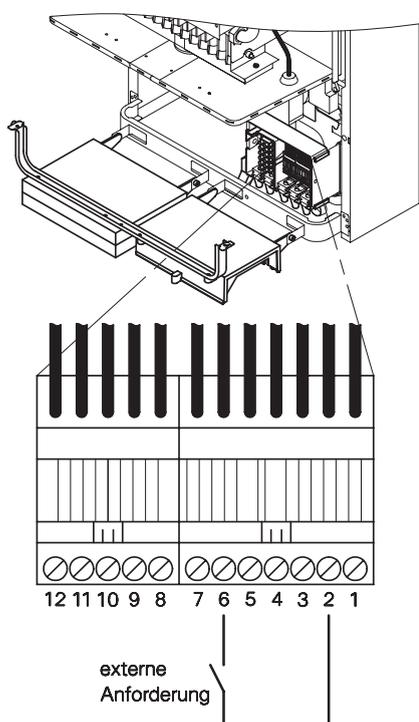


Der Wandmontagesockel dient zur Aufnahme der Bedieneinheit, wenn diese als Fernbedienung eingesetzt werden soll.
Der Wandmontagesockel enthält einen Raumtemperatursensor.
Das Funkuhrmodul kann eingesetzt werden.

Der Anschluß erfolgt an den Klemmen „2“ und „4“ am externen Anschlußmodul.

Ⓐ Anschluß Wandmontagesockel

Externe Anforderung



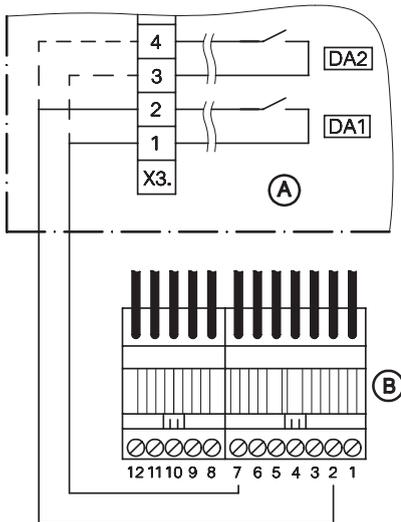
Der Pendola wird bis zum Erreichen der max. Kesselwassertemperatur aufgeheizt, wenn ein externer Schaltkontakt geschlossen wird.
Die Umwälzpumpe wird eingeschaltet.

Der Anschluß erfolgt an den Klemmen „2“ und „6“ am externen Anschlußmodul.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Fortsetzung)

Externe Betriebsprogramm-Umschaltung (Telefonkontakt)

Für diese Funktion muß ein Zusatzgerät (z. B. Dekatel-F) angeschlossen sein.



- (A) Anschlußraum Dekatel-F
- (B) Externes Anschlußmodul Pendola

Das an der Regelung des Pendola manuell vorgewählte Betriebsprogramm kann von der Leitstelle oder einem Telefon und Code-Sender verändert werden. Zur Umschaltung kann der Schalt-Ausgang **DA1** der Dekatel-F genutzt werden.

Anschluß

Potentialfreier Kontakt an Klemmen „2“ und „7“ im externen Anschlußmodul des Pendola.

Das Umschalten erfolgt zwischen den in der Tabelle zugeordneten Betriebsprogrammen. Die Stellung des Betriebsprogramm-Wahlschalters bleibt jedoch unverändert. Durch einen weiteren Anruf wird auf das vorgewählte Betriebsprogramm zurückgeschaltet.

Vorgewähltes Betriebsprogramm	Umgeschaltetes Betriebsprogramm (nach Telefonanruf)
	entspricht

Funktionsbeschreibung Trinkwassererwärmung

Gas-Umlaufwasserheizer, Typ PUL

Der Pendola hat eine Trinkwasservorrangschaltung, d. h. während der Trinkwassererwärmung ist der Heizbetrieb unterbrochen.

Bei Wärmeanforderung wird über den Speichertemperatursensor das Umschaltventil umgeschaltet (Trinkwasservorrangschaltung).

Gleichzeitig werden Umwälzpumpe und Brenner mit oberer Nenn-Wärmeleistung eingeschaltet.

Schaltpunkte zur Trinkwassererwärmung liegen jeweils 2,5 K über bzw. unter der eingestellten Trinkwassertemperatur.

Beispiel:

Eingestellte Trinkwassertemp.: 50 °C

Einschaltpunkt: 47,5 °C

Ausschaltpunkt: 52,5 °C

Gas-Kombiwasserheizer, Typ PWL

Der Pendola hat eine Trinkwasservorrangschaltung, d. h. während der Trinkwassererwärmung ist der Heizbetrieb unterbrochen.

Mit der Komfortfunktion wird der Bereitschaftsdurchlauferhitzer ständig auf Temperatur gehalten. Sinkt die Temperatur im Bereitschaftsdurchlauferhitzer unter 45 °C, schaltet das Umschaltventil auf Trinkwassererwärmung um und die Umwälzpumpe ein. Der Brenner geht in Betrieb und heizt den Bereitschaftsdurchlauferhitzer auf 55 °C auf.

Wird an einer Zapfstelle eine Trinkwassermenge von mehr als 3 Liter/Minute gezapft, schaltet der Wasserschalter das Umschaltventil in Richtung Bereitschaftsdurchlauferhitzer um und die Umwälzpumpe ein.

Der Brenner wird mit Zündlast gestartet, und fährt danach je nach Anforderung in den Modulationsbetrieb.

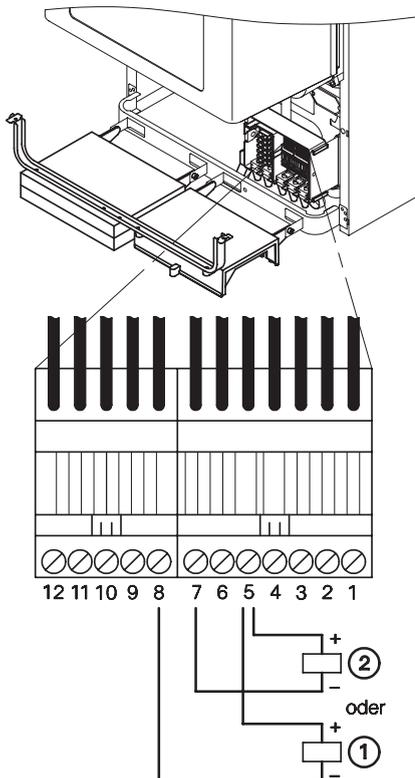
Durch ständigen Vergleich zwischen eingestellter und gemessener Trinkwassertemperatur wird die Gasmenge und damit die Brennerleistung modulierend geregelt.

Der Brenner wird abgeschaltet, wenn die gezapfte Wassermenge kleiner als 2,9 Liter/Minute ist.

Funktionsbeschreibung Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

Externe Meldeausgänge

Im externen Anschlußmodul besteht die Möglichkeit, eine Störmeldung und eine Meldung zur Trinkwassererwärmung abzugreifen.



Störmeldung

Der Anschluß des Relais ① erfolgt im externen Anschlußmodul zwischen den Anschlußklemmen „5“ und „8“.

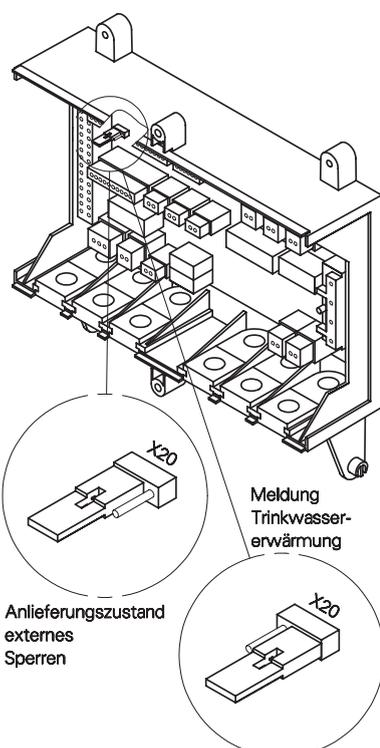
Hinweis!

Der Ausgang darf nur mit Relais beschaltet werden (Auslegung 24 V-, max. 10 mA).

Die Störmeldung kann nur alternativ zur Zirkulationspumpe angeschlossen werden.

Regelung für angehobenen Betrieb:
Der Ausgang wird geschaltet, sobald im Display der Regelung eine Störmeldung erscheint.

Regelung für witterungsgeführten Betrieb:
Zum Anschluß einer Störmeldung muß die Codieradresse 21 geändert werden (siehe Gesamtübersicht Codierebene 1 auf Seite 64).



Meldung Trinkwassererwärmung

(nur bei Regelung für angehobenen Betrieb)

Der Anschluß des Relais ② erfolgt zwischen den Anschlußklemmen „5“ und „7“.

Der Ausgang wird geschaltet, sobald die Trinkwassererwärmung aktiv ist. Die Meldung dient als Signal für den Anschluß an eine Heizkreisregelung (Vorrangschaltung).

Hinweis!

Der Ausgang darf nur mit Relais beschaltet werden (Auslegung 24 V-, max. 10 mA).

Jumper „X20“ (siehe Abb.) muß umgesteckt werden.

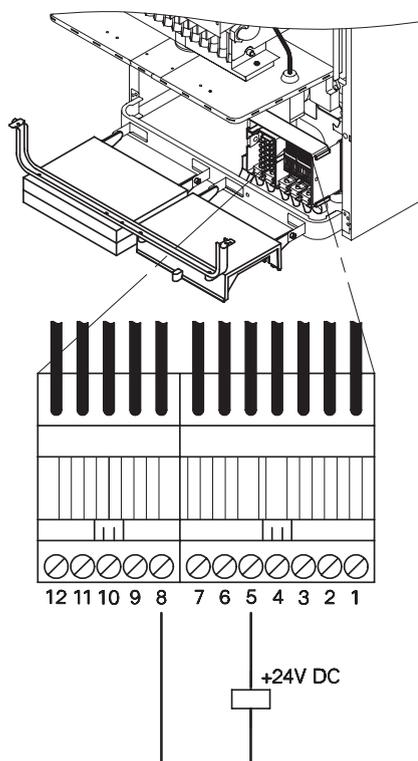
Die Meldung Trinkwassererwärmung kann nur alternativ zum externen Sperren angeschlossen werden.

Funktionsbeschreibung Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

Zirkulationspumpe

nur bei Regelung für witterungsgeführten Betrieb

Im Anlieferungszustand ist die Codieradresse 21 für den Anschluß einer Zirkulationspumpe vorbereitet (siehe Gesamtübersicht Codierebene 1 auf Seite 64).



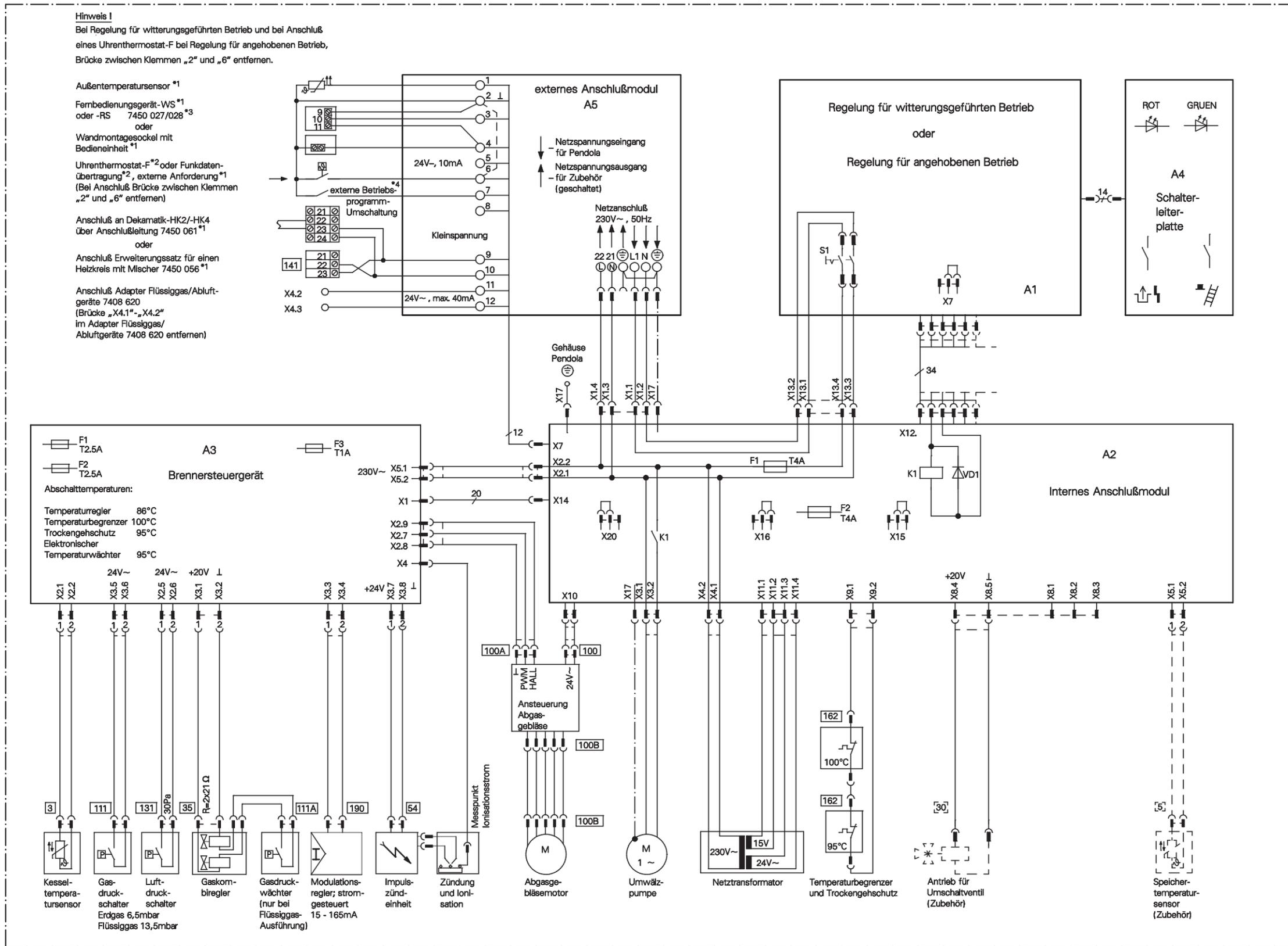
Der Anschluß des Relais ① erfolgt zwischen den Anschlußklemmen „5“ und „8“.

Hinweis!

Der Ausgang darf nur mit Relais (z. B. RYII Miniatur-Printrelais mit Sockel von der Fa. Schrack) beschaltet werden (Auslegung 24 V-, max. 10 mA).

Die Zirkulationspumpe kann nur alternativ zu Störmeldung angeschlossen werden (siehe Seite 75).

Anschluß- und Verdrahtungsschema Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL)



Einzelteilliste Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL) und Gas-Kombiwasserheizer (Typ PWL)

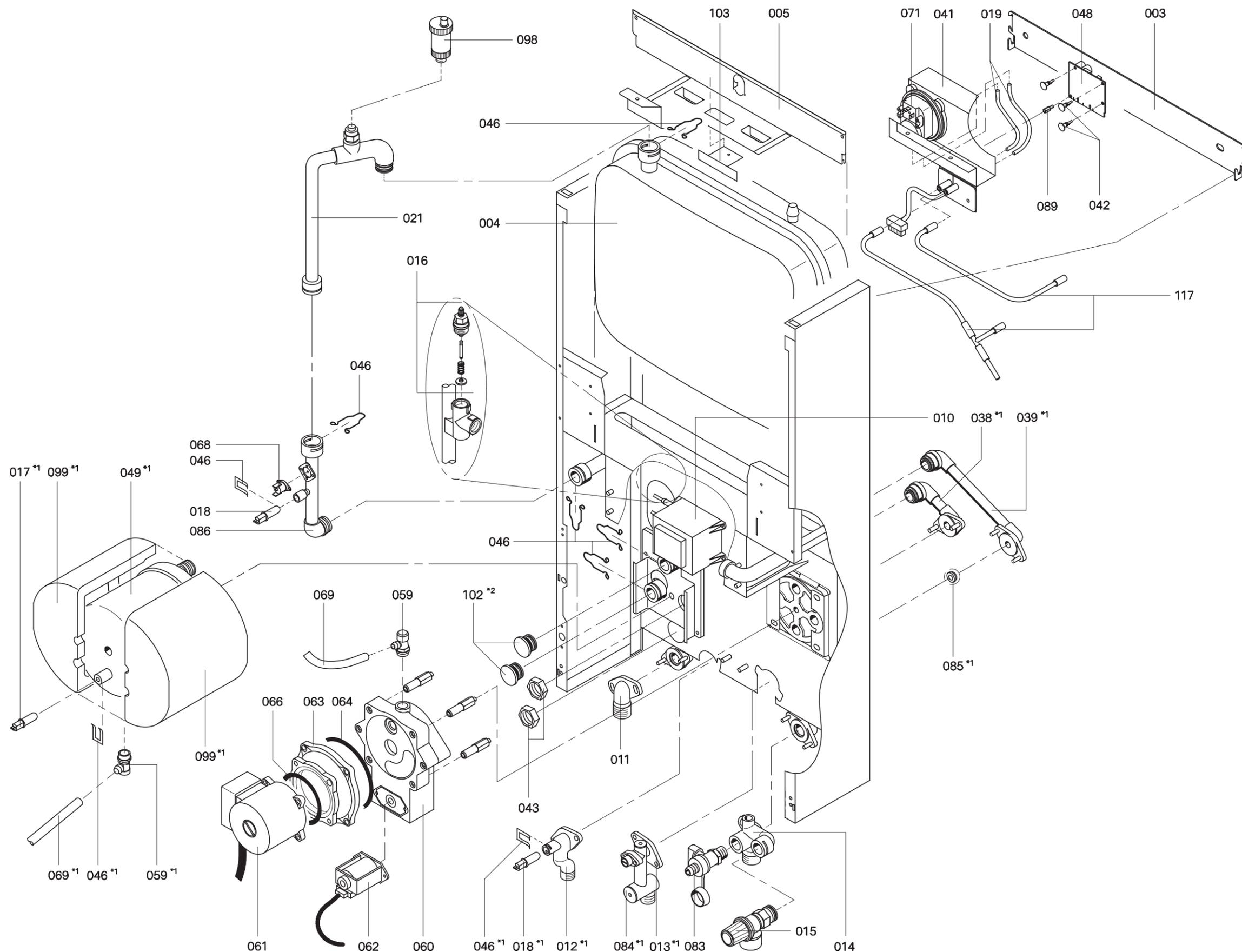
Hinweis für Ersatzbestellungen!

Best.-Nr. und Herstell.-Nr. des Gerätes (siehe Typenschild) sowie die Positionsnummer des Einzelteils (aus dieser Einzelteilliste) angeben. Handelsübliche Teile sind im örtlichen Fachhandel erhältlich.

Einzelteile

- 003 Wandhalterung
- 004 Membran-Ausdehnungsgefäß
- 005 Halteblech
- 010 Transformator
- 011 Anschlußflansch Heizungsvorlauf
- 012 Anschlußflansch Warmwasser*1
- 013 Wasserschalter*1
- 014 Anschlußflansch Heizungsrücklauf
- 015 Sicherheitsventil
- 016 Überströmventil, kpl.
- 017 Temperatursensor für Pos. 049*1
- 018 Temperatursensor
- 019 Satz Steuerleitungen
- 021 Anschlußrohr für Membran-Ausdehnungsgefäß
- 038 Trinkwasserleitung (Warmwasser)*1
- 039 Trinkwasserleitung (Kaltwasser)*1
- 041 Halterung Druckwächter
- 042 Abstandhalterung
- 043 Gegenmutter G^{3/4}*1
- 046 Beipack Sicherungsfedern
- 048 Gebläsesteuerung
- 049 Trinkwasser-Durchlauferhitzer*1
- 059 Entlüftungshahn
- 060 Umschaltventil
- 061 Pumpenmotor
- 062 Elektromagnetischer Antrieb
- 063 Pumpenflansch
- 064 O-Ring für Umwälzpumpe
- 066 Dichtring Pumpenflansch
- 068 Thermoschalter (100 °C)
- 069 Schlauch
- 071 Druckschalter
- 083 Entleerungshahn
- 084 Filter für Wasserschalter*1
- 085 Durchflußmengenbegrenzer*1
- 086 Anschlußrohr für Abgas-Wärmetauscher/Aqua-Platine
- 089 Gewindestift
- 098 Schnellentlüfter
- 099 Wärmedämmung für Trinkwasser-Durchlauferhitzer*1
- 102 Blindstopfen*2
- 103 Klemmblech
- 117 Verbindungsleitungssatz

*1Nur bei Best.-Nr. PWL24...
 *2Nur bei Best.-Nr. PUL24...



Einzelteilliste Gas-Umlaufwasserheizer (Typ PUL) und Gas-Kombiwasserheizer Typ PWL) (Fortsetzung)

Einzelteile

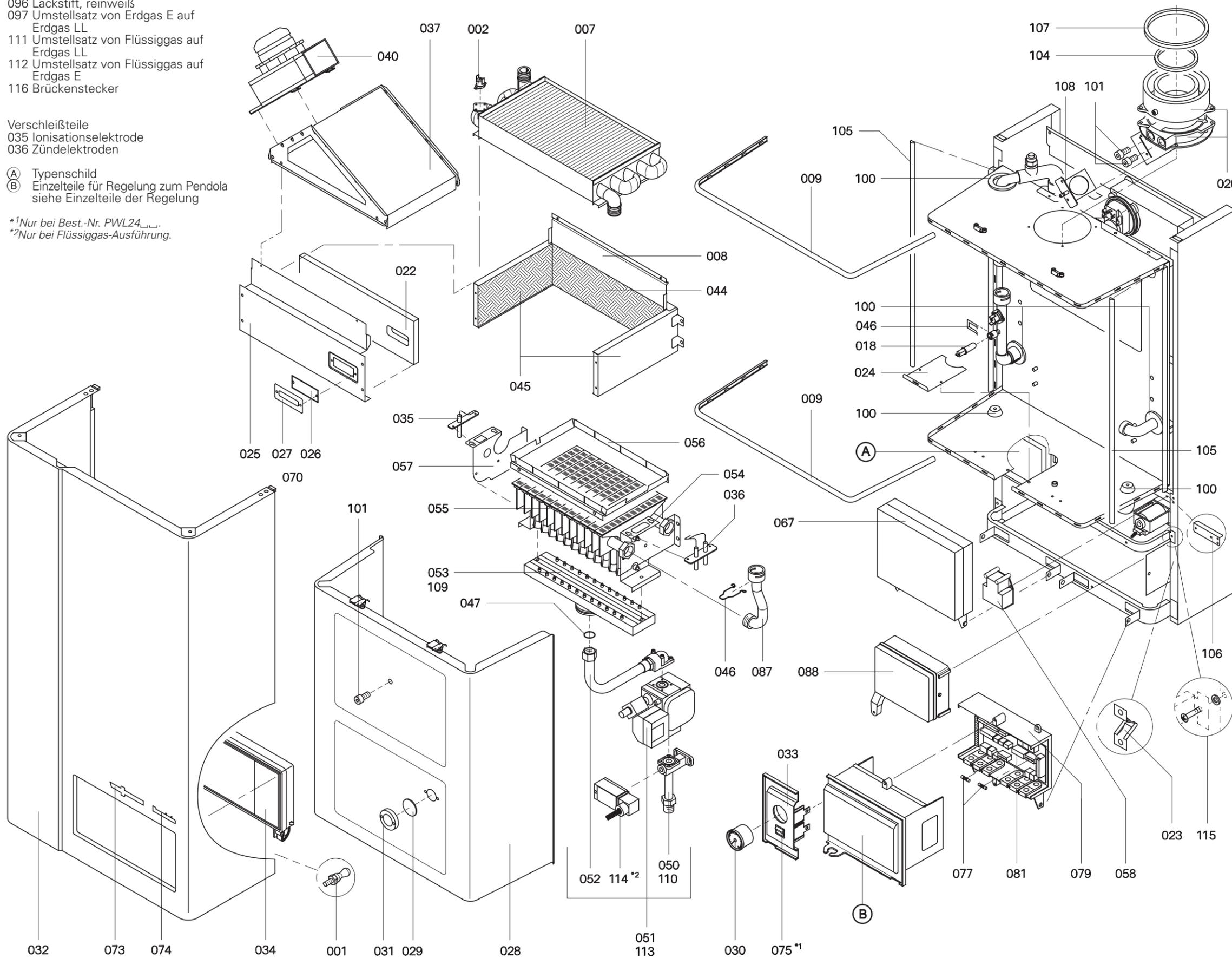
- 001 Fassonschraube
 - 002 Therмосchalter (95 °C, mit Pos. 006)
 - 007 Abgas-Wärmetauscher
 - 008 Brennraum
 - 009 Profildichtung
 - 018 Temperatursensor
 - 020 LAS-Adapter
 - 022 Brennraumdämmung vorne
 - 023 Federlasche
 - 024 Schließblech
 - 025 Brennraumabdeckung, kpl. (mit Pos. 022, 026, 027 und 070)
 - 026 Schauglas
 - 027 Halterung für Schauglas
 - 028 Abdeckblech
 - 029 Schauglas
 - 030 Manometer
 - 031 Haltering
 - 032 Vorderblech, Zsb. (mit Pos. 034, 073 und 074)
 - 033 Manometraufnahme
 - 034 Abdeckklappe, kpl.
 - 037 Abgassammelkasten
 - 040 Gebläse
 - 044 Brennraumdämmung hinten
 - 045 Brennraumdämmung rechts und links
 - 046 Satz Sicherungsfedern
 - 047 Dichtungssatz
 - 050 Gaszuführungsrohr für Erdgas
 - 051 Gaskombiregler, kpl., für Erdgas (mit Pos. 050 und 052)
 - 052 Gasanschlußrohr
 - 053 Gasverteilerrohr für Erdgas
 - 054 Brennerhalteblech rechts
 - 055 Brenner, Zsb. (mit Pos. 056)
 - 056 Flammenhalterahmen
 - 057 Brennerhalteblech links
 - 058 Zündbaustein
 - 067 Brennersteuergerät
 - 070 Schauglas, kpl. (mit Pos. 026 und 027)
 - 073 Schriftzug Viessmann
 - 074 Schriftzug Pendola
 - 075 Wippschalter*1
 - 077 Sicherung T4 A/250 V~
 - 079 Internes Anschlußmodul
 - 081 Leiterplatte Internes Anschlußmodul
 - 087 Anschlußrohr für atmosphärischen Vormischbrenner/Abgas-Wärmetauscher
 - 088 Anschlußmodul extern
 - 100 Beipack Durchführungstüllen
 - 101 Verschlussschraube
 - 104 Dichtung Abgasrohr
 - 105 Profildichtung
 - 106 Halteblech Zündtrafo
 - 107 Dichtung Zuluft
 - 108 Blende für LAS-Adapter
 - 109 Gasverteilerrohr für Flüssiggas
 - 110 Gaszuführungsrohr für Flüssiggas
 - 113 Gaskombiregler, kpl., für Flüssiggas (mit Pos. 052, 110 und 114)
 - 114 Gasdruckwächter*2
 - 115 Drehverschluß
- Einzelteile ohne Abbildung
- 006 Wärmeleitpaste
 - 065 Armaturen fett Unisilikon L 250 L
 - 076 Blindabdeckung
 - 078 Sicherung T 2,5 A/250 V~
 - 080 Leitungsbaum
 - 082 Speichertemperatursensor NTC
 - 090 Montageanleitung
 - 093 Einzelteilliste
 - 094 Serviceanleitung
 - 095 Sprühdosenlack, reinweiß

- 096 Lackstift, reinweiß
- 097 Umstellsatz von Erdgas E auf Erdgas LL
- 111 Umstellsatz von Flüssiggas auf Erdgas LL
- 112 Umstellsatz von Flüssiggas auf Erdgas E
- 116 Brückenstecker

Verschleißteile

- 035 Ionisationselektrode
 - 036 Zündelektroden
- (A) Typenschild
 (B) Einzelteile für Regelung zum Pendola siehe Einzelteile der Regelung

*1Nur bei Best.-Nr. PWL24...
 *2Nur bei Flüssiggas-Ausführung.

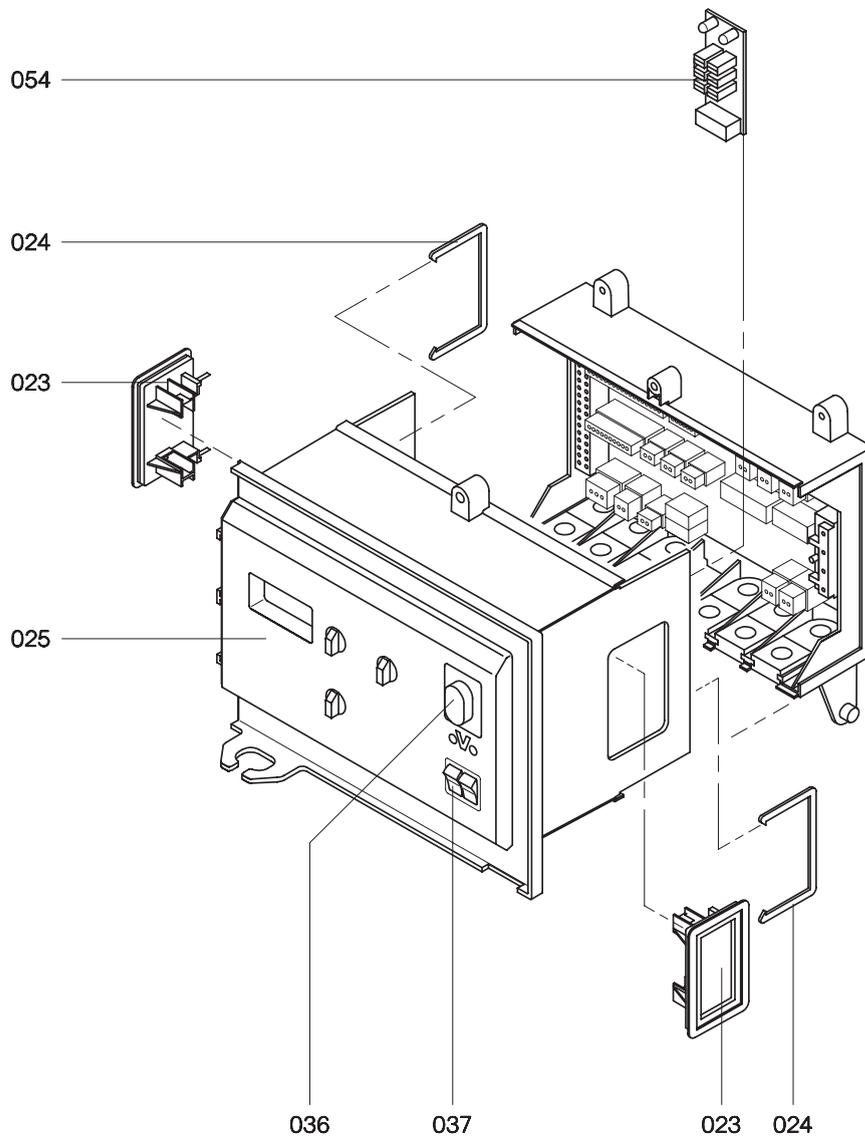


Einzelteilliste Regelung für angehobenen Betrieb (Best.-Nr. 7450 409)

Einzelteile

- 023 Steckeraufnahme
- 024 Klammer für Steckeraufnahme
- 025 Regelung, kpl.
- 036 Netzschalter
- 037 Wippschalter/-taster
- 054 Leiterplatte Bedienteil

- Einzelteile ohne Abbildung
- 081 Bedienungsanleitung
- 085 Einzelteilliste



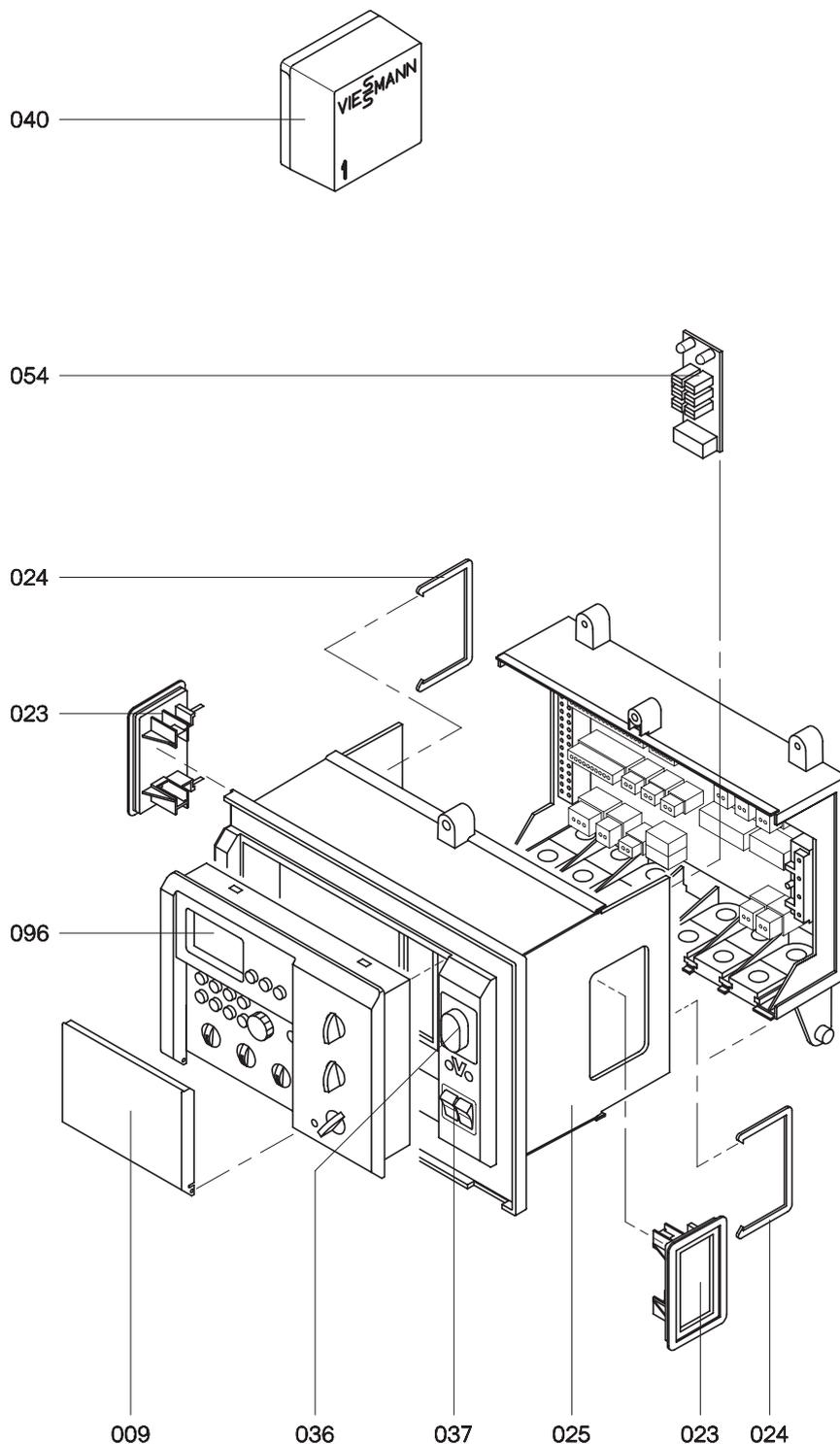
Einzelteilliste Regelung für witterungsgeführten Betrieb (Best.-Nr. 7450 461)

Einzelteile

- 009 Abdeckklappe für Bedieneinheit
- 023 Steckeraufnahme
- 024 Klammer für Steckeraufnahme
- 025 Regelung, kpl.
- 036 Netzschalter
- 037 Wippschalter/-taster
- 040 Außentemperatursensor
- 054 Leiterplatte Bedienteil
- 096 Bedieneinheit

Einzelteile ohne Abbildung

- 081 Bedienungsanleitung
- 085 Einzelteilliste





Zusatzinformationen





Stichwortverzeichnis

- A**
Abgasgeruch, 2
Abgaswärmetauscher, 19
Anlagenfrostschutz, 52
Anschluß einer analogen Fernbedienung, 71
Anschlußdruck, 8
Anschluß- und Verdrahtungsschemen, 77
Anschlußwerte, 46
Ausdehnungsgefäß, 21
Auslauftemperatursensor, 34
Außentemperatursensor, 33
- B**
Bedieneinheit, 65
Brenner, 17, 18
Brennersteuergerät, 48
Brennerstörung, 55
- C**
CO-Messung, 17
Codieradressen, 63, 66
Codierebene 1, 57
Codierebene 2, 65
- D**
Diagnose, 26, 29
Dichtheit prüfen, 23
Dichtheitsprüfung AZ-System, 17
Dichtungen, 19
Differenztemperatur, 60
Durchflußmengenbegrenzer, 22
Düsendruck, 9
- E**
Eingeschränkter Anlagenfrostschutz, 52
Einzelteilliste, 81
Elektrische Anschlüsse prüfen, 23
Erdgas-Einstellung, 7
Erstmalige Inbetriebnahme, 2
Erweiterungsmodul Viessmann 2-Draht-BUS, 70
Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer, 43
Externe Betriebsprogramm-Umschaltung, 73
Externer Schaltkontakt, 72
Externes Anschlußmodul, 75
Externes Sperren, 51
- F**
Fernbedienungsgerät-RS, 42, 71
Fernbedienungsgerät-WS, 42, 71
Filter Wasserschalter, 22
Flammenüberwachung, 47
Fließdruck, 8
Funkdatenübertragung, 54
- G**
Gasart, 7
Gasdruckwächter, 41
Gesamtübersicht Codierebene 1, 63
Gesamtübersicht Codierebene 2, 66
Gültigkeitshinweise, 4
- H**
Heizkennlinien, 58
Heizungsanlagenschemen, 56
Herstell-Nr., 4
Hilfsmittel, 4
- I**
Impulszündeinheit, 40
Inhaltsverzeichnis, 3
Internes Anschlußmodul, 37
Ionisationselektrode, 20
Ionisationsstrom, 24
Isttemperaturen, 53, 67
- K**
Kesseltemperatursensor, 35
Kesselwassertemperatur einstellen, 69
Komfortfunktion, 74
Komfortsensor, 36
Kurzabfrage, 66
- M**
Max. Heizleistung einstellen, 12, 14
Max. Kesselwassertemperatur, 51
Maximaltemperaturbegrenzung, 61
Membran-Ausdehnungsgefäß, 21
Mindestionisationsstrom, 24
- N**
Neigung der Heizkennlinie, 58, 59
Nenn-Wärmebelastung, 46
Netzanschluß, 6
Niveau der Heizkennlinie, 59
- O**
Obere Nenn-Wärmeleistung, 11
- P**
Produkt-ID-Nummer, 46
Protokoll, 91
Pumpennachlauf, 51
- R**
Regelung für angehobenen Betrieb, 49
Regelung für witterungsgeführten Betrieb, 55
Ruhedruck, 8
- S**
Schornstiefeger-Prüfschalter, 49, 55
Servicestellungen, 50
Servicetaste, 55
Sicherheitseinrichtungen, 23
Sicherheitshinweise, 2
Sicherheitskette, 38
Sicherungen, 37
Solltemperaturen, 53, 68
Speichertemperatursensor, 36
Störmeldung, 75
Störungsbehebung, 25
- T**
Technische Daten, 46
Temperaturbegrenzer, 38
Temperaturen abfragen, 53, 67
Temperaturregler, 46
Temperatursensoren, 19
Temperaturwächter, 46
Testomatik-Gas, 24
Teststellungen, 50, 62
Transformator, 37
Trinkwasser-Durchlauferhitzer, 21
Trinkwassererwärmung, 74
Trockengehschutz, 38
- U**
Uhrenthermostat-F, 54
Umschaltventil, 74
Umwälzpumpe, 39
Untere Nenn-Wärmeleistung, 9
Unterspannung, 47
- V**
Vielfachmeßgerät, 24
- W**
Wandmontagesockel, 65
Werkzeuge, 4
- Z**
Zirkulationspumpe, 76
Zündbaustein, 40
Zündelektroden, 20
Zusatzfunktion zur Trinkwassererwärmung, 52
Zusatzinformationen, 45

Messungen

	Erstinbetriebnahme	Wartung/Service	Wartung/Service	Wartung/Service	Wartung/Service	Wartung/Service	Sollwert
	am:	am:	am:	am:	am:	am:	
	durch:	durch:	durch:	durch:	durch:	durch:	
Vorhandene Gasart							
Erdgas-Einstellung E							
Wobbeindex 12,0 - 16,1 kWh/m ³							
43,2 - 58,0 MJ/m ³							
Erdgas-Einstellung LL							
Wobbeindex 10,0 - 13,1 kWh/m ³							
36,0 - 47,2 MJ/m ³							
Flüssiggas							
Wobbeindex 25,6 kWh/m ³							
92,2 MJ/m ³							
Ruhedruck <i>mbar</i>							max. 57,5 mbar
Anschlußdruck (Fließdruck)							
<input type="checkbox"/> bei Erdgas E <i>mbar</i>							17,4-25 mbar
<input type="checkbox"/> bei Erdgas LL <i>mbar</i>							17,4-25 mbar
<input type="checkbox"/> bei Flüssiggas <i>mbar</i>							42,5-57,5 mbar
<i>Gasart ankreuzen</i>							
Düsendruck							
- bei unterer Nenn-Wärmeleistung <i>mbar</i>							
- bei oberer Nenn-Wärmeleistung <i>mbar</i>							
Kohlendioxidgehalt CO₂ <i>Vol.-%</i>							
Sauerstoffgehalt O₂ <i>Vol.-%</i>							
Kohlenmonoxidgehalt CO <i>ppm</i>							
Ionisationsstrom <i>µA</i>							min. 4 µA
Abgastemperatur (brutto) <i>°C</i>							
Abgasverlust <i>%</i>							

Viessmann Werke GmbH & Co
D-35107 Allendorf
Telefon: (0 64 52) 70-0
Telefax: (0 64 52) 70-27 80
www.viessmann.de

5681 258 Technische Änderungen vorbehalten!



Gedruckt auf umweltfreundlichem,
chlorfrei gebleichtem Papier