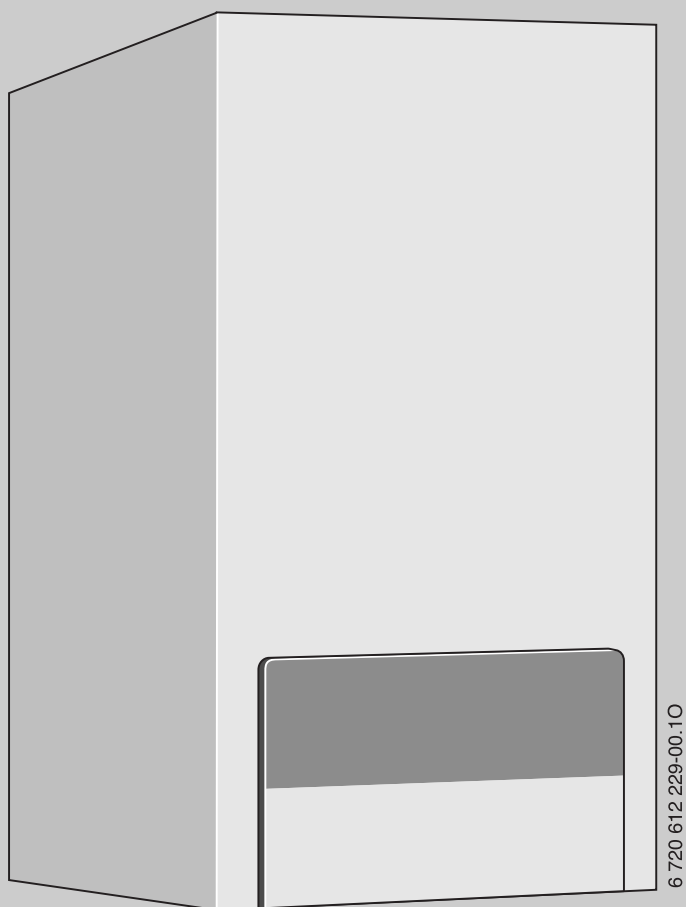




Logamax

U152-20/24K

U152-20/24

Für das Fachhandwerk

**Vor Montage und Wartung
sorgfältig lesen.**

Inhaltsverzeichnis

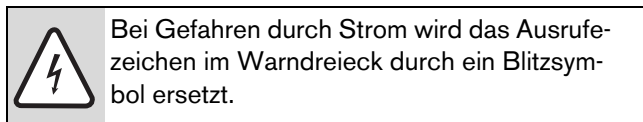
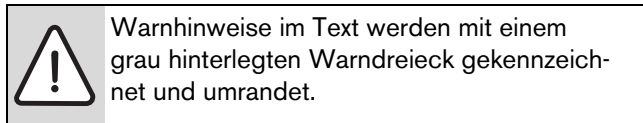
1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	4	6	Inbetriebnahme	26
1.1	Symbolerklärung	4	6.1	Vor der Inbetriebnahme	26
1.2	Sicherheitshinweise	4	6.2	Gerät ein-/ausschalten	27
2	Angaben zum Gerät	5	6.3	Heizung einschalten	27
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	6.4	Heizungsregelung	27
2.2	EG-Baumusterkonformitätserklärung	5	6.5	Nach der Inbetriebnahme	27
2.3	Typenübersicht	5	6.6	Geräte mit Warmwasserspeicher: Warmwassertemperatur einstellen	28
2.4	Übersicht der verwendbaren Gasgruppen	5	6.7	Logamax U152-20/24K: Warmwassertemperatur einstellen	28
2.5	Typschild	5	6.8	Sommerbetrieb (keine Heizung, nur Warmwasserbereitung)	29
2.6	Gerätebeschreibung	6	6.9	Frostschutz	29
2.7	Lieferumfang	6	6.10	Störungen	29
2.8	Zubehör	7	6.11	Pumpenblockierschutz	30
2.9	Abmessungen und Mindestabstände	7	6.12	Thermische Desinfektion (Logamax U152-20/24)	30
2.10	Geräteaufbau Logamax U152-20/24K	8	7	Individuelle Einstellung	31
2.11	Geräteaufbau Logamax U152-20/24	9	7.1	Mechanische Einstellungen	31
2.12	Funktionsschema Logamax U152-20/24K	10	7.1.1	Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen	31
2.13	Funktionsschema Logamax U152-20/24	11	7.1.2	Kennlinie der Heizungspumpe ändern	31
2.14	Elektrische Verdrahtung	12	7.2	Einstellungen an der UBA H3	32
2.15	Technische Daten	13	7.2.1	UBA H3 bedienen	32
3	Vorschriften	14	7.2.2	Maximale oder minimale Nennleistung wählen	33
4	Installation	15	7.2.3	Heizleistung einstellen (Service-Funktion 1.A)	33
4.1	Wichtige Hinweise	15	7.2.4	Warmwasserleistung einstellen (Service-Funktion 1.b)	34
4.2	Aufstellort wählen	16	7.2.5	Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen (Service-Funktion 1.E)	35
4.3	Aufhängeschiene montieren	16	7.2.6	Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Service-Funktion 2.b)	36
4.4	Gerät montieren	18	7.2.7	Thermische Desinfektion (Service-Funktion 2.d) (Logamax U152-20/24)	37
4.5	Rohrleitungen installieren	20	7.2.8	Taktsperre einstellen (Service-Funktion 3.b)	38
4.6	Anschlüsse prüfen	20	7.2.9	Schaltdifferenz einstellen (Service-Funktion 3.C)	39
4.7	Sonderfälle	20	7.2.10	Alle Parameter zurücksetzen (Service-Funktion 8.E)	40
5	Elektrischer Anschluss	21	7.2.11	Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung (Service-Funktion 9.E) (Logamax U152-20/24K)	41
5.1	Anschluss des Netzkabels	21	7.2.12	Pumpennachlaufzeit (Service-Funktion 9.F)	42
5.2	Anschlüsse an der UBA H3	21	7.2.13	Werte der UBA H3 auslesen	43
5.2.1	Schaltkasten öffnen	21			
5.2.2	Anschluss Easyswitch Tele-Control (230 V)	22			
5.2.3	Anschluss Regler RC10, RC20 oder RC35 (EMS-Bus)	22			
5.2.4	Anschluss Außenfühler (für RC35)	23			
5.2.5	Anschluss der Module MM10, WM10, SM10, EM10, VM10, LM10 oder Easycom (EMS-Bus)	23			
5.2.6	Anschluss des Speichers	24			
5.2.7	Austausch des Netzkabels	25			

8 Gasartenanpassung	44	12 Anhang	57
8.1 Gas-Einstellung (Erd- und Flüssiggas)	44	12.1 Störungen	57
8.1.1 Vorbereitung	44	12.2 Gas-Einstellwerte	58
8.1.2 Düsendruck-Einstellmethode	45		
8.1.3 Volumetrische Einstellmethode	46	13 Inbetriebnahmeprotokoll für das	
		Gerät	59
9 Abgasmessung	47	Stichwortverzeichnis	60
9.1 Geräteleistung wählen	47		
9.2 Dichtheit des Abgasweges prüfen	47		
9.3 CO-Wert im Abgas messen	48		
9.4 Abgasverlustwert messen	48		
10 Umweltschutz	49		
11 Inspektion und Wartung	50		
11.1 Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll)	51		
11.2 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte	52		
11.2.1 Letzten gespeicherten Fehler abrufen (Service-Funktion 6.A)	52		
11.2.2 Brennerwanne, Düsen und Brenner reinigen	52		
11.2.3 Wärmeblock reinigen	53		
11.2.4 Sieb im Kaltwasserrohr (Logamax U152-24/24K)	53		
11.2.5 Plattenwärmetauscher Logamax U152-20/24K)	54		
11.2.6 Gasarmatur	54		
11.2.7 Hydraulikeinheit	54		
11.2.8 Dreiwegeventil	55		
11.2.9 Pumpe und Rücklaufverteiler	55		
11.2.10 Ausdehnungsgefäß prüfen (siehe auch Seite 31)	55		
11.2.11 Sicherheitsventil Heizung prüfen	56		
11.2.12 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	56		
11.2.13 Elektrische Verdrahtung prüfen	56		
11.2.14 Andere Bauteile reinigen	56		
11.3 Entleeren des Gas-Wandkessels	56		

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

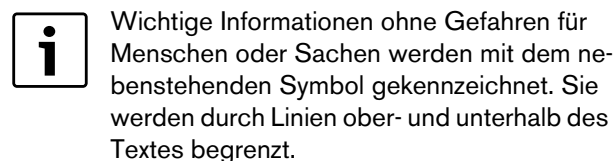
Warnhinweise



Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

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

Wichtige Informationen



Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Gefahr bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen (→ Seite 26).
- ▶ Fenster öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten (→ Seite 27).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Aufstellung, Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ **Bei raumluftabhängigem Betrieb:** Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftversorgung sicherstellen.

Thermische Desinfektion

- ▶ **Verbrühungsgefahr!**
Den Betrieb mit Temperaturen über 60 °C überwachen (→ Seite 30).

Inspektion und Wartung

- ▶ **Empfehlung für den Kunden:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

Explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Gerätes verwenden oder lagern.

Verbrennungs-/Raumluft

- ▶ Verbrennungs-/Raumluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

Einweisung des Kunden

- ▶ Kunden über Wirkungsweise des Geräts informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.

2 Angaben zum Gerät

Geräte mit der Typbezeichnung Logamax U152-20/24 sind Heizgeräte mit integriertem 3-Wegeventil für den Anschluss eines indirekt beheizten Speichers. Sie können auch als reine Heizungsgeräte ohne Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

Geräte mit der Typbezeichnung Logamax U152-20/24K sind Kombigeräte für Heizung und Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach EN 12828 eingebaut werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

2.2 EG-Baumusterkonformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den geltenden Anforderungen der europäischen Richtlinien 2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG und dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Das Gerät ist nach EN 483 geprüft.

Prod.-ID-Nr.	CE -0085BR0512
Gerätekategorie (Gasart)	
Österreich AT	II _{2H} 3P
Installationstyp	C ₁₂ , C _{12X} , C ₃₂ , C _{32X} , C ₄₂ , C _{42X} , C _{52X} , C _{82X} , B ₂₂

Tab. 2

2.3 Typenübersicht

- **Logamax U152-20K**, Zentralheizungsgerät mit integrierter Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip mit 20 kW Heizleistung
- **Logamax U152-24K**, Zentralheizungsgerät mit integrierter Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip mit 24 kW Heizleistung
- **Logamax U152-20**, Zentralheizungsgerät mit integriertem 3-Wegeventil für den Anschluss eines indirekt beheizten Speichers mit 20 kW Heizleistung
- **Logamax U152-24**, Zentralheizungsgerät mit integriertem 3-Wegeventil für den Anschluss eines indirekt beheizten Speichers mit 24 kW Heizleistung

2.4 Übersicht der verwendbaren Gasgruppen

Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437:

Wobbe-Index (W_S) (15 °C)	Gas-Familie
Österreich	
11,4-15,2 kWh/m ³	Erdgas, type 2H
20,2-21,3 kWh/m ³	Flüssiggas 3P

Tab. 3

2.5 Typschild

Das Typschild (418) befindet sich rechts unten an der Traverse (→ Abb. 3).

Dort finden Sie Angaben zu Geräteleistung, Zulassungsdaten und die Seriennummer.

2.6 Gerätebeschreibung

- Gerät für Wandmontage, unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- Gerät für den Betrieb mit Erdgas oder Flüssiggas
- Modell mit geschlossener Brennkammer und Gebläse
- Multifunktionsanzeige (Display)
- busfähige UBA H3
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- automatische Überwachungsfunktion der Sicherheitsventile
- volle Sicherung über die UBA H3 mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- Anschlussmöglichkeit für Doppelrohr für Abgas/Verbrennungsluft Ø 80/110
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturfühler im Vorlauf
- Temperaturbegrenzer im 24-V-Stromkreis
- 3-stufige Heizungspumpe mit automatischem Entlüfter
- Sicherheitsventil, Manometer, Ausdehnungsgefäß
- Anschlussmöglichkeit für Speichertemperaturfühler (NTC)
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- 3-Wegeventil mit Motor
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- zweistufiges Gebläse

2.7 Lieferumfang

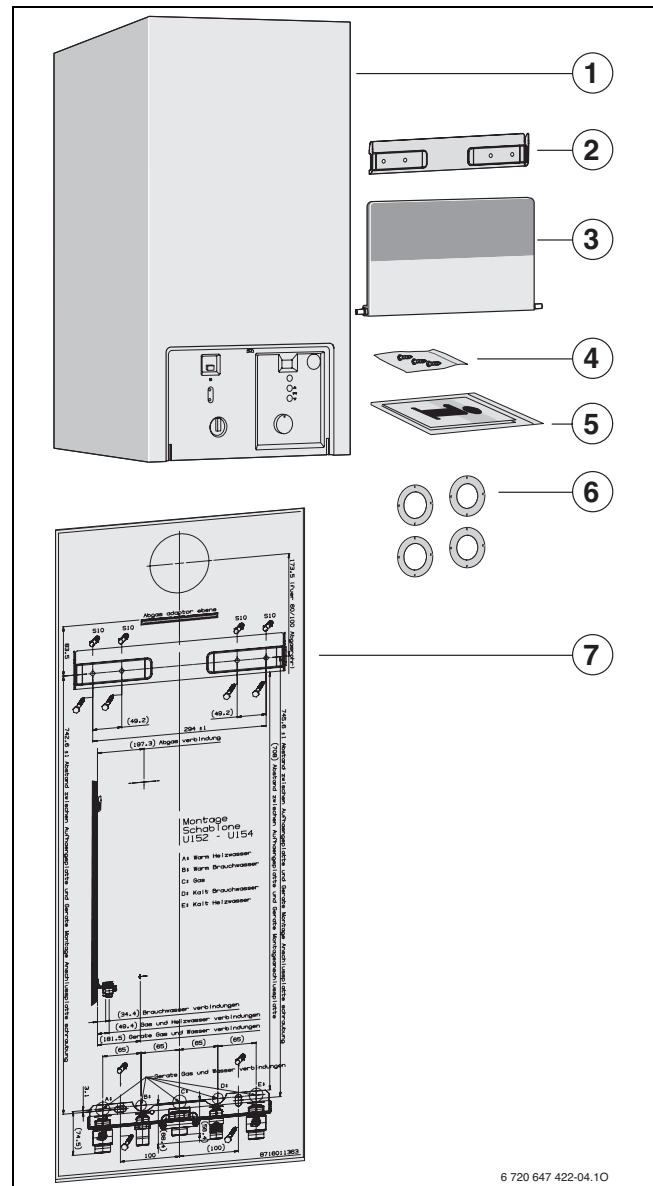


Bild 1

- 1 Gas-Wandkessel für Zentralheizung
- 2 Aufhängeschiene
- 3 Klappe (mit Befestigungsmaterial)
- 4 Befestigungsmaterial (Schrauben mit Zubehör)
- 5 Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation
- 6 Drosselscheiben
- 7 Montageschablone

2.8 Zubehör



Hier finden Sie eine Liste mit typischem Zubehör für dieses Heizgerät. Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Zubehöre finden Sie in unserem Gesamtkatalog.

- Abgaszubehöre
- Trichtersiphon mit Ablaufrohr und Adapter
- Heizungsregelung
- Warmwasserspeicher
- Zirkulationsanschluss
- Gasumbausätze
- Montageanschlussplatte

2.9 Abmessungen und Mindestabstände

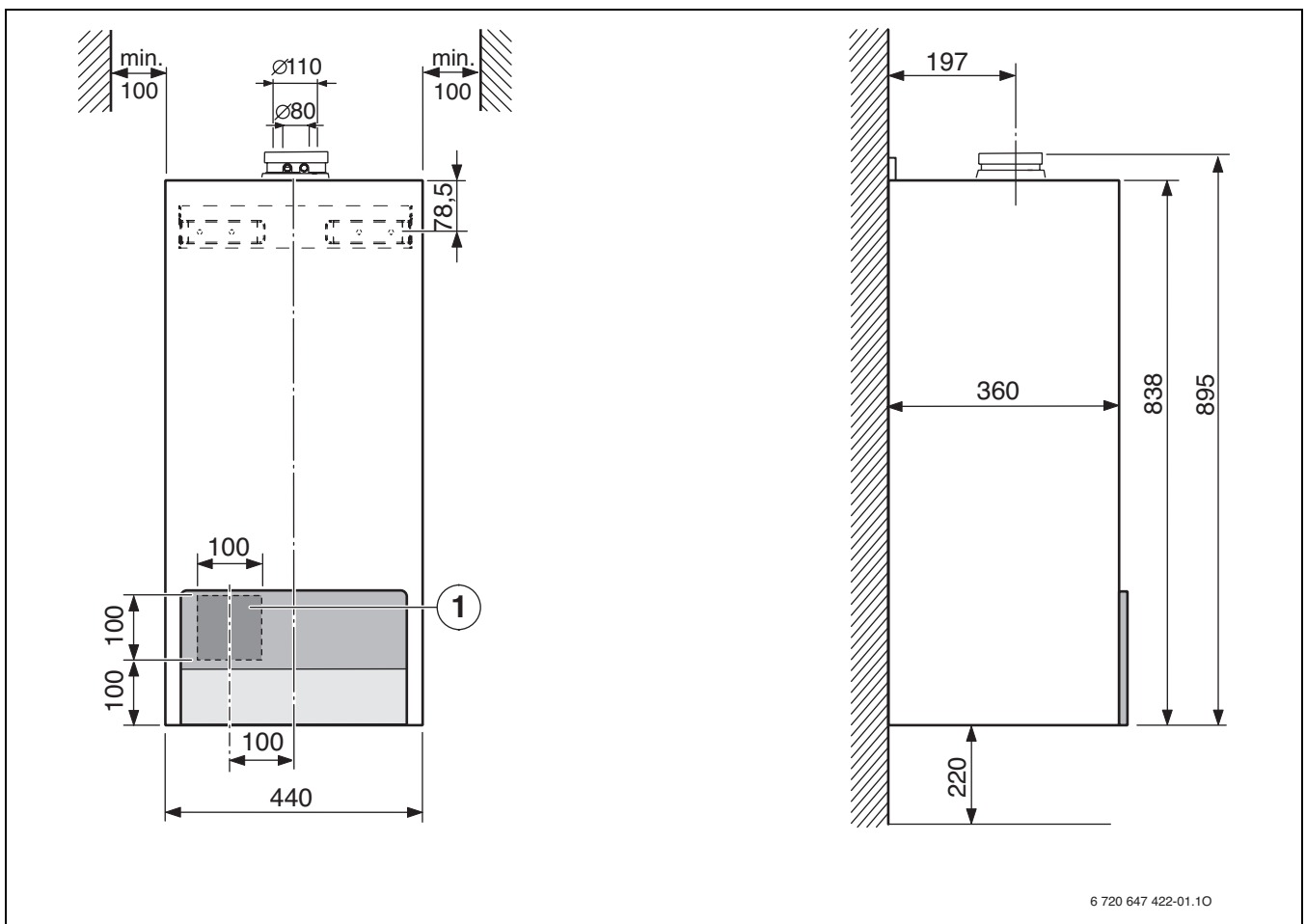


Bild 2

- 1 Position für Wandaustritt des Anschlusskabels

2.10 Geräteaufbau Logamax U152-20/24K

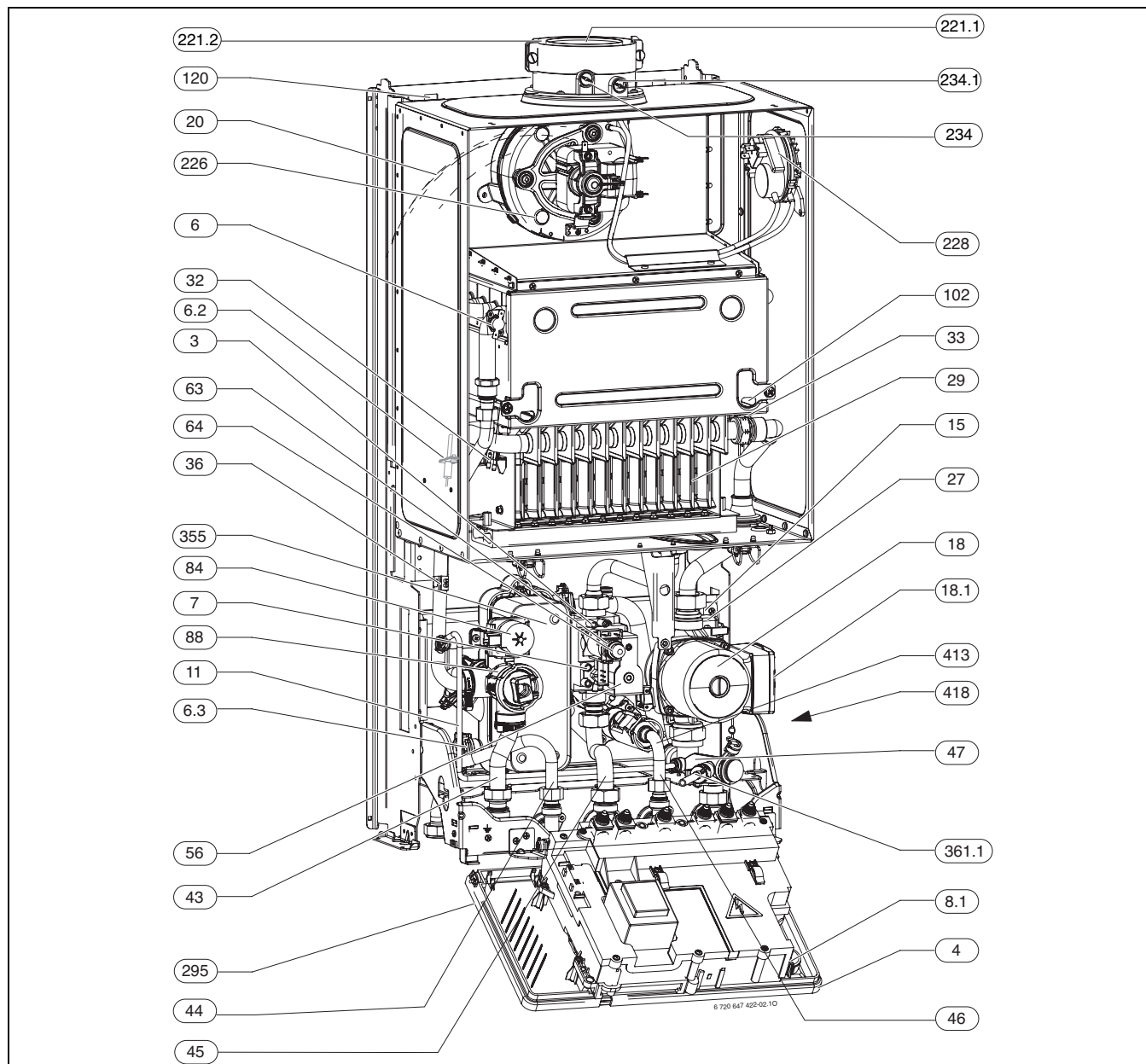


Bild 3

- | | |
|--|--|
| 3 Mess-Stutzen (Düsendruck) | 56 Gasarmatur |
| 4 UBA H3 | 63 Einstellschraube max. Gasmenge |
| 6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 64 Einstellschraube min. Gasmenge |
| 6.2 Abgasüberwachung (Brennkammer) | 84 Motor 3-Wegeventil |
| 6.3 Warmwassertemperaturfühler | 88 3-Wegeventil |
| 7 Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck | 102 Kontrollfenster |
| 8.1 Manometer | 120 Aufhängelaschen |
| 11 Bypass | 221.1 Abgasrohr |
| 15 Sicherheitsventil (Heizkreis) | 221.2 Verbrennungsluftansaugung |
| 18 Heizungspumpe | 226 Gebläse |
| 18.1 Schalter Pumpendrehzahl | 228 Differenzdruckschalter |
| 20 Ausdehnungsgefäß | 234 Mess-Stutzen für Abgas |
| 27 Automatischer Entlüfter | 234.1 Mess-Stutzen für Verbrennungsluft |
| 29 Brennerwanne mit Düsenstock | 295 Gerätetyp-Aufkleber |
| 32 Überwachungselektrode | 355 Plattenwärmetauscher |
| 33 Zündelektrode | 361.1 Ablauf Entleerhahn |
| 36 Temperaturfühler im Vorlauf | 413 Durchflussmesser (Turbine) |
| 43 Heizungsvorlauf | 418 Typschild |
| 47 Heizungsrücklauf | |

2.11 Geräteaufbau Logamax U152-20/24

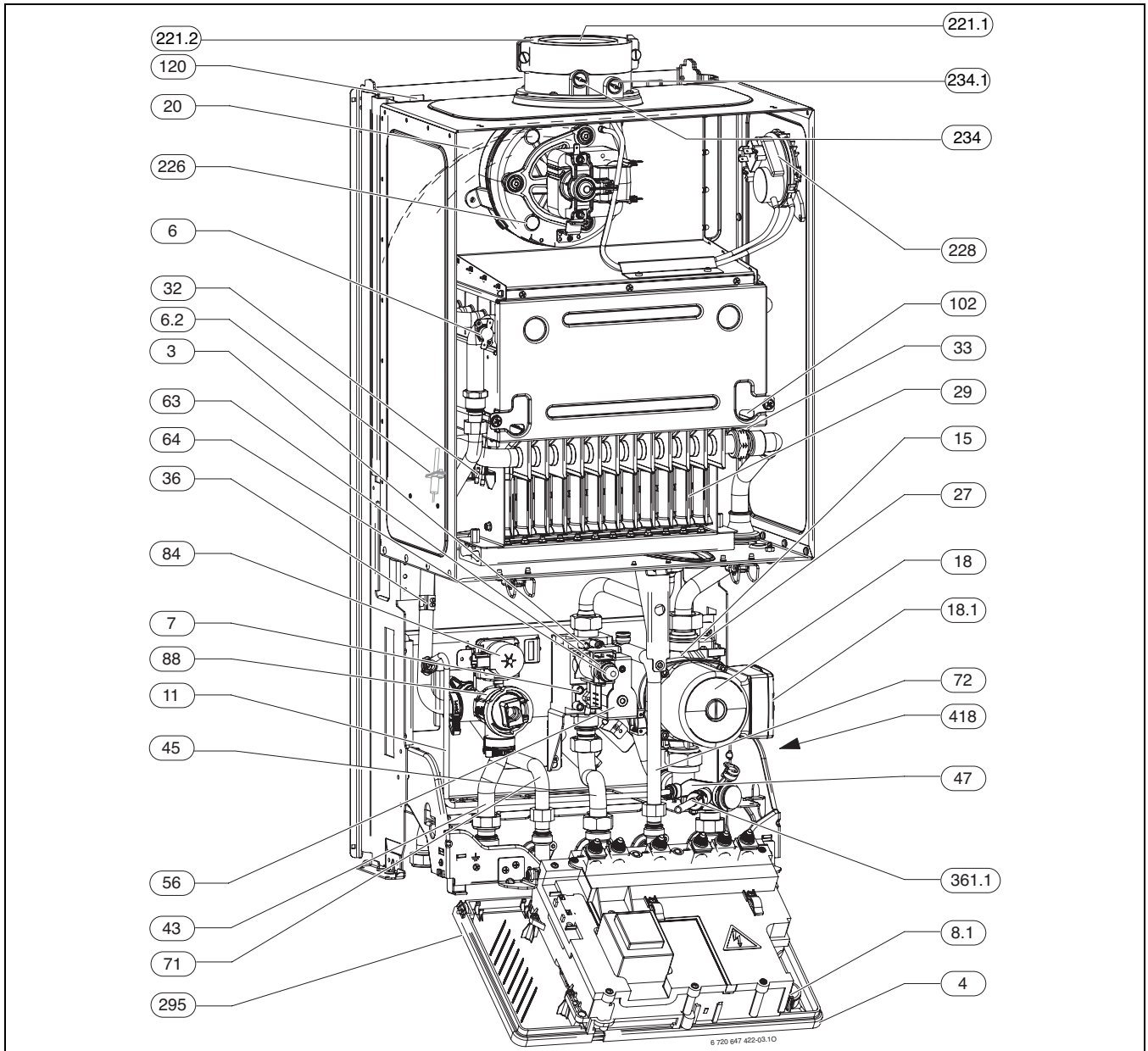


Bild 4

- | | |
|--|--|
| 3 Mess-Stutzen (Düsendruck) | 63 Einstellschraube max. Gasmenge |
| 4 UBA H3 | 64 Einstellschraube min. Gasmenge |
| 6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 71 Speichervorlauf |
| 6.2 Abgasüberwachung (Brennkammer) | 72 Speicherrücklauf |
| 7 Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck | 84 Motor 3-Wegeventil |
| 8.1 Manometer | 88 3-Wegeventil |
| 11 Bypass | 102 Kontrollfenster |
| 15 Sicherheitsventil (Heizkreis) | 120 Aufhängelaschen |
| 18 Heizungspumpe | 221.1 Abgasrohr |
| 18.1 Schalter Pumpendrehzahl | 221.2 Verbrennungsluftansaugung |
| 20 Ausdehnungsgefäß | 226 Gebläse |
| 27 Automatischer Entlüfter | 228 Differenzdruckschalter |
| 29 Brennerwanne mit Düsenstock | 234 Mess-Stutzen für Abgas |
| 32 Überwachungselektrode | 234.1 Mess-Stutzen für Verbrennungsluft |
| 33 Zündelektrode | 295 Gerätetyp-Aufkleber |
| 36 Temperaturfühler im Vorlauf | 355 Plattenwärmetauscher |
| 43 Heizungsvorlauf | 361.1 Ablauf Entleerhahn |
| 47 Heizungsrücklauf | 418 Typschild |
| 56 Gasarmatur | |

2.12 Funktionsschema Logamax U152-20/24K

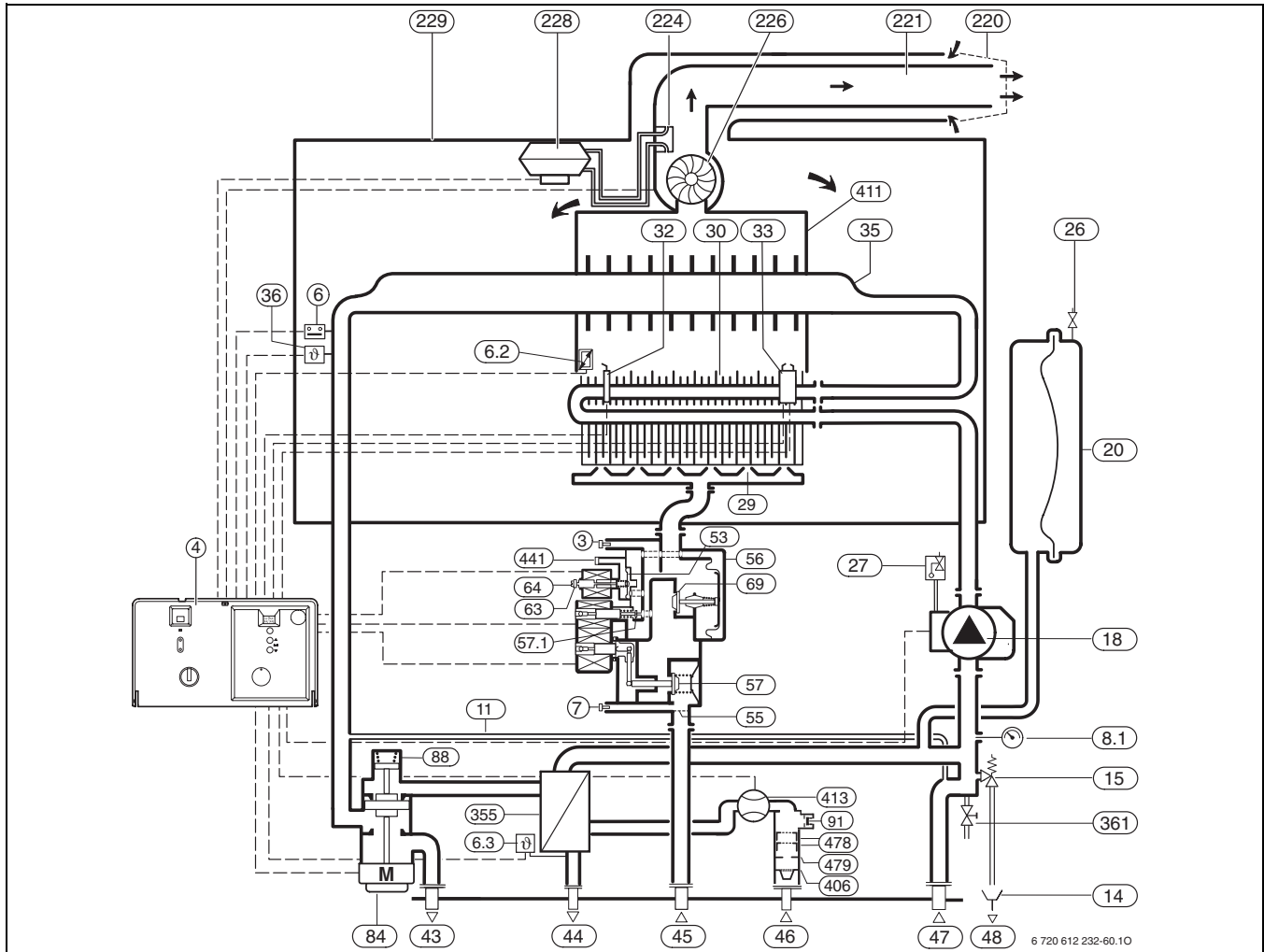


Bild 5

- | | |
|--|--|
| 3 Mess-Stutzen (Düsendruck) | 53 Druckregler |
| 4 UBA H3 | 55 Sieb |
| 6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 56 Gasarmatur |
| 6.2 Abgasüberwachung (Brennkammer) | 57 Sicherheitsventil 1 |
| 6.3 Warmwassertemperaturfühler | 57.1 Sicherheitsventil 2 |
| 7 Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck | 63 Einstellschraube max. Gasmenge |
| 8.1 Manometer | 64 Einstellschraube min. Gasmenge |
| 11 Bypass | 69 Regelventil |
| 14 Trichtersiphon (Zubehör) | 84 Motor 3-Wegeventil |
| 15 Sicherheitsventil (Heizkreis) | 88 3-Wegeventil |
| 18 Heizungspumpe | 91 Überdruckventil |
| 20 Ausdehnungsgefäß | 220 Windschutzeinrichtung |
| 26 Ventil für Stickstofffüllung | 221 Abgasrohr |
| 27 Automatischer Entlüfter | 224 Differenzdruckabnahme |
| 29 Injektordüsen | 226 Gebläse |
| 30 Brennerdeck | 228 Differenzdruckschalter |
| 32 Überwachungselektrode | 229 Luftkasten |
| 33 Zündelektrode | 355 Plattenwärmetauscher |
| 35 Wärmeblock | 361 Füll- und Entleerhahn (Zubehör) |
| 36 Temperaturfühler im Vorlauf | 406 Wasserfilter |
| 43 Heizungsvorlauf | 411 Brennkammer |
| 44 Warmwasser | 413 Durchflussmesser (Turbine) |
| 45 Gas | 441 Druckausgleichsöffnung |
| 46 Kaltwasser | 478 Schalldämpfer |
| 47 Heizungsrücklauf | 479 Einsatz Durchflussbegrenzer |
| 48 Abfluss | |

2.13 Funktionsschema Logamax U152-20/24

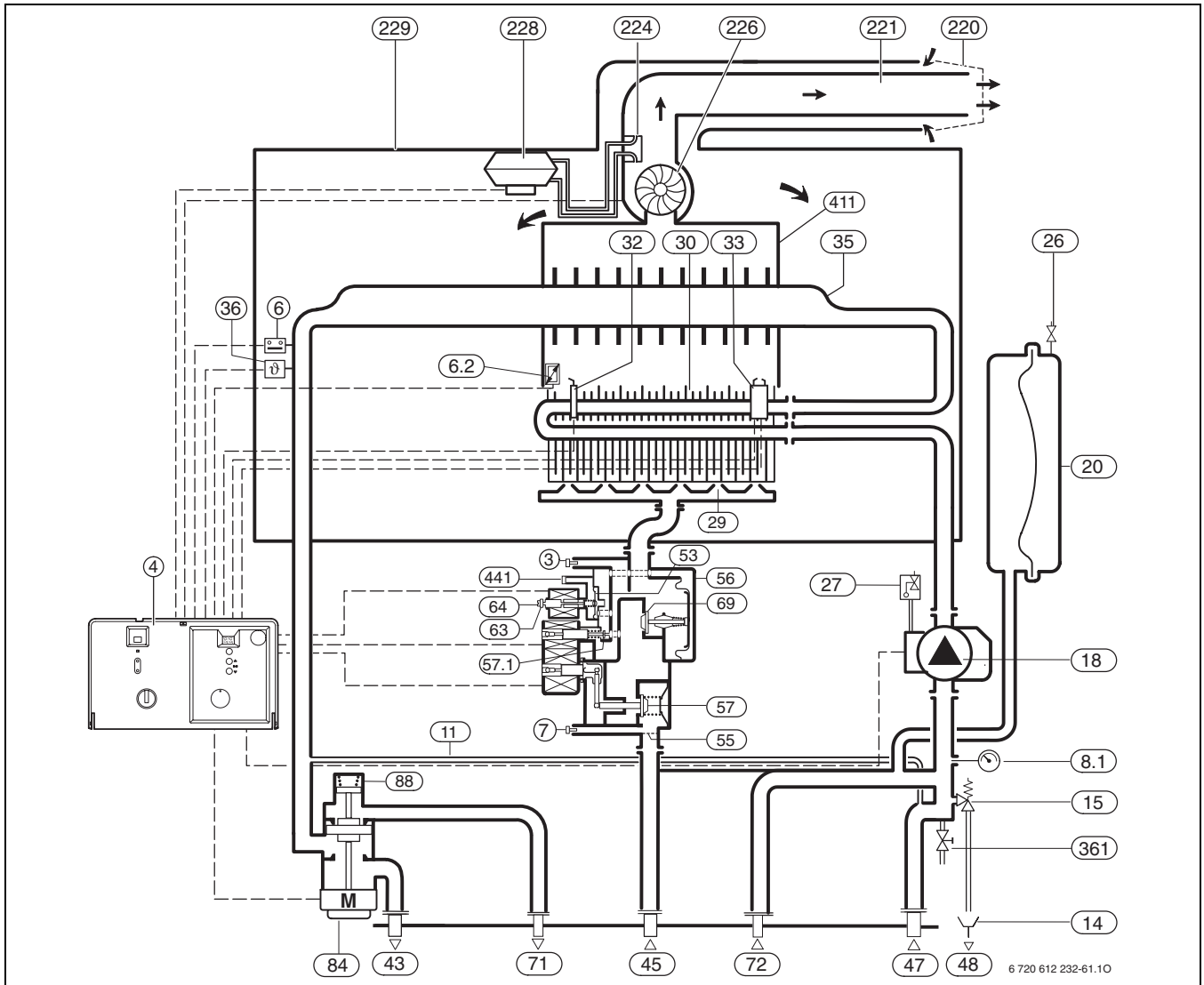


Bild 6

- | | |
|--|--|
| 3 Mess-Stutzen (Düsendruck) | 53 Druckregler |
| 4 UBA H3 | 55 Sieb |
| 6 Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 56 Gasarmatur |
| 6.2 Abgasüberwachung (Brennkammer) | 57 Sicherheitsventil 1 |
| 7 Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck | 57.1 Sicherheitsventil 2 |
| 8.1 Manometer | 63 Einstellschraube max. Gasmenge |
| 11 Bypass | 64 Einstellschraube min. Gasmenge |
| 14 Trichtersiphon (Zubehör) | 69 Regelventil |
| 15 Sicherheitsventil (Heizkreis) | 71 Speichervorlauf |
| 18 Heizungspumpe | 72 Speicherrücklauf |
| 20 Ausdehnungsgefäß | 84 Motor 3-Wegeventil |
| 26 Ventil für Stickstofffüllung | 88 3-Wegeventil |
| 27 Automatischer Entlüfter | 220 Windschutteinrichtung |
| 29 Injektordüsen | 221 Abgasrohr |
| 30 Brennerdeck | 224 Differenzdruckabnahme |
| 32 Überwachungselektrode | 226 Gebläse |
| 33 Zündelektrode | 228 Differenzdruckschalter |
| 35 Wärmeblock | 229 Luftkasten |
| 36 Temperaturfühler im Vorlauf | 355 Plattenwärmetauscher |
| 43 Heizungsvorlauf | 361 Füll- und Entleerhahn (Zubehör) |
| 45 Gas | 411 Brennkammer |
| 47 Heizungsrücklauf | 441 Druckausgleichsöffnung |
| 48 Abfluss | |

2.14 Elektrische Verdrahtung

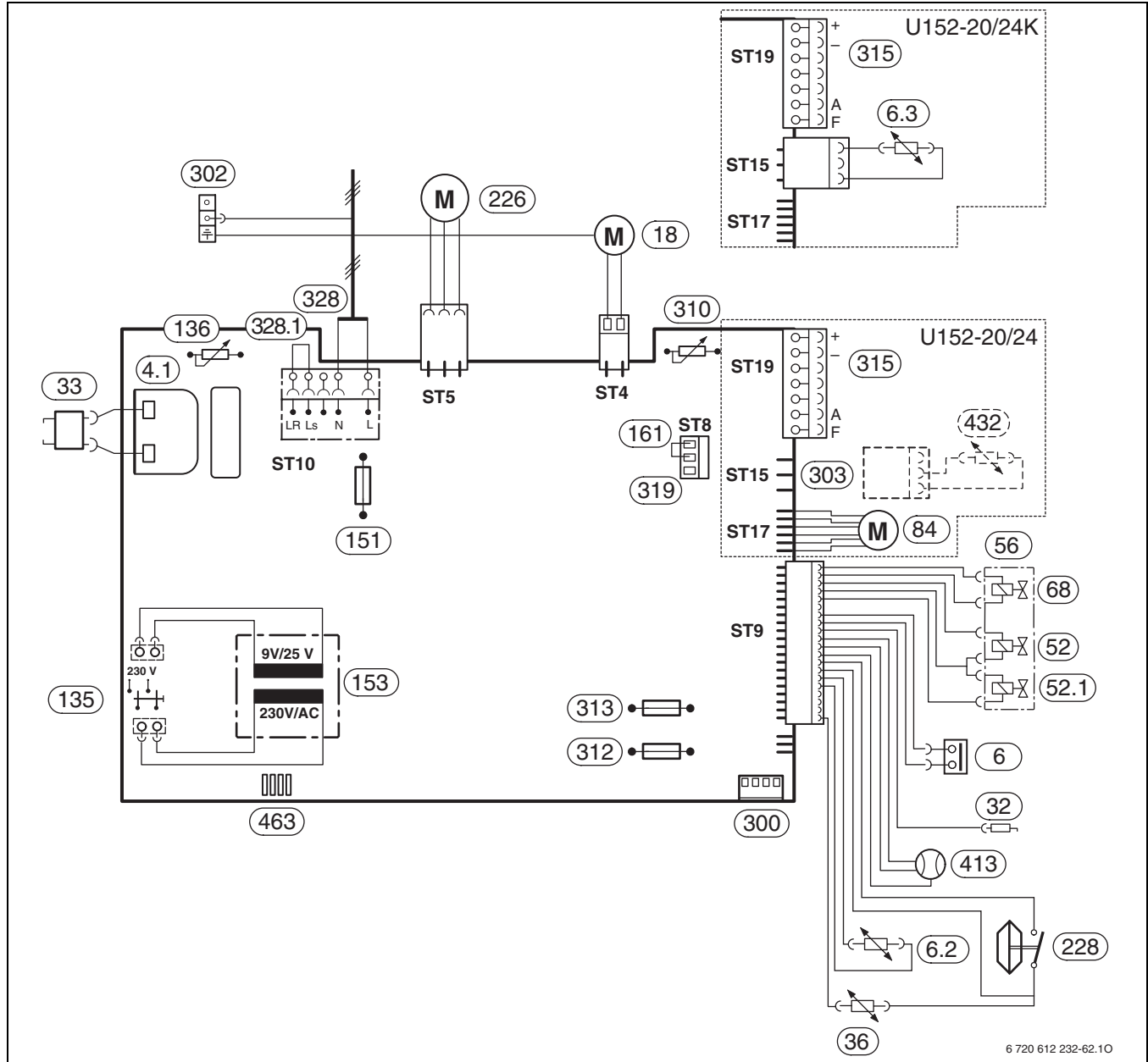


Bild 7

- | | | | |
|-------------|---|--------------|--|
| 4.1 | Zündtrafo | 226 | Gebläse |
| 6 | Temperaturbegrenzer Wärmeblock | 228 | Differenzdruckschalter |
| 6.2 | Abgasüberwachung (Brennkammer) | 300 | Kodierstecker |
| 6.3 | Temperaturfühler Warmwasser (Logamax U152-20/24K) | 302 | Anschluss für Schutzleiter |
| 18 | Heizungspumpe | 303 | Anschluss (1-2) Speicher NTC (Logamax U152-20/24) |
| 32 | Überwachungselektrode | 310 | Temperaturregler für Warmwasser |
| 33 | Zündelektrode | 312 | Sicherung T 1,6 A, DC 24 V |
| 36 | Temperaturfühler im Vorlauf | 313 | Sicherung T 0,5 A, DC 5 V |
| 52 | Magnetventil 1 | 315 | Klemmleiste für Regler (EMS-Bus) und Außentemperaturfühler |
| 52.1 | Magnetventil 2 | 319 | Klemmleiste für Speicherthermostat oder externen Begrenzer |
| 56 | Gasarmatur | 328 | Klemmleiste AC 230 V |
| 68 | Regelmagnet | 328.1 | Brücke |
| 84 | Motor 3-Wegeventil | 413 | Durchflussmesser (Turbine) (Logamax U152-20/24K) |
| 135 | Ein-/Aus-Taster | 432 | Speicher-NTC (Logamax U152-20/24, Zubehör) |
| 136 | Temperaturregler für HeizungsVorlauf | 463 | Diagnoseschnittstelle |
| 151 | Sicherung T 2,5 A, AC 230 V | | |
| 153 | Transformator | | |
| 161 | Brücke | | |

2.15 Technische Daten

Leistung	Einheit	U152-20/U152-20K	U152-24/U152-24K
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max})	kW	19,9	24
Maximale Nennwärmebelastung (Q _{max})	kW	22	26,5
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min})	kW	9,1	10,9
Minimale Nennwärmebelastung (Q _{min})	kW	10,1	12
Max. Nennwärmeleistung Warmwasser (P _{nW})	kW	19,9	24
Max. Nennwärmebelastung Warmwasser (Q _{nW})	kW	22	26,5
Gasanschlusswert			
Erdgas H (H _{iS} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,33	2,79
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck			
Erdgas L/LL und H	mbar	17-25	
Flüssiggas	mbar	42,5-57,5	
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,5	
Gesamtinhalt	l	10	
Heizung			
Nenninhalt (Heizung)	l	0,8	
max. Vorlauftemperatur	°C	88	
min. Vorlauftemperatur	°C	55	
max. zul. Betriebsdruck (P _{MS}) Heizung	bar	3,0	
min. Betriebsdruck	bar	0,5	
Restförderhöhe (ΔT = 20 °C)	bar	0,11	
Warmwasser (bei Logamax U152-20/24K)			
max. Warmwassermenge bei 60 °C (10 °C Einlauftemperatur)	l/min	5,7	6,9
Auslauftemperatur	°C	40-60	
max. zulässiger Warmwasserdruck	bar	10,0	
min. Fließdruck	bar	0,25	
Spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D)	l/min	9,5	11,4
Warmwasser-Komfortklasse gemäß EN 13203		***	
Abgaswerte			
Abgastemperatur bei max. Nennwärmebelastung	°C	133	136
Abgastemperatur bei min. Nennwärmebelastung	°C	97	95
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	16,9	16,4
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	12,2	11,6
CO ₂ bei max. Nennwärmebelastung	%	5,2	6,3
CO ₂ bei min. Nennwärmebelastung	%	3,1	3,9
NO _x -Klasse nach EN 297		5	
NO _x	mg/kWh	24	19
Wirkungsgradangaben			
Wirkungsgrad bei max. Nennwärmebelastung	%	91	
Wirkungsgrad bei min. Nennwärmebelastung	%	90	
Wirkungsgradklasse nach 92/42 EWG		**	
Allgemeines			
elektr. Spannung	AC ... V	230	
Frequenz	Hz	50	
max. Leistungsaufnahme	W	140	
Schalldruckpegel	dB(A)	33-37	
Schutzart	IP	X4D	
geprüft nach	EN	483	
Zulässige Umgebungstemperaturen	°C	0-50	
Gewicht (ohne Verpackung) (Logamax U152-..K)	kg	44	45
Gewicht (ohne Mantelschale) (Logamax U152-..K)	kg	37	38

Tab. 4

3 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Bundesländer, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
 - Arbeitsblatt G 600, TRGI (Technische Regeln für Gasinstallationen)
 - Arbeitsblatt G 670, (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas)
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
 - **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
 - **DIN EN 12828** (Heizungssysteme in Gebäuden)
 - **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)

4 Installation



GEFAHR: Explosion!

- ▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.



Aufstellung, Stromanschluss, gas- und abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur ein beim Gas- oder Energieversorgungsunternehmen zugelassener Fachbetrieb vornehmen.

4.1 Wichtige Hinweise

Der Wasserinhalt der Geräte liegt unter 10 Liter und entspricht Gruppe 1 der DampfKV. Deshalb ist keine Bauartzulassung erforderlich.

- ▶ Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.
- ▶ Das Gerät ist für Heizungsinstallationen mit Kunststoffrohren (P.E.R.) geeignet. Bei Verwendung von Kunststoffrohren den ersten Meter der Verrohrung in Metall (Kupfer) ausführen.

Offene Heizungsanlagen

Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers

Kein thermostatisches Heizkörperventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Tab. 5

Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

Bezeichnung	Konzentration
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Tab. 6

Dichtmittel

Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizwasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen (Ablagerungen im Wärmeblock) führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

Strömungsgeräusche

Um Strömungsgeräusche zu vermeiden, ist ein Überströmventil oder bei Zweirohrheizungen ein Dreiwegeventil am entferntesten Heizkörper einzubauen.

4.2 Aufstellort wählen

Vorschriften zum Aufstellraum



Das Gerät ist nicht geeignet zur Installation außerhalb von Innenräumen.

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung beachten.

- Das Gerät ist raumluftunabhängig und benötigt keine getrennte Verbrennungsluftzufuhr in den Aufstellungsraum bzw. -schrank.
- Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaßen beachten.
- Bei Aufstellung in einem Zimmer mit Badewanne oder Dusche: Es darf kein Schalter bzw. Regler am Gerät von der Badewanne bzw. Dusche aus erreichbar sein.

Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.

Als korrosionsfördernd gelten Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein.

Oberflächentemperatur

Die maximale Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85 °C. Nach TRGI und TRF sind daher keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Abweichende Vorschriften einzelner Bundesländer beachten.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF 1996 Abschnitt 7.7 bei der Aufstellung unter Erdgleiche. Wir empfehlen den Einbau eines bauseitigen Magnetventils, Anschluss an LM 10. Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeerforderung freigegeben.

4.3 Aufhängeschiene montieren



HINWEIS: Gerät nie am Schaltkasten tragen oder auf diesem abstützen.

- Verpackung entfernen, dabei Hinweise auf der Verpackung beachten.

Wandbefestigung

- Es ist kein besonderer Wandschutz erforderlich. Die Wand muss flach sein und das Gewicht des Gerätes tragen können.
- Die beim Druckschriftensatz liegende Montageschablone an der Wand befestigen, dabei seitliche Mindestabstände von 100 mm beachten (→ Abb. 2).
- Bohrungen für Gerät und Montageanschlussplatte nach Montageschablone erstellen.
- Falls erforderlich: Wanddurchbruch für Abgaszubehör herstellen.

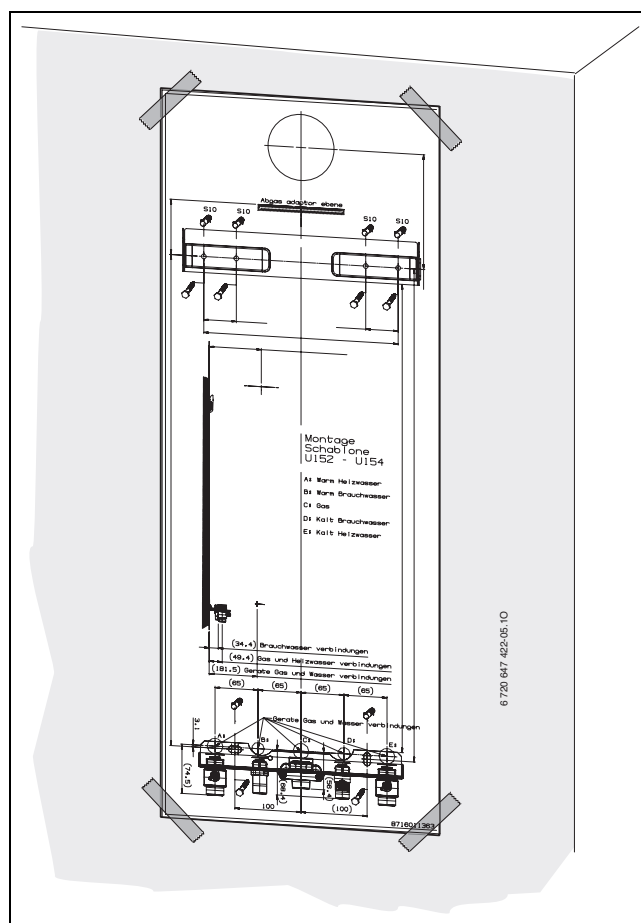


Bild 8 Montageschablone



Entfernen Sie die Montageschablone, ehe Sie die Aufhängeschiene und Zubehör installieren.

- ▶ Aufhängeschiene mit vier dem Gerät beigelegten Schrauben und Dübeln an der Wand befestigen.
- ▶ Ausrichtung der Aufhängeschiene prüfen und Schrauben festziehen.
- ▶ Montageanschlussplatte (Zubehör) mit beiliegendem Befestigungsmaterial montieren.
- ▶ Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- ▶ Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

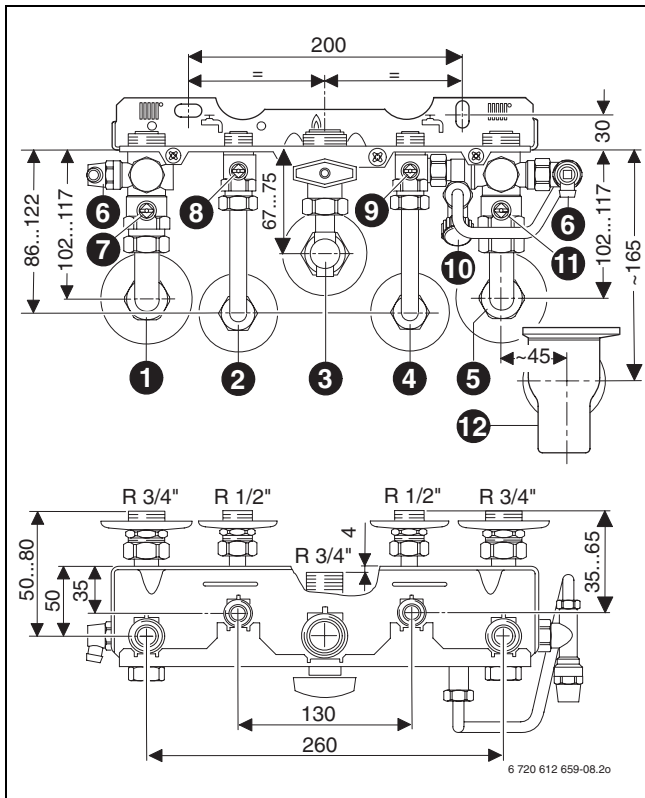


Bild 9 Beispiel: Montageanschlussplatte
7 716 050 159 Unterputz

- 1 Heizungsvorlauf
- 2 Warmwasser
- 3 Gas ¹⁾
- 4 Kaltwasser
- 5 Heizungsrücklauf
- 6 Entleerhahn
- 7 Heizungsvorlaufhahn
- 8 Warmwasserhahn
- 9 Kaltwasserhahn
- 10 Fülleinrichtung (Österreich)
- 11 Heizungsrücklaufhahn
- 12 Trichtersiphon (Zubehör)

1) Gashahn, in Deutschland mit thermischer Absperreinrichtung vorgeschrieben

4.4 Gerät montieren



HINWEIS: Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.

- Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.

Verkleidung abnehmen



Die Verkleidung ist mit zwei Schrauben gegen unbefugtes Abnehmen gesichert (elektrische Sicherheit).

- Sichern Sie die Verkleidung immer mit diesen Schrauben.

- Die zwei Sicherungsschrauben an der Unterseite des Geräts entfernen.
- Verkleidung nach vorne abnehmen.
- Beiliegendes Zubehör entnehmen.

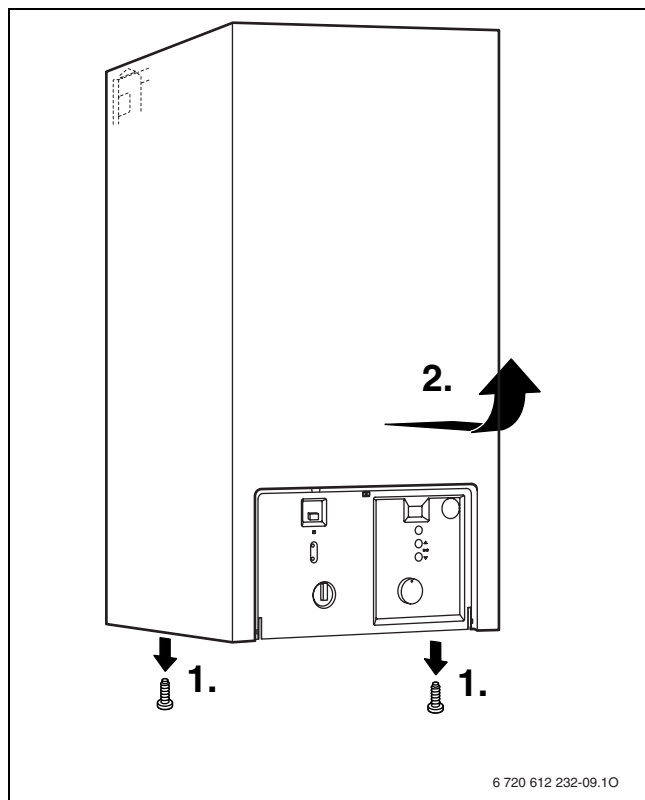


Bild 10

Gerät befestigen

- Gerät an die Wand ansetzen und in die Aufhängeschiene einhängen.

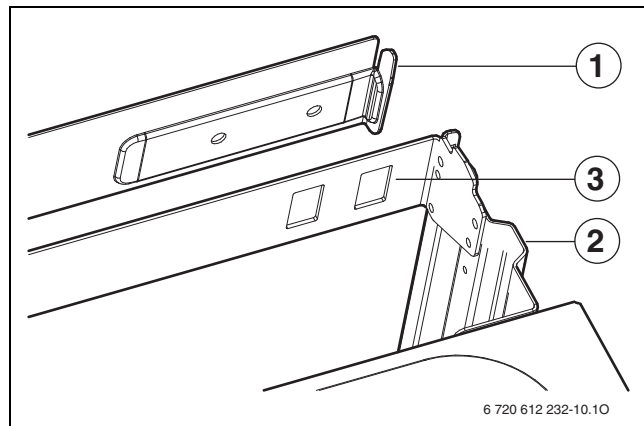


Bild 11 Einhängen des Geräts an der Aufhängeschiene

- 1 Aufhängeschiene
- 2 Gerät
- 3 Aufhängeblech mit Fixierösen

Klappe montieren

- Klappe in Schlitz im Bedienfeld einführen.
- Zwei Stifte links und rechts montieren.
- Klappe schließen. Klappe rastet ein.

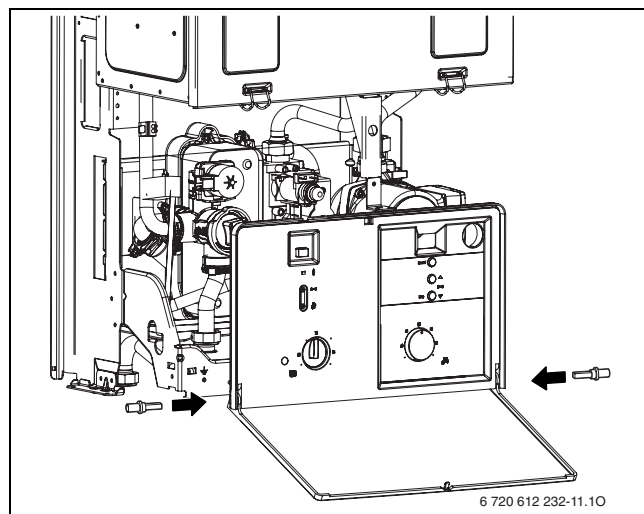


Bild 12 Klappe montieren

- 1 Klappe
- 2 Sicherungsstift

- Zum Öffnen der Klappe: Oben in der Mitte auf die Klappe drücken und wieder loslassen. Die Klappe geht auf.

Abgasführung



HINWEIS: Der Gas-Wandkessel muss ggf. mit Hilfe von Drosselscheiben an die Abgasleitung angepasst werden (siehe separates Beiheft zur Abgasführung).

- ▶ Vier Schrauben entfernen und Abgasadapter vom Gerät demontieren.
- ▶ Geeignete Drosselscheibe mit Dichtung auf den Abgasstutzen legen.
- ▶ Abgasadapter aufstecken und zusammen mit der Drosselscheibe und der Dichtung festschrauben.



Für nähere Informationen zur Installation, siehe jeweilige Installationsanleitung des Abgaszubehörs.

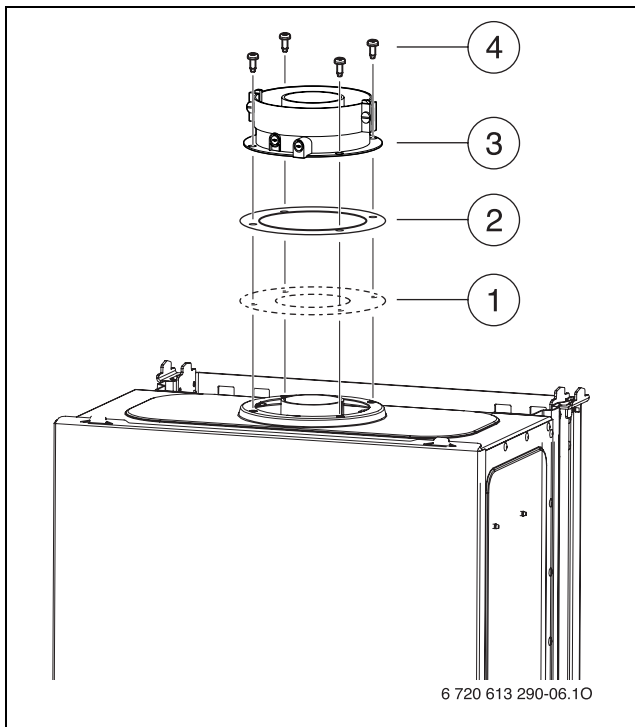


Bild 13 Drosselscheibe montieren

- 1 Drosselscheibe
- 2 Dichtung
- 3 Abgasadapter
- 4 Schrauben

- ▶ Abgaszubehör bis zum Anschlag einstecken.
- ▶ Abgaszubehör ausrichten und mit der Schelle sichern.

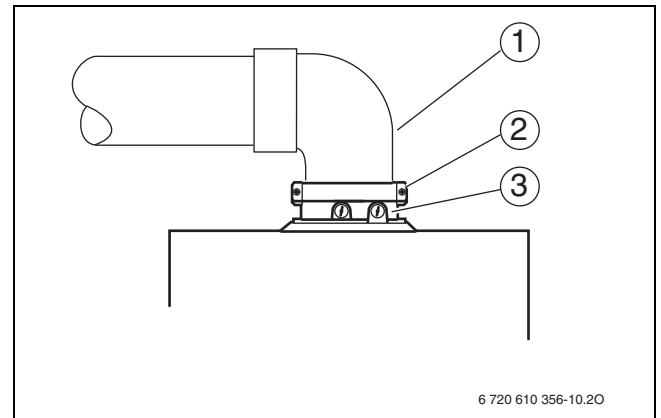


Bild 14 Befestigung des Abgaszubehörs mittels Schelle

- 1 Abgaszubehör
- 2 Schelle
- 3 Abgasadapter

4.5 Rohrleitungen installieren



Unbedingt darauf achten, dass Rohrleitungen nicht so mit Rohrschellen in der Nähe des Gerätes befestigt werden, dass die Verschraubungen dadurch belastet werden.

- ▶ Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- ▶ Alle Rohrverbindungen im Heizsystem müssen für einen Druck von 3 bar und im Warmwasserkreis für 10 bar geeignet sein.
- ▶ Hydraulische Anschlüsse vom Gerät mit den Anschlüssen der Montageanschlussplatte mit S-Rohren (Zubehör 7 716 050 174) verbinden.

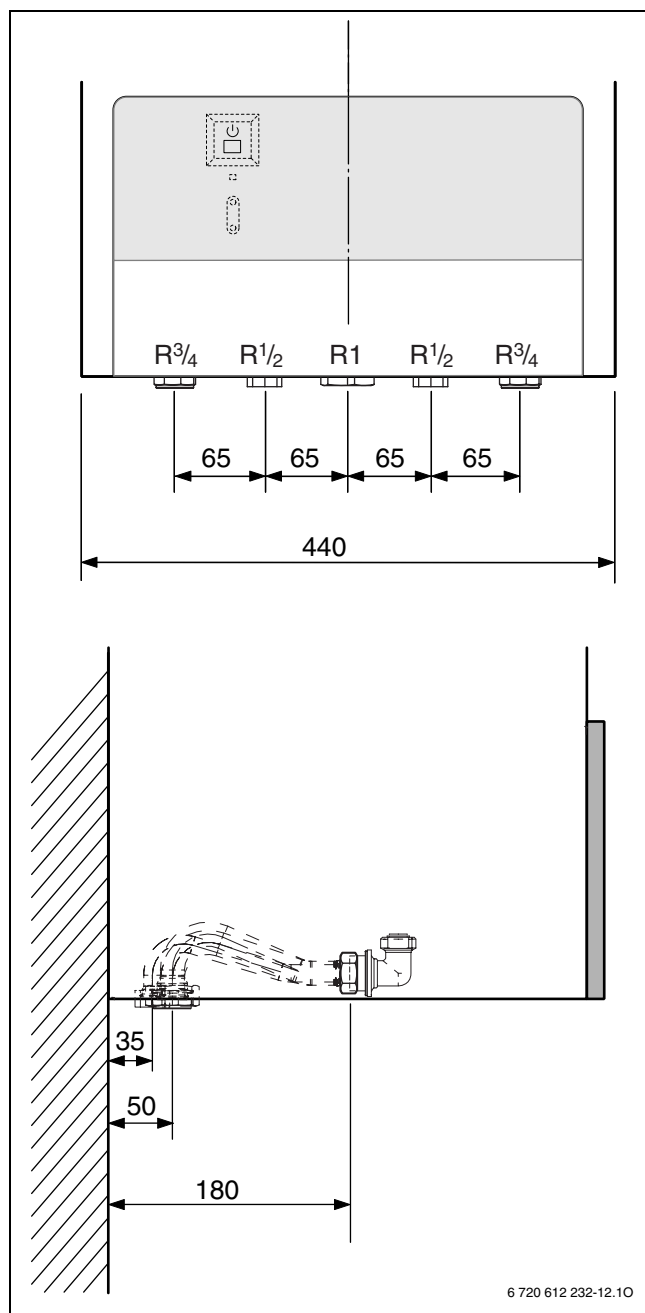


Bild 15 Anschlussmaße

- ▶ Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.
- ▶ An der höchsten Stelle ein Entlüftungsventil anbringen.



WARNUNG:

- ▶ Sicherheitsventil keinesfalls verschließen.
- ▶ Ablauf des Sicherheitsventils fallend verlegen.

4.6 Anschlüsse prüfen

Wasseranschlüsse

- ▶ Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Bei Logamax U152-20/24K: Kaltwasserabsperrentil öffnen und Warmwasserkreis füllen (Prüfdruck: max. 10 bar).
- ▶ Dichtheit aller Trennstellen prüfen.

Gasleitung

- ▶ Gashahn schließen, um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen (max. Druck 150 mbar).
- ▶ Gasleitung prüfen.
- ▶ Druckentlastung durchführen.

4.7 Sonderfälle

Betrieb von Geräten Logamax U152-20/24 ohne Warmwasserspeicher

Wenn diese Geräte ohne Warmwasserspeicher betrieben werden, müssen die Speicheranschlüsse (71 und 72, → Seite 11) mit dem Zubehör 19928 715 verschlossen werden.

- ▶ Verschlusskappen an den Anschlüssen für Kalt- und Warmwasser montieren.

5 Elektrischer Anschluss



GEFAHR: Durch Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen des Geräts sind betriebsfertig verdrahtet und geprüft.

5.1 Anschluss des Netzkabels

Das Gerät wird mit Kabel und Schukostecker für den Stromanschluss geliefert (nur für Schutzbereich 3).

- ▶ Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.
- ▶ Elektroanschluss über allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) herstellen.
- ▶ Nach VDE 0700 Teil 1 Gerät über allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) anschließen. Es dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.

Zweiphasennetz (IT)

- ▶ Für ausreichenden Ionisationsstrom einen Widerstand (Best.-Nr. 19928 719) zwischen N-Leiter und Schutzleiteranschluss einbauen.

-oder-

- ▶ Trenntrafo (Best.-Nr. 19928 720) verwenden.

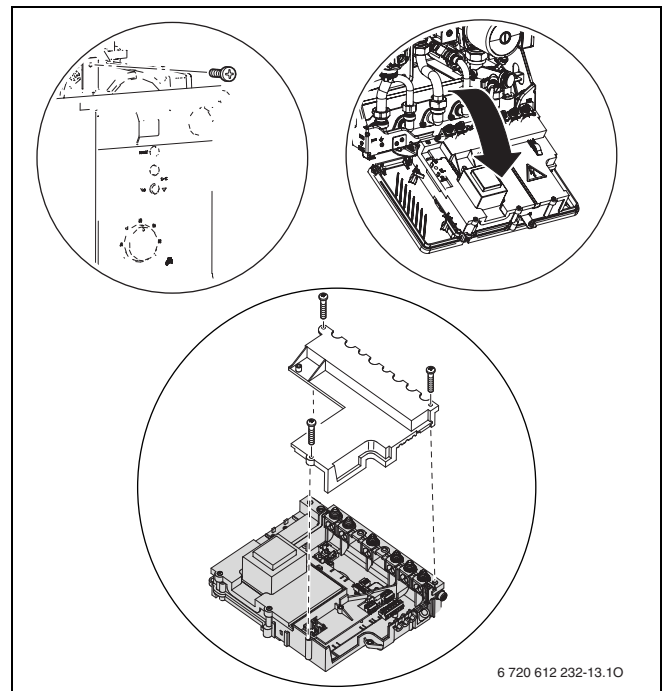
5.2 Anschlüsse an der UBA H3

Das Gerät kann nur mit einem Buderus Regler betrieben werden.

5.2.1 Schaltkasten öffnen

Zum Herstellen der elektrischen Anschlüsse muss der Schaltkasten heruntergeklappt und anschlussseitig geöffnet werden.

- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Seite 18).
- ▶ Schraube entfernen und Schaltkasten nach vorne klappen.
- ▶ Drei Schrauben entfernen und Deckel abnehmen.



6 720 612 232-13.10

Bild 16 Schaltkasten öffnen



Für Spritzwasserschutz (IP) Kabel stets durch eine Kabeldurchführung mit einem dem Durchmesser des Kabels entsprechenden Loch führen.

5.2.2 Anschluss Easyswitch Tele-Control (230 V)

Mit dem Easyswitch-Modul kann das Heizgerät per Telefon ein- und ausgeschaltet werden.

- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.
- ▶ Kabel durch Zugentlastung führen und Easyswitch wie folgt an ST10 anschließen:
 - L an L_S
 - S an L_R
 - N an N_S .
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

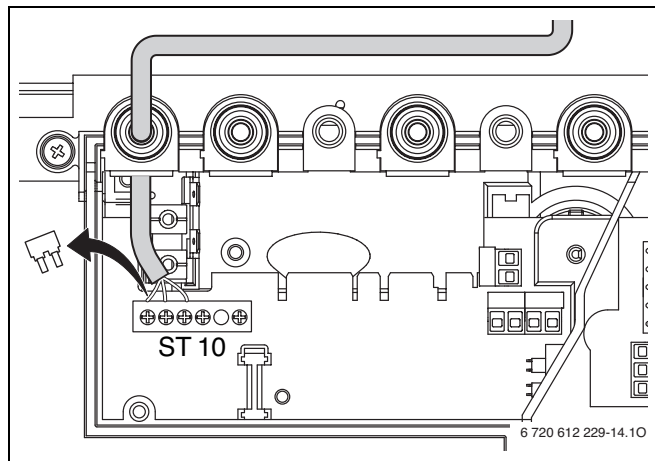


Bild 17 Anschluss Easyswitch

5.2.3 Anschluss Regler RC10, RC20 oder RC35 (EMS-Bus)

Folgender Kabeltyp ist geeignet:

- 2 x 0,5 mm², geschirmt
- max. Kabellänge:
50 m für RC20 und RC35,
30 m für RC10
- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.
- ▶ Kabel durch Zugentlastung führen und an ST19 an den Klemmen 6 und 7 anschließen.
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

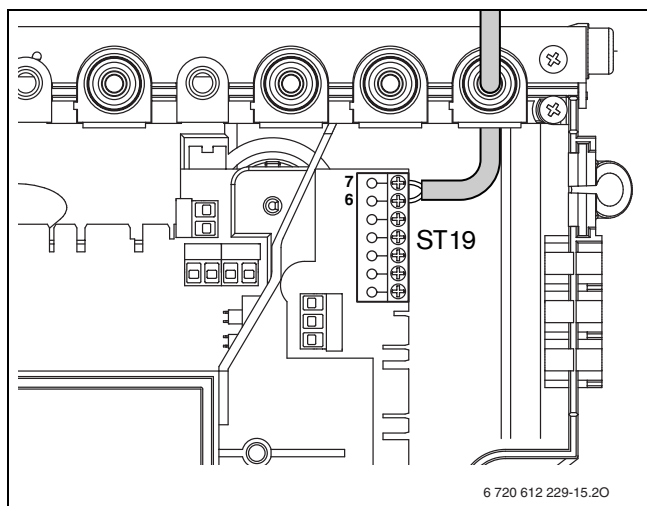


Bild 18 Anschluss Regler

5.2.4 Anschluss Außenfühler (für RC35)

- ▶ Folgende Leitungsquerschnitte verwenden:
 - Länge bis 20 m: 0,75 bis 1,5 mm²
 - Länge bis 30 m: 1,0 bis 1,5 mm²
 - Länge über 30 m: 1,5 mm²
- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.
- ▶ Außenfühleranschlusskabel durch Zugentlastung führen und an ST19 an den Klemmen A (Klemme 1) und F (Klemme 2) anschließen.
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

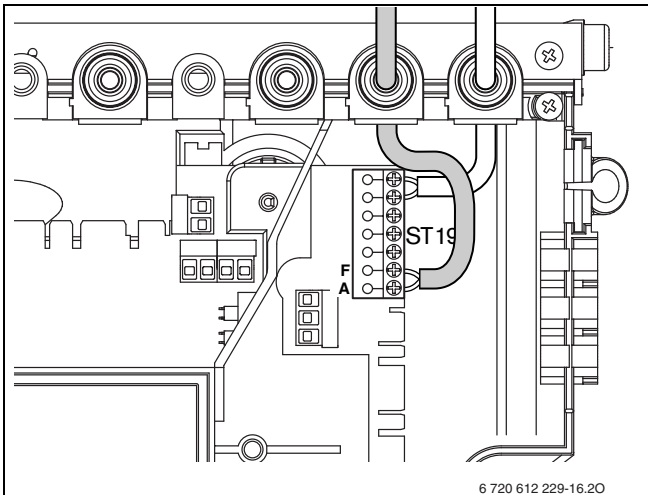


Bild 19 Anschluss Außentemperaturfühler

5.2.5 Anschluss der Module MM10, WM10, SM10, EM10, VM10, LM10 oder Easycom (EMS-Bus)

Folgender Kabeltyp ist geeignet:

- 2 x 0,5 mm², geschirmt
- max. Kabellänge: 50 m

Die Module können direkt an der UBA H3 oder in einer Verteilerdose mit dem EMS-Bus verbunden werden. Die Montage der Module erfolgt außerhalb des Heizgeräts.

Falls das Modul direkt an der UBA H3 angeschlossen werden soll:

- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.
- ▶ Kabel durch Zugentlastung führen und an ST19 an den Klemmen 6 und 7 anschließen.
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

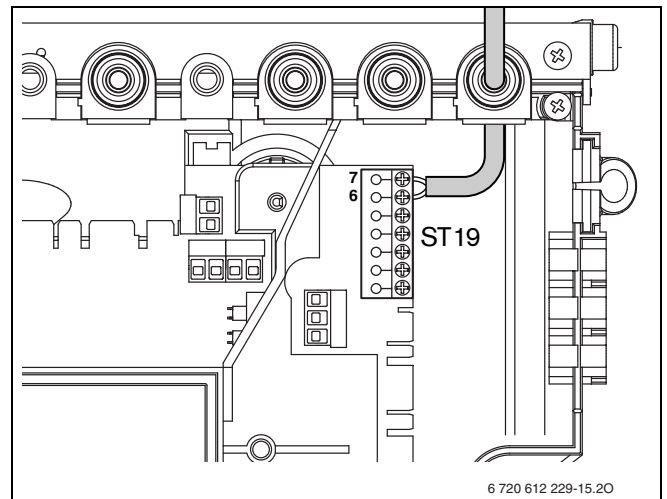


Bild 20 Anschluss EMS-Bus-Module

5.2.6 Anschluss des Speichers

Indirekt beheizter Speicher mit Speichertemperaturfühler (NTC)

Buderus Speicher mit Speichertemperaturfühler werden direkt an der Leiterplatte des Gerätes angeschlossen. Der Speichertemperaturfühler mit Kabel liegt dem Speicher bei. Der zum Anschluss benötigte Stecker ist an der Leiterplatte des Gerätes aufgesteckt.

- ▶ Kunststoffzunge ausbrechen.
- ▶ Kabel des Speichertemperaturfühlers einlegen.
- ▶ Kabel mit dem Stecker auf der Leiterplatte verbinden.

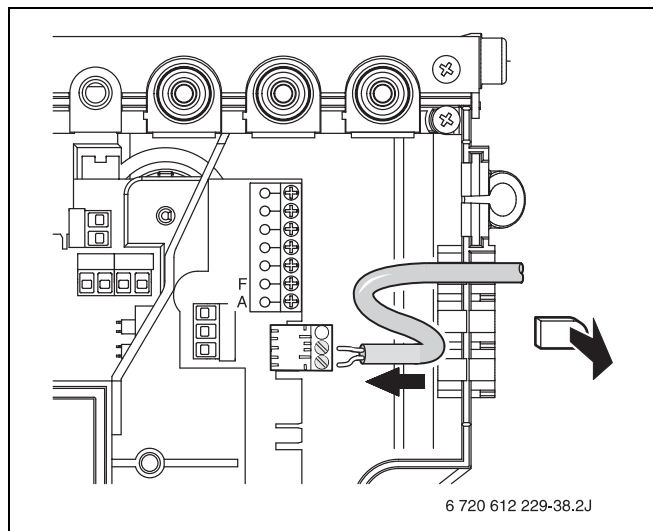


Bild 21 Anschluss Speichertemperaturfühler (NTC)

Indirekt beheizter Speicher mit Speicherthermostat

- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.
- ▶ Kabel durch Zugentlastung führen und Speicherthermostat wie folgt an ST8 anschließen:
 - L an L_S
 - S an L_R
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

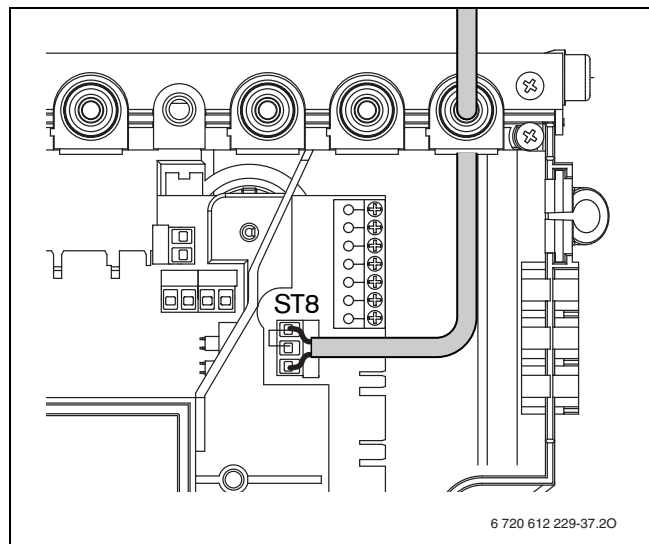


Bild 22 Anschluss Speicherthermostat

5.2.7 Austausch des Netzkabels

- Für Spritzwasserschutz (IP) Kabel stets durch eine Kabeldurchführung mit einem dem Durchmesser des Kabels entsprechenden Loch führen.
- Folgende Kabeltypen sind geeignet:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² (nicht in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche; Bereiche 1 und 2 nach VDE 0100, Teil 701)
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm² (nicht in unmittelbarer Nähe von Badewanne oder Dusche; Bereiche 1 und 2 nach VDE 0100, Teil 701).
- ▶ Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.
- ▶ Kabel durch Zugentlastung führen und wie folgt anschließen:
 - Klemmleiste ST10, Klemme L (schwarze bzw. braune Ader)
 - Klemmleiste ST10, Klemme N (blaue Ader)
 - Masseanschluss (grüne bzw. grün-gelbe Ader).
- ▶ Spannungsversorgungskabel mit Zugentlastung sichern.
 Masseader muss noch locker sein, wenn andere schon gespannt sind.

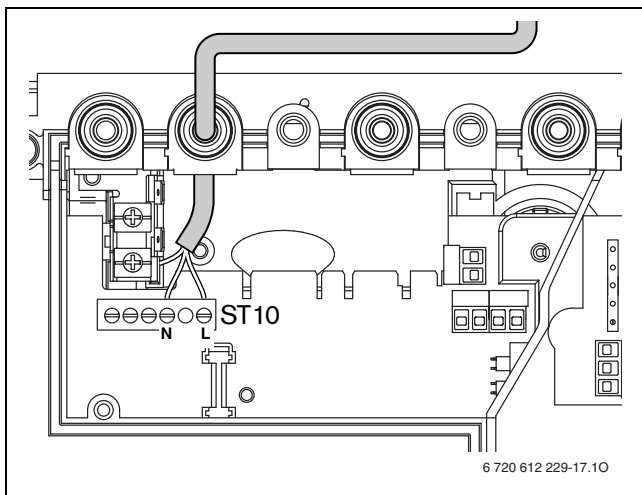


Bild 23 Klemmleiste Spannungsversorgung ST10

6 Inbetriebnahme

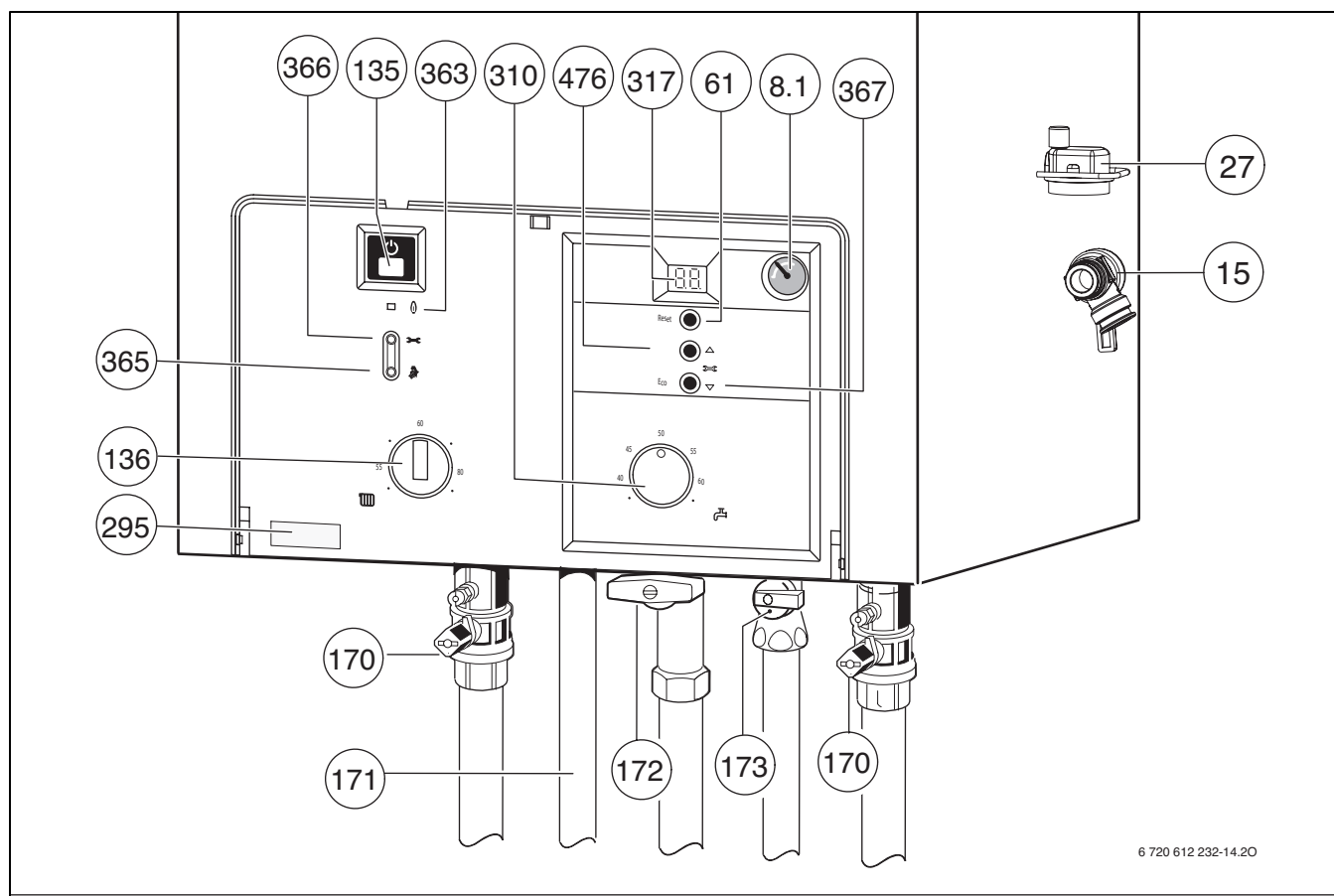


Bild 24

- 8.1** Manometer
- 15** Sicherheitsventil (Heizkreis)
- 27** Automatischer Entlüfter
- 61** Entstörtaste (Reset)
- 135** Ein-/Aus-Taster
- 136** Temperaturregler für Heizungsvorlauf
- 170** Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
- 171** Warmwasseranschluss
- 172** Gashahn (geschlossen)
- 173** Absperrventil Kaltwasser (Logamax U152-20/24K)
- 295** Gerätetyp-Aufkleber
- 310** Temperaturregler für Warmwasser
- 317** Display
- 363** Kontroll-Leuchte für Brennerbetrieb
- 365** Schornsteinfegertaste
- 366** Service-Taste
- 367** Eco-Taste (Logamax U152-20/24K); Service-Funktion „nach unten“
- 476** Urlaubs-Taste, Service-Funktion „nach oben“

6.1 Vor der Inbetriebnahme



WARNUNG: Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!

► Das Gerät nicht ohne Wasser betreiben.

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Seite 31).
- Heizkörperventile öffnen.
- Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen und Heizungsanlage füllen.
- Wartungshähne (170) öffnen, Heizungsanlage auf 1 - 2 bar füllen und Füllhahn schließen.
- Heizkörper entlüften.
- Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen.
- Automatischen Entlüfter (27) für den Heizkreis öffnen (offen lassen).
- Absperrventil Kaltwasser (173) öffnen (Logamax U152-20/24K).
- Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.
Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.
- Gashahn (172) öffnen.

6.2 Gerät ein-/ausschalten

Einschalten

- Gerät am Ein-/Aus-Taster einschalten.
Das Display zeigt nach kurzer Zeit die Vorlauftemperatur.

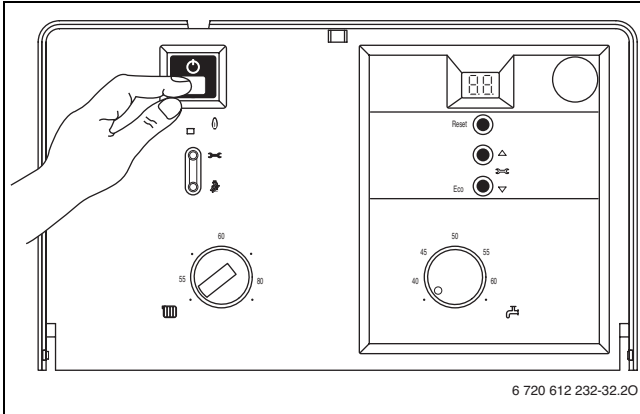


Bild 25



Wenn das Display zeigt, wird der Speicher geladen. Nach Beendigung der Speicherladung zeigt das Display wieder die Vorlauftemperatur.

Ausschalten

- Gerät am Ein-/Aus-Taster ausschalten.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen werden soll: Frostschutz beachten (→ Seite 29).

6.3 Heizung einschalten

- Temperaturregler drehen, um die max. Vorlauftemperatur an die Heizungsanlage anzupassen:
 - Minimal, Drehknopf in Stellung horizontal nach links: ca. 55 °C
 - Maximal, Drehknopf auf Rechtsanschlag: Vorlauftemperaturen bis ca. 88 °C

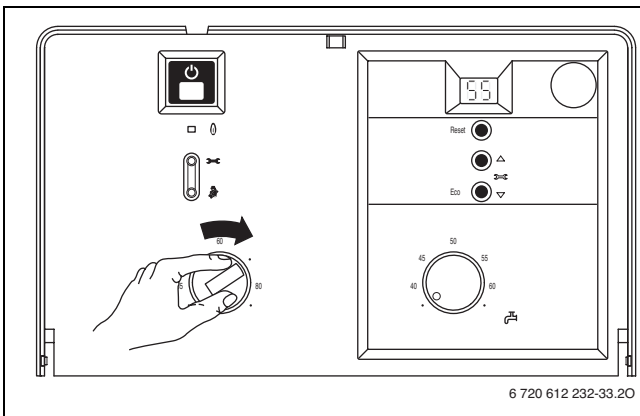


Bild 26

Wenn der Brenner in Betrieb ist, leuchtet die Kontrollleuchte **grün**.

6.4 Heizungsregelung

In Deutschland ist nach §12 der Energieeinsparverordnung (EnEV) eine zeitgesteuerte Heizungsregelung mit Raumtemperaturregler oder witterungsgeführtem Regler und thermostatischen Heizkörperventilen vorgeschrieben.



Beachten Sie zur korrekten Einstellung die Bedienungsanleitung des verwendeten Heizungsreglers.

- Außentemperaturgeführten Regler (RC35) auf die entsprechende Heizkurve und Betriebsweise einstellen.
- Raumtemperaturgeführten Regler (RC10/20) auf die gewünschte Raumtemperatur drehen.

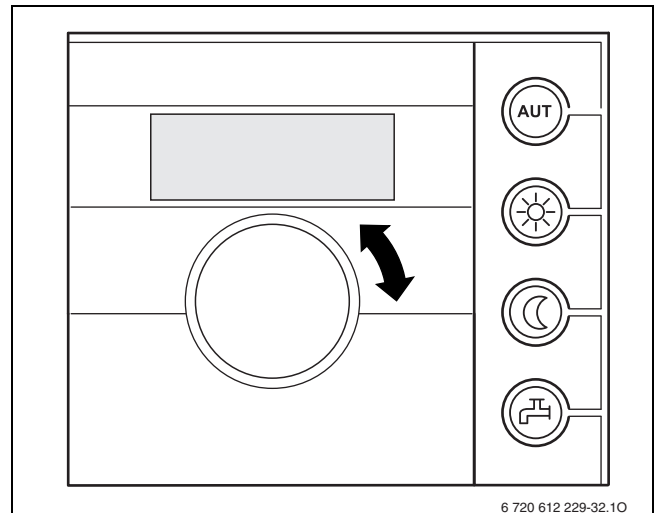


Bild 27 Beispiel: Raumtemperaturregler RC20

6.5 Nach der Inbetriebnahme

- Gas-Anschlussfließdruck prüfen (→ Seite 45).
- Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Seite 59).

6.6 Geräte mit Warmwasserspeicher: Warmwassertemperatur einstellen



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

- Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.
- Temperaturen bis 70 °C nur zur thermischen Desinfektion einstellen (→ Seite 30).



Die thermische Desinfektion ist in Grundeinstellung automatisch einmal wöchentlich aktiv. Über die Service-Funktion **2.d** kann die thermische Desinfektion deaktiviert werden.



Während die thermische Desinfektion aktiv ist zeigt das Display  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

- Der Speicherinhalt kühlt nach der thermischen Desinfektion erst allmählich durch thermische Verluste wieder auf die eingestellte Warmwassertemperatur ab. Deshalb kann die Warmwassertemperatur kurzzeitig höher sein als die eingestellte Temperatur.

- Warmwassertemperatur am Temperaturregler  einstellen. Bei einem Speicher mit Thermometer wird die Warmwassertemperatur am Speicher angezeigt.

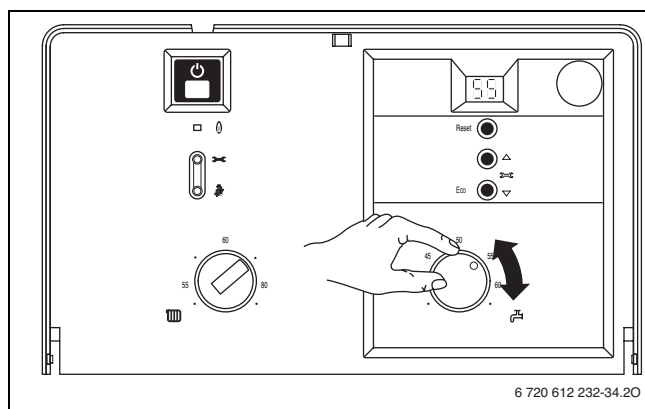


Bild 28

Reglerstellung	Warmwassertemperatur
● (Linksanschlag)	ca. 10 °C (Frostschutz)
40 bis 60	Skalenwert entspricht der gewünschten Auslaufftemperatur
● (Rechtsanschlag)	ca. 70 °C

Tab. 7

6.7 Logamax U152-20/24K: Warmwassertemperatur einstellen

Bei diesen Geräten kann die Warmwassertemperatur am Temperaturregler  zwischen ca. 40 °C und 60 °C eingestellt werden.

Die eingestellte Temperatur wird im Display nicht angezeigt.

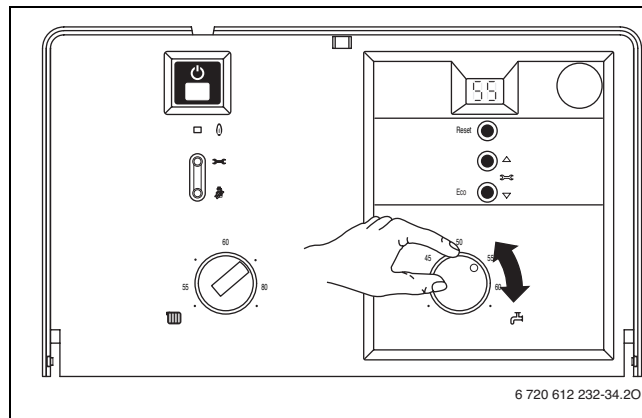


Bild 29

Reglerstellung	Warmwassertemperatur
● (Linksanschlag)	ca. 40 °C
40 bis 60	Skalenwert entspricht der gewünschten Auslaufftemperatur
● (Rechtsanschlag)	ca. 60 °C

Tab. 8

eco-Taste

Durch Drücken der eco-Taste bis sie leuchtet, kann zwischen **Komfortbetrieb** und **Sparbetrieb** gewählt werden.

Komfortbetrieb, eco-Taste leuchtet nicht (Grundeinstellung)

Das Gerät wird **ständig** auf der eingestellten Temperatur gehalten. Dadurch kurze Wartezeit bei einer Warmwasserentnahme. Auch wenn kein Warmwasser entnommen wird, schaltet deshalb das Gerät ein.

Sparbetrieb, eco-Taste leuchtet

- Eine Aufheizung auf die eingestellte Temperatur erfolgt erst, sobald warmes Wasser entnommen wird.
- **mit Bedarfsanmeldung.**
Durch kurzes Öffnen und Schließen des Warmwasserhahns heizt sich das Wasser auf die eingestellte Temperatur auf.



Die Bedarfsanmeldung ermöglicht maximale Gas- und Wassereinsparung.

6.8 Sommerbetrieb (keine Heizung, nur Warmwasserbereitung)

- Stellung des Temperaturreglers für Heizungsvorlauf  notieren.
- Temperaturregler  ganz nach links drehen. Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Spannungsversorgung für Heizungsregelung und Schaltuhr bleiben erhalten.



HINWEIS: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage.
Im Sommerbetrieb nur Gerätefrostschutz.

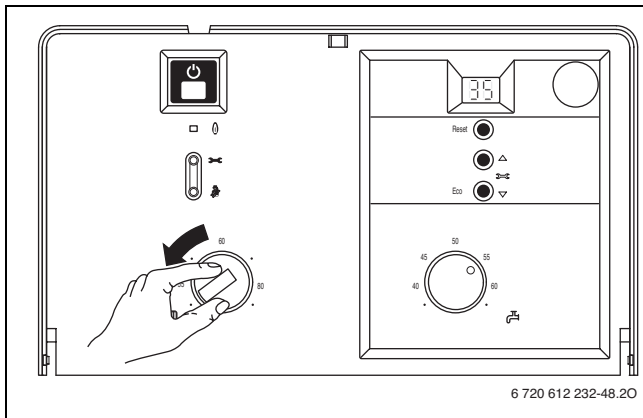


Bild 30

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

6.9 Frostschutz

Frostschutz für die Heizung:

- Heizung eingeschaltet lassen, Temperaturregler  **mindestens** auf Stellung **horizontal links**.

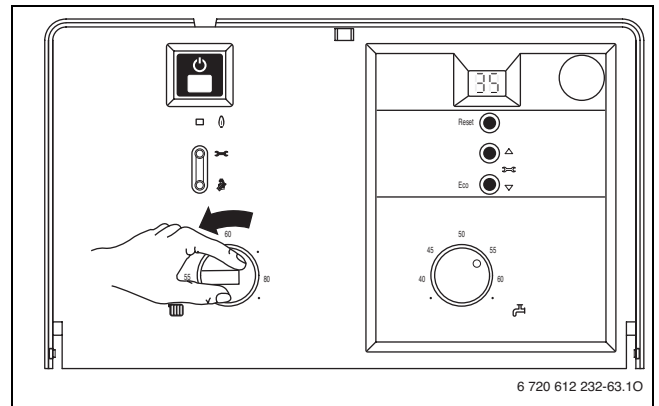


Bild 31

- Bei ausgeschalteter Heizung Frostschutzmittel ins Heizungswasser mischen (→ Seite 15) und Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers.

Frostschutz für einen Speicher:

- Temperaturregler  auf Linksanschlag drehen (40 °C).

6.10 Störungen



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 57.

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden von der UBA H3 überwacht. Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, wird diese im Display angezeigt. Zusätzlich kann die Taste „Reset“ blinken.

Wenn die Taste „Reset“ blinkt:

- Taste „Reset“ ca. 3 Sek. lang drücken.
Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn die Taste „Reset“ nicht blinkt:

- Gerät aus- und wieder einschalten.
Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn sich die Störung nicht beseitigen lässt:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen und Störung sowie Gerätedaten (→ Seite 5) mitteilen.

6.11 Pumpenblockierschutz



Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe nach längerer Betriebspause.

Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung, um nach 24 Stunden die Heizungspumpe kurz einzuschalten.

6.12 Thermische Desinfektion (Logamax U152-20/24)

Das Gerät ist serienmäßig mit einer Funktion zur thermischen Desinfektion des Speichers ausgestattet. Hierbei wird einmal wöchentlich der Speicher für ca. 35 Minuten auf 70 °C erwärmt.

Die automatische thermische Desinfektion ist ab Werk inaktiv. Sie kann aktiviert werden (→ Kapitel 7.2.7).

Thermische Desinfektion manuell durchführen

Die thermische Desinfektion kann auch manuell durchgeführt werden. Hierbei kann auch das gesamte Warmwassersystem einschließlich aller Entnahmestellen erfasst werden.



WARNUNG: vor Verbrühung!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Die thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Bei einem Heizungsregler mit Warmwasserprogramm Zeit und Warmwassertemperatur entsprechend einstellen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Warmwasser-Temperaturregler auf Rechtsanschlag (ca. 70 °C) drehen.

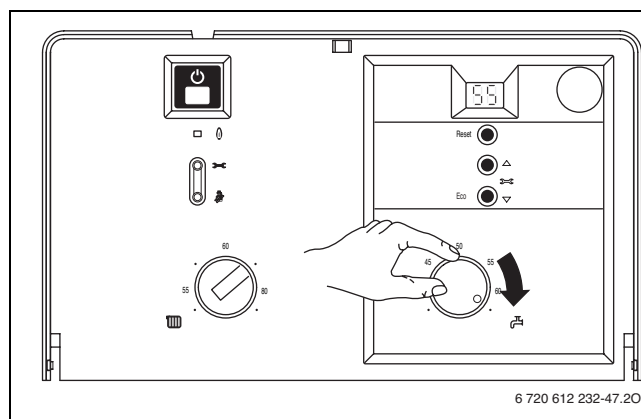


Bild 32

- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Warmwasser-Temperaturregler, Zirkulationspumpe und Heizungsregler wieder auf Normalbetrieb einstellen.

7 Individuelle Einstellung

7.1 Mechanische Einstellungen

7.1.1 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- 1 % Wasservorlage im Ausdehnungsgefäß oder 20 % des Nennvolumens im Ausdehnungsgefäß
- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar, entsprechend DIN 3320
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger
- maximaler Betriebsdruck: 3 bar

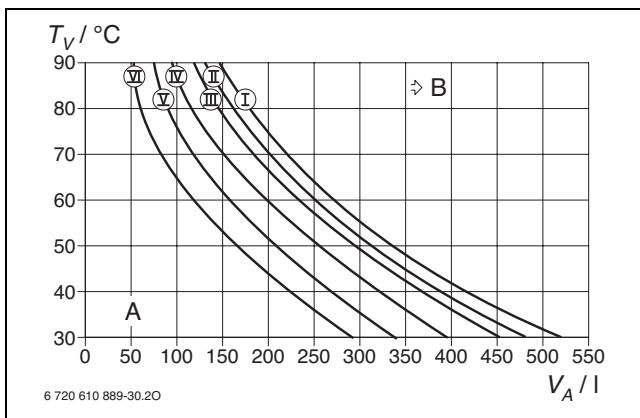


Bild 33

- I** Vordruck 0,2 bar
 - II** Vordruck 0,5 bar (Grundeinstellung)
 - III** Vordruck 0,75 bar
 - IV** Vordruck 1,0 bar
 - V** Vordruck 1,2 bar
 - A** Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
 - B** In diesem Bereich wird ein größeres Ausdehnungsgefäß benötigt
 - T_v** Vorlauftemperatur
 - V_A** Anlageninhalt in Litern
- Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße nach DIN EN 12828 ermitteln.
 - Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

7.1.2 Kennlinie der Heizungspumpe ändern

Die Drehzahl der Heizungspumpe kann am Klemmkasten der Pumpe geändert werden.

Grundeinstellung : Schalterstellung 3

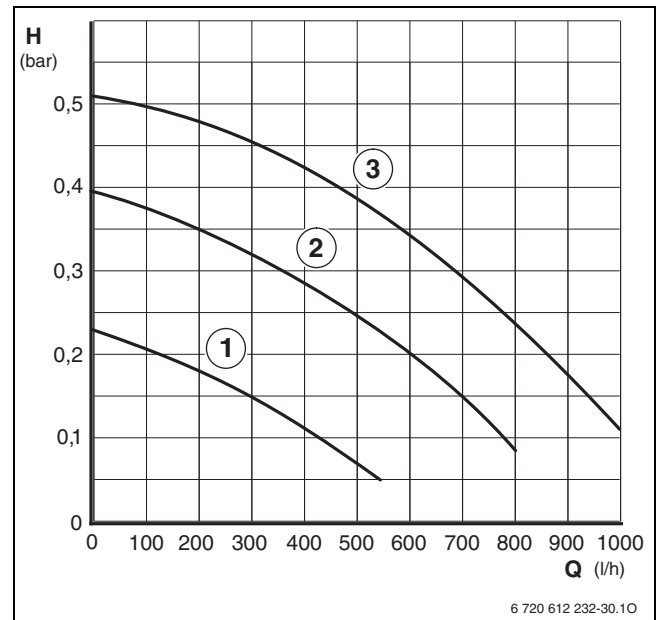


Bild 34 Druckverlustkennlinien für das Heizgerät mit S-Rohren und Montageanschlussplatte

- 1** Kennlinie für Schalterstellung 1
- 2** Kennlinie für Schalterstellung 2
- 3** Kennlinie für Schalterstellung 3
- H** Restförderhöhe auf das Rohrnetz
- Q** Umlaufwassermenge

7.2 Einstellungen an der UBA H3

7.2.1 UBA H3 bedienen

Bedienelemente

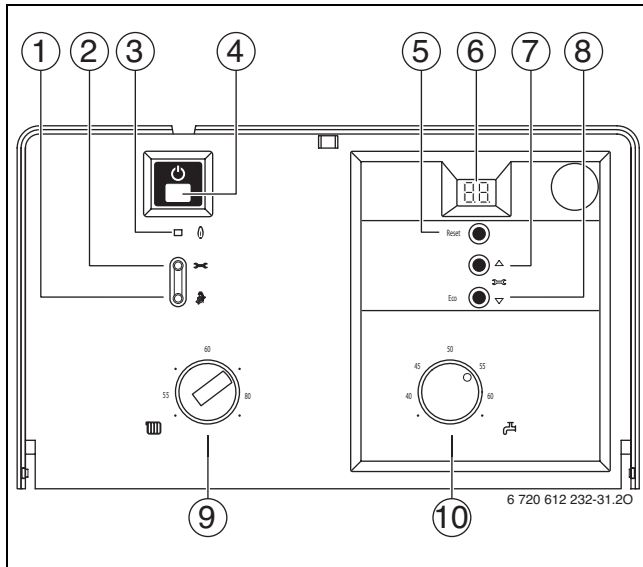


Bild 35

- 1 Schornsteinfegertaste, Service-Funktion „Wert anzeigen/speichern“
- 2 Service-Taste
- 3 Anzeige Brennerbetrieb
- 4 Ein-/Aus-Taster
- 5 Reset-Taste
- 6 Display
- 7 Service-Funktion „nach oben“
- 8 Eco-Taste (Logamax U152-20/24K); Service-Funktion „nach unten“
- 9 Temperaturregler Heizungsanlauf
- 10 Temperaturregler Warmwasser



Geänderte Einstellungen werden erst nach dem Abspeichern wirksam.

Service-Funktion wählen

Die Service-Funktionen sind in zwei Ebenen unterteilt: die **1. Ebene** umfasst Service-Funktionen **bis 7.F**, die **2. Ebene** umfasst Service-Funktionen **ab 8.A**.

Um eine Service-Funktion der 1. Ebene aufzurufen:

- ▶ Taste drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen. Das Display zeigt Ziffer.Buchstabe z. B. 1.A.
- ▶ Taste oder so oft drücken bis die gewünschte Service-Funktion angezeigt wird.
- ▶ Taste drücken und loslassen. Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt den Wert der gewählten Service-Funktion.

Service-Funktion	Kennzahl	Seite
Maximale Heizleistung	1.A	33
Warmwasserleistung	1.b	34
Pumpenschaltart	1.E	35
Max. Vorlauftemperatur	2.b	36
Thermische Desinfektion (Logamax U152-20/24)	2.d	37
Taktsperr	3.b	38
Schaltdifferenz	3.C	39

Tab. 9 Service-Funktionen der 1. Ebene

Um eine Service-Funktion der 2. Ebene aufzurufen:

- ▶ Taste drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.
- ▶ Tasten und gleichzeitig 3 Sek. drücken und halten (das Display zeigt) bis das Display wieder Ziffer.Buchstabe zeigt, z. B. 8.A.
- ▶ Taste oder so oft drücken bis die gewünschte Service-Funktion angezeigt wird.
- ▶ Taste drücken und loslassen. Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt den Wert der gewählten Service-Funktion.

Service-Funktion	Kennzahl	Seite
Alle Parameter zurücksetzen	8.E	40
Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung (Logamax U152-20/24K)	9.E	41
Pumpennachlaufzeit (Heizung)	9.F	42

Tab. 10 Service-Funktionen der 2. Ebene

Wert einstellen

- ▶ Taste oder so oft drücken bis der gewünschte Wert für die Service-Funktion angezeigt wird.

Wert speichern

- ▶ Taste länger als 3 Sek. drücken, bis das Display zeigt. Nach dem Loslassen erlischt die Taste und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

Verlassen der Service-Funktion ohne Abspeichern von Werten

Falls die Taste leuchtet:

- ▶ Taste kurz drücken, um die Service-Funktion ohne Speichern zu verlassen. Nach dem Loslassen erlischt die Taste . Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

Verlassen der Service-Ebene (ohne Abspeichern von Werten)

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

-oder-

Wechsel von der zweiten Ebene in die erste Ebene:

- Falls die Taste  leuchtet: Taste  kurz drücken, um die Service-Funktion ohne Speichern zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste . Die Service-Ebene ist weiter aktiv.
- Tasten  und  gleichzeitig 3 Sek. drücken und halten (das Display zeigt ) bis das Display eine Service-Funktion der ersten Ebene anzeigt z. B. 1.A.



Nach 15 Min. ohne Tastendruck wird die Serviceebene automatisch verlassen.

7.2.2 Maximale oder minimale Nennleistung wählen

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten bis das Display  zeigt.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximale Nennleistung**.
- Taste  erneut drücken.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximale eingestellte Nennleistung** (siehe Service-Funktion 1.A).
- Taste  erneut drücken.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **minimale Nennleistung**.
- Taste  erneut drücken.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste, das Display zeigt die Vorlauftemperatur = **Normalbetrieb**.



Maximale oder minimale Nennleistung ist für maximal 15 Min. aktiv. Danach wechselt das Heizgerät automatisch in den Normalbetrieb.



Der Betrieb mit maximaler oder minimaler Nennleistung wird durch den Temperaturfühler im Vorlauf überwacht. Wird die zulässige Vorlauftemperatur überschritten, regelt das Heizgerät die Leistung zurück und schaltet ggf. den Brenner ab.

- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.

7.2.3 Heizleistung einstellen (Service-Funktion 1.A)

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

Die Heizleistung kann zwischen min. Nennwärmeleistung und max. Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.



Auch bei begrenzter Heizleistung steht bei Warmwasser- oder Speicherladung die max. Nennwärmeleistung zur Verfügung.

Grundeinstellung ist die max. Nennwärmeleistung, Anzeige im Display **U0** (= 100 %).

- Dichtschraube am Mess-Stutzen für Düsendruck (3) (→ Seite 44) lösen und U-Rohrmanometer anschließen.
- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

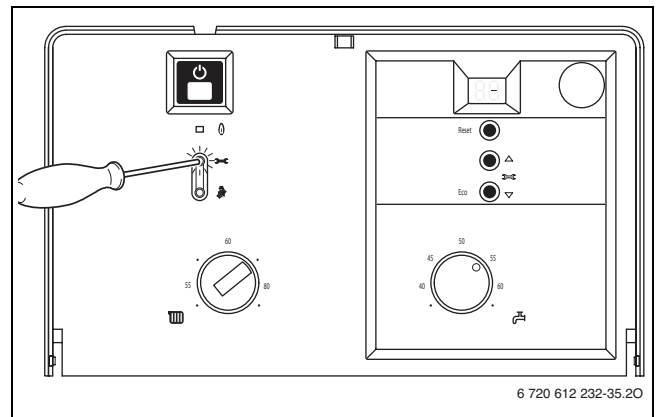


Bild 36

- Taste  oder  so oft drücken bis das Display **1.A** zeigt.

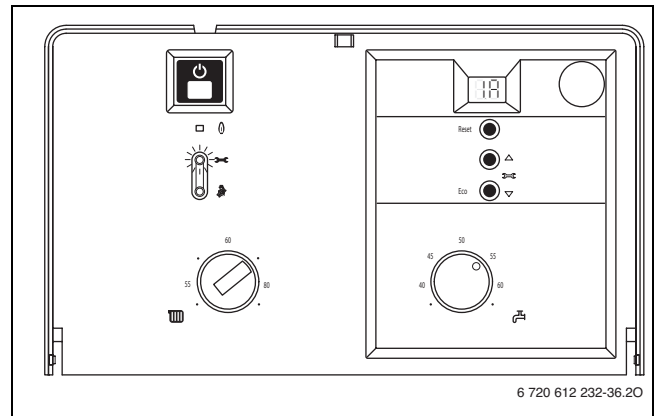


Bild 37

- Taste  drücken und loslassen.
Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Heizleistung.
- Leistung in kW und zugehörigen Düsendruck aus der Tabelle Seite 58 wählen.
- Taste $\triangle$ oder ∇ so oft drücken bis der gewünschte Düsendruck erreicht ist.
- Heizleistung in kW und Anzeige im Display in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).
- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

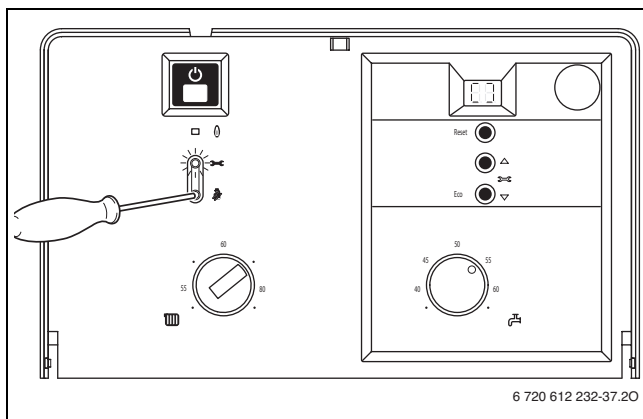


Bild 38

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.4 Warmwasserleistung einstellen (Service-Funktion 1.b)

Die Warmwasserleistung bzw. die Speicherladeleistung kann zwischen min. Nennwärmeleistung und max. Nennwärmeleistung Warmwasser an die Bedürfnisse (z. B. Übertragungsleistung des Warmwasserspeichers) eingestellt werden.

Grundeinstellung ist die max. Nennwärmeleistung Warmwasser, Anzeige im Display **U0** (= 100%).

- Dichtschraube am Mess-Stutzen für Düsendruck (3) (→ Seite 44) lösen und U-Rohrmanometer anschließen.
- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

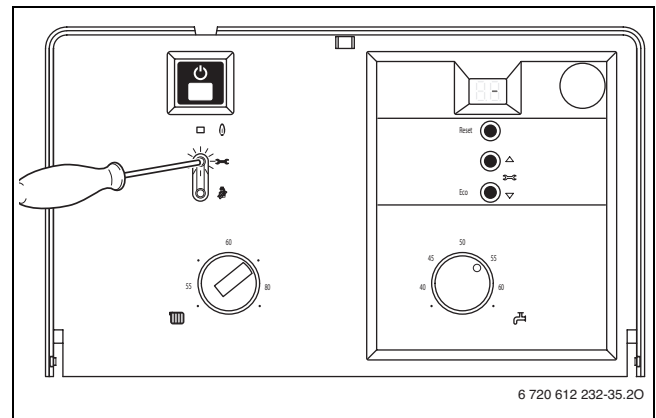


Bild 39

- Taste $\triangle$ oder ∇ so oft drücken bis das Display **1.b** zeigt.

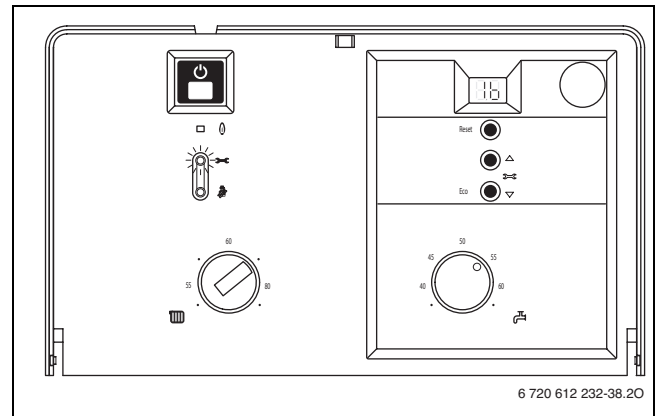


Bild 40

- Taste  drücken und loslassen.
Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Speicherladeleistung.
- Warmwasserleistung in kW und zugehörigen Düsendruck aus der Tabelle Seite 58 wählen.
- Taste $\triangle$ oder ∇ so oft drücken bis der gewünschte Düsendruck erreicht ist.
- Heizleistung in kW und Anzeige im Display in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).

- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

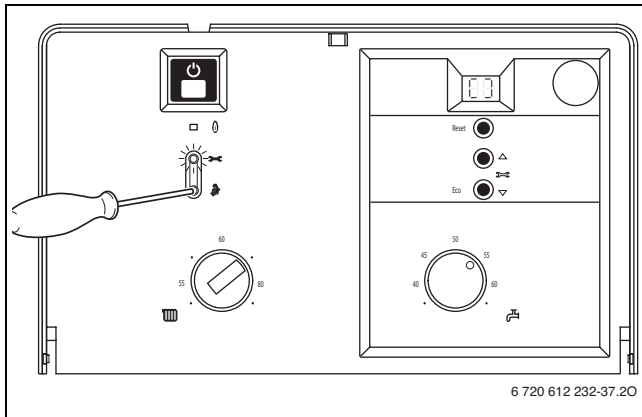


Bild 41

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.5 Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen (Service-Funktion 1.E)



Beim Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird automatisch die Pumpenschaltart 3 eingestellt.

Mögliche Einstellungen sind:

- **Schaltart 1 (in Deutschland nicht zulässig)** für Heizungsanlagen ohne Regelung.
Der Temperaturregler für Heizungsvorlauf schaltet die Heizungspumpe. Bei Wärmebedarf läuft die Pumpe mit dem Brenner an.
- **Schaltart 2 (Grundeinstellung)** für Heizungsanlagen mit Raumtemperaturregler.
- **Schaltart 3** für Heizungsanlagen mit witterungsgeführtem Regler.

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

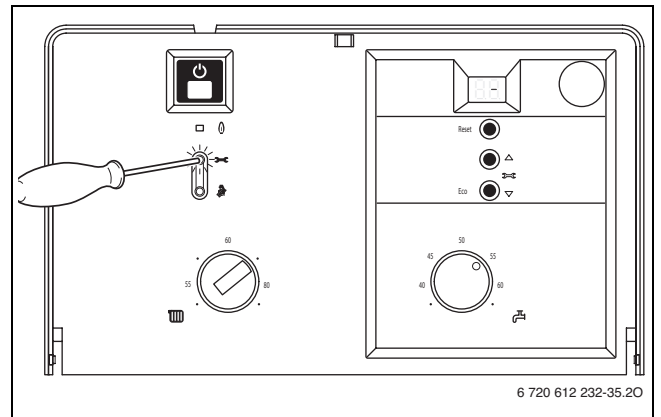


Bild 42

- Taste  oder  so oft drücken bis das Display **1.E** zeigt.

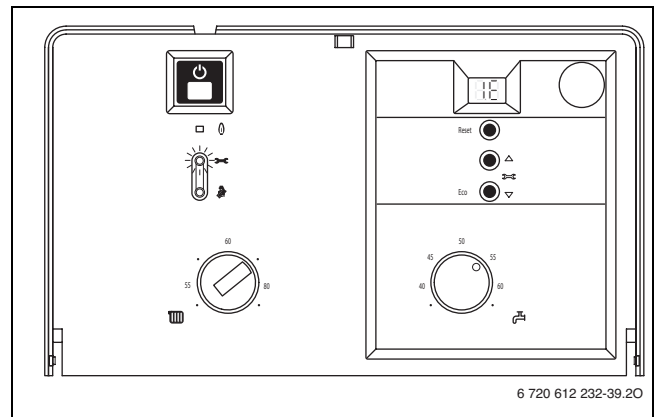


Bild 43

- Taste  drücken und loslassen.
Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Pumpenschaltart.
- Taste  oder  so oft drücken bis das Display die gewünschte Kennzahl **1, 2** oder **3** zeigt.
- Pumpenschaltart in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).

- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

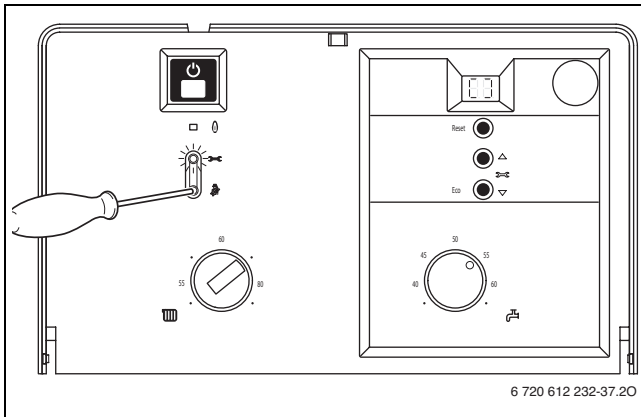


Bild 44

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.6 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Service-Funktion 2.b)

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 55 °C und 88 °C eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 88.

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

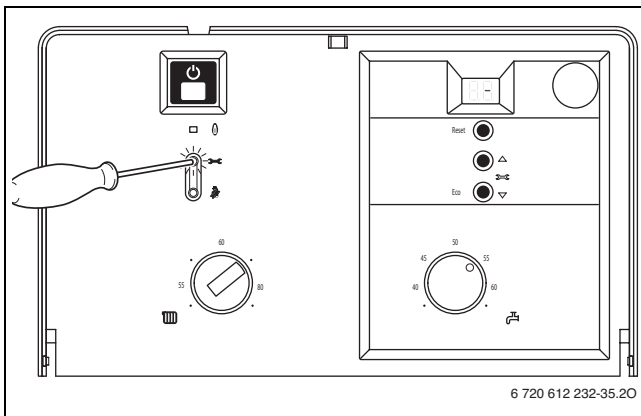


Bild 45

- Taste  oder  so oft drücken bis das Display **2.b** zeigt.

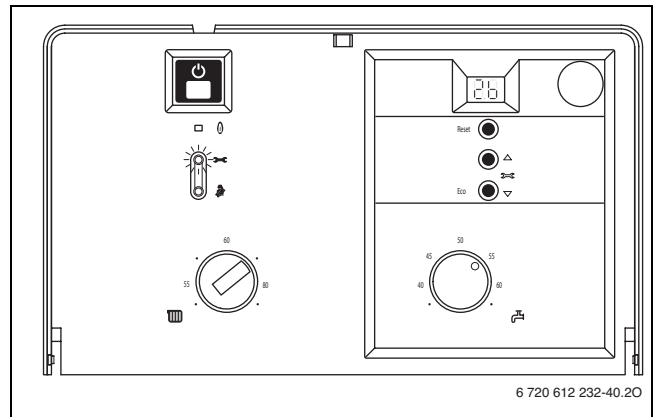


Bild 46

- Taste  drücken und loslassen.
Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Vorlauftemperatur.
- Taste  oder  so oft drücken bis das Display die gewünschte maximale Vorlauftemperatur zwischen **55** und **88** zeigt.
- Maximale Vorlauftemperatur in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).
- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

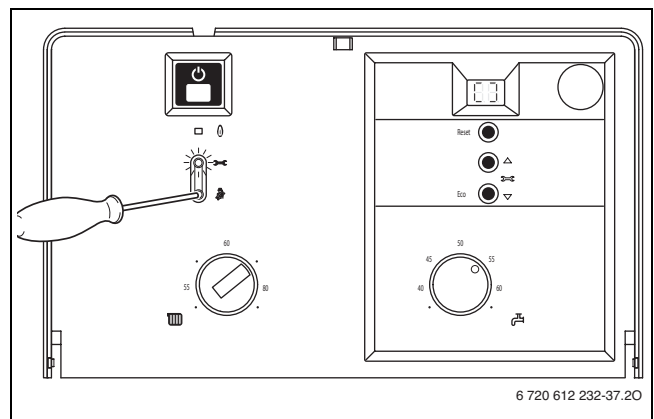


Bild 47

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.7 Thermische Desinfektion (Service-Funktion 2.d) (Logamax U152-20/24)

Durch thermische Desinfektion werden Bakterien, insbesondere sog. Legionellen im Speicher abgetötet. Hierfür wird einmal wöchentlich der Speicher für ca. 35 Minuten auf 70 °C erwärmt.



Bei Anschluss eines Reglers mit Programmiermöglichkeit für die thermische Desinfektion, Service-Funktion 2.d nicht aktivieren sondern thermische Desinfektion am Regler einstellen.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

- Der Speicherinhalt kühlt nach der thermischen Desinfektion erst allmählich durch thermische Verluste wieder auf die eingestellte Warmwassertemperatur ab. Deshalb kann die Warmwassertemperatur kurzzeitig höher sein als die eingestellte Temperatur.

In der **Grundeinstellung** ist die thermische Desinfektion nicht aktiv (Kennzahl 0).

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

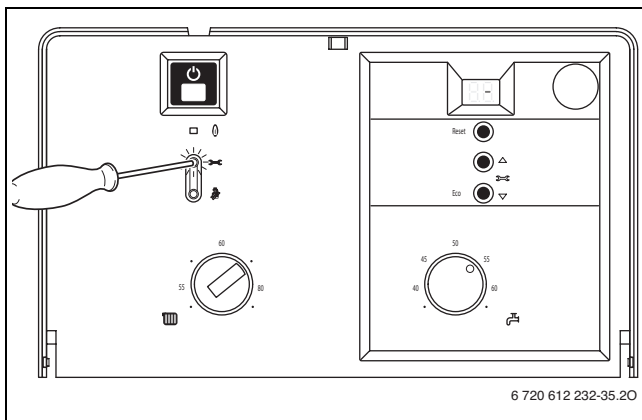


Bild 48

- Taste  oder  so oft drücken bis das Display **2.d** zeigt.

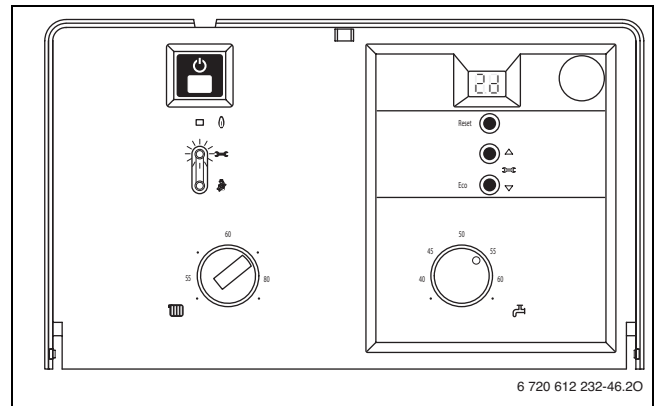


Bild 49

- Taste  drücken und loslassen. Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt den eingestellten Wert.
- Taste  oder  so oft drücken bis das Display die gewünschte Kennzahl **1** (= ein) oder **0** (= aus) zeigt.
- Einstellung für die thermische Desinfektion in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).
- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt. Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

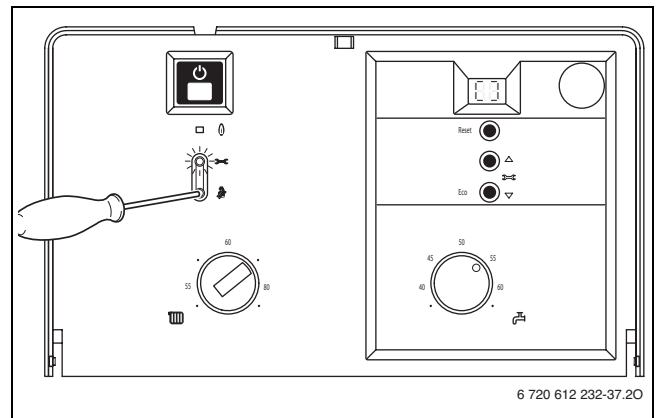


Bild 50

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen. Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.



Während die thermische Desinfektion aktiv ist zeigt das Display  im Wechsel mit der Vorlauftemperatur.

7.2.8 Taktsperre einstellen (Service-Funktion 3.b)



Bei Anschluss eines witterungsgeführten Heizungsreglers ist keine Einstellung am Gerät notwendig.
Die Taktsperre wird vom Regler optimiert.

Die Taktsperre kann von 0 Minuten bis 15 Minuten eingestellt werden (**Grundeinstellung** : 3 Minuten).

Bei **0** ist die Taktsperre ausgeschaltet.

Der kürzestmögliche Schaltabstand beträgt 1 Minute (bei Einrohr- und Luftheizungen).

- Taste drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

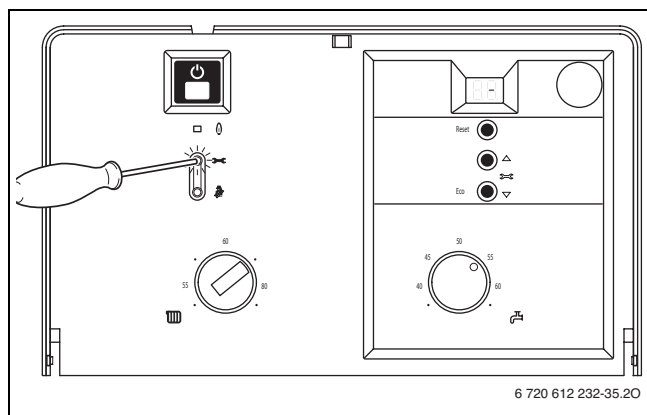


Bild 51

- Taste oder so oft drücken bis das Display **3.b** zeigt.

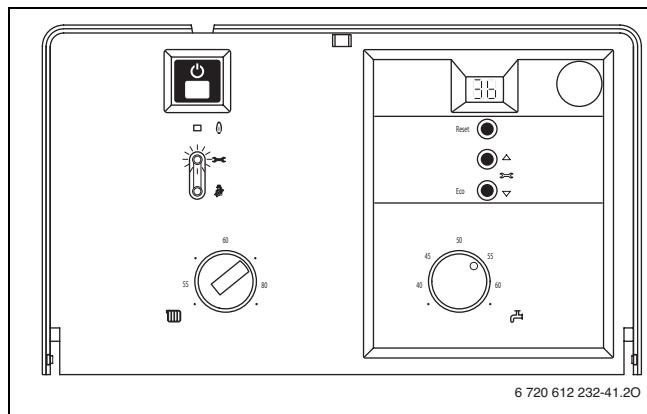


Bild 52

- Taste drücken und loslassen.
Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Taktsperre.
- Taste oder so oft drücken bis das Display die gewünschte Taktsperre zwischen **0** und **15** zeigt.
- Taktsperre in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).

- Taste länger als 3 Sek. drücken, bis das Display zeigt.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

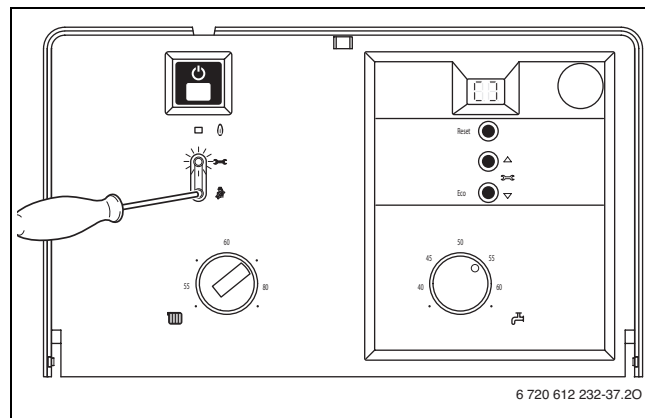


Bild 53

- Taste drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.9 Schaltdifferenz einstellen (Service-Funktion 3.C)



Bei Anschluss eines witterungsgeführten Reglers wird die Schaltdifferenz vom Regler übernommen.

Eine Einstellung am Gerät ist nicht notwendig.

Die Schaltdifferenz ist die zulässige Abweichung von der Soll-Vorlauftemperatur. Sie kann in Schritten von 1 K eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30 K (**Werkseinstellung**: 10 K). Die Mindestvorlauftemperatur ist 55 °C.

- Taste drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

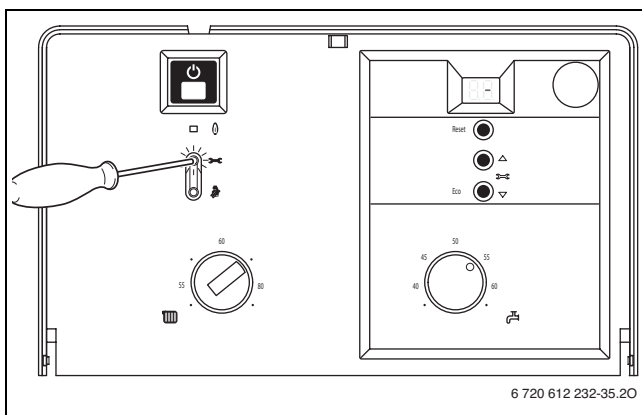


Bild 54

- Taste oder so oft drücken bis das Display **3.C** zeigt.

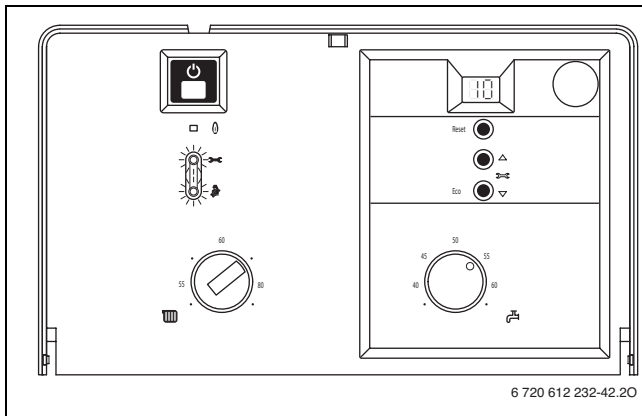


Bild 55

- Taste drücken und loslassen.
Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Schaltdifferenz.
- Taste oder so oft drücken bis das Display die gewünschte Schaltdifferenz zwischen **0** und **30** zeigt.
- Eingestellte Schaltdifferenz in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).

- Taste länger als 3 Sek. drücken, bis das Display zeigt.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

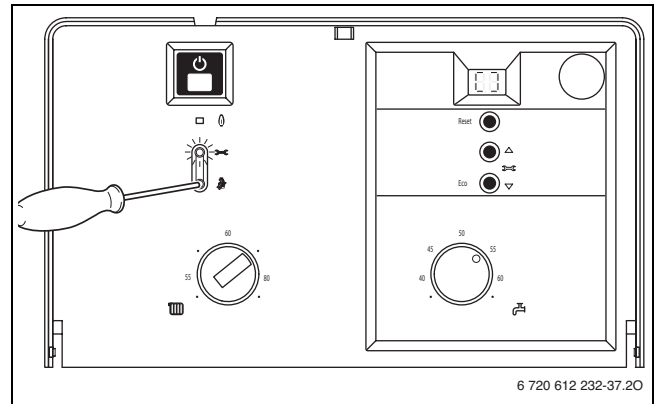


Bild 56

- Taste drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.10 Alle Parameter zurücksetzen (Service-Funktion 8.E)

Setzt alle Parameter auf die Grundeinstellung. Das Siphonfüllprogramm und die Entlüftungsfunktion werden wieder aktiv.



Das Zurücksetzen der Parameter des Gas-Heizkessels über die Reset-Funktion des RC35 ist nicht möglich.

- Taste drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

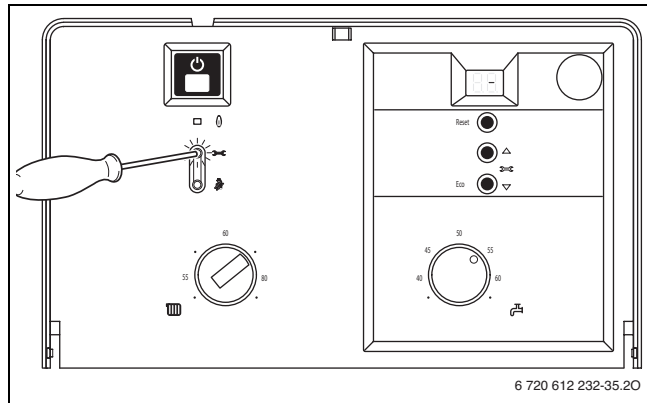


Bild 57

- Tasten und gleichzeitig 3 Sek. drücken und halten (das Display zeigt bis das Display wieder Ziffer.Buchstabe zeigt, z. B. 8.A.

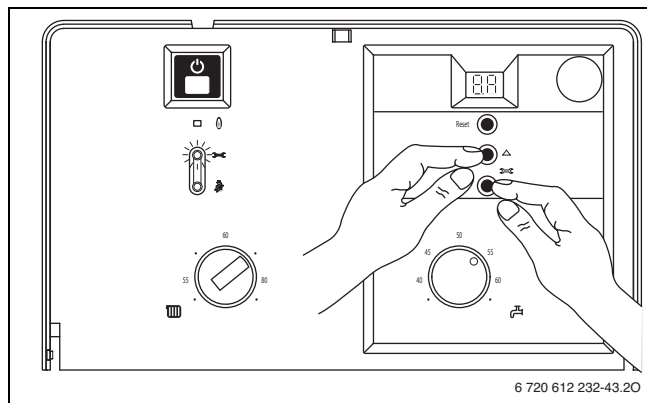


Bild 58

- Taste oder so oft drücken bis das Display **8.E** zeigt.

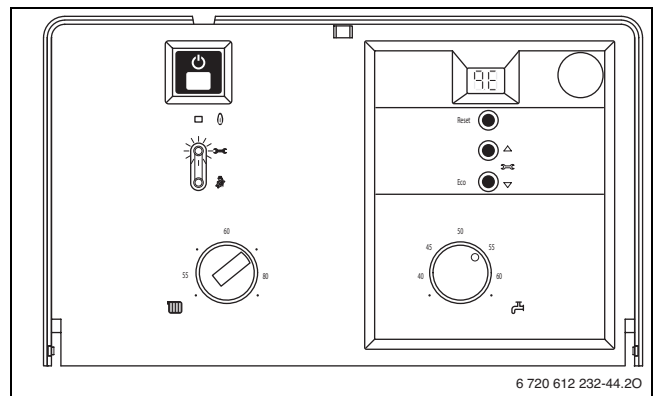


Bild 59

- Taste drücken und loslassen. Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt **00**.
- Taste länger als 3 Sek. drücken, bis das Display zeigt. Nach dem Loslassen erlischt die Taste und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

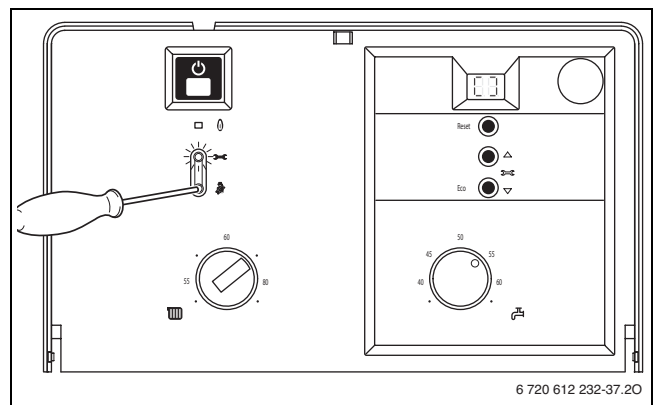


Bild 60

- Taste drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen. Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.11 Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung (Service-Funktion 9.E) (Logamax U152-20/24K)

Durch spontane Druckänderung in der Wasserversorgung kann der Durchflussmesser (Turbine) eine Warmwasserentnahme signalisieren. Dadurch geht der Brenner kurzzeitig in Betrieb, obwohl kein Wasser entnommen wird. Der Einstellbereich der Verzögerung liegt zwischen 0,5 und 3 Sek. Der angezeigte Wert (2 bis 12) gibt die Verzögerung in 0,25-Sek.-Schritten an (**Grundeinstellung** : 1 Sek., Anzeige = 4) .

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

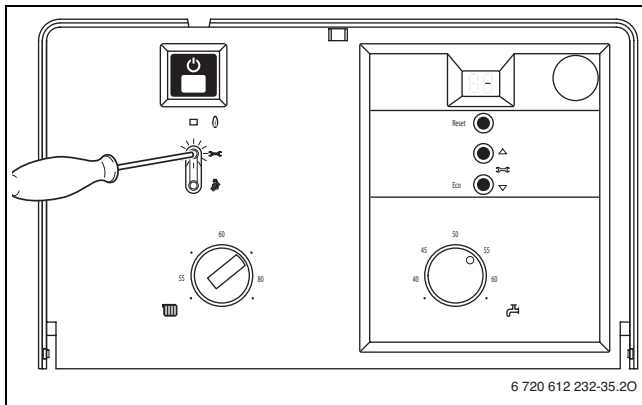


Bild 61

- Tasten  und  gleichzeitig 3 Sek. drücken und halten (das Display zeigt  bis das Display wieder Ziffer.Buchstabe zeigt, z. B. 8.A.

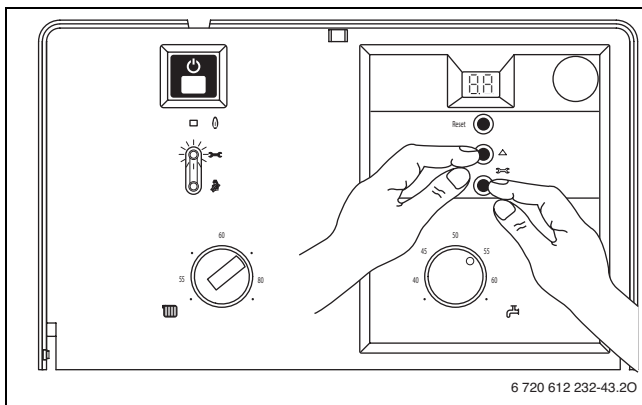


Bild 62

- Taste  oder  so oft drücken bis das Display **9.E** zeigt.

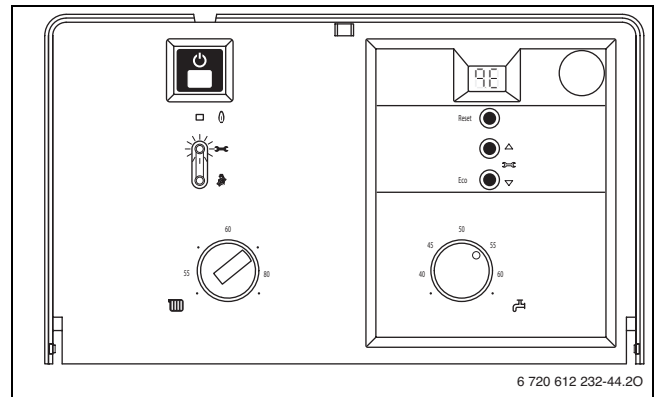


Bild 63

- Taste  drücken und loslassen. Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Ansprechverzögerung.
- Taste  oder  so oft drücken bis das Display die gewünschte Ansprechverzögerung zwischen **2** (= 0,5 Sek.) und **12** (= 3,0 Sek.) zeigt.
- Eingestellte Ansprechverzögerung in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).
- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt. Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

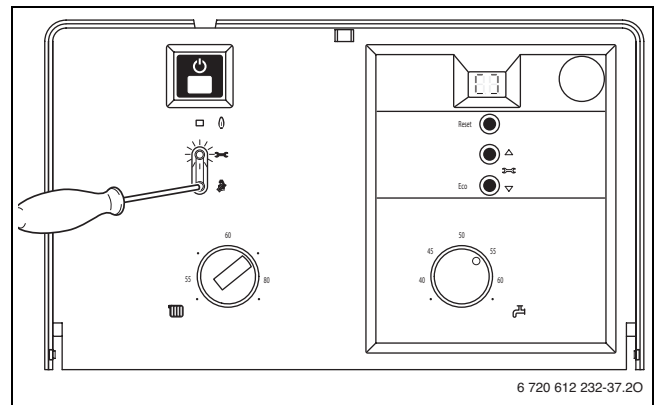


Bild 64

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen. Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.12 Pumpennachlaufzeit (Service-Funktion 9.F)

Mit dieser Service-Funktion kann die Pumpennachlaufzeit nach Ende der Wärmeanforderung des externen Reglers von 0 bis 10 Minuten eingestellt werden.

Grundeinstellung ist 3 Minuten.

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten (das Display zeigt ). Wenn die Taste leuchtet, Taste loslassen.

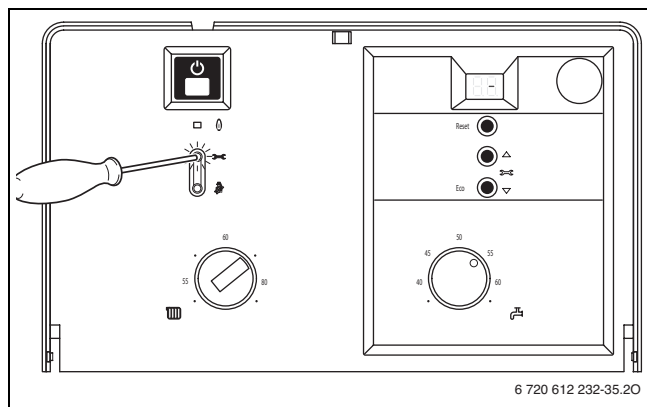


Bild 65

- Tasten  und  gleichzeitig 3 Sek. drücken und halten (das Display zeigt ) bis das Display wieder Ziffer-Buchstabe zeigt, z. B. 8.A.

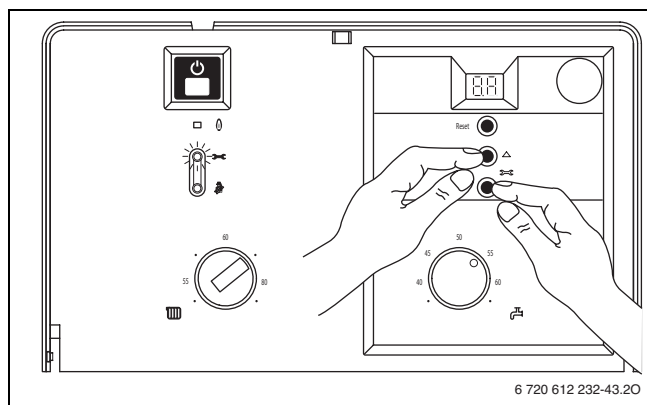


Bild 66

- Taste  oder  so oft drücken bis das Display **9.F** zeigt.

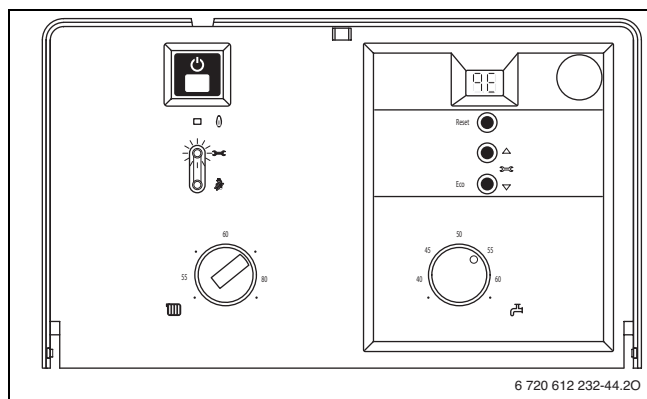


Bild 67

- Taste  drücken und loslassen. Nach dem Loslassen leuchtet die Taste , das Display zeigt die eingestellte Pumpennachlaufzeit.
- Taste  oder  so oft drücken bis das Display die gewünschte Ansprechverzögerung zwischen **0** und **10** (Minuten) zeigt.
- Eingestellte Pumpennachlaufzeit in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 59).
- Taste  länger als 3 Sek. drücken, bis das Display  zeigt. Nach dem Loslassen erlischt die Taste  und der Wert ist gespeichert. Die Service-Ebene ist weiter aktiv.

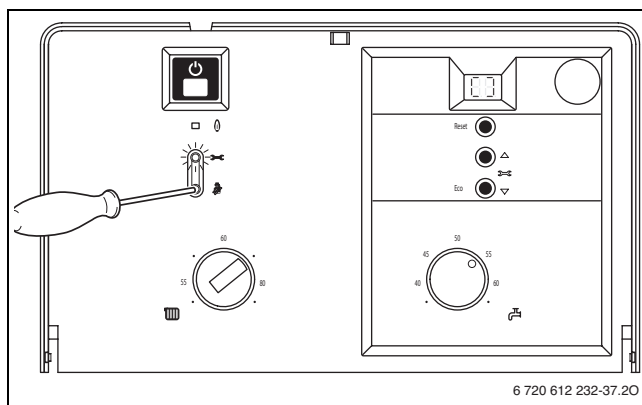


Bild 68

- Taste  drücken, um alle Service-Ebenen zu verlassen. Nach dem Loslassen erlischt die Taste , das Display zeigt die Vorlauftemperatur.

7.2.13 Werte der UBA H3 auslesen

Im Falle einer Reparatur vereinfacht dies die Einstellung wesentlich.

- Eingestellte Werte auslesen (→ Tabelle 11) und auf dem Inbetriebnahmeprotokoll (→ Seite 59) eintragen.

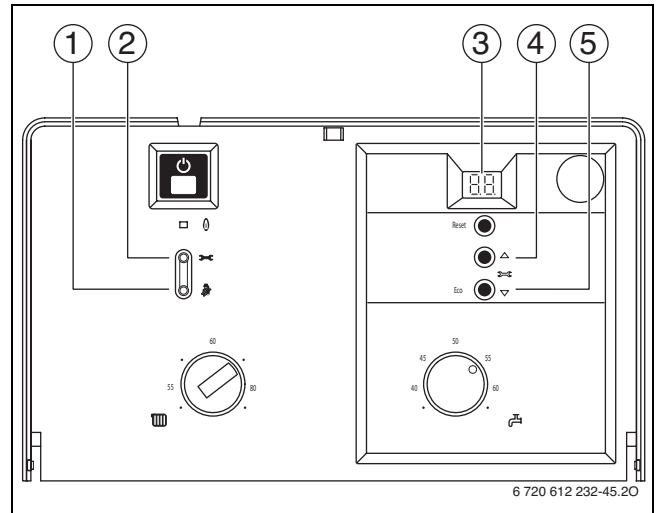


Bild 69

Service-Funktion		Wie auslesen?		
Maximale Heizleistung	1.A	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 1.A zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Warmwasserleistung	1.b	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 1.b zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Pumpenschaltart	1.E	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 1.E zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Max. Vorlauftemperatur	2.b	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 2.b zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Thermische Desinfektion (Logamax U152-20/24)	2.d	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 2.d zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Taktsperre	3.b	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 3.b zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Schaltdifferenz	3.C	(2) drücken, bis Taste leuchtet.	(4) oder (5) drücken bis (3) 3.C zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung (Logamax U152-20/24K)	9.E	(2) drücken, bis Taste leuchtet. (4) und (5) gleichzeitig drücken bis (3) wieder Ziffer.Buch- stabe zeigt.	(4) oder (5) drücken bis (3) 9.E zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.
Pumpennachlaufzeit (Hei- zung)	9.F	(2) drücken, bis Taste leuchtet. (4) und (5) gleichzeitig drücken bis (3) wieder Ziffer.Buch- stabe zeigt.	(4) oder (5) drücken bis (3) 9.F zeigt. (1) drücken. Wert eintragen.	(2) drücken.

Tab. 11

8 Gasartenanpassung

Die werkseitige Einstellung der Erdgasgeräte entspricht Erdgas H.

Werkseitig ist die Einstellung verplombt. Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und min. Wärmebelastung nach TRGI 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht notwendig.

Grundeinstellung ist:

Erdgas H (23)

- Geräte der **Erdgasgruppe 2H** sind ab Werk auf Wobbeindex 15 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert

Gasartumbau-Set

Soll ein Gerät mit einer anderen als auf dem Typschild angegebenen Gasart betrieben werden, so ist ein Umbausatz zu verwenden.

Gerät	Umbau auf	Best.-Nr.
U152-20K U152-20	Erdgas H	8 716 011 484 0
U152-20K U152-20	Flüssiggas	8 716 011 485 0
U152-24K U152-24	Erdgas H	8 716 011 491 0
U152-24K U152-24	Flüssiggas	8 716 011 492 0

Tab. 12

- Gasartumbau-Set nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.
- Nach jedem Umbau Gas-Einstellung vornehmen.

8.1 Gas-Einstellung (Erd- und Flüssiggas)

8.1.1 Vorbereitung

- Verkleidung abnehmen (→ Seite 18).
- Schraube entfernen und Schaltkasten nach vorne klappen.
- Drei Schrauben entfernen und Deckel abnehmen.

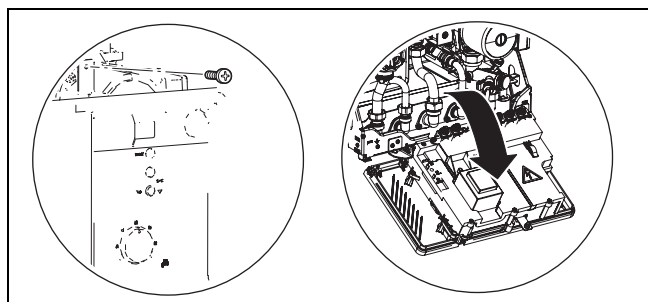


Bild 70

Die Nennwärmeleistung kann mit dem Düsendruck oder volumetrisch eingestellt werden.



Für die Gas-Einstellung einen nichtmagnetischen 5 mm breiten Schraubendreher verwenden.

- Immer zuerst bei maximaler Heizleistung und dann bei minimaler Heizleistung einstellen.
- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.

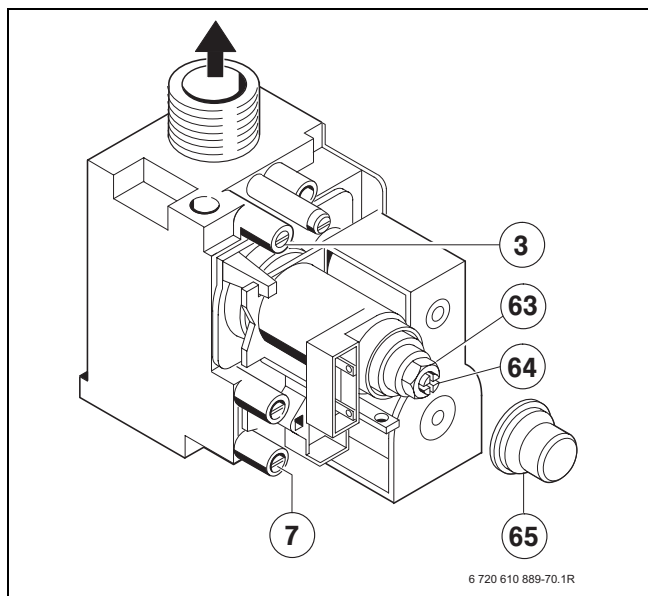


Bild 71

- 3** Mess-Stutzen (Düsendruck)
- 7** Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck
- 63** Einstellschraube max. Gasmenge
- 64** Einstellschraube min. Gasmenge
- 65** Abdeckung

8.1.2 Düsendruck-Einstellmethode

Düsendruck bei maximaler Heizleistung

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten bis das Display  zeigt.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauf-temperatur im Wechsel mit  = **maximale Nennleistung**.

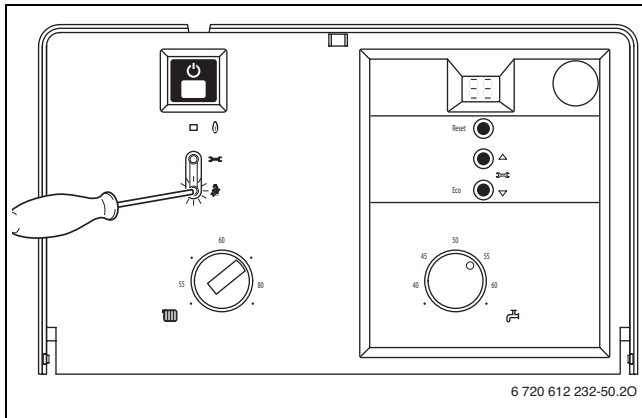


Bild 72

- Dichtschaube am Mess-Stutzen für Düsendruck (3) lösen und U-Rohrmanometer anschließen.
- Abdeckung (65) entfernen.
- Für „max“ angegebenen Düsendruck aus Tabelle Seite 58 entnehmen. Düsendruck über Einstellschraube max. Gasmenge (63) einstellen. Rechtsdrehung mehr Gas, Linksdrehung weniger Gas.

Düsendruck bei minimaler Heizleistung

- Taste  2 mal kurz drücken.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauf-temperatur im Wechsel mit  = **minimale Nennleistung**.

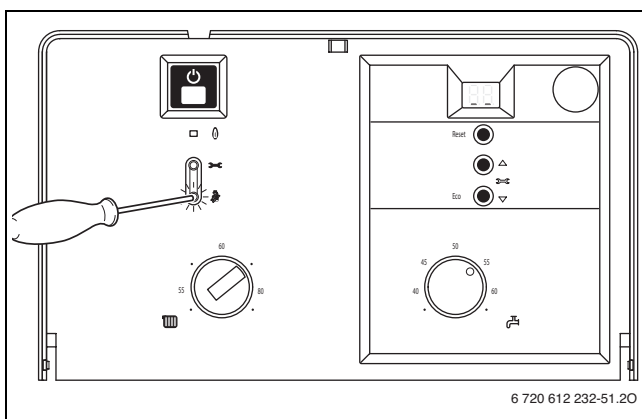


Bild 73

- Für „min“ angegebenen Düsendruck (mbar) aus Tabelle Seite 58 entnehmen. Düsendruck über Gas-Einstellschraube (64) einstellen.
- Eingestellte min.- und max.-Werte kontrollieren und evtl. korrigieren.

Gas-Anschlussfließdruck prüfen

- Gerät ausschalten und Gashahn schließen, U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube festziehen.
- Dichtschaube am Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck (7) lösen und Druckmessgerät anschließen.
- Gashahn öffnen und Gerät einschalten.
- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten bis das Display  zeigt.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauf-temperatur im Wechsel mit  = **maximale Nennleistung**.

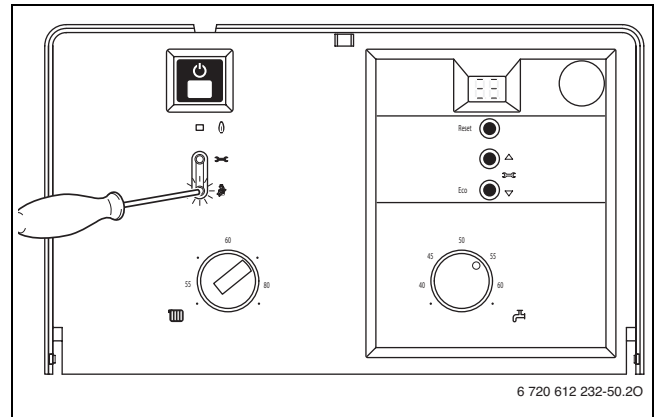


Bild 74

- Erforderlichen Gas-Anschlussfließdruck nach Tabelle prüfen.

Gasart	Nenn- druck [mbar]	zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung [mbar]
Erdgas H	20	17 - 25
Flüssiggas (Propan) ¹⁾	50	42,5 - 57,5
Flüssiggas (Butan)	50	42,5 - 57,5

Tab. 13

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt



Unter oder über diesen Werten darf keine Inbetriebnahme erfolgen. Die Ursache ermitteln und den Fehler beseitigen. Wenn dies nicht möglich ist, Gerät gasseitig sperren und Gasversorger verständigen.

Normale Betriebsart wieder einstellen

- Taste  3 mal kurz drücken.
Nach dem Loslassen erlischt die Taste, das Display zeigt die Vorlauftemperatur = **Normalbetrieb**.

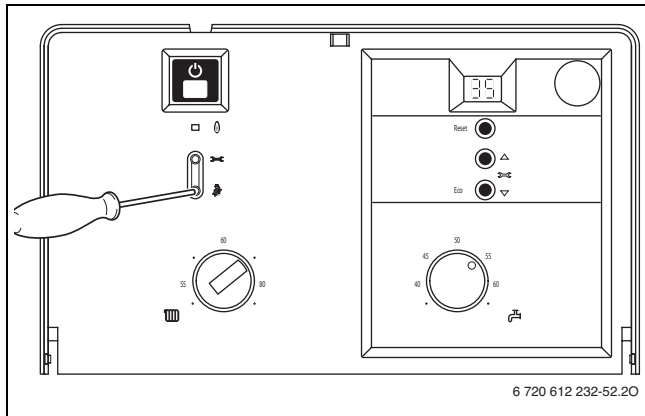


Bild 75

- Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Dichtschaube festschrauben.
- Abdeckung wieder aufstecken und plombieren.

8.1.3 Volumetrische Einstellmethode

Bei Einspeisung von Flüssiggas/Luftgemischen in Spitzenbedarfszeiten Einstellung nach Düsendruck-Einstellmethode kontrollieren.

- Wobbe-Index (W_o) und Brennwert (H_S) bzw. Betriebsheizwert (H_{IB}) beim Gaswerk erfragen.



Für die weitere Einstellfolge muss das Gerät im Beharrungszustand sein, mehr als 5 min. Betriebszeit.

Gasdurchflussmenge bei maximaler Heizleistung

- Taste  drücken und ca. 5 Sek. halten bis das Display  zeigt.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **maximale Nennleistung**.

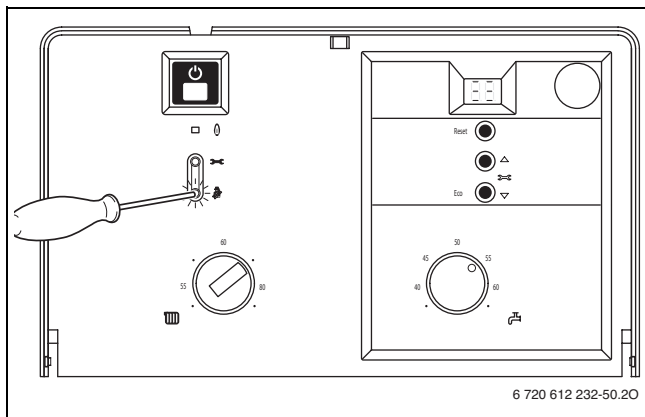


Bild 76

- Abdeckung (65) entfernen.

- Für „max.“ angegebene Gasdurchflussmenge aus Tabelle Seite 58 entnehmen. Gasdurchflussmenge über Gaszähler an Einstellschraube (63) einstellen. Rechtsdrehung mehr Gas, Linksdrehung weniger Gas.

Gasdurchflussmenge bei minimaler Heizleistung

- Taste  2 mal kurz drücken.
Die Taste leuchtet und das Display zeigt die Vorlauftemperatur im Wechsel mit  = **minimale Nennleistung**.

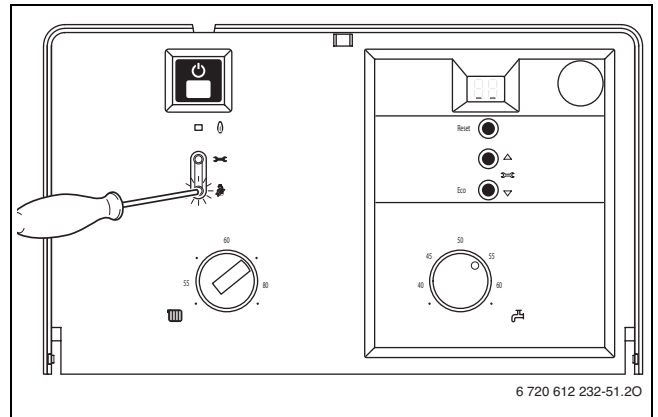


Bild 77

- Für „min.“ angegebene Gasdurchflussmenge aus Tabelle Seite 58 entnehmen. Gasdurchflussmenge über Gaszähler an Einstellschraube (64) einstellen.
- Eingestellte min.- und max.-Werte kontrollieren und evtl. korrigieren.
- Gasanschlussfließdruck prüfen, → Seite 45.
- Normale Betriebsart wieder einstellen, → Seite 46.

9 Abgasmessung



Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

9.1 Geräteleistung wählen

- ▶ Taste  gedrückt halten, bis sie leuchtet.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis das Display die gewünschte Geräteleistung zeigt:
 -  = **maximale Nennwärmeleistung**
 -  = **maximal eingestellte Heizleistung**
 -  = **minimale Nennwärmeleistung**

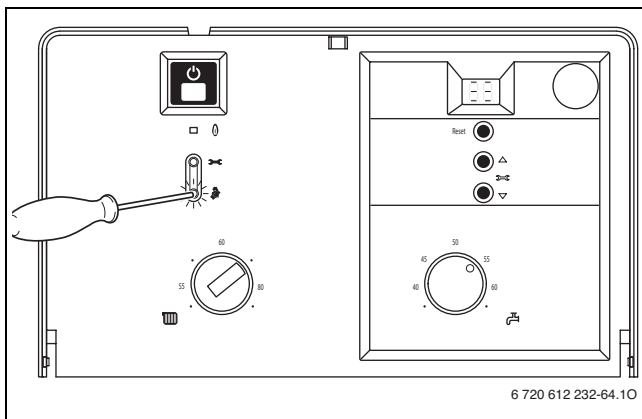


Bild 78

9.2 Dichtheit des Abgasweges prüfen



Mit einer O₂- oder CO₂-Messung in der Verbrennungsluft können Sie die Dichtheit des Abgasweges prüfen.

Für die Messung ist eine Ringspaltsonde erforderlich.

Die Messung ist nur möglich bei einer Abgasführung nach C₁₂, C₃₂, C₄₂ oder B₃₂.

Der O₂-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO₂-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.
- ▶ Gerät einschalten und einige Minuten warten.
- ▶ Verschlussstopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen (2) entfernen.
- ▶ Sonde in den Stutzen schieben.

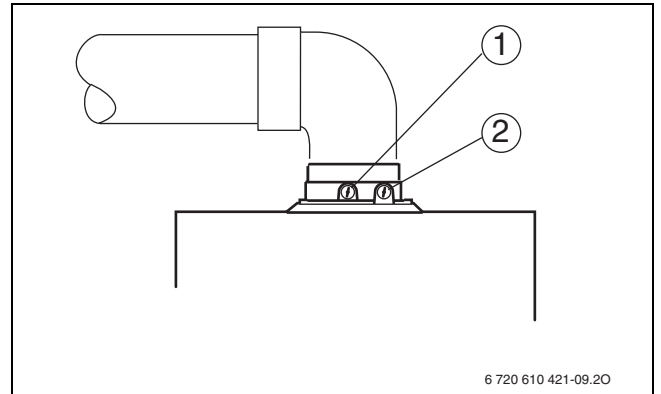


Bild 79

- 1 Abgasmessstutzen
- 2 Verbrennungsluft-Messstutzen

- ▶ Messstelle abdichten.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis das Display  zeigt (max. Nennwärmeleistung).
- ▶ O₂- oder CO₂-Wert messen.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis sie nicht mehr leuchtet. Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Sonde entfernen.
- ▶ Verschlussstopfen wieder montieren.

9.3 CO-Wert im Abgas messen

Für die Messung ist eine Mehrlochsonde erforderlich.

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.
- ▶ Gerät einschalten und einige Minuten warten.
- ▶ Verschlussstopfen am Abgas-Messstutzen (1) entfernen.
- ▶ Sonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben.
- ▶ Messstelle abdichten.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis das Display  zeigt (max. Nennwärmeleistung).
- ▶ CO-Wert messen.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis sie nicht mehr leuchtet. Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Sonde entfernen.
- ▶ Verschlussstopfen wieder montieren.

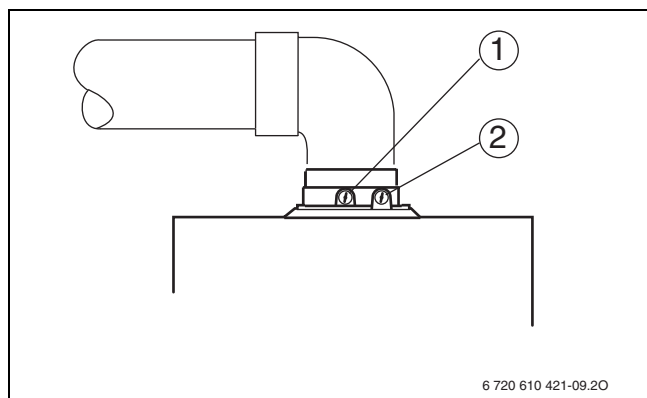


Bild 80

- 1 Abgasmessstutzen
- 2 Verbrennungsluft-Messstutzen

9.4 Abgasverlustwert messen

Für die Messung sind eine Abgasmesssonde und ein Temperaturfühler erforderlich.

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile oder geöffnete Warmwasserzapfstelle.
- ▶ Gerät einschalten und einige Minuten warten.
- ▶ Verschlussstopfen am Abgas-Messstutzen (1) entfernen.
- ▶ Abgasmesssonde ca. 60 mm in den Stutzen schieben bzw. die Position mit der höchsten Abgastemperatur suchen.
- ▶ Messstelle abdichten.
- ▶ Verschlussstopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen (2) entfernen.
- ▶ Temperaturfühler ca. 20 mm in den Stutzen schieben.
- ▶ Messstelle abdichten.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis das Display  zeigt (max. eingestellte Heizleistung).
- ▶ Abgasverlustwert bzw. feuerungstechnischen Wirkungsgrad bei Kesseltemperatur 60 °C messen.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis sie nicht mehr leuchtet. Das Display zeigt wieder die Vorlauftemperatur.
- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Sonde entfernen.
- ▶ Temperaturfühler entfernen.
- ▶ Verschlussstopfen wieder montieren.

10 Umweltschutz

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz von Buderus.

Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten. Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.

Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

11 Inspektion und Wartung

Wir empfehlen, das Gerät durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich warten zu lassen (siehe Inspektions-/Wartungsvertrag).



GEFAHR: Durch Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR: Explosion!

- ▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

Wichtige Hinweise zu Inspektion und Wartung

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden von der UBA H3 überwacht. Beim Defekt eines Bauteils wird eine Störung im Display angezeigt.



Eine Übersicht der Störungen finden Sie auf Seite 57.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
 - elektronisches Abgasmessgerät für CO₂, O₂, CO und Abgastemperatur
 - Druckmessgerät 0 - 60 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.
- Zugelassene Fette sind:
 - Für von Wasser berührte Teile: Unisilikon L 641
 - Verschraubungen: HFt 1 v 5.
- ▶ Als Wärmeleitpaste 19928 573 verwenden.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.



Zur Reinigung von Gerätebauteilen ausschließlich eine nicht-metallische Bürste verwenden!

Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Sicherstellen, dass alle Schrauben fest angezogen und alle Verbindungen mit den zugehörigen Dichtungen/O-Ringen richtig wiederhergestellt sind.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6).

11.1 Checkliste für die Inspektion und Wartung (Wartungs- und Inspektionsprotokoll)

		Datum							
1	Letzten gespeicherten Fehler in der UBA H3 abrufen, Service-Funktion 6.A , (→ Seite 52).								
2	Bei Geräten Logamax U152-20/24K Filter im Kaltwasserrohr prüfen (→ Seite 53).								
3	Verbrennungsluft-/Abgasführung optisch prüfen.								
4	Brennerwanne, Düsen und Brenner prüfen, (→ Seite 52).								
5	Wärmeblock prüfen, (→ Seite 53).								
6	Gas-Anschlussfließdruck prüfen (→ Seite 45).	mbar							
7	Gas-Einstellung prüfen, (→ Seite 44)								
8	Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle (→ Seite 20).								
9	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	mbar							
10	Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen (→ Seite 56).	mbar							
11	Automatischen Entlüfter auf Dichtheit prüfen und prüfen, ob die Kappe gelöst ist.								
12	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.								
13	Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.								
14	Zur Heizungsanlage gehörende Geräte wie Speicher, ... prüfen.								
15	Eingestellte Service-Funktionen nach Inbetriebnahmeprotokoll prüfen.								

Tab. 14

11.2 Beschreibung verschiedener Arbeitsschritte

11.2.1 Letzten gespeicherten Fehler abrufen (Service-Funktion 6.A)

- Service-Funktion **6.A** wählen (→ Seite 32).

Eine Übersicht der Störungen gibt es im Anhang, (→ Seite 57).

- Taste $\triangle$ oder ∇ drücken.
Das Display zeigt **00**.
- Taste ⏏ länger als 3 Sek. drücken, bis das Display ⏏ zeigt.
Der letzte gespeicherte gelöscht.

11.2.2 Brennerwanne, Düsen und Brenner reinigen

- Die zwei Klammern (1) entfernen und Luftkastendeckel (2) nach oben abnehmen (→ Abb. 81).

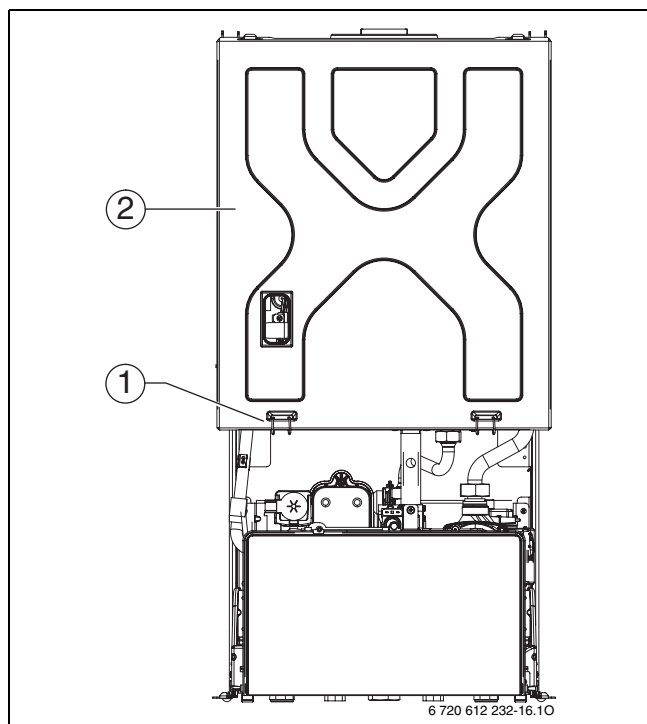


Bild 81 Luftkasten öffnen

- 1 Befestigungsklammern Luftkastendeckel
- 2 Luftkastendeckel

- Die zwei Schrauben oben (1) und die zwei Schrauben unten (2) an den Seiten lösen.
- Brennerkammerdeckel (3) nach vorne herausziehen.

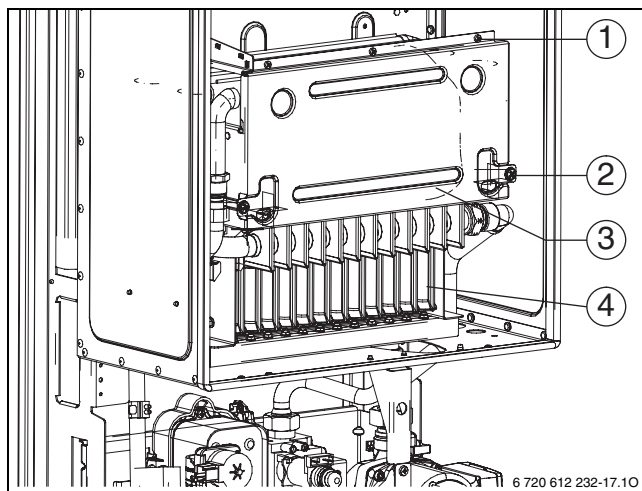


Bild 82 Brenner öffnen

- 1 Obere Schraube Brennerkammerdeckel
- 2 Untere Schraube Brennerkammerdeckel
- 3 Brennkammerdeckel
- 4 Baugruppe Brenner

- Steckverbinder an den Zündelektroden (1) vorsichtig abziehen.
- Steckverbinder an der Flammenüberwachungselektrode (5) vorsichtig abziehen.
- Vor- und Rücklauf (Heizung) absperren.
- Gerät entleeren.
- Rohrverschraubungen (4) lösen.
- Überwurfmutter (3) der Gasleitung unterhalb des Brenners lösen.
- Vier Befestigungsschrauben (2) entfernen und Baugruppe Brenner vorsichtig abnehmen.

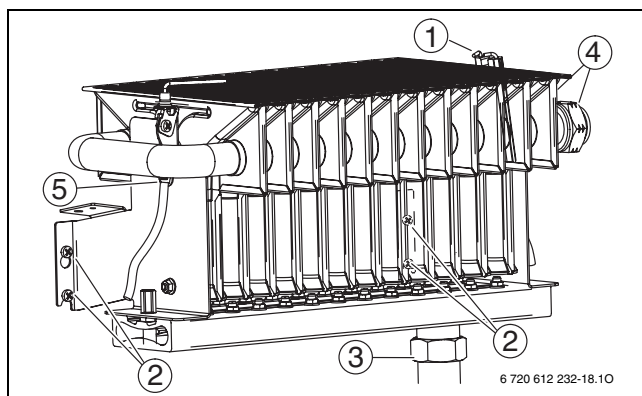


Bild 83 Baugruppe Brenner

- 1 Steckverbinder Zündelektrode
- 2 Befestigungsschrauben Baugruppe Brenner
- 3 Überwurfmutter Gasleitung
- 4 Rohrverschraubungen
- 5 Steckverbinder Flammenüberwachungselektrode

- Schrauben (1) lösen und Düsenstock (2) abnehmen.
- Brenner mit Bürste reinigen, um sicherzustellen, dass die Lamellen und Düsen frei sind. **Düsen nicht mit metallischem Stift reinigen.**
- Gas-Einstellung prüfen (→ Seite 44).

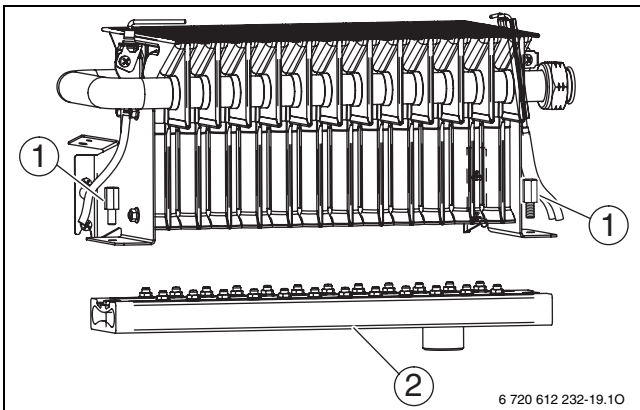


Bild 84

- 1 Befestigungspunkte für Düsenstock
- 2 Düsenstock

11.2.3 Wärmeblock reinigen

- Vorderwand der Brennkammer und Brenner abnehmen (→ Bild 82).
- Kabel abziehen, Verschraubungen lösen und Wärmeblock nach vorne herausziehen.

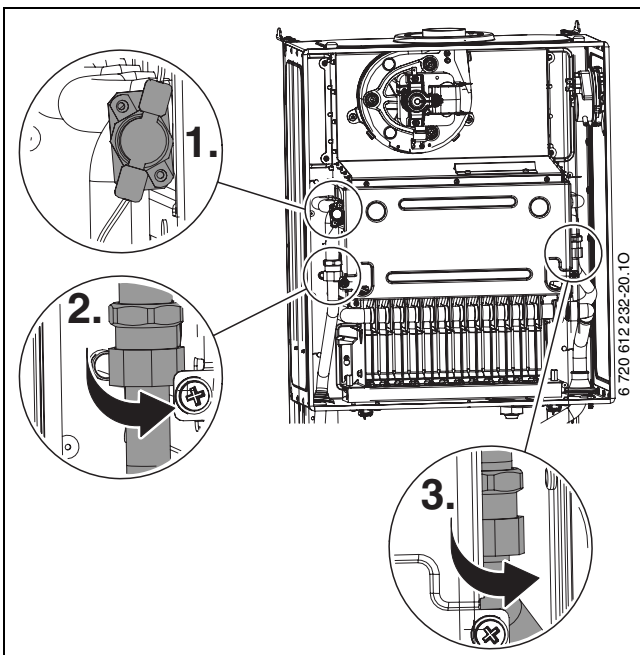


Bild 85

- Wärmeblock in Wasser mit Spülmittel reinigen und wieder montieren.
- Eventuell verbogene Lamellen am Wärmeblock vorsichtig geradebiegen.

11.2.4 Sieb im Kaltwasserrohr (Logamax U152-24/24K)

- Kaltwasserrohr lösen und Sieb auf Verschmutzung prüfen.

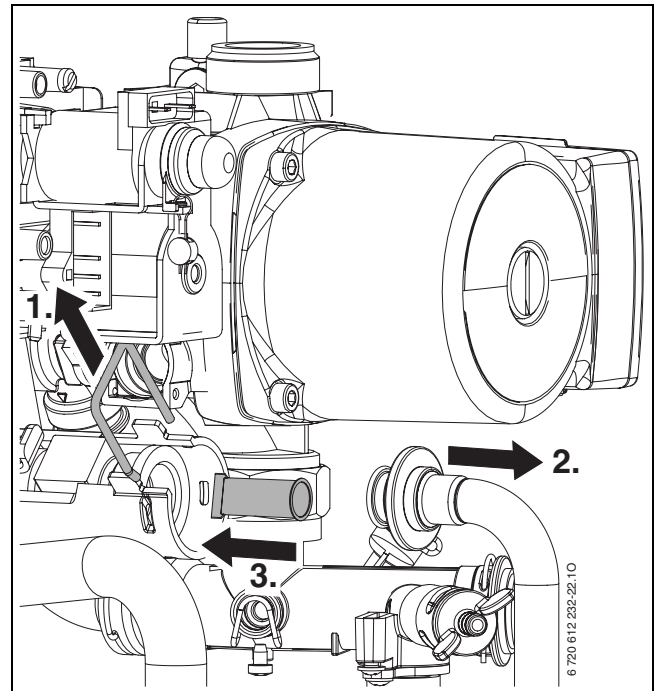


Bild 86

11.2.5 Plattenwärmetauscher (Logamax U152-20/24K)

Bei ungenügender Warmwasserleistung:

- ▶ Filter im Kaltwasserrohr auf Verschmutzung prüfen (→ Seite 53).
- ▶ Plattenwärmetauscher ausbauen und ersetzen, -oder-
- ▶ mit einem für Edelstahl (1.4401) freigegebenen Entkalkungsmittel entkalken.

Plattenwärmetauscher ausbauen:

- ▶ Schraube oben am Plattenwärmetauscher entfernen und Plattenwärmetauscher herausnehmen
- ▶ Neuen Plattenwärmetauscher mit neuen Dichtungen einsetzen und mit Schraube sichern.

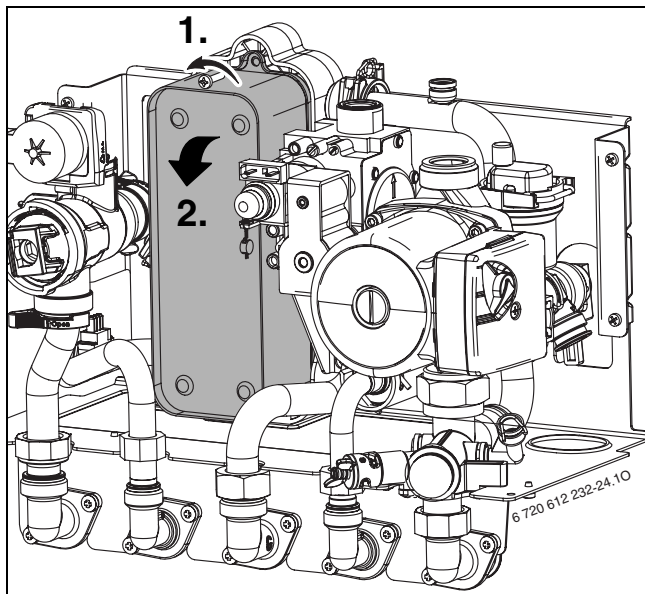


Bild 87

11.2.6 Gasarmatur

- ▶ Brenner/Anschlussrohr ausbauen (→ Kapitel 11.2.2).
- ▶ Elektrische Steckverbindungen trennen.
- ▶ Gasanschlussrohr abschrauben.
- ▶ Zwei Schrauben lösen, Gasarmatur mit Halteblech nach oben schieben und von den Schrauben abnehmen.

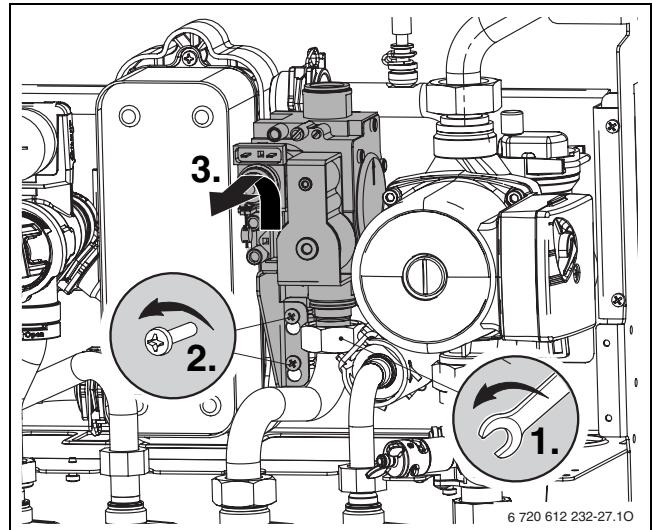


Bild 88

11.2.7 Hydraulikeinheit

- ▶ Rohrverbindungen lösen/entfernen.
- ▶ Rohrverbindung oben an der Pumpe lösen.
- ▶ Schnellverschluss am 3-Wegeventil lösen.
- ▶ Sechs Schrauben lösen und komplette Hydraulik herausnehmen.

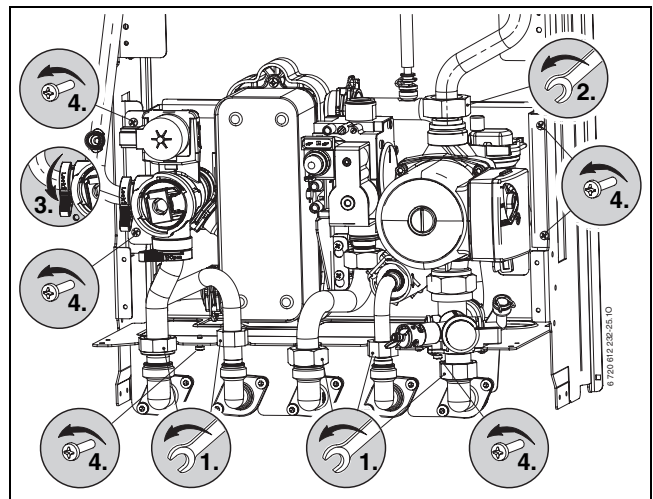


Bild 89

11.2.8 Dreiwegeventil

- Drei Schnellverschlüsse lösen.
- 3-Wegeventil nach oben herausziehen.

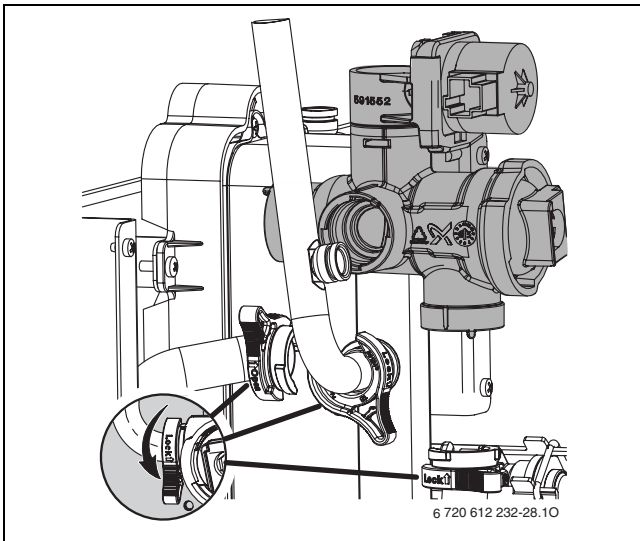


Bild 90

11.2.9 Pumpe und Rücklaufverteiler

- Rohrverschraubung unten an der Pumpe lösen und Pumpe nach oben abnehmen.
- Clip am hinteren Anschluss des Rücklaufverteilers entfernen.
- Verschraubung des Heizungsrücklaufrohrs lösen.
- Zwei Befestigungsschrauben entfernen und Rücklaufverteiler nach vorne abziehen.

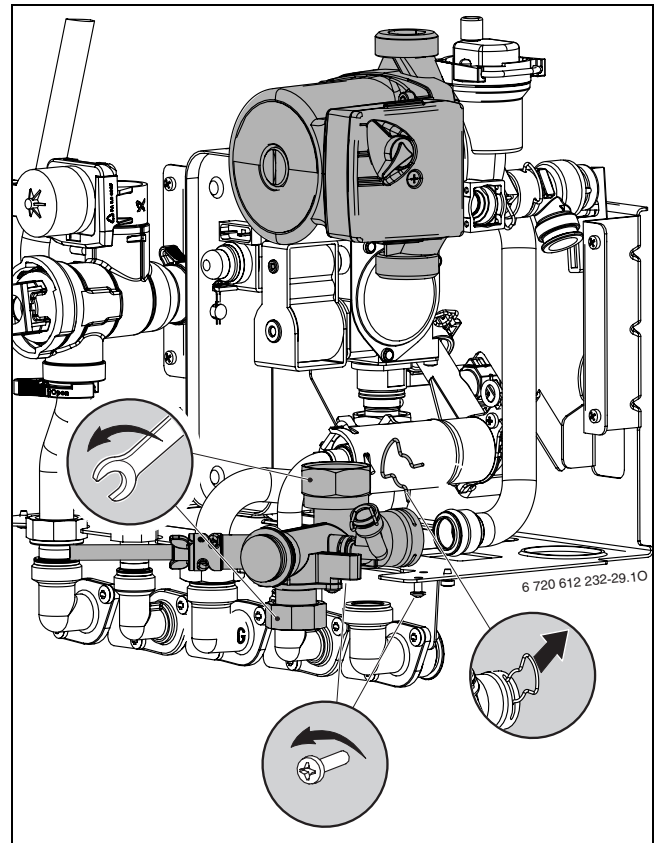


Bild 91

11.2.10 Ausdehnungsgefäß prüfen (siehe auch Seite 31)

Das Prüfen des Ausdehnungsgefäßes ist nach DIN 4807, Teil 2, Abschnitt 3.5 jährlich erforderlich.

- Gerät drucklos machen.
- Ggf. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen.

11.2.11 Sicherheitsventil Heizung prüfen

Dieses hat die Aufgabe, die Heizung und die gesamte Installation gegen einen möglicherweise entstehenden Überdruck zu schützen. Die Grundeinstellung ist so ausgelegt, dass das Ventil anspricht, wenn der Druck im Kreislauf etwa 3 bar erreicht.



WARNUNG:

- Sicherheitsventil keinesfalls verschließen.
- Ablauf des Sicherheitsventils fallend verlegen.

Zum manuellen Öffnen des Sicherheitsventils:

- Hebel drücken.

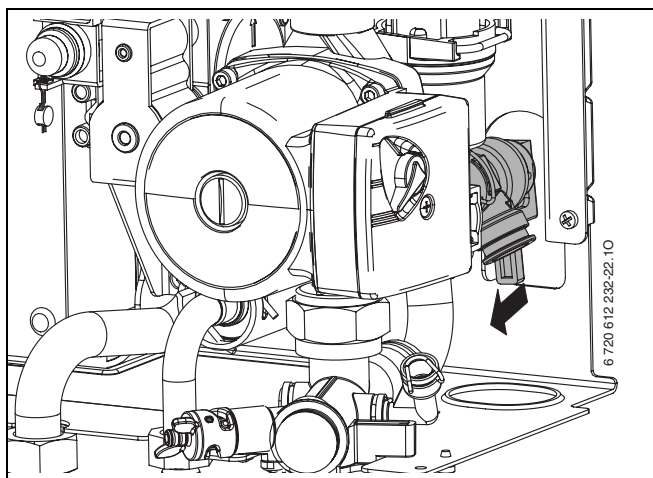


Bild 92 Sicherheitsventil (Heizung)

Zum Schließen:

- Hebel loslassen.

11.2.12 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen



HINWEIS: Das Gerät kann beschädigt werden.

- Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

Anzeige am Manometer

1 bar	Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)
1 - 2 bar	Optimaler Fülldruck
3 bar	Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizwassers darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet).

Tab. 15

- Wenn der Zeiger unterhalb von 1 bar steht (bei kalter Anlage): Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht.



Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wasser füllen. Damit wird vermieden, dass Luft ins Heizwasser eindringt.

- Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

11.2.13 Elektrische Verdrahtung prüfen

- Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen und defekte Kabel ersetzen.

11.2.14 Andere Bauteile reinigen

- Elektroden reinigen. Bei Abnutzungserscheinungen Elektroden erneuern.

11.3 Entleeren des Gas-Wandkessels

Heizkreis

Zum Entleeren der Heizanlage muss am tiefsten Punkt der Anlage ein Entleerhahn eingebaut sein.

Zum Entleeren des Heizgeräts:

- Entleerhahn öffnen und Heizungswasser über den angeschlossenen Schlauch ableiten.

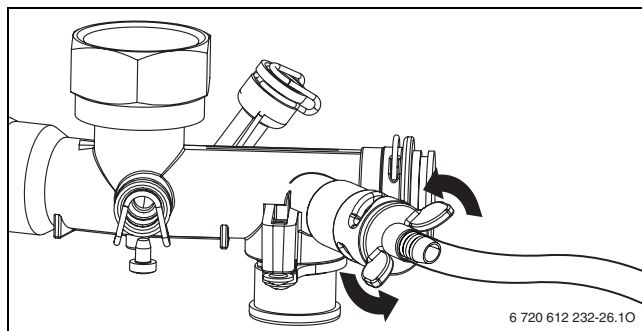


Bild 93

Warmwasserkreis (Logamax U152-20/24K)

Der Warmwasserkreis kann über das Überdruckventil entleert werden.

- Kaltwasserzulauf schließen.
- Eine Warmwasser-Zapfstelle ganz aufdrehen.
- Überdruckventil ganz öffnen.

12 Anhang

12.1 Störungen

Display	Beschreibung	Beseitigung
1H	Abgasaustritt an der Brennerkammer. Temperaturfühler in der Brennerkammer nicht erkannt.	Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen. Temperaturfühler in der Brennerkammer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen.
2E	Fülldruck der Heizungsanlage zu gering.	Fülldruck prüfen, ggf. nachfüllen.
2P	Temperaturgradient zu hoch.	Pumpe und Bypass-Leitung überprüfen.
3A	Differenzdruckschalter hat sich während des Betriebs geöffnet.	Differenzdruckschalter, Abzugsvorrichtung und Verbindungsrohre überprüfen.
3C	Differenzdruckschalter schließt nicht.	Differenzdruckschalter und Abgasführung prüfen.
3Y	Differenzdruckschalter öffnet sich in Ruhestellung nicht.	Differenzdruckschalter und Verkabelung prüfen, Verbindungsschläuche prüfen.
4C	STB im Vorlauf hat ausgelöst.	Anlagendruck prüfen, Temperaturfühler prüfen, Pumpenlauf prüfen, Sicherung auf Leiterplatte prüfen, Gerät entlüften.
4Y	Vorlauftemperaturfühler defekt.	Temperaturfühler und Anschlusskabel prüfen.
5L	BUS-Kommunikation unterbrochen.	Verbindungskabel und Regler prüfen.
6A	Flamme wird nicht erkannt.	Gashahn offen? Gasanschlussdruck, Netzan-schluss, Zündelectrode und Kabel, Ionisationse-lectrode mit Kabel prüfen.
6C	Nach Gasabschaltung: Flamme wird erkannt.	Ionisationselectrode prüfen. Gasarmatur prüfen.
8Y	Brücke 161 an ST8 nicht erkannt (→ Bild 7).	Falls vorhanden: Stecker richtig aufstecken, externen Begrenzer prüfen. Andernfalls: Brücke vorhanden?
9L	Fehler im Regelventil.	Regelventil und Anschlusskabel prüfen.
CL	Warmwasser-Temperaturfühler defekt. (Logamax U152-20/24K)	Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen.
	Temperaturfühler Warmwasser nicht richtig montiert. (Logamax U152-20/24K)	Montageort überprüfen, ggf. Fühler demontieren und mit Wärmeleitpaste neu montieren.
CP	Speicherfühler nicht erkannt.	Speicherfühler und Anschlusskabel prüfen.
EC	Kodierstecker nicht erkannt.	Kodierstecker richtig aufstecken, ggf. tauschen.
	Interner Fehler.	Elektrische Steckkontakte, Zündleitungen auf Festsitz prüfen, ggf. Leiterplatte tauschen.
EL	Referenzspannung fehlerhaft.	Leiterplatte tauschen.
EP	Entstörtaste wurde irrtümlich zu lange gedrückt (über 30 Sek.).	Entstörtaste erneut drücken, weniger als 30 Sek.
–	Außentemperaturfühler nicht erkannt.	Außentemperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen.

Tab. 16

12.2 Gas-Einstellwerte

Gasart		Düsendruck (mbar)			Gasdurchflussmenge (l/min)		
		Erdgas	Flüssiggas		Erdgas	Flüssiggas	
		G20	Butan	Propan	G20	Butan	Propan
Wobbe-Index 0 °C, 1013 mbar (kWh/ m³)		14,9	25,6				
Heizwert 15 °C, H _{IB} (kWh/ m³)					9,5		
Brennwert 0 °C, H _S (kWh/ m³)					11,1		
Gerät	Leistung (kW)						
U152-20 U152-20K	9	2,2	6,6	8,9	17,6	5,1	6,8
	10,1	2,6	8,3	11,1	19,8	5,7	7,6
	11,2	3,1	10,1	13,6	21,9	6,3	8,5
	12,3	3,7	12,0	16,1	23,9	6,9	9,2
	13,4	4,5	14,1	19,0	26,0	7,5	10,0
	14,5	5,3	16,4	22,2	28,1	9,2	10,9
	15,6	6,1	18,9	25,5	30,3	8,8	11,7
	16,7	6,9	21,3	28,6	32,2	9,3	12,4
	17,8	7,9	24,0	32,4	34,3	9,9	13,2
	18,9	9,0	26,9	36,3	36,4	10,6	14,1
	19,9	10,0	29,7	40,0	37,8	11,0	14,7
U152-24 U152-24K	10,8	2,1	6,2	8,4	21,5	6,0	7,9
	12,1	2,6	7,8	10,6	24,1	6,7	8,9
	13,4	3,2	9,5	13,0	26,8	7,4	9,8
	14,8	3,9	11,4	15,5	29,3	8,2	10,8
	16,1	4,6	13,4	18,4	31,9	8,9	11,7
	17,4	5,4	15,6	21,5	34,5	9,6	12,7
	18,7	6,2	18,0	24,9	37,1	10,3	13,7
	20,0	7,1	20,4	28,3	39,6	11,0	14,6
	21,4	8,0	23,1	32,1	42,3	11,8	15,5
	22,7	9,0	25,9	36,1	44,9	12,5	16,6
	24,0	10,1	28,9	38,1	45,5	13,2	17,6

Tab. 17

13 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

Kunde/Anlagenbetreiber:	Hier Messprotokoll einkleben
.....	
Anlagenersteller:	
.....	
Gerätetyp:.....	
Seriennummer:	
Datum der Inbetriebnahme:	
Eingestellte Gasart:	
Heizwert H_{iB} kWh/m ³	
Heizungsregelung:.....	
Abgasführung: Doppelrohrsystem ☐ , LAS ☐ , Schacht ☐ , Getrenntrohrführung ☐	
Sonstige Komponenten der Anlage:	
Folgende Arbeiten wurden durchgeführt	
Anlagenhydraulik geprüft ☐ Bemerkungen:	
Elektrischer Anschluss geprüft ☐ Bemerkungen:	
Heizungsregelung eingestellt ☐ Bemerkungen:	
Einstellungen der UBA H3:	
1.A Maximale Heizleistung kW	3.b Taktsperre Sek.
1.b Warmwasserleistung kW	3.C Schaltdifferenz K
1.E Pumpenschaltart	9.E Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung (Logamax U152-20/24K) Sek.
2.b Max. Vorlauftemperatur °C	9.F Pumpennachlaufzeit Min.
2.d Thermische Desinfektion ein ☐ / aus ☐	
Gas-Anschlussfließdruck: mbar	Abgasverlustmessung durchgeführt ☐
Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle durchgeführt ☐	
Funktionsprüfung durchgeführt ☐	
Kunde/Anlagenbetreiber in die Bedienung des Gerätes eingewiesen ☐	
Gerätedokumentation übergeben ☐	
Datum und Unterschrift Anlagenersteller:	

Stichwortverzeichnis

A		E	
Abgasführung	19	eco-Taste	28
Abgasmessung	47	EG-Baumusterkonformitätserklärung	5
Abgasverlustwert messen	48	Einschalten	
CO-Wert im Abgas messen	48	Gerät	27
Dichtheit des Abgasweges prüfen	47	Heizung	27
Geräteleistung wählen	47	Einstellung	
Abgasverlustwert messen	48	Mechanische Einstellung	31
Abmessungen	7	UBA H3	32
Altgerät	49	Warmwassertemperatur	
Angaben zum Gerät	5	- Logamax U152-20/24	28
Abmessungen	7	- Logamax U152-20/24K	28
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	Einstellungen	
EG-Baumusterkonformitätserklärung	5	Kennlinie der Heizungspumpe ändern	31
Funktionsschema		Elektrische Verdrahtung	12
- Logamax U152-20/24	11	Elektrischer Anschluss	21
- Logamax U152-20/24K	10	Elektrische Verdrahtung prüfen	56
Geräteaufbau Logamax U152-20/24	9	Energieeinsparverordnung (EnEV)	27
Geräteaufbau Logamax U152-20/24K	8	Entlüften	26
Gerätebeschreibung	6	Entsorgung	49
Lieferumfang	6	Erdgasgruppe H (23)	44
Mindestabstände	7		
Technische Daten	13	F	
Typenübersicht	5	Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche	16
Zubehör	7	Frostschutz	29
Anschlüsse an der UBA H3	21	Frostschutzmittel	15
Arbeitsschritte für Inspektion und Wartung	52	Fülldruck der Heizungsanlage	56
Ausdehnungsgefäß prüfen	55	Funktionsschema	10–11
Elektrische Verdrahtung prüfen	56		
Fülldruck der Heizungsanlage einstellen	56	G	
Arbeitsschritte für Inspektion/Wartung		Gas	44
Plattenwärmetauscher (ZWB)	54	Gas- und Wasseranschlüsse	20
Aufstellort	16	Gas-Anschlussfließdruck prüfen	45
Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche	16	Gasart	5, 44
Oberflächentemperatur	16	Gasartenanpassung	44
Verbrennungsluft	16	Gasdurchflussmenge bei maximaler Heizleistung	46
Vorschriften zum Aufstellraum	16	Gasdurchflussmenge bei minimaler Heizleistung	46
Ausdehnungsgefäß	31, 55	Gas-Einstellwerte	58
Ausschalten	27	Gasleitung prüfen	20
		Gerät ausschalten	27
B		Gerät einschalten	27
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	Gerät montieren	18
Brennerwanne, Düsen und Brenner reinigen	52	Geräteaufbau	
		Logamax U152-20/24	9
C		Logamax U152-20/24K	8
Checkliste für die Inspektion und Wartung	51	Gerätebeschreibung	6
CO-Wert im Abgas messen	48	Geräteleistung wählen	47
D		H	
Dichtheit des Abgasweges prüfen	47	Heizkörper, verzinkt	15
Dichtmittel	15	Heizung einschalten	27
Düsendruck bei maximaler Heizleistung	45	Heizungsregelung	27
Düsendruck bei minimaler Heizleistung	45	Hinweise zur Inspektion und Wartung	50
Düsendruck-Einstellmethode	45		

I			
Inbetriebnahme.....	26	Maximale Vorlauftemperatur (Service-Funktion 2.b)	36
Entlüften	26	Pumpennachlaufzeit(Service-Funktion 9.F)	42
Inbetriebnahmeprotokoll	59	Pumpenschaltart für Heizbetrieb wählen (Service-Funktion 1.E)	35
Inspektion und Wartung	50	Schaltdifferenz einstellen (Service-Funktion 3.C)...	39
Installation	15	Taktsperre (Service-Funktion 3.b).....	38
Aufstellort	16	Thermische Desinfektion (Service-Funktion 2.d)	37
Rohrleitungen	20	Warmwasserleistung einstellen (Service-Funktion 1.b)	34
Wichtige Hinweise	15	Sicherheitshinweise	4
K		Sicherungen.....	12
Kabel für Netzanschluss tauschen.....	25	Sommerbetrieb.....	29
Kennlinie der Heizungspumpe ändern	31	Sparbetrieb.....	28
Komfortbetrieb	28	Speicher	
Korrosionsschutzmittel	15	Indirekt beheizter Speicher	24
L		Spritzwasserschutz	21, 25
Letzten gespeicherten Fehler abrufen	52	Störungen.....	29, 57
Lieferumfang	6	Störungsanzeige.....	29, 57
M		Strömungsgeräusche	15
Mindestabstände	7	T	
N		Technische Daten	13
Netzanschluss	21	Typenübersicht.....	5
Netzkabel tauschen	25	U	
Netzanschlusskabel	25	UBA H3	
Netzsicherung	12	Anschluss	21
O		Bedienung	32
Oberflächentemperatur.....	16	Service-Funktionen.....	32, 52
Offene Heizungsanlagen.....	15	Umbausätze	44
P		Umweltschutz.....	49
Prüfung		V	
Gas- und Wasseranschlüsse.....	20	Verbrennungsluft	16
Größe des Ausdehnungsgefäßes.....	31	Verpackung.....	49
Pumpenblockierschutz	30	Volumetrische Einstellmethode	46
R		Vorschriften.....	14
Raumtemperaturgeführter Regler	15	Vorschriften zum Aufstellraum.....	16
Recycling.....	49	W	
Rohrleitungen		Wärmeblock reinigen	53
installieren.....	20	Warmwassertemperatur einstellen	
Rohrleitungen, verzinkt.....	15	Logamax U152-20/24	28
S		Logamax U152-20/24K	28
Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel	16	Wartungs- und Inspektionsprotokoll	51
Schwerkraftheizungen	15	Wartungsschritte	
Service-Funktionen	32	Letzten gespeicherten Fehler abrufen	52
Alle Parameter zurücksetzen (Service-Funktion 8.E)	40	Wasseranschlüsse prüfen.....	20
Ansprechverzögerung Warmwasseranforderung (Service-Funktion 9.E)	41	Werte der UBA H3 auslesen.....	43
Heizleistung einstellen (Service-Funktion 1.A)	33	Wichtige Hinweise zur Installation.....	15
Letzter gespeicherter Fehler (Service-Funktion 6.A)	52	Z	
		Zubehör.....	7
		Zweiphasennetz.....	21



Notizen



Notizen

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2,
A-4600 Wels
Technische Hotline: 0810 - 810 - 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Buderus Heiztechnik AG
Netzbodenstr. 36,
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel. 0035 2 55 40 40-1 - Fax 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Buderus