



Planungsunterlage Logano plus GB212

Leistungsbereich von 2,7 kW bis 49,9 kW

Wärme ist unser Element

Buderus

Inhaltsverzeichnis

1 Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212	4	5 Gas-Vormischbrenner Logano plus GB212	28
1.1 Bauart und Leistungsgrößen	4	5.1 Merkmale und Besonderheiten	28
1.2 Anwendungsmöglichkeiten	4	5.2 Funktionsweise	28
1.3 Merkmale und Besonderheiten Logano plus GB212	4	5.3 Anschlussplan SAFE	29
1.4 Lieferumfang	5		
1.5 Installationshinweise und Betriebsbedingungen	5	6 Regelung	30
		6.1 Logamatic EMS plus	30
2 Technische Beschreibung	6	6.1.1 Basiscontroller BC100 (MC100) oder BC25 (MC40)	30
2.1 Logano plus GB212	6	6.1.2 Logano plus GB212 15 kW und 22 kW mit Regelgerät MC100	33
2.2 Ausstattungsmerkmale Logano plus GB212	7	6.1.3 Logano plus GB212 15 kW bis 50 kW mit Regelgerät MC40	36
2.3 Kennwerte Logano plus GB212 zur Ermittlung der Anlagen-Aufwandszahl nach DIN 4701-10	8	6.1.4 Übersicht der Bedieneinheiten Logamatic EMS plus	40
2.4 Abmessungen und technische Daten	9	6.1.5 System-Bedieneinheit RC300	42
2.4.1 Abmessungen Logano plus GB212	9	6.1.6 Bedieneinheit RC200	44
2.4.2 Technische Daten Logano plus GB212	10	6.1.7 Bedieneinheit RC100 (Basis-Raumregler)	47
2.4.3 Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux L/2R	11	6.1.8 Aufbau des modularen Regelsystems	48
2.4.4 Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux SU	12	6.1.9 BUS-Schnittstelle Wärmeerzeuger	48
2.5 Heizkessel-Kennwerte Logano plus GB212	13	6.1.10 Übersicht der Funktionsmodule	49
2.5.1 Wasserseitiger Durchflusswiderstand	13	6.1.11 Übersicht Systemkomponenten für das Regelsystem Logamatic EMS plus	50
2.5.2 Kesselwirkungsgrad	13	6.1.12 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten	51
2.5.3 Betriebsbereitschaftsverlust	14	6.2 Mit Logamatic 4000	53
		6.2.1 Logano plus GB212 mit Basis-Regelgerät und Logamatic 4000	53
3 Planungshinweise	15	6.2.2 Digitales Regelgerät Logamatic 4121	54
3.1 Sicherheitstechnik	15		
3.1.1 Ausdehnungsgefäß	15	7 Warmwasserspeicher und Zubehör	56
3.2 Korrosionsschutz in Heizungsanlagen	16	7.1 Warmwasserspeicher	56
3.2.1 Verbrennungsluft	16	7.2 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme	60
3.2.2 Kesselwasserseitiger Korrosionsschutz	16	7.2.1 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme zur Heizkesselmontage	60
3.2.3 Einsatz von Frostschutzmittel	17	7.2.2 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme zur Wandinstallation	64
3.3 Wichtige hydraulische Anlagenkomponenten	17	7.2.3 Heizkreis-Schnellmontage-Set	66
3.3.1 Heizwasser	17	7.2.4 Restförderhöhe der Heizkreis-Anschluss-Sets	66
3.3.2 Fußbodenheizung mit Systemtrennung	17	7.2.5 Heizkreis-Schnellmontage-Sets	69
3.4 Aufstellmaße Logano plus GB212	18	7.2.6 3-Wege-Mischer	69
3.4.1 Logano plus GB212	18	7.2.7 Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24	71
3.4.2 Logano plus GB212 mit Logalux L/2R	18	7.2.8 Heizkreisverteiler HKV	71
3.4.3 Logano plus GB212 mit Logalux SU	19	7.2.9 Anschluss-Set Wärmemengenzähler (für Speicher-Verbindungsleitung)	72
		7.2.10 Kesselsicherheits-Set	72
4 Hydraulische Einbindung	20	7.2.11 Übergangs-Set ÜS 2	73
4.1 Beispiele für hydraulische Einbindungen Logano plus GB212	20	7.2.12 Ergänzungs-Set ES 0	73
		7.2.13 Rohrgruppe zur Systemtrennung	74
		7.3 Zubehör Logano plus GB212	75
		7.3.1 Übersicht Zubehör	75

8	Kondensatableitung	79	10	Abgasrohrlängen	98
8.1	Kondensatableitung aus dem Gas- Brennwertkessel und der Abgasleitung ..	80	10.1	Allgemeines	98
8.2	Kondensatableitung aus einem feuchteunempfindlichen Schornstein ..	80	10.2	Beispiel zur Berechnung der Abgasrohrlängen	98
8.3	Kondensatpumpe CP1	81	10.2.1	Analyse der Einbausituation	98
8.3.1	Abmessungen	81	10.2.2	Bestimmen der Kennwerte	98
8.3.2	Förderhöhe	82	10.2.3	Kontrolle der waagerechten Länge der Abgasleitung (nicht bei allen Abgasführungsarten)	98
8.3.3	Montage Ablaufschlauch	82	10.2.4	Kontrolle der Gesamtbaulänge der Abgasleitung	98
8.3.4	Technische Daten	82	10.3	Abgasführsituationen	100
8.3.5	Kondensathebeanlage Wilo-DrainLift Con	83			
9	Abgasanlagen	84	11	Einzelbauteile für die Abgasanlagen	107
9.1	Allgemeines	84	11.1	Maße ausgewählter Einzelbauteile	107
9.2	Normen, Vorschriften und Richtlinien ...	84	11.1.1	Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 80 mm oder Ø 110 mm	107
9.3	Gas-Brennwertkessel	84	11.1.2	Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 125 mm oder Ø 160 mm	108
9.4	Betriebsweise	84	11.1.3	Luft-Abgas-Leitungen für Einzelgerät Nennweite Ø 80/125 mm oder Ø 110/ 160 mm	109
9.5	Systemzertifizierung	84	11.1.4	Bauteile für Sammeilleitung Nennweite Ø 110 mm bis Ø 200 mm	111
9.6	Allgemeine Anforderungen an den Aufstellraum	85			
9.6.1	Raumluftunabhängiger Betrieb	85			
9.6.2	Raumluftabhängiger Betrieb	85			
9.7	Luft-Abgas-Leitung	87			
9.7.1	Klassifizierung der Abgasanlagen	87			
9.7.2	Raumluftunabhängiger Betrieb	88			
9.7.3	Raumluftabhängiger Betrieb	88			
9.7.4	Schächte	89			
9.8	Prüföffnungen	90			
9.8.1	Raumluftunabhängiger Betrieb	90			
9.8.2	Raumluftabhängiger Betrieb	91			
9.9	Kombination mit Abgaszubehör	91			
9.10	Klassifikation der Abgasführungsarten ..	92			
9.10.1	Bauart C (raumluftunabhängig)	93			
9.10.2	Bauart B (raumluftabhängig)	93			
9.11	Hinweise zur Montage	94			
9.12	Abgasführung senkrecht mit Grund- zubehör DO und DO-S (C33/C33x)	95			
9.12.1	Erweiterung mit Abgaszubehör	95			
9.12.2	Abstandsmaße über Dach	95			
9.13	Abgasführung horizontal	96			
9.13.1	Luft-/Abgasführung C13x über Außenwand	96			
9.13.2	Luft-/Abgasführung C33x über Dach	96			
9.14	Getrenntrohranschluss mit Grundzubehör GAL-K	96			
9.15	Verbrennungsluft-/Abgasleitung an der Fassade mit Grundzubehör GAF-K	96			
9.16	Abgasleitung im Schacht	96			
9.16.1	Anforderungen an die Abgasführung	96			
9.16.2	Prüfen der Schachtmaße	96			
9.16.3	Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine	97			
			Index		114

1 Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212

1.1 Bauart und Leistungsgrößen

Der Logano plus GB212 ist ein Gas-Brennwertkessel. Er wird in den Kesselgrößen 15, 22, 30, 40 und 50 kW angeboten und kann damit einen Leistungsbereich von 2,7–49,9 kW abdecken. Ab Werk wird der Logano plus GB212 komplett zusammengebaut mit Verkleidung, Brenner und Regelgerät geliefert.

1.2 Anwendungsmöglichkeiten

Der Logano plus GB212 ist für die Beheizung und Warmwasserbereitung in Ein-, Mehrfamilienhäusern und Reihenhäusern geeignet. Für die Warmwasserbereitung kann der Logano plus GB212 jeweils mit den Buderus-Warmwasserspeichern Logalux L/2R sowie Logalux SU kombiniert werden.

1.3 Merkmale und Besonderheiten Logano plus GB212

- **Hoher Normnutzungsgrad**
Das innovative und einmalige Konstruktionsprinzip des Logano plus GB212 sorgt für eine gute Wärmeübertragung sowie für geringe Abgasverluste. Das Ergebnis ist ein Normnutzungsgrad von bis zu 109,4 %.
- **Hohe Betriebssicherheit**
Der Logano plus GB212 ist serienmäßig mit einem Gas-Vormischbrenner ausgestattet, der sich durch eine hohe Energieausnutzung auszeichnet. Durch seinen bewährten Feuerungsautomaten SAFe garantiert er eine hohe Betriebssicherheit.
- **Modulierende Feuerung**
Durch seinen großen Modulationsbereich von 20 % bis 100 % hat der Logano plus GB212 eine optimale Energieausnutzung und weniger Brennerstarts.
- **Innovatives und einmaliges Konstruktionsprinzip**
Der Logano plus GB212 bestehen aus innovativen und hochwertigen Aluminiumgussgliedern. Der Heizkessel ist serienmäßig für raumluftabhängige sowie raumluf-
tunabhängige Betriebsweise geeignet. Er ist kombinierbar mit den Warmwasserspeichern Logalux L/2R (drei Baugrößen mit 135 l bis 200 l Inhalt) oder Logalux SU (drei Baugrößen mit 160 l bis 300 l Inhalt).
- **Einfache Montage**
Der Logano plus GB212 ist durch seinen werkseitig warmgeprüften Gas-Vormischbrenner sofort betriebsbereit und kann einfach vor Ort optimiert werden. Die Verbindung vom Heizkessel zum Speicher kann vor Ort problemlos mit der entsprechenden Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung hergestellt werden. Durch seine kunststoffbeschichteten Stellfüße kann der Heizkessel am Aufstellort einfach ausgerichtet werden. Das Zubehör für den Heizkessel wird optimal ergänzt durch abgestimmte Abgasanlagen (raumluf-
tunabhängig und raumluftunabhängig) sowie auf die Hydraulik abgestimmte Heizkreis-Schnellmontage-Systeme mit Hocheffizienzpumpen.
- **Einfache und komfortable Bedienung**
Das Regelsystem Logamatic EMS plus mit dem Feuerungsautomaten SAFe bietet dem Betreiber perfekte Informationen mit Hilfe einer Klartextanzeige der Betriebszustände sowie mit Wartungs- und

Serviceleistungen. Das Regelsystem Logamatic EMS plus hat für die jeweilige Anlagenhydraulik eine abgestimmte Regelfunktion. Alle Regelgerätfunktionen sind mit wenigen Handgriffen einstellbar (einfaches Bedienkonzept durch „Drücken und Drehen“). Die Ausstattung des Regelgerätes ist durch Zusatzmodule individuell erweiterbar.

- **Leichte Wartung und Reinigung**

Die große Frontöffnung des Logano plus GB212 ermöglicht bequem den Zugang zum Feuerraum bei einer Reinigung und Wartung. Darüber hinaus sind alle Bauteile von vorne gut zugänglich.

1.4 Lieferumfang

Der Logano plus GB212 wird komplett mit Basiscontroller Logamatic BC100¹⁾/BC25 und Regelgerät Logamatic MC100²⁾/MC40 in einer Verpackungseinheit ausgeliefert.

1) BC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

2) MC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

Verpackungseinheit	Bauteil	Verpackung
1 Heizkessel	Heizkessel montiert (mit Regelgerät)	1 Karton auf Palette
	Stellfuß	1 Folienverpackung
	Technische Dokumente	1 Folienverpackung

Tab. 1 Lieferumfang

1.5 Installationshinweise und Betriebsbedingungen

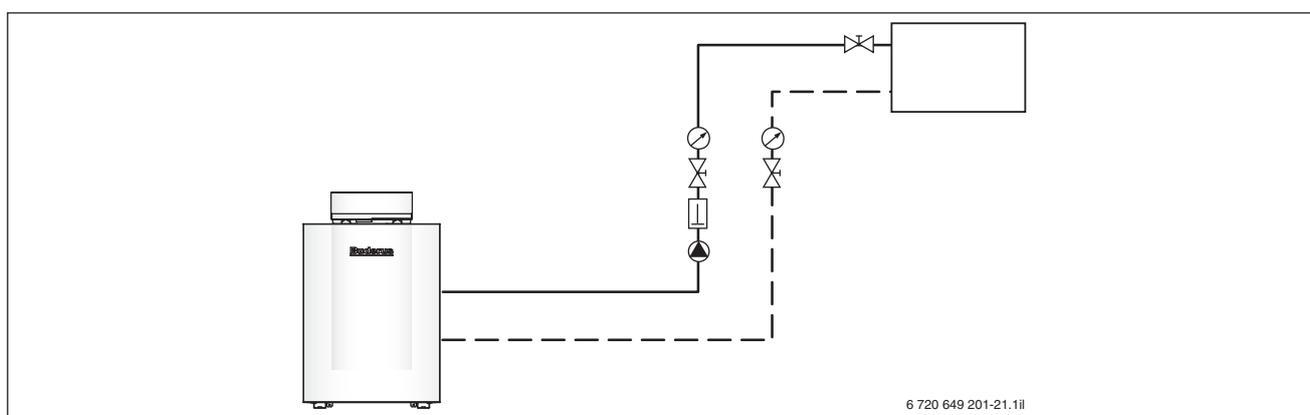


Bild 1 Installationshinweise Logano plus GB212

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Bedingungen, die je nach dem Einsatzgebiet und den örtlichen, anlagen-spezifischen Verhältnissen beachtet werden müssen.

Heizkessel Betriebsbedingungen Logano plus GB212 in Verbindung mit einem Logamatic-Regelgerät für gleitende Niedertemperatur-Betriebsweise					
Kesselkreis- Volumenstrom	Mindest-Kessel- wassertemperatur	Betriebsunterbrechung (Totalabschaltung des Heizkessels)	Heizkreisregelung mit Heizungsmischer	Minimale Rück- lauftemperatur	Sonstige
		keine			max. Vorlauf- temperatur 85 °C

Tab. 2 Betriebsbedingungen Logano plus GB212 in Verbindung mit Logamatic-Regelgerät für gleitende Niedertemperatur-Betriebsweise

Nachweis für Betrieb ohne Wassermangelsicherung

Logano plus	Kesselgröße [kW]	Erforderliche Ausstattung
GB212	15-50	in Verbindung mit Minimaldruckwächter (Serienausstattung)

Tab. 3 Nachweis für Betrieb ohne Wassermangelsicherung

2 Technische Beschreibung

2.1 Logano plus GB212



Bild 2 Logano plus GB212

Der Logano plus GB212 ist ein Gas-Brennwertkessel nach Gas-Geräterichtlinie und hat die CE-Kennzeichnung. Qualitätssicherungsmaßnahmen nach DIN ISO 9001 und EN 29001 tragen zu einer hohen Fertigungsqualität und Funktionssicherheit bei. Der Gas-Brennwertkessel kann raumluftabhängig oder raumluftunabhängig betrieben werden.

Der Heizkessel besteht aus:

- Regelgerät Logamatic MC40¹⁾ oder MC100²⁾³⁾ (je nach Liefervariante)
- Kesselmantel blau lackiert
- Kesselblock aus Aluminiumgussgliedern mit Wärmeschutz
- Gas-Vormischbrenner.

Das Regelgerät überwacht und steuert alle elektrischen Bauteile des Heizkessels. Das Herzstück des Kessels ist der innovative Aluminiumguss-Wärmetauscher, der die Wärme des Brenners an das Heizwasser überträgt.

Durch seinen großen wasserseitigen Querschnitt hat der Logano plus GB212 einen geringen hydraulischen Widerstand und kann deshalb einfach in die bestehende Anlagenhydraulik eingebunden werden. Der Kesselmantel sowie seine dicht verschlossene Verkleidung verhindern Energieverluste und dienen als Schallschutz.

Der Gas-Vormischbrenner des Logano plus GB212 ist ein modulierender Brenner, der mit Erdgas E, LL und Flüssiggas betrieben werden kann. Der Gas-Vormischbrenner durchläuft eine werkseitige Warmprüfung, er ist

1) Ausführung mit Logamatic MC40 in den Kesselgrößen 15 kW, 22 kW, 30 kW, 40 kW und 50 kW erhältlich

2) Ausführung mit Logamatic MC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

3) Die Logamatic MC100 ist nicht mit Logamatic 4000 und Logatherm WPLSH kombinierbar

deshalb sofort betriebsbereit und kann einfach vor Ort optimiert werden. Des Weiteren zeichnet sich der Gas-Vormischbrenner durch seine leise und schadstoffarme Betriebsweise aus.

2.2 Ausstattungsmerkmale Logano plus GB212

Den Logano plus GB212 gibt es in den Kesselgrößen 15 kW, 22 kW, 30 kW, 40 kW und 50 kW. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über seine Ausstattungs-

merkmale des Logano plus GB212 und die kombinierbaren Warmwasserspeicher Logalux L/2R und Logalux SU.

Logano plus GB212	Ausstattung
 <p>6 720 649 201-02.1il</p>	<p>Gas-Brennwertkessel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesselblock mit modulierendem Gas-Vormischbrenner • Blaulackierte Verkleidung • Regelsystem Logamatic EMS plus mit Feuerungsautomat SAFE, Mastercontroller Logamatic MC100¹⁾/MC40, Basiscontroller Logamatic BC100²⁾/BC25, Bedieneinheit RC300 oder Regelgerät Logamatic 4121³⁾ mit Außentemperaturfühler
 <p>6 720 649 201-03.1il</p>	<p>Gas-Brennwertkessel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesselblock mit modulierendem Gas-Vormischbrenner • Blaulackierte Verkleidung • Regelsystem Logamatic EMS plus mit Feuerungsautomat SAFE, Mastercontroller Logamatic MC100¹⁾/MC40, Basiscontroller Logamatic BC100²⁾/BC25, Bedieneinheit RC300 oder Regelgerät Logamatic 4121³⁾ mit Außentemperaturfühler <p>Warmwasserspeicher Logalux L/2R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnesiumanode • Vordere Prüföffnung • Buderus-Thermoglasur DUOCLEAN plus • Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung mit Speicherladepumpe, Kesselrückschlagklappe und Wärmedämmung
 <p>6 720 811 877-11.1il</p>	<p>Gas-Brennwertkessel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesselblock mit modulierendem Gas-Vormischbrenner • Blaulackierte Verkleidung • Regelsystem Logamatic EMS plus mit Feuerungsautomat SAFE, Mastercontroller Logamatic MC100¹⁾/MC40, Basiscontroller Logamatic BC100²⁾/BC25, Bedieneinheit RC300 oder Regelgerät Logamatic 4121³⁾ mit Außentemperaturfühler <p>Warmwasserspeicher Logalux SU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnesiumanode • Vordere Prüföffnung • Buderus-Thermoglasur DUOCLEAN plus • Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung mit Speicherladepumpe, Kesselrückschlagklappe und Wärmedämmung

Tab. 4 Ausstattungsmerkmale Logano plus GB212

1) MC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

2) BC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

3) Nur in Verbindung mit Kessel mit Regelgerät Logamatic MC40 einsetzbar

2.3 Kennwerte Logano plus GB212 zur Ermittlung der Anlagen-Aufwandszahl nach DIN 4701-10

Im raumluftunabhängigen Betrieb (RLU) des Logano plus GB212 ergeben sich erhebliche Verbesserungen bei den Anlagenbewertungen nach DIN 4701-10. Die Anlagen-Aufwandszahl sinkt hierdurch deutlich.

Kesselgröße [kW]	Nennleistung		Logano plus GB212 Kesselwirkungsgrad		Betriebsbereitschaftsverlust $q_{B,70}$ [%]
	50/30 °C [kW]	80/60 °C [kW]	100 % [%]	30 % [%]	
	15	15,0	13,8	97,8	
22	22,0	20,3	97,8	107,2	0,6
30	30,0	27,7	97,6	107,5	0,58
40	40,0	36,8	97,9	107,8	0,4
50	49,9	46,2	97,7	107,2	0,32

Tab. 5 Kennwerte Logano plus GB212 zur Ermittlung der Anlagen-Aufwandszahl nach DIN 4701-10

2.4 Abmessungen und technische Daten

2.4.1 Abmessungen Logano plus GB212

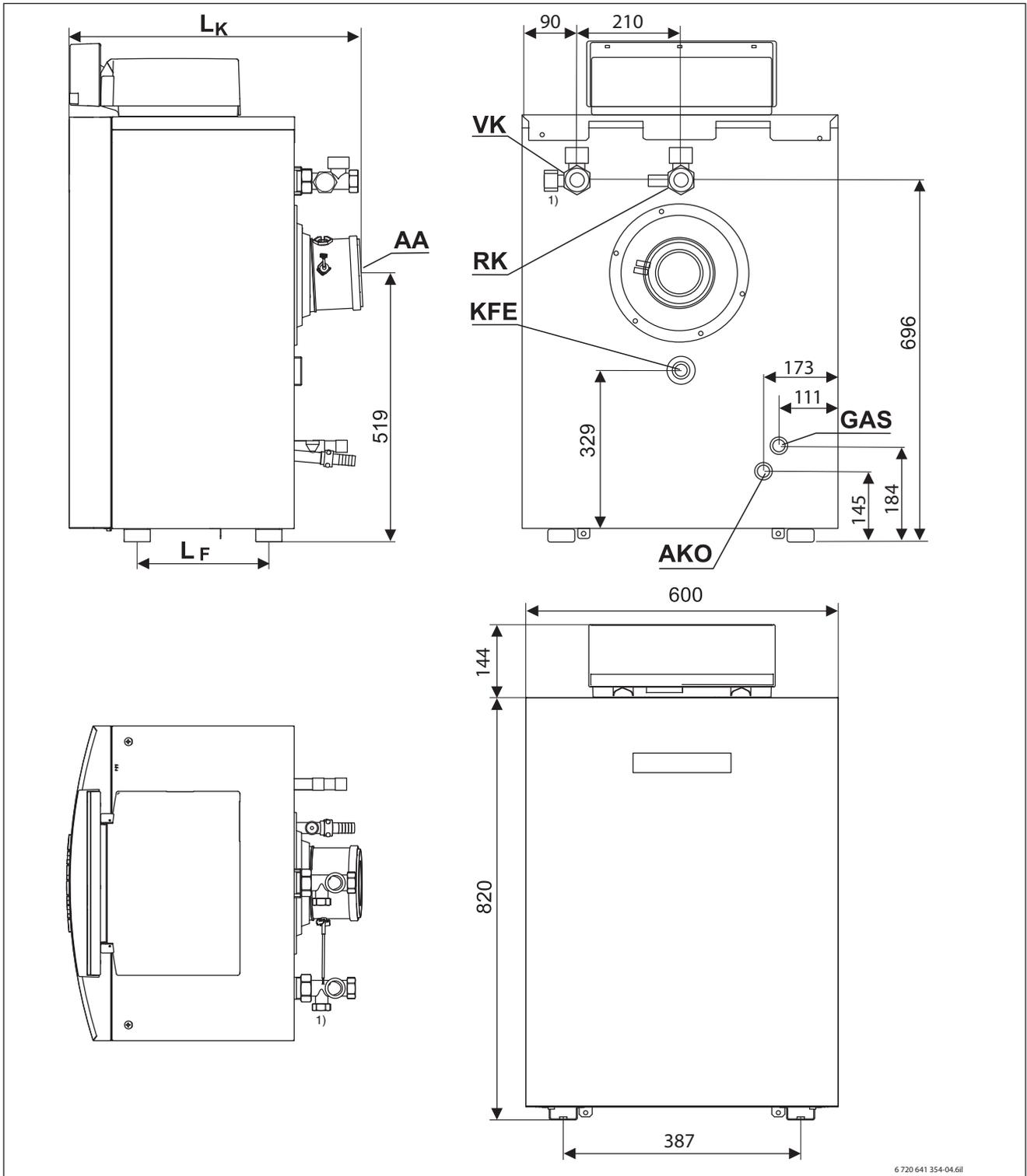


Bild 3 Abmessungen und Anschlüsse für Logano plus GB212 (Maße in mm)

AA Austritt Abgas

AKO Austritt Kondensat

GAS Gasanschluss

KFE Füll- und Entleerhahn

L_F Abstand Füße (→ Tabelle 6, Seite 10)

L_K Gesamtlänge (→ Tabelle 6, Seite 10)

RK Heizungsrücklauf

VK Heizungsvorlauf

1) weicht bei Kesselgröße 50 kW von der Darstellung ab

2.4.2 Technische Daten Logano plus GB212

	Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)				
		GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/6	GB212-40/10	GB212-50/10
Nennwärmebelastung	kW	2,8 – 14,15	4,15 – 20,75	5,7 – 28,3	7,5 – 37,6	9,5 – 47,3
Nennwärmeleistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C	kW	2,7 – 13,8	4,1 – 20,3	5,5 – 27,7	7,4 – 36,8	9,2 – 46,2
Nennwärmeleistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C	kW	3,0 – 15	4,5 – 22	6,1 – 30	8,1 – 40	10,1 – 49,9
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C	%	97,8	97,8	97,6	97,9	97,7
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C	%	106	106	105,5	106	105,6
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 75/60 °C	%	105,5	105,8	105,9	105,9	106,1
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 40/30 °C	%	109,0	109,1	109	109,1	109,4
Bereitschaftswärmeaufwand mittlere Wassertemperatur 70 und 50 °C	%	0,7 / 0,42	0,6 / 0,36	0,58 / 0,35	0,4 / 0,24	0,32 / 0,19
Heizkreis						
Wasserinhalt Wärmetauscher Heizkreis	l	15,8	18,8	18,8	33,4	33,4
Heizwasserseitiger Druckverlust bei ΔT 20 K	mbar	4	6	27	25	50
Maximale Vorlauftemperatur Heiz-/Warmwasserbetrieb	°C	85	85	85	85	85
Absicherungsgrenze/Sicherheitstemperaturbegrenzer	°C	100	100	100	100	100
Maximal zulässiger Betriebsdruck	bar	3	3	3	3	4
Rohranschlüsse						
Anschluss Gas	Zoll	½	½	½	½	½
Anschluss Heizwasser	Zoll	1	1	1	1	1½
Anschluss Kondensat	Zoll	¾	¾	¾	¾	¾
Abgaswerte						
Anschluss Abgas	mm	80	80	80	80	80
Kondensatmenge für Erdgas G20, 40/30 °C	l/h	1,76	2,64	3,50	4,56	5,9
Abgasmassenstrom	Volllast	g/s	6,6	9,6	13,1	17,4
	Teillast	g/s	1,3	1,9	2,6	3,5
Abgastemperatur 50/30 °C	Volllast	°C	39	39	45	44
	Teillast	°C	33	34	34	32
Abgastemperatur 80/60 °C	Volllast	°C	63	63	70	68
	Teillast	°C	57	57	59	57
CO ₂ -Gehalt, Erdgas E/LL	Volllast	%	9,3	9,1	9,1	9,1
	Teillast	%	9,3	9,3	9,3	9,3
CO ₂ -Gehalt, Flüssiggas G31	Volllast	%	10,5	10,3	10,3	10,3
	Teillast	%	10,5	10,3	10,3	10,3
Normemissionsfaktor CO	mg/kWh	5	2	7	7	10
Normemissionsfaktor NO _x	mg/kWh	20	20	34	20	32
Restförderdruck Gebläse (Abgas- und Verbrennungsluftsystem)	Pa	70	80	100	140	160
Abgasanlage						
Bauart (gem. DVGW Regelwerk)		raumluftabhängiger Betrieb: B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ raumluftunabhängiger Betrieb: C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x}				
Bauart (Belgien und Niederlande)		raumluftabhängiger Betrieb: B ₂₃ , (B _{23P} gilt nur für Belgien) raumluftunabhängiger Betrieb: C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , (C ₆₃ gilt nur für die Niederlande), C ₈₃ , C ₉₃				
Kesselabmessungen und Gewicht						
Einbringmaße Breite x Tiefe x Höhe	mm	600 x 630 x 965			600 x 800 x 965	
Gesamtlänge L _K	mm	625	625	625	795	795
Abstand Füße L _F	mm	277	277	277	447	447
Gewicht (ohne Verkleidung)	kg	60	65	67	85	88

Tab. 6 Technische Daten Logano plus GB212

2.4.3 Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux L/2R

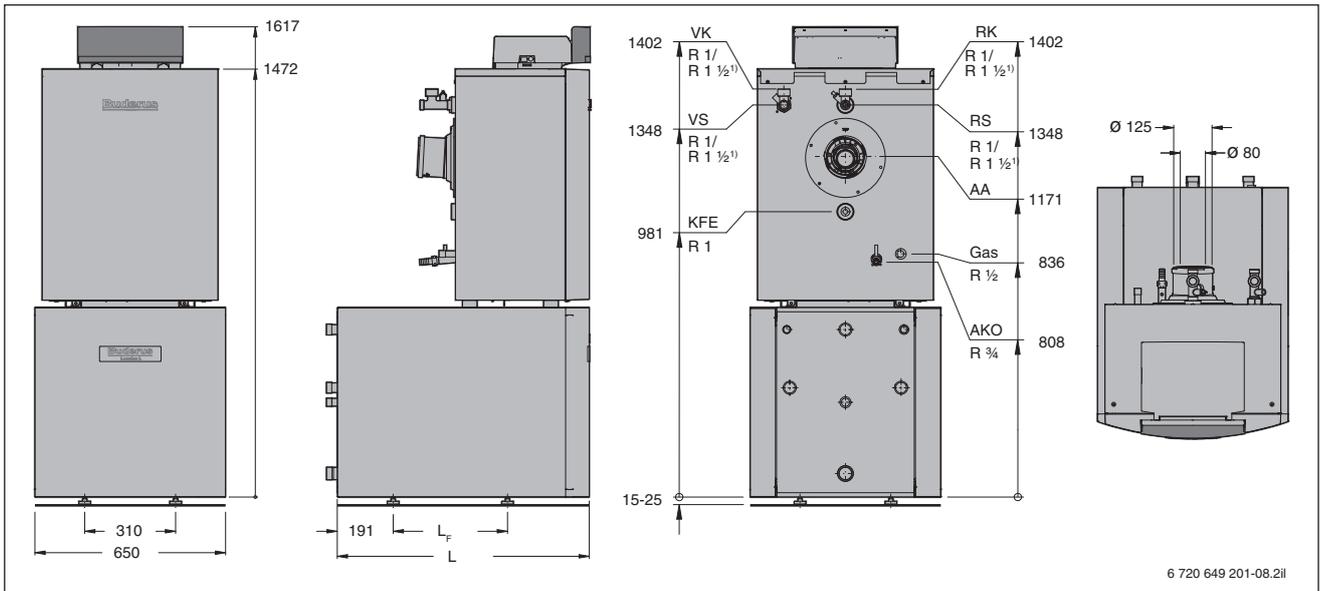


Bild 4 Abmessungen Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux L/2R (Maße in mm)

- L_F Abstand Füße
- VK Heizungsvorlauf
- RK Heizungsrücklauf
- AA Abgasaustritt
- AKO Austritt Kondensat
- 1) Bei Kesselgröße 50 kW

Kesselgröße	Einheit	15	22	30	40	50
Länge mit L135/2R	L mm	860	860	860	860	–
Länge mit L160/2R	L mm	970	970	970	970	970
Länge mit L200/2R	L mm	1125	1125	1125	1125	1125

Tab. 7 Abmessungen Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux L/2R

Kesselgröße	Einheit	15	22	30	40	50	
L135/2R	Leistungskennzahl N _L Bei konstantem Betrieb ¹⁾		1,8	1,9	2,0	2,0	–
	Dauerleistung ²⁾	kW	14	20	20	20	–
		l/h	343	490	490	490	–
Wiederaufheizzeit t ₂ ³⁾	min	55	47	35	34	–	
L160/2R	Leistungskennzahl N _L Bei konstantem Betrieb ¹⁾		2,3	2,7	3,0	3,0	3,0
	Dauerleistung ²⁾	kW	14	21	25,8	25,8	25,8
		l/h	343	515	635	635	635
Wiederaufheizzeit t ₂ ³⁾	min	61	48	38	36	36	
L200/2R	Leistungskennzahl N _L Bei konstantem Betrieb ¹⁾		3,5	3,8	4,0	4,2	4,2
	Dauerleistung ²⁾	kW	14	21	26,5	26,5	26,5
		l/h	343	515	650	650	650
Wiederaufheizzeit t ₂ ³⁾	min	68	55	50	49	49	

Tab. 8 Warmwasser-Leistungsdaten Logano plus GB212 in Kombination mit Logalux L2/R (in Verbindung mit der angebotenen Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung)

- 1) Kesselvorlauftemperatur T_V = 80 und Speicher-Warmwassertemperatur T = 60 °C_{SP} °C
- 2) Bei Erwärmung von 10 °C auf 45 °C und T = 80 °C_V
- 3) Heizkessel in kaltem Zustand, Wiederaufheizzeit des Speicherinhalts von 10 °C auf 60 °C

2.4.4 Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux SU

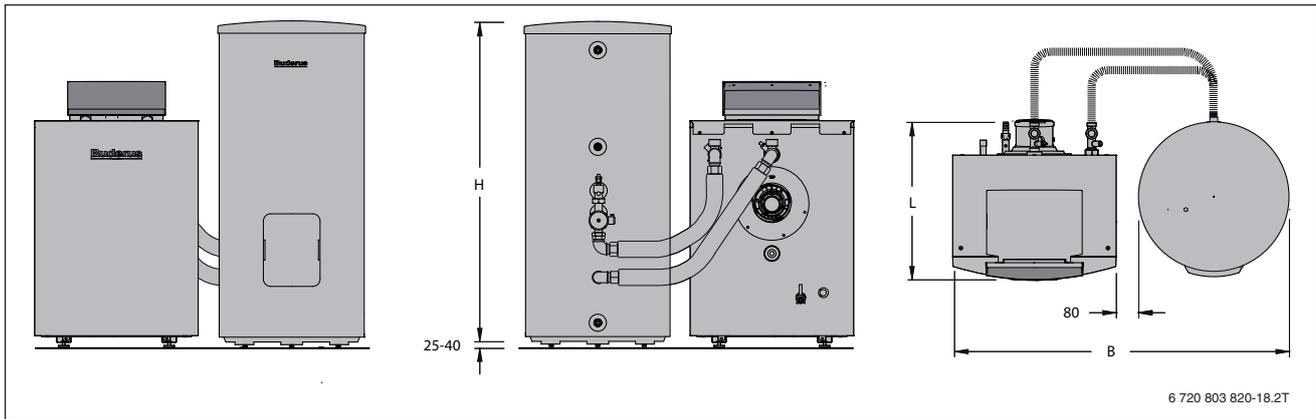


Bild 5 Abmessungen Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux SU (Maße in mm)

Kesselgröße		Einheit	15	22	30	40	50
Länge	L_G	mm	630	630	630	795	795
Breite mit SU160/5 + SU200/5	B	mm	1230	1230	1230	1230	1230
Breite mit SU300/5	B	mm	1350	1350	1350	1350	1350
Höhe mit SU160/5	H	mm	1300	1300	1300	1300	1300
Höhe mit SU200/5	H	mm	1530	1530	1530	1530	1530
Höhe mit SU300/5	H	mm	1495	1495	1495	1495	1495

Tab. 9 Abmessungen Logano plus GB212 mit Logamatic und Logalux SU

Kesselgröße		Einheit	15	22	30	40	50
SU160	Leistungskennzahl N_L Bei konstantem Betrieb ¹⁾		2,2	2,3	2,4	2,4	2,4
	Dauerleistung ²⁾	kW	14	21	29	30	30
		l/h	343	515	712	736	736
Wiederaufheizzeit	t_2 ³⁾	min	50	45	34	32	32
SU200	Leistungskennzahl N_L Bei konstantem Betrieb ¹⁾		3,8	3,9	4,0	4,0	4,0
	Dauerleistung ²⁾	kW	14	21	29	30	30
		l/h	343	515	712	736	736
Wiederaufheizzeit	t_2 ³⁾	min	63	54	42	39	39
SU300	Leistungskennzahl N_L Bei konstantem Betrieb ¹⁾		6,7	7,0	7,3	7,8	7,8
	Dauerleistung ²⁾	kW	14	21	29	36,5	36,5
		l/h	343	515	712	896	896
Wiederaufheizzeit	t_2 ³⁾	min	84	69	49	47	47

Tab. 10 Warmwasser-Leistungsdaten Logano plus GB212 in Kombination mit Logalux SU (in Verbindung mit der angebotenen Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung)

1) Kesselvorlauftemperatur $T_V = 80 \text{ °C}$ und Speicher-Warmwassertemperatur $T = 60 \text{ °C}_{SP}$

2) Bei Erwärmung von 10 °C auf 45 °C und $T = 80 \text{ °C}_V$

3) Heizkessel in kaltem Zustand, Wiederaufheizzeit des Speicherinhalts von 10 °C auf 60 °C

2.5 Heizkessel-Kennwerte Logano plus GB212

2.5.1 Wasserseitiger Durchflusswiderstand

Der wasserseitige Durchflusswiderstand ist der Differenzdruck zwischen dem Vorlauf- und dem Rücklauf-

anschluss des Heizkessels. Er ist abhängig von der Kesselgröße und dem Volumenstrom.

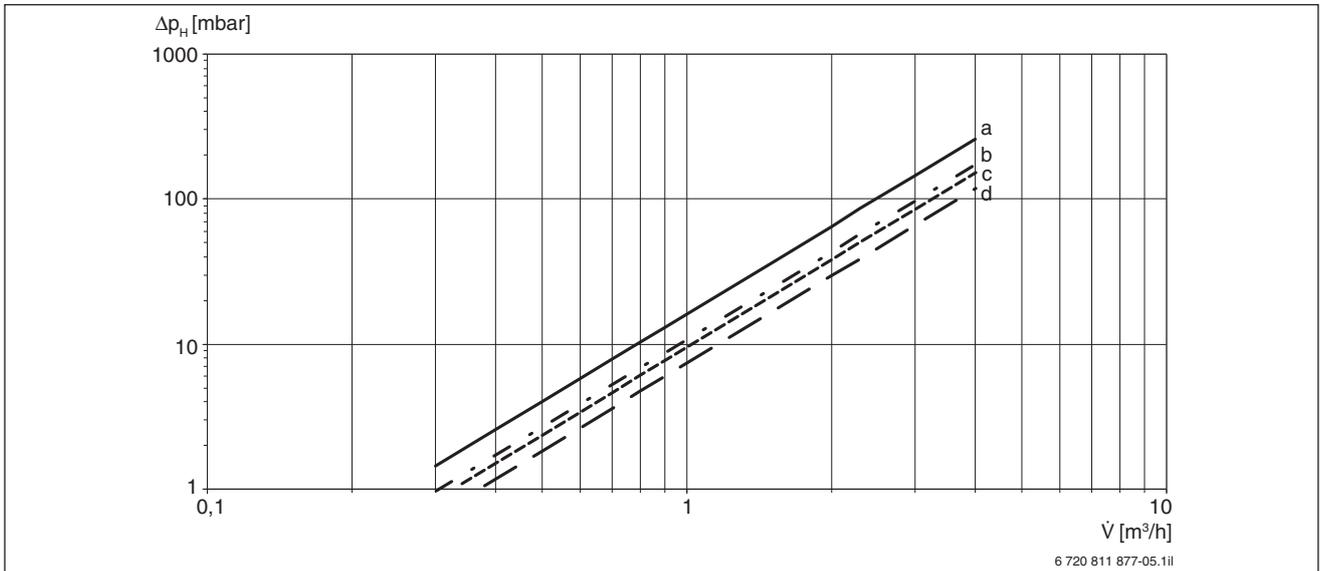


Bild 6 Wasserseitiger Durchflusswiderstand in Abhängigkeit vom Volumenstrom – Logano plus GB212

- a Logano plus GB212-30
- b Logano plus GB212-15 und GB212-50
- c Logano plus GB212-40
- d Logano plus GB212-22

Δp_H Durchflusswiderstand
 \dot{V} Volumenstrom

2.5.2 Kesselwirkungsgrad

Der Kesselwirkungsgrad kennzeichnet das Verhältnis der Nennwärmeleistung zur Nennwärmebelastung.

Er ist dargestellt in Abhängigkeit von der mittleren Kesseltemperatur.

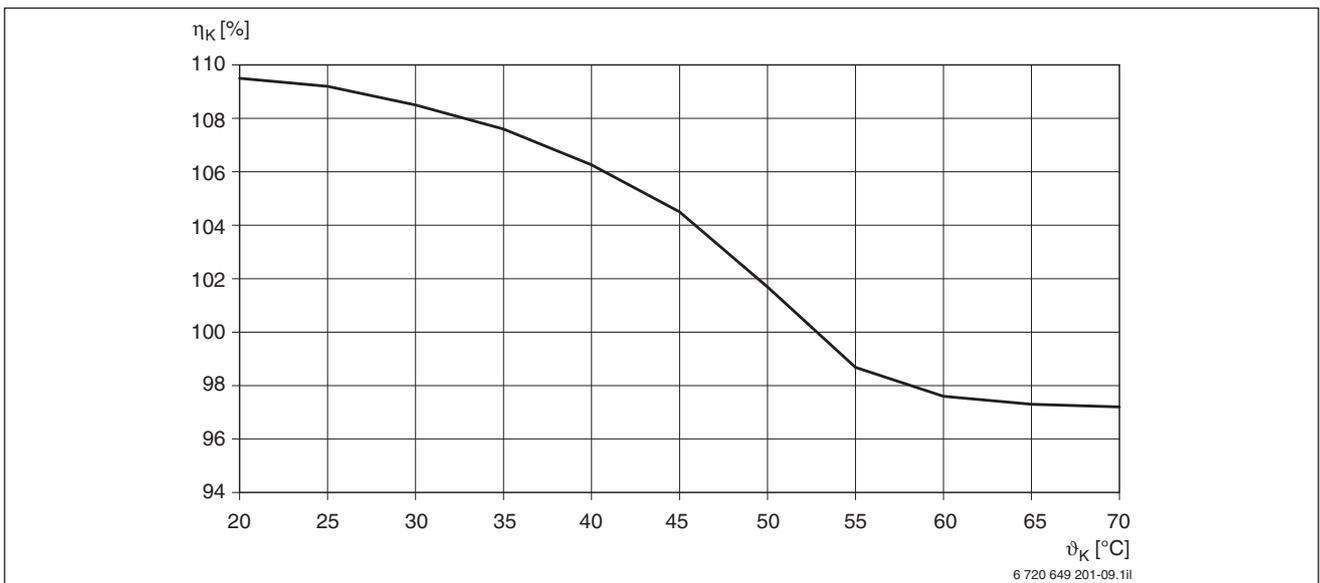


Bild 7 Kesselwirkungsgrad in Abhängigkeit von der mittleren Kesseltemperatur – Logano plus GB212

η_K Kesselwirkungsgrad
 ϑ_K Mittlere Kesseltemperatur

2.5.3 Betriebsbereitschaftsverlust

Der Betriebsbereitschaftsverlust ist der Teil der Nennwärmebelastung, der erforderlich ist, um die vorgegebene Temperatur des Kesselwassers zu erhalten. Ursache dieses Verlusts ist die Auskühlung des Heizkessels durch Strahlung und Konvektion während der Betriebsbereitschaftszeit (Brennerstillstandszeit). Strahlung und Kon-

vektion bewirken, dass ein Teil der Wärmeleistung kontinuierlich von der Oberfläche des Heizkessels an die Umgebungsluft übergeht. Zusätzlich zu diesem Oberflächenverlust kann der Heizkessel infolge des Schornsteinzugs (Förderdruck) geringfügig auskühlen.

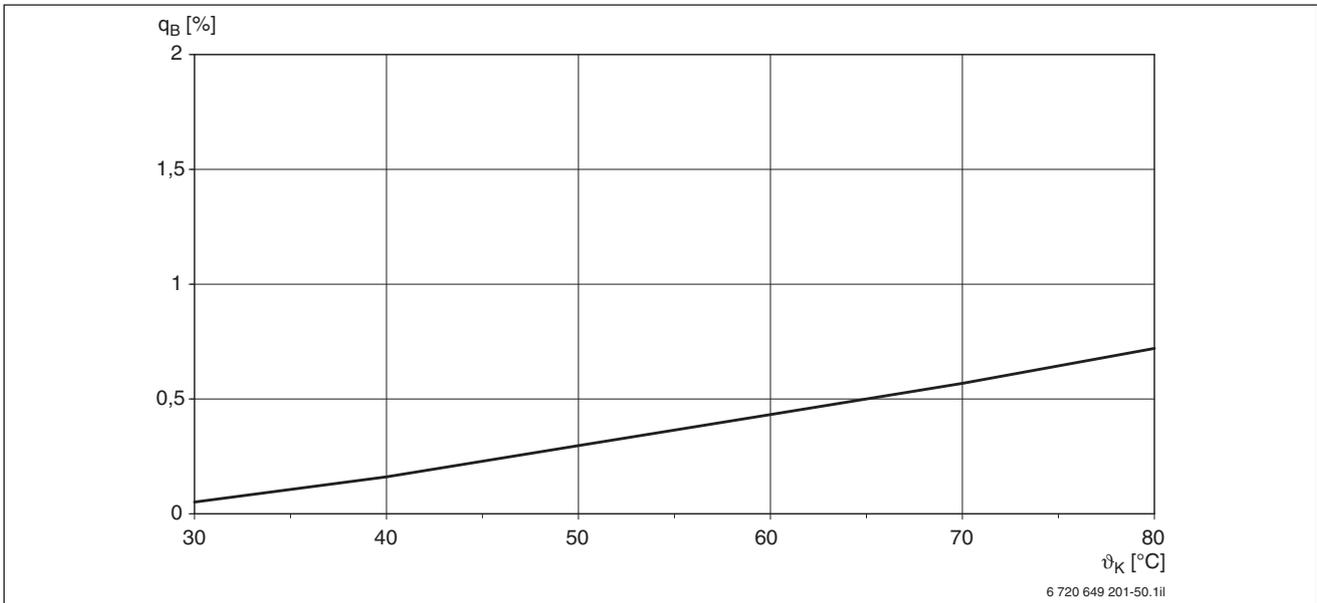


Bild 8 Betriebsbereitschaftsverlust in Abhängigkeit von der mittleren Kesseltemperatur – Logano plus GB212

- q_B Betriebsbereitschaftsverlust
- ϑ_K Mittlere Kesseltemperatur

3 Planungshinweise

3.1 Sicherheitstechnik

3.1.1 Ausdehnungsgefäß

Nach DIN EN 12828 müssen Wasserheizungsanlagen mit einem Ausdehnungsgefäß (AG) ausgestattet sein.

Überschlägige Überprüfung eines integrierten oder Auswahl eines separaten Ausdehnungsgefäßes

1. Vordruck des AG

$$p_0 = p_{st} + 0,2 \text{ bar}$$

F. 1 Vordruck des AG

p_0 Vordruck des AG in bar (Empfehlung mindestens 1 bar)

p_{st} Statischer Druck der Heizungsanlage in bar (abhängig von der Gebäudehöhe)

p_0 im Detail

$$p_0 = \frac{h_{st} [m]}{10} + 0,2 \text{ bar} + p_D + p_P$$

F. 2 p_0 im Detail

p_0 Umrechnung statische Höhe in bar

bar Sicherheitszuschlag in bar (Empfehlung)

p_D Verdampfungsdruck bei Heißwasseranlagen ($\geq 100 \text{ }^\circ\text{C}$) in bar

Δp_P Differenzdruck Umwälzpumpe in bar

2. Fülldruck

$$p_A = p_0 + 0,3 \text{ bar}$$

F. 3 Vordruck des AG

p_A Fülldruck in bar

p_0 Vordruck des AG in bar

3. Anlagenvolumen

In Abhängigkeit von verschiedenen Parametern der Heizungsanlage lässt sich das Anlagenvolumen aus Bild 9 ablesen.

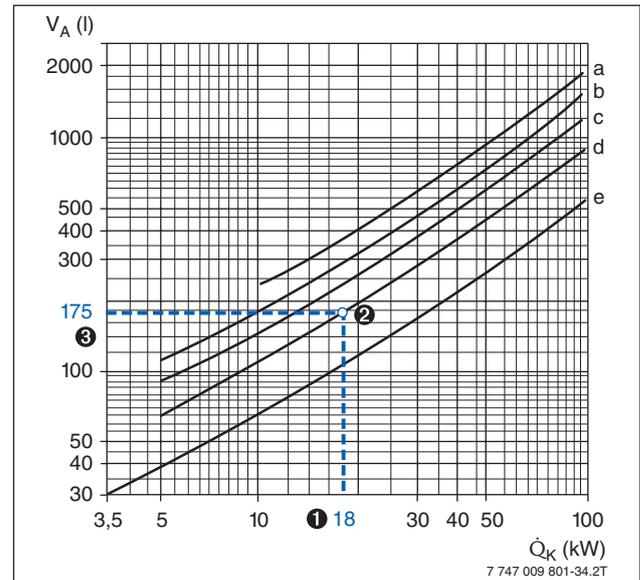


Bild 9 Anhaltswerte für den durchschnittlichen Wasserinhalt von Heizungsanlagen (nach ZVH-Richtlinie 12.02)

\dot{Q}_K Nennwärmeleistung der Anlage

V_A Durchschnittlicher Gesamtwasserinhalt der Anlage

a Fußbodenheizung

b Stahl-Radiatoren nach DIN 4703

c Guss-Radiatoren nach DIN 4703

d Flachheizkörper

e Konvektoren

Beispiel 1

Gegeben

• 1 Anlagenleistung $\dot{Q}_K = 18 \text{ kW}$

• 2 Flachheizkörper

Ablesen

• 3 Gesamtwasserinhalt der Anlage = 175 Liter (→ Bild 9, Kurve d)

4. Maximal zulässiges Anlagenvolumen

In Abhängigkeit von einer festzulegenden maximalen Vorlauftemperatur ϑ_V und dem nach Formel 1 ermittelten Vordruck p_0 des Ausdehnungsgefäßes (AG) lässt sich das zulässige maximale Anlagenvolumen für verschiedene AGs aus Tabelle 11 ablesen.

Das nach Punkt 3 in Bild 9 abgelesene Anlagenvolumen muss kleiner sein als das maximal zulässige Anlagenvolumen. Trifft das nicht zu, ist ein größeres Ausdehnungsgefäß zu wählen.

Beispiel 2

Gegeben

- ❶ Vorlauftemperatur $\vartheta_V = 50\text{ °C}$
- ❷ Vordruck des AG $p_0 = 1,0\text{ bar}$
- ❸ Anlagenvolumen $V_A = 175\text{ Liter}$

Ablesen

- ❹ Erforderlich ist ein AG mit 12 l Inhalt, weil hierfür das nach Bild 9 ermittelte Anlagenvolumen kleiner als das maximal zulässige Anlagenvolumen ist.

Vorlauf- temperatur ϑ_V [°C]	Vordruck p_0 [bar]	Ausdehnungsgefäß					
		12 l [l]	18 l [l]	25 l [l]	35 l [l]	50 l [l]	80 l [l]
90	0,75	101	216	300	420	600	960
	1,0	77	190	265	370	525	850
	1,25	53	159	220	309	441	705
	1,50	29	127	176	247	352	563
80	0,75	126	260	361	506	722	1155
	1,00	96	230	319	446	638	1020
	1,25	66	191	266	372	532	851
	1,50	36	153	213	298	426	681
70	0,75	161	319	443	620	886	1417
	1,00	122	282	391	547	782	1251
	1,25	84	235	326	456	652	1043
	1,50	46	188	261	365	522	835
60	0,75	216	403	560	783	1120	1792
	1,00	164	355	494	691	988	1580
	1,25	113	296	411	576	822	1315
	1,50	62	237	329	461	658	1052
50	0,75	308	524	727	1018	1454	2326
	1,00	234	462	642	898	1284	2054
	1,25	161	385	535	749	1070	1712
	1,50	88	308	428	599	856	1369
40	0,75	480	699	971	1360	1942	3107
	1,00	366	617	857	1200	1714	2742
	1,25	251	514	714	1000	1428	2284
	1,50	137	411	571	800	1142	1827

Tab. 11 Maximal zulässiges Anlagenvolumen in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur und dem erforderlichen Vordruck des Ausdehnungsgefäßes

3.2 Korrosionsschutz in Heizungsanlagen

3.2.1 Verbrennungsluft

Bei der Verbrennungsluft ist darauf zu achten, dass sie keine hohe Staubkonzentration aufweist oder Halogen-Kohlenwasserstoff enthält, sonst besteht die Gefahr, dass der Feuerraum und die Nachschaltheizflächen beschädigt werden. Halogen-Kohlenwasserstoff wirkt stark korrosiv. Sie sind in Sprühdosen, Verdünnern, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln enthalten. Die Verbrennungsluftzufuhr ist so zu konzipieren, dass zum Beispiel keine Abluft von chemischen Reinigungen oder Lackierereien angesaugt wird. Für die Verbrennungsluftzufuhr im Aufstellraum gelten besondere Anforderungen.

3.2.2 Kesselwasserseitiger Korrosionsschutz

Korrosion in der Heizungsanlage kann durch schlechte Wasserbeschaffenheit oder Luftsauerstoff im Heizungssystem verursacht werden. Der Sauerstoff dringt durch Unterdruck im Heizungssystem ein. Mögliche Ursachen für einen Sauerstoffeintritt sind undichte Stellen im Heizungssystem, Unterdruckbereiche, ein zu klein dimensioniertes Ausdehnungsgefäß oder Kunststoffrohre ohne Sauerstoffsperrschicht. Lässt sich der Sauerstoffeintritt in das Heizungssystem nicht verhindern, ist eine Systemtrennung des Heizkreislaufes mit Hilfe eines Wärmetauschers empfehlenswert.

3.4 Aufstellmaße Logano plus GB212

Stellen Sie die Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212 möglichst mit den empfohlenen Wandabständen auf. Dadurch wird eine gute Zugänglichkeit bei Montage-, Wartungs- und Servicearbeiten sichergestellt. Bei Reduzierung auf die Mindestabstände (Werte in Klammern) wird die Zugänglichkeit zum Heizkessel erschwert.

3.4.1 Logano plus GB212

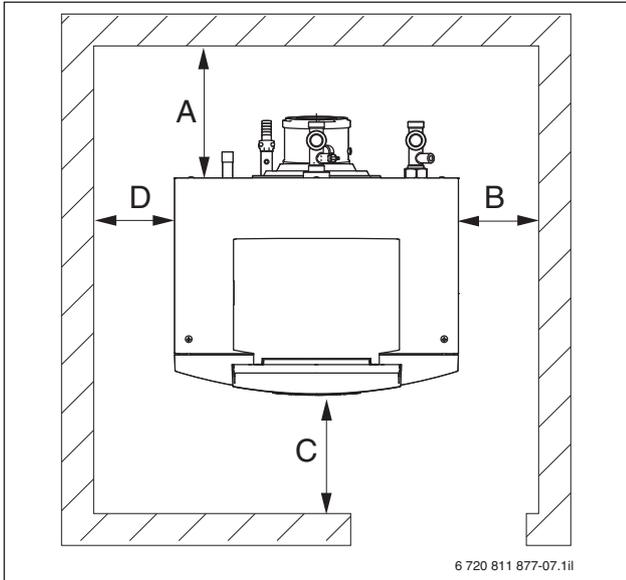


Bild 11 Wandabstände im Aufstellraum



Zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Komponenten sind zu berücksichtigen (z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindungen oder andere abgasseitige Bauteile).

Maß	Wandabstand	
	empfohlen	minimal
A	900	700
B	700	400
C	1000	700
D	400	300

Tab. 13 Empfohlene und minimale Wandabstände (Maße in mm)

3.4.2 Logano plus GB212 mit Logalux L/2R

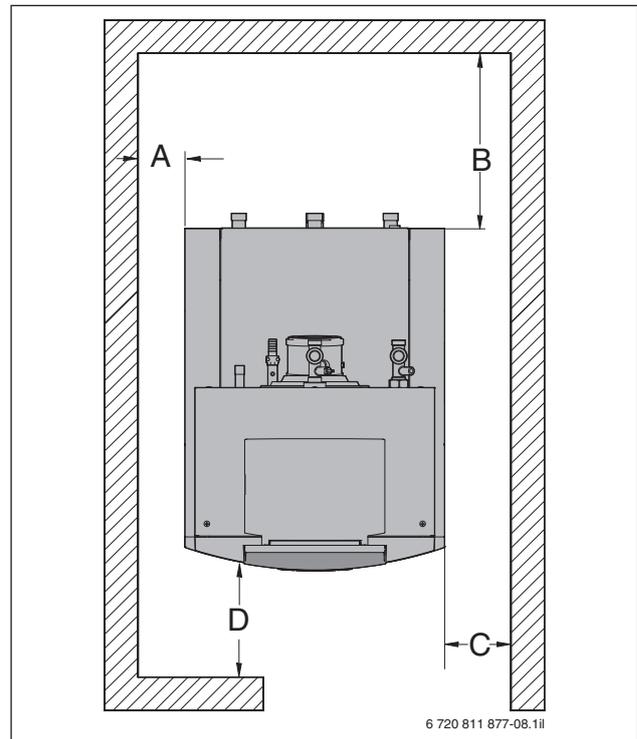


Bild 12 Wandabstände im Aufstellraum



Zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Komponenten sind zu berücksichtigen (z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindungen oder andere abgasseitige Bauteile).

Maß	Wandabstand	
	empfohlen	minimal
A	400	300
B	700 ¹⁾	500
C	700	400
D	1000	700

Tab. 14 Empfohlene und minimale Wandabstände (Maße in mm)

1) Bei Einbau eines Schalldämpfers zusätzlichen Platzbedarf berücksichtigen

3.4.3 Logano plus GB212 mit Logalux SU

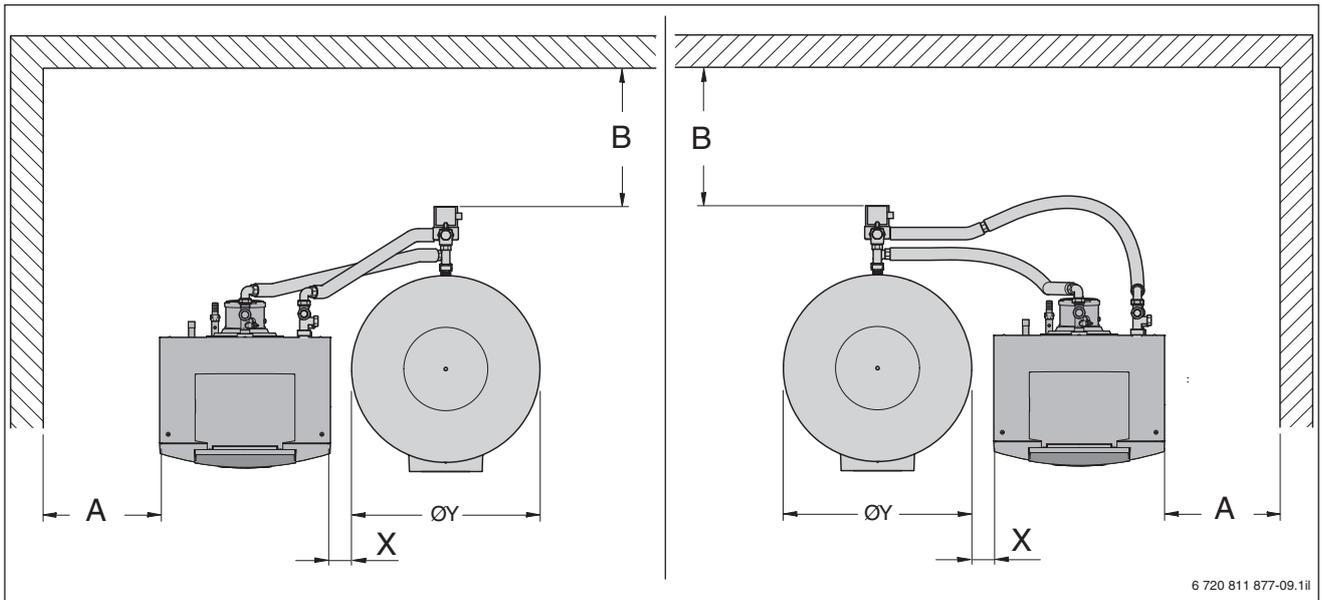


Bild 13 Wandabstände im Aufstellraum



Zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Komponenten sind zu berücksichtigen (z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindungen oder andere abgasseitige Bauteile).

Maß	Wandabstand	
	empfohlen	minimal
A	400	300
B	700 ¹⁾	500

Tab. 15 Empfohlene und minimale Wandabstände (Maße in mm)

1) Bei Einbau eines Schalldämpfers zusätzlichen Platzbedarf berücksichtigen

Maß	Ø Y	
	≤ 672	> 672
X	140	80

Tab. 16 Empfohlene und minimale Wandabstände (Maße in mm)

4 Hydraulische Einbindung

4.1 Beispiele für hydraulische Einbindungen Logano plus GB212

Die nachfolgenden Beispiele zeigen mögliche hydraulische Einbindungen der Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212. Detaillierte Informationen zu Anzahl, Ausstattung und Regelung der Heizkreise sowie zur Installation von Warmwasserspeichern und anderen

Verbrauchern enthalten die entsprechenden Planungsunterlagen. Anfragen zu weiteren Möglichkeiten des Anlagenaufbaus und zu Planungshilfen richten Sie bitte an die für Sie zuständige Buderus-Niederlassung (→ Rückseite).

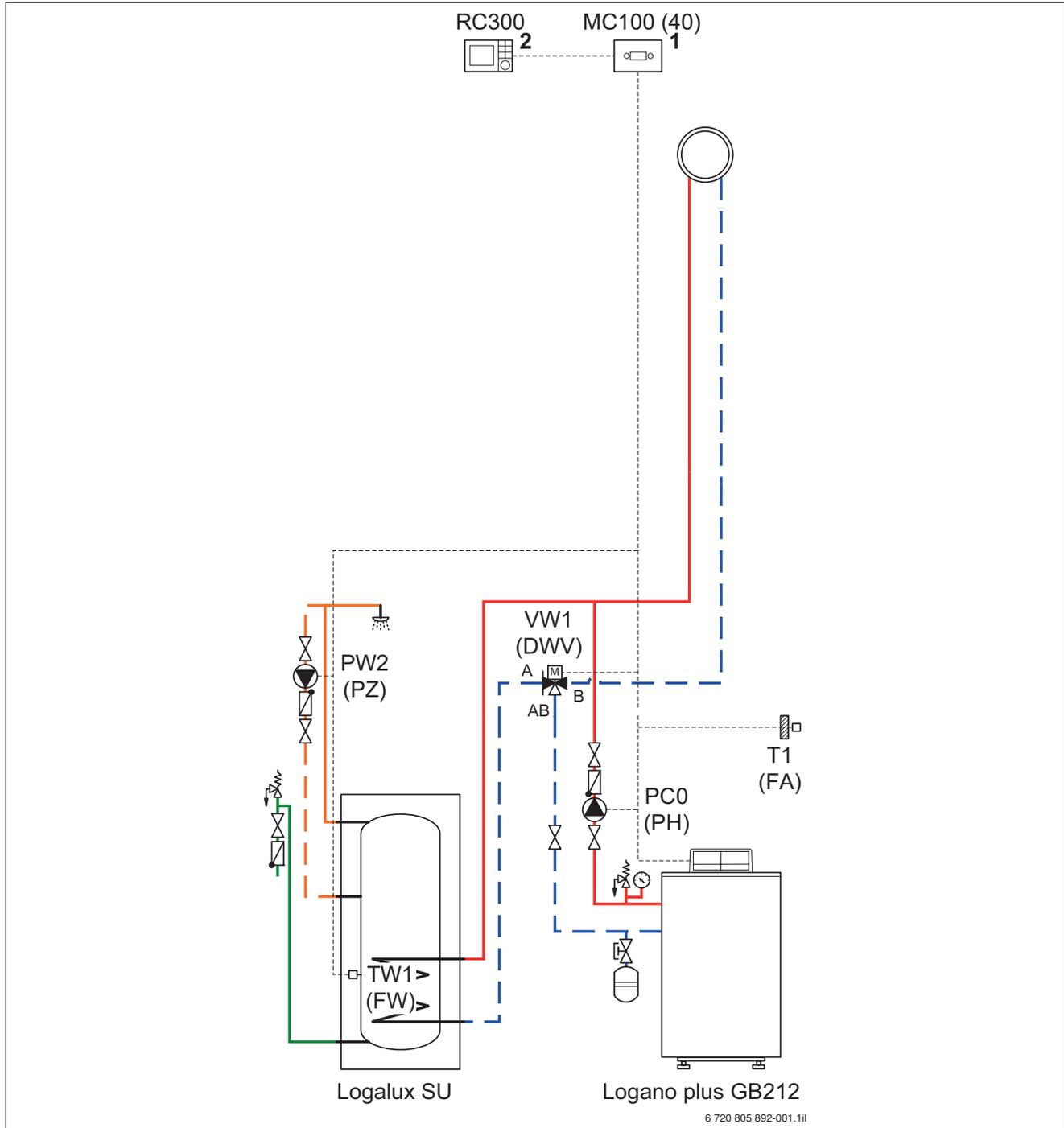


Bild 14 Anlagenbeispiel: Logano plus GB212 mit einem ungemischten Heizkreis und Warmwasserspeicher Logalux SU (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [2] Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand

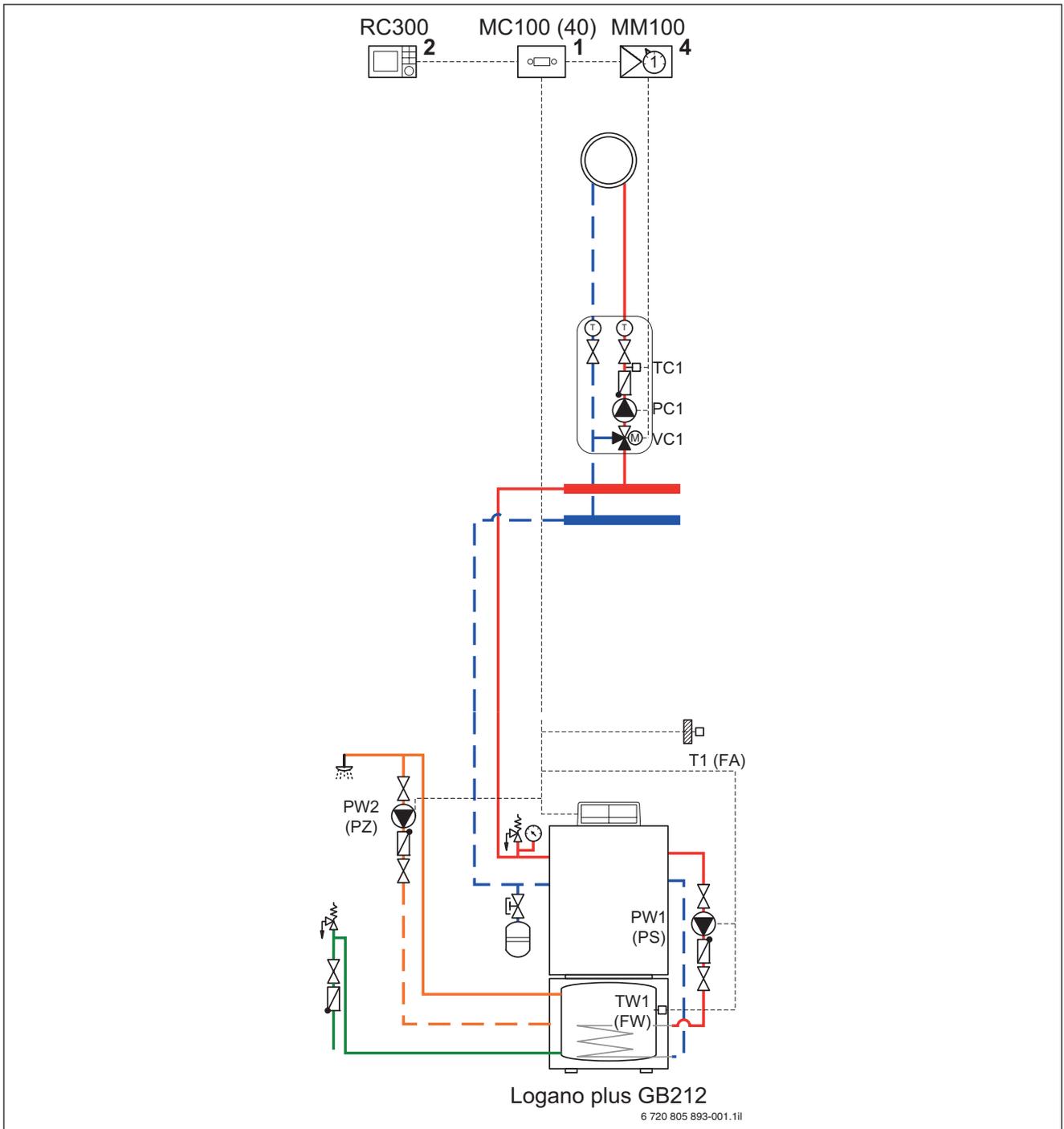


Bild 15 Anlagenbeispiel: Logano plus GB212 mit Warmwasserspeicher Logalux L/2R und einem gemischten Heizkreis (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [2] Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] Position in der Station oder an der Wand

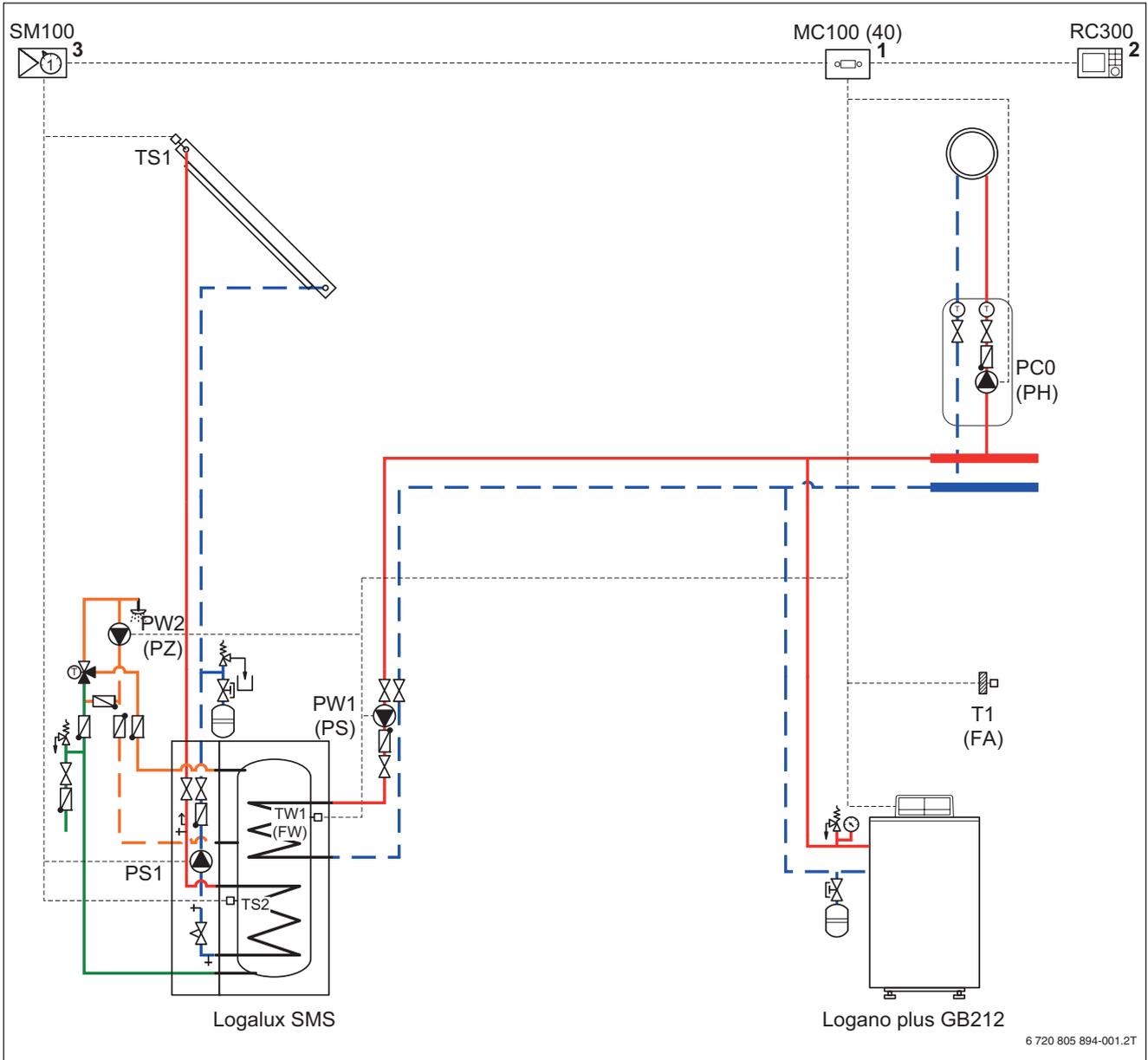


Bild 16 Anlagenbeispiel: Logano plus GB212 mit einem ungemischten Heizkreis und Solarspeicher Logalux SMS (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [2] Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] Position in der Station

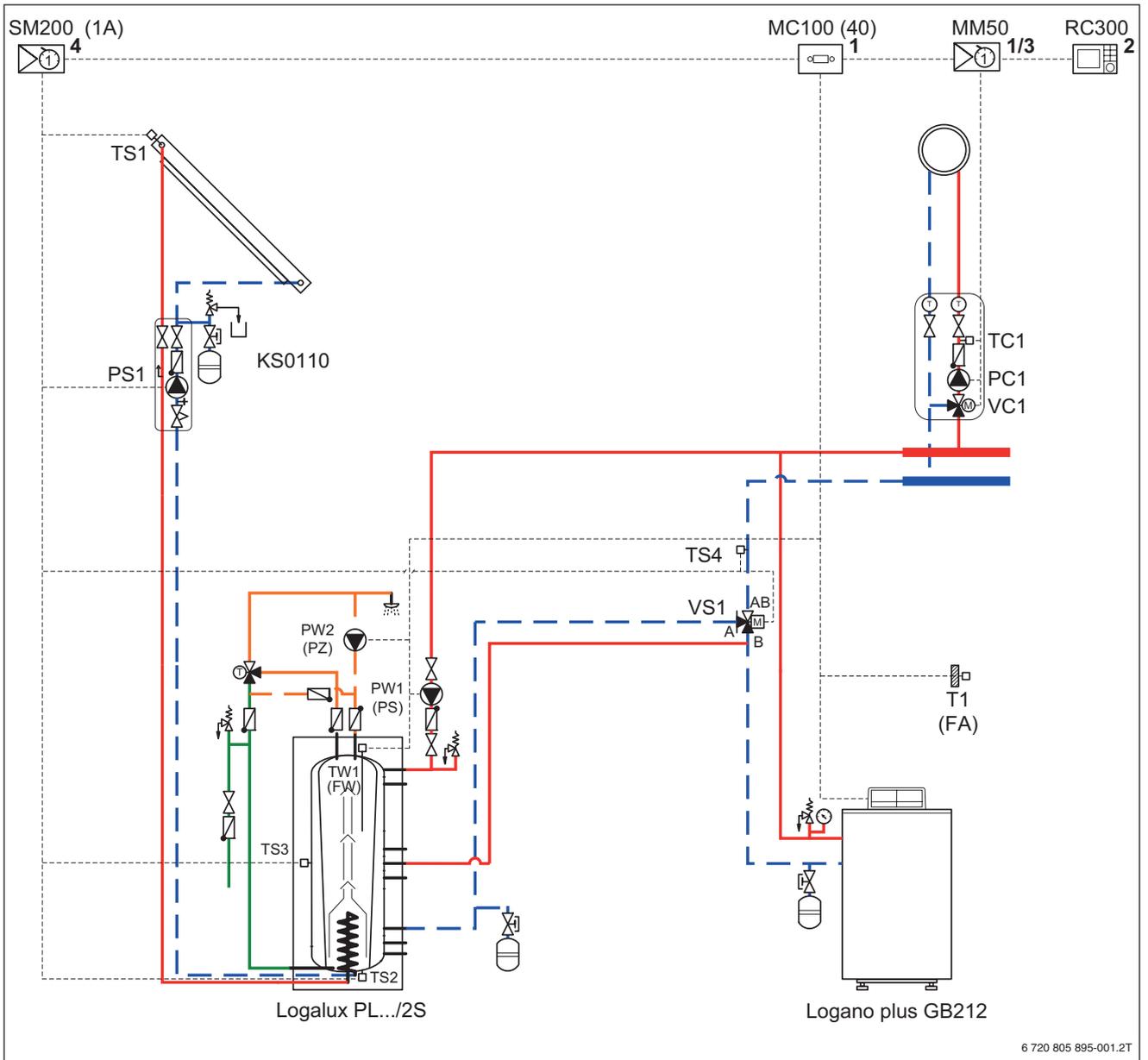
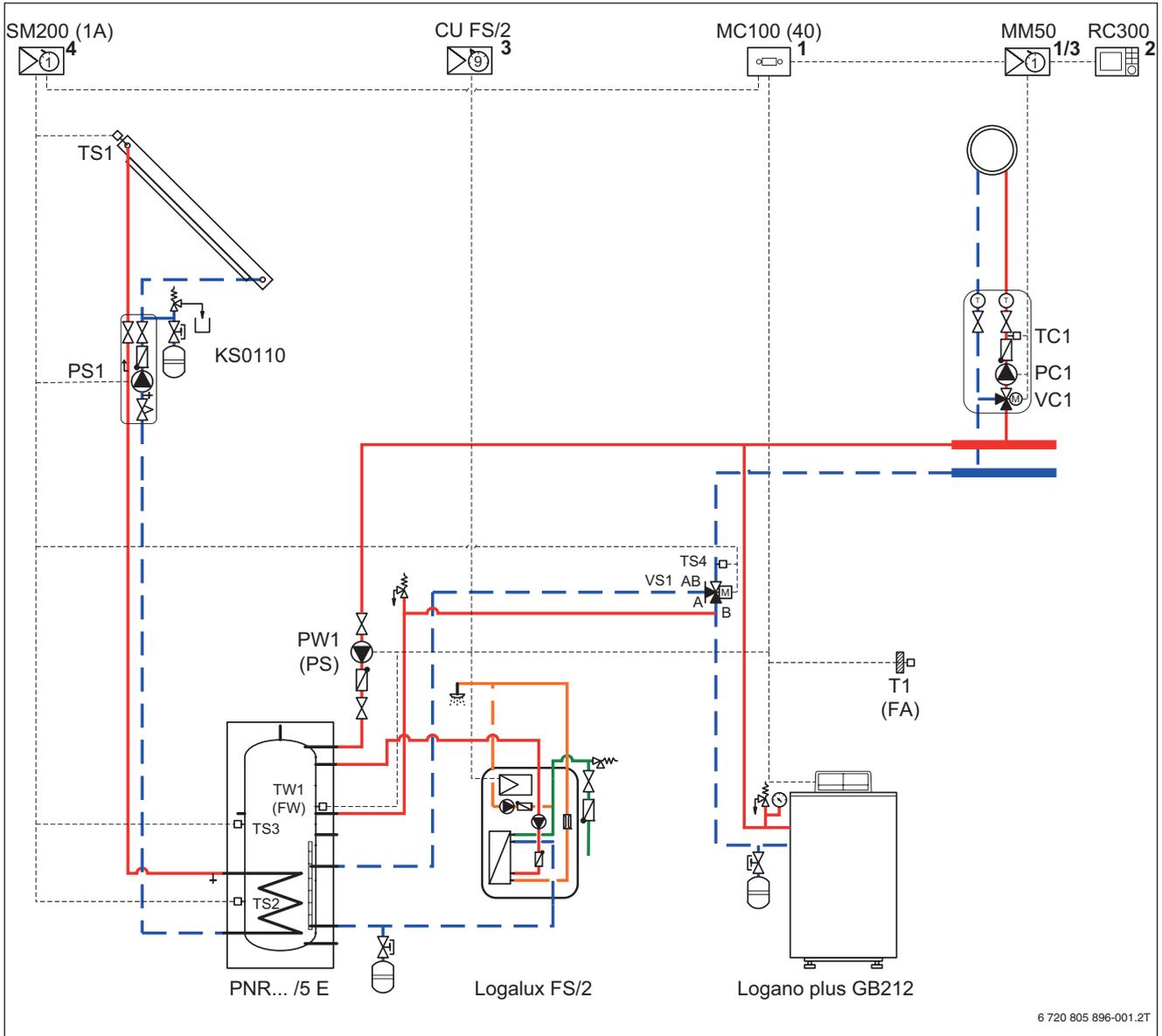


Bild 17 Anlagenbeispiel: Logano plus GB212 mit einem gemischten Heizkreis und Kombispeicher Logalux PL.../2S (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [2] Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] Position in der Station
- [4] Position in der Station oder an der Wand



6 720 805 896-001.2T

Bild 18 Anlagenbeispiel: Logano plus GB212 mit einem gemischten Heizkreis, Frischwasserstation und Pufferspeicher Logalux PNR (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [2] Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] Position in der Station
- [4] Position in der Station oder an der Wand

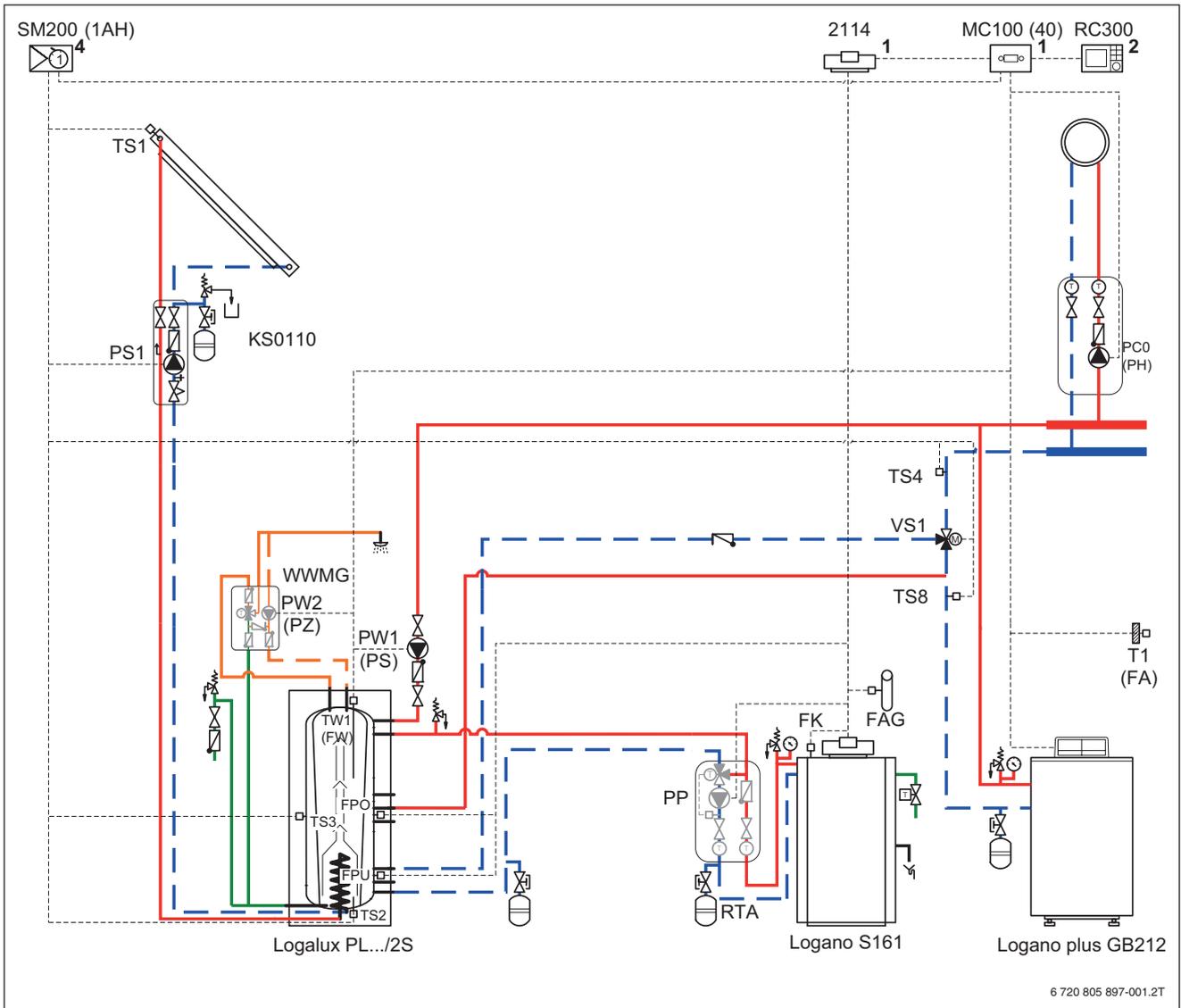


Bild 19 Anlagenbeispiel: Logano plus GB212 und Festbrennstoff-Kessel Logano S161 mit einem ungemischten Heizkreis und Kombispeicher Logalux PL (zur späteren Nachrüstung einer Solaranlage) (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [2] Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] Position in der Station oder an der Wand

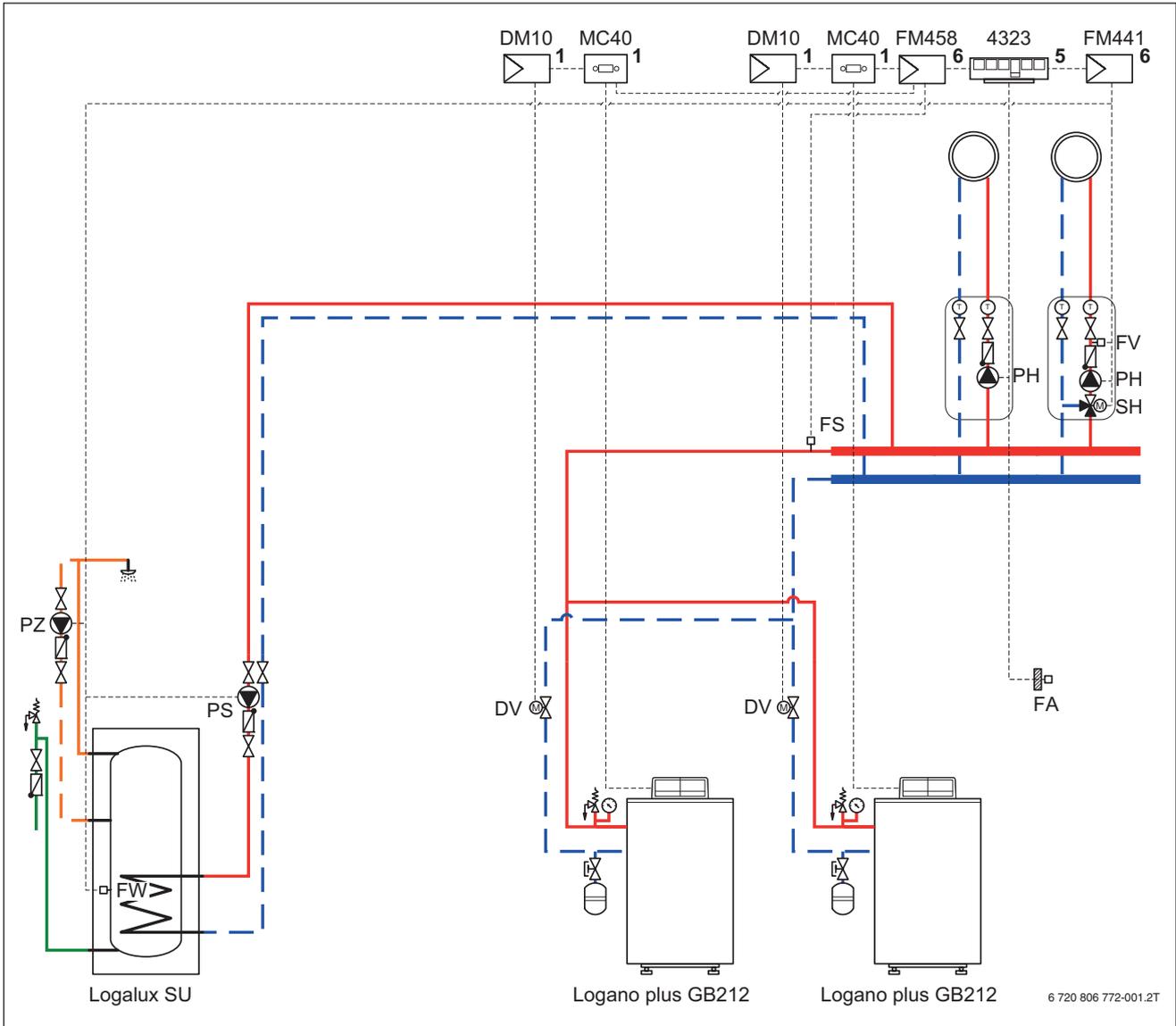


Bild 20 Anlagenbeispiel: 2 Logano plus GB212 mit einem gemischten Heizkreis einem ungemischten Heizkreis und Warmwasserspeicher Logalux SU (Abkürzungsverzeichnis → S. 27). Die in Klammern gesetzten Abkürzungen beziehen sich auf die Anwendung mit Kessel-Regelgerät MC40.

- [1] Position am Wärmeerzeuger
- [5] Position an der Wand
- [6] Position in dem Regelgerät 4323

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	Bedeutung
DV	Drosselklappe
FA	Außentemperaturfühler
FAG	Abgastemperaturfühler
FK	Kesseltemperaturfühler Festbrennstoff-Kessel/hydraulische Weiche
FPO	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
FPU	Pufferspeicher-Temperaturfühler unten
FV	Vorlauftemperaturfühler
FW	Warmwasser-Temperaturfühler
KS...	Solarstation Logasol
MC1	Temperaturbegrenzer
PC0/PH	Heizungspumpe
PC1	Heizungspumpe
PP	Pufferspeicher-Ladepumpe
PW1/PS	Speicherladepumpe
PS1	Solarpumpe
PW2/PZ	Zirkulationspumpe
RTA	Rücklauftemperaturanhebung
T1	Außentemperaturfühler
TC0	Kesseltemperaturfühler
TC1	Vorlauftemperaturfühler Heizkreis
TS1	Kollektorfühler
TS2	Speichertemperaturfühler unten
TS3	Speichertemperaturfühler oben
TS4	Anlagenrücklauf-Temperaturfühler
TS8	Rücklauftemperaturfühler Kessel
TW	Warmwasser-Temperaturfühler
VC1/SH	Stellglied Heizkreis
VS1	3-Wege-Stellglied
VW1	3-Wege-Umschaltventil (umschalten, stromlos geschlossen zu A)
WWMG	Warmwasser-Mischgruppe

Tab. 17 Übersicht über häufig verwendete Abkürzungen

5 Gas-Vormischbrenner Logano plus GB212

5.1 Merkmale und Besonderheiten



Bild 21 Gas-Vormischbrenner Logano plus GB212

[1] Gas-Vormischbrenner

Zur einfachen Planung und Montageerleichterung wird der Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212 als Unit-Ausführung mit Brenner ausgeliefert. Der Brenner des Logano plus GB212 ist ein modulierender Gas-Vormischbrenner Gebläsebrenner mit einem Modulationsbereich von 20 % bis 100 %, der für den Brennstoff Erdgas E, LL sowie Flüssiggas geeignet ist.

Die NO_x-Wert-Anforderungen der BImSchV von < 60 mg/kWh wird deutlich unterschritten.

Durch seine leicht zugänglichen Bauteile und seine Befestigung ist der Gas-Vormischbrenner einfach zu warten. Der Gas-Vormischbrenner durchläuft eine werkseitige Warmprüfung, deshalb ist er sofort betriebsbereit und kann einfach vor Ort optimiert werden.

Des Weiteren zeichnet er sich durch eine leise und schadstoffarme Betriebsweise aus. Der Brenner ist mit dem bewährten Feuerungsautomat SAFe ausgestattet. Dieser steuert den Verbrennungsablauf und ist Teil des Diagnosesystems.

5.2 Funktionsweise

Der Feuerungsautomat SAFe 42 hat unter anderem folgende Funktionen:

- Steuerung des Brenner-Startablaufes
- Kesseltemperaturregelung und Kessel-Sicherheitstempurbegrenzer
- Zündtrafo-Schutzfunktion, verhindert eine Überlastung des Zündtrafos durch zu kurze Schaltzyklen
- Wenn die Gefahr der Überlastung besteht, wird der nächste Brennerstart um bis zu 70 s verzögert.
- Betriebs- bzw. Störungsanzeige über LED
- Automatischer Notbetrieb mit Entriegelungsmöglichkeit
- Service- und Störungsanzeigen sind über das Regelgerät oder die Bedieneinheit auslesbar.

5.3 Anschlussplan SAFE

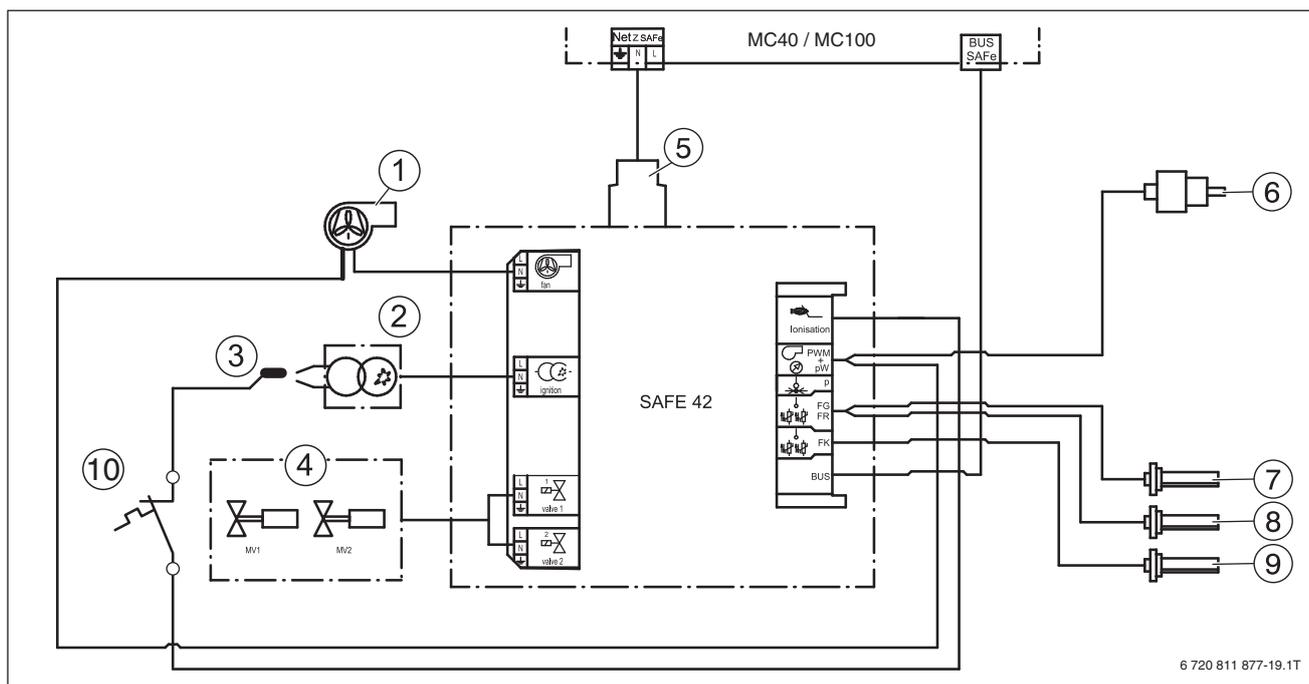


Bild 22 Anschlussplan Feuerungsautomat (15-40 kW)

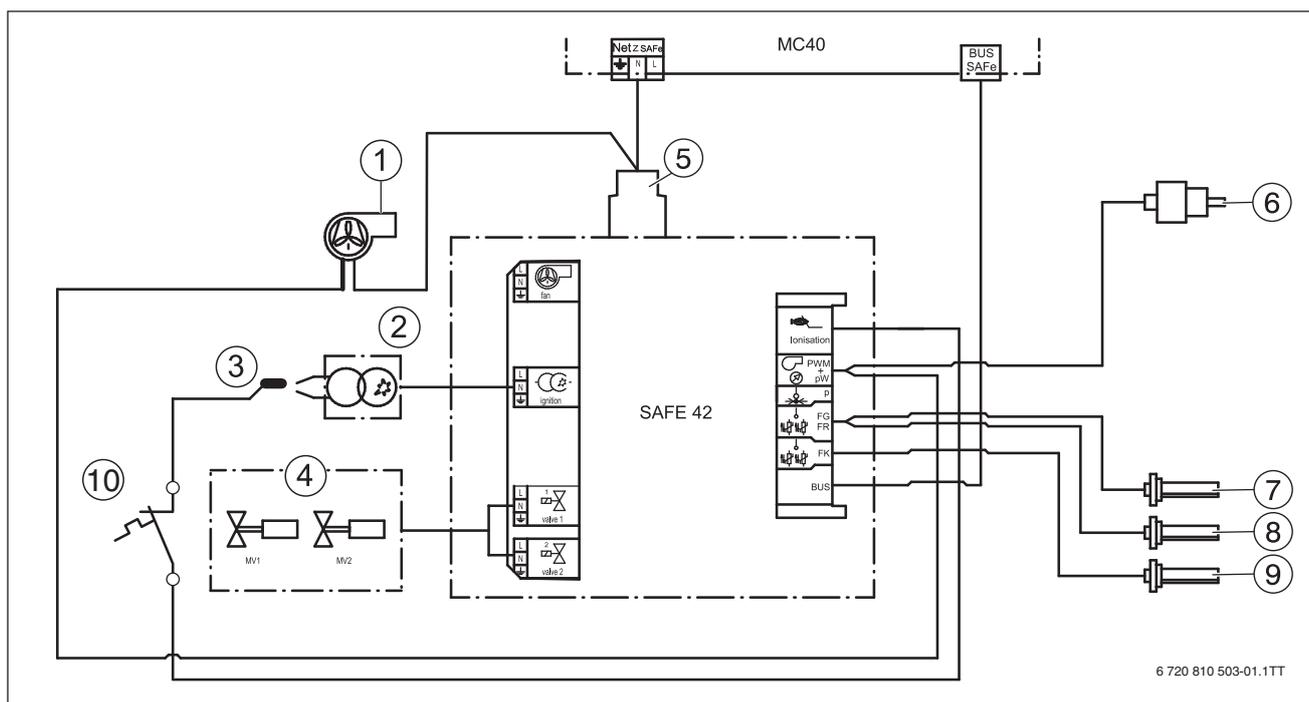


Bild 23 Anschlussplan Feuerungsautomat (50 kW)

- [1] Gebläse (PWM-Signal)
- [2] Zündtrafo
- [3] Ionisation
- [4] Gas-Magnetventil (MV1/MV2)
- [5] Netzeingang
- [6] Wasserdruckfühler
- [7] Vorlauftemperaturfühler
- [8] Rücklauftemperaturfühler
- [9] Kesseltemperaturfühler
- [10] Temperaturschalter

6 Regelung

6.1 Logamatic EMS plus

6.1.1 Basiscontroller BC100 (MC100) oder BC25 (MC40)

Die Basiscontroller Logamatic BC100/BC25 (→ Bild 24, Pos. 1) sind grundsätzlicher Inhalt der Kessel-Regelgeräte MC100 (BC100) bzw. MC40 (BC25) und bilden die Grundbedieneinheit des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus. Die Basiscontroller BC100/BC25 enthalten alle erforderlichen Elemente, um die Grundeinstellungen der Heizungsanlage vorzunehmen.

Die Logamatic MCxx (BCxx) ist immer im Lieferumfang des Logano GB212 enthalten und ist in folgenden Konfigurationen erhältlich:

- Kesselgrößen 15 kW und 22 kW mit Logamatic MC100 (BC100)
- Kesselgrößen 15 kW bis 50 kW mit Logamatic MC40 (BC25)

Wesentliche Ausstattungs- und Funktionsunterschiede der Logamatic MC100 im Vergleich zu MC40:

- IP-inside Schnittstelle enthalten, z. B. zur Bedienung der Anlage über die App EasyControl (bei MC40 Zusatzmodul erforderlich)
- 2 Modulsteckplätze für die interne Montage von Modulen wahlweise xM50/xM100 (bei MC40 sind nur xM50 Module für die interne Montage geeignet)
- externe Wärmeanforderung wahlweise über Schaltkontakt oder 0...10V (temperatur- oder leistungsgeführt) (bei MC40 Zusatzmodul erforderlich)
- nicht geeignet zur Kombination mit Regelsystem Logamatic 4000 und Logatherm WPLSH (bei MC40 Kombination möglich)

Außerdem befindet sich an den Basiscontrollern BC100/BC25 ein Steckplatz für die Bedieneinheit RC300, mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen.

Funktionen und Bedienelemente der Basiscontroller Logamatic BC100/BC25

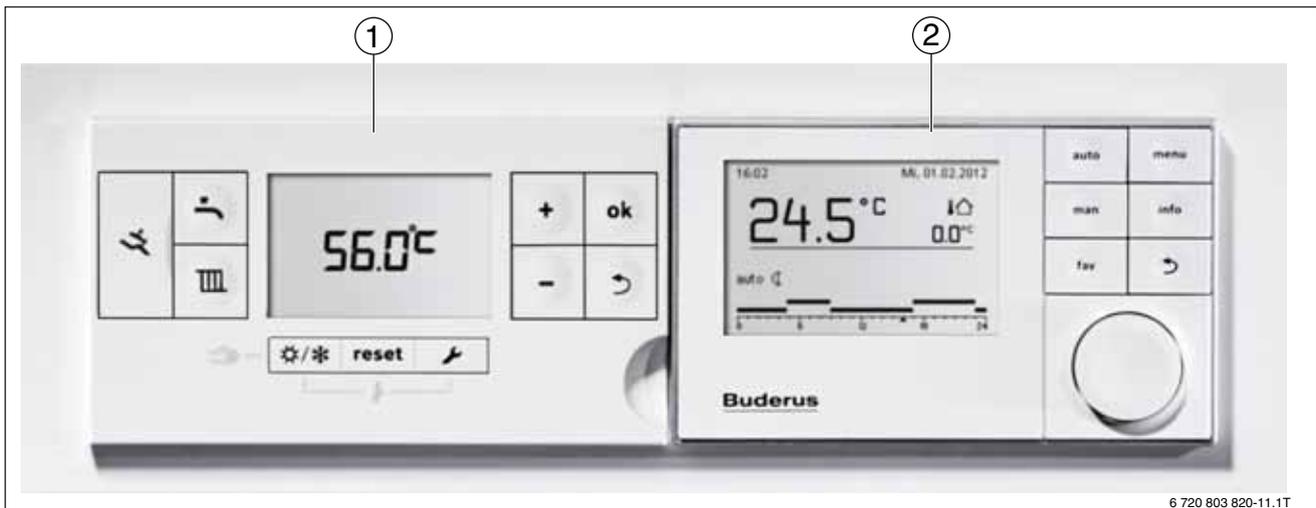


Bild 24 Basiscontroller Logamatic BC100/BC25 mit eingeklippter Bedieneinheit RC300

- [1] Basiscontroller Logamatic BC100/BC25
 [2] Bedieneinheit RC300 (Kapitel 6.1.5, Seite 42)

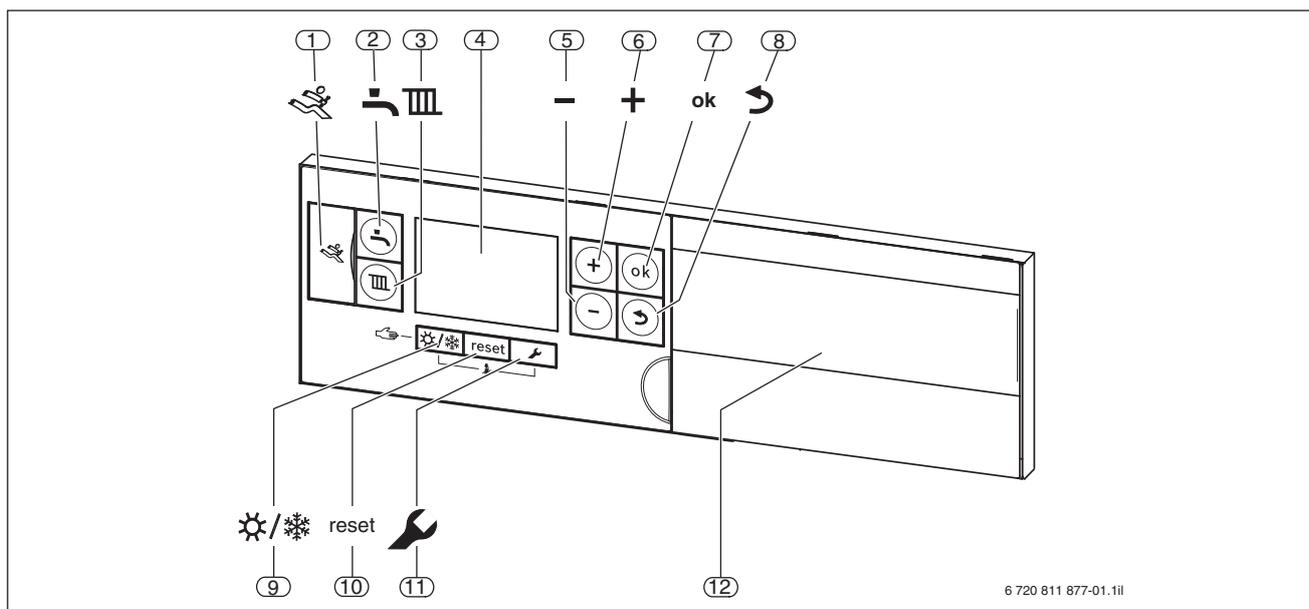


Bild 25 Anzeigen und Bedienelemente der Basiscontroller Logamatic BC100/BC25

- [1] Diagnoseschnittstelle
- [2] Taste „Warmwasser“
- [3] Taste „Heizung“
- [4] Display (→ Bild 26)
- [5] Taste „Minus“
- [6] Taste „Plus“
- [7] Taste „ok“
- [8] Taste „Zurück“
- [9] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“
- [10] Taste „Reset“
- [11] Taste „Service“
- [12] Steckplatz RC300

6.1.2 Logano plus GB212 15 kW und 22 kW mit Regelgerät MC100¹⁾

Der Mastercontroller Logamatic MC100 dient als Grundbedieneinheit des bodenstehenden Wärmeerzeugers Logano plus GB212 mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus. Der MC100 beinhaltet den Basiscontroller BC100 mit Display.

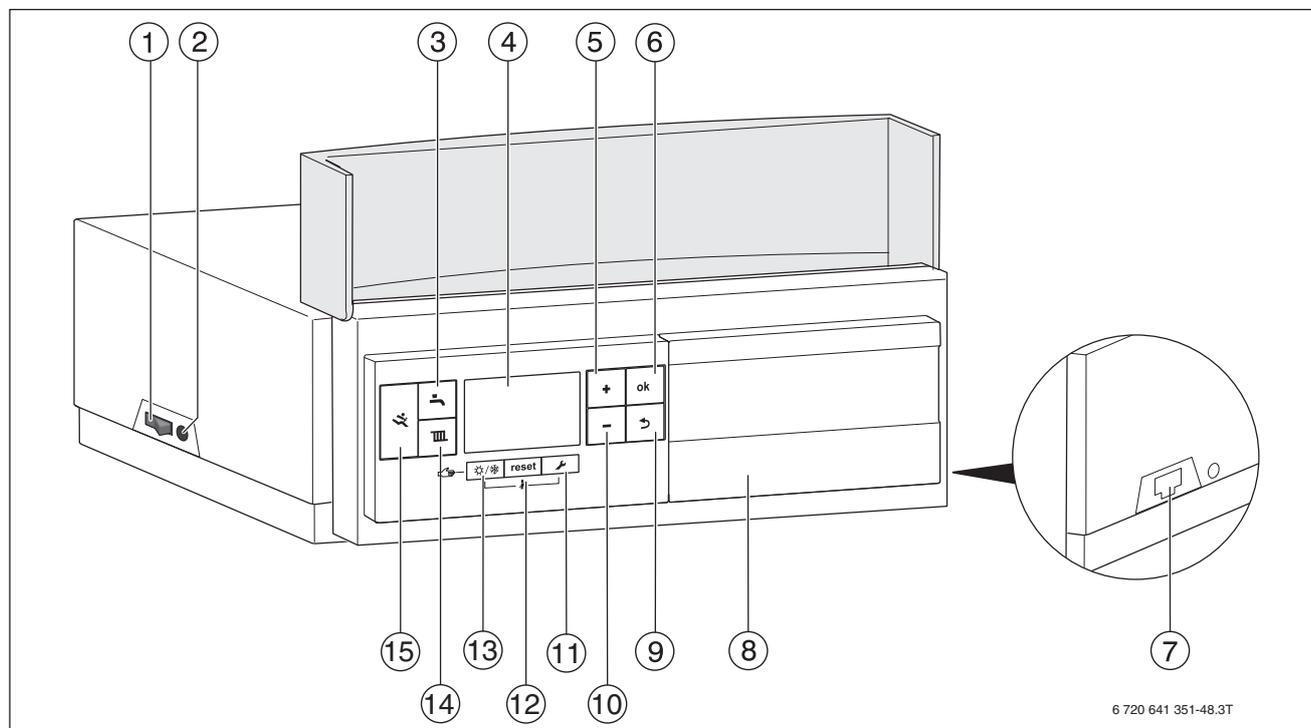


Bild 27 Basiscontroller Logamatic EMS plus BC100 – Bedienelemente

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> [1] Hauptschalter [2] gerätesicherung 6,3 A [3] Taste „Warmwasser“ [4] Display BC100 [5] Taste „Plus“ [6] Taste „ok“ [7] RJ45-Schnittstelle (zum DSL-Router) [8] Abdeckung: Hier kann eine Bedieneinheit Logamatic EMS plus RC300 eingebaut sein (Zubehör) [9] Taste „Zurück“ [10] Taste „Minus“ [11] Taste „Service“ [12] Taste „Reset“ [13] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“ [14] Taste „Heizung“ [15] Diagnoseschnittstelle | <ul style="list-style-type: none"> • Installationsraum zur Positionierung von 2 Funktionsmodulen xM50 oder xM100 • Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungs-sicherheitsautomaten SAFE • Spannungsversorgung für den Kessel mit SAFE und für die im MC100 eingebauten Funktionsmodule • Brenneransteuerung durch Bestimmung des Kesselsollwerts mit Hilfe der vorhandenen Anforderungen • Ansteuerung der internen Heizungspumpe oder der Heizungspumpe von Heizkreis 1, geeignet für Hoch-effizienzpumpen • Regelung der Warmwasserbereitung durch Überwachung der Warmwassertemperatur über einen Temperaturfühler und Ansteuerung der Speicherlade-pumpe oder des 3-Wege-Umschaltventils • Ansteuerung einer Zirkulationspumpe • Bedienung und Fernüberwachung der Anlage über Smartphone (integriertes Gateway web KM200, Funk-tionsumfang web KM200) • Anschlussmöglichkeit I2 für externe Wärme-anforderung über Schaltkontakt oder 0...10 V (Temperatur oder Leistung) • Anschlussmöglichkeit Antihebertventil • Externe Verriegelung des EMS-Kessels durch einen zweiten Wärmeerzeuger bei Anlagen mit 2 Schornsteinen (I3) • Anschlussmöglichkeit Kontakt Sammelstörmeldung |
|---|--|

1) MC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

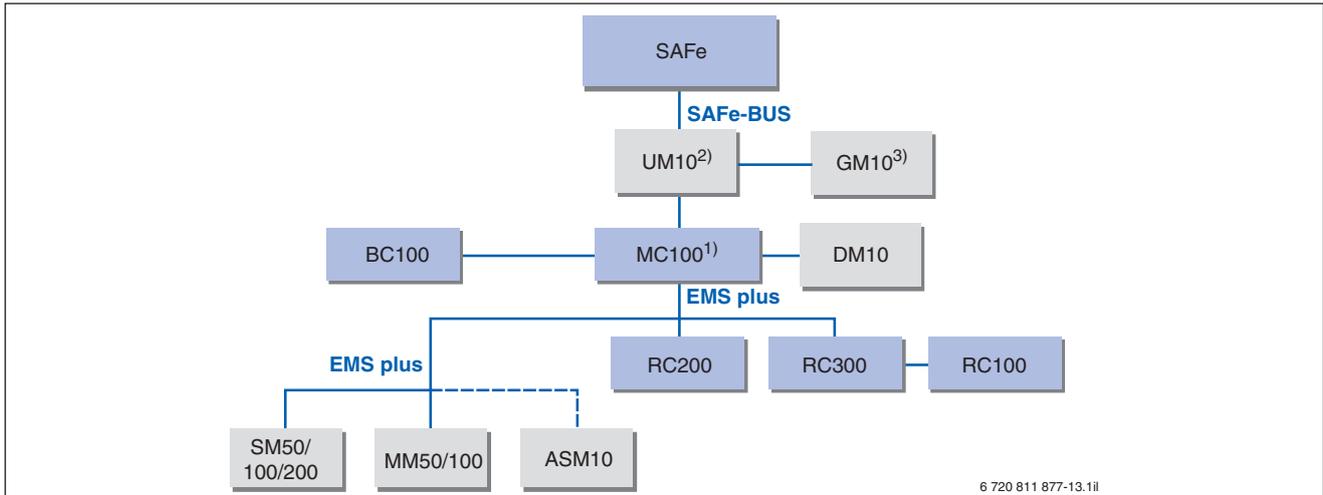


Bild 28 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit SAFE für Logano plus GB212

ASM10	Anschlussmodul	UM10	Umschaltmodul
BC100	Basiscontroller	web KM200	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
DM10	Drosselklappenmodul		
EMS plus	BUS-Verbindung		
MC100	Mastercontroller	1)	Funktionalitäten Internet-Schnittstelle (web KM200), Sammelstörmeldung (EM10) und 2. Gas-Magnetventil (GM10) bereits enthalten.
MM...	Heizkreismodul		
RC...	Bedieneinheit		
SAFE	Feuerungssicherheitsautomat	2)	Optional
SAFE-BUS	SAFE-BUS-Verbindung	3)	Optional für Funktion "Gasdruckwächter"
SM...	Solarmodul		

Technische Daten und Anschlussplan

Mastercontroller		MC100
Betriebsspannung		230 V AC ± 10 %
Frequenz		50 Hz ± 4 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Speicherladepumpe PW1 (Leistung)	W	≤ 400
Zirkulationspumpe PW2 (Leistung)	W	≤ 400
Heizkreis 1 / Zubringerpumpe PC1 (Leistung)	W	≤ 400
Außentemperaturfühler T0		Temperaturfühler (im Lieferumfang)
Brenneransteuerung		BUS-Kommunikation
Externe Wärmeanforderung I2		Potenzialfreier Eingang oder 0...10 V
Bedieneinheit RC200 oder RC300		BUS-Kommunikation
Anschluss SAFE		BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle		EMS plus
Externe Verriegelung ¹⁾ I3	V	5 (potenzialfreier Eingang)

Tab. 18 Technische Daten Mastercontroller Logamatic MC100

1) Bei Kombination mit Festbrennstoff-Kessel bei 2-Kamin-Anlagen verwendbar



Als bisher einziges Regelgerät verfügt die MC100 über eine erweiterte Bus-Schnittstelle EMS plus. Damit verbunden sind Zusatzfunktionen, wie ein erweiterter Konfigurationsassistent. Jedoch sind die folgenden Module mit diesem Regelgerät nicht kombinierbar:

- Störmeldemodul EM10 (Funktion bereits im MC100 enthalten)
- Pumpeneffizienzmodul PM10
- Internet-Schnittstellenmodul web KM200 (Funktion bereits im MC100 enthalten)



Das Regelsystem Logamatic 4000 kann nicht mit dem Regelgerät MC100 kombiniert werden.

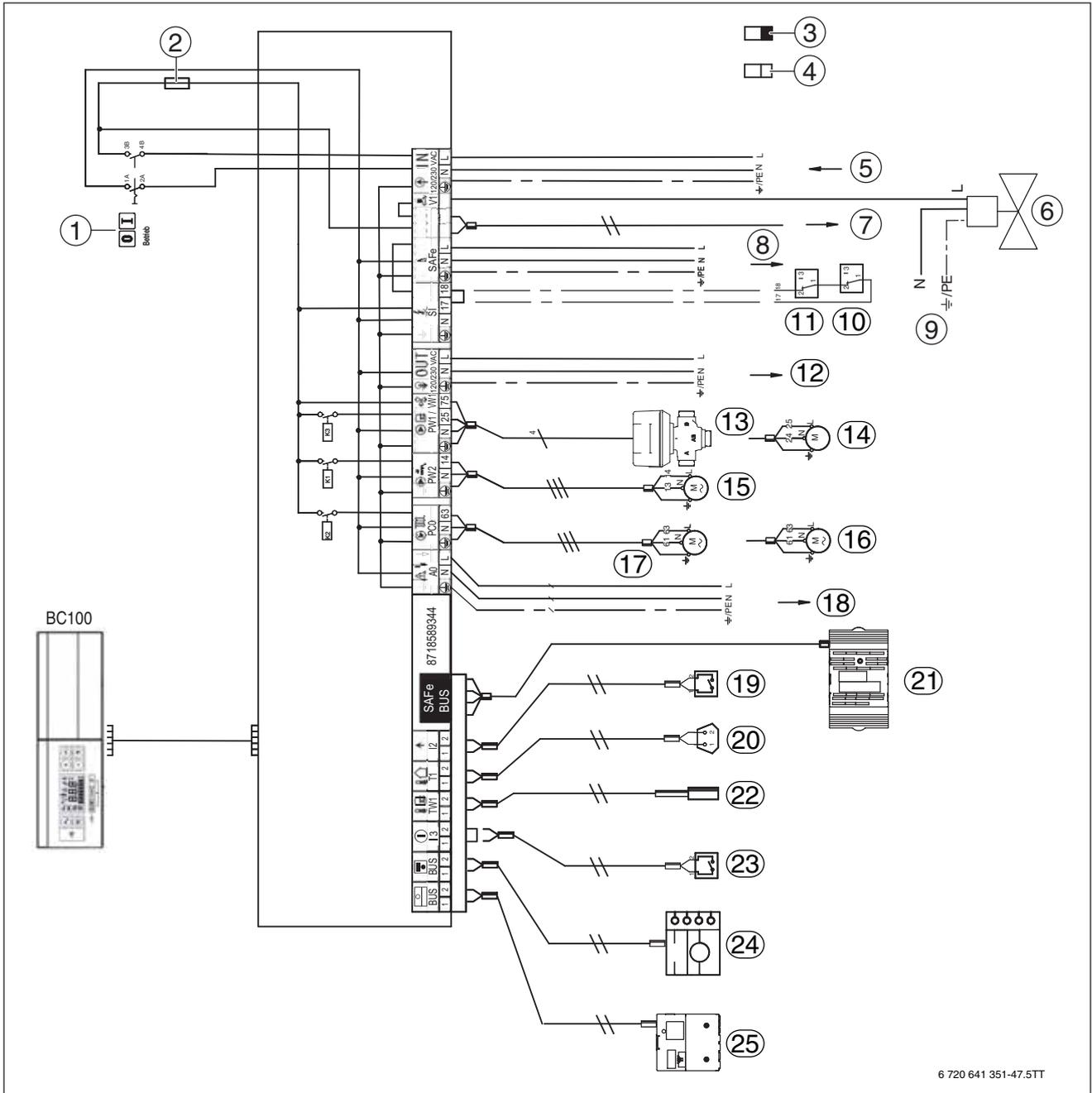


Bild 29 Anschlussplan Regelgerät MC100

- | | |
|--|---|
| [1] Hauptschalter | [14] PW1 - Speicherladepumpe |
| [2] Sicherung 6,3 A | [15] PW2 - Zirkulationspumpe |
| [3] Schutzkleinspannung | [16] PC0 - Heizungs Pumpe |
| [4] Steuerspannung 230 V | [17] PC0 - Zubringerpumpe |
| [5] Netzeingang | [18] A0 -Sammelstörmeldung 230 V AC, maximal 3 A |
| [6] V1 - Magnetventil | [19] I2 - Wärmeanforderung (extern) |
| [7] Zusätzlicher Ausgang für den Anschluss des Brennerautomats | [20] T1 - Außentemperaturfühler |
| [8] SAFe - Netzversorgung Brennerautomat SAFe, 230 V/50 Hz | [21] SAFe BUS - Verbindung zum SAFe Feuerungsautomaten |
| [9] PE und N von externem Netz | [22] TW1 - Warmwasser-Temperaturfühler |
| [10] SI - Sicherheitskomponente 2 | [23] I3 - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen) |
| [11] SI - Sicherheitskomponente 1 | [24] BUS - Verbindung zu EMS Bedieneinheit |
| [12] OUT - Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz | [25] BUS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen |
| [13] VW1 - 3-Wege-Ventil | |

6.1.3 Logano plus GB212 15 kW bis 50 kW mit Regelgerät MC40

Der Mastercontroller Logamatic MC40 dient als Grundbedieneinheit des Logano plus GB212.

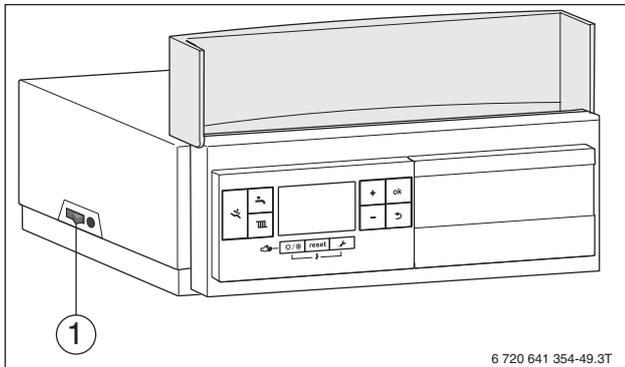


Bild 30 Mastercontroller Logamatic MC40

- [1] Ein/Aus-Schalter für die Stromzufuhr zur gesamten Heizungsanlage

Funktionen des Mastercontrollers Logamatic MC40

- Aufnahme des Basiscontrollers BC25 und der System-Bedieneinheit RC300
- Installationsraum zur Positionierung von 2 Funktionsmodulen
- Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungsautomaten SAFe
- Spannungsversorgung für den Kessel mit SAFe und für die im MC40 eingebauten Funktionsmodule
- Brenneransteuerung durch Bestimmung des Kessel-Sollwerts mit Hilfe der vorhandenen Anforderungen
- Ansteuerung der Heizungspumpe im Heizkreis 1
- Regelung der Warmwasserbereitung durch Überwachung der Warmwassertemperatur über einen Temperaturfühler und Ansteuerung der Speicherladepumpe
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
- Anschlussmöglichkeit für externe Wärmeanforderung
- Externe Verriegelung des zweiten Wärmeerzeugers bei 2 Schornsteinen

Bodenstehende EMS-Kessel mit SAFe

Der Mastercontroller Logamatic MC40 mit dem Feuerungsautomaten SAFe (→ Bild 32) und das Regelsystem Logamatic EMS plus regeln die Buderus-Kessel der Baureihe Logano.

Der Feuerungsautomat SAFe ist das regelungstechnische Kernstück der Kessel- und Verbrennungsregelung. Er regelt und überwacht den Verbrennungsprozess der angeschlossenen Komponenten. Über das Brenneridentifikationsmodul BIM, das am Kessel angebracht ist, bekommt der SAFe die kesselspezifischen verbrennungstechnischen Informationen. Zudem regelt der Logamatic MC40 die Warmwasserbereitung nach externer Aktivierung und Sollwertvorgaben. Bedient wird der EMS-Kessel über den Basiscontroller Logamatic BC25 oder die Bedieneinheit RC300.

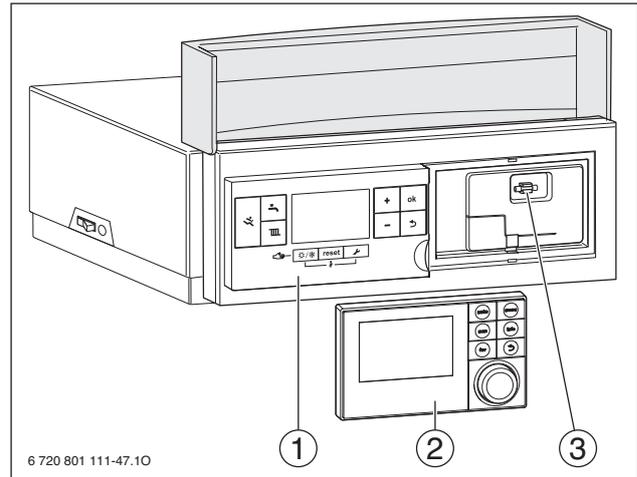


Bild 31 Liefervarianten Logamatic MC40

- [1] Basiscontroller BC25 ohne Abdeckung
 [2] Bedieneinheit RC300
 [3] Ersatzsicherung 6,3 A

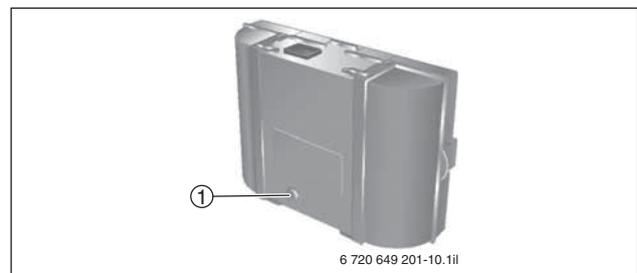


Bild 32 Feuerungsautomat SAFe

- [1] Betriebsstörleuchte/Reset

Brenneridentifikationsmodul BIM

Das Brenneridentifikationsmodul BIM dient dazu, dem Regelgerät nähere Informationen über den Kessel und dessen serienmäßige Ausstattung zu geben. Über dieses Modul erhält das Regelgerät verschiedene Informationen (z. B. über die Leistung des Kessels).

Das Modul BIM wird ausschließlich für bodenstehende Gas- oder Ölkessel mit dem Feuerungsautomaten SAFe eingesetzt.

BUS-Aufbau bei Geräten mit SAFe

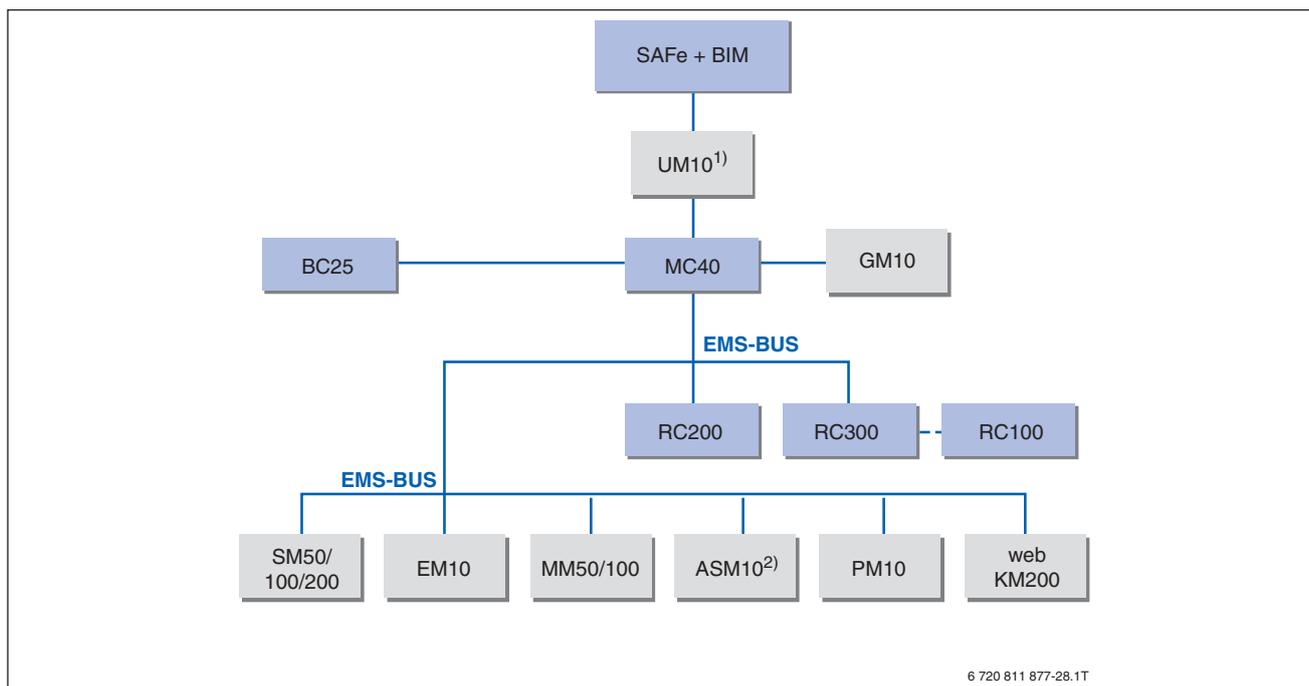


Bild 33 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit SAFe für bodenstehende EMS-Kessel

- ASM10 Anschlussmodul
- BC25 Basiscontroller
- EM10 Störmeldemodul
- EMS-BUS EMS-BUS-Verbindung
- MC40 Mastercontroller
- MM... Heizkreismodul
- PM10 Pumpeneffizienzmodul
- RC... Bedieneinheit
- SAFe + BIM Feuerungsautomat
- SM... Solarmodul
- UM10 Umschaltmodul
- web KM200 Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
- 1) Optional
- 2) Bis 3 Stück

Mastercontroller		MC40
Betriebsspannung		230 V AC ± 10 %
Frequenz		50 Hz ± 4 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Speicherladepumpe PS	W	≤ 400
Zirkulationspumpe PZ	W	≤ 400
Heizkreis 1 PH-HK1 / Zubringerpumpe PZB	W	≤ 400
Brenneransteuerung ein- und 2-stufig		230 V, 8 A, 2-Punkt
Brenneransteuerung modulierend		230 V, 8 A, 3-Punkt
Externe Wärmeanforderung WA	V	5 (potenzialfreier Eingang)
Anschluss Bedieneinheit RC200 oder RC300		BUS-Kommunikation
Anschluss SAFe		BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle		EMS
Externe Verriegelung ¹⁾ EV	V	5 (potenzialfreier Eingang)

Tab. 19 Technische Daten Mastercontroller Logamatic MC40

1) Bei Kombination mit Festbrennstoff-Kessel bei 2-Kamin-Anlagen verwendbar

Legende zu Bild 34, Seite 38:

- [1] Hauptschalter
- [2] Sicherung 6,3 A
- [3] Netzversorgung Brennerautomat SAFe, 230 V/50Hz
- [4] Sicherheitskomponente 1
- [5] Sicherheitskomponente 2
- [6] Netzeingang
- [7] Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz
- [8] DWV 3-Wege-Ventil
- [9] PS - Speicherladepumpe
- [10] PZ - Zirkulationspumpe
- [11] PZB - Zubringerpumpe
- [12] PH-HK1 - Heizungspumpe
- [13] WA - Wärmeanforderung (extern)
- [14] FA - Außentemperaturfühler
- [15] FW - Warmwasser-Temperaturfühler
- [16] EV - externe Verriegelung
(die Brücke bei Anschluss entfernen)
- [17] RC - Verbindung zu EMS Bedieneinheit
- [18] EMS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen
- [19] SAFe - Verbindung zum SAFe Feuerungsautomaten
- [20] Schutzkleinspannung
- [21] Steuerspannung 230 V~

- 1) Der Gesamtstrom aller angeschlossenen externen Komponenten darf in Summe 6,3 A nicht übersteigen.

6.1.4 Übersicht der Bedieneinheiten Logamatic EMS plus

	Logamatic EMS plus		
	System-Bedieneinheit RC300	Bedieneinheit RC200	Bedieneinheit RC100
Reglereigenschaften			
Raumtemperaturgeführte Regelung, Rauminstallation	●	●	●
Außentemperaturgeführte Regelung ¹⁾	●	●	–
Zeitkanäle Wochenzeitschaltuhr (Anzahl)	● (4 x Heizkreis, 2 x Warmwasser, 2 x Zirkulation)	● (1)	–
Installation Bedieneinheit am Wärmeerzeuger	●	–	–
Beleuchtung	●	–	–
Regelung Heizkreis(e)			
Maximale Anzahl Heizkreise	4 (MM50/MM100)	1 (MM50/MM100)	1 (Ergänzung zu RC300)
Hydraulische Weiche oder Kesselkreispumpe	□	□	
Eigene Zeitprogramme pro Heizkreis (Anzahl)	● (2)	● (1)	–
Urlaub voreinstellbar	●	●	–
Raumsollwertänderung temporär bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms	●	●	●
Raumsollwertänderung temporär für einstellbaren Zeitraum ≤ 48 h (z. B. als Party/Pausefunktion)	●	–	–
Estrichtrocknungsprogramm	●	–	–
Favoriten (häufig bediente Funktionen)	●	–	–
Heizkreis- und Zeitprogrammname einstellbar	●	–	–
Tastensperre/Kindersicherung	●	●	–
Heizkreis Regelungsart witterungsgeführt/raumtemperaturgeführt/konstant	●/●/●	●/●/–	–
Regelung Warmwasser und Solar			
Warmwasserbereitung	●	●	
Warmwasser-Einmal-Ladung	●	●	–
Thermische Desinfektion	●	●	–
Überwachung tägliche Aufheizung 60 °C (DVGW-Arbeitsblatt W551)	● (Nur bei Warmwasser über Modul MM50/MM100)	● (Nur bei Warmwasser über Modul MM50/MM100)	–
Separates Zeitprogramm Warmwasser	●	– (Gekoppelt an Heizzeiten)	–
Separates Zeitprogramm Zirkulation	●	– (Gekoppelt an Heizzeiten)	–
Zweiter Warmwasserspeicher mit eigenem Zeitkanal	□ MM100	–	–
Regelung einer Solaranlage für Warmwasserbereitung	□ SM50	□ SM50	–
Regelung einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung mit Zusatzfunktion Umschichtung, Umladung oder externer Solar-Wärmetauscher	□ SM100	–	–
Regelung einer Solaranlage mit bis zu 3 solaren Verbrauchern für Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung und Schwimmbad	□ SM200	–	–
Modulierende Solar-Hocheffizienzpumpe (PWM oder 0...10 V))	□ (SM50/100/200)	□ (SM50/100/200)	–
Double-Match-Flow (Schnelle Beladung Speicherkopf, um Nachheizen des Trinkwassers durch den Kessel zu vermeiden)	□ (SM50/100/200)	□ (SM50/100/200)	–

Tab. 20 Übersicht Bedieneinheiten

	Logamatic EMS plus		
	System-Bedieneinheit RC300	Bedieneinheit RC200	Bedieneinheit RC100
Anzeige Solarertrag rechnerisch (ohne zusätzliche Messtechnik) oder in Verbindung mit Wärmemengenzähler-Set WMZ1.2 (in Verbindung mit WMZ 1.2), nur möglich mit SM100 oder SM200)	<input type="checkbox"/> (SM50/100/200)	–	–
Optimierte Ausnutzung Solarertrag für Warmwasser	<input type="checkbox"/> (SM50/100/200)	<input type="checkbox"/> (SM50/100/200)	–
Berücksichtigung passiver Solarertrag für Heizung	<input type="checkbox"/> (SM50/100/200)	–	–
Solar-Systemhydraulik, grafisch dargestellt	<input type="checkbox"/> (SM50/100/200)	–	–
Wärmeerzeuger EMS			
EMS plus anwendbar mit Wärmeerzeuger	Alle Wärmeerzeuger Baureihen EMS, ausgenommen Baureihen GB112, GB132, GB135, GB142, GB152		–
Externe Verriegelung EMS Wärmeerzeuger (potenzialfreier Kontakt) EV oder I3	●	●	–
Externe Wärmeanforderung EMS Wärmeerzeuger (potenzialfreier Kontakt) WA oder I2	●	●	–
Externe Wärmeanforderung (0-10 V) (Leistung oder Temperatur) und Sammelstörmeldung	<input type="checkbox"/> EM10 oder MC100	<input type="checkbox"/> EM10 oder MC100	–
Fern-Bedienung und -Überwachung über Smartphone ²⁾	<input type="checkbox"/> web KM200 oder MC100	–	–
PC-Servicetool und PC-Software	<input type="checkbox"/> Service Key und Eco-Soft	<input type="checkbox"/> Service Key und Eco-Soft	–
Kesselspezifische EMS-Module	Anschlussmodul ASM10, Drosselklappenmodul DM10, Gasmagnetventil GM10, Umschaltmodul UM10, Pumpeneffizienzmodul PM10 ³⁾		

Tab. 20 Übersicht Bedieneinheiten

- 1) Außentemperaturfühler bei bodenstehenden Wärmeerzeugern im Lieferumfang des Kesselregelgeräts Logamatic MCX.
- 2) Bedienung nur für Heizkreise, die über die System-Bedieneinheit RC300 geregelt werden.
- 3) Nicht mit Logamatic MC100 kombinierbar

- Grundausstattung,
- Optional
- Nicht möglich



Die Module MM10, WM10 und SM10 können nicht mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus kombiniert werden.

6.1.5 System-Bedieneinheit RC300

Über eine 2-adrige BUS-Leitung ist die Bedieneinheit RC300 mit dem Regelsystem EMS plus verbunden und wird mit Strom versorgt. Wahlweise lässt sich die Bedieneinheit RC300 direkt im Kessel am Basis-controller BC.. einclipen oder im Wohnraum mit dem mitgelieferten Wandhalter installieren. Bei Installation im Wohnraum eignet sich die Bedieneinheit RC300 auch als komfortabler raumtemperaturgeführter Regler.

Die Bedienung wird erleichtert durch große Bedienelemente, einen zentralen Auswahlknopf für „Einhandbedienung“ (Drücken und Drehen mit einem Knopf) und ein besonders großes, grafikfähiges und eingeleuchtetes Display.

Grundlegende Merkmale der Regelung →Tabelle 18 auf Seite 34.

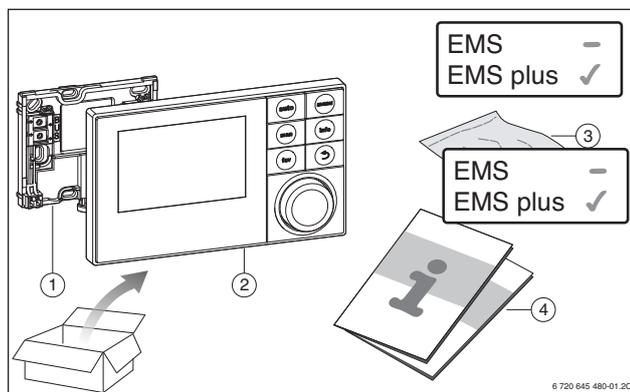


Bild 35 Lieferumfang

- [1] Sockel für Wandinstallation
- [2] Bedieneinheit
- [3] Installationsmaterial
- [4] Technische Dokumentation

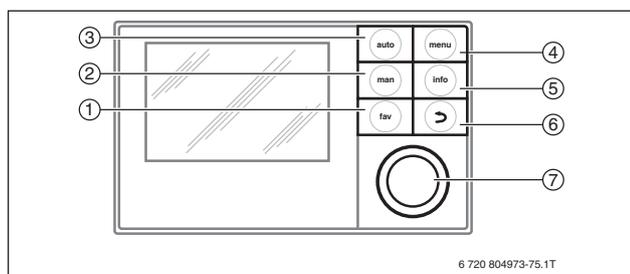


Bild 36 Bedienelemente

- [1] **fav**-Taste - Favoritenfunktionen (Direktaufruf häufig genutzter Funktionen)
- [2] **man**-Taste - Manueller Betrieb (Heizen/Absenken dauerhaft aktivieren oder für einstellbare Dauer bis 48 h)
- [3] **auto**-Taste - Automatikbetrieb mit Zeitprogramm aktivieren
- [4] **menu**-Taste - Hauptmenü öffnen
- [5] **info**-Taste - Informationen zum aktuellen Anlagenzustand oder erklärenden Hilfetext zum aktuell angezeigten Parameter anzeigen.
- [6] Zurück-Taste - Navigation im Menü; zurück zur vorherigen Bedienseite oder Anzeige
- [7] Auswahlknopf - Drehen: Navigation im Menü oder ausgewählten Wert ändern; Drücken: Wert auswählen oder nach Änderung bestätigen

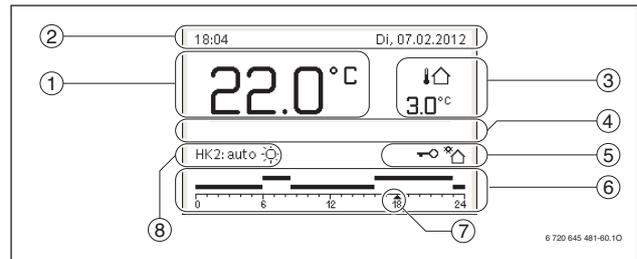


Bild 37 Beispiel für die Standardanzeige System-Bedieneinheit RC300

- [1] Wertanzeige (hier: Raumisttemperatur 20,5 °C)
- [2] Informationszeile (Uhrzeit und Datum)
- [3] Außentemperatur
- [4] Textinformation (z .B. Störungsanzeige)
- [5] Informationsgrafik (hier: Solaranlage läuft / Kindersicherung aktiv)
- [6] Zeitprogramm
- [7] Zeitmarkierung (aktuelle Uhrzeit)
- [8] Betriebsart

Mit der Bedieneinheit RC300 ist in der Grundausstattung ein ungemischter Heizkreis und die Warmwasserbereitung regelbar. In Verbindung mit Heizkreismodulen MM50 oder MM100 können bis zu 4 gemischte oder ungemischte Heizkreise geregelt werden. Außerdem ist am Heizkreismodul MM50/100 der Anschluss eines Weichenfühlers möglich.

Beim ersten Heizkreis ist ein Heizkreismodul nur in folgenden Fällen erforderlich:

- Wenn der Heizkreis **mit** einem Mischer ausgestattet werden soll oder
- Wenn die Funktion Weichenfühler benötigt wird.

Für die weiteren Heizkreise (2...4) ist immer ein Heizkreismodul erforderlich.

Eine solare Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung bis zu 3 solaren Verbrauchern kann in Verbindung mit den Solarmodulen SM... geregelt werden.

Die Regelung der Raumtemperatur erfolgt entweder raumtemperaturgeführt, außentemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung. Alternativ kann ein MM100-Heizkreis auch mit konstanter Vorlauftemperatur betrieben werden.

Für eine raumtemperaturgeführte Regelung oder für die Raumtemperaturaufschaltung:

- ▶ Bedieneinheit RC300 im Referenzraum installieren.

Wenn der Referenzraum nicht der Installationsort der Bedieneinheit RC300 ist, lässt sich ein RC200 oder RC100 zu jedem Heizkreis ergänzen.

Für jeden Heizkreis stehen 2 frei einstellbare Zeitprogramme zur Verfügung. Jedes Zeitprogramm kann mit 5 Schaltepunkten pro Tag und 2 Raumtemperaturniveaus individuell an das Wohnverhalten angepasst werden.

Für die Warmwasserbereitung sowie die Ansteuerung einer Zirkulationspumpe ist jeweils ein eigener Zeitkanal verfügbar. Zu den Grundfunktionen gehören außerdem die variabel einstellbare thermische Desinfektion, die tägliche Aufheizung auf 60 °C (DVGW Arbeitsblatt 551 nutzbar bei Regelung Warmwasser über separates

Modul MM50 oder MM100) und die Warmwasser-Einmalladung. Über ein zusätzliches Modul MM100 sind eine zweite Speicherladepumpe und eine zweite Zirkulationspumpe mit jeweils eigenem Zeitkanal realisierbar.

Alle wichtigen Informationen der Heizungsanlage einschließlich der Störungsanzeigen, der Raumtemperatur, der Uhrzeit und der Wochentage lassen sich mit der Bedieneinheit RC300 erfassen und „im Klartext“ auf dem beleuchteten grafikfähigen LC-Display anzeigen (→ Bild 37, Seite 42).

Mit Hilfe von Wahlrasten (→Bild 37, [3] und [2], Seite 42) sind für den Heizbetrieb die Betriebsarten „Automatikbetrieb“ und „manueller Betrieb“ einstellbar.

Die Bedieneinheit RC300 verfügt über einige Sonderfunktionen, z. B. eine „Urlaubsfunktion“ mit 5 voreinstellbaren Urlaubsperioden für die gesamte Heizungsanlage oder in Verbindung mit den Modulen MM50/100 für jeden einzelnen Heizkreis. Außerdem sind umfangreiche Servicefunktionen nutzbar (z. B. „Monitorfunktion“, „Funktionstest“, „Störungsüberwachung“, „Störungsanzeige“ oder „Abfrage der Heizkurve“).

Die Funktionen der Bedieneinheit RC300 sind auf mehreren Ebenen gemäß dem einfachen Bedienkonzept durch „Drücken und Drehen“ über einen einzigen Auswahlknopf zugänglich. Für den Endkunden gibt es die 4 einfach verständlichen Auswahlmenüs **Heizung**, **Warmwasser**, **Urlaub** und **Einstellungen**. Der Installateur kann in den Servicemenüs können Einstellungen vornehmen (z. B. an den Heizkreisen oder für die Warmwasserbereitung).

Weitere Eigenschaften

- Favoritentaste für direkten Zugang zu häufig genutzten Funktionen
- Pop-Up-Infos als Hilfe bei der Parametrierung (info-Taste)
- Heizkreisnamen (wenn mehrere Heizkreise vorhanden) sowie Zeitprogrammnamen frei einstellbar
- Temperatursturz- oder Fenster-Offen-Erkennung (nur bei Regelungsart **raumtemperaturgeführt**)
- Der Konfigurationsassistent erstellt nach erfolgter Installation der Hardware selbstständig einen Konfigurationsvorschlag
- In Verbindung mit Solarmodulen SM... optimierte Ausnutzung Solarertrag bei Warmwasser sowie Berücksichtigung passiver Solarertrag durch große Fensterflächen für zusätzliche Brennstoffeinsparung im Vergleich zu autarken Solarreglern
- Kompatibel zu allen aktuellen EMS-Wärmeerzeugern (siehe Kapitel 6.1.10 ab Seite 49)
- Schnellaufheizung nach längeren Absenkenphasen für Anlagen ohne geeigneten Raumtemperaturfühler (ohne **Raumeinfluss**)
- Grafisch dargestelltes Zeitprogramm, Außentemperaturverlauf sowie Anlagen-Solarhydraulik
- In die Software integrierter Betriebsstundenzähler
- Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts zur kurzzeitigen Anpassung der Raumtemperatur bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms oder für eine einstellbare Dauer bis 48 h
- Einstellbare automatische Anpassung der Absenktemperatur, gemäß DIN EN 12831 für jeden Heizkreis separat einstellbar (Reduzierung der Heizlast)
- Estrichtrocknungsprogramm
- Mit zusätzlich installiertem MM100 zweiter Warmwasserspeicher realisierbar
- Kontaktdaten des Heizungsfachbetriebs hinterlegbar
- Clip-in Montage direkt am Wärmeerzeuger
- Hoher Bedienkomfort bei Installation im Wohnraum
 - Komfortable Einstellung der raumtemperaturgeführten Regelung und Anpassung der Schaltzeiten
 - Nutzung der Zusatzfunktionen (z. B. Anzeige des Außentemperaturverlaufs, Anzeige solarer Ertrag (kWh), Warmwasser-Einmalladung)
 - Wartungs-, Service- und Störungsanzeigen werden rechtzeitig angezeigt
- Tastensperre/Kindersicherung



Die RC300 ist kombinierbar mit Modulen und Bedieneinheiten gemäß Kap. 6.1.8. Mit folgenden Produkten des Regelsystems EMS ist die Kombination **nicht** möglich:
- MM10, WM10, SM10, - RC20, RC20RF, RC25, RC35

Technische Daten

	Einheit	RC300
Abmessungen (B × H × T)	mm	150 × 90 × 25
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom (ohne Beleuchtung)	mA	9
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus
Maximal zulässige gesamte Buslänge	m	300
Regelbereich	°C	5... 30
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0... 50
Schutzklasse	–	III
Schutzart bei:		
• Wandinstallation	–	IP20
• Installation im Wärmeerzeuger	–	IPX2D

Tab. 21 Technische Daten Bedieneinheit RC300

Lieferumfang

- Bedieneinheit Logamatic RC300 mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Wandhalter für Montage im Wohnraum (alternativ zur Montage am Wärmeerzeuger), Installationsmaterial
- Technische Dokumentation

Optionales Zubehör

- Außentemperaturfühler (im Lieferumfang bodenstehender Wärmeerzeuger bereits enthalten, bei Wandgeräten optionales Zubehör)
- Bedieneinheit RC200 als Fernbedienung im Wohnraum (1 x je Heizkreis, z. B. wenn RC300 am Wärmeerzeuger installiert ist)
- Bedieneinheit RC100 als separater Raumtemperaturfühler und zur Einstellung eines temporären Raumsollwerts (wenn RC300 am Wärmeerzeuger installiert ist)
- Heizkreismodule MM50/MM100
- Solarmodule SM50/SM100/SM200
- Kesselmodule BRM10, PM10¹⁾, UM10, EM10¹⁾, VM10¹⁾, GM10¹⁾, DM10, ASM10

6.1.6 Bedieneinheit RC200

Die Bedieneinheit RC200 wird über eine 2-adrige BUS-Leitung mit dem Logamatic EMS plus verbunden und mit Strom versorgt. Sie ist wahlweise als Regler (ohne RC300) oder als Fernbedienung ergänzend zu einer RC300 verwendbar. Heizungsanlagen mit mehreren Heizkreisen können entweder mit RC300 oder mit mehreren RC200 betrieben werden (ohne RC300). Ein Wandhalter für die Installation der Bedieneinheit RC200 im Wohnraum gehört zum Lieferumfang (Montage im Wärmeerzeuger nicht möglich).



Mit der Bedieneinheit RC200 als Regler sind folgende Inbetriebnahme-Parameter nicht einstellbar (ohne RC300): Pumpenart (leistungs- oder delta-P-geführt), Pumpenachlaufzeit.

Diese Parameter können direkt am Wärmeerzeuger eingestellt werden (Basiscontroller BCxx):

Häufigkeit des Zirkulationspumpenbetriebs pro Stunde

Um alle genannten Parameter einzustellen, kann der RC300 vorübergehend zur Inbetriebnahme RC300 installiert werden.

Grundlegende Merkmale der Regelung → Tabelle 18 auf Seite 34

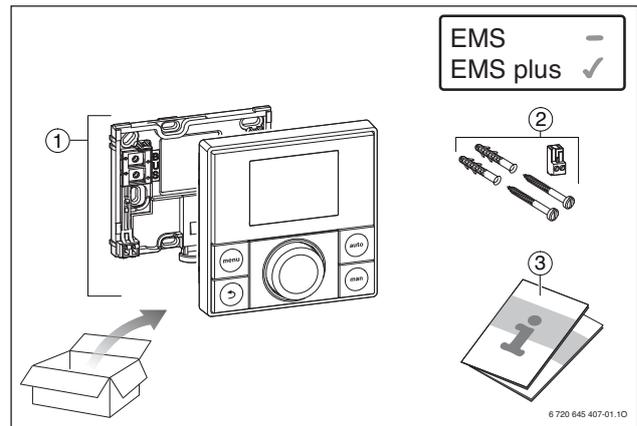


Bild 38 Lieferumfang

- [1] Bedieneinheit
- [2] Schrauben; Dübel; Anschlussklemme (für den Wärmeerzeuger)
- [3] Technische Dokumentation

1) Nicht bei MC100 (BUS-Schnittstelle EMS plus)

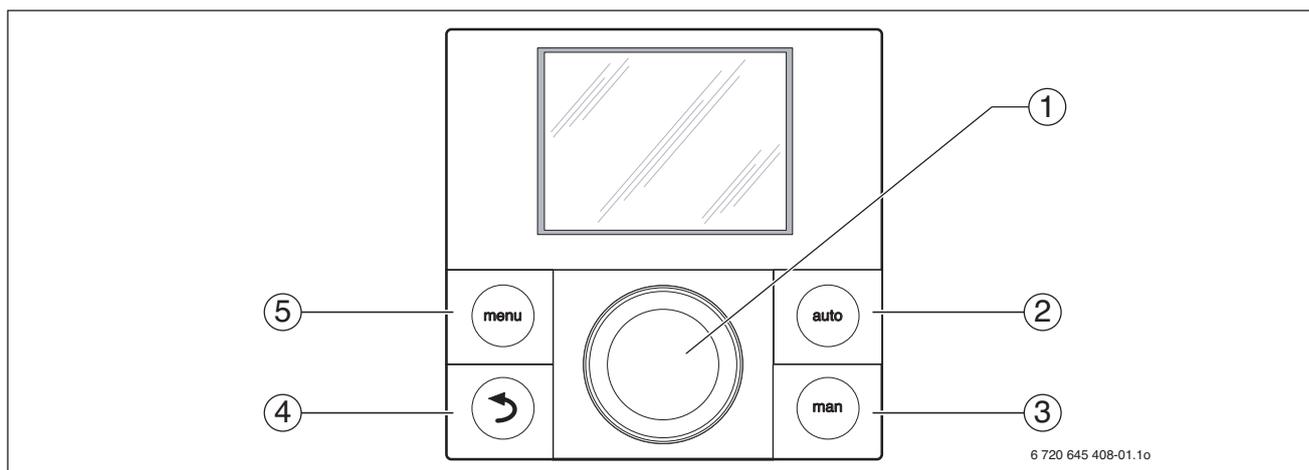
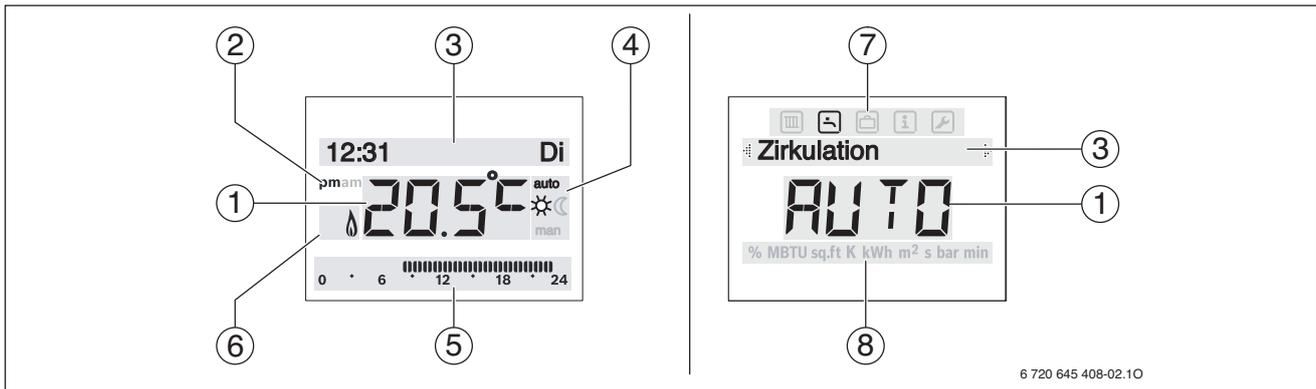


Bild 39 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC200

- [1] Auswahlknopf -
Drehen: Navigation im Menü oder ausgewählten Wert ändern;
Drücken: Wert auswählen oder nach Änderung bestätigen
- [2] **auto**-Taste - Automatikbetrieb mit Zeitprogramm aktivieren
- [3] **man**-Taste - Manuellen Betrieb für dauerhafte Raumtemperatur aktivieren
- [4] Zurück-Taste - Navigation im Menü; zurück zur vorherigen Bedienseite oder Anzeige
- [5] **menu**-Taste - Hauptmenü öffnen



6 720 645 408-02.10

Bild 40 Symbole im Display (Beispieldarstellungen)

- [1] Wertanzeige (hier: Raumtemperatur)
- [2] Vormittag (am)/ Nachmittag (pm) bei 12-h-Zeitformat
- [3] Textzeile (hier: Uhrzeit, Wochentag)
- [4] Betriebsart (hier: Automatik Tag)
- [5] Segmentanzeige Zeitschaltprogramm
- [6] Betriebszustand des Wärmeerzeugers (hier: Brenner ein)
- [7] Hauptmenü mit Symbolen für „Heizung“, „Warmwasser“, „Urlaub“, „Informationen“ und „Einstellungen“
- [8] Einheitenzeile

Mit der Bedieneinheit RC200 als alleiniger Regler ist ein ungemischter Heizkreis ohne hydraulische Weiche und die Warmwasserbereitung regelbar. In Verbindung mit einem Heizkreismodul MM50/MM100 können ein Heizkreis (mit oder ohne Mischer) und eine hydraulische Weiche realisiert werden. Eine solare Warmwasserbereitung kann in Verbindung mit den Solarmodulen SM50/SM100 geregelt werden.

Die Regelung der Raumtemperatur erfolgt entweder raumtemperaturgeführt, außentemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung.

Für eine raumtemperaturgeführte Regelung oder für die Raumtemperaturaufschaltung

- Bedieneinheit RC200 im Referenzraum installieren.

Für den Heizkreis steht ein frei einstellbares Zeitprogramm zur Verfügung. Dieses Zeitprogramm kann mit 5 Schaltpunkten pro Tag individuell an das Wohnverhalten angepasst werden und gilt für Heizung und Warmwasser gleichermaßen.

Wenn die Bedieneinheit RC200 als Fernbedienung dient, dann übernimmt die Bedieneinheit RC300 (Kapitel 6.1.5, Seite 42) im Regelsystem Logamatic EMS plus die Regelung der Heizkreise und des Gas-Brennwertkessels. Die Bedieneinheit RC200 liefert dann die erforderliche Raumtemperatur aus dem Raum und über sie ermöglicht Heizkreis-Einstellungen wie Betriebsart, Raumsollwert und Zeitschaltprogramm.

Als Alternative zum RC300 können mehrere Heizkreise geregelt werden, indem jedem Heizkreis ein RC200 zugeordnet wird (ohne RC300). Zentrale Einstellungen, z. B. für Warmwasser und Solar werden dabei vom ersten RC200 übernommen. Die Warmwasser-Heizzeiten werden als Summe aus den Zeitprogrammen der einzelnen RC200 gebildet.

Die Warmwasserbereitung mit Ansteuerung einer Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit vom Zeitprogramm des Heizkreises mitgeführt (Betrieb für 2 × 3 min/h) oder dauerhaft ein- oder ausgeschaltet. Zu den Grundfunktionen gehören außerdem die thermische Desinfektion, die Einhaltung der täglichen Aufheizung auf 60 °C (DVGW Arbeitsblatt 551 (nur bei Warmwasser über Modul MM50 / MM100)) und die Warmwasser-Einmalladung.

Alle grundlegenden Informationen der Heizungsanlage wie lassen sich mit der Bedieneinheit RC200 erfassen und „im Klartext“ auf dem LC-Display anzeigen (z. B. Störungsanzeigen, Raum- und Außentemperatur, Uhrzeit, Wochentag, Solarertrag) (→ Bild 40).

Mit Hilfe von Wahltaeten sind für den Heizbetrieb die Betriebsarten „Automatikbetrieb“ und „manueller Betrieb“ einstellbar (→ Bild 39, [2] und [3]).

Die Bedieneinheit RC200 verfügt über einige Sonderfunktionen (z. B. „Urlaubsfunktion“, „Infofunktion“, „Funktionstest“, „Störungsanzeige“).

Die Funktionen der Bedieneinheit RC200 sind auf mehreren Ebenen gemäß dem bewährten, einfachen Bedienkonzept durch „Drücken und Drehen“ über einen einzigen Auswahlknopf zugänglich. Für den Endkunden gibt es die 5 einfach verständliche Auswahlmenüs **Heizung, Warmwasser, Urlaub, Info und Einstellungen**. In den Servicemenüs kann ein Installateur Einstellungen vornehmen (z. B. an den Heizkreisen oder für die Warmwasserbereitung).

Weitere Eigenschaften

- Anzeige Uhrzeit und Wochentag
- Der Konfigurationsassistent erstellt nach erfolgter Installation der Hardware selbstständig einen Konfigurationsvorschlag.
- Kompatibel zu allen aktuellen EMS Wärmerezeugern (→ Kapitel 6.1.10)
- Grafisch dargestelltes Zeitprogramm
- 1 Urlaubsperiode voreinstellbar
- Pro Heizkreis eine RC200 einsetzbar
- Tastensperre/Kindersicherung



Die RC200 ist kombinierbar mit Modulen und Bedieneinheiten (→ Kapitel 6.1.4, Seite 40).

Mit folgenden Produkten des Regelsystems EMS ist die Kombination **nicht** möglich:
 - MM10, WM10, SM10, - RC20, RC20RF, RC25, RC35

Lieferumfang

- Bedieneinheit Logamatic RC200 mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Wandhalter, Installationsmaterial
- Technische Dokumentation

Optionales Zubehör

- Heizkreismodule MM50/MM100
- Solarmodule SM50/SM100
- Kesselmodule EM10, VM10, GM10, DM10, ASM10

Technische Daten

	Einheit	RC200
Abmessungen (B × H × T)	mm	94 × 94 × 25
Nennspannung	V DC	10...24
Nennstrom	mA	6
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus
Maximal zulässige gesamte Buslänge	m	300
Regelbereich	°C	5... 30
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0... 50
Schutzklasse	–	III
Schutzart	–	IP00

Tab. 22 Technische Daten Bedieneinheit RC200

6.1.7 Bedieneinheit RC100 (Basis-Raumregler)

Die Bedieneinheit RC100 ist als Fernbedienung ausschließlich in Verbindung mit der Bedieneinheit RC300 verwendbar. Für jeden Heizkreis kann eine Bedieneinheit RC100 eingesetzt werden.

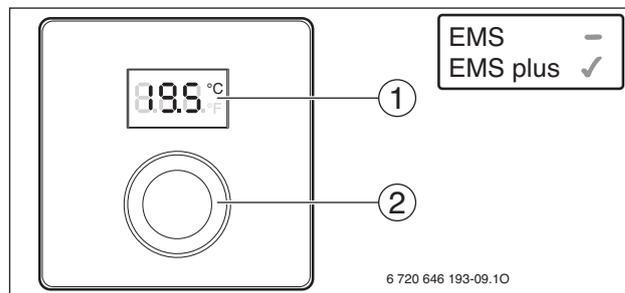


Bild 41 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC100

- [1] Display - Raumtemperaturanzeige; Anzeige der Einstellungen in den Servicemenüs; Service- und Störungsanzeigen
- [2] Auswahlkopf - Navigation im Menü; Werte ändern

Mit der Bedieneinheit RC100 wird die aktuelle Raumtemperatur gemessen. Mit dem Auswahlkopf [2] kann nur die Raumtemperatur bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms vorübergehend geändert werden. Einige Funktionen können nur über die Bedieneinheit RC300 geändert werden (z. B. die Heizkreis-Betriebsart, die dauerhaft eingestellte Raumsolltemperatur, das Zeitprogramm sowie die Warmwasserfunktionen).

Da die Bedieneinheit RC100 über keine eigene Schaltuhr verfügt, darf sie gemäß EnEV (Energieeinsparverordnung) in Deutschland nur in Verbindung mit der System-Bedieneinheit RC300 eingesetzt werden. Grundlegende Merkmale der Regelung → Tabelle 20, Seite 40.

Weitere Eigenschaften

- Pro Heizkreis eine RC100 einsetzbar

Lieferumfang

- Bedieneinheit Logamatic RC100 mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Installationsmaterial
- Technische Dokumentation

Zubehör

- Kombination mit RC300 erforderlich

Technische Daten

	Einheit	RC100
Abmessungen (B × H × T)	mm	80 × 80 × 30
Nennspannung	V DC	10...24
Nennstrom	mA	4
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus
Regelbereich	°C	5 ... 30
Schutzklasse	–	III
Schutzart	–	IP20

Tab. 23 Technische Daten Bedieneinheit RC100

6.1.8 Aufbau des modularen Regelsystems

Bild 42 gibt einen Überblick über die Module und Bedieneinheiten des Regelsystems Logamatic EMS plus.

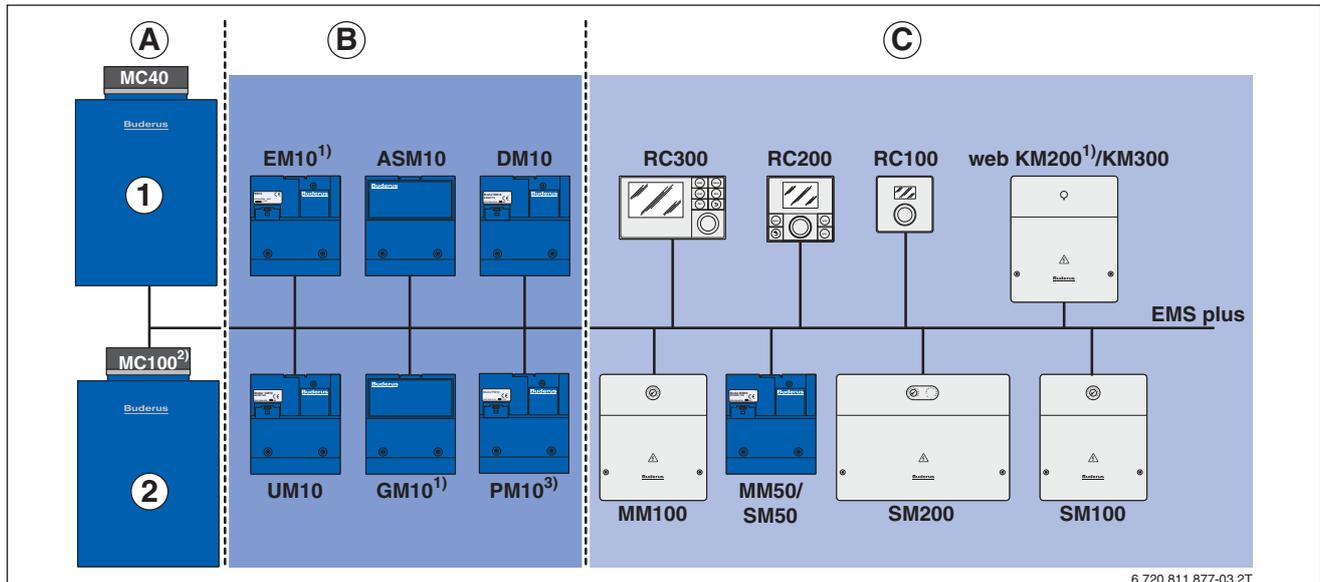


Bild 42 Aufbau modulares Regelsystem Logamatic EMS plus

- [A] Wärmeerzeuger mit Bus-Schnittstelle EMS oder EMS plus
- [B] Kesselspezifische Module
- [C] Bedieneinheiten und anlagenseitige Module
- [1] GB212 15 kW bis 50 kW; Wärmeerzeuger mit Logamatic MC40 (mit SAFe)
- [2] GB212 15 kW und 22 kW; Wärmeerzeuger mit Logamatic MC100² (mit SAFe)
- ASM10 Anschlussmodul zur Erweiterung des EMS-BUS
- BCxx Basiscontroller, Regelgerät für wandhängende Wärmeerzeuger (BC100, BC25)
- DM10 Drosselklappenmodul
- EM10 Störmeldemodul¹)
- GM10 Zweites Gasventil¹)
- web KM200¹)/KM300 Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
- MCxx Regelgerät für bodenstehende Wärmeerzeuger (MC100², MC40)
- MM50 Heizkreismodul
- MM100 Heizkreismodul
- PM10 Pumpeneffizienzmodul³)

- RC100 Basis-Raumregler für EMS-Kessel
- RC200 Bedieneinheit für EMS-Kessel
- RC300 System-Bedieneinheit für EMS-Kessel
- SM50 Solarmodul für einfache Solaranlagen zur Warmwasserbereitung
- SM100 Solarmodul für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung
- SM200 Solarmodul für komplexe Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- UM10 Umschaltmodul

6.1.9 BUS-Schnittstelle Wärmeerzeuger

Das Regelsystem Logamatic EMS plus enthält die BUS-Schnittstelle EMS sowie die BUS-Schnittstelle EMS plus mit erweitertem Funktionsumfang. Die BUS-Schnittstellen unterscheiden sich nur im verwendeten Protokoll, jedoch nicht physikalisch. Maßgeblich dafür, welche von beiden BUS-Schnittstellen verwendet wird ist der Wärmeerzeuger [A] (z. B. BUS-Protokoll EMS bei GB212 (MC40) und BUS-Protokoll EMS plus bei GB212 (MC100²)). Kesselspezifische Module sind bei BUS-Schnittstelle EMS plus nur eingeschränkt einsetzbar (→ Bild 42, [B]).

1) Die Funktionen der Module sind bereits in der Grundausstattung der Logamatic MC100 enthalten (Ausnahme Funktion Gasdruckwächter bei GM10).

2) MC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

3) Nicht mit Logamatic MC100 kombinierbar

6.1.10 Übersicht der Funktionsmodule

	Anschlussmodul ASM10	Fremdbrenner-Modul BRM10	Drosselklappenmodul DM10	Störmelde-Modul EM10	Modul für Gasmagnetventil GM10	Heizkreis-Modul MM50/MM100	Pumpeneffizienzmodul PM10	Solar-Modul SM50/SM100/SM200	Umschalt-Modul UM10	Steuer-Modul VM10	Logamatic web KM200	Logamatic web KM300
Logano plus												
GB212 (MC100 ¹⁾)	☐	-	☐	●	●	☐	-	☐	☐	-	●	☐
GB212 (MC40)	☐	-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	-	☐	☐

Tab. 24 Verwendungsmöglichkeit der Funktionsmodule

Zeichenerklärung: ● Funktion integriert; ☐ Modul kombinierbar; - Modul nicht kombinierbar

1) MC100 nur in den Kesselgrößen 15 kW und 22 kW erhältlich

6.1.11 Übersicht Systemkomponenten für das Regelsystem Logamatic EMS plus

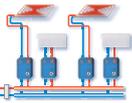
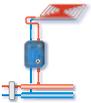
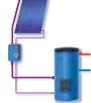
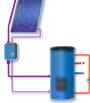
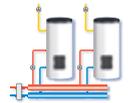
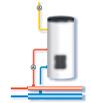
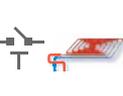
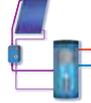
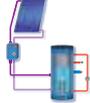
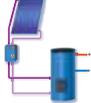
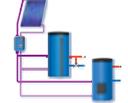
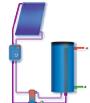
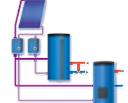
Bezeichnung	Maximale Anzahl Geräte/Module pro Kessel	Funktion
Regelgeräte		
Basiscontroller Logamatic BC100/BC25	1	Grundbedieneinheit für EMS-Wärmeerzeuger
Mastercontroller Logamatic MC100/MC40	1	Grundbedieneinheit für bodenstehende EMS-Wärmeerzeuger
Feuerungssicherheitsautomat SAFe	1	Verbrennungsregelung für bodenstehende EMS-Wärmeerzeuger
Bedieneinheiten		
Bedieneinheit RC300	1	System-Bedieneinheit für EMS-Kessel
Bedieneinheit RC200	4	Bedieneinheit für EMS-Kessel
Bedieneinheit RC100	4	Basis-Raumregler für EMS-Kessel
Module		
Anschlussmodul ASM10	Beliebig (in der Regel 1)	BUS-Verteiler zur Erweiterung des EMS-BUS
Gasmodul GM10	1	Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils an bodenstehenden EMS-Kesseln
Heizkreismodul MM100	4 für Heizkreise, 2 für Warmwasser	Ansteuerung von gemischtem Heizkreis oder Warmwasser über Speicherladepumpe, inklusive Anschlussmöglichkeit Weichentemperaturfühler
Heizkreismodul MM50	4 für Heizkreise	Ansteuerung von gemischtem Heizkreis, inklusive Anschlussmöglichkeit Weichentemperaturfühler
Solarmodul SM50	1	Solare Warmwasserbereitung
Solarmodul SM100	1	Solare Warmwasserbereitung mit erweitertem Funktionsumfang
Solarmodul SM200	1	Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
Störmeldemodul EM10	1	Ansteuerung von EMS-Wärmeerzeuger mit einem 0...10-V-Signal Ausgabe von Sammelstörmeldungen mit einem 230-V-Signal
Umschaltmodul UM10	1	Ansteuerung einer motorisch betriebenen Nebenluftereinrichtung oder einer Absperrklappe Blockierung von bodenstehendem EMS-Wärmeerzeuger (SAFe) durch einen zweiten Wärmeerzeuger
Pumpeneffizienzmodul PM10	1	Drehzahlregelung für eine Kesselkreispumpe bei Logano plus GB212 über 0...10-V-Signal zur Anpassung des Volumenstroms
Drosselklappenmodul DM10	1	Anschluss einer Drosselklappe oder eines Kesselabsperrorgans an einen EMS-Wärmeerzeuger

Tab. 25 Systemkomponenten

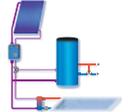


Detaillierte Informationen → Planungsunterlage Logamatic EMS plus

6.1.12 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten

 System-Bedieneinheit RC300 System-integration	 Bedieneinheit RC200 Standardanwendungen	 Logamatic web KM200 und App Easy-Control Mobile Heizungsregelung	 Mischermodul MM50 Systemerweiterung	 Mischermodul MM100 Zusatzfunktionen	 Solarmodul SM50 Solare Warmwasserbereitung	 Solarmodul SM100 Zusatzfunktionen	 Solarmodul SM200 ¹⁾²⁾
 Max. 4 Heizkreise (mit/ohne Mischer) mit MM50/100	 Max. 1 Heizkreis (mit/ohne Mischer)	 Kontrolle und Änderung von Anlagenparametern	 1 Heizkreis + Weiche	 Alternativregelung zweiter Warmwasserspeicher (+ Weiche)	 Bivalenter Speicher	 Bivalenter Speicher mit täglicher Aufheizung/thermischer Desinfektion	 1 Puffer- oder Kombispeicher
 2 Warmwasserspeicher (MM100 erforderlich)	 1 Warmwasserspeicher	 Anzeige Solarertrag	 Hocheffizienzpumpe	 Anlagensicherheit durch elektrische Temperaturüberwachung	 Thermosiphonspeicher	 Thermosiphonspeicher mit täglicher Aufheizung/thermischer Desinfektion	 1 Puffer- oder Kombispeicher – Ost-/West-Kollektorfeld
 Solare Trinkwassererwärmung (SM50/SM100 erforderlich)	 Solare Trinkwassererwärmung (SM50/SM100 erforderlich)	 Anzeige Störungs- und Wartungsmeldung			 Modulierende Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen (PWM)	 Speicher-Reihenschaltung	 1 Puffer zur Heizungsunterstützung und 1 Warmwasserspeicher
 Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung (SM200 erforderlich)		 Apple-Geräte mit Betriebssystem ab iOS3.2 (Smartphone, Tablet PC)			 Automatische Funktionskontrolle	 Externer Solarwärmetauscher	 1 Puffer zur Heizungsunterstützung und 1 Warmwasserspeicher

Tab. 26 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten

							
System-Bedieneinheit RC300 System-integration	Bedieneinheit RC200 Standard-anwendungen	Logamatic web KM200 und App Easy-ControlMobile Heizungs-regelung	Mischermodul MM50 System-erweiterung	Mischermodul MM100 Zusatz-funktionen	Solarmodul SM50 Solare Warmwasser-bereitung	Solarmodul SM100 Zusatz-funktionen	Solarmodul SM200 ¹⁾²⁾
 Regelung von Hybridanlagen		 Android-Geräte mit Betriebssystem ab Version 2.1 (Smartphone, Tablet PC)				 Anschluss für Wärmemengen-zählung (WMZ)	 1 Puffer- oder Kombispeicher und Schwimmbad-funktion
 Fernbedie-nung mit RC200 und RC100 möglich							 Regelung der Rücklauf-temperatur auf Vorlaufsoll-temperatur

Tab. 26 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten

- 1) Zusätzliche Heizungsunterstützung bis zu komplexen Solaranlagen
- 2) Bedienung möglich über System-Bedieneinheit RC300 oder Solar-Autarkregler SC300

6.2 Mit Logamatic 4000

6.2.1 Logano plus GB212 mit Basis-Regelgerät und Logamatic 4000

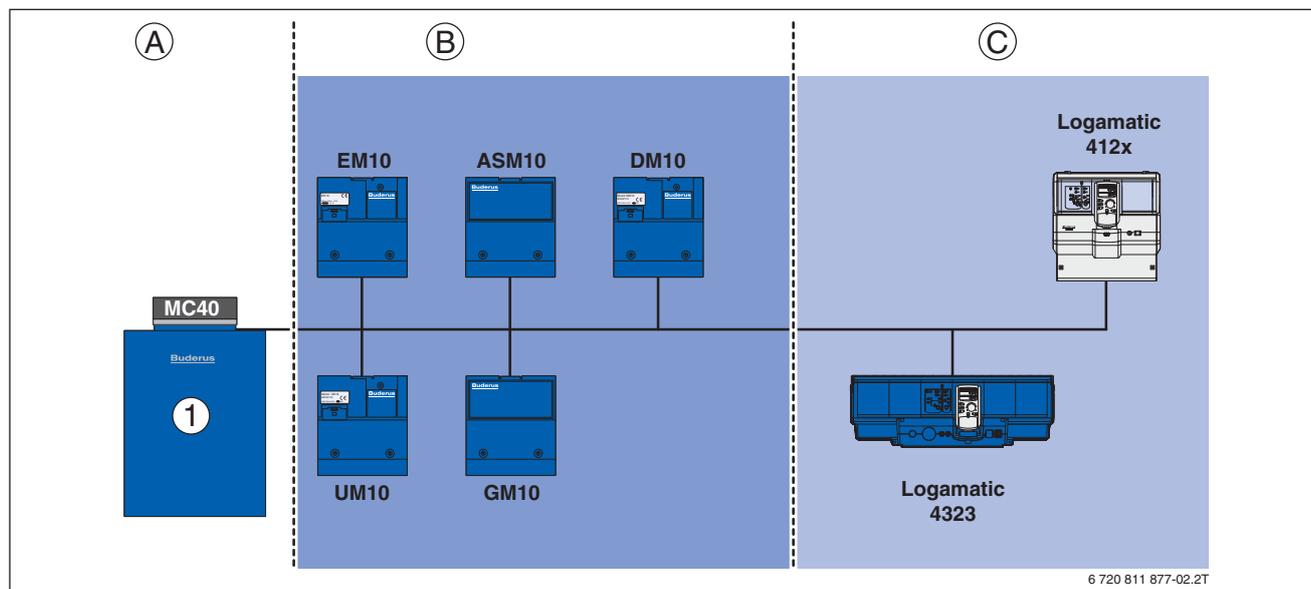


Bild 43 Kombinierbare Regelgeräte des Regelsystems Logamatic 4000 mit Logano plus GB212 (MC40)

[A] Wärmeerzeuger

[B] Kesselspezifische Module

[C] Bedieneinheiten

ASM10 Anschlussmodul zur Erweiterung des EMS-BUS

DM10 Drosselklappenmodul

EM10 Störmeldemodul

GM10 Zweites Gasventil

MC40 Regelgerät für Logano plus GB212

UM10 Umschaltmodul

[1] GB212 15 kW bis 50 kW; Wärmeerzeuger mit Logamatic MC40 (mit SAFe)



Das Regelsystem Logamatic 4000 ist nicht kombinierbar mit Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212 in Ausführung mit Logamatic MC100.

6.2.2 Digitales Regelgerät Logamatic 4121

Anwendungsmöglichkeiten

Das digitale Regelgerät Logamatic 4121 eignet sich zur Ansteuerung wandhängender, wandstehender und bodenstehender Buderus-EMS-Kessel. Die Grundausstattung enthält bereits die Funktionen „Warmwasserbereitung“ (Speichersystem) und „Heizkreisregelung“ (ein Heizkreis mit und ein Heizkreis ohne Stellglied).

Bei Regelung der Warmwasserbereitung durch die im Kessel integrierte Grundfunktion kann das Regelgerät Logamatic 4121 zwei Heizkreise mit Stellglied regeln.

Zur Anpassung an die Heizungsanlage ist es mit einem Funktions- bzw. Zusatzmodul erweiterbar. Zur Funktionserweiterung ist auch eine Kombination mit weiteren digitalen Regelgeräten (z. B. Logamatic 4122 und 4313) im ECO-CAN-BUS-Verbund möglich.

Heizkreisregelung und Warmwasserbereitung, Ansteuerung Warmwasserbereitung über Logamatic 4121

- Außentemperaturgeführte Regelung eines Heizkreises ohne Stellglied über die Heizungspumpe sowie eines Heizkreises mit Stellglied (Mischer) und Pumpe
- Anschlussmöglichkeit für eine separate Fernbedienung zur Raumtemperaturaufschaltung für jeden Heizkreis
- Einstellbare, automatische Sommer-Winter-Umschaltung separat für jeden Heizkreis
- Individuell zeitabhängig regelbare Warmwasserbereitung mit einer Speicherladepumpe (Speichersystem), thermischer Desinfektion und Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
- Externer potenzialfreier Eingang zur Einmalladung des Speichers außerhalb der eingestellten Heizzeiten oder zur Aktivierung der thermischen Desinfektion
- Externer potenzialfreier Eingang für die Störungsanzeige der Speicherladepumpe oder für eine Fremdstromanode zur Anzeige in der Bedieneinheit MEC2
- Warmwasservorrang oder Parallelbetrieb je nach Heizkessel zu den Heizkreisen einstellbar

Alternativ: Heizkreisregelung und Warmwasserbereitung, Ansteuerung Warmwasserbereitung über EMS-Kessel

- Außentemperaturgeführte Regelung zweier Heizkreise mit Stellglied (Mischer) und Pumpe
- Anschlussmöglichkeit für eine separate Fernbedienung zur Raumtemperaturaufschaltung für jeden Heizkreis
- Einstellbare, automatische Sommer-Winter-Umschaltung separat für jeden Heizkreis
- Individuell zeitabhängig regelbare Warmwasserbereitung (Speichersystem), thermische Desinfektion und Zirkulationspumpe über Logamatic 4121
- Ansteuerung Speicherladepumpe durch Logamatic EMS plus (MC40)
- Externer potenzialfreier Eingang zur Einmalladung des Speichers außerhalb der eingestellten Heizzeiten oder zur Aktivierung der thermischen Desinfektion
- Externer potenzialfreier Eingang für die Störungsanzeige des 3-Wege-Umschaltventils oder der Speicher-

ladepumpe oder für eine Fremdstromanode zur Anzeige in der Bedieneinheit MEC2

- Warmwasservorrang oder Parallelbetrieb je nach Heizkessel zu den Heizkreisen einstellbar

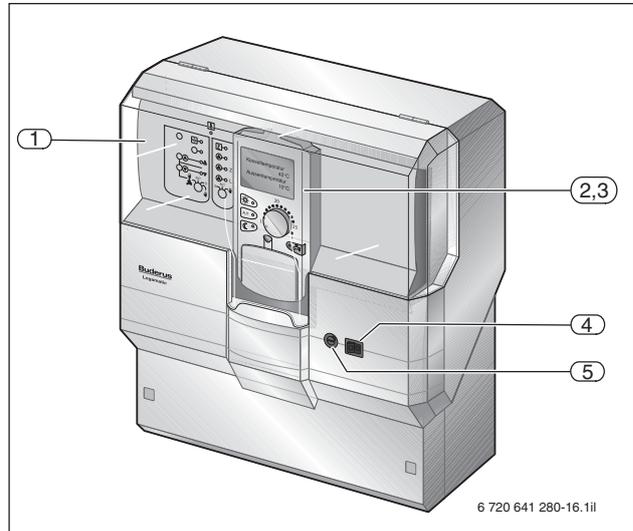


Bild 44 Digitales Regelgerät Logamatic 4121 in Grundausstattung

- [1] Zentralmodul ZM424
- [2] Controllermodul CM431
- [3] Bedieneinheit MEC2
- [4] Ein/Aus-Schalter für die Regelung
- [5] Sicherung

Lieferumfang

- Digitales Regelgerät Logamatic 4121 mit Controllermodul CM431, Zentralmodul ZM424, Funktionsmodul FM455 (KSE1 zur Ansteuerung eines EMS-Kessels oder eines Gas-Heizgeräts mit UBA1.5), Bedieneinheit MEC2
- Außentemperaturfühler FA
- Vorlauftemperaturfühler FK
- Vorlauftemperaturfühler FV/FZ

	Bezeichnung	Funktion	Logamatic 4121
Funktionsmodule	FM442	2 gemischte Heizkreise	<input type="checkbox"/>
	FM443	Solarmodul für 1 und 2 Verbraucher, mit Pufferregelung	<input type="checkbox"/>
	FM444	Ansteuerung alternativer Wärmeerzeuger	<input type="checkbox"/>
	FM445	LAP-/LSP-Modul für Speicherladesystem mit externem Wärmetauscher	<input type="checkbox"/>
	FM446	EIB-Modul	<input type="checkbox"/>
	FM448	Sammel-Störungsmeldung, 0–10V-Ein-Aus-gang	<input type="checkbox"/>
	FM455 KSE1	EMS-Schnittstelle	●
	Freie Modulsteckplätze	–	1
Zubehör	Raum-Montage-Set	Für MEC2, Wandhalter mit Kesseldisplay	<input type="checkbox"/>
	BFU	Fernbedienung	<input type="checkbox"/>
	BFU/F	Fernbedienung mit Funkuhr	<input type="checkbox"/>
	Separater Raumtemperaturfühler	–	<input type="checkbox"/>
	FV/FZ-Fühler-Set	Für FM441 und FM442	<input type="checkbox"/>
	FSS-Fühler-Set	Für FM443	<input type="checkbox"/>
	HZG-Erweiterungs-Set	Für FM443	<input type="checkbox"/>
	AS-E ¹⁾	Speicheranschluss-Set	<input type="checkbox"/>
	Tauchhülse	R ½ , Länge 100 mm	<input type="checkbox"/>

Tab. 27 Übersicht Funktionsmodule Regelsystem Logamatic 4000
 Zeichenerklärung: ● Grundausrüstung; optional

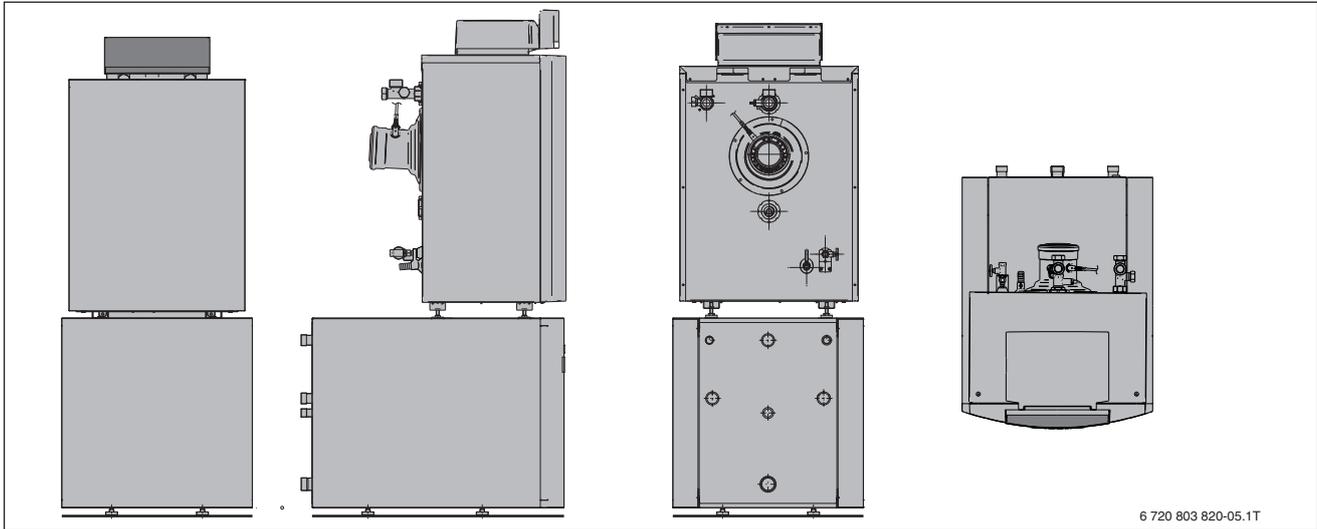
1) Im Lieferumfang bei serienmäßiger Heizkessel-Speicher-Kombination

7 Warmwasserspeicher und Zubehör

7.1 Warmwasserspeicher

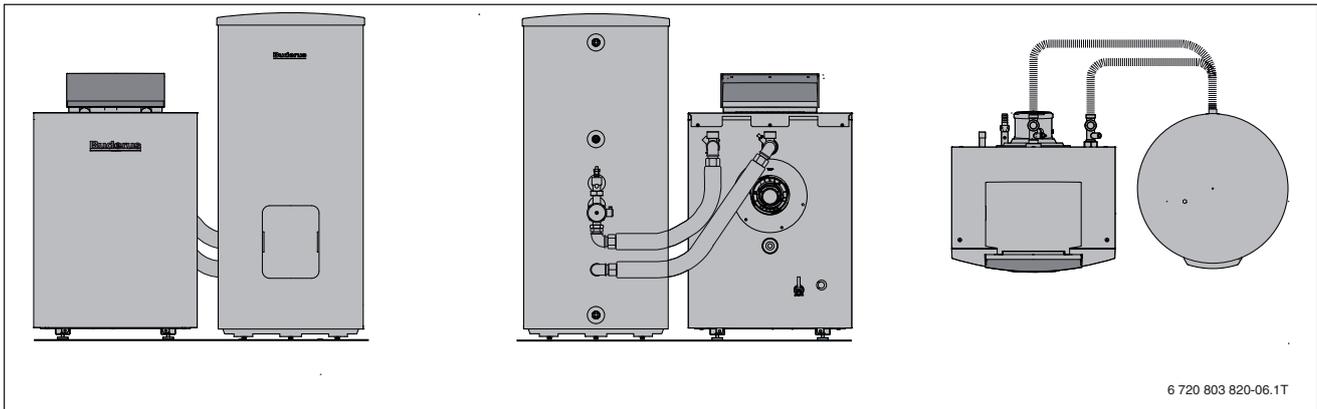
Nachfolgende Grafik gibt einen Überblick über Kombinationsmöglichkeiten des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 mit den Warmwasserspeichern Logalux.

Informationen zum Zubehör der Warmwasserspeicher Logalux L/2R und Logalux SU → Tabelle 29, Seite 59 und Tabelle 28, Seite 57.



6 720 803 820-05.1T

Bild 45 Logano plus GB212 mit Speicherwassererwärmer Logalux L/2R



6 720 803 820-06.1T

Bild 46 Logano plus GB212 mit Speicherwassererwärmer Logalux SU

Speicher	Bezeichnung	Beschreibung
Logalux SU	Warmwasserspeicher	<ul style="list-style-type: none"> • Nebenstehend mit Magnesiumanode • Vordere Prüföffnung • Buderus-Thermoglasur DUOCLEAN plus • Mit Stellfuß
	Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Inklusive Speicherladepumpe, Kesselrückschlagklappe und Wärmedämmung
	Verlängerung Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellung rechts
	Rippenrohrwärmetauscher	<ul style="list-style-type: none"> • Für 2–3 Solarkollektoren • Kupferverzinkt • Auf Handlochdeckel montiert • Komplett mit Dichtung und Isolierverschraubung, Anschluss R ½ – Heizfläche ca. 1 m² – Übertragungsleistung bei primär 600 l/h (Druckverlust 365 mbar) und 80/50 °C, sekundär 10/60 °C, Q_D = 22,5 kW
	Elektro-Heizeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss R 1 ½ • Komplett mit Regelung • Ohne Handlochdeckel (Bei Erstinstallation Handlochdeckel (zusätzlich bestellen)) • Für 2,0 kW, Wechselstrom 230 V • Für 3,0 kW, Drehstrom 400 V • Für 4,5 kW, Drehstrom 400 V • Für 6,0 kW, Drehstrom 400 V
	Handlochdeckel	<ul style="list-style-type: none"> • Für Elektro-HeizeinsatzMuffe R 1 ½ • Mit Wärmeschutz und Haube
	AS E – Speicheranschluss-Set	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Warmwasser-Temperaturfühler 6 mm und Stecker für Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe • Inklusive zwei Viertelkreis Blindsegmenten und Zugfeder für Fühler 6 mm in Verbindung mit Speichern größer als 120 l • Für Logamatic-Vorlauffühler 9 mm • R 1 ½ , 100 mm lang
	Thermometer	<ul style="list-style-type: none"> • 30–80 °C • Inklusive Viertelkreisfühler

Tab. 28 Zubehör Warmwasserspeicher Logalux SU

Speicher	Bezeichnung	Beschreibung
Logalux SU	Elektrisches Ladesystem	<ul style="list-style-type: none"> • Zur indirekten Erwärmung von Trinkwasser über den Heizkreis mit elektrischer Energie, bei vollständiger Abschaltung des Heizkessels • In Verbindung mit den Regelsystemen Logamatic 2000, 3000 und 4000 (sowie EMS mit Umschaltmodul UM10); manuelle Umschaltung E-Heizung/Kesselbetrieb; Regelelektronik 30–75 °C, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen; verschiedene LED-Anzeigen sowie Vor- und Rücklaufanschlüsse R 1 • Für Wandbefestigung • Bestehend aus Elektro-Heizeinsatz im Gehäuse, Speicherladepumpe und interner Regelung, zu einer Einheit montiert • Ausführung LSE 2V, LSE 6V, LSE 9V einschließlich Wärmeschutz und Geräteverkleidung • Einheit zur bauseitigen Montage in den Heizkreis durch Anschluss an den eingebauten Glattrohr-Wärmetauscher • Gewicht ca. 10 kg • Für 2 kW, Wechselstrom 230 V: LSE V, LSE 2V • Für 6 kW, Drehstrom 400 V: LSE 6, LSE 6V • Für 9 kW, Drehstrom 400 V: LSE 9, LSE 9V
	Schnellspülarmatur (T-Stück)	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Speicherreinigung bzw. Entleerung • Aus Messing • Entleerung absperrbar • Für Logalux SU160 und SU200 Anschluss Rp 1 • Für Logalux SU300 Anschluss Rp 1 ¼

Tab. 28 Zubehör Warmwasserspeicher Logalux SU

Speicher	Bezeichnung	Beschreibung
Logalux L/2R	Warmwasserspeicher	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefliegend • Mit Magnesiumanode • Vordere Prüföffnung • Buderus-Thermoglasur DUOCLEAN plus • Logano plus GB212 nur mit Logalux L135/2R, L160/2R und L200/2R
	Heizkessel-Speicher-Verbindungsleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Inklusive Speicherladepumpe, Kesselrückschlagklappe und Wärmedämmung • Mit Halteblech für Befestigung Heizkessel auf Speicher
	Thermometer	<ul style="list-style-type: none"> • 30–80 °C • Inklusive Viertelkreisfühler
	Fremdstromanode	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Anschluss an Steckdose 230 V • Mit Schukosteckerpotenziostat • Mit Verbindungsleitung • Zur isolierten Lochmontage
	Anodenprüfer „CorroScout 500“	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollgerät für den kathodischen Korrosionsschutz emaillierter Warmwasserspeicher • Inklusive Batterie
	Elektrisches Ladesystem	<ul style="list-style-type: none"> • Zur indirekten Erwärmung von Trinkwasser über den Heizkreis bei vollständiger Abschaltung des Heizkessels • In Verbindung mit den Regelsystemen Logamatic 2000, 3000 und 4000 (sowie EMS mit Umschaltmodul UM10 bei GB212); manuelle Umschaltung E-Heizung/Kesselbetrieb; Regelelektronik 30–75 °C, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen; verschiedene LED-Anzeigen sowie Vor- und Rücklaufanschlüsse R 1 ½ • Für Wandbefestigung • Bestehend aus Elektro-Heizeinsatz im Gehäuse, Speicherladepumpe und interner Regelung, zu einer Einheit montiert • Ausführung LSE 2V, LSE 6V, LSE 9V einschließlich Wärmeschutz und Geräteverkleidung • Einheit zur bauseitigen Montage in den Heizkreis durch Anschluss an den eingebauten Glattrohr-Wärmetauscher • Gewicht ca. 10 kg • Für 2 kW, Wechselstrom 230 V: LSE V, LSE 2V für 6 kW, Drehstrom 400 V: LSE 6, LSE 6V • Für 9 kW, Drehstrom 400 V: LSE 9, LSE 9V
	Schnellspülarmatur (T-Stück)	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Speicherreinigung bzw. Entleerung • aus Messing • Entleerung absperrbar • Anschluss Rp 1 ¼
	Universal-Transportnetz	<ul style="list-style-type: none"> • Tragnetz aus PP mit 4 Griffschlaufen • ca. 2100 × 1200 mm

Tab. 29 Zubehör Warmwasserspeicher Logalux L/2R

7.2 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme

7.2.1 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme zur Heizkesselmontage

Heizkesselmontage – Logano plus GB212

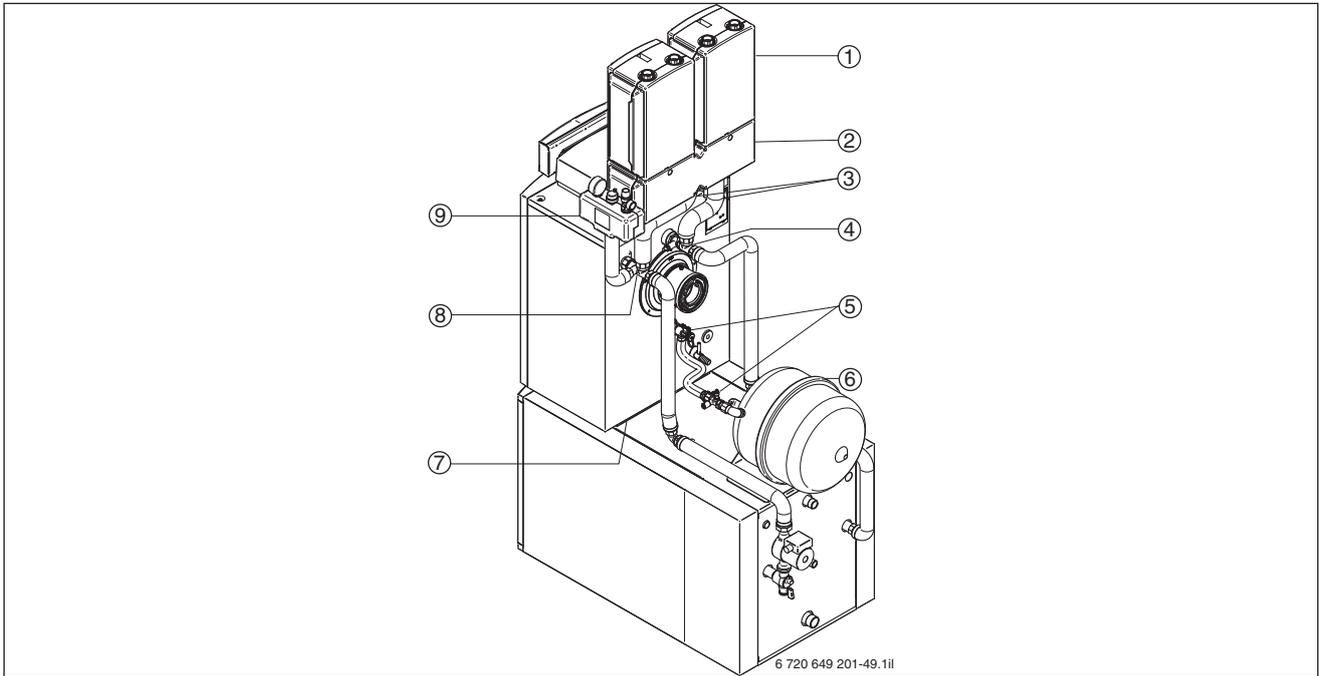


Bild 47 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme zur Heizkesselmontage – Logano plus GB212

- [1] Heizkreis-Set
- [2] Heizkreisverteiler
- [3] KAS1/BCS24 – Kesselanschluss-Set
- [4] Rücklauf T-Stück mit Rücklauf-temperaturfühler
- [5] AAS: Ausdehnungs-Anschluss-Set mit Ausdehnungsgefäß mit Füll- und Entleerhahn, Metallwell-schlauch und Kappenventil
- [6] Ausdehnungsgefäß
- [7] Ausstellblech
- [8] Vorlauf T-Stück
- [9] KSS: Kesselsicherheits-Set

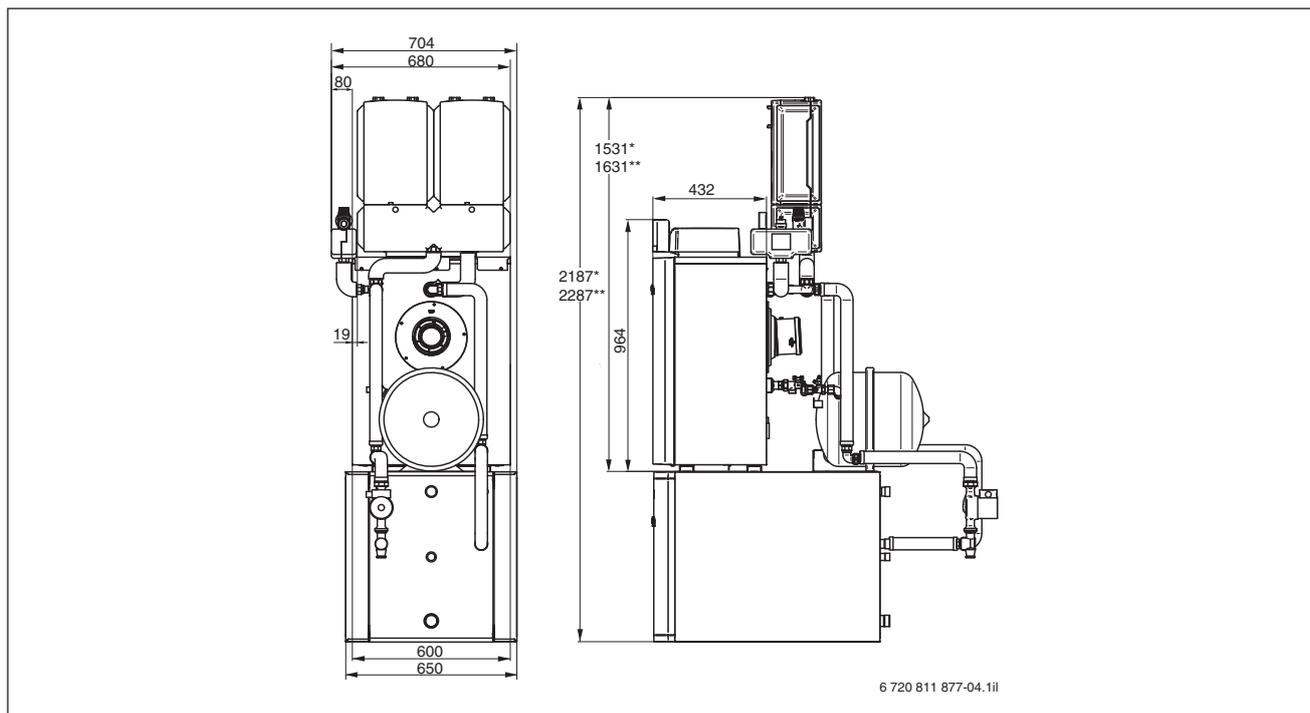


Bild 48 Abmessungen Logano plus GB212 mit Logalux L/2R und Heizkreisverteiler HKV 25 mit 2 Heizkreis-Anschluss-Sets (Maße in mm)

- * Logano plus GB212 15 kW – 40 kW
mit HS/HSM 25-E plus
- ** Logano plus GB212 50 kW
mit HS/HSM 32-E plus

Bezeichnung	Beschreibung
Kombinationen	
RK 1-E plus (25/6)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Heizkreis-Anschluss-Set hinter dem Heizkessel • Für 1 ungemischten Heizkreis • Bestehend aus den Sets: KAS1/BCS24 und HS 25/6-E plus mit Stromsparpumpe
RK 1M-E plus (20/6)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Heizkreis-Anschluss-Set hinter dem Heizkessel • Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 20 • Bestehend aus den Sets KAS1/BCS24, HSM 20-E plus mit Stromsparpumpe
RK 1M-E plus (25/6)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Heizkreis-Anschluss-Set hinter dem Heizkessel • Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 25 • Bestehend aus den Sets: KAS1/BCS24, HSM 25-E plus mit Stromsparpumpe
RK 1M-E plus (32/6)	<ul style="list-style-type: none"> • Für Kesselgröße 40 • 1 Heizkreis-Anschluss-Sets quer hinter dem Heizkessel • Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 32 • Bestehend aus den Sets: KAS, ÜS1 und HSM 32-E plus mit Stromsparpumpe
RK 2M-E plus (25/4)	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Heizkreis-Anschluss-Sets quer hinter dem Heizkessel • Für 1 ungemischten Heizkreis und 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 20 • Bestehend aus den Sets: KAS, HS 25/4-E plus, HSM 20-E plus und ES2 mit Stromsparpumpe
Komponenten zur freien Kombination	
Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> • HKV 2/25/25 für 2 Heizkreise, max. 50 kW $\Delta T = 20$ K, Anschlussmaß oben DN 25 für HS(M) 25, Anschlussmaß unten DN 25, G 1 ¼ • HKV 3/25/32 für 3 Heizkreise, max. 70 kW $\Delta T = 20$ K, Anschlussmaß oben DN 25 für HS(M) 25, Anschlussmaß unten DN 32, G 1 ½ • HKV 2/32/32 für 2 Heizkreise, max. 80 kW $\Delta T = 20$ K, Anschlussmaß oben DN 32 für HS(M) 32, Anschlussmaß unten DN 32, G 1 ½ • HKV 3/32/32 für 3 Heizkreise, max. 80 kW $\Delta T = 20$ K, Anschlussmaß oben DN 32 für HS(M) 32, Anschlussmaß unten DN 32, G 1 ½
Übergangs-Set	<ul style="list-style-type: none"> • ÜS1, für den Anschluss eines Heizkreisschnellmontagesets DN 32 auf einen Verteiler DN 25 • ÜS2, für HKV 32 in Kombination mit HS 25, HSM 15/20/25 <ul style="list-style-type: none"> – Bauhöhe 50 mm – nur erforderlich bei Kombinationen von HS 32 / HSM 32 und HS 25 / HSM 15/20/25 für gleiche Bauhöhe • ÜS3, von G 1 ½ auf G 1 ¼ <ul style="list-style-type: none"> – wird teilweise bei Systemtrennung benötigt
Wandmontage-Set	<ul style="list-style-type: none"> • WMS 1 für Wandinstallation eines einzelnen Schnellmontage-Sets • WMS 2 für HKV 2/32/32 + HKV 2/25/25 • WMS 3 für HKV 3/32/32 + HKV 3/25/32
Anschluss-Set	<ul style="list-style-type: none"> • ASHKV 25 für bauseitigen Anschluss der Weiche für WHY 80/60 oder HKV DN 25 <ul style="list-style-type: none"> – G 1 ¼ auf R 1 • ASHKV 32 für bauseitigen Anschluss der Weiche für WHY 120/80 oder HKV DN 32 <ul style="list-style-type: none"> – G 1 ½ auf R 1 ¼

Tab. 30

Bezeichnung	Beschreibung
Rohrgruppe für Wärmemengenzähler	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Montage vor dem Heizkreis-Set <ul style="list-style-type: none"> – Bauhöhe ca. 200 mm – Für Standard-Wärmezähler von Pollux und Delta-mess – Baulänge Wärmemengenzähler 110 mm, DN 25 • Zur Montage vor dem Heizkreis-Set <ul style="list-style-type: none"> – Bauhöhe ca. 200 mm – Für Standard-Wärmezähler von Pollux und Delta-mess – Baulänge Wärmemengenzähler 130 mm, DN 25
Rohrgruppe zur Systemtrennung	<ul style="list-style-type: none"> • Für Altanlagen mit nicht sauerstoffdichtem Rohr zur Systemtrennung • Bauhöhe ca. 200 mm • Max. 15 kW, $\Delta T = 10 \text{ K}$ • DN 25 • Zur Montage unterhalb eines Heizkreis-Schnellmontage-Sets DN 15/20/25 • Mit Sicherheitsventil 3 bar • Mit Manometer, Füll- und Entleerhahn und Entlüftung, Plattenwärmetauscher aus Edelstahl • Wärmeschutz in Schwarz • Mindestabstand an der rechten Seite von 150 mm notwendig • Ggf. eine Zubringer- oder Heizungspumpe erforderlich • Bei Montage oberhalb des Heizkreis-Schnellmontage-Sets sind Übergangsstücke erforderlich <ul style="list-style-type: none"> – DN 25 – ÜS1 und ÜS3 – DN 32 – ÜS2
Zubehör für Kombinationen	
KSS/BSS/GB212 Heizkesselsicherheits-Set	<ul style="list-style-type: none"> • Inklusive Verteiler mit Sicherheitsventil (3,0 bar), Manometer und automatischem Entlüfter
AAS/GB212 Ausdehnungsgefäß-Anschluss-Set	<ul style="list-style-type: none"> • Inklusive KFE-Ventil

Tab. 30



Restförderhöhe der Heizkreis-Anschluss-Sets (→ Seite 66 ff)

7.2.2 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme zur Wandinstallation

Wandinstallation

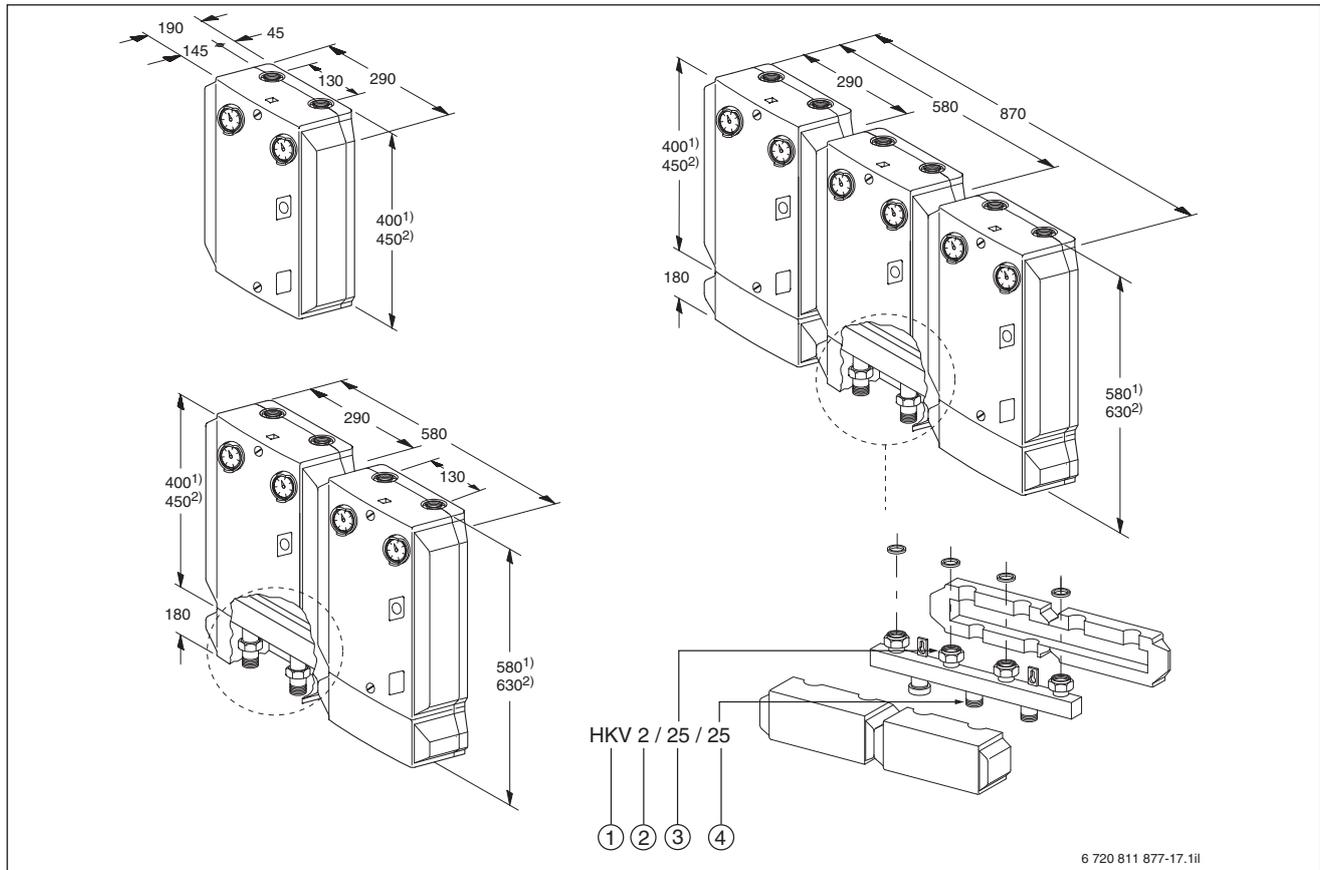


Bild 49 Abmessungen Heizkreis-Schnellmontage-Sets und Heizkreisverteiler (Maße in mm)

- | | |
|--|---|
| [1] Heizkreisverteiler | Anschlussdurchmesser für Vor- und Rücklauf: |
| [2] Anzahl einsetzbarer Heizkreis-Anschluss-Sets (2 Stück) | • HSM 15-E plus |
| [3] Anschlussmaß oben (DN 25) | • HSM 20-E plus und HSM 25-E plus: Rp 1 |
| [4] Anschlussmaß unten (DN 25) | • HSM 32-E plus: R 1 ¼ |
| 1) HSM 15/20/25-E plus | |
| 2) HSM 32-E plus | |

Komponenten zur freien Kombination (Wandinstallation)

Komponenten zur freien Kombination	Hinweise
KAS 1/BCS24	• Für 1–2 Heizkreise
HS25/4-E plus Heizkreis-Schnellmontage-Set	• Für 1 ungemischten Heizkreis mit Stromsparpumpe
HS25/6-E plus Heizkreis-Schnellmontage-Set	• Für 1 ungemischten Heizkreis mit Stromsparpumpe
HS 32-E plus	• Für 1 ungemischten Heizkreis mit Stromsparpumpe
HSM 15-E plus Heizkreis-Schnellmontage-Set	• Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 15 und Stromsparpumpe
HSM 20-E plus Heizkreis-Schnellmontage-Set	• Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 20 und Stromsparpumpe
HSM 25-E plus Heizkreis-Schnellmontage-Set	• Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 25 und Stromsparpumpe
HSM 32-E plus Heizkreis-Schnellmontage-Set	• Für 1 Heizkreis mit 3-Wege-Mischer DN 32 und Stromsparpumpe
HKV 2/25/25 Heizkreisverteiler	• Für 2 Heizkreise, max. 50 kW bei $\Delta T = 20\text{ K}$ • Anschlussmaß oben DN 25 für HS(M) 25, Anschlussmaß unten DN 25, G 1 ¼
HKV 2/32/32 Heizkreisverteiler	• Für 2 Heizkreise, max. 80 kW bei $\Delta T = 20\text{ K}$ • Anschlussmaß oben DN 32 für HS(M) 32, Anschlussmaß unten DN 32, G1 ½
HKV 2/32/40 Heizkreisverteiler	• Für 2 Heizkreise, max. 150 kW bei $\Delta T = 20\text{ K}$ • Anschlussmaß oben DN 32 für HS(M) 32, Anschlussmaß unten DN 40, G 2

Tab. 31 Komponenten zur freien Kombination von Heizkreis-Schnellmontage-Systemen (Weitere Informationen → aktueller Buderus-Katalog Heizungstechnik)

Komponenten zur freien Kombination	Hinweise
HKV 3/25/32 Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Für 3 Heizkreise, max. 70 kW bei $\Delta T = 20$ K Anschlussmaß oben DN 25 für HS(M) 25, Anschlussmaß unten DN 32, G 1½
HKV 3/32/32 Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Für 3 Heizkreise, max. 80 kW bei $\Delta T = 20$ K Anschlussmaß oben DN 32 für HS(M) 32, Anschlussmaß unten DN 32, G 1½
HKV 3/32/40 Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Für 3 Heizkreise, max. 150 kW bei $\Delta T = 20$ K Anschlussmaß oben DN 32 für HS(M) 32, Anschlussmaß unten DN 40, G 2
HKV 4/25/40 Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Für 4 Heizkreise, max. 150 kW bei $\Delta T = 20$ K Anschlussmaß oben DN 25 für HS(M) 25, Anschlussmaß unten DN 40, G 2
HKV 5/25/40 Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Für 5 Heizkreise, max. 150 kW bei $\Delta T = 20$ K Anschlussmaß oben DN 25 für HS(M) 25, Anschlussmaß unten DN 40, G 2
AS HKV 25 Anschluss-Set Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Erforderlich zum bauseitigen Anschluss von Heizkreisverteiler HKV 2/25/25
AS HKV 32 Anschluss-Set Heizkreisverteiler	<ul style="list-style-type: none"> Für bauseitigen Anschluss auf der Sekundärseite der Weiche für WHY 120/80 Erforderlich zum bauseitigen Anschluss von Heizkreisverteiler HKV 2/32/32, HKV 3/25/32 und HKV 3/32/32
Wandmontage-Set	<ul style="list-style-type: none"> WMS 1 für Wandinstallation eines einzelnen Schnellmontage-Sets WMS 2 für HKV 2/32/32 + HKV 2/25/25 + HKV 2/32/40 WMS 3 für HKV 3/25/32 + HKV 3/32/32 + HKV 3/32/40 WMS 4/5 für HKV 4/25/40 + HKV 5/25/40
Anschluss-Set	<ul style="list-style-type: none"> Für HKV 4/25/40 und HKV 5/25/40 Flachdichtend DN 40 Reduzierung von DN 40 auf DN 32 oder Reduzierung von DN 40 auf 1 ½ " konisch
ES 0 Ergänzungs-Set	<ul style="list-style-type: none"> Für den Anschluss der Heizkreis-Schnellmontage-Sets HS 25/HSM 20/25 am Heizkreisverteiler HKV.../32/...
ES 2 Ergänzungs-Set	<ul style="list-style-type: none"> Für den Anschluss eines zweiten Heizkreis-Schnellmontage-Sets am Multifunktionsverteiler des Kesselanschluss-Sets KAS 2/GB212
ES 3 Ergänzungs-Set	<ul style="list-style-type: none"> Für den Anschluss eines dritten Heizkreis-Schnellmontage-Sets am Multifunktionsverteiler des Kesselanschluss-Sets KAS 2/GB212
ÜS 1 Übergangs-Set	<ul style="list-style-type: none"> für den Anschluss eines HS(M) 32 auf KAS 1/BCS24/ GB212 oder HS(M) 32 auf Verteiler DN 25
ÜS 2 Übergangs-Set	<ul style="list-style-type: none"> für HKV 32 in Kombination mit HSM 15/20/25 Bauhöhe 50 mm nur erforderlich bei Kombinationen von HS 32/HSM 32 und HS 25/HSM 15/20/25 für gleiche Bauhöhe
ÜS 3 Übergangs-Set	<ul style="list-style-type: none"> Übergangs-Set G 1 ½ auf G 1 ¼, wird teilweise bei Set Systemtrennung benötigt
Rohrgruppe für Wärmemengenzähler	<ul style="list-style-type: none"> zur Montage vor dem Heizkreis-Set, Bauhöhe ca. 200 mm für Standard-Wärmezähler von Pollux und Deltamess Baulänge Wärmemengenzähler 110 mm, DN 25 und 130 mm, DN 25
Rohrgruppe zur Systemtrennung	<ul style="list-style-type: none"> für Altanlagen mit nicht sauerstoffdichtem Rohr zur Systemtrennung mit Wärmetauscher aus Edelstahl, Bauhöhe ca. 200 mm Montage unterhalb eines Heizkreis-Schnellmontage-Sets DN 15/20/25 inklusive Sicherheitsventil 3 bar, Füll- und Entleerhahn, Manometer, Entlüftung und Wärmeschutz in Schwarz DN 25, max. 15 kW, $\Delta T = 10$ K Mindestabstand an der rechten Seite von 150 mm erforderlich Ggf. ist eine Zubringer- oder Heizungspumpe erforderlich

Tab. 31 Komponenten zur freien Kombination von Heizkreis-Schnellmontage-Systemen
(Weitere Informationen → aktueller Buderus-Katalog Heizungstechnik)

7.2.3 Heizkreis-Schnellmontage-Set

Das Heizkreis-Schnellmontage-Set ist mit allen wichtigen Systembausteinen für den Anschluss eines Heizkreises an den Heizkessel ausgestattet.



Bild 50 Heizkreis-Schnellmontage-Set HSM 25-E plus

Zur Ausstattung gehören:

- Heizungspumpe, wahlweise in Stufen elektronisch regelbar oder Stromsparpumpe der Energieeffizienzklasse A
- Je ein wartungsfreier Kugelhahn in Kombination mit je einem Thermometer für Vor- und Rücklauf
- Messstelle für den Vorlauftemperaturfühler (bei Heizkreisen mit 3-Wege-Mischer)
- Rückschlagventil
- Die gesamten Verrohrungsteile liegen komplett in einer Wärmedämmschale.

7.2.4 Restförderhöhe der Heizkreis-Anschluss-Sets

Die Restförderhöhe der Heizkreis-Anschluss-Sets ist die Differenz zwischen dem Förderdruck der Pumpe und dem wasserseitigen Durchflusswiderstand im Heizkreis-Anschluss-Set.

In den Diagrammen in Bild 52 bis Bild 58 wird die Restförderhöhe der Heizkreis-Anschluss-Sets dargestellt. Der Arbeitsbereich der eingesetzten elektronisch geregelten Pumpen liegt zwischen den mit min. und max. gekennzeichneten Pumpenkennlinien.

Um die für den Heizkreis zur Verfügung stehende Restförderhöhe zu ermitteln, muss der wasserseitige Durchflusswiderstand der Verbindungsleitungen zur Weiche oder zum Pufferspeicher berücksichtigt werden.

Im Diagramm in Bild 59, Seite 68 sind die wasserseitigen Durchflusswiderstände der von Buderus angebotenen Heizkreisverteiler dargestellt.

Restförderhöhe der Heizkreis-Schnellmontage-Systeme für Logano plus GB212

Beispiel

Eingesetzt wird der Logano plus GB212-22 mit einem Heizkreis-Schnellmontage-System RK 1-E plus, bestehend aus dem Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24 und dem Heizkreis-Schnellmontage-Set HS 25/6-E plus. In Abhängigkeit von verschiedenen Parametern lässt sich die für den Heizkreis maximal zur Verfügung stehende Restförderhöhe mit Hilfe des Diagramms Bild 51 berechnen.

Gegeben

Wasserseitiger Durchflusswiderstand bei 1,3 m³/h:
 $\Delta p_H = 15 \text{ mbar}$ (→ Bild 6, Seite 13)

Wasserseitiger Durchflusswiderstand KAS1/BCS24:
 $\Delta p_H = 12 \text{ mbar}$ (→ Bild 59, Seite 68)

① Heizkreis-Volumenstrom bei $\Delta T = 15 \text{ K}$
 $\dot{V}_H = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$ (→ Bild 51)

AbleSEN

② Maximale Restförderhöhe HS 25/6-E plus
 $H = 4,2 \text{ m}$ (→ Bild 51)

Berechnung

Maximale Restförderhöhe Heizkreis
 $420 \text{ mbar} - 15 \text{ mbar} - 12 \text{ mbar} = 393 \text{ mbar}$ dies entspricht 3,9 m (→ Bild 51)

Die für den Heizkreis maximal zur Verfügung stehende Restförderhöhe beträgt 3,9 m.

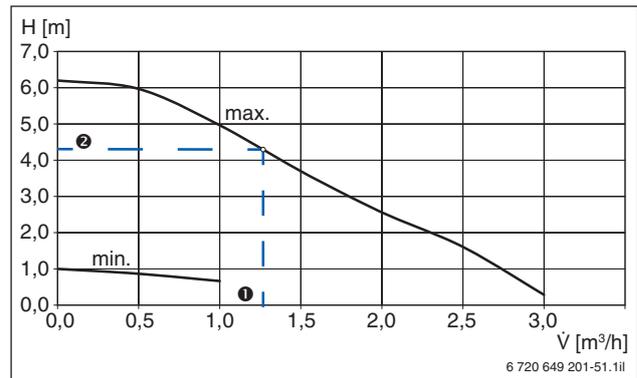


Bild 51 Restförderhöhe HS 25/6-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HS 25/4-E plus

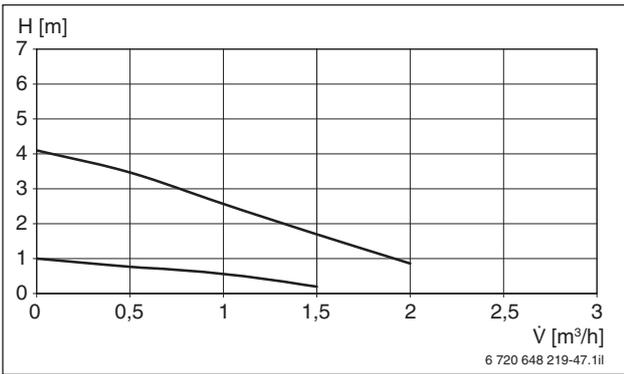


Bild 52 Restförderhöhe HS 25/4-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HSM 15-E plus

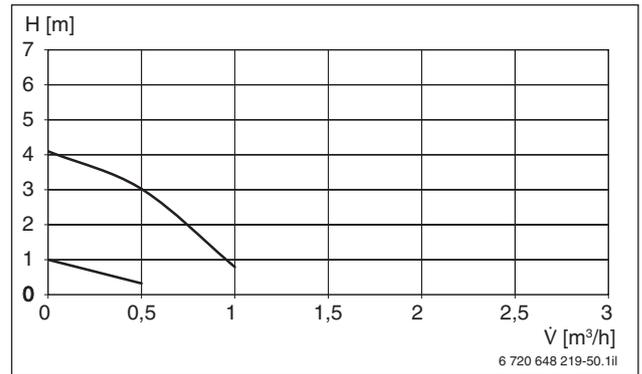


Bild 55 Restförderhöhe HSM 15-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HS 25/6-E plus

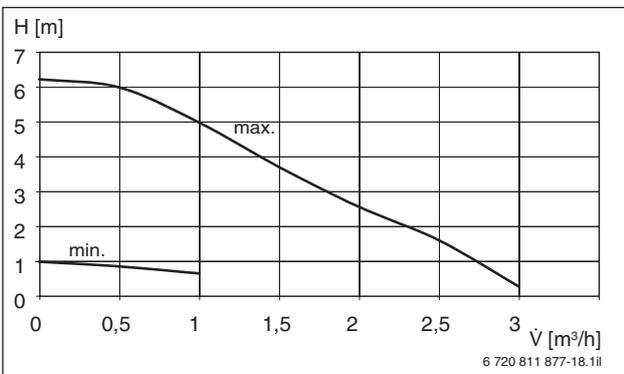


Bild 53 Restförderhöhe HS 25/6-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HSM 20-E plus

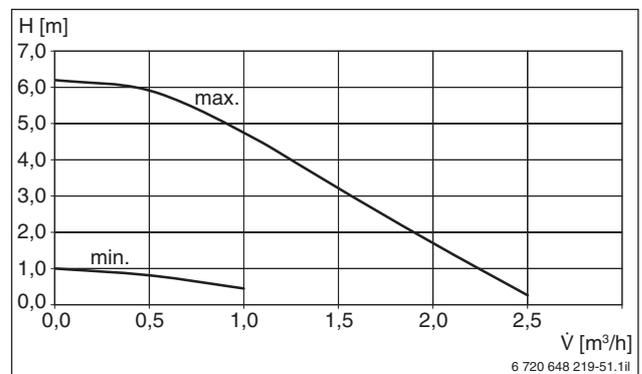


Bild 56 Restförderhöhe HSM 20-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HS 32-E plus

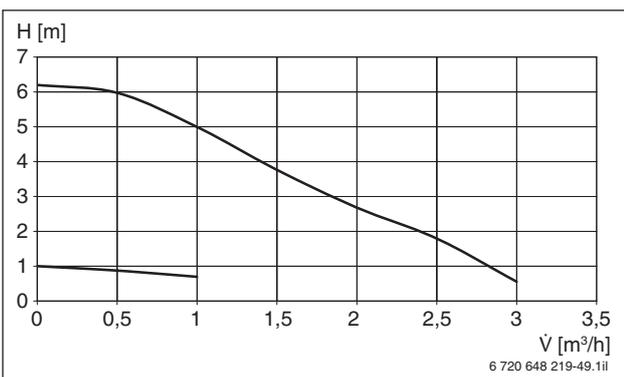


Bild 54 Restförderhöhe HS 32-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HSM 25-E plus

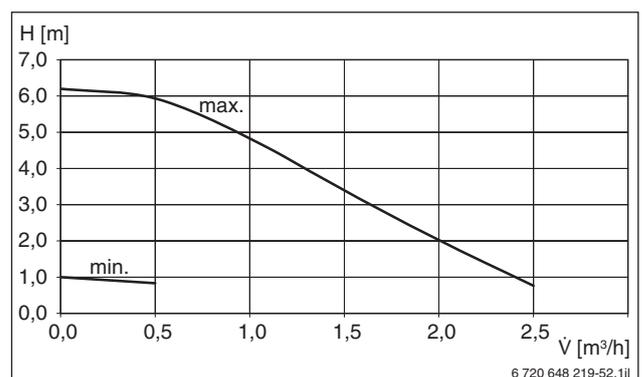


Bild 57 Restförderhöhe HSM 25-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

HSM 32-E plus

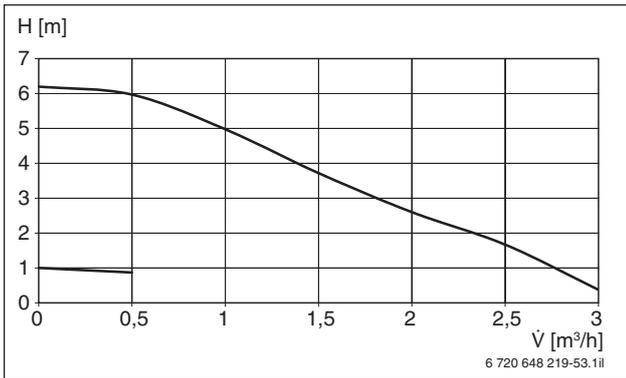


Bild 58 Restförderhöhe HSM 32-E plus

H Restförderhöhe
 \dot{V} Heizkreis-Volumenstrom

Wasserseitige Widerstände

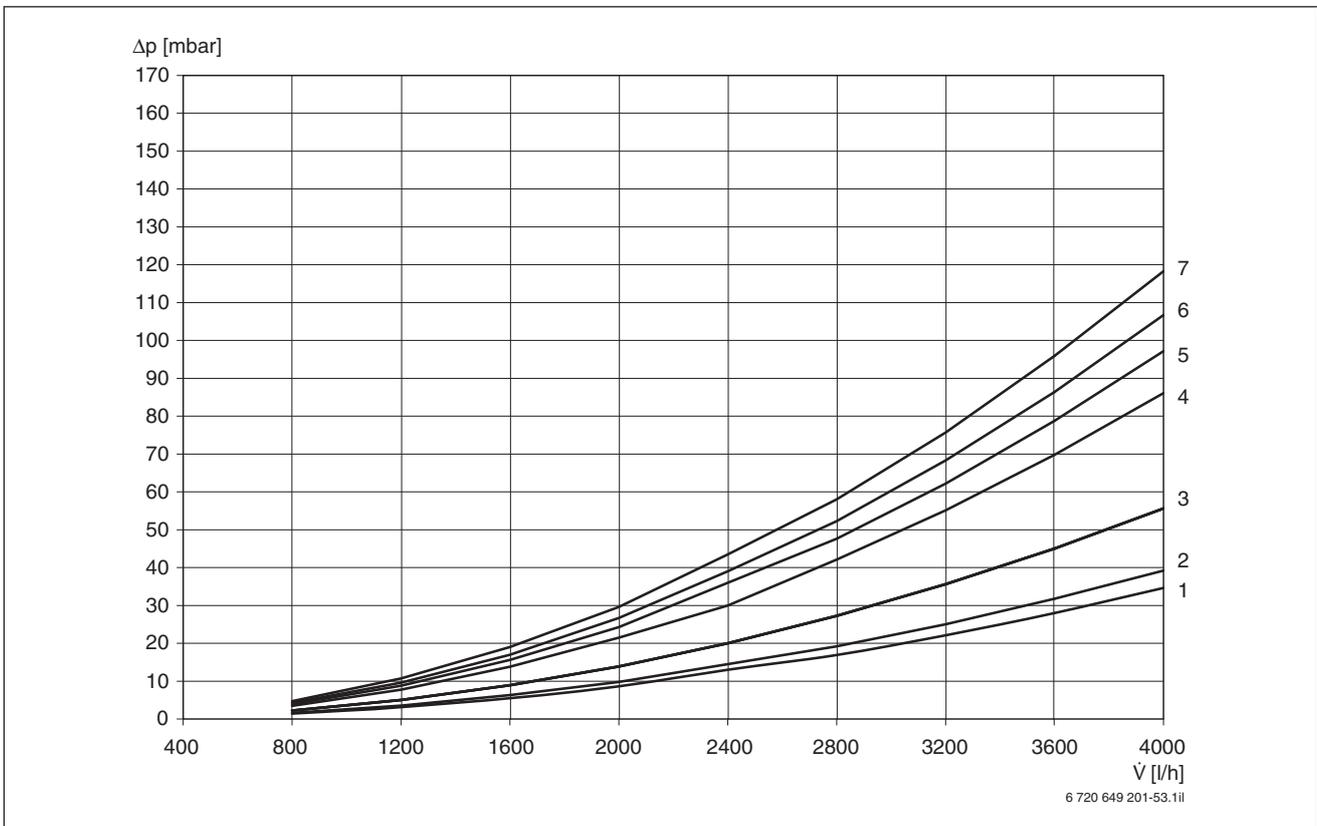


Bild 59 Wasserseitige Widerstände

- Δp Druckverlust
 \dot{V} Volumenstrom
- [1] HKV 3/32/40
 - [2] HKV 2/32/40
 - [3] HKV 4/25/40, HKV 5/25/40
 - [4] HKV 2/32/32
 - [5] HKV 3/32/32
 - [6] KAS 1/BCS24/GB212
 - [7] HKV 2/25/25

7.2.5 Heizkreis-Schnellmontage-Sets



Bild 60 Hocheffizienzpumpe im Heizkreis-Schnellmontage-Sets E plus

Die Heizungspumpe ist ein wahres Energiesparwunder. Während unregelte Heizungspumpen ca. 70 W und herkömmlich geregelte Pumpen ca. 35 W aufnehmen, reduziert die drehzahlgeregelte Stromsparpumpe die Leistungsaufnahme, abhängig vom Volumenstrom, bis auf 5 W. Da sie ca. 80 % weniger Antriebsenergie benötigt als herkömmliche Heizungspumpen, macht sie sich innerhalb kürzester Zeit bezahlt.

7.2.6 3-Wege-Mischer

3-Wege-Mischer sind für mehrere Wärmeverbraucher mit unterschiedlichen Systemtemperaturen sinnvoll. Hier muss die Temperatur der einzelnen Heizkreise an den Wärmebedarf der Räume angeglichen werden. Mit 3-Wege-Mischern lässt sich ein Teil des Heizkreis-Rücklaufwassers dem Heizkreisvorlauf beimischen. Bei Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit 3-Wege-Mischern ist mit dem bauseitig anzubringenden Vorlauftemperaturfühler in der serienmäßig eingebauten Tauchhülse die Temperatur direkt messbar. Durch die verringerte Zeitkonstante ist die Anlage wirkungsvoller regelbar. Es gibt Mischerausführungen für die Anschlussdimensionen DN 15, DN 20, DN 25 und DN 32. Der Mischermotor und die Heizungspumpe haben je ein Anschlusskabel mit passendem Stecker für die Buderus-Regelgeräte. Die 3-Wege-Mischer und die Logamatic-Regelgeräte sind gemeinsam geprüft und aufeinander abgestimmt.



Bild 61 3-Wege-Mischer



Bild 62 Stellmotor



Die Darstellungen in den Bildern können vom Original abweichen.

Leistungsdiagramm für 3-Wege-Mischer

Heizungsanlagen bestehen häufig aus mehreren Heizkreisen, die mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen (Vorlauf- und Rücklauf­temperatur) ausgelegt werden. Beispiele hierfür sind Heizkreise für eine Fußbodenheizung mit einer Vorlauf­temperatur von 45 °C und einer Rücklauf­temperatur von 35 °C. Heizkreise mit Heizkörpern haben hingegen zum Beispiel eine Vorlauf­temperatur von 70 °C und eine Rücklauf­temperatur von 55 °C. Wegen der unterschiedlichen Betriebstemperaturen in diesen Heizkreisen ist es notwendig, die Vorlauf­temperaturen je nach Leistungsbedarf exakt zu regulieren. In einem 3-Wege-Mischer fließt erwärmtes Heizwasser aus dem Heizungsvorlauf mit dem kälteren Rücklaufwasser, das vom Wärme­verbraucher zurück­strömt, in einem gemeinsamen Heizungsvorlauf zusammen. Die Vorlauf­temperatur ist dabei abhängig vom Mischungsverhältnis, also von der Stellung des Drehschiebers im 3-Wege-Mischer. Der 3-Wege-Mischer ist mit Hilfe des Leistungs­diagramms (→ Bild 63) auszulegen. Um eine gute Regel­charakteristik zu erreichen, sollte der Druckverlust im 3-Wege-Mischer zwischen 10 mbar und 40 mbar betragen (→ blau hervorgehobener Bereich in Diagramm Bild 63).

Beispiel

Gegeben

- ❶ Volumenstrom $\dot{V}_H = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- ❷ Druckverlustbereich $\Delta p = 10 - 40 \text{ mbar}$

AbleSEN

- ❸ Druckverlust im 3-Wege-Mischer $\Delta p = 20 \text{ mbar}$
- ❹ Größe des 3-Wege-Mischers DN 32

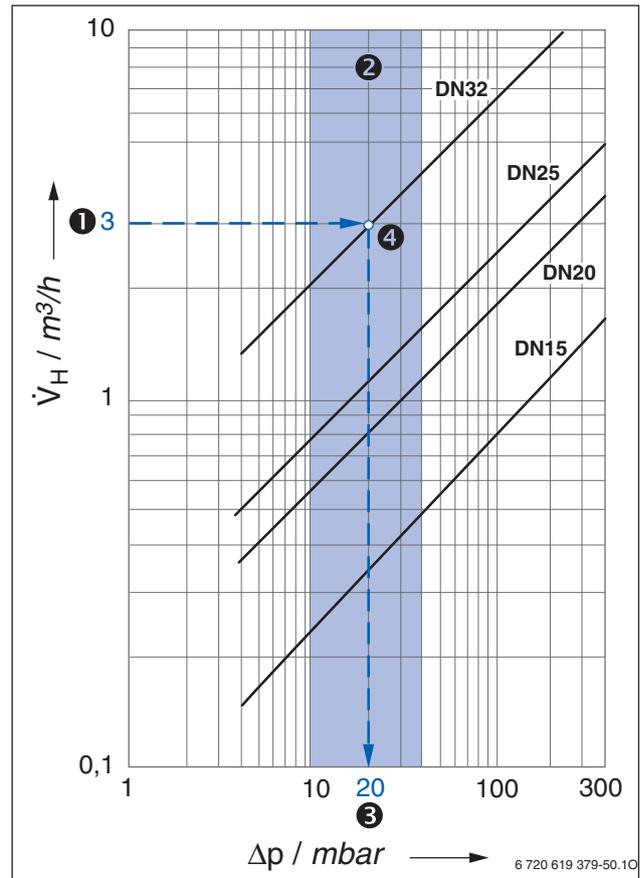


Bild 63 Leistungsdiagramm für 3-Wege-Mischer in Heizkreis-Schnellmontage-Sets

Δp Druckverlust
 \dot{V}_H Volumenstrom

7.2.7 Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24

Das Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24 ermöglicht den Anbau eines Heizkreis-Anschluss-Sets mit oder ohne 3-Wege-Mischer bzw. eines Heizkreisverteilers HKV 2 hinter dem Heizkessel. Um die Wärmeabgabe an die Umgebung zu verhindern, ist die Verbindungsleitung kom-

plett wärmedämmt. Die Wärmedämmung der Leitungen ist auf Basis synthetischen Kautschuks in Schlauchform hergestellt und schwer entflammbar. Das Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24 wurde auf den Logano plus GB212 abgestimmt.

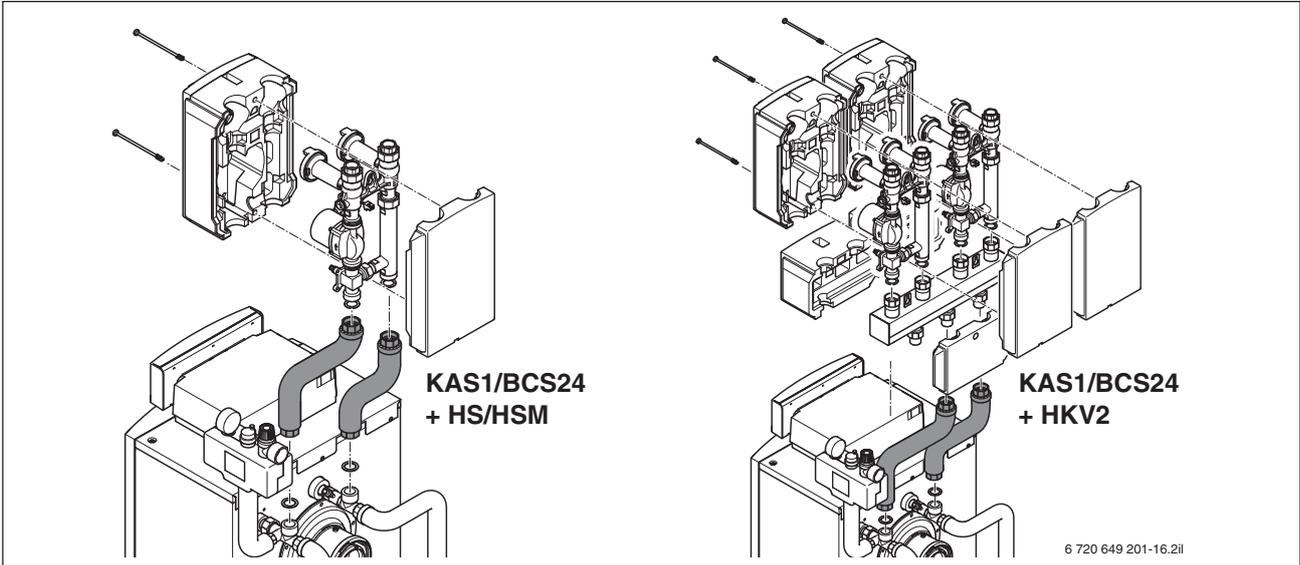


Bild 64 Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24

7.2.8 Heizkreisverteiler HKV

Bei dem Heizkreisverteiler HKV handelt es sich um einen kombinierten Vor- und Rücklaufverteiler, in dem die Verteilerkammern für den Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet sind. Zum Heizkreisverteiler gehört ein Wärmeschutz, der auf das Design des Heizkessels abgestimmt ist. In Verbindung mit dem Kesselanschluss-Set KAS 1/BCS24 können über diesen Verteiler 2 komplette Heizkreise (HKV 2) angeschlossen werden.

Bei Bedarf gibt es die Möglichkeit, mit Hilfe eines passenden Wandmontage-Sets 2 bis 5 Heizkreise (HKV 2 bis HKV 5) nebeneinander an der Wand zu montieren. Die Verbindungsleitungen vom Heizkessel zum Heizkreisverteiler sind bauseitig zu erstellen. Wird nur ein Heizkreis auf der Wand montiert, ist das Wandmontage-Set WMS 1 zu verwenden.

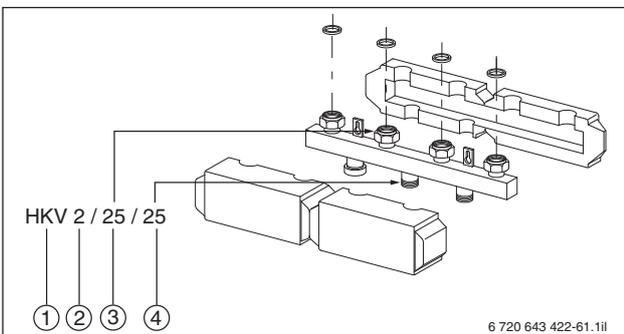


Bild 65 Heizkreisverteiler HKV

- [1] Heizkreisverteiler
- [2] Anzahl einsetzbarer Heizkreis-Anschluss-Sets (2 Stück)
- [3] Anschlussmaß oben (DN 25)
- [4] Anschlussmaß unten (DN 25)

7.2.9 Anschluss-Set Wärmemengenzähler (für Speicher-Verbindungsleitung)

Nach dem 31. Dezember 2013 verlangt die Heizkostenverordnung¹⁾, dass der Energieanteil mit Hilfe von Wärmemessern erfasst wird. Ab diesem Zeitpunkt wird der Einbau von Wärmemessern verlangt. Eine Pflichtbefreiung gilt nur in Sonderfällen, z. B. wenn der Einbau aus baulichen oder technischen Gründen unverhältnismäßig hohe Kosten verursacht. Zu diesem Zweck bietet Buderus ein Anschluss-Set Wärmemengenzähler an. Zusätzlich zum Wärmemengenzähler Anschluss-Set wird noch ein geeigneter Wärmemengenzähler mit Gehäuse benötigt.

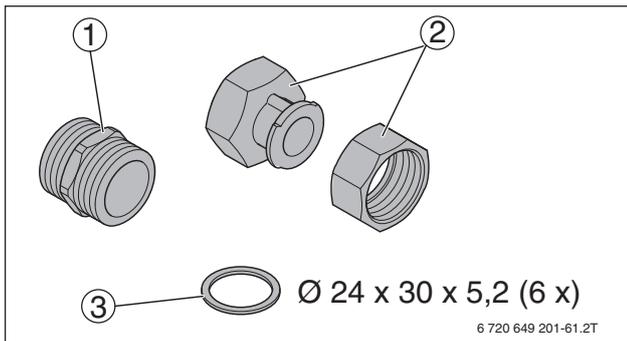


Bild 66 Anschluss-Set Wärmemengenzähler

- [1] Doppelnippel
- [2] Verschraubung mit Überwurfmutter
- [3] Dichtung

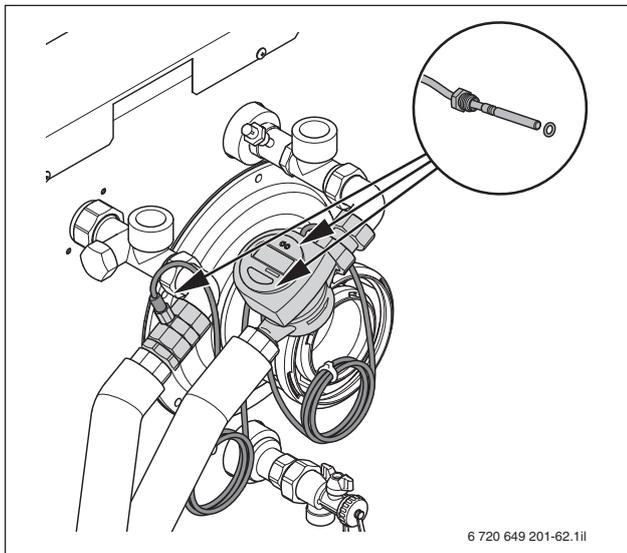


Bild 67 Einbauposition Anschluss-Set Wärmemengenzähler

7.2.10 Kesselsicherheits-Set

Jeder Wärmeerzeuger muss entsprechend der Anforderung der DIN EN 12828 mit einem Sicherheitsventil gegen Überschreitung des zulässigen Betriebsdrucks gesichert werden. Als sicherheitstechnische Ausrüstung für Logano plus GB212 kann das Kesselsicherheits-Set KSS/BSS verwendet werden. Es besteht aus einem Membransicherheitsventil, einem Manometer und einem automatischen Entlüftungsventil und ist mit einem Wärmeschutz ausgestattet.

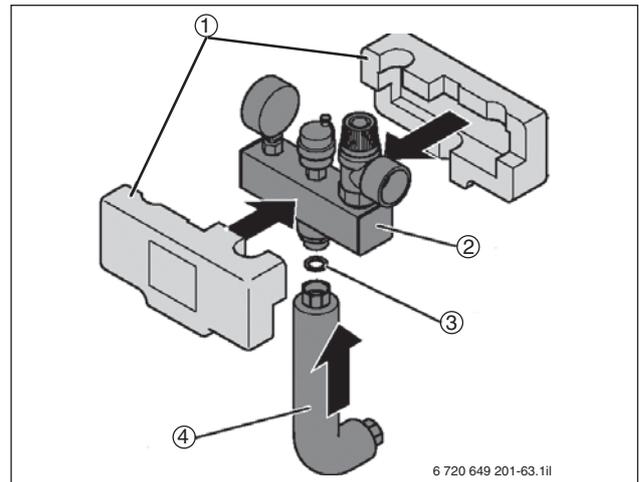


Bild 68 Kesselsicherheits-Set

- [1] Wärmedämmschale (Rückseite, Vorderseite)
- [2] Verteilerbalken mit Sicherheitsventil, Manometer und automatisches Entlüftungsventil
- [3] Dichtung
- [4] Anschlussrohr KSS/BSS mit Wärmeschutz (weicht bei Kesselgröße 50 kW von der Darstellung ab)

1) die Heizkostenverordnung ist eine Rechtsverordnung, die die Abrechnung über die Heizkosten und Warmwasser im Mietverhältnis und im Wohnungseigentümerverhältnis regelt) bei verbundenen Heizungsanlagen, die gleichzeitig Heizwärme und Warmwasser herstellen

7.2.11 Übergangs-Set ÜS 2

Das Übergangs-Set ÜS 2 gleicht den Höhenunterschied von 50 mm zwischen den Heizkreis-Anschluss-Sets DN 32 und DN 25 aus, wenn diese nebeneinander auf einen Heizkreisverteiler HKV montiert werden. Es wird zwischen Heizkreisverteiler und Heizkreis-Anschluss-Set DN 25 montiert.

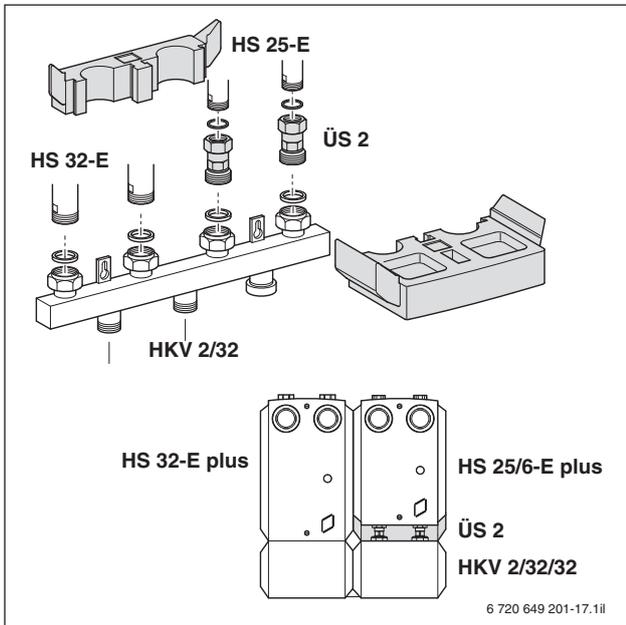


Bild 69 Übergangs-Set ÜS 2 zwischen Heizkreisverteiler (DN 32) und Heizkreis-Anschluss-Set (DN 25) zum Höhenausgleich bei Montage neben einem Heizkreis-Anschluss-Set DN 32

- HKV.. Heizkreisverteiler
- HS.. Heizkreis-Schnellmontage-Sets
- ÜS 2 Übergangs-Set

7.2.12 Ergänzungs-Set ES 0

Mit dem Ergänzungs-Set ES 0 ist ein Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Anschlussdurchmessern DN 32 und DN 25 möglich. Das Ergänzungs-Set ES 0 ist zwischen dem Heizkreis-Anschluss-Set HSM 20, HSM 25 oder HS 25-E plus und dem Heizkreisverteiler HKV.../32 zu montieren. Das Ergänzungs-Set ES 0 besteht aus einem Ausgleichsstück in Form einer speziellen Überwurfmutter für den Vor- und Rücklauf und den erforderlichen Flachdichtungen.

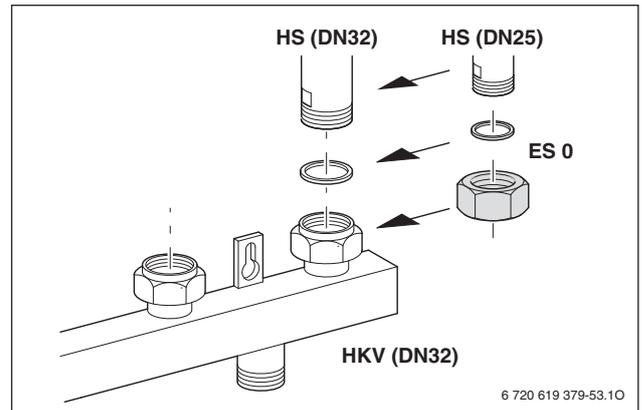


Bild 70 Ergänzungs-Set ES 0

- HKV.. Heizkreisverteiler
- HS.. Heizkreis-Schnellmontage-Sets
- ES 0 Ergänzungs-Set

7.2.13 Rohrgruppe zur Systemtrennung



Der Heizkreis hinter dem Wärmetauscher wird durch das Sicherheits-Set abgesichert. Das Ausdehnungsgefäß ist nach DIN 4807 und DIN EN 12828 bauseitig auszulegen. Das AG ist bauseitig zu installieren.

Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung unterhalb des Heizkreis-Sets montiert, z. B. für Anlagen in denen bei bestimmten Heizkreisen Frostschutzmittel verwendet werden soll

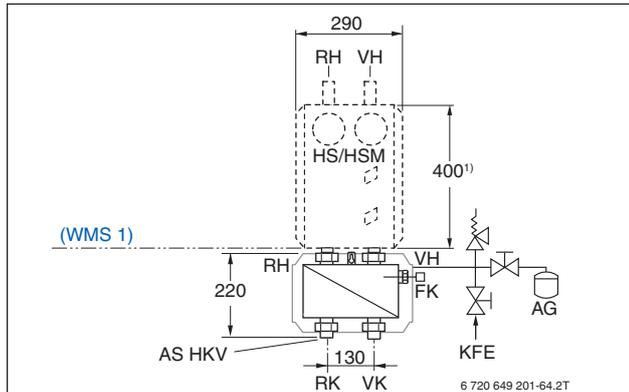


Bild 71 Abmessungen Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung mit Heizkreisanschluss-Set (Maße in mm)

- AG Ausdehnungsgefäß (ist bauseitig zu installieren)
- FK Kesselwasser-Temperaturfühler
- KFE Füll- und Entleerhahn
- HS... Heizkreis-Schnellmontage-Set
- RH Rücklauf Heizkreis
- RK Rücklauf Heizkessel R 1 ¼
- AS HKV Anschluss Heizkreisverteiler
- VH Heizkreis Vorlauf
- VK Vorlauf Heizkessel R 1 ¼
- WMS 1 Wandmontage-Set
- ¹⁾ Höhe bei HS/HSM 15 und 25

Heizkreisschnellmontage-Set	Ø VH, Ø RH
HSM 20-E plus, HSM 25-E plus, HS 25-E plus	Rp 1
HSM 32-E plus, HS 32-E plus	Rp 1 ¼

Tab. 32 Anschlussdurchmesser

Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung	Ø VK, Ø RK
DN 25	R 1 ¼

Tab. 33 Anschlussdurchmesser Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung

Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung oberhalb des Heizkreis-Sets montiert, z. B. Einsatz für Fußbodenheizungen mit nicht sauerstoffdichten Röhren

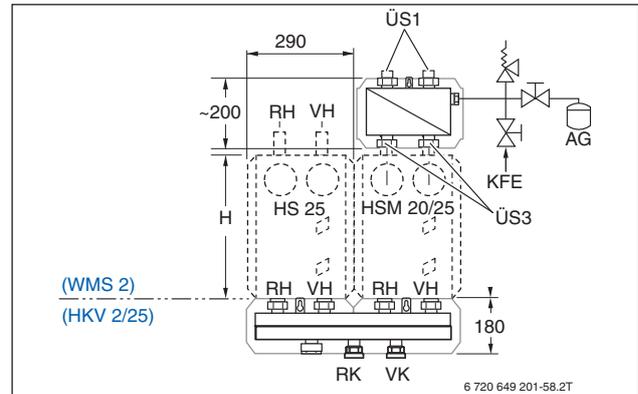


Bild 72 Abmessungen Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung mit Heizkreisanschluss-Set (Maße in mm)

- AG Ausdehnungsgefäß (ist bauseitig zu installieren)
- FK Kesselwasser-Temperaturfühler
- KFE Füll- und Entleerhahn
- HKV 2/...Heizkreisverteiler
- HS... Heizkreis-Schnellmontage-Set
- RH Rücklauf Heizkreis
- RK Rücklauf Heizkessel R 1 ¼
- ÜS1 Übergangs-Set G 1 ¼ auf G 1 ½
- ÜS3 Übergangs-Set G 1 ½ auf G 1 ¼
- VH Heizkreis Vorlauf
- VK Vorlauf Heizkessel R 1 ¼
- WMS 2 Wandmontage-Set

Heizkreisschnellmontage-Set	H/mm	Ø VH, Ø RH
HSM 15-E plus, HSM 20-E plus, HSM 25-E plus, HS 25-E plus	400	Rp 1

Tab. 34 Höhe und Anschlussdurchmesser

Druckverlust Anschluss-Set Wärmetauscher Systemtrennung

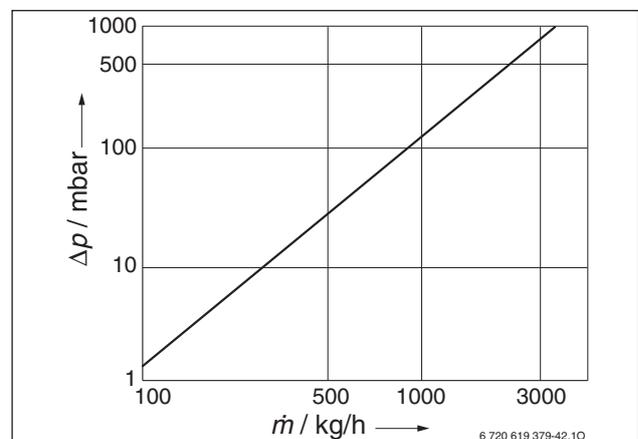


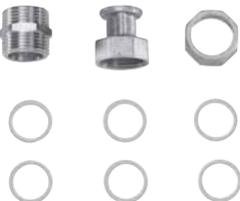
Bild 73 Druckverlust des Anschluss-Sets Wärmetauscher Systemtrennung

7.3 Zubehör Logano plus GB212

7.3.1 Übersicht Zubehör

Zubehör		
Kessel		
Kondensatpumpe Logafix CP 1		<ul style="list-style-type: none"> Inklusive 6 m Schlauch und Netzteil mit Stecker Automatische Funktion mit Alarmschalter und Rückstromventil
AT 90 E Temperaturwächter		<ul style="list-style-type: none"> Für Fußbodenheizung Steckerfertig
Kesselsicherheits-Set		<ul style="list-style-type: none"> Zur Einhaltung der Anforderung der DIN EN 12828 nach einem Sicherheitsventil. <p>Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wärmedämmschale (Rückseite, Vorderseite) Verteilerbalken mit Sicherheitsventil, Manometer und automatisches Entlüftungsventil Anschlussrohr KSS/BSS mit Wärmeschutz (weicht bei Kesselgröße 50 kW von der Darstellung ab) Dichtung
Kesselunterbau		<ul style="list-style-type: none"> Abmessungen: 572 x 339 x 150 mm (für Kesselgröße 15 kW – 30 kW) Abmessungen: 572 x 484 x 150 (für Kesselgröße 40 kW und 50 kW)
Zubehör gasseitig		
Gashahn		<ul style="list-style-type: none"> Mit Handradkappe zur Betätigung
AAS – Anschluss-Set Ausdehnungsgefäß		<ul style="list-style-type: none"> flexibler Edelstahl-Schlauch 3/4", Länge 1 m Kappenventil für Ausdehnungsgefäß Dichtungen KFE-Ventil Für AG 3/4" oder 1" Füll- und Entleer-Set erforderlich
Anschluss-Set L/2R		<p>Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anschluss-Set AAS Halblech AG zur Montage auf Speicher L/2R Logafix Ausdehnungsgefäß 35 l
AG – Ausdehnungsgefäß		<ul style="list-style-type: none"> Vordruck 1,5 bar Max. Betriebstemperatur 120 °C Max. Betriebstemperatur an der Membran 70 °C Max. Betriebsdruck 3 bar (18–35 l) Max. Betriebsdruck 6 bar (50–80 l) In geklemmter Ausführung Blau, 18–50 l

Tab. 35 Zubehör Logano plus GB212

Zubehör		
Aufhängezarge		<ul style="list-style-type: none"> Für 18–25 l Ausdehnungsgefäße Wandinstallation
Zubehör Anschluss Speicher		
Kessel-Speicher-Verbindungsleitungen für Logalux SU160-300		Bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> Speicherladepumpe Rückschlagklappe 2 × Metallwellschlauch mit Wärmedämmung und flachdichtendem Anschluss Reduzierstück-Set G 1½ × G 1 (für Kesselgröße 50 kW)
Kessel-Speicher-Verbindungsleitungen für Logalux L135-200/2R		Bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> Speicherladepumpe Rückschlagklappe Aufstellblech 2 × Metallwellschlauch mit Wärmedämmung und flachdichtendem Anschluss Für Kesselgrößen 15–30 und 50 Reduzierstück-Set G 1½ × G 1 (für Kesselgröße 50 kW)
Logafix Ausdehnungsgefäß für Trinkwasseranlagen		<ul style="list-style-type: none"> Durchströmt Systemanschluss mit T-Stück ¾ “ Ausführung für Wandbefestigung Betriebstemperatur max. 70 °C, Betriebsdruck max. 10 bar Gasvordruck 4 bar Nennvolumen 12 l
Anschluss-Set		<ul style="list-style-type: none"> Für Trinkwasser-Druckausdehnungsgefäß Inkl. Absperrung/Entleerung
Aufhängezarge		<ul style="list-style-type: none"> Für 18–25 l Ausdehnungsgefäße Wandinstallation
Anschluss-Set Wärmemengenzähler		<ul style="list-style-type: none"> Zur Ermittlung der Wärmemenge nach Heizkostenverordnung Bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> Verschraubung Überwurfmutter Dichtung

Tab. 35 Zubehör Logano plus GB212

Zubehör		
Optionales Zubehör		
Heizungsschmutzfilter		<ul style="list-style-type: none"> • Zum Einbau im Heizungsrücklauf • Filtereinheit 500 µm • Edelstahl-Gewebekern • Volumenstrom ≤ 3200 l/h • Rp 1
Heizungsschmutzfilter		<ul style="list-style-type: none"> • Zum Einbau im Heizungsrücklauf • Filtereinheit 500 µm • Edelstahl-Gewebekern • Volumenstrom bis maximal 5000 l/h • Rp 1 ¼
SA Strangregulier- und Absperrventil		<ul style="list-style-type: none"> • DN 20, Rp ¾ ; 240–900 l/min • DN 32, Rp 1; 600–2400 l/min
Strangdifferenzdruckregler ASV-PV, PN 16, zum strangweisen Einbau		<ul style="list-style-type: none"> • Für den strangweisen Einbau • Einstellbereich 0,05 – 0,25 bar • Nur in Kombination mit ASV-M • DN 32, K_{VS} = 6,3; RP 1 ¼ , 100 bis 2000l/h und • DN 40, K_{VS} = 10; RP 1 ½ , 200 bis 3200l/h
Absperr- und Messventil ASV-M, PN 16, zum strangweisen Einbau		<ul style="list-style-type: none"> • DN 32, K_{VS} = 6,3; RP 1 ¼ • DN 40, K_{VS} = 10; RP 1 ½
Ablauftrichter-Set		<ul style="list-style-type: none"> • Röhrengeruchsverschluss DN 40 • Mit Schelle

Tab. 35 Zubehör Logano plus GB212

Zubehör		
reflex „fillset“		<ul style="list-style-type: none"> • Systemtrenner nach EN 1717 zur Festinstallation von Kesselnachfülleinrichtungen und Wasseraufbereitungsanlagen an das Trinkwassernetz • 10 bar, 60 °C • Mit Standardwasserzähler • Anschluss G ½ , G ¾ • Länge 293 mm
reflex „fillset compact“		<ul style="list-style-type: none"> • Systemtrenner nach EN 1717 zur Festinstallation von Kesselnachfülleinrichtungen und Wasseraufbereitungsanlagen an das Trinkwassernetz • Länge 175 mm • Anschlussgewinde R ½
Logafix Absorptions-Luftabscheider mit EPP Wärmeschutzisolation		<ul style="list-style-type: none"> • Bis 120 °C und max. 10 bar • Mit Innengewinde ¾ " • Mit Innengewinde 1" • Mit Innengewinde 1 ¼ " • Mit Innengewinde 1 ½ "
Logafix Schlammabscheider mit EPP Wärmeschutzisolation		<ul style="list-style-type: none"> • Bis 120 °C und max. 10 bar • Mit Innengewinde ¾ " • Mit Innengewinde 1"

Tab. 35 Zubehör Logano plus GB212

8 Kondensatableitung

Das Kondensat aus Gas-Brennwertkessel ist vorschriftsmäßig in das öffentliche Abwassernetz einzuleiten. Entscheidend ist, ob das Kondensat vor der Einleitung neutralisiert werden muss. Das hängt von der Kesselleistung und den jeweiligen Bestimmungen der Unteren Wasserbehörde ab (→ Tabelle 36). Für die Berechnung der jährlich anfallenden Kondensatmenge gilt das Arbeitsblatt DWA-A 251 der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV). Dieses Arbeitsblatt nennt als Erfahrungswert eine spezifische Kondensatmenge von maximal 0,14 kg/kWh.



Es ist zweckmäßig, sich rechtzeitig vor der Installation über die örtlichen Bestimmungen der Kondensateinleitung zu informieren. Zuständig ist die kommunale Behörde für Abwasserfragen.

Neutralisationspflicht

Kesselleistung [kW]	Neutralisation
≤ 25	nein ¹⁾
> 25 bis ≤ 200	nein ²⁾
> 200	ja

Tab. 36 Neutralisationspflicht bei Gas-Brennwertkessel

- 1) Eine Neutralisation des Kondensats ist erforderlich bei Ableitung des häuslichen Abwassers in Kleinkläranlagen und bei Gebäuden und Grundstücken, deren Ablaufleitungen die Materialanforderungen nach dem Arbeitsblatt DWA-A 251 nicht erfüllen.
- 2) Eine Neutralisation des Kondensats ist erforderlich bei Gebäuden, bei denen die Bedingung einer ausreichenden Vermischung (→ Tabelle 37) mit häuslichem Abwasser (im Verhältnis 1:25) nicht erfüllt ist.

Bei Kleinanlagen mit weniger als 25 kW Leistung besteht keine Neutralisationspflicht (→ Tabelle 36), wenn die Abwässer nicht in eine Kleinkläranlage fließen oder wenn die Ablaufleitungen den Materialanforderungen des Arbeitsblattes DWA-A 251 entsprechen.

Werkstoffe für Kondensatschläuche

Geeignete Werkstoffe für Kondensatschläuche nach dem Arbeitsblatt DWA-A 251 sind

- Steinzeug-Rohre (nach DIN EN 295-1)
- PVC-Hart-Rohre
- PVC-Rohre (Polyethylen)
- PE-HD-Rohre (Polypropylen)
- PP-Rohre
- ABS-ASA-Rohre
- Nicht rostende Stahl-Rohre
- Borsilikatglas-Rohre

Wenn die Vermischung des Kondensats mit häuslichem Abwasser mindestens im Verhältnis 1:25 sichergestellt ist (→ Tabelle 37), dürfen verwendet werden

- Faserzement-Rohr
- Guss- oder Stahl-Rohr nach DIN 19522-1 und DIN 19530-1 und 19530-2

Nicht geeignet zur Ableitung von Kondensat sind Rohrleitungen aus Kupfer.

Ausreichende Vermischung

Eine ausreichende Vermischung des Kondensats mit häuslichem Abwasser ist bei Einhaltung der Bedingungen in Tabelle 37 gegeben. Die Angaben beziehen sich auf 2000 Vollbenutzungsstunden entsprechend der Richtlinie VDI 2067 (Maximalwert).

Kesselleistung [kW] ²⁾	Kesselbelastung		
	Kondensatmenge ¹⁾ [m ³ /a]	Büro- und Betriebsgebäude ¹⁾ Anzahl Mitarbeiter	Wohngebäude ¹⁾ Anzahl Wohnungen
25	7	≥ 10	≥ 1
50	14	≥ 20	≥ 2
100	28	≥ 40	≥ 4
150	42	≥ 60	≥ 6
200	56	≥ 80	≥ 8

Tab. 37 Bedingungen für eine ausreichende Vermischung von Kondensat mit häuslichem Abwasser

- 1) Maximalwerte bei einer Betriebstemperatur 40/30 und 2000 Betriebsstunden °C
- 2) Nennwärmebelastung

8.1 Kondensatableitung aus dem Gas-Brennwertkessel und der Abgasleitung

Damit das in der Abgasleitung anfallende Kondensat über den Gas-Brennwertkessel abfließen kann, ist die Abgasleitung im Aufstellraum mit leichtem Gefälle ($\geq 3^\circ$, d. h. rund 5 cm Höhendifferenz pro Meter) zum Gas-Brennwertkessel zu verlegen.



Die einschlägigen Vorschriften für Gebäudeabflussleitungen und die örtlichen Vorschriften sind zu beachten. Besonders ist sicherzustellen, dass die Ablaufleitung vorschriftsmäßig belüftet ist und **frei** (\rightarrow Bild 74) in einen Ablauftrichter mit Siphon mündet, damit der Siphon nicht leeresaugt wird und kein Rückstau von Kondensat im Kessel möglich ist.

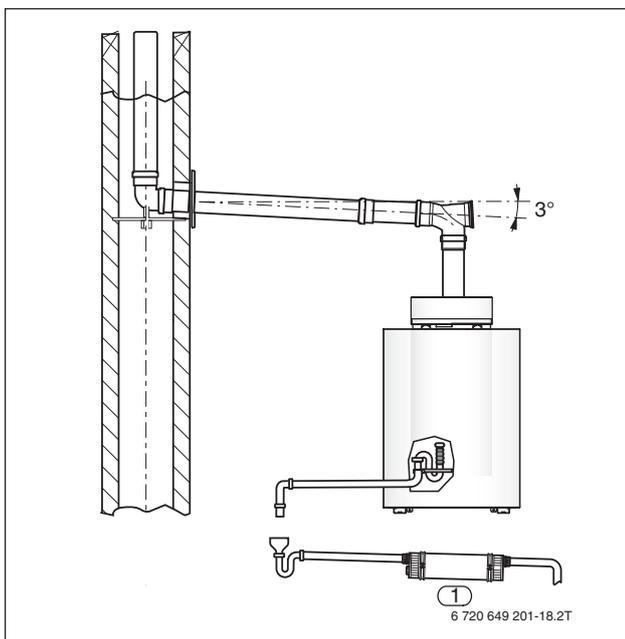


Bild 74 Kondensatableitung aus dem Gas-Brennwertkessel und einer Abgasleitung über den Neutralisator

[1] Neutralisationseinrichtung

8.2 Kondensatableitung aus einem feuchteunempfindlichen Schornstein

Bei einem feuchteunempfindlichen (brennwerttauglichen) Schornstein ist das Kondensat gemäß den Vorgaben des Schornsteinherstellers abzuführen.

In die Gebäudeabflussleitung indirekt einleiten lässt sich das Kondensat aus dem Schornstein gemeinsam mit dem Kondensat aus dem Gas-Brennwertkessel über einen Siphon mit Trichter.

8.3 Kondensatpumpe CP1

Die CP1 (→ Bild 75) ist eine automatisch funktionierende Kondensatpumpe mit aufgesetztem Motor, speziell für die Brennwerttechnik entwickelt und hergestellt. Das einlaufende Kondensat wird im Auffangbehälter gestaut. Sobald die vorgegebene Wassermenge eingelaufen ist, wird automatisch über einen Schwimmer die Pumpe in

Betrieb gesetzt, das Kondensat bis auf eine geringe Restmenge abgepumpt und die Pumpe ausgeschaltet. Ein zweiter Schwimmer betätigt einen Sicherheitsschalter mit potenzialfreien Schließer- oder wahlweise Öffner-schaltkontakten.

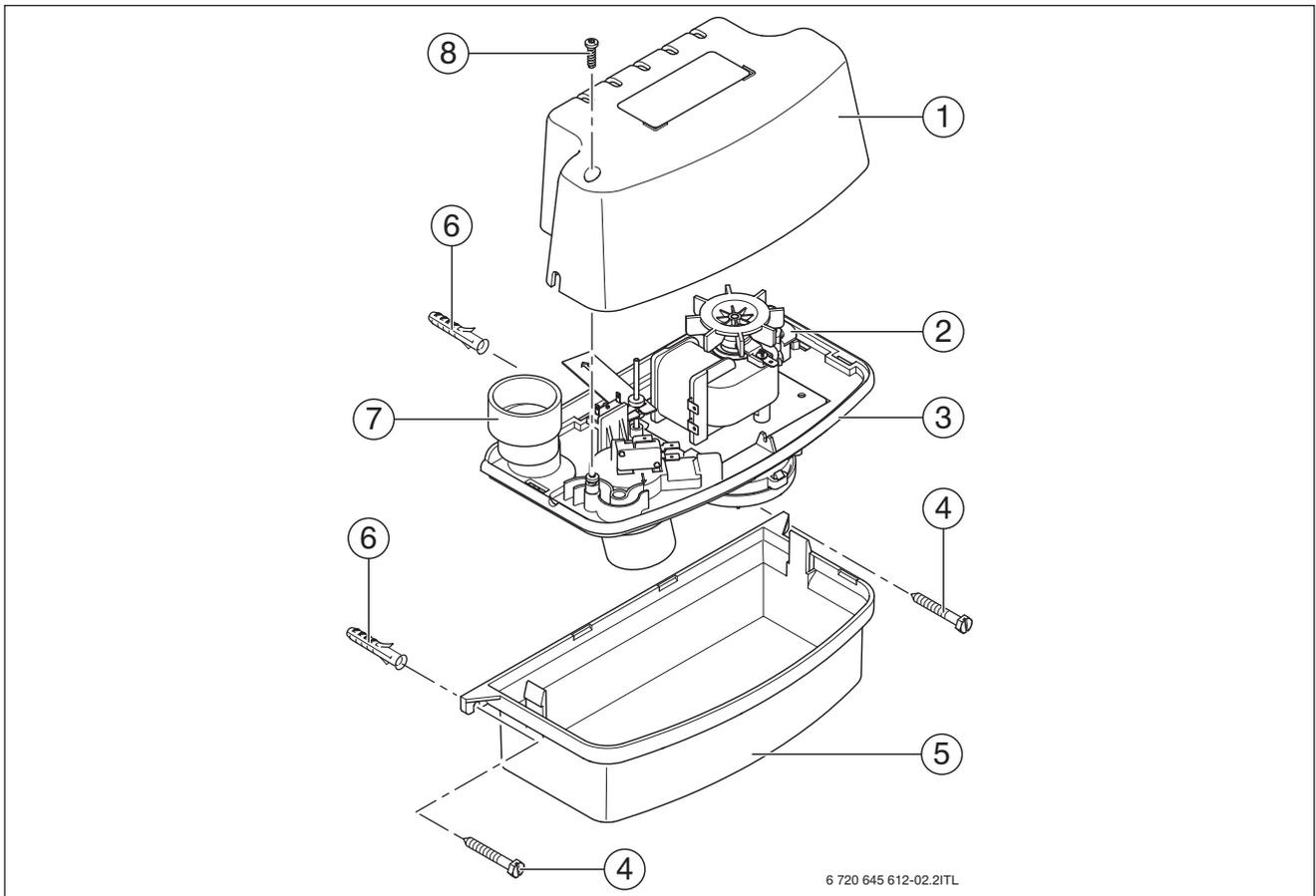


Bild 75 Aufbau Kondensatpumpe CP1

- [1] Deckel
- [2] Kondensatablauf mit Rücklaufklappe
- [3] Pumpeneinheit
- [4] Schraube für Wandinstallation
- [5] Kondensatbehälter
- [6] Dübel für Wandinstallation
- [7] Kondensatzulauf Anschluss
- [8] Schraube

8.3.1 Abmessungen

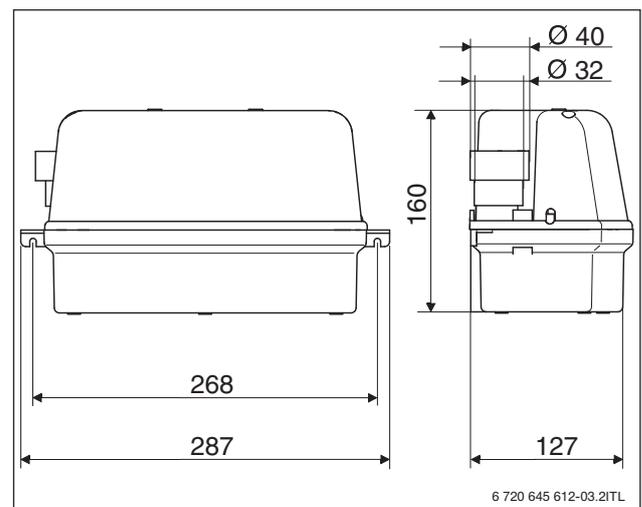


Bild 76 Abmessungen Kondensatpumpe CP1

8.3.2 Förderhöhe

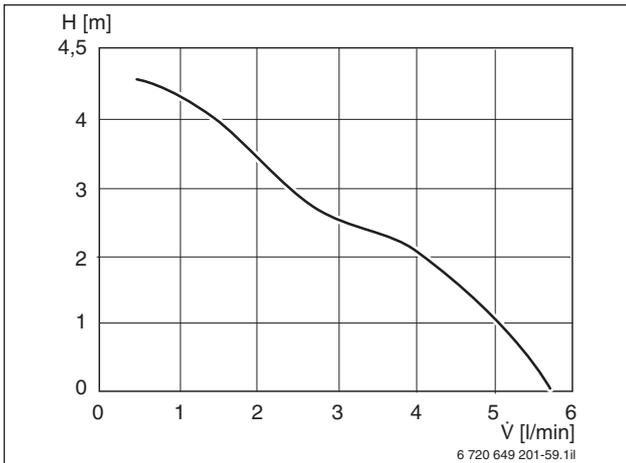


Bild 77 Förderstrom in Abhängigkeit von der Förderhöhe

H Förderhöhe
 \dot{V} Förderstrom

8.3.3 Montage Ablaufschlauch

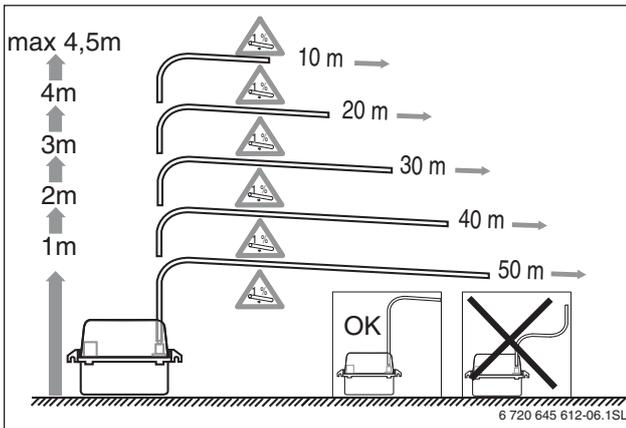


Bild 78 Montage Ablaufschlauch

8.3.4 Technische Daten

Kondensatpumpe	Einheit	CP1
Maximale Förderhöhe	m	4,5
Maximale Förderleistung	l/h	342
Minimaler pH-Wert		2,5
Spannung	V	220-240
Frequenz	Hz	50
Maximale Leistung	W	60
Maximale Stromstärke	A	0,52
Elektroschutzklasse		1
Isolationsklasse	IP	20
Schalldruckpegel	dBA	< 45
Durchschnittliche Betriebstemperatur	°C	35
Zulässige Höchsttemperatur	°C	80
Netto-Gewicht	kg	2
Behältervolumen	l	1,2
Anschlusskabel	m	2
Ablaufschlauch Ø 8 mm	m	6
Störungsanzeigekabel (3-adrig)	m	2

Tab. 38 Technische Daten Kondensatpumpe CP1

8.3.5 Kondensathebeanlage Wilo-DrainLift Con

Die Wilo-DrainLift Con wurde für den Einbau in Gas- und Öl-Brennwertkessel konzipiert, in denen aggressives Kondensat nach Arbeitsblatt DWA-A 251 anfällt. Die verwendeten Materialien der Anlage lassen eine Kondensatförderung bis zu einem pH-Wert $\geq 2,4$ problemlos zu. Bei öl- oder gasbefeueten Brennwertkesseln mit einer Leistung > 200 kW muss die Hebeanlage nach einer Neutralisationseinrichtung eingebaut werden.

Die Motoreinheit ist auf dem Behälter umkehrbar und ermöglicht so einen variablen Zu- bzw. Ablauf.

Die anschlussfertige Hebeanlage ist mit serienmäßigem Alarmkontakt (Öffner/Schließer) zum Anschluss an einem Brennwertkessel oder an einem Alarmschaltgerät ausgestattet.

Technische Daten

Kondensathebeanlage	Einheit	Wilo-DrainLift Con
Belastetes Kondensat (pH $\geq 2,4$)	–	zulässig
Netzanschluss	V	1~230
Anschlussleistung P_1	kW	0,08
Nennstrom	A	0,8
Netzfrequenz	Hz	50
Kabellänge Anlage zum Schaltgerät/Stecker	m	2
Betriebsart		S3–15 %
Maximale Medientemperatur	°C	80
Druckanschluss	mm	12
Zulaufanschluss	mm	19/24
Schutzart	–	IP 20
Bruttovolumen	l	1,5
Gewicht	kg	2

Tab. 39 Technische Daten Kondensathebeanlage Wilo-DrainLift Con

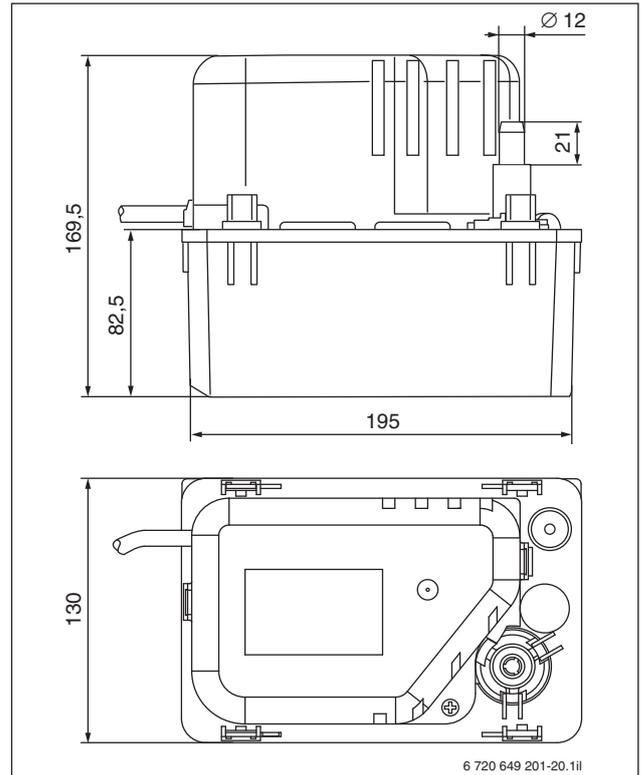


Bild 80 Abmessungen Kondensathebeanlage Wilo-DrainLift Con (Maße in mm)

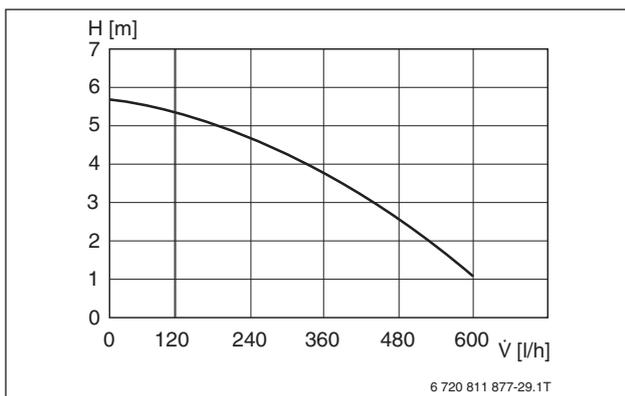


Bild 79 Leistungsdigramm Wilo-DrainLift Con

H Förderhöhe
 V-dot Volumenstrom

9 Abgasanlagen

9.1 Allgemeines

Informieren Sie sich vor Einbau des Gas-Brennwertkessels und der Abgasführung bei der zuständigen Baubehörde und beim Bezirks-Schornsteinfeger, ob Einwände bestehen.

Die Oberflächentemperatur am Verbrennungsluftrohr liegt unter 85 °C. Vorschriften (LBO, FeuVO) der einzelnen Bundesländer beachten und Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen einhalten.

Die zulässige maximale Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge ist abhängig vom Gas-Brennwertkessel und der Anzahl der Bögen im Verbrennungsluft-/Abgasrohr. Entnehmen Sie die Berechnung der Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge Kapitel 10 ab Seite 98.

9.2 Normen, Vorschriften und Richtlinien



Für die Montage und den Betrieb des Gas-Brennwertkessels die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten!

Installateur und/oder Betreiber der Anlage müssen dafür sorgen, dass die gesamte Anlage die gültigen (Sicherheits-) Vorschriften erfüllt, die in der folgenden Liste enthalten sind.

- Arbeitsblatt DWA-A 251
- DIN EN 13384-1 und DIN EN 13384-2
- DIN 18160-1 und DIN 18160-2
- EN 14471
- Landesbauordnung (LBO)
- Muster-Feuerungsverordnung (MuFeuVO)
- Feuerungsverordnung (FeuVO) des jeweiligen Bundeslandes
- Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008
- EN 483
- EN 677

9.3 Gas-Brennwertkessel

Gas-Brennwertkessel	Prod.-ID-Nr.
GB212	CE-0085CM224

Tab. 40 Kesselidentifikation

Die genannten Geräte sind entsprechend DIN EN 303 und 92/42 EWG geprüft und zugelassen.

9.4 Betriebsweise

Raumluftabhängiger Betrieb

Bei der raumluftabhängigen Betriebsweise saugt das Gebläse des Heizkessels die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum.

Raumluftunabhängiger Betrieb

Bei der raumluftunabhängigen Betriebsweise saugt das Gebläse die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Freien.

9.5 Systemzertifizierung

Raumluftunabhängiger Betrieb

Die Luft-Abgas-Leitungen der Buderus-Bausätze DO, DO-S, GA-K, ÜB-Flex mit GA-K, GAF-K, GAL-K und LAS-K sind gemeinsam mit Logano plus GB212 für den raumluftunabhängigen Betrieb systemzertifiziert.

Diese Systemzertifizierungen entsprechen DIN EN 267, DIN EN 303 und 92/42 EWG. Die gemeinsame Zulassung des Buderus-Bausatzes mit dem Kessel ist durch die entsprechende CE-Nummer dokumentiert.

Die CE-Nummer ist in der Planungsunterlage zum jeweiligen Gas-Brennwertkessel angegeben. Eine zusätzliche CE-Zulassung der Abgasanlage ist nicht erforderlich.

Die Einsatzgrenzen der Buderus-Bausätze für den raumluftunabhängigen Betrieb des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 wurden abschließend ermittelt. Spezielle Festlegungen für die Ausführung der jeweiligen Luft-Abgasleitung, die maximal zulässige Gesamtbau- länge der Abgasleitung und die Anzahl der Umlenkungen in der Abgasleitung sind auf den folgenden Seiten zusammengefasst.

Eine Berechnung der Abgasanlage nach DIN-EN 13384-1 ist nicht erforderlich. Lediglich die Bemessung eines Luft-Abgas-Systems in Verbindung mit dem Buderus-Bausatz LAS-K ist gemäß der Anlagenkonfiguration vom jeweiligen LAS-Hersteller vorzunehmen.

Raumluftabhängiger Betrieb

Die Abgasleitungen der Buderus-Bausätze GA, ÜB-Flex mit GA, GA-X mit GA-K, ÜB-Flex mit GA-X und GA-K, GA-X mit LAS-K zum Anschluss an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (LAS-Mehrfachbelegung) und GN sind gemeinsam mit dem Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212 für den raumluftabhängigen Betrieb systemzertifiziert.

Diese Systemzertifizierungen entsprechen DIN EN 267, DIN EN 303 und 92/42 EWG. Die gemeinsame Zulassung des Buderus-Bausatzes mit dem Kessel ist durch die entsprechende CE-Nummer dokumentiert.

Die Einsatzgrenzen der Buderus-Bausätze für den raumluftabhängigen Betrieb des Logano plus GB212 wurden abschließend ermittelt. Spezielle Festlegungen für die Ausführung der jeweiligen Abgasleitung und Luft-Abgasleitung, die maximal zulässige Gesamtbau- länge der Abgasleitung und die Anzahl der Umlenkungen in der Abgasleitung sind auf den folgenden Seiten zusammengefasst.

Eine Berechnung der Abgasanlage nach DIN-EN 13384-1/2 ist nicht erforderlich. Lediglich die Bemessung eines feuchteunempfindlichen Schornsteins in Verbindung mit den Buderus-Bausätzen GN und LAS-K ist vom jeweiligen Hersteller des FU-Schornsteins oder Luft-Abgas-Systems vorzunehmen.

9.6 Allgemeine Anforderungen an den Aufstellraum

Gemäß den Vorschriften muss sich vor Beginn der Arbeiten an der Abgasanlage das Vertragsinstallationsunternehmen mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger (BSM) absprechen oder die Installation dem BSM schriftlich anzeigen.

Der Aufstellraum muss Umgebungstemperaturen größer 5°C und kleiner 35 °C gewährleisten und frostsicher sein.

Dabei sind die jeweiligen Landesvorschriften, insbesondere die Feuerwiderstandsanforderungen, zu beachten.

In der Regel ist kein besonderer Aufstellraum erforderlich. Durch die Verwendung geeigneter Abgasanlagen lässt sich der Gas-Brennwertkessel in fast allen Nutzräumen installieren.

Bei der Verbrennungsluft ist darauf zu achten, dass sie keine hohe Staubkonzentration aufweist oder Halogen-Kohlenwasserstoff oder andere aggressive Bestandteile enthält. Sonst besteht die Gefahr, dass der Brenner und die Wärmetauscherflächen beschädigt werden.

Halogen-Kohlenwasserstoff ist in Sprühdosen, Verdünnern, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln enthalten und wirken stark korrosiv.

Die Verbrennungsluftzufuhr ist so zu konzipieren, dass z. B. keine Abluft von Waschmaschinen, Wäschetrocknern, chemischen Reinigungen oder Lackierereien angesaugt wird.



Leicht entzündliche sowie explosive Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Gas-Brennwertkessels gelagert oder verwendet werden.

Die maximale Oberflächentemperatur des Gas-Brennwertkessels und der Abgasleitung beträgt weniger als 85 °C. Daher sind keine Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen erforderlich.

Alle Wartungen können von vorn ausgeführt werden.

9.6.1 Raumlufunabhängiger Betrieb

Unzulässige Aufstellräume

Folgende Räume sind als Aufstellräume für den Betrieb der Gas-Brennwertkessel nicht zulässig:

- Treppenträume
 - **Ausnahme**
Gebäude mit geringer Höhe und nicht mehr als zwei Wohnungen
- Allgemein zugängliche Flure, die als Rettungswege dienen
- Räume, in denen sich leicht entzündliche Stoffe in solcher Menge befinden oder entstehen können, dass eine Entzündung eine besondere Gefahr darstellt
- Räume, in denen sich explosionsfähige Stoffe befinden oder in denen solche entstehen können
 - **Ausnahme**
Raumlufunabhängiger Betrieb des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 RLU als Garagenfeuerstätte

Aufstellraum bei Nennwärmeleistung ≤ 100 kW

Für den raumlufunabhängigen Betrieb des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 ist kein besonderer Aufstellraum erforderlich. Zusätzliche Maßnahmen zur Verbrennungsluftzufuhr sind nicht erforderlich. Weiterhin sind keine Anforderungen an die Größe des Aufstellraums einzuhalten, da die Abgasanlagen der Gas-Brennwertkessel die Kennzeichnung „X“, erhöhte Dichtheit, erfüllen.

Die Gas-Brennwertkessel Logano plus können bei raumlufunabhängigem Betrieb bis 100 kW auch **in Aufenthaltsräumen von Menschen** installiert werden.

9.6.2 Raumlufunabhängiger Betrieb

Unzulässige Aufstellräume

In notwendigen Treppenträumen (z. B. Fluchtwege), in Räumen mit notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren dürfen Heizungsanlagen nicht aufgestellt werden. Das gilt nicht in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2.

In Räumen oder Raumteilen, in denen Ex-Schutz gefordert ist, dürfen ebenfalls keine Gas-Brennwertkessel installiert werden.

Bei raumlufunabhängigem Betrieb sind zusätzlich folgende Aufstellorte nicht zulässig:

- Aufstellräume, aus denen Gebläse Luft ansaugen
 - **Ausnahme**
Der Aufstellraum hat ausreichende Öffnungen ins Freie
 - Das Gebläse der Lüftungsanlage beeinflusst nicht die Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung des Gas-Brennwertkessels
- Räume mit offenen Kaminen ohne eigene Verbrennungsluftzufuhr sowie Räume, die mit den Kaminräumen innerhalb einer Nutzungseinheit in Verbindung stehen
 - **Ausnahme**
Kamine gemäß DIN 18895-1 bis 18895-3 mit Kamineinsätzen oder -kassetten mit selbstschließenden Türen (Bauart A1 oder C1)
 - Kaminöfen gemäß DIN 18891 mit selbstschließenden Türen (Bauart 1)
 - Die Betriebssicherheit des Gas-Brennwertkessels kann vom Betrieb offener Kamine nicht gefährdet werden

Bedingungen an Aufstellräume

Heizkessel der Bauart B_{23P} (alte Benennung B₂₃) müssen in Räumen aufgestellt werden, die eine ins Freie führende Lüftungsöffnung von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² oder Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten haben.

Für jedes über 50 kW Gesamt-Nennwärmeleistung hinausgehende Kilowatt sind zusätzlich je 2 cm² erforderlich.

Drahtnetze oder Gitter dürfen den erforderlichen Querschnitt nicht vermindern.

Heizkessel der Bauart B₃₃ dürfen in Räumen mit oder ohne Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann, unabhängig vom Rauminhalt aufgestellt werden, wenn die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr und ordnungsgemäße Abgasabführung sichergestellt ist (Raumluftverbund nach DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 9.2.2).

Aufstellraum bei Nennwärmeleistung ≤ 100 kW

Für den raumluftabhängigen Betrieb des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 mit Nennwärmeleistungen bis 100 kW ist kein besonderer Aufstellraum erforderlich.

Der Aufstellraum muss Lüftungsöffnungen ins Freie mit folgenden Querschnitten aufweisen:

- ≤ 50 kW: 1 × 150 cm² oder 2 × 75 cm²
- > 50 kW: Die Lüftungsöffnungen müssen mindestens 150 cm² zuzüglich 2 cm² für jedes über 50 kW Gesamt-Nennwärmeleistung hinausgehende Kilowatt betragen.

Möglich in Aufenthaltsräumen von Menschen ist jedoch die Installation des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 in Verbindung mit dem **Bausatz GA-X** (Geräteart B₃₃). Die Kesselleistung der genannten Gas-Brennwertkessel muss aber unter 35 kW liegen. Bei der Luft-Abgas-Führung mit Bausatz GA-X können keine Abgase in den Aufstellraum gelangen, weil die Abgasleitung im Aufstellraum verbrennungsluftumspült ist. Allerdings muss die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr über einen Verbrennungsluftverbund sichergestellt sein.

Der Aufstellraum muss bei raumluftabhängigem Betrieb folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Aufstellraum darf nicht für andere Zwecke genutzt werden, außer
 - Für die Einführung von Hausanschlüssen, einschließlich der Absperr-, Regel- und Messeinrichtungen
 - Für die Aufstellung von Feuerstätten für flüssige Brennstoffe, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken oder ortsfesten Verbrennungsmotoren
 - Für die Lagerung von Brennstoffen
- Im Aufstellraum dürfen keine Öffnungen zu anderen Räumen, außer Öffnungen für Türen sein.
- Die Türen des Aufstellraums müssen dicht und selbstschließend sein.
- Der Aufstellraum muss gelüftet werden können.

Bei Feuerstätten für feste Brennstoffe darf die Nennwärmeleistung 50 kW nicht überschreiten. Wenn das der Fall ist, müssen die baurechtlichen Anforderungen an Heizräume erfüllt werden.

9.7 Luft-Abgas-Leitung

9.7.1 Klassifizierung der Abgasanlagen

Nach DIN EN 14471 werden die Abgasanlagen klassifiziert. Die von Buderus systemzertifizierten Abgasanlagen entsprechen folgender Klassifikation (→ Bild 81):

- Systemzertifizierte Abgasanlagen 1
innen PP, außen Stahl, z. B. GA-K, GAF-K, DO
– EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 E D L0
- Systemzertifizierte Abgasanlagen 2
innen PP, außen PP, z. B. DO-S
– EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L1
- Systemzertifizierte Abgasanlagen 3
1-wandig PP, z. B. GA, GN
– In Kombination mit Logano plus GB212, mit Abgastemperaturen < 85 °C, gilt EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L
– Wird die Zulassung der Abgasanlage mit Abgastemperaturen von 120 °C ausgenutzt, gilt EN 14471 T120 H1 o W 2 O20 I D L

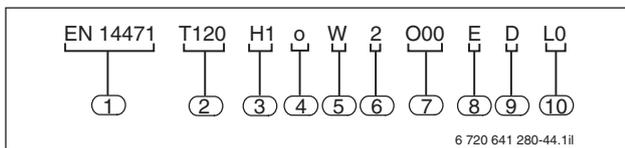


Bild 81 Kennzeichnung am Beispiel systemzertifizierter Abgasanlagen 1

- [1] Nummer der Norm
- [2] Temperaturklasse
- [3] Druckklasse
- [4] Rußbrandbeständigkeit
- [5] Kondensatbeständigkeit
- [6] Korrosionswiderstand
- [7] Abstand zu brennbaren Baustoffen
- [8] Einbauort
- [9] Feuerwiderstand
- [10] Verkleidung

Bedeutung der Kennzeichnung für Buderus

- Temperaturklasse T120
 - Zulässige Abgastemperatur ≤ 120 °C
 - Prüftemperatur 150 °C
- Druckklasse H1
 - Leckrate 0,006 l·s⁻¹·m⁻²
 - Prüfdruck 5000 Pa Hochdruck-Abgasanlagen
- Rußbrandbeständigkeitsklasse o
 - nicht rußbrandbeständige Abgasanlagen
- Kondensatbeständigkeitsklasse W
 - Abgasanlagen für die feuchte Betriebsweise
- Korrosionswiderstandsklasse 2
 - Heizöl mit einem Schwefelgehalt bis zu 0,2 %
- Abstand zu brennbaren Baustoffen
 - Der Abstand der Außenschale einer Abgasanlage zu brennbaren Baustoffen wird mit Oxx bezeichnet. Der Wert xx wird in mm angegeben. Beispiel: O50 entspricht einem Abstand von 50 mm.
 - Der Abstand zu brennbaren Baustoffen gilt bei Ausnutzung der Temperaturklasse T120. Wenn das in Zusammenhang mit dem Kessel gesehen wird, ist die maximal mögliche Abgastemperatur des

Kessels maßgebend. Wenn die Temperatur unter 85 °C liegt, ist kein Abstand erforderlich. Das muss in den Dokumenten des Herstellers aufgeführt sein. Bei der Verwendung von 1-wandigen Leitungen mit dem Logano plus GB212 gilt deshalb O00.

- Einbauort
 - Klasse I zum Einbau der Abgasanlage oder von Teilen der Abgasanlage in einem Gebäude
 - Klasse E zum Einbau der Abgasanlage oder von Teilen der Abgasanlage in einem Gebäude oder außerhalb eines Gebäudes
- Feuerwiderstandsklasse D (Brandverhalten)
 - Nicht vernachlässigbarer Beitrag zu einem Feuer
- Ummantelungsklassen
 - L0 für nicht brennbare Verkleidung
 - L1 für brennbare Verkleidung
 - L für Konstruktionen ohne Verkleidung



Die Abgasanlage muss nach der Installation als systemzertifiziert gekennzeichnet werden. Jedem Grundbausatz ist zu diesem Zweck ein Kennzeichnungsaufkleber zur Systemzertifizierung beigelegt (→ Bild 82).

Diesen Aufkleber an der Abgaseinführung als zusätzliche Kennzeichnung der Abgasanlage anbringen.

Buderus D – 35573 Wetzlar

**Systemzertifizierte Abgasanlage für Buderus
Gas-Brennwertgerät Logamax plus**
sowie
Öl/Gas-Brennwertkessel Logano plus

Zulässige Installationsarten und Produktidentnummer siehe Kesseltypenschild. Zulässige maximale Baulängen und weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Montageanleitung des Abgassystems oder der Planungsunterlage.

Die Produkte der Abgasanlage erfüllen ebenfalls die Anforderungen der EN14471 und können somit bei von der Systemzertifizierung abweichenden Installation gemäß nationaler Verwendungsregeln und den Produktvorgaben der CE-Zertifizierung 0036 CPD 9169 003 verwendet werden. Hierbei gilt:

Abgasleitung

- für Überdruck / Unterdruck
- für Brennstoffe Gas oder Heizöl EL
- maximal zulässige Abgastemperatur 120 °C
- Kennzeichnungsklassen:
einwandig: EN14471 T120 H1 O W2 O20 I D L
konzentrisch: EN14471 T120 H1 O W2 O00 E D L0

6 720 649 201-23.11

Bild 82 Kennzeichnungsaufkleber zur Systemzertifizierung

9.7.2 Raumlufunabhängiger Betrieb

Buderus-Bausätze

Beim raumlufunabhängigen Betrieb saugt das Gebläse die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Freien zum Gas-Brennwertkessel. Die Luft-Abgas-Leitung der Buderus-Bausätze ist ein konzentrisches Rohr oder Rohr-in-Rohr-System aus Kunststoff/Stahl.

Das äußere konzentrische Rohr ist ein Verbrennungsluftrohr. Es besteht bei Bauteilen für Innenräume aus verzinktem, weiß lackiertem Stahl und bei Bauteilen für Außenmontage aus weiß, schwarz oder rot lackiertem, verzinktem Stahl oder aus Edelstahl.

Das Innenrohr ist ein Abgasrohr aus Kunststoff. Die Dachdurchführung des Bausatzes DO besteht komplett aus Kunststoff und ist außen schwarz oder rot.

Die konzentrische Luft-Abgas-Leitung wird installiert als komplettes Rohrsystem oder als Verbindungsstück zwischen dem Gas-Brennwertkessel und einem konzentrischen Luft-Abgas-System.

Wenn die Verbrennungsluft über eine separate Zuluftleitung angesaugt werden soll, bietet Buderus einen speziellen Bausatz GAL-K an, der mit dem Bausatz GA-K für raumlufunabhängigen Betrieb kombiniert wird.

Bestehender Schornsteinschacht

Der Schornstein ist grundsätzlich vor Montage einer Abgasanlage mit dem Buderus-Bausatz GA-K oder ÜB-Flex in Verbindung mit GA-K vom BSM zu reinigen, wenn

- Die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornsteinschacht angesaugt wird, an dem Schornstein Öl-Feuerstätten oder Feuerstätten für feste Brennstoffe angeschlossen waren **oder**
- Eine Staubbelastung durch brüchige Schornsteinfugen zu erwarten ist.

Wenn danach weiterhin mit einer Staubbelastung zu rechnen ist oder wenn Rückstände der Öl- oder Festbrennstofffeuerstätte anfallen, sollten statt des Bausatzes GA-K oder ÜB-Flex in Verbindung mit GA-K alternativ die Bausätze DO-S oder GAL-K verwendet werden.

Luft-Abgas-System

Für die Verbindung zwischen Gas-Brennwertkessel und Luft-Abgas-System (LAS) ist die konzentrische Luft-Abgasleitung des Buderus-Bausatzes LAS-K vorgesehen. Das Gebläse des Gas-Brennwertkessels erzeugt im Abgas-Innenrohr des Verbindungsstücks zum LAS einen Überdruck. Im Abgasschacht des LAS entsteht durch den thermischen Auftrieb Unterdruck.

Abgasführung über Abgasleitung

Der Gas-Brennwertkessel Logano plus GB212 darf nur mit Abgasanlagen kombiniert werden, die folgende Anforderungen erfüllen

- CE-Zertifizierung gemäß EN 14471
- Eignung für mindestens 120 °C Abgastemperatur
- Feuchteunempfindlich und überdruckdicht
- Hinterlüftung im Gleichstrom mit mindestens 20 mm Ringspalt im eckigen Schacht
- Hinterlüftung im Gleichstrom mit mindestens 30 mm Ringspalt im runden Schacht

Kondensatableitung aus der Abgasleitung

Zur sicheren Ableitung des Kondensats muss die Abgasleitung mit 3° Gefälle (= 5 cm/m) vom senkrechten Teil der Abgasanlage zum Kessel hin installiert werden. Bei längeren waagerechten Strecken der Abgasleitung kann es erforderlich sein, den waagerechten Teil bauseits anzuhängen, um so das korrekte Gefälle zum Kessel sicherzustellen. Das Kondensat aus der Abgasleitung und dem Abgassammler im Gas-Brennwertkessel fließt direkt in den geräteinternen Siphon.

Beim Anschluss an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage mit dem Buderus-Bausatz LAS-K (LAS-Mehrfachbelegung) ist das Kondensat aus der FU-Abgasanlage bauseitig abzuleiten.



Spezielle Planungshinweise zur Kondensatableitung → Kapitel 8, Seite 79.

9.7.3 Raumlufunabhängiger Betrieb

Buderus Bausätze

Die Abgasleitung der Buderus-Bausätze besteht aus Kunststoff. Sie wird installiert als komplettes Rohrsystem oder als Verbindungsstück zwischen dem Gas-Brennwertkessel und einem feuchteunempfindlichen Schornstein.

Verbrennungsluftzufuhr

Bei der raumlufunabhängigen Betriebsweise saugt das Gebläse des Gas-Brennwertkessels die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum. Ein spezielles Zuluftgitter verhindert, dass Fremdkörper angesaugt werden. Es gehört zum Lieferumfang der Buderus-Grundbausätze GA, GA-X und GN.

Kondensatableitung aus der Abgasleitung

Zur sicheren Ableitung des Kondensats muss die Abgasleitung mit 3° Gefälle (5 cm/m) vom senkrechten Teil der Abgasanlage zum Kessel hin installiert werden. Bei längeren waagerechten Strecken der Abgasleitung kann es erforderlich sein, den waagerechten Teil bauseits anzuhängen, um so das korrekte Gefälle zum Kessel sicherzustellen. Das Kondensat aus der Abgasleitung und dem Abgassammler im Gas-Brennwertkessel fließt direkt in den geräteinternen Siphon.

Beim Anschluss an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage mit den Buderus-Bausätzen GN oder GA-X mit LAS-K (LAS-Mehrfachbelegung) ist das Kondensat aus der FU-Abgasanlage bauseitig abzuleiten.



Das Kondensat aus dem Gas-Brennwertkessel (der Abgasleitung) und der FU-Abgasanlage ist vorschriftsmäßig abzuleiten und gegebenenfalls zu neutralisieren.

9.7.4 Schächte

Schächte für Abgasleitungen



Schächte für Abgasleitungen dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

Abgasleitungen, die Geschosse überbrücken, müssen in Gebäuden in eigenen Schächten angeordnet werden.

Ausnahmen

- Abgasleitungen in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2, wenn die Abgasleitung nicht durch mehr als eine Nutzungseinheit führt. Gebäudeklasse 1 und 2 sind Gebäude mit einer Höhe der Fußboden-Oberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² **oder**
- Einfach belegte Abgasleitungen im Aufstellraum der Feuerstätte **oder**
- Unter Unterdruck betriebene Abgasleitungen, die
 - Eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min (Kennzeichnung L90 oder höher) **und**
 - In Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 min (Kennzeichnung L30 oder höher) aufweisen.

Mehrere Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht sind nur zulässig, wenn:

- Die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen **oder**
- Die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind **oder**
- Eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch eine selbsttätige Absperreinrichtung oder andere Maßnahmen verhindert wird **oder**
- Eine entsprechende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Abgasleitung vorliegt.

Die Schächte müssen

- Eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min **und**
- In Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 min aufweisen.

Verlegung von Solarleitungen in bestehende Schächte für Abgasleitungen

In Abweichung zur Musterfeuerungsverordnung § 7 Abs. 5 FeuVO ist die nachträgliche Verlegung von Solarleitungen in bestehende Schächte für Abgasleitungen unter folgenden Voraussetzungen für vertretbar:

- Die nachträgliche Verlegung von Solarleitungen in bestehende Abgasschächte wird auf Gebäude der Gebäudeklassen 1 und 2 (§ 2 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 2 MBO) und auf Solarleitungen mit dem Trägermedium Wasser beschränkt.
- Die Wärmeabgabe von Solarleitungen sowie von Armaturen ist durch eine Wärmedämmung nach Maßgabe der Energieeinsparverordnung vom 01. Oktober 2009, Anhang 5, Tabelle 1 zu begrenzen. Abweichend davon können aus bauaufsichtlicher Sicht die Mindestdicken der Wärmedämmung halbiert

werden. Die Dämmschichten müssen gegen die maximal auftretenden Temperaturen in den Solarleitungen sowie gegen die Temperaturbelastung durch die Abgasanlage beständig sein.

- Der sichere Betrieb der Feuerungsanlage ist durch eine Berechnung nach DIN EN 13384-1: 2003 03 sicherzustellen.
- Die Innenwandung des Schachts muss glatt und ohne Vorsprünge sein; eine allseitig ausreichende Hinterlüftung (Ringspalt) der Abgasleitung muss auch nach dem Einbau der Solarleitung gewährleistet sein. Die Standsicherheit der Abgasanlage und die dauerhafte Halterung der Solarleitungen und des Fühlerkabels müssen sichergestellt sein. Ein Kontakt zwischen der Abgasleitung und den wärmedämmten Solarleitungen muss auf Dauer ausgeschlossen sein.
- Der lichte Abstand zwischen Solarleitung (einschließlich Wärmedämmung) und Abgasleitung muss
 - Bei rundem Querschnitt der Abgasleitung in rechteckigen Schächten mindestens 2 cm
 - Bei rundem Querschnitt der Abgasleitung in runden Schächten mindestens 3 cm **und**
 - Bei rechteckigem Querschnitt der Abgasleitung in rechteckigen Schächten mindestens 3 cm betragen.
- Die verbleibenden Querschnitte der Öffnungen in den Schachtwänden zur Durchführung von Solarleitungen sind fachgerecht zu verschließen.
- Die Solarleitungen einschließlich ihrer Dämmung müssen in ihrer Temperaturbeständigkeit den Anforderungen an die Abgasleitung entsprechen.

9.8 Prüföffnungen

Gemäß DIN 18160-1 und DIN 18160-5 müssen Abgasanlagen für den raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Betrieb leicht und sicher zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen sein. Hierzu sind Prüföffnungen einzuplanen (→ Bild 83 und Bild 84).



Bei der Anordnung der Prüföffnungen ist außer den Anforderungen entsprechend DIN 18160-5 auch die jeweilige Landesbauordnung einzuhalten. Hierzu empfehlen wir eine Rücksprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger (BSM).

9.8.1 Raumluftunabhängiger Betrieb

Prüföffnungen für die Bausätze DO und LAS-K

Bei ausreichendem Installationsort ist eine Prüföffnung vorzusehen. Reicht der Installationsort nicht aus, kann bei Baulängen unter 4 m nach Rücksprache mit dem BSM auf die Prüföffnung verzichtet werden. In diesem Fall sind die Messöffnungen am Anschlussstück ausreichend. Die Gebrauchsfähigkeit der Abgasanlage ist mit Messungen nachweisbar. Über die Messöffnungen am Anschlussstück kann auch ein Endoskop zur Sichtprüfung verwendet werden.



Wenn keine Prüföffnung vorhanden ist, muss bei einer erforderlichen Reinigung die Abgasanlage mit erhöhtem Aufwand demontiert werden.

Anordnung der unteren Prüföffnung

- Beim Anschluss des Gas-Brennwertkessels GB212 an eine Abgasleitung ist eine untere Prüföffnung anzuordnen:
 - Im senkrechten Teil der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung
 - An der Stirnseite im geraden, waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 1 m von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt, wenn sich dazwischen keine Umlenkung befindet (→ Bild 83) **oder**
 - Seitlich im waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 30 cm von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt (→ Bild 84).
- Beim Anschluss der Gas-Brennwertkessel an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (LAS-Mehrfachbelegung) ist die untere Prüföffnung unterhalb des untersten Anschlusses an der Sohle des senkrechten Abschnitts der FU-Abgasanlage (LAS) anzuordnen.
- Vor der unteren Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

Anordnung der oberen Prüföffnung

- Auf eine obere Prüföffnung kann verzichtet werden, wenn:
 - Die untere Prüföffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist
 - Der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung höchstens einmal um maximal 30° schräg geführt (gezogen) ist

- Die untere Prüföffnung nach DIN 18160-1 und 18160-5 ausgeführt ist (→ Bild 83 und Bild 84)
- Vor und nach jeder Umlenkung von mehr als 30° ist ein zusätzlicher Inspektionsbogen erforderlich.
- Vor der oberen Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

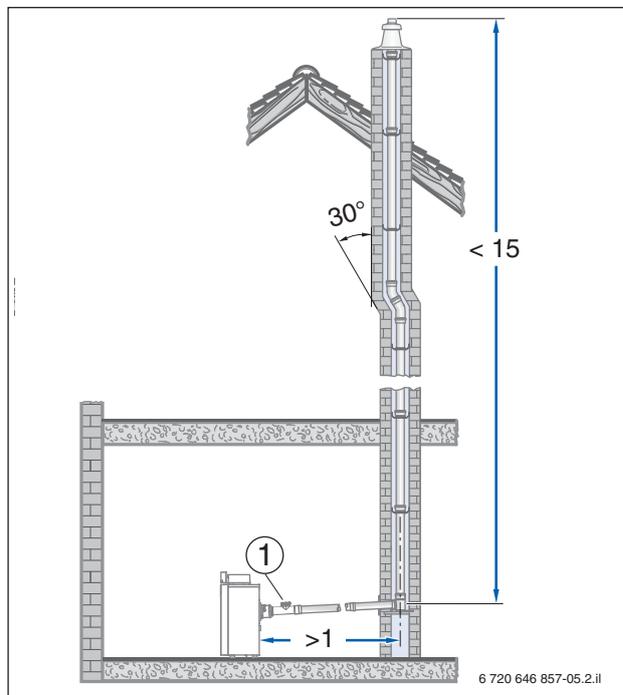


Bild 83 Beispiel: Anordnung der Prüföffnung ohne Umlenkung im Aufstellraum (Maße in m)

[1] Prüföffnung

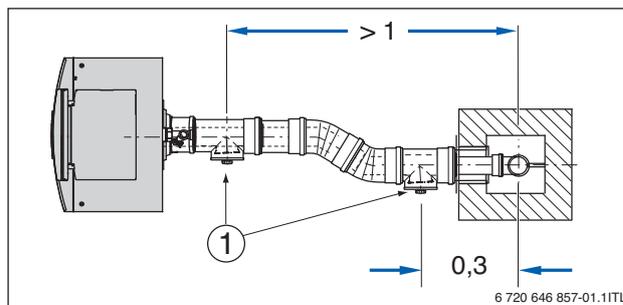


Bild 84 Beispiel: Anordnung der Prüföffnungen mit Umlenkung im Aufstellraum (Maße in m)

[1] Prüföffnung

9.8.2 Raumluftabhängiger Betrieb

Anordnung der unteren Prüföffnung

- Beim Anschluss des Gas-Brennwertkessels Logano plus GB212 an eine Abgasleitung ist eine untere Prüföffnung anzuordnen:
 - Im senkrechten Teil der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung
 - An der Stirnseite im geraden, waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 1 m von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt, sofern sich dazwischen keine Umlenkung befindet **oder**
 - Seitlich im waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 30 cm von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt.
- Beim Anschluss der Gas-Brennwertkessel an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (LAS-Mehrfachbelegung) ist die untere Prüföffnung unterhalb des untersten Anschlusses an der Sohle des senkrechten Abschnitts der FU-Abgasanlage (LAS) anzuordnen.
- Vor der unteren Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

Anordnung der oberen Prüföffnung

- Auf eine obere Prüföffnung kann verzichtet werden, wenn:
 - Die Nennweite der Abgasleitung \leq DN 200 ist
 - Die untere Prüföffnung bei DN 160 und DN 200 entsprechend Bild 85 angeordnet ist
 - Die untere Prüföffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist
 - Der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung höchstens einmal um maximal 30° schräg geführt (gezogen) ist
 - Die untere Prüföffnung nach DIN 18160-1 und 18160-5 ausgeführt ist (→ Bild 84 und Bild 85).
- Vor und nach jeder Umlenkung von mehr als 30° ist ein zusätzlicher Inspektionsbogen erforderlich.
- Vor der oberen Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

Hinterlüftung von Abgasleitungen mit Überdruck

- Innerhalb von Gebäuden müssen Abgasleitungen für Überdruck den Druckklassen P1 oder H1 entsprechen und entweder:
- Vollständig in dauernd vom Freien gelüfteten Räumen liegen
 - In Räumen liegen, die eine ins Freie führende Öffnungen mit einem lichten Querschnitt von 150 cm² (oder 2 × 75 cm²) aufweisen
 - Über die gesamte Länge und Umfang hinterlüftet sein
 - Innerhalb des Aufstellraums der Feuerstätte ist der Schacht entbehrlich, wenn der Aufstellraum eine ins Freie führende Öffnung mit einem lichten Querschnitt von mindestens 150 cm² (oder 2 × 75 cm²) aufweist.

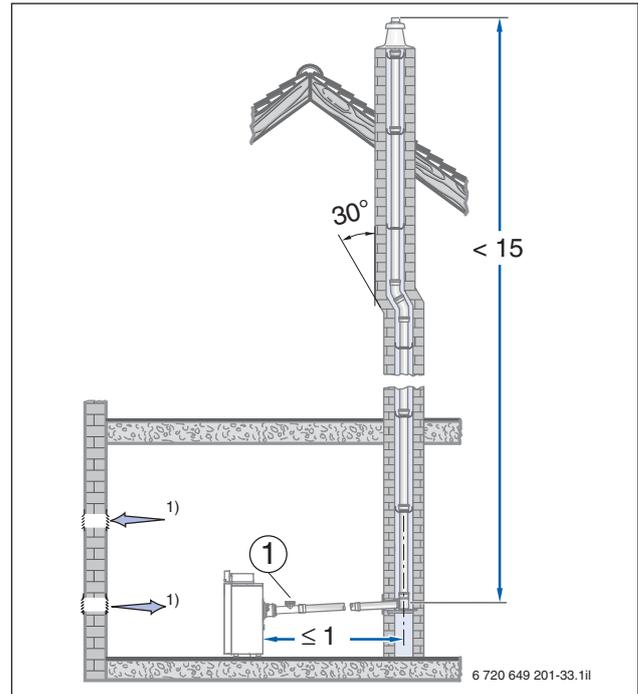


Bild 85 Beispiel zur Anordnung der Prüföffnung bei einer waagerechten Abgasleitung ohne Umlenkung im Aufstellraum (Maße in m)

[1] Prüföffnung

1) Lüftungsöffnung ins Freie

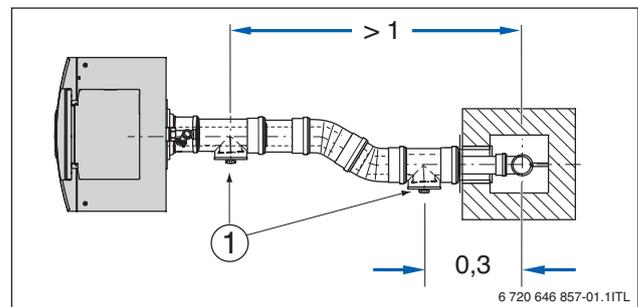


Bild 86 Beispiel zur Anordnung der Prüföffnungen bei einer waagerechten Abgasleitung mit Umlenkung im Aufstellraum – Draufsicht (Maße in m)

[1] Prüföffnung

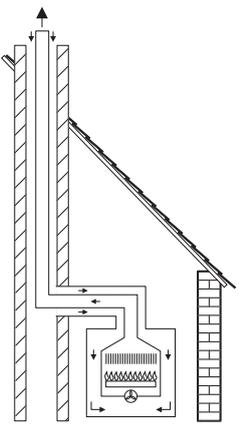
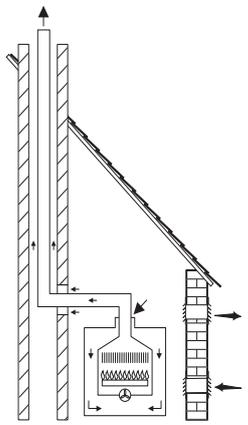
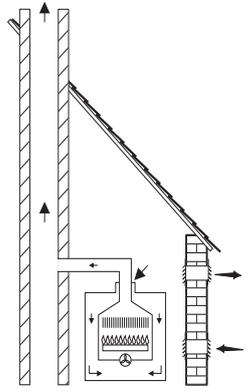
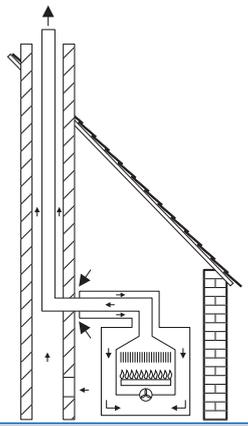
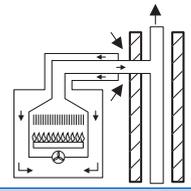
9.9 Kombination mit Abgaszubehör

Aufgrund der Systemzertifizierung des Gas-Brennwertkessels ausschließlich mit den vom Hersteller als Zubehör angebotenen Abgasanlagen für raumlufunabhängigen oder raumlufatabhängigen Betrieb betreiben. Die Abgaszubehör-Bezeichnungen sowie die Bestellnummern des Originalabgaszubehörs sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

9.10 Klassifikation der Abgasführungsarten

Abgasführung mit konzentrischem Rohr			
C33 C33x			
	DO	-	DO-S
C43 C43x			
	-	LAS-K	
C53 C53x			
	GAL-K	GAF-K	

Tab. 41 Klassifikation der Abgasführungsarten

Abgasführung mit konzentrischem Rohr	
C93 C93x	
B23 B23p	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>GA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>GN</p> </div> </div>
B33	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>GA-X mit GA-K</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>GA-X mit LAS-K</p> </div> </div>

Tab. 41 Klassifikation der Abgasführungsarten

9.10.1 Bauart C (raumluftunabhängig)

Bei Abgasanlagen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Gas-Brennwertkessels von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt.

9.10.2 Bauart B (raumluftabhängig)

Wenn ein raumluftunabhängiger Betrieb nicht gewünscht wird oder bauseitig nicht möglich ist, kann der Heizkessel raumluftabhängig angeschlossen werden.

Wenn der Heizkessel raumluftabhängig betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein.

Bauart Bxx

Bei Abgasanlagen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen. Die Abgase gelangen über die Abgasanlage nach außen. In diesem Fall die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb einhalten. Zur Verbrennung muss genügend Verbrennungsluft zuströmen.

Vorbereitung für raumluftabhängige Betriebsweise (Bauart B₂₃, B_{23P})

Bei raumluftabhängigem Betrieb darf der Ringspalt zur Verbrennungsluftzufuhr (→Bild 87, [2]) nicht abgedeckt werden.

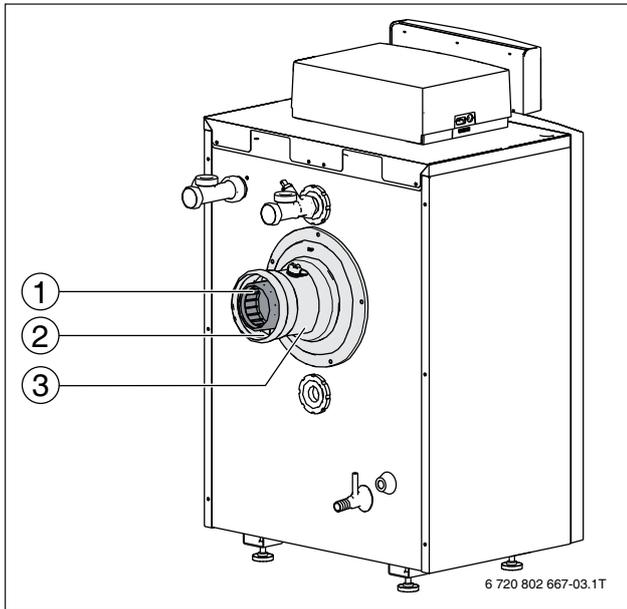


Bild 87 Abgasanschluss montieren

- [1] Abgasanschluss
- [2] Ringspalt zur Verbrennungsluftzufuhr
- [3] Anschlussstück mit Messöffnungen

9.11 Hinweise zur Montage

- ▶ Installationsanleitungen des Abgaszubehörs beachten.
- ▶ Horizontal verlegte Abgasleitung mit 3° Steigung (= 5 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.
- ▶ Bei Abgasführungsart C53/C53x: Gegebenenfalls Verbrennungsluftleitung isolieren, um Kondensatbildung auf der Außenseite zu verhindern.
- ▶ Prüf- und Reinigungsöffnungen so einbauen, dass sie möglichst leicht zugänglich sind.
- ▶ Bei waagerechten Längen der Abgasleitung > 1 m: Bauseits Halterungen vorsehen, um einen last- und spannungsfreien Anschluss an den Kessel zu gewährleisten.



Bei außen liegender Installation darf die Höhe über der letzten Halterung nicht mehr als 1,5 m betragen.



Nur Original-Abgasrohrdichtungen vom Hersteller verwenden.

9.12 Abgasführung senkrecht mit Grundzubehör DO und DO-S (C33/C33x)

9.12.1 Erweiterung mit Abgaszubehör

Das Abgaszubehör „Luft-/Abgasführung senkrecht“ kann zwischen dem Gas-Brennwertkessel und der Dachdurchführung an jeder Stelle mit dem Abgaszubehör „konzentrisches Rohr“, „konzentrischer Bogen“ (15° – 87°) oder „konzentrisches Rohr mit Prüf- und Reinigungsöffnung“ erweitert werden.

9.12.2 Abstandsmaße über Dach



Zur Einhaltung der Mindestabstandsmaße über Dach gibt es bei Buderus eine Ausführung des Mündungsabschlusses mit 1 m Dachabstand.

Weitergehende Anforderungen an die Höhe der Mündungen über Dach können aufgrund bauaufsichtlicher Vorschriften, aus Gründen des Umweltschutzes oder der örtlichen Gegebenheiten erforderlich sein.

Flachdach

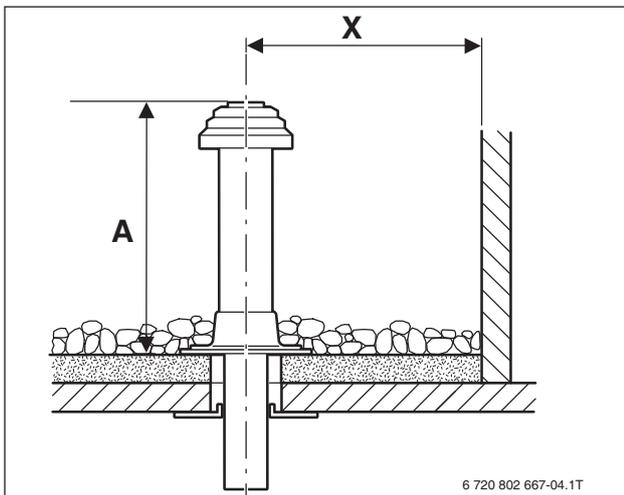


Bild 88 Mindestabstände Flachdach

	brennbare Baustoffe
X	≥ 1500 mm

Tab. 42 Mindestabstände Flachdach

Schrägdach

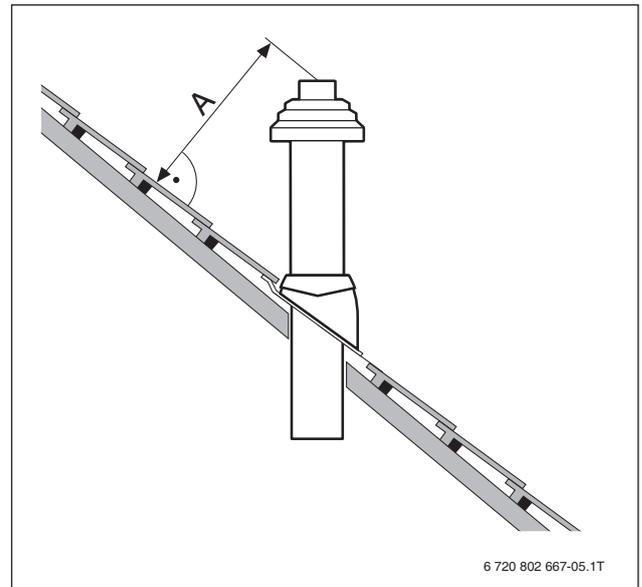


Bild 89 Mindestabstände Schrägdach

A	≥ 400 mm (rechtwinklig zur Dachhaut gemessen → Bild 89)
---	---

Tab. 43 Mindestabstände Flach- und Schrägdach



Der Schrägdach-Durchtritt ist für Dachneigungen zwischen 15° und 55° geeignet.

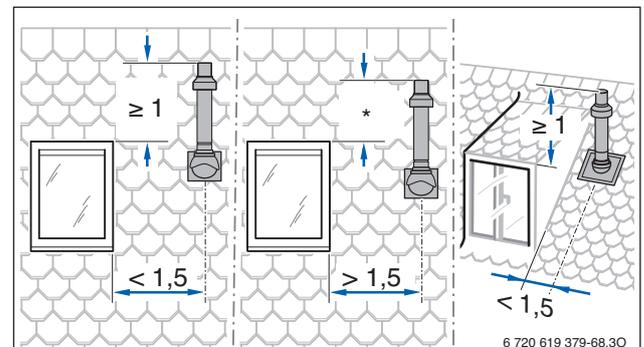


Bild 90 Mindestabstände zu Fenstern beim Bausatz DO (Beispiele nach der MuFeuVO); (Maße in m)

* Kein besonderer Abstand erforderlich

9.13 Abgasführung horizontal

9.13.1 Luft-/Abgasführung C_{13x} über Außenwand

- Die unterschiedlichen Vorschriften der Bundesländer zur max. zulässigen Wärmeleistung (z. B. LBO, FeuVO) beachten.
- Die Mindestabstandsmaße zu Fenstern, Türen, Mauer vorständen und untereinander angebrachten Abgas-mündungen beachten.
- Die Mündung des konzentrischen Rohrs darf nach LBO nicht in einem Schacht unter Erdgleiche montiert werden.

9.13.2 Luft-/Abgasführung C_{33x} über Dach

- Es genügt ein Abstand von 0,4 m zwischen Mündung des Abgaszubehörs und Dachfläche, da die Nenn-wärmeleistung der genannten Buderus Gas-Brenn-wertkessel unter 50 kW liegt.
- Die Mündung des Abgaszubehörs muss Dach-aufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen, ausgenommen Bedachungen, um mindestens 1 m überragen oder von ihnen mindestens 1,5 m entfernt sein.

9.14 Getrenntrohranschluss mit Grund-zubehör GAL-K

Der Getrenntrohranschluss bei den genannten Gas-Brennwertkesseln ist mit Abgaszubehör „GAL-K“ möglich.

Die Verbrennungsluftleitung wird mit Einzelrohr Ø 125 mm ausgeführt.

Ein Montagebeispiel zeigt Bild 100, Seite 104.

9.15 Verbrennungsluft-/Abgasleitung an der Fassade mit Grundzubehör GAF-K

Das Abgaszubehör „GAF-K“ kann zwischen der Ver-brennungsluftansaugung und der Doppelmuffe oder dem „Mündungsabschluss“ an jeder Stelle mit dem Ab-gaszubehör „konzentrisches Rohr“, „konzentrischer Bo-ge“ (15° – 87°) erweitert werden, wenn deren Verbrennungsluftrohr umgesteckt wird. Es kann auch das Abgaszubehör „Prüf- und Reinigungsöffnung“ ein-gesetzt werden.

Ein Montagebeispiel zeigt Bild 101, Seite 105.

9.16 Abgasleitung im Schacht

9.16.1 Anforderungen an die Abgasführung

- Für die Verlegung von Abgasleitungen in bestehenden Schächten sind länderspezifische Anforderungen zu beachten.
- Schächte aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen mit Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min sind in der Regel für den Einbau von Abgasleitungen geeignet.

9.16.2 Prüfen der Schachtmaße

Vor der Installation der Abgasleitung

- ▶ Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße für den vorgesehenen Einsatzfall einhält. Wenn die Maße a_{min} (→ Tabelle 44) oder D_{min} (→ Tabelle 45) **unterschritten werden**, ist die Installation **nicht zulässig**. Die maximalen Schachtmaße dürfen **nicht überschritten** werden, da sonst das Abgaszubehör im Schacht nicht mehr fixiert werden kann.

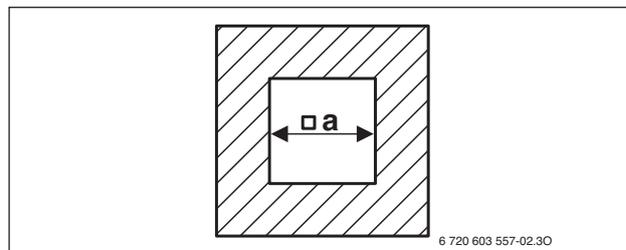


Bild 91 Rechteckiger Querschnitt

Abgasführung	a _{min}	a _{max}
Ø 80 mm	120 mm	350 mm
Ø 80/125 mm	160 mm	400 mm
Ø 110 mm	150 mm	400 mm
Ø 110/160 mm	200 mm	400 mm

Tab. 44 Zulässige Schachtmaße

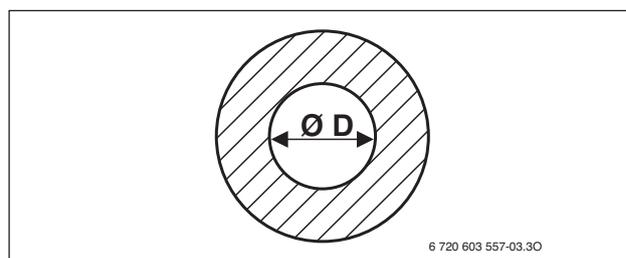


Bild 92 Runder Querschnitt

Abgasführung	D _{min}	D _{max}
Ø 80 mm	140 mm	400 mm
Ø 80/125 mm	160 mm	450 mm
Ø 110 mm	170 mm	400 mm
Ø 110/160 mm	200 mm	450 mm

Tab. 45 Zulässige Schachtmaße

9.16.3 Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine



Um ein Versiegeln des Schachts zu vermeiden:
Raumluftabhängige Betriebsweise wählen oder Verbrennungsluft über konzentrisches Rohr im Schacht oder Getrenntrohr von außen ansaugen.

Abgasführung	Abgasanlage	Frühere Nutzung des Schachts/Schornsteins	Reinigungsmaßnahme
C13/C13x C33/C33x C53/C53x B23/B23P B33	WH/WS DO/DO-S GAL-K/GAF-K GA/GN GA-X mit GA-K/ GA-X mit LAS-K	–	Keine
C43/C43x C93/C93x	LAS-K GA-K	Lüftungsschacht	Gründliche mechanische Reinigung
		Abgasführung bei Gasfeuerung	Gründliche mechanische Reinigung
		Abgasführung bei Öl- oder Festbrennstoff	Gründliche mechanische Reinigung, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z. B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden

Tab. 46 Reinigung der Schächte und Schornsteine

10 Abgasrohrlängen

10.1 Allgemeines

Dieser Gas-Brennwertkessel ist mit einem Gebläse ausgestattet, das die Abgase auch durch die Abgasleitung transportiert. Nur wenn die Abgasleitung eine bestimmte Länge (maximale, äquivalente Rohrlänge: $L_{\bar{a}, \max}$) nicht überschreitet, ist die sichere Ableitung ins Freie gewährleistet. Diese Länge ist abhängig vom Gas-Brennwertkessel, der Abgasführungssituation und der Abgasrohrführung.

In Bögen ist der Durchflusswiderstand größer als in geraden Rohren. Deshalb wird den Bögen eine äquivalente Länge zugeordnet, die größer ist als ihre physikalische Länge.

Aus der Summe der waagerechten, senkrechten und den äquivalenten Rohrlängen der verwendeten Bogen ergibt sich die äquivalente Länge einer Abgasführung $L_{\bar{a}}$. Diese Gesamtlänge muss kleiner sein als die maximale äquivalente Rohrlänge $L_{\bar{a}, \max}$.

Bei manchen Abgasführungsarten darf die Länge des waagerechten Teils der Abgasführung L_w einen bestimmten Wert $L_{w, \max}$ nicht überschreiten.

10.2 Beispiel zur Berechnung der Abgasrohrlängen

10.2.1 Analyse der Einbausituation

- ▶ Aus der vorliegenden Einbausituation (→ Bild 93, Seite 99) folgende Größen bestimmen:
 - Art der Abgasrohrführung: im Schacht ($D=200$)
 - Abgasführungsart: $C_{93(x)}$
 - Abgasanlage: GA-K
 - Gas-Brennwertkessel: 15 kW
 - Waagerechte Abgasrohrlänge: $L_1 = 1,5$ m
 - Gesamtbaulänge der Abgasleitung: $L = 8$ m
 - Anzahl der 87° -Bögen in der Abgasleitung: 2
 - Anzahl der 45° -Bögen in der Abgasleitung: 2

10.2.2 Bestimmen der Kennwerte

Wegen Abgasführungsart $C_{93(x)}$ → Kennwerte aus Tabelle 53, Seite 106 ermitteln:

- $L_{1, \max} = 1,5$ m
 - $L_{\max} = 10,5$ m
 - Äquivalente Länge für einen 87° -Bogen: $L_{87} = 2$ m
 - Äquivalente Länge für einen 45° -Bogen: $L_{45} = 1$ m
- ▶ Hinweis für ÜB-flex beachten (→ Tabelle 53, Seite 106).

10.2.3 Kontrolle der waagerechten Länge der Abgasleitung (nicht bei allen Abgasführungsarten)

Die waagerechte Länge der Abgasleitung L_1 muss kleiner/gleich sein als die maximale waagerechte Länge der Abgasleitung $L_{1, \max}$:

$$L_1 \leq L_{1, \max} \text{ (aus Beispiel in Bild 93, Seite 99 } \rightarrow 1,5 \text{ m } \leq 1,5 \text{ m } \rightarrow \text{OK)}$$

10.2.4 Kontrolle der Gesamtbaulänge der Abgasleitung

$$\text{Es gilt: } L_{\text{tatsächlich}} = L + L_{87^\circ} + L_{45^\circ}$$

Aus Beispiel in Bild 93, Seite 99 :

$$L_{\text{tatsächlich}} = 8 \text{ m} + 2 \times 2 \text{ m} + 2 \times 1 \text{ m}$$

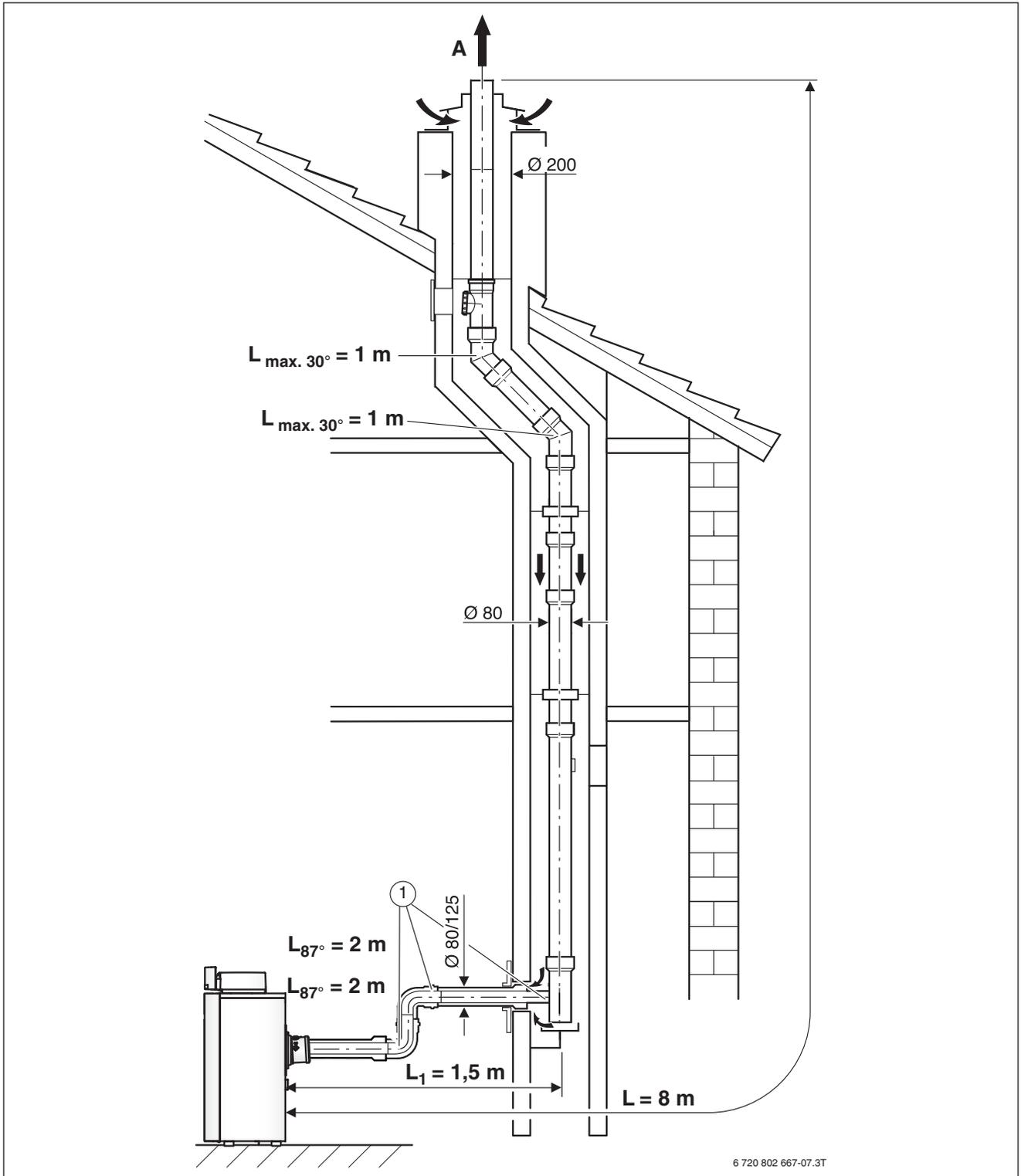
Wegen des Hinweises von Tabelle 53, Seite 106:

$$L_{\text{tatsächlich}} = 8 \text{ m} + 2 \times 1 \text{ m} = 10 \text{ m} \\ \text{(zwei } 87^\circ\text{-Bögen sind bereits in } L_{\max} \text{ enthalten)}$$

$$L_{\max} = 10,5 \text{ m (} \rightarrow \text{ Tabelle 53, Seite 106)}$$

Es gilt die Bedingung: $L_{\text{tatsächlich}} \leq L_{\max}$ (**10 m < 10,5 m**)

Somit ist diese Abgasführung hinsichtlich der Abgasrohrlängen in Ordnung.



6 720 802 667-07.3T

Bild 93 Beispiel zur Berechnung der Abgasrohlängen GB212 mit GA-K (C93x)

- A Abgas
- L Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L_1 waagerechte Länge der Abgasleitung
- [1] 1,5 Meter Rohr (L_1), zwei 87°-Bögen und Stützbogen im Schacht sind bei den maximalen Längen berücksichtigt worden.

10.3 Abgasführsituationen

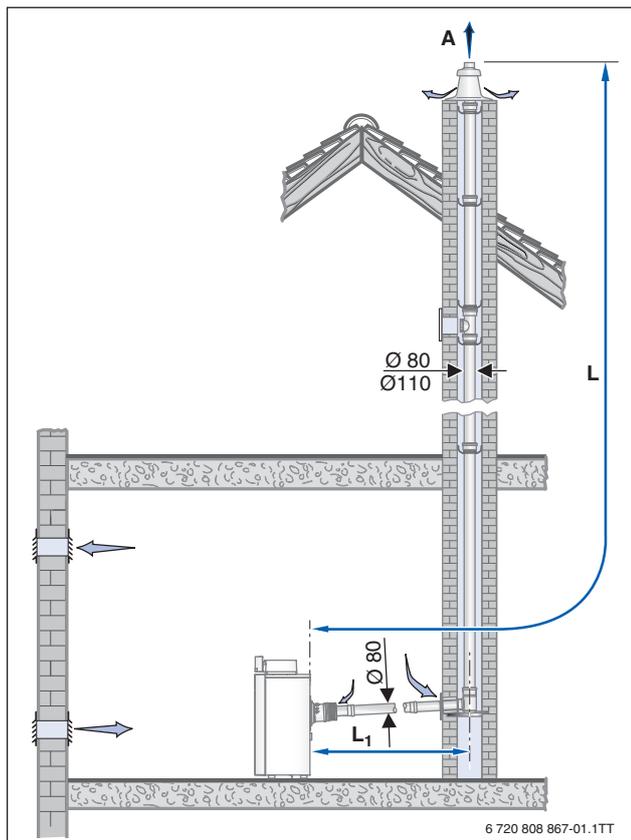


Bild 94 Montagevariante mit dem Bausatz GA

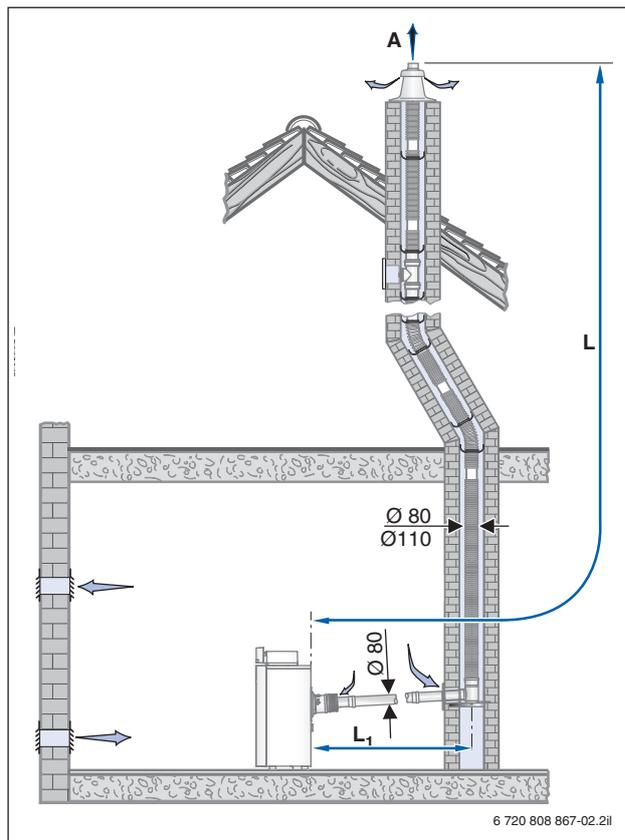


Bild 95 Montagevariante mit dem Bausatz GA + ÜB-flex

Abgasführung mit Glattrohr im Schacht nach B ₂₃ , B _{23p}	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	Äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
			87° [m]	15-45° [m]
Gas-Brennwertkessel				
GB212-15	50	3	2	1
GB212-22	50	3	2	1
GB212-30	49	3	2	1
GB212-40	39	3	2	1
GB212-50	26	3	2	1
GB212-50, Ø 110	50	3	2	1

Tab. 47 Rohrlängen bei B₂₃

1) 1 m Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

- A Abgas
- L Gesamtbauhöhe der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbauhöhe der Abgasleitung
- L₁ Waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1,max} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung

i Zur Berechnung der Abgasrohlängen mit Wellrohren der Montagevariante mit dem Bausatz GA + ÜB-flex die zuständige Buderus-Niederlassung kontaktieren.

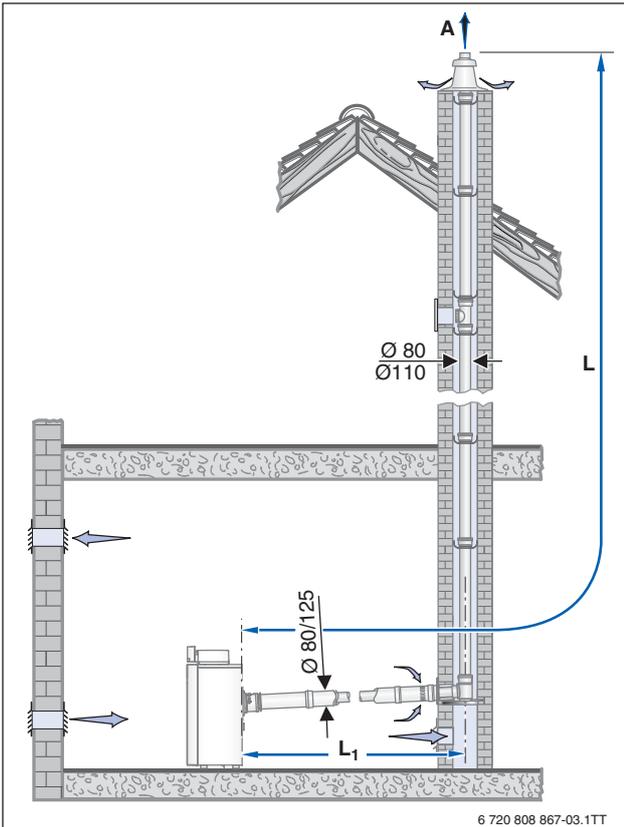


Bild 96 Montagevariante mit dem Bausatz GA-X + GA-K

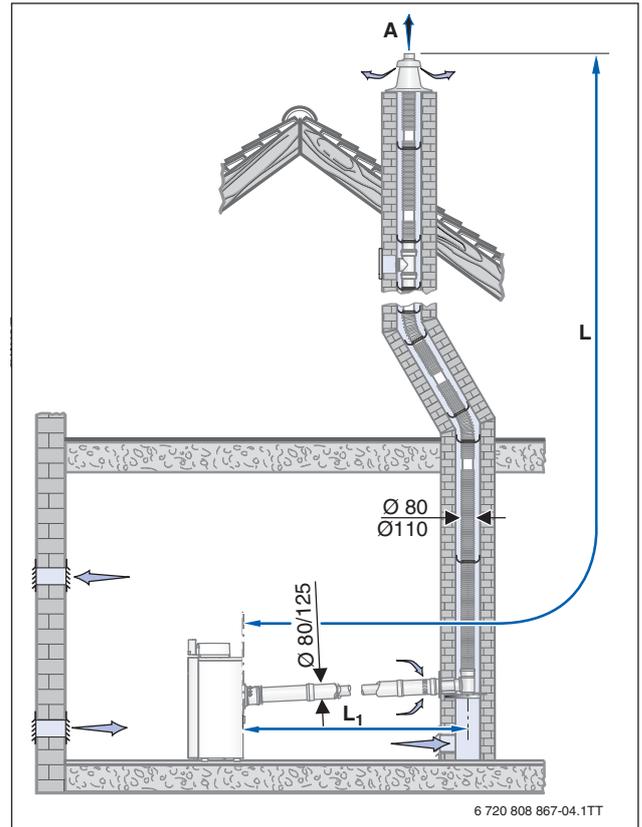


Bild 97 Montagevariante mit dem Bausatz GA-X + GA-K + ÜB-Flex

Abgasführung im Schacht nach B ₃₃			Äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
Gas-Brennwertkessel	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	 [m]	 [m]
GB212-15	50	3	2	1
GB212-22	50	3	2	1
GB212-30	45	3	2	1

Tab. 48 Rohrlängen bei B₃₃

1) 1 m Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

- A Abgas
- L Gesamtbauhöhe der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbauhöhe der Abgasleitung
- L₁ Waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1,max} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung



Zur Berechnung der Abgasrohlängen mit Wellrohren der Montagevariante mit dem Bausatz GA-X + GA-K+ÜB-flex die zuständige Buderus-Niederlassung kontaktieren.

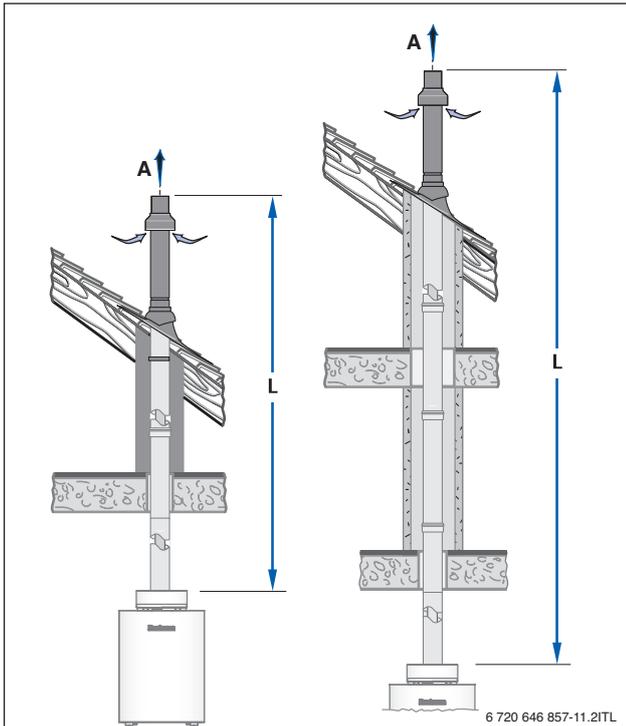


Bild 98 Montagevarianten mit dem Bausatz DO

Gas-Brennwertkessel	Abgasführung senkrecht Ø 80/125 mm nach C _{33x} senkrecht	Äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
		 [m]	 [m]
	L _{max} [m]		
GB212-15	9	2	1
GB212-22	15	2	1
GB212-30	20	2	1
GB212-40	17	2	1
GB212-50	11	2	1
GB212-50, Ø 110/160	28	2	1

Tab. 49 Rohrlängen bei C_{33x}

1) 1 m Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

- A Abgas
- L Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbaulänge der Abgasleitung

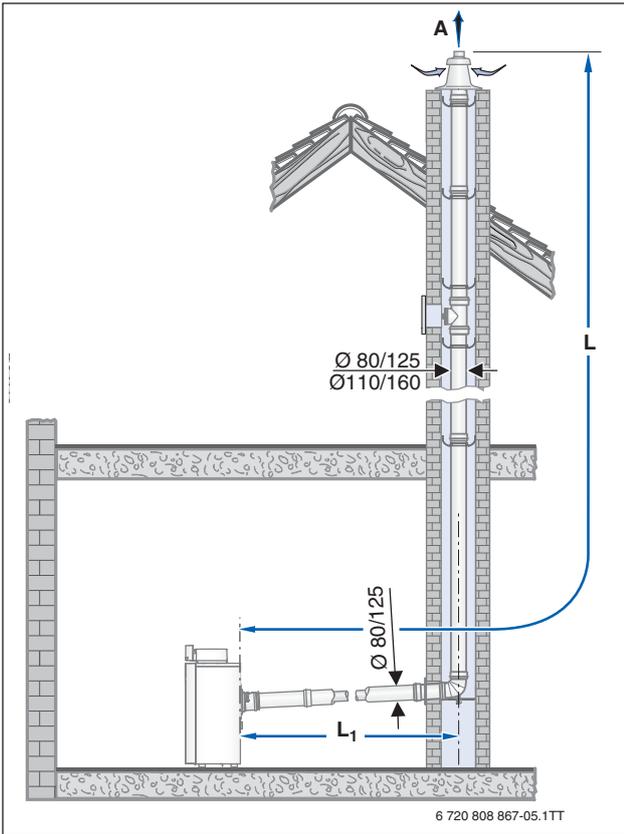


Bild 99 Montagevarianten mit dem Bausatz DO-S

Abgasführung mit konzentrischem Rohr im Schacht nach C _{33x}	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	Äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
			 87° [m]	 15-45° [m]
Gas-Brennwertkessel				
GB212-15	9	3	2	1
GB212-22	15	3	2	1
GB212-30	20	3	2	1
GB212-40	17	3	2	1
GB212-50	11	3	2	1
GB212-50, Ø 110/160	28	3	2	1

Tab. 50 Rohrlängen bei C_{33x}

1) 1 m Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

- A Abgas
- L Gesamtbauhöhe der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbauhöhe der Abgasleitung
- L₁ Waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1,max} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung

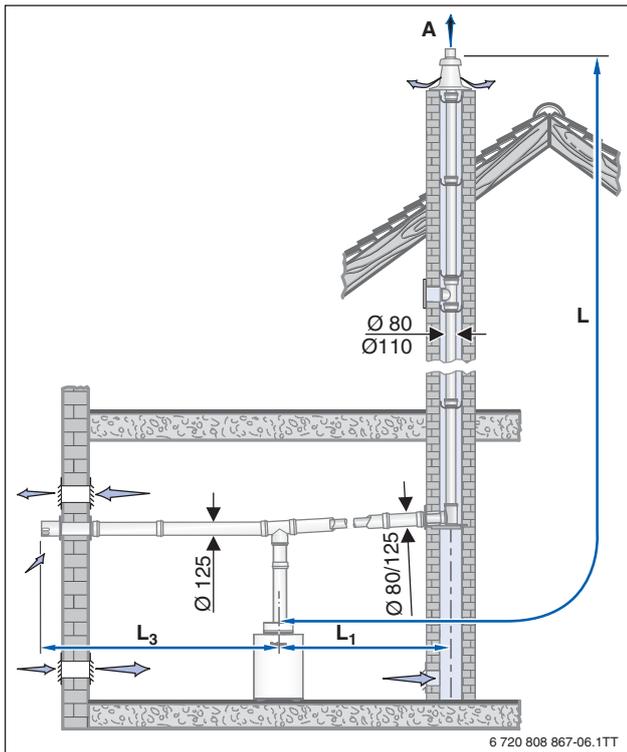


Bild 100 Montagevarianten mit dem Bausatz GA-K + GAL-K

Getrenntrohrführung im Schacht nach C _{53x}	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	L _{3,max} [m]	Äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
				87° [m]	15-45° [m]
Gas-Brennwertkessel					
GB212-15	50	3	5	2	1
GB212-22	50	3	5	2	1
GB212-30	44	3	5	2	1
GB212-40	33	3	5	2	1
GB212-50	21	3	5	2	1
GB212-50, Ø 110	50	3	5	2	1

Tab. 51 Rohrlängen bei C_{53x}

1) 1 Meter Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

- A Abgas
- L Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L₁ Waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1,max} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung
- L₃ Waagerechte Länge der Zulufteleitung
- L_{3,max} Maximale waagerechte Länge der Zulufteleitung

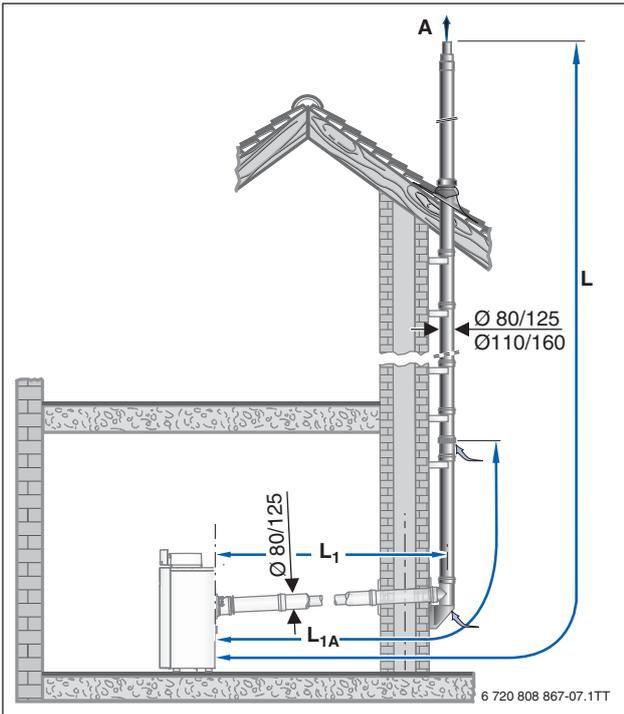


Bild 101 Montagevarianten mit dem Bausatz GAF-K

Abgasführung an der Fassade nach C _{53x}			äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
Gas-Brennwertkessel	L _{max} [m]	L _{1,max} /L _{1A} [m]	 87° [m]	 15-45° [m]
GB212-15	18	3	2	1
GB212-22	26	3	2	1
GB212-30	34	3	2	1
GB212-40	36	3	2	1
GB212-50	22	3	2	1
GB212-50, Ø 110/160	49	3	2	1

Tab. 52 Rohrlängen bei C_{53x}

1) 1 m Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

- A Abgas
- L Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L₁ Waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1,max} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1A} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung bei alternativer Luftansaugung

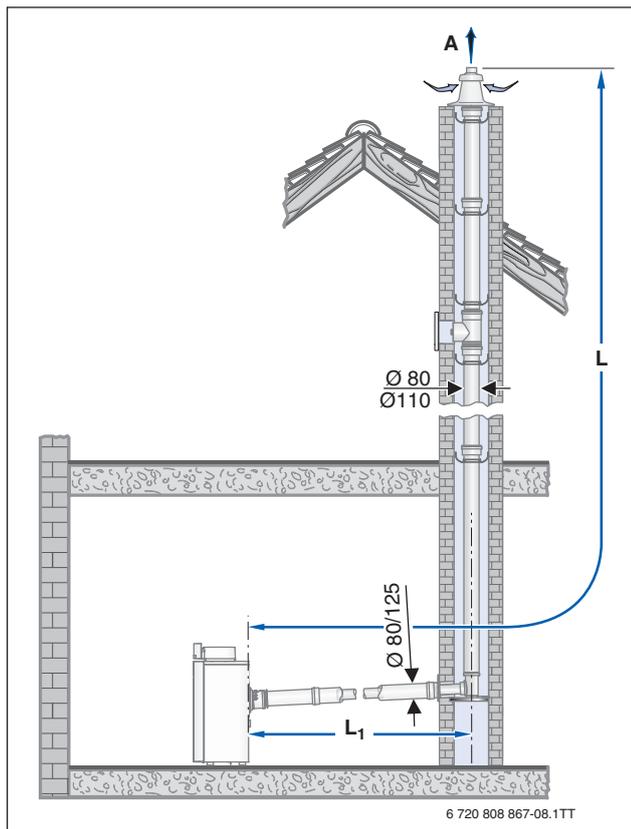


Bild 102 Montagevarianten mit dem Bausatz GA-K

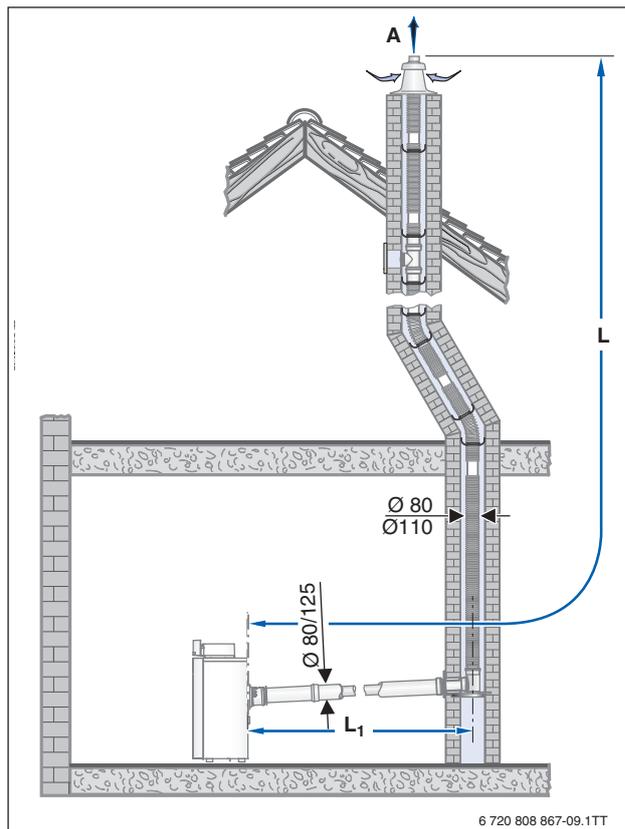


Bild 103 Montagevarianten mit dem Bausatz GA-K + ÜB-Flex

Abgasführung mit Glattrohr im Schacht nach C _{93x}				Äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
Gas-Brennwertkessel	Schachtsquerschnittsmaß (□ Seitenlänge oder ○ Durchmesser) [mm]	L _{max} [m]	L _{1,max} [m]	 87° [m]	 15-45° [m]
GB212-15	□ 130 x 130, ○ 130 ²⁾	9	3	2	1
GB212-22	□ 130 x 130, ○ 130 ²⁾	15	3	2	1
GB212-30	□ 130 x 130, ○ 130 ²⁾	19	3	2	1
GB212-40	□ 130 x 130, ○ 130 ²⁾	20	3	2	1
GB212-50 mit Rohr im Schacht Ø 80	○ 140 ²⁾	16	3	2	1
	○ 160 ²⁾	19	3	2	1
	□ ≥ 140 x 140, ○ ≥ 150 ²⁾	18	3	2	1
GB212-50 mit Rohr im Schacht Ø 110	○ 160 ²⁾	28	3	2	1
	□ 150 x 150 ²⁾	28	3	2	1

Tab. 53 Rohrlängen bei C_{93x}

1) 1 m Rohr und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt.

2) Rauigkeit ≤ 1,5 mm

- A Abgas
- L Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L_{max} Maximale Gesamtbaulänge der Abgasleitung
- L₁ Waagerechte Länge der Abgasleitung
- L_{1,max} Maximale waagerechte Länge der Abgasleitung



Zur Berechnung der Abgasrohlängen mit Wellrohren der Montagevariante mit dem Bausatz GA-K + ÜB-flex die zuständige Buderus-Niederlassung kontaktieren.

11 Einzelbauteile für die Abgasanlagen

11.1 Maße ausgewählter Einzelbauteile

11.1.1 Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 80 mm oder Ø 110 mm

Abdichtung

- Lippendichtung

Inspektionsbogen lang

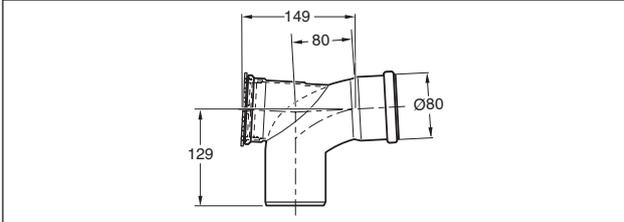


Bild 104 Inspektionsbogen lang (Maße in mm)

Rohr mit Prüföffnung

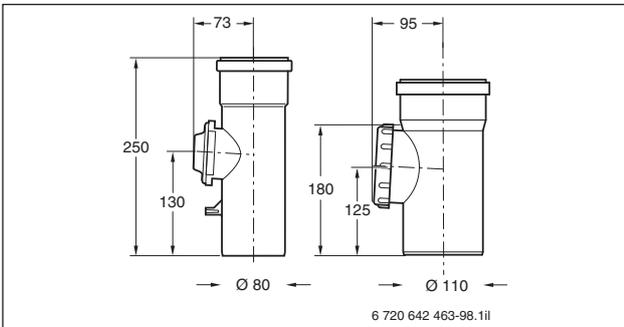


Bild 105 Rohr mit Prüföffnung (Maße in mm)

Bogen

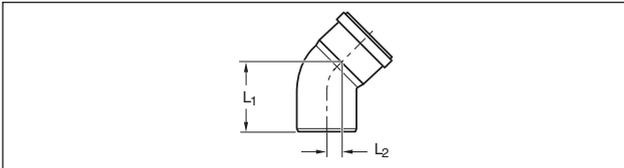


Bild 106 Bogen

Ø [mm]	α	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
80	87°	112,9	59,9
	45°	100,9	20
	30°	94,3	10,5
	15°	84,9	2,3
110	87°	118	60
	45°	105	20
	30°	96	10,5
	15°	83	3,5

Tab. 54 Maße Bogen

Versatzmaße Bogen

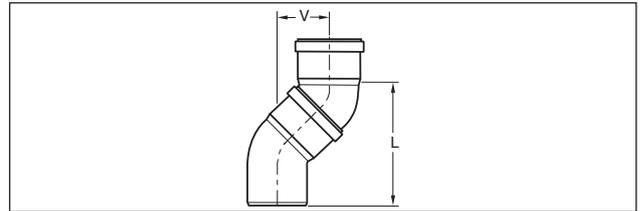


Bild 107 Versatzmaße Bogen

Ø [mm]	Bogen	V [mm]	L [mm]
80	2 × 87°	174,8	179,2
	2 × 45°	77,2	186,4
	2 × 30°	48,5	181,1
	2 × 15°	22,1	167,5
110	2 × 87°	175	183
	2 × 45°	80	194
	2 × 30°	50	185
	2 × 15°	22	164

Tab. 55 Versatzmaße Bogen

Abgasrohr

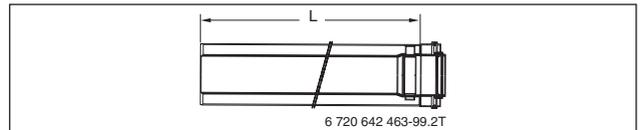


Bild 108 Abgasrohr Ø 80



Bild 109 Abgasrohr Ø 110

Ø [mm]	L [mm]
80	450, 950, 1950
110	500, 1000, 2000

Tab. 56 Maße Abgasrohr

Schachtabdeckung für Logano plus GB212

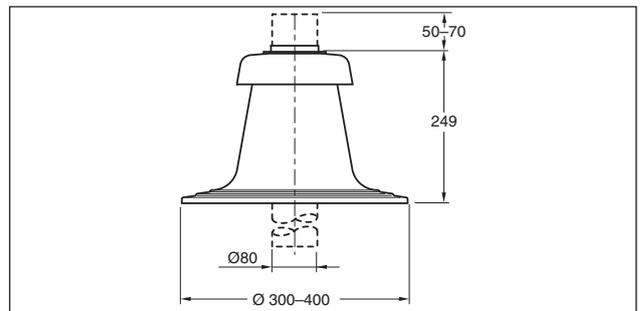


Bild 110 Schachtabdeckung (Maße in mm)

Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht

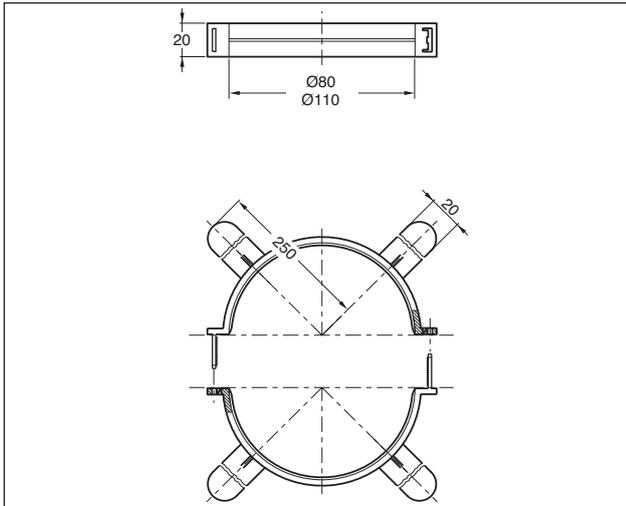


Bild 111 Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht (Maße in mm)

Schachtabdeckung für Logano plus GB212

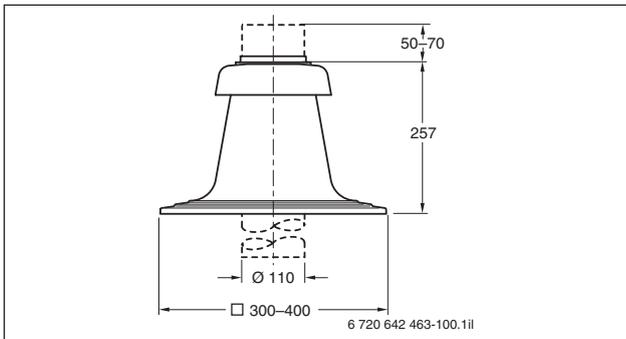


Bild 112 Schachtabdeckung (Maße in mm)

Schornsteinanschluss (im Grundbausatz GA)

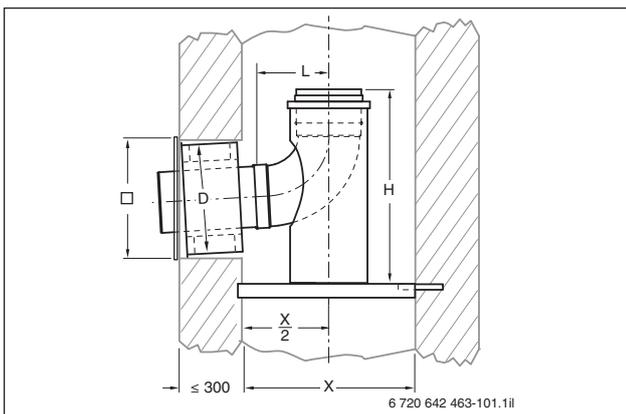


Bild 113 Schornsteinanschluss (Maße in mm)

Ø [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	□ [mm]	X [mm]
80	125	125	244	200	≤ 300
110	160	118	267	230	≤ 300

Tab. 57 Maße Schornsteinanschluss

Zuluftgitter (im Grundbausatz GA-X)

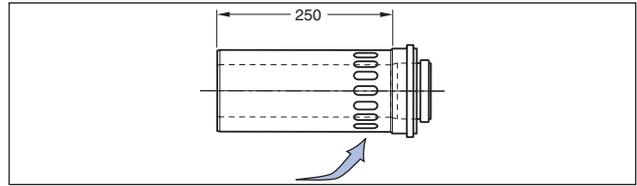


Bild 114 Zuluftgitter (Maße in mm)

11.1.2 Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 125 mm oder Ø 160 mm

Neigung

- 0° bis 15° verstellbar

Abdichtung

- Lippendichtung

Flachdach-Klebeflansch

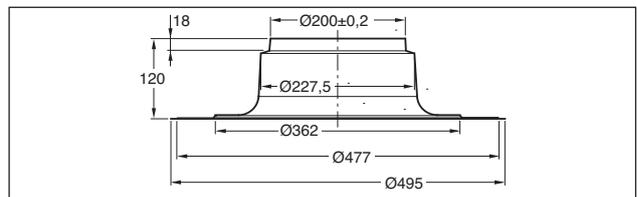


Bild 115 Flachdach-Klebeflansch (Maße in mm)

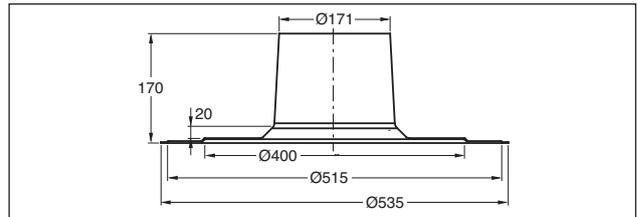


Bild 116 Flachdach-Klebeflansch (Maße in mm)

Flachdach-Klebeflansch 0° bis 15° verstellbar

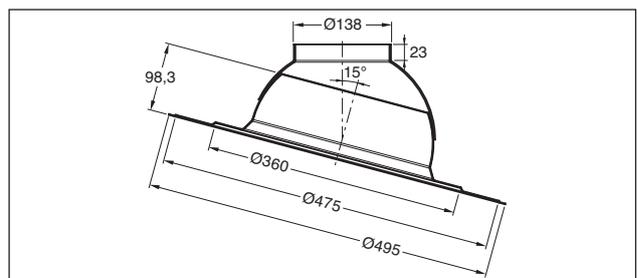


Bild 117 Flachdach-Klebeflansch (Maße in mm)

11.1.3 Luft-Abgas-Leitungen für Einzelgerät Nennweite Ø 80/125 mm oder Ø 110/160 mm

Abdichtung

- Lippendichtung

Konzentrischer Bogen/T-Stück mit Prüföffnung

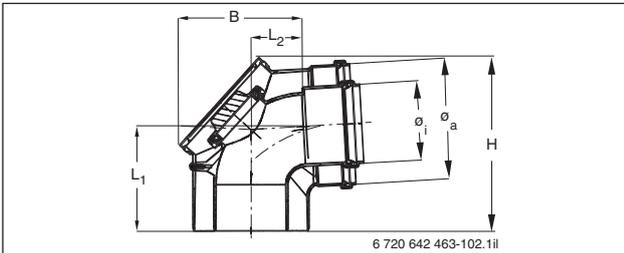


Bild 118 Konzentrischer Inspektionsbogen Ø 80/125 (Maße → Tabelle 58)

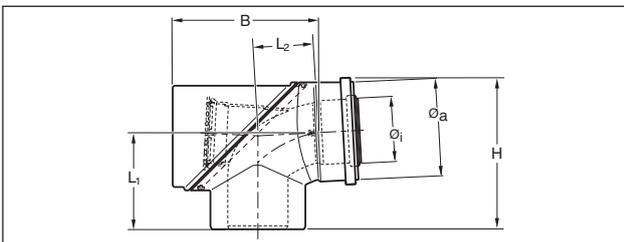


Bild 119 Konzentrisches T-Stück mit Prüföffnung Ø 110/160 (Maße → Tabelle 58)

Ø _i /Ø _a [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	B [mm]	H [mm]
80/125	110	70	140	190
110/160	168	111	230	254

Tab. 58 Maße konzentrischer Bogen/T-Stück mit Prüföffnung

Konzentrisches Schiebestück/Montagehilfe

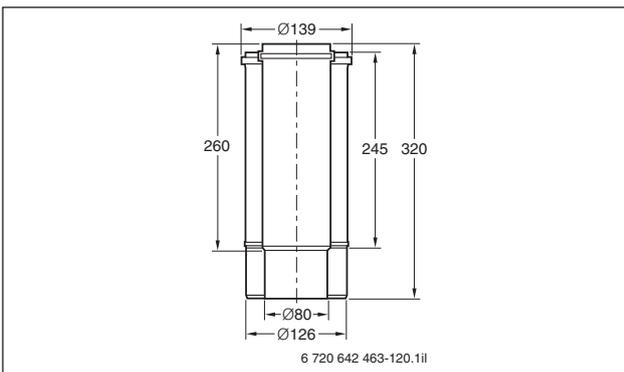


Bild 120 Konzentrisches Schiebestück (Maße in mm)

Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung

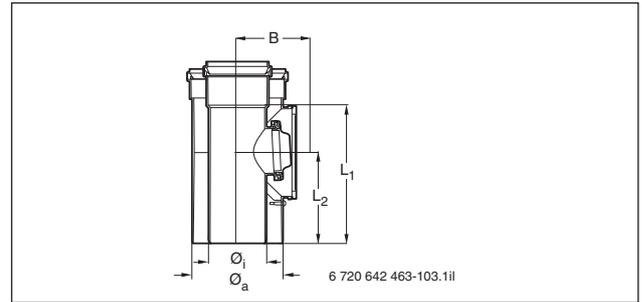


Bild 121 Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung Ø 80/125 (Maße → Tabelle 59)

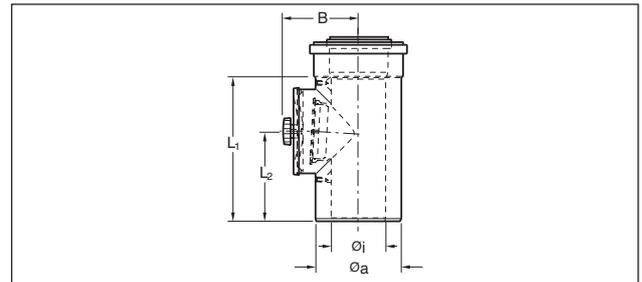


Bild 122 Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung Ø 110/160 (Maße → Tabelle 59)

Ø _i /Ø _a [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	B [mm]
80/125	190	125	80
110/160	254	154	130

Tab. 59 Maße konzentrisches Rohr mit Prüföffnung

Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung aus Edelstahl (für Bausatz GAF-K)

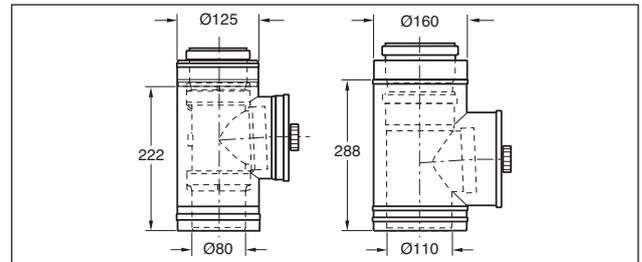


Bild 123 Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung (Maße in mm)

Konzentrischer Bogen

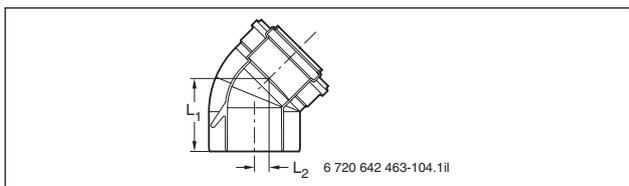


Bild 124 Konzentrischer Bogen Ø 80/125
(Maße → Tabelle 60)

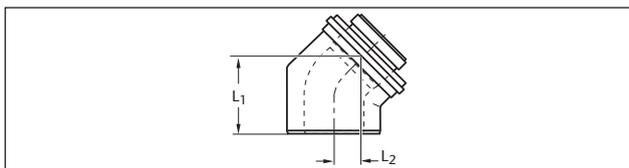


Bild 125 Konzentrischer Bogen Ø 110/160
(Maße → Tabelle 60)

Ø [mm]	α	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
80/125	87°	112,9	59,9
	45°	100,9	20
	30°	93,6	9,8
	15°	76	3,5
110/160	87°	170	113
	45°	171	58
	30°	96	10,5
	15°	83	3,5

Tab. 60 Maße konzentrischer Bogen

Versatzmaße konzentrischer Bogen

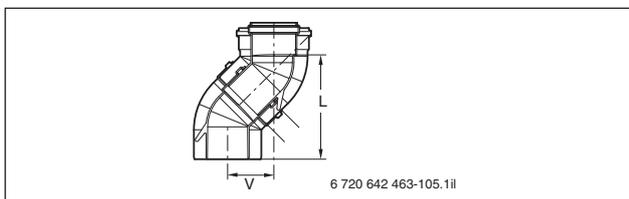


Bild 126 Versatzmaße konzentrischer Bogen Ø 80/125
(Maße → Tabelle 61)

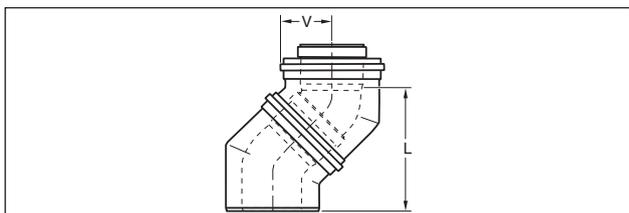


Bild 127 Versatzmaße konzentrischer Bogen Ø 110/160
(Maße → Tabelle 61)

Ø [mm]	Bogen	V [mm]	L [mm]
80/125	2 × 87°	179,8	179,4
	2 × 45°	85,7	194,9
	2 × 30°	54,1	189,9
	2 × 15°	20	151
110/160	2 × 87°	282	282
	2 × 45°	138	333
	2 × 30°	50	185
	2 × 15°	22	164

Tab. 61 Versatzmaße Doppelrohrbogen

Konzentrischer Schornsteinanschluss (im Grundbausatz GA-K)

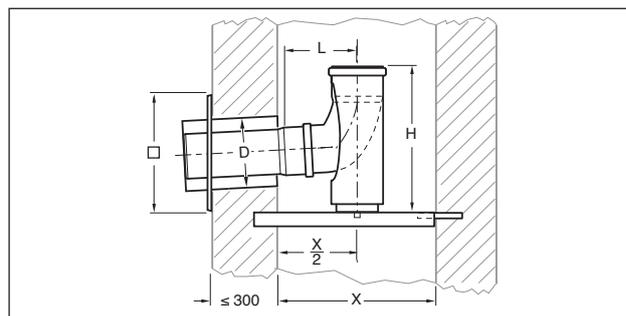


Bild 128 Konzentrischer Schornsteinanschluss
(Maße in mm)

Ø [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	□ [mm]	X [mm]
80	125	125	244	200	≤ 300

Tab. 62 Maße Schornsteinanschluss

Konzentrisches Zuluft-T-Stück aus Edelstahl (im Grundbausatz GAF-K)

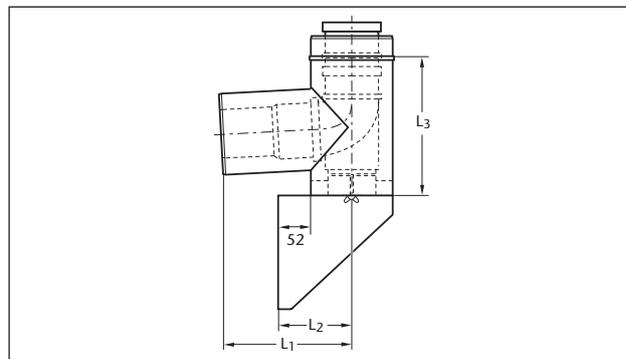


Bild 129 Konzentrisches Zuluft-T-Stück
(Maße → Tabelle 63)

Ø [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
80/125	237	115	229
110/160	263	132	288

Tab. 63 Maße konzentrisches Zuluft-T-Stück

**Konzentrischer Zuluftstutzen aus Edelstahl
(für Bausatz GAF-K)**

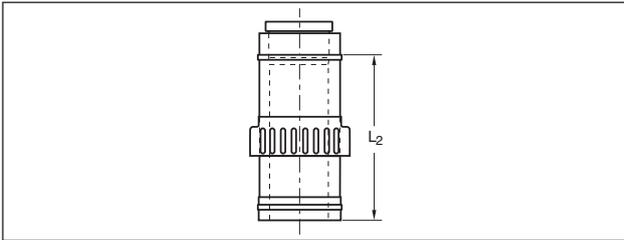


Bild 130 Konzentrischer Zuluftstutzen

Ø [mm]	L ₂ [mm]
80/125	250
110/160	250

Tab. 64 Maße konzentrischer Zuluftstutzen

**Dachdurchführung mit Mündungsabschluss aus Edelstahl
(für Bausatz GAF-K)**

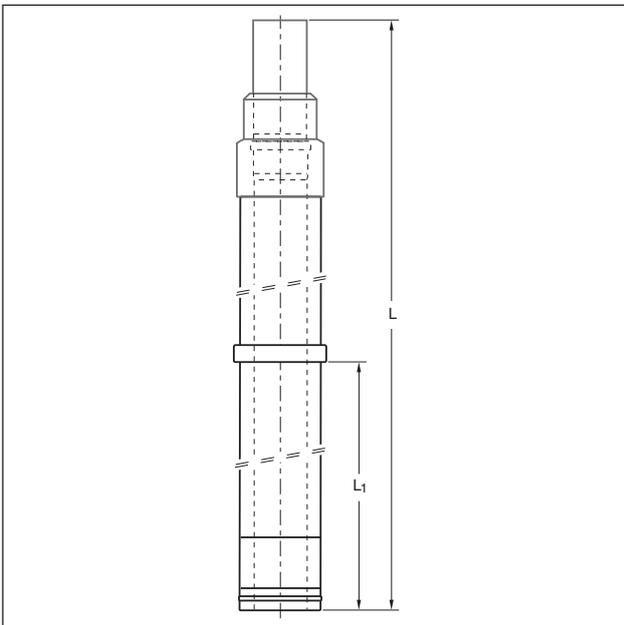


Bild 131 Dachdurchführung mit Mündungsabschluss

Ø [mm]	L [mm]	L ₁ [mm]
80/125	1250	650
110/160	1750	650

Tab. 65 Maße Dachdurchführung mit Mündungsabschluss

**11.1.4 Bauteile für Sammelleitung Nennweite
Ø 110 mm bis Ø 200 mm**

Abdichtung

- Lippendichtung

Inspektionsbogen

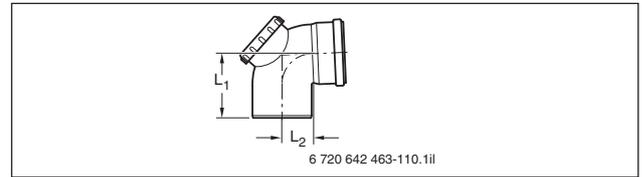


Bild 132 Inspektionsbogen

Ø [mm]	α	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
110	87°	118	60
125	87°	138	71
160	87°	162	83
200	90°	356	242

Tab. 66 Maße Inspektionsbogen

Rohr mit Prüföffnung

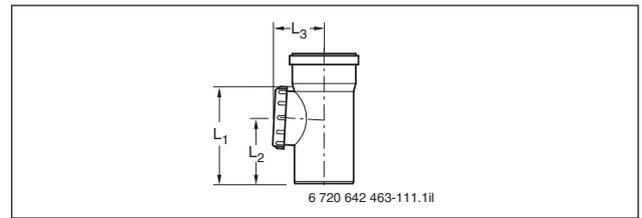


Bild 133 Rohr mit Prüföffnung

Ø [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
110	254	148	85
125	189	133	107
160	215	160	130
200	500	368	174

Tab. 67 Maße Rohr mit Prüföffnung

Bogen

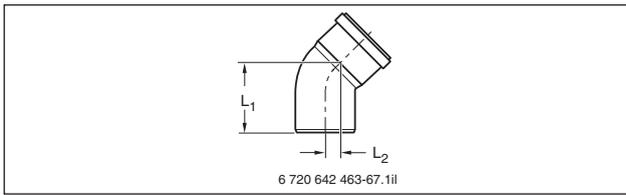


Bild 134 Bogen

Ø [mm]	α	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
110	87°	118	60
	45°	105	20
	30°	96	10,5
	15°	83	3,5
125	87°	138	70
	45°	122	23
	30°	110	12
	15°	95	3,5
160	87°	160	88
	45°	139	30
	30°	124	15
	15°	105	5
200	90°	355	242
	45°	332	96
	30°	299	53
	15°	256	21

Tab. 68 Maße Bogen

Schachtabdeckung

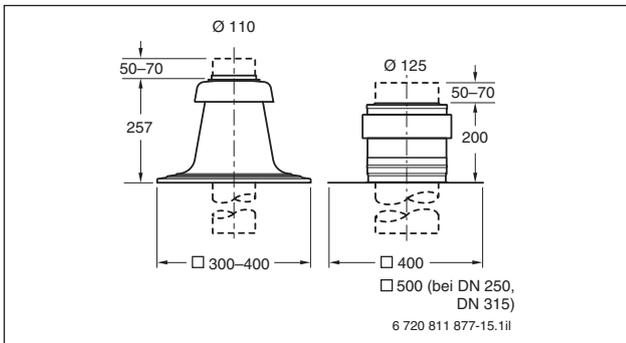


Bild 135 Schachtabdeckung (Maße in mm)

Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht

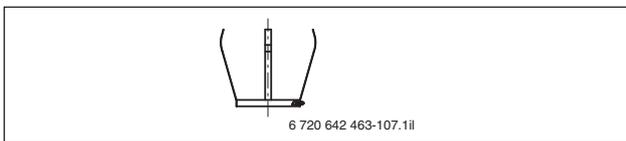


Bild 136 Abstandshalter

Schornsteinanschluss

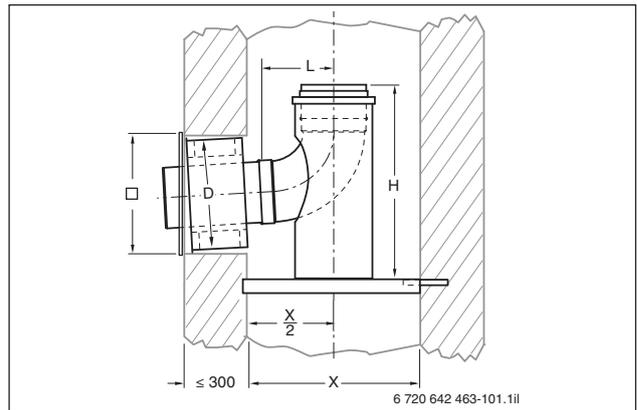


Bild 137 Schornsteinanschluss (Maße in mm)

Ø [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	□ [mm]	X [mm]
110	160	118	267	230	≤ 300
125	185	134	316	260	≤ 300
160	225	164	313	300	≤ 300
200	300	360	565	380	≤ 320

Tab. 69 Maße Schornsteinanschluss

Abgassammler

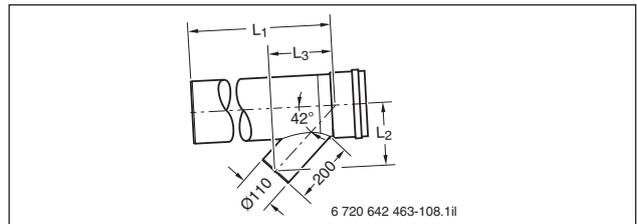


Bild 138 Abgassammler (Maße in mm)

Ø [mm]	Art	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
110	kurz	301	148	201
125	kurz	301	156	203
160	kurz	301	173	204
200	kurz	301	193	206
110	lang	1060	148	201
125	lang	1060	156	203
160	lang	1060	173	204
200	lang	1060	193	206

Tab. 70 Maße Abgassammler

Endstück mit Kondensatablauf

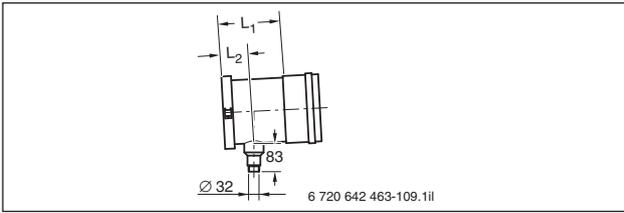


Bild 139 Endstück mit Kondensatablauf (Maße in mm)

Ø [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
110	188	70
125	195	88
160	210	87
200	207	95

Tab. 71 Maße Endstück mit Kondensatablauf

Versatzmaße

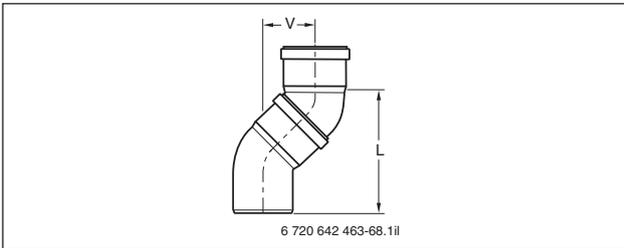


Bild 140 Versatzmaße

Ø [mm]	Bogen	V [mm]	L [mm]
110	2 × 87°	175	183
	2 × 45°	80	194
	2 × 30°	50	185
	2 × 15°	22	164
125	2 × 87°	204	215
	2 × 45°	93	223
	2 × 30°	56	211
	2 × 15°	25	188
160	2 × 87°	245	258
	2 × 45°	106	257
	2 × 30°	70	261
	2 × 15°	32	241
200	2 × 90°	606	606
	2 × 45°	263	635
	2 × 30°	157	584
	2 × 15°	70	509

Tab. 72 Versatzmaße

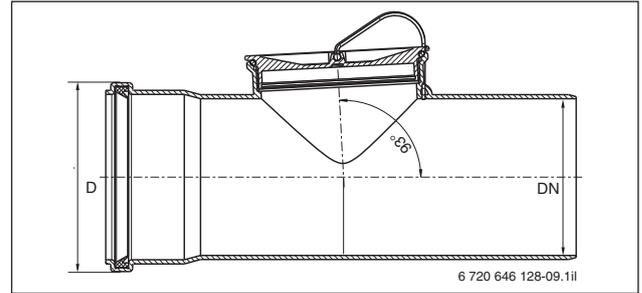


Bild 141 Muffenmaße Abgasrohre

Nennweite [DN]	Muffendurchmesser D [mm]
80	95
110	128
125	145
160	184
200	220

Tab. 73 Muffenmaße Abgasrohre

Index

- A**
 Abgassystem, raumluftunabhängiger Betrieb
 Abgasleitungen 89
 Aufstellraum 85
 Abkürzungsverzeichnis 27
 Abmessungen und Anschlüsse 9
 Anlagenbeispiele 20–26
 Ausdehnungsgefäß
 Überschlägige Berechnung oder Überprüfung 15–16
 Varianten 15–16
- B**
 Basiscontroller Logamatic BC100/BC25 30
 Basis-Raumregler RC100
 siehe Bedieneinheit RC100
 Bauart 10
 Bedieneinheit RC100
 Eigenschaften 40, 47
 Bedieneinheit RC200
 Eigenschaften 40, 44
 Bedieneinheit RC300
 Eigenschaften 40, 42
 Bedieneinheiten (Übersicht) 40
 Betriebsdruck, maximal 10
 Brenneridentifikationsmodul BIM 36
 Brennstoffe 10
- D**
 3-Wege-Mischer 70
- E**
 EMS-BUS
 Aufbau 34, 37
- F**
 Feuerungsautomat SAFe 36
 Funktionsmodule (Regelung)
 Übersicht 49
 Weichenmodul WM10 17
 Fußbodenheizung 17
- G**
 Gaskategorie 10
 Gas-Vormischbrenner 28
- H**
 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme
 Heizkesselmontage 60
 Komponenten zur freien Kombination
 (Wandmontage) 64
 Restförderhöhe 66–68
 Rohrgruppe zur Systemtrennung 74
 Wasserseitige Widerstände 68
 Heizwasser 17
- K**
 Kondensat
 Ableitung 80, 88
 Kondensathebeanlage Wilo-DrainLift Con 83
 Kondensatpumpe CP1 81
 Neutralisationspflicht 79
 Vermischung 79
 Kondensatpumpe CP1 81
 Abmessungen 81
 Förderhöhe 82
 Technische Daten 82
 Korrosionsschutz 16
- L**
 Logalux L/2R 11
 Abmessungen mit Logano plus GB212 11
 Warmwasser-Leistungsdaten 11
 Zubehör 59
 Logalux SU 12
 Abmessungen mit Logano plus GB212 12
 Warmwasser-Leistungsdaten 12
 Zubehör 57
 Logano plus GB212
 Abmessungen 9
 Aufstellmaße 18
 Ausstattungsmerkmale 7
 Betriebsbedingungen 5
 Betriebsbereitschaftsverlust 14
 Gas-Vormischbrenner 28
 Installationshinweise 5
 Kesselwirkungsgrad 13
 Lieferumfang 5
 Technische Daten 10
 Wasserseitiger Durchflusswiderstand 13
 Zubehör 75
 Luft-Abgas-System
 Prinzip 88
- M**
 Mastercontroller Logamatic MC100 33–35
 Technische Daten und Anschlussplan 34
 Mastercontroller Logamatic MC40 36
 Anschlussplan 38
 Funktionen 36
- N**
 Normen 84
- R**
 Regelgerät Logamatic 4121 54
 Regelsystem (modular) 48
 Regelung
 Basiscontroller Logamatic BC100/BC25 30
 Mastercontroller Logamatic MC100 33
 Mastercontroller Logamatic MC40 36
 Regelgerät Logamatic 4121 54
 Richtlinien 84

S

Schornstein

Siehe auch Luft-Abgas-System

Stromart 10

System-Bedieneinheit RC300

siehe Bedieneinheit RC300

V

Vorschriften 84

W

Wärmetauscher

Systemtrennung 17

Warmwasser-Leistungsdaten

Logalux L/2R..... 11

Logalux SU..... 12

Niederlassung	PLZ/Ort	Straße	Telefon	Telefax	E-Mail-Adresse
1. Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstr. 30	(0241) 9 68 24-0	(0241) 9 68 24-99	aachen@buderus.de
2. Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(0821) 4 44 81-0	(0821) 4 44 81-50	augsburg@buderus.de
3. Berlin-Tempelhof	12103 Berlin	Bessemersstr. 76A	(030) 7 54 88-0	(030) 7 54 88-160	berlin@buderus.de
4. Berlin/Brandenburg	16727 Velten	Berliner Str. 1	(03304) 3 77-0	(03304) 3 77-1 99	berlin.brandenburg@buderus.de
5. Bielefeld	33719 Bielefeld	Oldermanns Hof 4	(0521) 20 94-0	(0521) 20 94-2 28/2 26	bielefeld@buderus.de
6. Bremen	28816 Stuhr	Lise-Meitner-Str. 1	(0421) 89 91-0	(0421) 89 91-2 35/2 70	bremen@buderus.de
7. Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Str. 28	(0231) 92 72-0	(0231) 92 72-2 80	dortmund@buderus.de
8. Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Str. 4-6	(035205) 55-0	(035205) 55-1 11/2 22	dresden@buderus.de
9. Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(0211) 7 38 37-0	(0211) 7 38 37-21	duesseldorf@buderus.de
10. Erfurt	99091 Erfurt	Alte Mittelhäuser Str. 21	(0361) 7 79 50-0	(0361) 73 54 45	erfurt@buderus.de
11. Essen	45307 Essen	Eckenbergstr. 8	(0201) 5 61-0	(0201) 5 61-2 79	essen@buderus.de
12. Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Str. 8	(0711) 93 14-5	(0711) 93 14-6 69	esslingen@buderus.de
13. Frankfurt	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(06106) 8 43-0	(06106) 8 43-2 03	frankfurt@buderus.de
14. Freiburg	79108 Freiburg	Stübeweg 47	(0761) 5 10 05-0	(0761) 5 10 05-45/47	freiburg@buderus.de
15. Gießen	35394 Gießen	Rödgener Str. 47	(0641) 4 04-0	(0641) 4 04-2 21/2 22	giessen@buderus.de
16. Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(05321) 5 50-0	(05321) 5 50-1 39	goslar@buderus.de
17. Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(040) 7 34 17-0	(040) 7 34 17-2 67/2 31/2 62	hamburg@buderus.de
18. Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstr. 1	(0511) 77 03-0	(0511) 77 03-2 42	hannover@buderus.de
19. Heilbronn	74078 Heilbronn	Pfaffenstr. 55	(07131) 91 92-0	(07131) 91 92-2 11	heilbronn@buderus.de
20. Ingolstadt	85098 Großmehring	Max-Planck-Str. 1	(08456) 9 14-0	(08456) 9 14-2 22	ingolstadt@buderus.de
21. Kaiserslautern	67663 Kaiserslautern	Opelkreisel 24	(0631) 35 47-0	(0631) 35 47-1 07	kaiserslautern@buderus.de
22. Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstr. 1	(0721) 9 50 85-0	(0721) 9 50 85-33	karlsruhe@buderus.de
23. Kassel	34123 Kassel-Waldau	Heinrich-Hertz-Str. 7	(0561) 49 17 41-0	(0561) 49 17 41-29	kassel@buderus.de
24. Kempten	87437 Kempten	Heisinger Str. 21	(0831) 5 75 26-0	(0831) 5 75 26-50	kempten@buderus.de
25. Kiel	24145 Kiel	Edisonstr. 29	(0431) 6 96 95-0	(0431) 6 96 95-95	kiel@buderus.de
26. Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülser Weg 15-17	(02625) 9 31-0	(02625) 9 31-2 24	koblenz@buderus.de
27. Köln	50858 Köln	Toyota-Allee 97	(02234) 92 01-0	(02234) 92 01-2 37	koeln@buderus.de
28. Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(09221) 9 43-0	(09221) 9 43-2 92	kulmbach@buderus.de
29. Leipzig	04420 Markranstädt	Handelsstr. 22	(0341) 9 45 13-00	(0341) 9 42 00-62/89	leipzig@buderus.de
30. Lüneburg	21339 Lüneburg	Christian-Herbst-Str. 6	(04131) 2 97 19-0	(04131) 2 23 12-79	lueneburg@buderus.de
31. Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(0391) 60 86-0	(0391) 60 86-2 15	magdeburg@buderus.de
32. Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	(06131) 92 25-0	(06131) 92 25-92	mainz@buderus.de
33. Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(0291) 54 91-0	(0291) 66 98	meschede@buderus.de
34. München	81379 München	Boschetsrieder Str. 80	(089) 7 80 01-0	(089) 7 80 01-2 58/2 71	muenchen@buderus.de
35. Münster	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(0251) 7 80 06-0	(0251) 7 80 06-2 21	muenster@buderus.de
36. Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(0395) 45 34-0	(0395) 4 22 87 32	neubrandenburg@buderus.de
37. Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstr. 6	(0731) 7 07 90-0	(0731) 7 07 90-82	neu-ulm@buderus.de
38. Norderstedt	22848 Norderstedt	Gutenbergring 53	(040) 7 34 17-0	(040) 50 09-14 80	norderstedt@buderus.de
39. Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstr. 112	(0911) 36 02-0	(0911) 36 02-2 74	nuernberg@buderus.de
40. Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(0541) 94 61-0	(0541) 94 61-2 22	osnabrueck@buderus.de
41. Ravensburg	88069 Tettngang	Dr.-Klein-Str. 17-21	(07542) 5 50-0	(07542) 5 50-2 22	ravensburg-tettngang@buderus.de
42. Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Str. 16	(09401) 8 88-0	(09401) 8 88-49	regensburg@buderus.de
43. Rostock	18182 Bentwisch	Hansestr. 5	(0381) 6 09 69-0	(0381) 6 86 51 70	rostock@buderus.de
44. Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Str. 38	(0681) 8 83 38-0	(0681) 8 83 38-33	saarbruecken@buderus.de
45. Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(03865) 78 03-0	(03865) 32 62	schwerin@buderus.de
46. Traunstein	83278 Traunstein/Haslach	Falkensteinstr. 6	(0861) 20 91-0	(0861) 20 91-2 22	traunstein@buderus.de
47. Trier	54343 Föhren	Europa-Allee 24	(06502) 9 34-0	(06502) 9 34-2 22	trier@buderus.de
48. Viernheim	68519 Viernheim	Erich-Kästner-Allee 1	(06204) 91 90-0	(06204) 91 90-2 21	viernheim@buderus.de
49. Villingen-Schwenningen	78652 Deißlingen	Baarstr. 23	(07420) 9 22-0	(07420) 9 22-2 22	schwenningen@buderus.de
50. Werder	14542 Werder/Plötzin	Am Magna Park 4	(03327) 57 49-110	(03327) 57 49-1 11	werder@buderus.de
51. Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(0281) 9 52 51-0	(0281) 9 52 51-20	wesel@buderus.de
52. Würzburg	97228 Rottendorf	Edekastr. 8	(09302) 9 04-0	(09302) 9 04-1 11	wuerzburg@buderus.de
53. Zwickau	08058 Zwickau	Berthelsdorfer Str. 12	(0375) 44 10-0	(0375) 47 59 96	zwickau@buderus.de

Kundendienst	
Telefon	(01 806) 990 990*
	24 Stunden / 365 Tage
Fax	(01 806) 990 992*
E-Mail	Kundendienst@buderus.de
Kundendienstauftragsannahme	
Fax	(01 806) 990 991*
E-Mail	Kundendienstauftrag@buderus.de

* aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch

Von Buderus erhalten Sie das komplette Programm hochwertiger Heiztechnik aus einer Hand. Wir stehen Ihnen bei allen Fragen mit Rat und Tat zur Seite. Sprechen Sie Ihre zuständige Niederlassung oder unseren Kundendienst an. Aktuelle Informationen finden Sie auch im Internet unter www.buderus.de.



Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland, 35573 Wetzlar
www.buderus.de info@buderus.de

Buderus

...0180call

6 720 811 877 2015/02
Technische Änderungen vorbehalten.