

Installations- und Betriebsanleitung

Daikin Altherma C Gas ECH₂O (GCU compact)



D2U30GC015Ax (GCU compact 315)	D2U30GB015Ax (GCU compact 315 Biv)
D2U30GC020Ax (GCU compact 320)	D2U30GB020Ax (GCU compact 320 Biv)
D2U50GC015Ax (GCU compact 515)	D2U50GB015Ax (GCU compact 515 Biv)
D2U50GC020Ax (GCU compact 520)	D2U50GB020Ax (GCU compact 520 Biv)
D2U50GC024Ax (GCU compact 524)	D2U50GB024Ax (GCU compact 524 Biv)
D2U50GC028Ax (GCU compact 528)	D2U50GB028Ax (GCU compact 528 Biv)

Installations- und Betriebsanleitung
Bodenstehender Gas-Brennwertkessel mit integriertem
Wärmespeicher

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	4	4.8.4	Gasvoreinstellung prüfen	37
1.1	Besondere Sicherheitsanweisungen	4	4.9	Anlage befüllen	37
1.1.1	Anweisungen beachten	5	4.9.1	Wasserqualität prüfen und Manometer justieren	37
1.1.2	Bedeutung der Warnhinweise und Symbole	5	4.9.2	Warmwasserwärmetauscher befüllen	37
1.2	Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb	6	4.9.3	Kondensatsiphon befüllen	37
1.2.1	Allgemein	6	4.9.4	Speicherbehälter befüllen	37
1.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6	4.9.5	Heizungsanlage befüllen	37
1.2.3	Geräteaufstellraum	6	5	Inbetriebnahme	38
1.2.4	Elektrische Installation	7	5.1	Erste Inbetriebnahme	38
1.2.5	Anforderungen an das Heizungs- und Speicherwasser	7	5.1.1	Voraussetzungen	38
1.2.6	Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss	7	5.1.2	Prüfungen vor der Inbetriebnahme	38
1.2.7	Betrieb	7	5.1.3	Inbetriebnahme	38
2	Übergabe an Betreiber und Garantie	8	5.1.4	Nach der Inbetriebnahme	39
2.1	Betreiber einweisen	8	5.2	Checklisten zur Inbetriebnahme	40
2.2	Garantiebestimmungen	8	6	Regelung und elektronische Bauteile	41
3	Produktbeschreibung	9	6.1	Bedienelemente am Kesselschaltfeld	41
3.1	Aufbau und Bestandteile	9	6.2	Bedienteil RoCon B1 austauschen	41
3.1.1	GCU compact 315 / 320 (Biv)	9	6.3	Fühler austauschen	42
3.1.2	GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)	10	6.3.1	Vorlauftemperaturfühler / Rücklauftemperaturfühler und Drucksensor austauschen	43
3.2	Kurzbeschreibung	12	6.3.2	Internen Mischerfühler für Heizungsunterstützung tauschen	43
4	Aufstellung und Installation	14	6.3.3	Speichertemperaturfühler austauschen	43
4.1	Abmessungen und Anschlussmaße	14	7	Wärmezelle mit Gasbrenner	44
4.1.1	Anschlussmaße für Heizungs- und Warmwasseranschlüsse	15	7.1	Aufbau und Kurzbeschreibung	44
4.2	Aufstellvarianten	16	7.2	Sicherheitsfunktion	45
4.2.1	Raumluftunabhängiger Betrieb	17	7.3	Brennereinstellung	46
4.2.2	Bedingt raumluftunabhängiger Betrieb	18	7.3.1	Einstellwerte	46
4.2.3	Raumluftabhängiger Betrieb	18	7.3.2	Zugang zum Brenner herstellen	47
4.2.4	Ergänzende Hinweise zur Geräteart gemäß CEN/TR 1749	18	7.3.3	Brenner prüfen und einstellen	47
4.3	Transport und Anlieferung	19	7.3.4	Startprobleme – Feuerungsautomat kalibrieren, Startleistung Brennergebläse und Gasmenge einstellen	48
4.4	GCU compact aufstellen	20	7.3.5	Zünd- und Ionisationselektroden einstellen	49
4.4.1	Aufstellort wählen	20	7.4	Brenner ausbauen	50
4.4.2	Gerät aufstellen	20	8	Hydraulische Anbindung	52
4.4.3	Abdeckung und Wärmedämmung abnehmen	21	8.1	Hydraulische Systemanbindung	52
4.5	Luft-/Abgassystem (LAS)	22	9	Inspektion und Wartung	54
4.5.1	Allgemeine Hinweise zum Abgassystem	22	9.1	Allgemeines zu Inspektion und Wartung	54
4.5.2	Abgasleitung anschließen	23	9.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten	54
4.5.3	Abgassystem Bausätze	25	9.2.1	Anschlüsse und Leitungen prüfen	54
4.6	Wasseranschluss	26	9.2.2	Brennkammer und Kondensatablauf prüfen und reinigen	54
4.6.1	Anschlüsse des Heizungs- vor- und -rücklaufs ausrichten	27	9.2.3	Füllstand des Speicherbehälters prüfen	56
4.6.2	Hydraulische Leitungen anschließen	28	9.2.4	Brenner prüfen und reinigen	56
4.6.3	Kondensatablauf und Speicher-Überlauf anschließen	29	9.2.5	Speicherbehälter befüllen, nachfüllen	56
4.6.4	Einbau DB-Anschlusskit	29	9.2.6	Heizungsanlage und Speicherladekreislauf befüllen, nachfüllen	57
4.6.5	Einbau P-Anschlusskit	29	9.2.7	Hydraulikblock entlüften	58
4.7	Elektrischer Anschluss	30	10	Fehler und Störungen	60
4.7.1	Regelungsgehäuse öffnen und elektrische Anschlüsse herstellen	30	10.1	Fehler erkennen und Störung beheben	60
4.7.2	Integrierte Heizungsumwälzpumpe und 3-Wege-Ventil	33	10.2	Übersicht über mögliche Störungen	60
4.7.3	Temperaturfühler und weitere elektrische Komponenten	33	10.3	Fehlercodes	62
4.7.4	Außentemperaturfühler RoCon OT1 anschließen	34	10.4	Brennerstörungen und STB-Störungen beheben	64
4.7.5	Mischermodul RoCon M1	35	10.5	Notbetrieb	64
4.7.6	Raumregler RoCon U1	35	11	Außerbetriebnahme	65
4.7.7	Internet-Gateway RoCon G1	35	11.1	Vorübergehende Stilllegung	65
4.7.8	Raumthermostat	35	11.1.1	Speicherbehälter entleeren	65
4.7.9	Externer Schaltkontakt	35	11.1.2	Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren	66
4.8	Gasleitung anschließen, Brennereinstellung für Gasart prüfen	36	11.2	Endgültige Stilllegung und Entsorgung	67
4.8.1	Wichtige Hinweise zum Gasanschluss	36	12	Technische Daten	68
4.8.2	Gasleitung anschließen	36	12.1	Grunddaten	68
4.8.3	Verkleidung der Wärmezelle ab-/anbauen	36	12.1.1	GCU compact 3xx	68
			12.1.2	GCU compact 5xx	69
			12.1.3	Integrierter Gaskessel	70

12.1.4	Integrierte Heizungsumwälzpumpe, 3-Wege-Ventile..	70
12.1.5	Angaben auf dem Typenschild	71
12.1.6	Datenblätter gemäß Ecolabel und Ecodesign Verordnung (EU) 811/2013 und (EU) 813/2013	71
12.2	Gasarten, Anschlussdrücke	73
12.3	Anzugsdrehmomente	73
12.4	Durchflussmenge und Restförderhöhe.....	74
12.5	Temperaturfühler	74
12.6	Elektrischer Anschlussplan	75
13	Notizen	77
	Stichwortverzeichnis	79
14	Für den Schornsteinfeger	80
14.1	Daten zur Auslegung der Abgasleitung	80
14.2	Emissionsmessung	80

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Besondere Sicherheitsanweisungen

WARNUNG

Heizgeräte, die nicht ordnungsgemäß eingerichtet und installiert wurden, können die Funktion des Heizgeräts beeinträchtigen und/oder ernsthafte oder tödliche Verletzungen des Benutzers verursachen.

- Arbeiten an dem Gerät (wie z. B. Einrichtung, Inspektion, Anschluss und erste Inbetriebnahme) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert**, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klimafachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis** Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungsanlagen, Gasinstallationen sowie Warmwasserspeichern haben.

WARNUNG

Die Missachtung folgender Sicherheitsanweisungen kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.

- Dieses Gerät darf von **Kindern** ab einem Alter von 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen nur dann benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. **Kinder** dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und **Benutzerwartung** dürfen nicht von **Kindern** ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Der Netzanschluss muss gemäß IEC 60335-1 über eine Trennvorrichtung hergestellt werden, welche eine Trennung jedes Pols mit einer Kontaktöffnungsweite entsprechend den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung aufweist.
- Sämtliche elektrotechnischen Arbeiten dürfen nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der örtlichen und nationalen Vorschriften sowie der Anweisungen in dieser Anleitung ausgeführt werden.
Sicherstellen, dass ein geeigneter Stromkreis verwendet wird.
Nicht ausreichende Belastbarkeit des Stromkreises oder unsachgemäß ausgeführte Anschlüsse können Stromschlag oder Feuer verursachen.

- Bauseits muss eine Druckentlastungseinrichtung mit Bemessungsüberdruck kleiner als 0,6 MPa (6 bar) installiert werden. Die daran angeschlossene Abflussleitung muss mit stetigem Gefälle und freiem Ausfluss in frostfreier Umgebung installiert werden (siehe [Kap. 4.4](#)).
- Aus der Abflussleitung der Druckentlastungseinrichtung kann Wasser tropfen. Die Abflussöffnung muss zur Atmosphäre hin offen gelassen werden.
- Die Druckentlastungseinrichtung muss regelmäßig betrieben werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und um sicher zu sein, dass sie nicht blockiert ist.
- Speicherbehälter und Warmwasserkreis können entleert werden. Die Anweisungen in [Kap. 11.1](#) müssen beachtet werden.
- Sämtliche Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur durch gastech-nisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der örtlichen und nationalen Vorschriften, sowie den Anweisungen in dieser Anleitung ausgeführt werden.
- Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an gas- oder abgasführenden Teilen können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion des Heizgeräts beeinträchtigen.

1.1.1 Anweisungen beachten

- Die Originaldokumentation ist in deutscher Sprache verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.
- Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation beginnen oder Eingriffe in der Heizungsanlage vornehmen.
- Die in diesem Dokument beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen decken sehr wichtige Themen ab. Halten Sie sie sorgfältig ein.
- Die Installation des Systems und alle in dieser Anleitung und den mitgeltenden Dokumenten für den Monteur beschriebenen Arbeiten müssen von einem zugelassenen Monteur durchgeführt werden.

Alle erforderlichen Tätigkeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung sowie Basisinformationen zur Bedienung und Einstellung sind in dieser Anleitung beschrieben. Für detaillierte Informationen zur Bedienung und Regelung beachten Sie bitte die mitgeltenden Dokumente.

Alle für einen komfortablen Betrieb erforderlichen Heizungsparameter sind bereits ab Werk eingestellt. Zur Einstellung der Regelung beachten Sie bitte die mitgeltenden Dokumente.

Mitgeltende Dokumente

- GCU compact (D2U[3/5]0G[C/B]0yyAx):
 - Betriebshandbuch für den Betreiber
- RoCon BF: Betriebsanleitung.
- Bei Anschluss von weiteren Komponenten; die dazugehörigen Installations- und Bedienungsanleitungen.

Die Anleitungen sind im Lieferumfang der jeweiligen Geräte enthalten.

1.1.2 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole

In dieser Anleitung sind die Warnhinweise entsprechend der Schwere der Gefahr und der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens systematisiert.



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin.

Die Missachtung des Warnhinweises führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.

Die Missachtung des Warnhinweises kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.



ACHTUNG

Weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin.

Die Missachtung des Warnhinweises kann zu Sach- und Umweltschäden und leichten Verletzungen führen.



Dieses Symbol kennzeichnet Anwendertipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen

Spezielle Warnsymbole

Einige Gefahrenarten werden durch spezielle Symbole dargestellt.



Elektrischer Strom



Explosionsgefahr



Verbrennungsgefahr oder Verbrühungsgefahr



Vergiftungsgefahr

Gültigkeit

Einige Informationen in dieser Anleitung haben eine eingeschränkte Gültigkeit. Die Gültigkeit ist durch ein Symbol hervorgehoben.



Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe [Kap. 12.3](#))



Gilt nur für Geräte mit drucklosem Solarsystemanschluss (DrainBack).



Gilt nur für Geräte mit bivalentem Solarsystemanschluss (Biv).

Handlungsanweisungen

- 1 Handlungsanweisungen werden als Liste dargestellt. Handlungen, bei denen zwingend die Reihenfolge einzuhalten ist, werden nummeriert dargestellt.
 - ➔ Resultate von Handlungen werden mit einem Pfeil gekennzeichnet.

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

1.2 Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb

1.2.1 Allgemein



WARNUNG

Heizgeräte, die nicht ordnungsgemäß eingerichtet und installiert wurden, können die Funktion des Heizgeräts beeinträchtigen und/oder ernsthafte oder tödliche Verletzungen des Benutzers verursachen.

- Arbeiten an der GCU compact (wie z. B. Einrichtung, Inspektion, Anschluss und erste Inbetriebnahme) dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die autorisiert sind und zu der jeweiligen Tätigkeit eine **befähigende technische oder handwerkliche Ausbildung erfolgreich absolviert**, sowie an fachlichen, von der jeweils zuständigen Behörde anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen haben. Hierzu zählen insbesondere **Heizungsfachkräfte, Elektrofachkräfte und Kälte-Klima-Fachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis** Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungsanlagen, Gasinstallationen sowie Warmwasserspeichern haben.
- Bei allen Arbeiten an der GCU compact den externen Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Lassen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände unter der Haube des Geräts liegen, nachdem Sie die Installations- oder Wartungsarbeiten abgeschlossen haben.

Gefahren vermeiden

GCU compact ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie Sachbeschädigungen entstehen. Zur Vermeidung von Gefahren die Geräte nur installieren und betreiben:

- bestimmungsgemäß und in einwandfreiem Zustand,
- sicherheits- und gefahrenbewusst.

Dies setzt die Kenntnis und Anwendung des Inhalts dieser Anleitung, der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie der anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln voraus.

Vor dem Arbeiten an der Heizungsanlage

- Arbeiten an der Heizungsanlage (wie z. B. die Aufstellung, der Anschluss und die erste Inbetriebnahme) nur durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.
- Bei allen Arbeiten an der Heizungsanlage den Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Verplombungen dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.
- Bei heizungsseitigem Anschluss müssen die Sicherheitsventile den Anforderungen der EN 12828 und bei trinkwasserseitigem Anschluss den Anforderungen der EN 12897 entsprechen.

1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GCU compact darf ausschließlich zur Beheizung von Warmwasser-Heizsystemen verwendet werden. Sie darf nur gemäß den Angaben dieser Anleitung aufgestellt, angeschlossen und betrieben werden.

Die GCU compact darf nur mit der integrierten Umwälzpumpe und in Verbindung mit einer von uns zugelassenen Regelung betrieben werden.

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und führt zu Garantieverlust. Für hieraus entstehende Schäden trägt das Risiko allein der Betreiber.

Die GCU compact ist für den Betrieb mit Erdgas E, Erdgas LL und Flüssiggas (Propan) geeignet.

Gase aus regenerativen Quellen (z. B. Biogas) können Stoffe enthalten, die zu Korrosion am Gasventil führen und dessen Funktion beeinträchtigen können.

Die Gaszusammensetzung muss den Anforderungen an die Einspeisebedingungen in das Gasverteilnetz (Niederdruckleitungen) der öffentlichen Standard-Gasversorgung entsprechen. Gase aus regenerativen Quellen (z. B. Biogas) dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie zuvor so aufbereitet werden, dass sie nach den regionalen Vorschriften in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist werden dürfen.

Die Technischen Regeln DVGW G 260 (A) und DVGW G 262 (A) sind zu beachten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Inspektionsbedingungen. Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist z. B. durch Original-Ersatzteile gegeben.

1.2.3 Geräteaufstellraum



WARNUNG

Die Kunststoffspeicherwand der GCU compact kann bei äußerer Wärmeeinwirkung ($> 80\text{ °C}$) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die GCU compact nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen ($> 80\text{ °C}$) (z. B. Elektroheizer, Gasheizer, Schornstein) und brennbaren Materialien aufstellen.



ACHTUNG

- Die GCU compact nur aufstellen, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds von 1050 kg/m^2 zuzüglich Sicherheitszuschlag sichergestellt ist. Der Untergrund muss eben, waagrecht und glatt sein.
 - **Eine Aufstellung im Freien ist nicht zulässig.**
 - Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Umgebungen ist nicht erlaubt.
 - Die elektronische Regelung darf unter keinen Umständen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden, wie beispielsweise Regen oder Schnee.
 - Der Speicherbehälter darf nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da die UV-Strahlung und die Witterungseinflüsse den Kunststoff schädigen.
 - Die GCU compact muss frostgeschützt aufgestellt werden.
-
- GCU compact nur betreiben, wenn eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung sichergestellt ist. Wenn Sie die GCU compact raumluftunabhängig mit einem gemäß unserem Standard dimensionierten, konzentrischen Luft-/Abgas-System (LAS) betreiben, ist dies automatisch gewährleistet und es bestehen keine weiteren Bedingungen an den Geräteaufstellraum. Bei Aufstellung in Wohnräumen ist ausschließlich diese Betriebsweise zulässig.
 - Achten Sie darauf, dass bei raumluftabhängiger oder bedingt raumluftunabhängiger Betriebsweise eine Zuluftöffnung zur Außenluft von mindestens 150 cm^2 vorhanden sein muss.
 - Betreiben Sie die GCU compact bei raumluftabhängiger Betriebsweise nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen (z. B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubgehalt (z. B. Werkstatt) oder hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. Waschküchen).

- Vermeiden Sie Betriebsbedingungen, unter denen es zu einer starken Verschmutzung des Brenners kommen kann. Gerät nicht betreiben, wenn im Bereich der Luftansaugung temporär starker Staubbefall auftritt.
- Halten Sie unbedingt die Mindestabstände zu Wänden und anderen Gegenständen ein (Kap. 4.1).



ACHTUNG

- Falls ein DrainBack Solarheizsystem angeschlossen ist: Installieren Sie die GCU compact weit genug unterhalb der Solarkollektoren, um ein vollständiges Entleeren des Solarheizsystems zu ermöglichen. (Halten Sie die Anweisungen im Handbuch für das DrainBack Solarheizsystem ein.) Eine unzureichende Höhendifferenz kann zur Zerstörung des DrainBack Solarheizsystems führen.
- Die GCU compact darf nicht in Räumen mit Umgebungstemperaturen über 40 °C betrieben werden.

1.2.4 Elektrische Installation

- Elektrische Installation, nur durch elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal und unter Beachtung der gültigen elektrotechnischen Richtlinien, sowie der Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens.
- Vor dem Netzanschluss, die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung (230 V, 50 Hz) mit der Versorgungsspannung vergleichen.
- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, diese von der Stromversorgung trennen (Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Geräteabdeckungen und Wartungsblenden nach Beendigung der Arbeiten sofort wieder anbauen.

1.2.5 Anforderungen an das Heizungs- und Speicherwasser

Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden: Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) bzw. lokal gültige Anforderungen beachten.

Bei Befüll- und Ergänzungswasser mit hoher Gesamthärte (>3 mmol/l - Summe der Kalzium- und Magnesium-Konzentrationen, berechnet als Kalziumkarbonat) sind Maßnahmen zur Entsalzung, Enthärtung oder Härtestabilisierung notwendig.

Mindestanforderungen an die Qualität von Befüll- und Ergänzungswasser:

- Wasserhärte (Kalzium- und Magnesium, berechnet als Kalziumkarbonat): ≤ 3 mmol/l
- Leitfähigkeit: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Chlorid: ≤ 250 mg/l
- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5

Bei Befüll- und Ergänzungswasser mit hoher Gesamthärte oder anderen von den Mindestanforderungen abweichenden Eigenschaften, sind Maßnahmen zur Entsalzung, Enthärtung, Härtestabilisierung oder andere geeignete Konditionierungsmaßnahmen notwendig, um die geforderte Wasserqualität einzuhalten.

Die Verwendung von Befüll- und Ergänzungswasser, welches den genannten Qualitätsanforderungen nicht genügt, kann eine deutlich verkürzte Lebensdauer des Geräts verursachen. Die Verantwortung dafür trägt allein der Betreiber.

1.2.6 Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss

- Erstellen Sie die Heizungsanlage nach den sicherheitstechnischen Anforderungen der EN 12828.
- Der sanitärseitige Anschluss muss den Anforderungen der EN 12897 entsprechen. Außerdem zu beachten sind die Anforderungen der
 - EN 1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen
 - EN 61770 – Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen
 - EN 806 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- und ergänzend, die länderspezifischen Gesetzgebungen.

Beim Betrieb der GCU compact mit zusätzlicher Wärmequelle, vor allem bei Solarenergienutzung, kann Speichertemperatur 60 °C überschreiten.

- Bei der Installation der Anlage deshalb einen Verbrühschutz (Warmwasser-Mischeinrichtung, z. B. **VTA32**) einbauen.



INFORMATION

Die Trinkwasserqualität muss der EU-Richtlinie 98/83 EC und den regional gültigen Vorschriften entsprechen.

1.2.7 Betrieb

- GCU compact nur mit geschlossener Abdeckhaube betreiben.
- GCU compact nur betreiben, wenn alle Voraussetzungen gemäß Checkliste in Kap. 5.2 erfüllt sind.

2 Übergabe an Betreiber und Garantie

2 Übergabe an Betreiber und Garantie

2.1 Betreiber einweisen

- Bevor Sie die Heizungsanlage übergeben, erklären Sie dem Betreiber, wie er seine Heizungsanlage bedienen und kontrollieren kann.
- Übergeben Sie dem Betreiber die technischen Unterlagen (mindestens Betriebsanleitung und Betriebshandbuch) und weisen Sie ihn darauf hin, dass diese Dokumente, jederzeit verfügbar und in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden sollten.
- Dokumentieren Sie die Übergabe, indem Sie das beigefügte Installations- und Unterweisungsformular gemeinsam mit dem Betreiber ausfüllen und unterschreiben.

2.2 Garantiebestimmungen

Grundsätzlich gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen. Unsere darüber hinaus gehenden Garantiebedingungen finden Sie im Internet. Fragen Sie ggf. Ihren Lieferanten.

Anspruch an Garantieleistung besteht nur dann, wenn die jährlichen Wartungsarbeiten entsprechend [Kap. 9](#) nachweislich regelmäßig durchgeführt werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau und Bestandteile

3.1.1 GCU compact 315 / 320 (Biv)

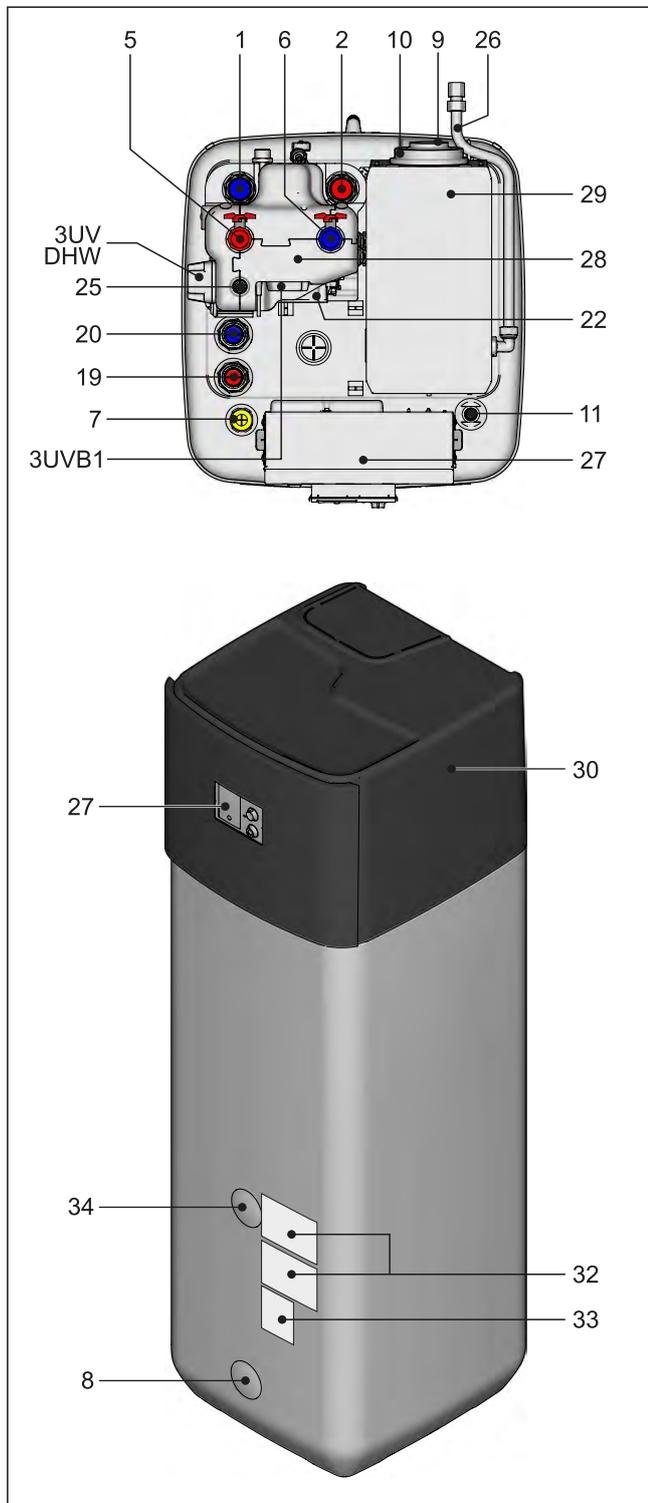


Bild 3-1 Aufbau und Bestandteile GCU compact 315 / 320 (Biv) (Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1)

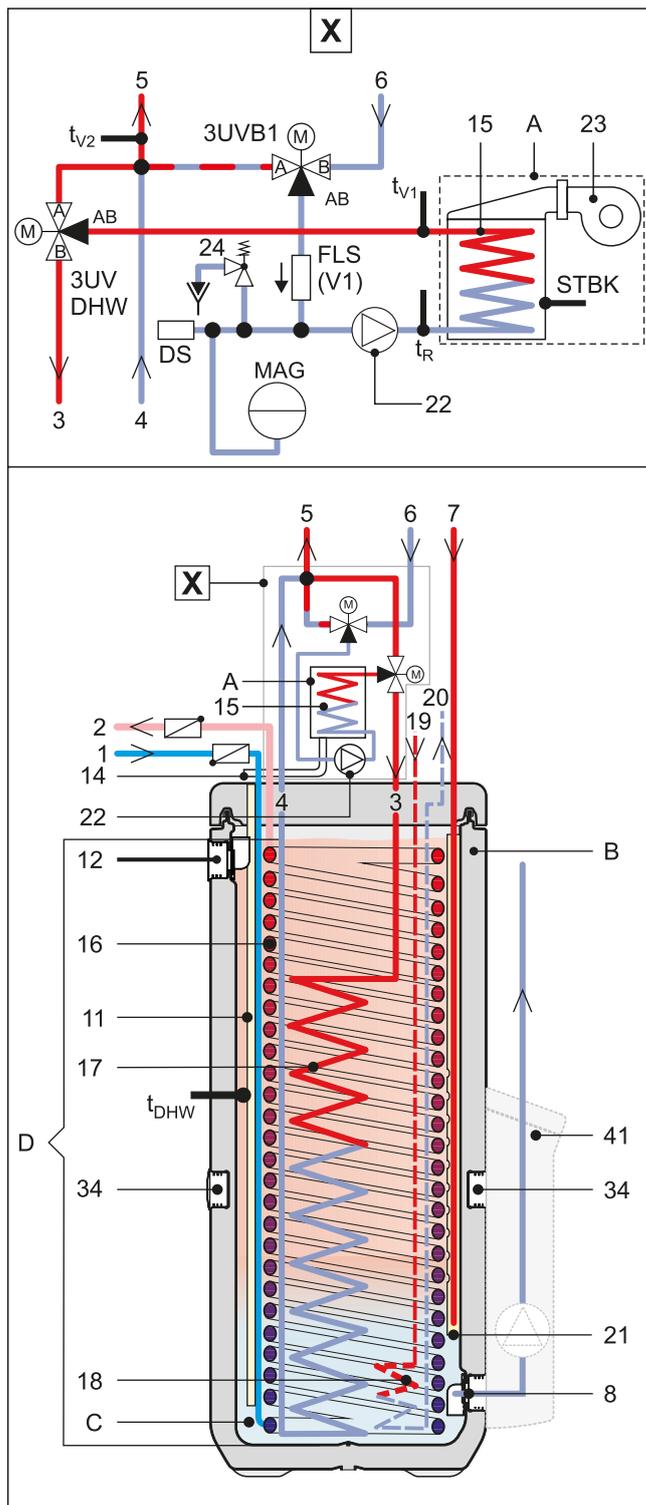


Bild 3-2 Aufbau und Bestandteile GCU compact 315 / 320 (Biv) – Schematische Darstellung (Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1)

3 Produktbeschreibung

3.1.2 GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)

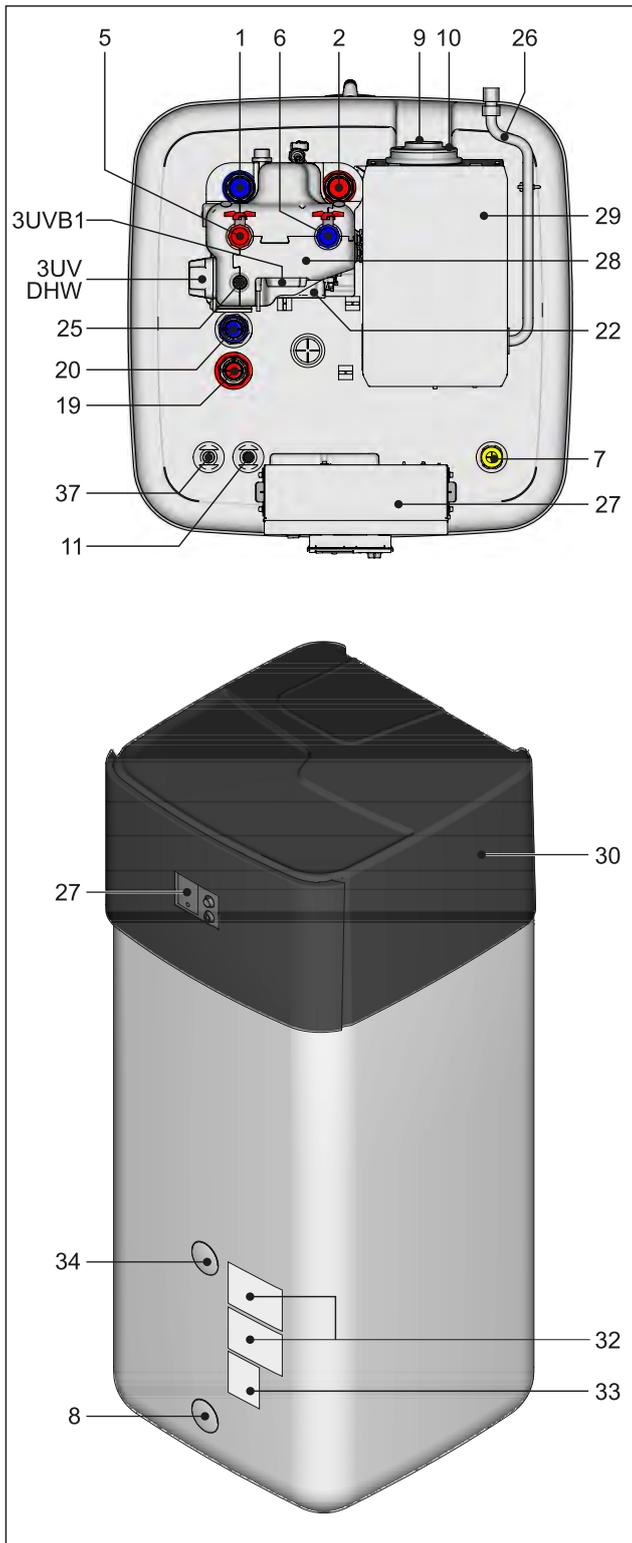


Bild 3-3 Aufbau und Bestandteile GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)
(Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1)

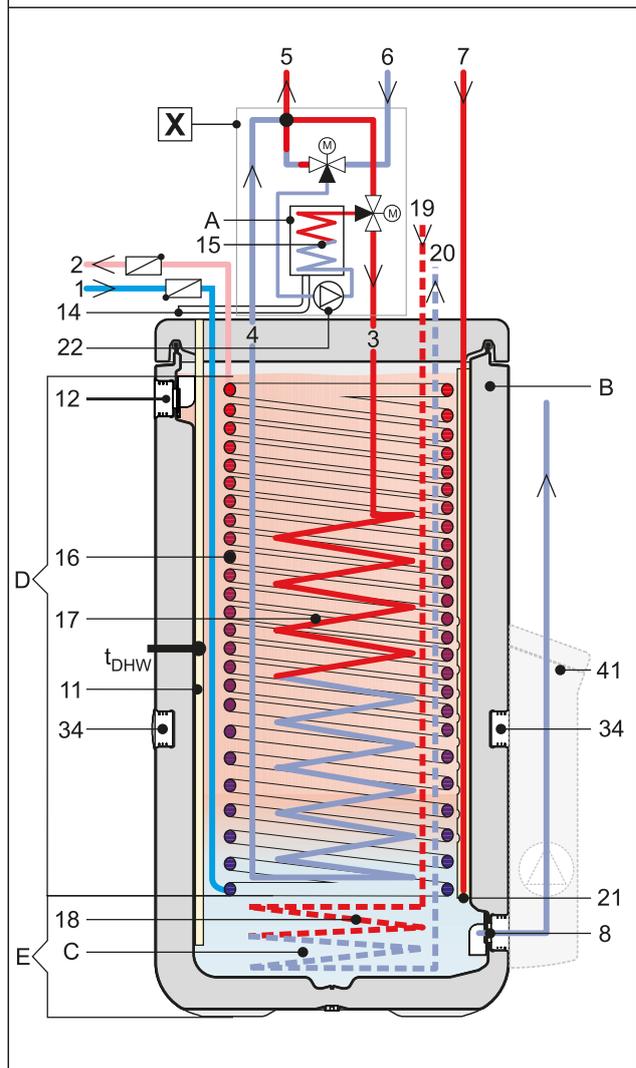
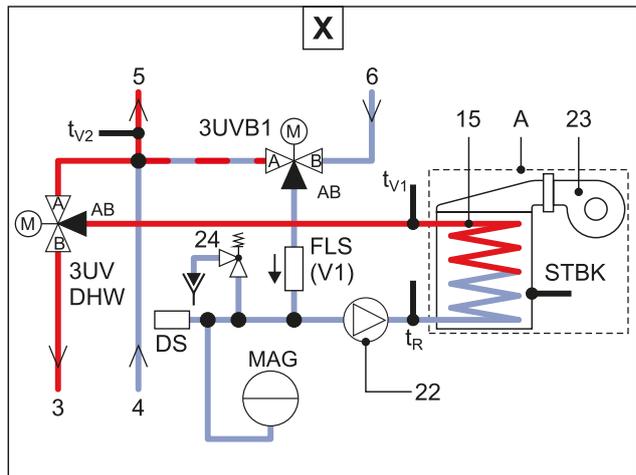


Bild 3-4 Aufbau und Bestandteile GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv) – Schematische Darstellung
(Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1)

3 Produktbeschreibung

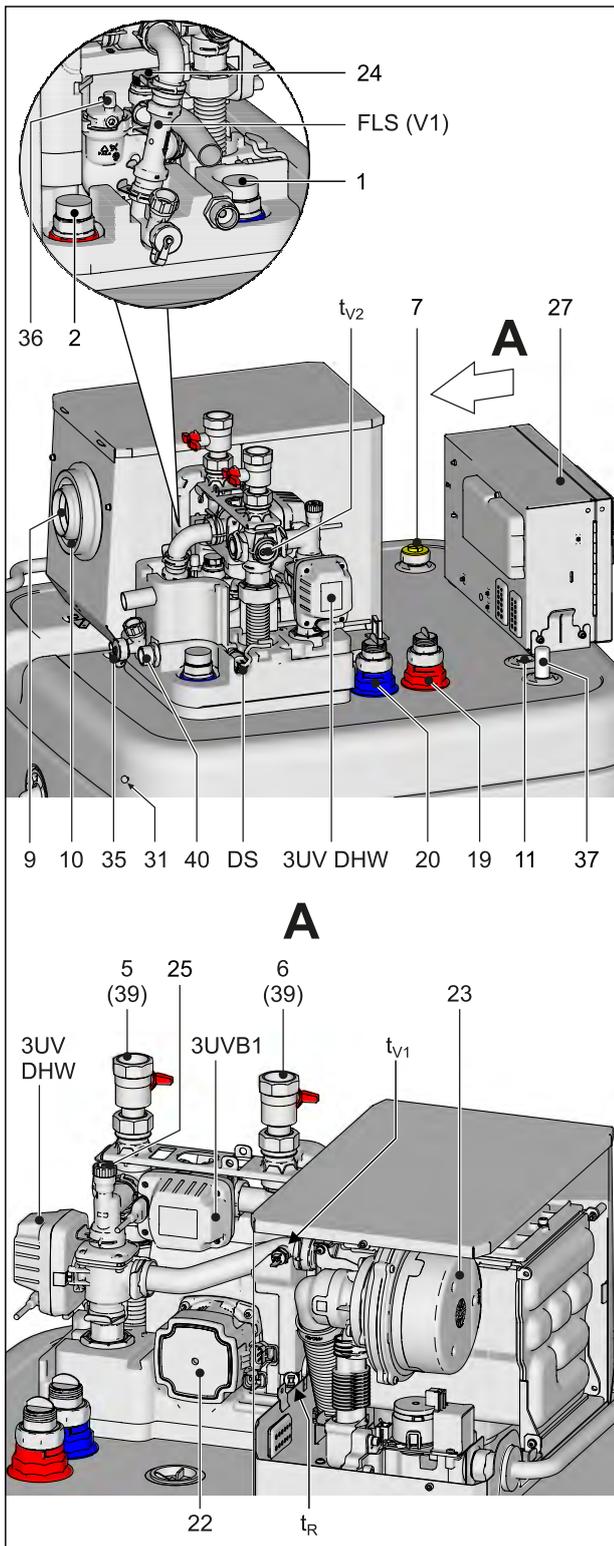


Bild 3-5 Aufbau und Bestandteile – Darstellung für GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv) (Legendenbezeichnungen siehe Tab. 3-1)

Pos.	Bezeichnung
1	Kaltwasseranschluss (1" AG) ⁽¹⁾
2	Warmwasseranschluss (1" AG) ⁽¹⁾
3	Speicherladung - Vorlauf (1" AG)
4	Speicherladung - Rücklauf (1" AG)
5	Heizung - Vorlauf (1" AG) ⁽²⁾ ⁽¹⁾
6	Heizung - Rücklauf (1" AG) ⁽²⁾
7	Solar - Vorlauf (1" IG) $p=0$
8	Entleeranschluss oder $p=0$ Solar - Rücklauf
9	Abgas
10	Zuluft
11	Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t_{DHW}
12	Oberer Füll- und Überlaufanschluss
14	Kondensatabfluss
15	Heizungswärmetauscher (Kesselkörper)
16	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung
17	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung
18	Wärmetauscher (Edelstahl) zur bivalenten Speicherladung ⁽³⁾
19	Biv-Speicherladung - Vorlauf ^{(1), (3)} (1" IG) $p=0$
20	Biv-Speicherladung - Rücklauf ^{(1), (3)} (1" IG) $p=0$
21	$p=0$ Solar - Vorlauf Schichtungsrohr
22	Heizungsumwälzpumpe
23	Brennergebläse
24	Sicherheits-Überdruckventil (Heizkreislauf)
25	Entlüftungsventil (manuell)
26	Gasanschluss (G 1/2" IG) mit angeschlossenem Gas Schlauch
27	Kesselschaltfeld mit Regelung RoCon BF
28	Wärmedämmung
29	Verkleidung der Wärmezelle
30	Abdeckhaube
31	Haltenoppen für Abdeckhaube
32	Typenschild
33	Einstellungstypenschild
34	Gewindeinsatz für Tragegriff
35	KFE-Hahn (Heizkreislauf)
36	Automatik-Entlüfter
37	Füllstandsanzeige Speicherwasser
39	Kugelhahn (Heizkreislauf)
40	Anschluss MAG
41	Optional: Solaris R3 Regelungs- und Pumpeneinheit $p=0$
3UV DHW	3-Wege-Ventil (Verteilventil, Warmwasser/Heizen/ Heizungsunterstützung)
3UVB1	3-Wege-Ventil (Mischventil)
t_{DHW}	Speichertemperaturfühler
t_R	Rücklaufftemperaturfühler (Kesselkreis)
t_{V1}	Vorlauftemperaturfühler (Kesselkreis)

⁽¹⁾ Empfohlenes Zubehör: Zirkulationsbremsen SKB (je 2 Stk.)

⁽²⁾ Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.

⁽³⁾ Nur gültig für Typen mit Biv-Ausführung

3 Produktbeschreibung

Pos.	Bezeichnung
t _{v2}	Interner Mischerfühler (= Vorlauftemperaturfühler Heizkreis) 
A	Gaskessel 
B	Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)
C	Druckloses Speicherwasser
D	Warmwasserzone
DS	Drucksensor 
E	Solarzone
FLS (V1)	Durchflusssensor (Kesselkreis)  
MAG	Membranausdehnungsgefäß (bauseits)
STBK	Sicherheitstemperaturbegrenzer
AG	Außengewinde
IG	Innengewinde
ÜM	Überwurfmutter
	Sicherheitseinrichtungen
	Anzugsdrehmoment beachten!

Tab. 3-1 Legende zu Bild 3-1 bis Bild 3-5

3.2 Kurzbeschreibung

Die Gas Combi Unit 2 (GCU compact) ist eine komplett vormontierte Gas-Brennwert-Unit, die in einem Warmwasserspeicher integriert ist. Die sehr gute Wärmedämmung des Kunststoffspeicherbehälters sorgt für minimale Wärmeverluste. Der Aluminium-Kesselkörper ist in einem Metallgehäuse auf den Deckel des Speicherbehälters montiert. Die komplette Abgaseinheit ist frischluftumspült.

Betriebsweise

Die GCU compact ist so konstruiert, dass sie raumluftunabhängig betrieben werden kann (konzentrische Abgas-/Zuluftführung). Die Verbrennungsluft wird durch einen Installationsschacht oder eine doppelwandige Abgasleitung vom Brenner direkt aus dem Freien angesaugt. Diese Betriebsweise wird von uns empfohlen und hat mehrere Vorteile:

- Der Heizraum benötigt keine Lüftungsöffnung ins Freie und kühlt dadurch nicht aus.
- Geringerer Energieverbrauch.
- Zusätzlicher Energiegewinn in der Abgasleitung durch Verbrennungsluftvorwärmung.
- Verschmutzungen aus der Umgebung des Brenners werden nicht angesaugt. Dadurch kann der Heizraum gleichzeitig als Werkraum, Waschküche o. ä. genutzt werden.
- Aufstellung als Dachzentrale möglich.
- Aufstellung in Garagen möglich.

Im Abgassammler wird das anfallende Kondensat gesammelt, über ein in den Speicherdeckel integriertes Kondensatrohr auf die Rückseite geleitet, und anschließend an die Kanalisation abgeführt.

Das drucklose Speicherwasser dient als Wärmespeichermedium. Über die vollständig darin eingetauchten wendelförmigen Wärmetauscher aus Edelstahl-Wellrohr (1.4404) wird Nutzwärme zu- und abgeführt.

Die Warmwasserzone im Speicherbehälter wirkt als Kombination aus Wärmespeicher und Durchlauferhitzer (siehe Bild 3-2 und Bild 3-4).

Das bei Warmwasserentnahme nachströmende Kaltwasser wird im Wärmetauscher zunächst ganz nach unten in den Speicherbehälter geführt und kühlt den unteren Speicherbereich maximal ab. Die Be-

reichschaftszone wird über den **Wärmetauscher zur Speicherladung (SL-WT)**, welcher mittels des Gasbrenners beheizt wird, von oben nach unten durchströmt und aufgeheizt.

Das Trinkwasser nimmt auf dem Weg nach oben die Wärme des Speicherwassers kontinuierlich auf. Die Durchflussrichtung im Gegenstromprinzip und die wendelartige Wärmetauscherform bewirkt eine ausgeprägte Temperaturschichtung im Warmwasserspeicher. Da sich im oberen Bereich des Speichers hohe Temperaturen sehr lange halten können, wird selbst bei lang andauernden Zapfvorgängen eine große Warmwasserleistung erreicht.

- Bei den Modellen GCU compact 5xx (Biv) endet der SL-WT ca. 25 cm oberhalb des Behälterbodens. Nur die darüber liegende Warmwasserzone wird kesselseitig beheizt. Das darunter liegende Behältervolumen wird nur bei Solar-Anwendung beheizt.
- Bei den Modellen GCU compact 3xx (Biv) ist der SL-WT bis auf den Behälterboden heruntergeführt. Das gesamte Speichervolumen wird kesselseitig beheizt (höhere Warmwasserleistungsbe-reitschaft).

Wasserhygienisch optimal

Strömungsarme oder nicht durchwärmte Zonen auf der Trinkwasserseite sind bei der GCU compact völlig ausgeschlossen. Ablagerungen von Schlamm, Rost oder sonstigen Sedimenten, wie sie in großvolumigen Behältern auftreten können, sind hier nicht möglich. Wasser, das zuerst eingespeist wird, wird auch zuerst wieder entnommen (First-in-first-out-Prinzip).

Verkalkungsarm

Auf der Speicherwasserseite kann nur einmalig Kalk ausfallen. Alle im Speicherwasser befindlichen Edelstahl-Wärmetauscherrohre bleiben weitgehend ohne feste Beläge. Somit können sich keine Kalkverkrustungen aufbauen, welche die Wärmeübertragungsleistung (wie bei anderen Speicherkonstruktionen) im Laufe der Betriebszeit stetig verschlechtern.

Durch Wärme- und Druckausdehnung und die hohen Fließgeschwindigkeiten im Trinkwasser-Wärmetauscher lösen sich eventuelle Kalkrückstände ab und werden ausgespült.

Solarnutzung

Der Warmwasserspeicher der GCU compact kann zusätzlich solar aufgeheizt werden. Je nach Wärmeangebot durch die Sonne wird der gesamte Warmwasserspeicher aufgeheizt. Die eingespeicherte Wärme wird für die Warmwassererwärmung und auch für die Heizungsunterstützung genutzt. Der ISM ("Intelligent Storage Manager") steuert die integrierten 3-Wege-Ventile so, dass der solare Wärmeertrag optimal zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung aufgeteilt und genutzt wird. Durch die hohe Gesamtspeicherkapazität ist auch eine zeitweise Überbrückung ohne solaren Ertrag möglich.

Wird als externer Wärmeerzeuger ein Drucksolar-System oder ein externer Heizkessel eingesetzt, ist als primärer Warmwasserspeicher nur eine der in Kap. 3.1 aufgeführten GCU compact mit Biv-Ausführung zulässig.

Bei den Modellen GCU compact Biv ist der gesamte Speicherbehälter als Warmwasserzone ausgeführt. Eine thermische Solarenergie-nutzung zur Warmwasserbereitung ist möglich. In Verbindung mit einer vorgeschalteten Solaris Anlage (Vorwärmstufe) wird der Solaranteil optimiert.

Sicherheitsmanagement

Das gesamte Sicherheitsmanagement der GCU compact übernimmt die elektronische Regelung. So wird bei Wassermangel, Gasmangel oder undefinierten Betriebszuständen eine Sicherheitsabschaltung durchgeführt. Eine entsprechende Fehlermeldung zeigt dem Fachmann alle notwendigen Informationen für die Störungsbeseitigung an.

Elektronische Regelung

Eine elektronische, digitale Regelung in Verbindung mit dem „intelligenten“ Feuerungsautomaten des Brenners regelt automatisch alle Heiz- und Warmwasserfunktionen für den direkten Heizkreis und einen Speicherladekreis.

Optional können über angeschlossene Mischermodule EHS157068 ein oder mehrere gemischte Kreise angeschlossen und geregelt werden.

Alle Einstellungen, Anzeigen und Funktionen werden über die integrierte Regelung RoCon BF vorgenommen. Das Display und die Bedienelemente bieten komfortable Bedienmöglichkeiten.

Zur Komfortsteigerung ist ein digitaler Raumregler (EHS157034) optional erhältlich. Dieser kann als Fernbedienung und Raumthermostat verwendet werden.

Über das optionale Gateway (EHS157056) kann die Regelung mit dem Internet verbunden werden. Damit ist eine Fernsteuerung der GCU compact über Mobiltelefone (per App) möglich.

Brennwerttechnik

Die Brennwerttechnik nutzt die im Heizgas enthaltene Energie optimal aus. Das Abgas wird im Kessel – und bei raumluftunabhängiger Betriebsweise im konzentrischen Abgassystem – so weit abgekühlt, dass der Taupunkt unterschritten wird. Dadurch kondensiert ein Teil des beim Verbrennen des Gases entstandenen Wasserdampfs. Die Kondensationswärme wird, im Gegensatz zu Niedertemperaturkesseln, der Heizung zugeführt, wodurch Wirkungsgrade von über 100% (bezogen auf den unteren Heizwert) möglich sind.

4 Aufstellung und Installation

4 Aufstellung und Installation



WARNUNG

Unsachgemäß aufgestellte und installierte Gasgeräte können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Aufstellung und Installation der GCU compact nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

Unsachgemäße Aufstellung und Installation führen zum Erlöschen der Garantie des Herstellers auf das Gerät. Setzen Sie sich bei Fragen mit unserem technischen Kundendienst in Verbindung.

4.1 Abmessungen und Anschlussmaße

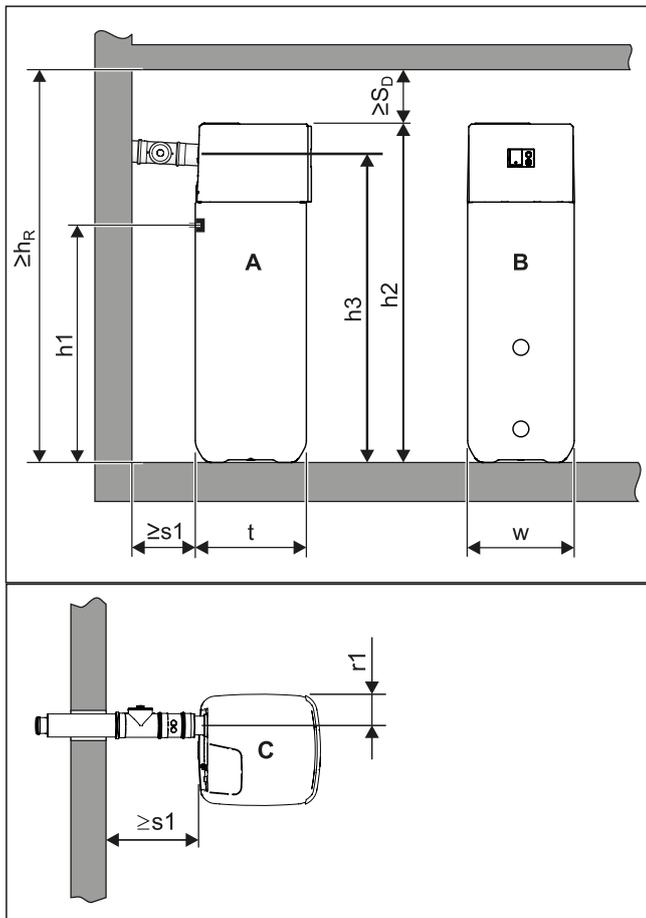


Bild 4-1 Einbaumaße für Abgasanschluss nach hinten (Werte siehe Tab. 4-1)

- A Ansicht von der Seite
B Ansicht von vorn
C Ansicht von oben

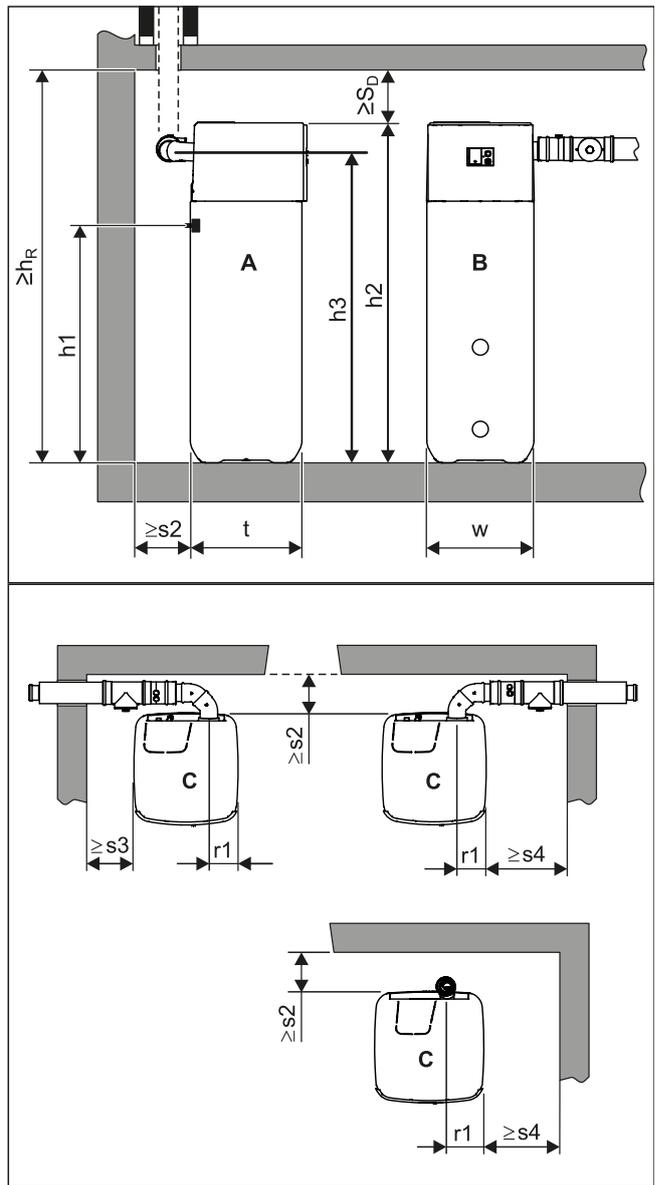


Bild 4-2 Einbaumaße für Abgasanschluss zur Seite oder nach oben (Werte siehe Tab. 4-1)

- A Ansicht von der Seite
B Ansicht von vorn
C Ansicht von oben

Maß	GCU compact 3xx	GCU compact 5xx
h1	1380	
h2	1895	
h3	1745	1740
h _R	2095	
r1	165	130
s1	440	370
s2	200	
s3	300	
s4	435	335
s _D	200	
t	615	790
w	595	790

Tab. 4-1 Anschluss- und Aufstellmaße GCU compact in mm (bezogen auf Bild 4-1, Bild 4-2, Bild 4-10, Bild 4-16 bis Bild 4-20)

4.1.1 Anschlussmaße für Heizungs- und Warmwasseranschlüsse

GCU compact 3xx

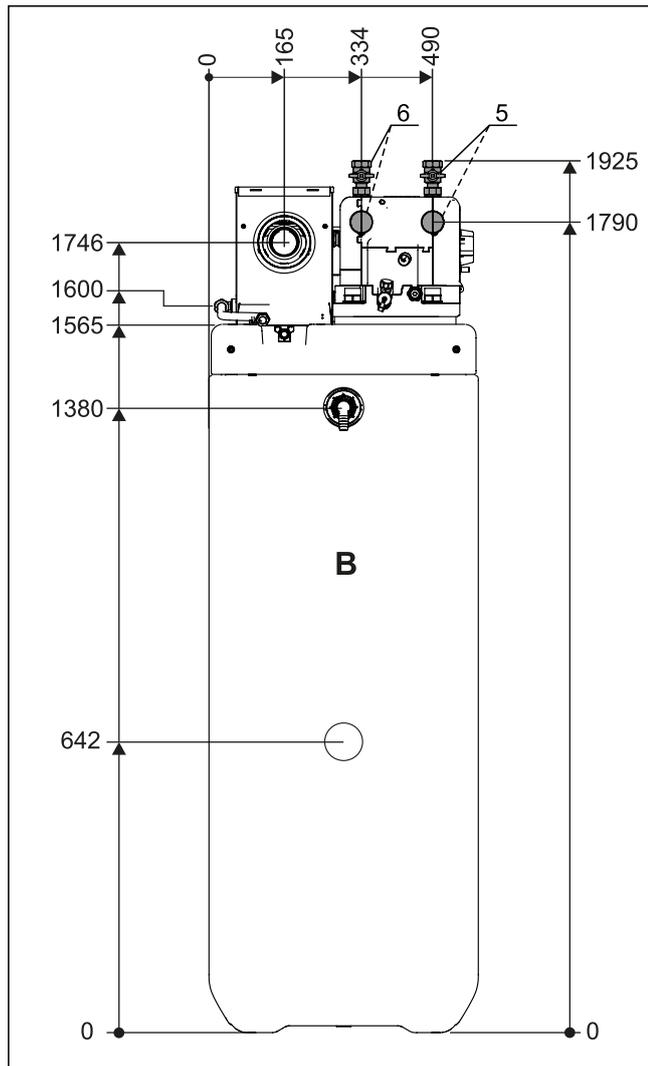


Bild 4-3 Anschlussmaße GCU compact 3xx (Ansicht von hinten)
Legende zu Positionsnummern siehe Tab. 3-1

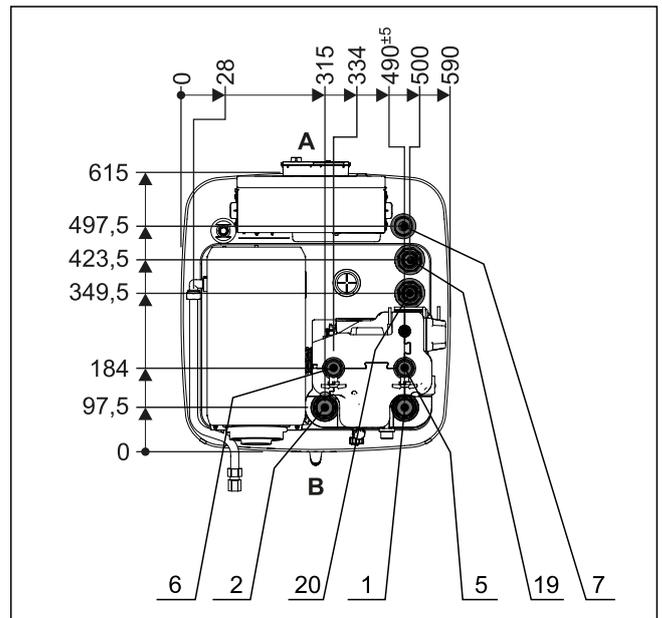


Bild 4-4 Anschlussmaße GCU compact 3xx (Draufsicht)
Legende zu Positionsnummern siehe Tab. 3-1
A Vorderseite
B Hinterseite

GCU compact 5xx

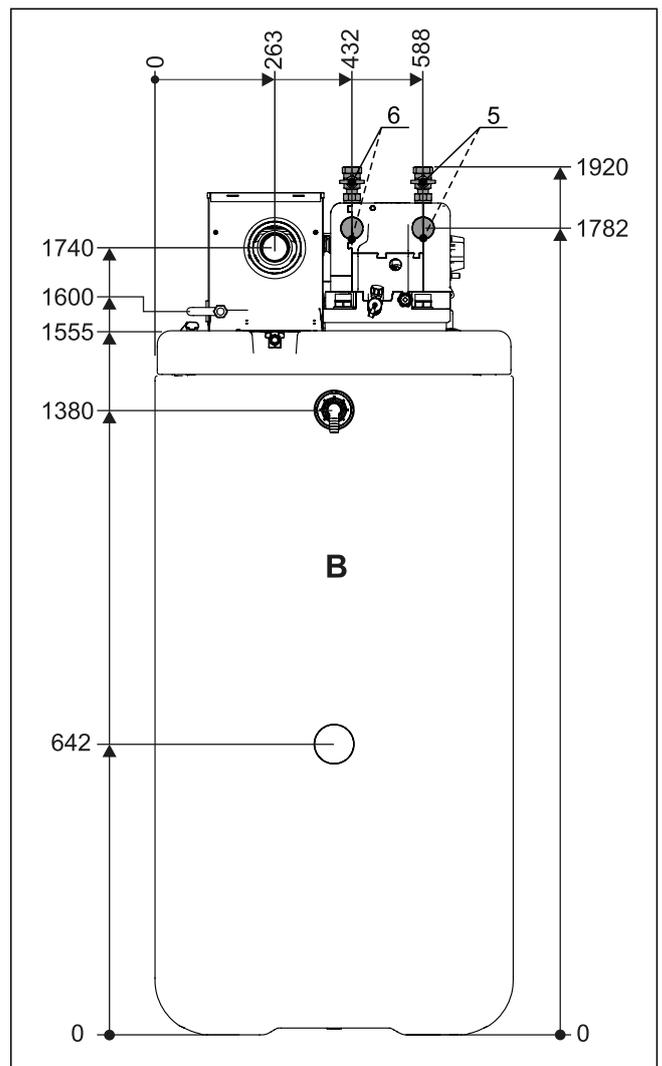


Bild 4-5 Anschlussmaße GCU compact 5xx (Ansicht von hinten)
Legende zu Positionsnummern siehe Tab. 3-1

4 Aufstellung und Installation

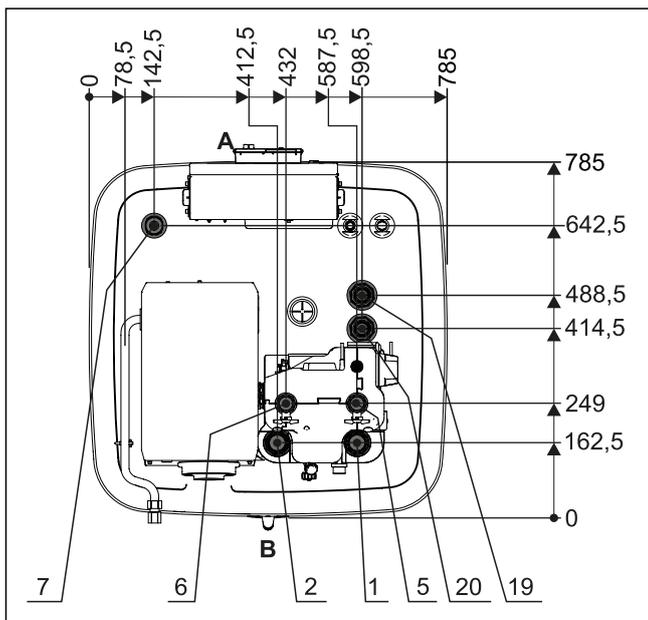


Bild 4-6 Anschlussmaße GCU compact 5xx (Draufsicht)
Legende zu Positionsnummern siehe Tab. 3-1

A Vorderseite
B Hinterseite



INFORMATION

Wir empfehlen zur Vermeidung von erhöhten Auskühlverlusten den Einbau von Schwerkraftbremsen **SKB** oder die Syphonierung (Anschlussleitungen direkt nach unten führen) der Trinkwasseranschlüsse.

4.2 Aufstellvarianten

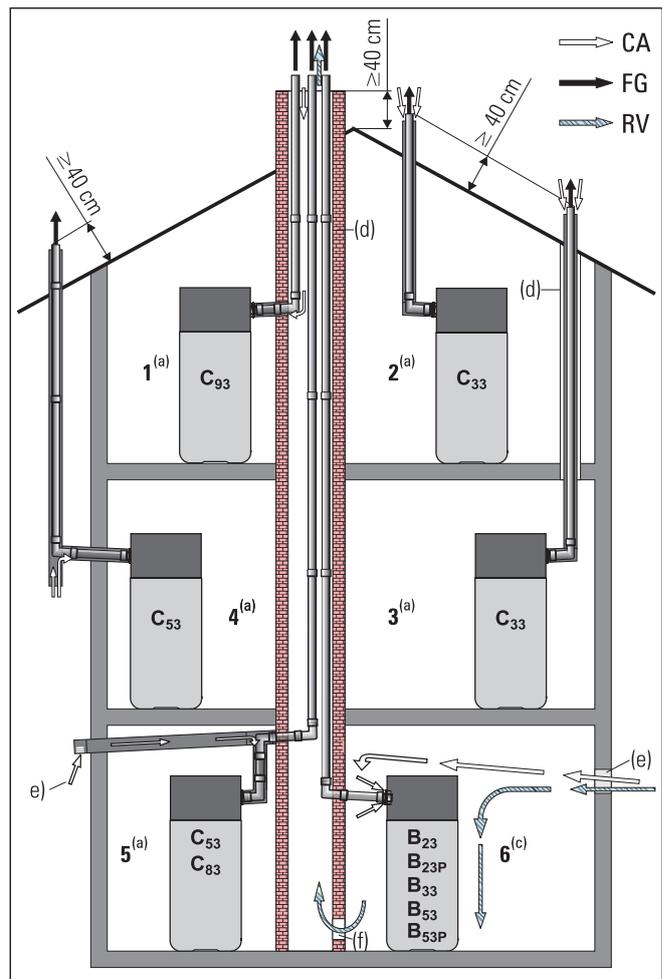


Bild 4-7 Aufstellvarianten für die GCU compact

1-6 Aufstellvarianten (Beschreibung siehe Kap. 4.2.1 bis Kap. 4.2.3)

CA Zuluft (Verbrennungsluft)

FG Abgas

RV Hinterlüftung

a Aufstellvariante für raumluftunabhängigen Betrieb (Abgas/

Zuluft konzentrisch)

b Aufstellvariante für bedingt raumluftunabhängigen Betrieb (Abgas/Zuluft getrennt)

c Aufstellvariante für raumluftabhängigen Betrieb

d Längs belüfteter Schacht mit Feuerwiderstandsdauer von 90 min (bei Wohngebäuden geringer Höhe 30 min). Zur Feuerwiderstandsdauer die länderspezifischen Verordnungen beachten!

e Lüftungsöffnung ($1 \times 150 \text{ cm}^2$ oder $2 \times 75 \text{ cm}^2$)

f Hinterlüftungsöffnung (150 cm^2)

Die GCU compact sind grundsätzlich für den **raumluftunabhängigen** Betrieb konzipiert. Sie sind serienmäßig mit einem konzentrischen Abgas-/Zuluftanschluss DN 60/100 ausgestattet.

Mit dem Bausatz **SET GCU1** kann der Abgas-/Zuluftanschluss flexibel für die Anschlussrichtungen nach hinten, zur Seite oder nach oben ausgerichtet und auf DN 80/125 erweitert werden.



INFORMATION

Durch Resonanzen im Abgassystem kann es in Einzelfällen zu einer verstärkten Geräuschentwicklung an der Mündung der Abgasleitung kommen. Der Schallpegel kann durch die Verwendung eines Schalldämpfers (**DN 80: E8 MSD** bzw. **DN 110: E11 MSD**) wirksam verringert werden.



INFORMATION

Die Verwendung der GCU compact im raumluftunabhängigen Betrieb mit konzentrischer Abgas-/Zuluftführung wird von uns empfohlen. Wenn möglich, diese Aufstellvariante wählen!

Bei bedingt raumluftunabhängigem Betrieb (getrennte Abgas-/Zuluftführung bei einwandiger Verbindungsleitung) und bei raumluftabhängigem Betrieb muss der Aufstellraum eine Belüftungsöffnung von mindestens **150 cm²** ins Freie aufweisen.

Dadurch kann der Aufstellraum im Sinne der Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) nicht der beheizten Gebäudehülle zugeordnet werden, was die energetische Bewertung des Gebäudes verschlechtert.

Dadurch verschlechtert sich die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes im Sinne der europäischen Richtlinie 2010/31/EU: EPBD.

Die folgende Beschreibung der Aufstellvarianten enthält Hinweise zum Bezug auf die jeweils mögliche Klassifizierung der Geräte nach Art der Abgasführung (Geräteart) gemäß CEN/TR 1749. Dazu ist auch [Kap. 4.2.4](#) und [Kap. 4.5](#) zu beachten.

Die im Folgenden erwähnten SETs (siehe [Bild 4-18](#)) sind Empfehlungen zur sinnvollen Zusammenstellung von erforderlichen Einzelbauteilen für die typischen Aufstellvarianten.

4.2.1 Raumluftunabhängiger Betrieb



INFORMATION

Bei der Geräteaufstellung in Wohnräumen ist nur eine der Aufstellvarianten 1 bis 4 zulässig.

Aufstellvariante 1

Die GCU compact wird mit dem **SET GCU1** und der konzentrischen LAS-Verbindungsleitung **SET H** oder **Set K** an den Schornstein oder einen Installationsschacht angeschlossen.

- Verbrennungsluftzufuhr aus dem Freien durch den Schornstein oder einen Installationsschacht.
- Abgasabführung ins Freie mittels einer Abgasleitung durch den gleichen Schacht wie bei der Luftzufuhr.
- Vertikaler Mindestabstand zwischen Rauchgasaustritt und Dachfirst: **40 cm**.
- Geräteart C_{93x}

Aufstellvariante 2

Die GCU compact steht direkt unter dem Dach. Anschluss mit **SET GCU1** und **Set L**.

- Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung durch ein konzentrisches Doppelrohr.
- Verbrennungsluftzufuhr aus dem Freien durch den äußeren Ringspalt des Doppelrohrs, Abgasabführung ins Freie durch das Innenrohr.
- Vertikaler Mindestabstand zwischen Rauchgasaustritt und Dachfläche: **40 cm**.
- Mindesthöhe der Abgasleitung: **2 m**.
- Geräteart C_{33x}

Aufstellvariante 3

Die GCU compact steht nicht direkt unter dem Dach. Das Doppelrohr für die Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung durchläuft den Dachstuhl.

- Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung durch ein konzentrisches Doppelrohr (wie Aufstellvariante 2).

- Im Bereich des Dachstuhls muss das Doppelrohr für die Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung durch ein Schutzrohr mit ausreichendem Feuerwiderstand geführt werden oder baulich vom Dachstuhl getrennt sein.
- Geräteart C_{33x}

Aufstellvariante 4

Die GCU compact wird mit **SET GCU1** und der LAS-Verbindungsleitung **SET H** oder **SET K** an das Außenwandsystem **SET G** angeschlossen.

- Verbrennungsluftzufuhr aus dem Freien über den Ringspalt des Doppelrohrs durch die Außenwand (Ansaugen von unten).
- Abgasabführung ins Freie mittels konzentrischem Rohr durch die Außenwand und dann bis mindestens **40 cm** über die Dachfläche. Im Außenbereich dient der äußere Luftspalt als Wärmedämmung des Abgasrohrs.
- Geräteart C_{53x}



INFORMATION

Wenn sich die Wanddurchführung in einer Höhe von weniger als einem Meter über dem Gelände befindet, wird von uns empfohlen, die Verbrennungsluft über ein separates Zuluftrohr zuzuführen (Montagehöhe: ca. 2 m). **W8 ZR** bzw. **W11 ZR**

Aufstellvariante 5

Wenn der zur Abgasführung genutzte Schacht aus baulichen oder genehmigungsrechtlichen Gründen nicht dazu geeignet ist, gleichzeitig darüber die Verbrennungsluft zuzuführen, muss die Verbrennungsluft über eine separate Leitung zugeführt werden.

Ist dabei die Abgas-Verbindungsleitung zum Schacht doppelwandig ausgeführt und wird von der Verbrennungsluft umspült, bestehen keine zusätzlichen Belüftungsanforderungen an den Aufstellraum.

- Verbrennungsluftzufuhr erfolgt aus dem Freien über eine hinreichend dichte Zuluftleitung, welche direkt mit dem konzentrischen Außenrohr der Verbindungsleitung verbunden ist. Die Zuluftleitung ist so zu dimensionieren, dass der **Ansaugwiderstand bei Nennleistung kleiner 50 Pa** beträgt.
- Die Verbindungsleitung zwischen der GCU compact und dem Installationsschacht ist komplett konzentrisch und verbrennungsluftumspült ausgeführt.
- Geräteart C_{53x}, C_{83x}

Aufstellvariante 7 (ohne Bild)

Sofern nach den örtlichen Bestimmungen zulässig, kann die GCU compact mit **SET W2** mit horizontalem Abgasaustritt angeschlossen werden.

- Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung durch ein konzentrisches Doppelrohr.
- Verbrennungsluftzufuhr aus dem Freien durch den äußeren Ringspalt des Doppelrohrs (Zulufteintritt über Ansauggitter der Wanddurchführung), Abgasabführung ins Freie durch das Innenrohr.
- Mindesthöhe der Abgasleitung: **2 m**
- Örtliche Vorschriften zu Mindestabständen von Fenstern oder sonstigen Gebäudeöffnungen beachten!
- Geräteart C_{13x}

4 Aufstellung und Installation

Hinweis zur Aufstellung in Garagen



INFORMATION

Die GCU compact ist grundsätzlich für die Aufstellung und den Betrieb innerhalb von Garagen geeignet, sofern diese Aufstellung durch lokale Vorschriften nicht generell verboten ist. Voraussetzungen dafür sind:

- Raumlufturnabhängiger Betrieb,
- Bedienungsanleitung in dauerhafter Ausführung an gut sichtbarer Stelle in Gerätenähe angebracht,
- Bauseitige Erstellung einer Schutzvorrichtung gegen mechanische Beschädigung (Kraftfahrzeug!) für die gesamte Anlage (z. B. Bügel oder Abweiser).
- Dauerhaft frostgeschützt

4.2.2 Bedingt raumlufturnabhängiger Betrieb

Alternative zu Aufstellvariante 5

Die GCU compact wird mit separat geführten Zuluft-/ Abgasleitungen betrieben (2-Rohr-System).

- Verbrennungsluftzufuhr erfolgt aus dem Freien über eine hinreichend dichte Zuluftleitung durch die Außenwand. Die Zuluftleitung ist so zu dimensionieren, dass der **Ansaugwiderstand** bei Nennleistung kleiner **50 Pa** beträgt.
- Abgasabführung ins Freie erfolgt durch den Schornstein oder einen Installationsschacht. Wenn die Verbindungsleitung zwischen der GCU compact und dem Installationsschacht einwandig oder nicht vollständig verbrennungsluftumspült ausgeführt wird, ist eine **Belüftungsöffnung** ins Freie von mindestens **150 cm²** erforderlich. Durch geeignete Maßnahmen muss sichergestellt sein, dass der Brenner bei verschlossener Lüftungsöffnung nicht betrieben werden kann.
- Der Installationsschacht, in welchem die Abgasleitung verläuft, muss hinterlüftet werden. Dazu muss im unteren Bereich eine Hinterlüftungsöffnung von mindestens **150 cm²** vorhanden sein. Der Querschnitt für diesen Installationsschacht muss so dimensioniert sein, dass **zwischen Außenwand der Abgasleitung und der Innenseite des Installationsschachtes** folgender Mindestabstand eingehalten wird:

- bei rechteckigem Schachtquerschnitt: **2 cm**
- bei rundem Schachtquerschnitt: **3 cm**.

Die Hinterlüftungsöffnung darf sich nicht in Räumen befinden, in denen Unterdruck erzeugt wird (z. B. durch kontrollierte Wohnungslüftung, Wäschetrockner etc.).

- Geräteart C_{53x}, C_{83x}

4.2.3 Raumlufturnabhängiger Betrieb

Aufstellvariante 6

Die GCU compact kann auch raumlufturnabhängig angeschlossen werden. Dabei wird nur die innere Abgasleitung (Kunststoffanschluss Ø 60 mm) des konzentrischen Luft-Abgas-Anschlusses an die Abgasleitung angeschlossen. Das Gerät saugt die Verbrennungsluft durch den Ringspalt des Mantelrohres aus dem Aufstellraum.

Für die Abgasführung ins Freie, die Schachtdimensionierung und die Hinterlüftung gelten die gleichen Bedingungen wie in [Kap. 4.2.2](#). Eine **Belüftungsöffnung** ins Freie von mindestens **150 cm²** ist zwingend **erforderlich**.

- Geräteart B₂₃, B_{23P}, B₃₃, B₅₃, B_{53P}



INFORMATION

Durch Resonanzen im Abgassystem kann es in Einzelfällen zu einer verstärkten Geräuschentwicklung an der Mündung der Abgasleitung kommen. Der Schallpegel kann durch die Verwendung eines Schalldämpfers (**DN 80: E8 MSD** bzw. **DN 110: E11 MSD**) wirksam verringert werden.

4.2.4 Ergänzende Hinweise zur Geräteart gemäß CEN/TR 1749



INFORMATION

Wir empfehlen grundsätzlich, die GCU compact raumlufturnabhängig (Geräteart C) und mit konzentrischen Luft-/Abgas-Führungen zu installieren (siehe [Kap. 4.2.1](#)). Andere zulässige Anwendungen der Luftzuführung und Abgasabführung sind in dieser Anleitung nicht näher beschrieben.

Besondere Anforderungen, die für derartige Systeme nach EN 15502-2-1 bestehen, sind nachfolgend aufgeführt.

C₁₃:

- horizontale Mündungen Abgasaustritt und Zuluft eintritt
- Mündungen innerhalb eines Quadrats von 50 cm × 50 cm

C₃₃:

- vertikale Mündungen Abgasaustritt und Zuluft eintritt
- Mündungen innerhalb eines Quadrats von 50 cm × 50 cm
- Abstand der Mündungsebenen < 50 cm

C₄₃:

- Anschluss von mehr als einem Gerät an ein gemeinsames Luft-/Abgassystem, das Bestandteil des Gebäudes ist
- vertikale Mündung Abgasaustritt und Zuluft eintritt
- Mündungen innerhalb eines Quadrats von 50 cm × 50 cm
- Abstand der Mündungsebenen < 50 cm
- Geeigneter rechnerischer Dimensionierungs-Nachweis erforderlich, dass bei Abgaseintritt in das gemeinsame Luft-/Abgassystem Unterdruck herrscht. Das Abgas muss mit natürlichem Zug abgeführt werden.
- Daten zur Dimensionierungsberechnung siehe [Tab. 14-1](#).
- Kondensatfluss aus dem gemeinsamen Luft-/Abgassystem darf nicht durch das Gerät abgeleitet werden.

C₅₃:

- vertikale Mündung Abgasaustritt
- Mündung Zuluft eintritt in unterschiedlichem Druckbereich möglich.
- Mündungen dürfen nicht an gegenüberliegenden Wänden des Gebäudes installiert werden

C₆₃:

- Anschluss an ein separat zugelassenes und vermarktetes Abgas-/Zuluftsystem, sofern nach nationalem Recht erlaubt.
- Damit lassen sich alle übrigen für Geräteart C beschriebenen Installationsformen realisieren, wenn die Bedingungen der jeweiligen Installationsform erfüllt werden.
- Sofern die Dimensionen des verwendeten Systems von den in dieser Anleitung beschriebenen abweichen (siehe [Kap. 4.5.1](#)), ist ein geeigneter rechnerischer Dimensionierungs-Nachweis erforderlich.
- Daten zur Dimensionierungsberechnung siehe [Tab. 14-1](#).
- Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten des Leitungssystems:
 - Mindestanforderungen nach [Kap. 4.5.1](#) erfüllt
 - Kondensatfluss in das Gerät bei Einfachbelegung erlaubt, bei Mehrfachbelegung nicht erlaubt.
 - Maximale Verbrennungslufttemperatur: 60 °C
 - Maximal erlaubter Abgasrückführungsstrom unter Windbedingungen: 10%

C₈₃:

- Anschluss von einem oder mehreren Geräten an eine Unterdruck-Abgasanlage, die Bestandteil des Gebäudes ist.
- vertikale Mündung Abgasaustritt

- Luftzuführung über zugehörige zweite Leitung⁽¹⁾
- Mündung Zuluft eintritt in unterschiedlichem Druckbereich möglich.
- Geeigneter rechnerischer Dimensionierungs-Nachweis erforderlich, dass bei Abgaseintritt in diese Abgasanlage Unterdruck herrscht.
- Daten zur Dimensionierungsberechnung siehe [Tab. 14-1](#).
- Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der Abgasanlage:
 - Mindestanforderungen nach [Kap. 4.5.1](#) (außer Druckklasse) erfüllt
 - Kondensatfluss in das Gerät bei Einfachbelegung erlaubt, bei Mehrfachbelegung nicht erlaubt.

C₉₃:

- wie C₃₃, aber
- Anschluss der Zuluftleitung an einen bestehenden vertikalen Schacht (z. B. Schornstein), der Bestandteil des Gebäudes ist.
- Der Querschnitt für diesen Installationsschacht muss so dimensioniert sein, dass **zwischen Außenwand der Abgasleitung und der Innenseite des Installationsschachtes** folgender **Mindestabstand** eingehalten wird:
 - bei rechteckigem Schachtquerschnitt: **2 cm**
 - bei rundem Schachtquerschnitt: **3 cm**

B₂₃:

- Abgasleitung ohne Strömungssicherung - Unterdruckbetrieb
- Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der Abgasleitung:
- Mindestanforderungen nach [Kap. 4.5.1](#) erfüllt
- Mündung Abgasaustritt ins Freie
- Zuluft direkt aus Geräteaufstellraum (siehe [Kap. 4.2.3](#))
- Sofern die Dimensionierung der Abgasleitung von der in dieser Anleitung beschriebenen abweicht (siehe [Tab. 4-2](#)), ist ein geeigneter rechnerischer Dimensionierungs-Nachweis erforderlich.
- Daten zur Dimensionierungsberechnung siehe [Tab. 14-1](#).

B_{23P}:

- wie B₂₃, aber Überdruckbetrieb

B₃₃:

- Anschluss von mehr als einem Gerät an eine gemeinsame Abgasanlage (Unterdruck-Abgasschacht)
- vertikale Mündung Abgasaustritt
- Zuluft direkt aus Geräteaufstellraum (siehe [Kap. 4.2.3](#))
- Geeigneter rechnerischer Dimensionierungs-Nachweis erforderlich, dass bei Abgaseintritt in diese Abgasanlage Unterdruck herrscht.
- Daten zur Dimensionierungsberechnung siehe [Tab. 14-1](#).
- Unter Überdruck stehende Teile der Verbindungsleitung sind als konzentrisches Leitungssystem zu führen.

B₅₃:

- wie B₃₃, aber Anschluss an zugehörige System-Abgasleitung inklusive Abgasmündung

B_{53P}:

- wie B₅₃, aber Überdruckbetrieb

4.3 Transport und Anlieferung



WARNUNG

Die GCU compact ist im unbefüllten Zustand kopflastig, sie kann beim Transport umkippen. Dadurch können Personen gefährdet oder das Gerät beschädigt werden.

- Die GCU compact gut sichern, vorsichtig befördern, Haltegriffe nutzen.

Die GCU compact wird auf einer Palette angeliefert. Alle Flurförderzeuge wie Hubwagen und Stapler sind für den Transport geeignet.

Lieferumfang

- GCU compact (vormontiert),
- Zubehörbeutel (siehe [Bild 4-8](#)),
- Außentemperaturfühler (RoCon OT1), zur witterungsgeführten Regelung,
- Dokumentenpaket.

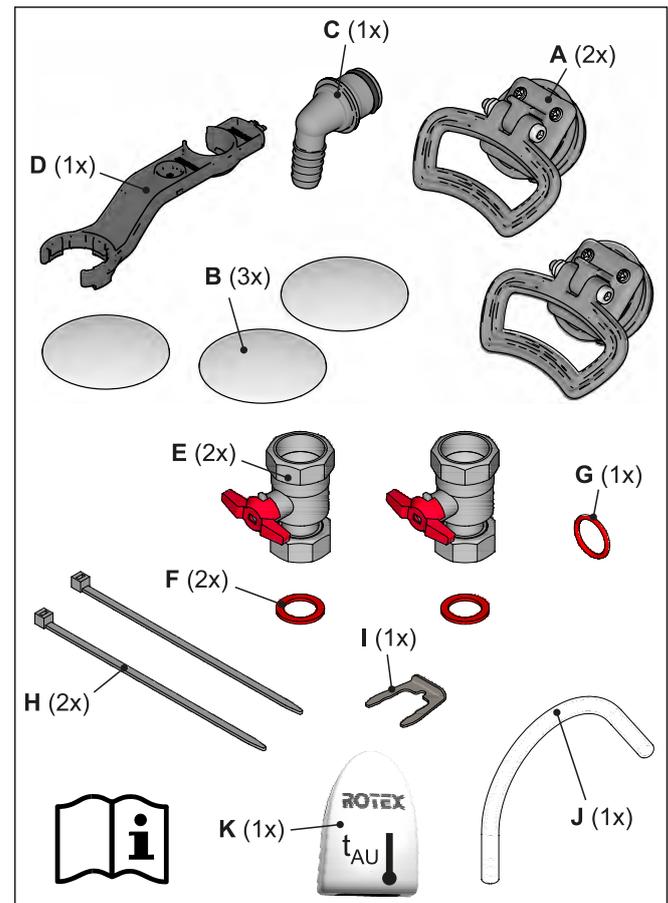


Bild 4-8

Inhalt Zubehörbeutel

- A Handgriffe (nur für Transport notwendig)
- B Abdeckblende
- C Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf
- D Montageschlüssel
- E Kugelhahn
- F Flachdichtung
- G O-Ring
- H Kabelbinder
- I Steckbügel
- J Entlüftungsschlauch
- K Außentemperaturfühler

Weiteres Zubehör siehe Preisliste.

⁽¹⁾ Wenn die Zuluftleitung zuvor als Abgasleitung oder Schornstein einer Öl- oder Feststoff-Feuerung eingesetzt war, sollte sie vor der Nutzung als Zuluftleitung gereinigt werden.

4 Aufstellung und Installation

4.4 GCU compact aufstellen

4.4.1 Aufstellort wählen

Der Aufstellort der GCU compact muss die folgenden Mindestanforderungen erfüllen (siehe auch [Kap. 1.2.3](#)).

Aufstellfläche

- Der Untergrund muss eben und glatt sein sowie eine ausreichende **Tragfähigkeit des Untergrundes**, von **1050 kg/m²** zuzüglich Sicherheitszuschlag aufweisen. Gegebenenfalls einen Sockel installieren.
- Aufstellmaße beachten (siehe [Kap. 4.1](#)).

Aufstellraum

- Bei raumluftunabhängigem Betrieb (Verwendung eines konzentrischen Luft-/Abgas-Systems) bestehen keine besonderen Bedingungen an die Belüftung des Aufstellraumes.
- Bei bedingt raumluftunabhängigem und bei raumluftabhängigem Betrieb muss der Aufstellraum eine Belüftungsöffnung von mindestens **150 cm²** ins Freie aufweisen. Führt die Abgasleitung durch einen Installationsschacht ins Freie, muss dieser hinterlüftet sein (siehe [Kap. 4.2.2](#)).
- Bei raumluftabhängigem Betrieb muss der Aufstellraum frei sein von aggressiven Dämpfen (z. B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubanfall und hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. Waschküche).
- Die **Aufstellung im Freien** ist nicht zulässig.
- Die Aufstellung in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.
- Die elektronische Regelung darf niemals Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.
- Der Speicherbehälter darf **nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung** ausgesetzt werden, da die UV-Strahlung und die Witterungseinflüsse den Kunststoff schädigen.
- Die GCU compact muss **frostgeschützt** aufgestellt werden.

Oberflächentemperaturen, Mindestabstand



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Die Kunststoffspeicherwand der GCU compact kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (>80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die GCU compact nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (>80 °C) (z. B. elektrisches Heizgerät, Gasheizger, Schornstein) und zu brennbarem Material aufstellen.



ACHTUNG

 Wird die GCU compact nicht **ausreichend weit unterhalb** der Solar-Flachkollektoren aufgestellt (Speicheroberkante liegt höher als Kollektorunterkante), kann das drucklose Solarsystem im Außenbereich nicht vollständig leerlaufen.

- Die GCU compact bei Solaranschluss ausreichend tief zu den Flachkollektoren aufstellen (Mindestgefälle der Solar-Verbindungsleitungen beachten).

- Konstruktionsbedingt können bei raumluftunabhängigem Betrieb mit Nennleistung an keinem Bauteil außerhalb der Geräteverkleidung Temperaturen >70 °C auftreten. Deshalb ist kein Mindestabstand zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen vorgeschrieben.
- Bei bedingt raumluftunabhängigem Betrieb (getrennte Abgas-/Zuluftführung) und bei raumluftabhängigem Betrieb einen Mindestabstand von 50 mm zwischen Abgasleitung und brennbaren Bauteilen einhalten.
- Leicht entflammbare und leicht entzündbare Stoffe grundsätzlich nicht in unmittelbarer Nähe der GCU compact lagern oder verwenden (Mindestabstand 1 m, siehe [Bild 4-10](#)).

- Wir empfehlen, bei der Geräteaufstellung die in [Kap. 4.4.2](#) beschriebenen Mindestabstände von Wänden und Decken einzuhalten, um Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne übermäßigen Montageaufwand durchführen zu können.

4.4.2 Gerät aufstellen



WARNUNG

Die GCU compact ist im unbefüllten Zustand kopflastig, sie kann beim Transport umkippen. Dadurch können Personen gefährdet oder das Gerät beschädigt werden.

- Die GCU compact gut sichern, vorsichtig befördern, Haltegriffe nutzen.

Voraussetzung

- Der Aufstellort entspricht den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften sowie den in [Kap. 4.4.1](#) beschriebenen Mindestanforderungen.

Aufstellung

- Verpackung entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- Am Speicherbehälter die Abdeckblenden ([Bild 4-9](#), Pos. B) abziehen und die Gewindestücke ([Bild 4-9](#), Pos. F) aus den Öffnungen herausdrehen, an welchen die Handgriffe montiert werden sollen.
- Handgriffe ([Bild 4-9](#), Pos. A) in die frei gewordenen Gewindeöffnungen einschrauben.

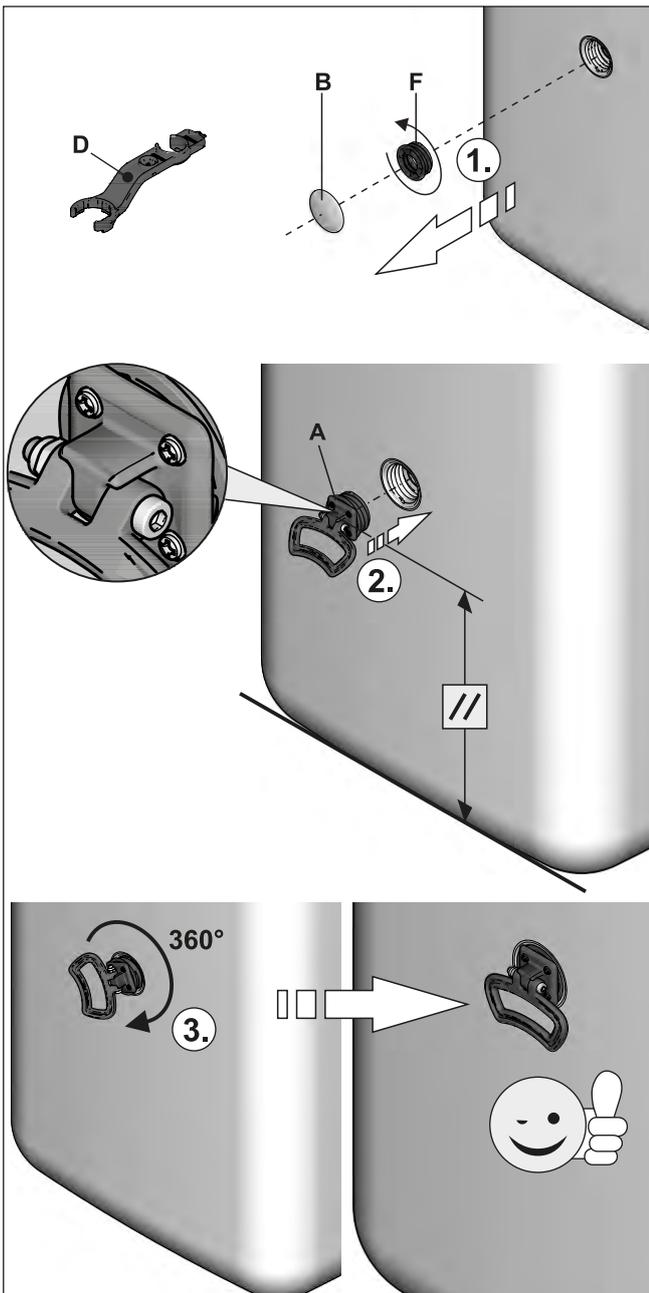


Bild 4-9 Handgriffe montieren (Legende siehe Bild 4-8)

- 4 GCU compact vorsichtig zum Aufstellort befördern, **Handgriffe** nutzen.
- 5 GCU compact am Aufstellort aufstellen.
 - **Empfohlene Mindestabstände:**
 - Zur Wand:
 - nach hinten (s_1/s_2): ≥ 200 mm⁽¹⁾
 - nach links (s_3): ≥ 300 mm
 - nach rechts (s_4): ≥ 300 mm⁽¹⁾
 - Zur Decke (s_D): ≥ 200 mm.
 - **Nahe der Entnahmestelle** installieren.

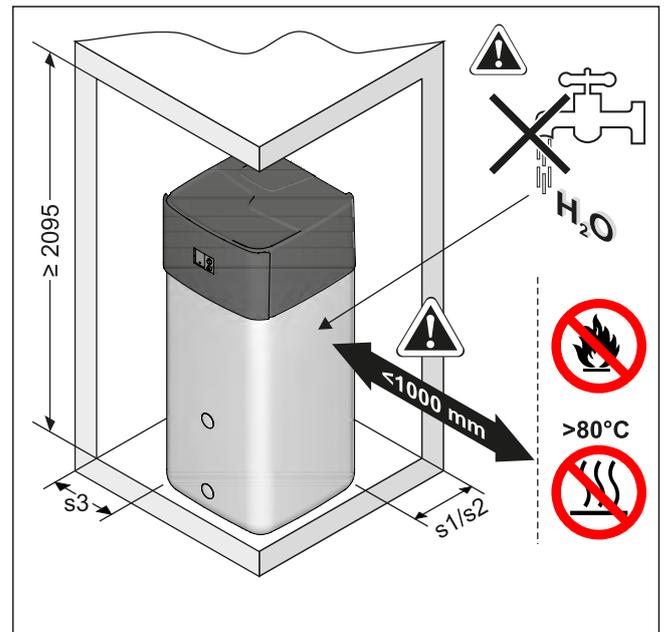


Bild 4-10 Mindestabstände für die Aufstellung der GCU compact (Maße siehe Tab. 4-1)

- 6 Anschlussleitungen so verlegen, dass die Abdeckhaube (Bild 4-11) abgenommen werden kann.

4.4.3 Abdeckung und Wärmedämmung abnehmen

- 1 Abdeckhaube aus den nach hinten gerichteten Haltenoppen aushängen, hinten anheben und nach vorn abnehmen.

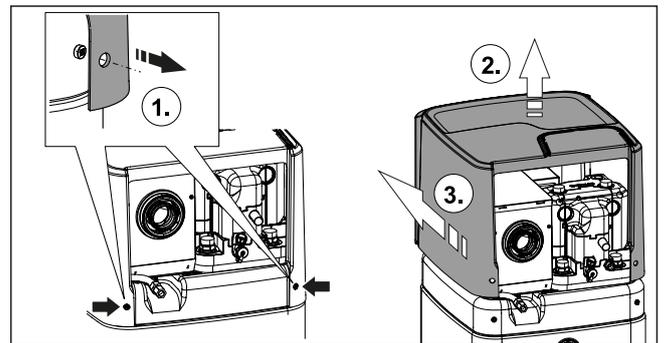


Bild 4-11 Abdeckhaube abnehmen

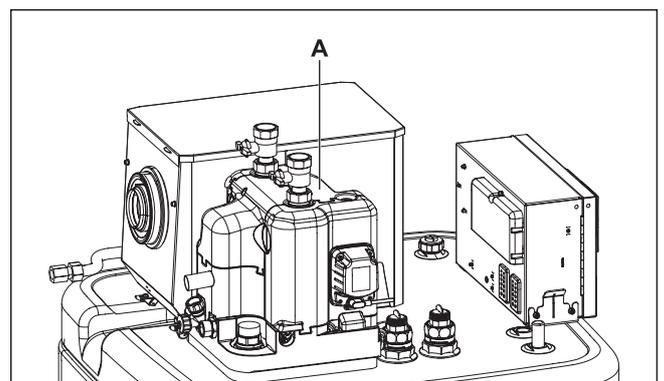


Bild 4-12 GCU compact ohne Abdeckhaube

⁽¹⁾ bzw. die Werte nach Tab. 4-1 (abhängig vom Abgasanschluss)

4 Aufstellung und Installation

⚠ ACHTUNG

Die Wärmedämmung (Bild 4-12, Pos. A) besteht aus druckempfindlichen EPP-Formteilen, die bei unsachgemäßer Handhabung leicht beschädigt werden können.

- Die Abnahme der Wärmedämmung nur in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge und den jeweils angegebenen Richtungen durchführen.
- Keine Gewalt anwenden.
- Keine Werkzeuge verwenden.

2 Obere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:

- Seitendämmelement (Bild 4-13, Pos. A) waagrecht abziehen.
- Hinteres Dämmelement (Bild 4-13, Pos. B) waagrecht abziehen.
- Vorderes Dämmelement (Bild 4-13, Pos. C) waagrecht abziehen.

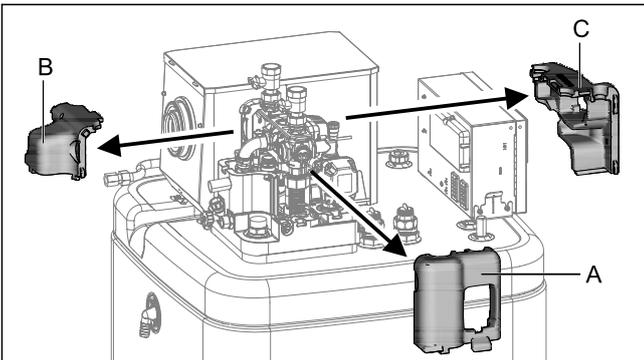


Bild 4-13 Obere Wärmedämmung abnehmen

3 Bei Bedarf: Untere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:

- Seitendämmelement (Bild 4-14, Pos. A) senkrecht abziehen.
- Hinteres Dämmelement (Bild 4-14, Pos. B) senkrecht abziehen.

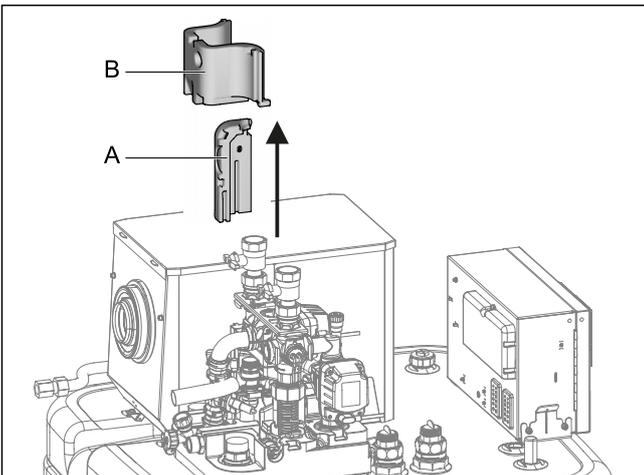


Bild 4-14 Untere Wärmedämmung abnehmen

i INFORMATION

Die Montage der Wärmedämmung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4.5 Luft-/Abgassystem (LAS)

4.5.1 Allgemeine Hinweise zum Abgassystem



GEFAHR: VERGIFTUNGSGEFAHR

Durch austretendes Abgas innerhalb geschlossener Räume, welche nicht ausreichend belüftet sind, kann **Vergiftungsgefahr** entstehen.

- Nur zugelassene Abgassysteme installieren.
- Je nach Aufstellvariante ist die vorgeschriebene Be- und Hinterlüftung sicherzustellen.
- Überdachungen der Abgasmündung sind nicht zulässig

Mindestanforderungen

Für die Ausführung und Bemessung der Abgasanlage die jeweils gültige Landes-Feuerungsverordnung bzw. die länderspezifischen Vorschriften sowie die EN 15287 beachten.

Grundsätzlich kann für das Abgassystem jede Abgasleitung gemäß EN 14471 mit CE-Kennzeichnung verwendet werden (Geräteart C_{63x}, sofern anwendbar), die folgende Mindestanforderungen erfüllt:

- Geeignet für Gas.
- Geeignet für Abgastemperaturen von mindestens 120 °C (Temperaturklasse T120 oder höher).
- Geeignet für mindestens 200 Pa Überdruck (Druckklasse P1 oder H1).
- Feuchteunempfindlich (Kondensatbeständigkeitsklasse W).
- Ausreichend korrosionsbeständig (Korrosionswiderstandsklasse 1 oder 2).

Die Eigenschaften des Abgassystems müssen an der installierten Anlage erkenntlich sein (Typschild im Aufstellraum).

Zur Installation der abgas- und zuluffführenden Systembauteile bzw. deren Befestigungen sind die dazugehörigen Montageanleitungen zu beachten.

- **Jede Abgasleitung muss zur Kontrolle und Einstellung der Verbrennungswerte mit einem geeigneten Prüfadapter installiert werden.** Die dargestellten LAS-Bausätze enthalten jeweils einen Prüfadapter (**D8PA**)
- Abhängig von den lokalen Bauvorschriften sind an den erforderlichen Stellen Revisionsbauteile zu installieren.

Anschlussarten

- Direkt nach hinten (Bild 4-1: **SET H**)
- Seitlich nach hinten (Bild 4-2: **SET K**)
- Direkte Dachdurchführung (Bild 4-7, Variante 2 und 3: **SET L**)

Weitere Details für die drei Varianten des Abgasanschlusses siehe [Kap. 4.5.3](#).

Einbaulage und Leitungshöhe

- Der maximal zulässige Abgasegendruck beträgt **200 Pa**. Der Druckverlust in der Zuluffleitung darf nicht größer als **50 Pa** sein.
- Einführwinkel des Abgasrohres in den Schornstein oder Installations-schacht: **mindestens 3°**.
- Horizontale Teile in der Verbindungsleitung vermeiden oder so kurz wie möglich ausführen.
- Steigung für horizontale Teile der Abgasleitung: **mindestens 3°**. Damit Kondensat ungehemmt abfließen kann, sind **Gegengefälle** in der gesamten Abgasleitung **nicht zulässig**.
- Sind mehr als 3 Umlenkungen > 45° für die Abgasleitung erforderlich, reduziert sich die maximal zulässige Höhe der Abgasleitung um mindestens **1 m pro Umlenkung** (gegebenenfalls Abgasberechnung erforderlich).
- Wird das horizontale Verbindungsstück auf mehr als 2 m verlängert, reduziert sich die maximal zulässige Höhe der Abgasleitung um genau diese Länge.

- In horizontalen Verbindungsstücken dürfen keine flexiblen Abgasleitungen eingesetzt werden.
- Gerade Rohrabschnitte müssen im Abstand < 2 m mit geeigneten Wandhalterungen befestigt werden. Innerhalb von vertikalen Schächten sind geeignete Abstandhalter zu verwenden.

Widerstand der Abgasanlage

Für einen sicheren Brennerstart und stabile Abgaswerte im unteren Leistungsbereich ist besonders bei Flüssiggasgeräten ein Mindestwiderstand in der Abgasleitung erforderlich.

Nach dem ersten Brennerstart schaltet die GCU compact zunächst in den Speicherladebetrieb. Dabei läuft das Brennergebläse mit der Maximaldrehzahl.

- 1 Brenner einschalten (siehe Kap. 14.2).
 - 2 Den Widerstand mit einem Differenzdruckmessgerät am Abgasmessstück zwischen Abgas- und Zuluft-Messöffnung messen (Differenzdruck bei allen GCU compact mindestens 0,2 mbar).
- ➔ Wird der Differenzdruck bei maximaler Drehzahl des Brennergebläses nicht erreicht, muss ein Schalldämpfer eingebaut werden (DN 80: E8 MSD bzw. DN 110: E11 MSD)

Die Tab. 4-2 zeigt die maximal zulässige Höhe der Abgasleitung, damit die GCU compact im Nennleistungsbereich betrieben werden kann.

Aufstellvariante (gemäß Bild 4-7)	Max. zulässige Höhe der Abgasleitung ⁽¹⁾			
	GCU compact			
	315 / 515	320 / 520	524	528
1 ⁽²⁾ , 2, 3, 4	10 ⁽³⁾ , 7 ⁽⁴⁾	15 ⁽³⁾ , 11 ⁽⁴⁾	14 ⁽³⁾ , 11 ⁽⁴⁾	10 ⁽³⁾ , 15 ⁽⁴⁾
5 ⁽²⁾ , 6 ⁽²⁾	25 ⁽³⁾ , 14 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ , 14 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ , 14 ⁽⁴⁾	25 ⁽³⁾ , 14 ⁽⁴⁾

Tab. 4-2 Maximal zulässige Höhe der Abgasleitung in m

Die Kenngrößen für die Abgasberechnung können Sie Bild 4-15 und Kap. 14.1 entnehmen.

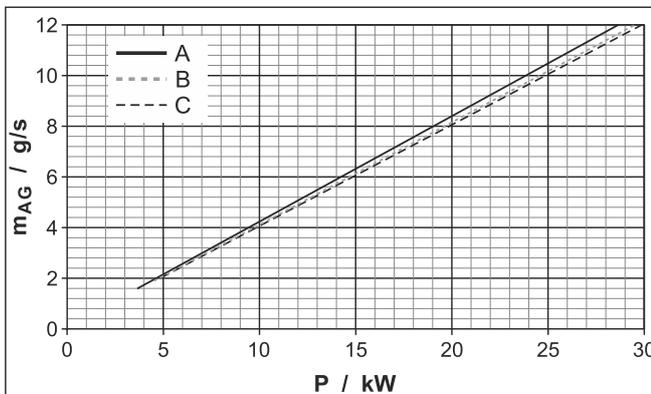


Bild 4-15 Abgasmassenstrom in Abhängigkeit von der Brennerbelastung GCU compact (alle Typen)

- A Erdgas E/H (G20)
- B Erdgas LL/L (G25)
- C Flüssiggas (G31)
- m_{AG} Abgasmassenstrom
- P Brennerbelastung

Der Abgasmassenstrom der Anlage hängt von der Brennerleistung der GCU compact ab.

4.5.2 Abgasleitung anschließen



INFORMATION

Der ausführende Fachbetrieb muss sich vor Beginn der Arbeiten mit der lokal für baurechtliche Fragen zur Installation von Abgasanlagen zuständigen Stelle (z. B. dem Bezirksschornsteinfeger) abstimmen und dies mit einem Formblatt aktenkundig machen.

Voraussetzungen

- Das Abgassystem erfüllt die in Kap. 4.5.1 dargestellten Anforderungen.
- Das Abgassystem erfüllt gegebenenfalls weiterführende nationale oder regionale Sicherheitsanforderungen.
- Die GCU compact ist korrekt aufgestellt.

Anschluss



INFORMATION

Wir empfehlen die Verwendung der zugehörigen LAS-Bausätze (siehe Bild 4-20). Sie erfüllen alle Anforderungen und sind zudem mit besonders säurebeständigen Dichtungen ausgestattet.

Zur Installation der abgas- und zuluftführenden Systembauteile bzw. deren Befestigungen sind die dazugehörigen Montageanleitungen zu beachten.

- 1 GCU compact innerhalb des Aufstellraumes an die Abgasanlage anschließen (Bild 4-1 / Bild 4-2). Maße siehe Tab. 4-1.
- 2 Typenschild der Abgasleitung im Aufstellraum anbringen.

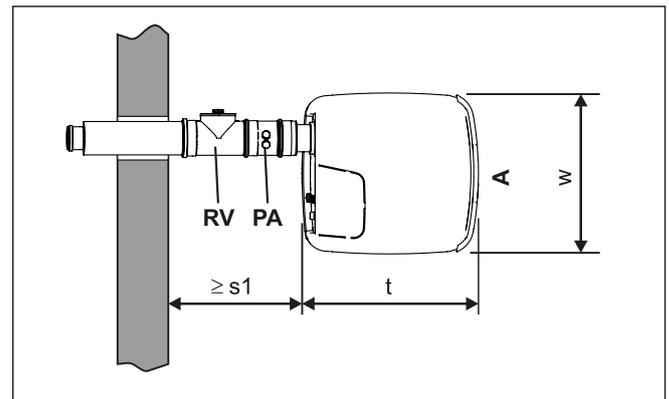


Bild 4-16 Draufsicht GCU compact Abgasanschluss nach hinten mit SET H (siehe Kap. 4.5.3) - (Maße siehe Tab. 4-1)

- A Vorderansicht
- RV Revisionsstück
- PA Prüfadapter

⁽¹⁾ Auslegung für Erdgas (G20), eine horizontale Verbindungsleitung mit 2 m Länge und einer 87°-Umlenkung sind berücksichtigt
⁽²⁾ Schachtquerschnitt bei DN 60: 115 mm × 115 mm, bei DN 80: 135 mm × 135 mm
⁽³⁾ Konzentrische Abgas-/Zuluftleitung: DN 60/100
⁽⁴⁾ Konzentrische Abgas-/Zuluftleitung: DN 80/125

4 Aufstellung und Installation

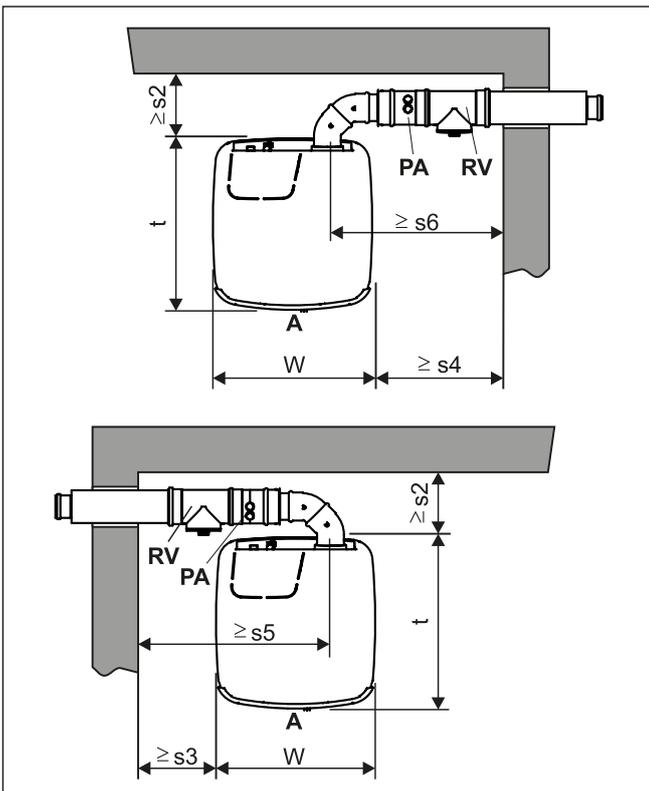


Bild 4-17 Draufsicht GCU compact Abgasanschluss zur Seite mit SET H (siehe Kap. 4.5.3) - (Maße siehe Tab. 4-1)

- A Vorderansicht
- RV Revisionsstück
- PA Prüfadapter



INFORMATION

Durch Resonanzen im Abgassystem kann es in Einzelfällen zu einer verstärkten Geräuschentwicklung an der Mündung der Abgasleitung kommen. Der Schallpegel kann durch die Verwendung eines Schalldämpfers (**DN 80: E8 MSD** bzw. **DN 110: E11 MSD**) wirksam verringert werden.

4 Aufstellung und Installation

4.6 Wasseranschluss

Die Anschlüsse der GCU compact befinden sich am Gerät oben oder an der Frontseite (p=0 Solar-Rücklauf). Heizkreis und Speicherladung besitzen einen gemeinsamen Vor- und Rücklauf. Der Heizkreis für die Speicherladung ist werkseitig integriert und muss nicht separat angeschlossen werden.

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

Wird die GCU compact an ein Heizsystem angeschlossen, in dem **Rohrleitungen oder Heizkörper aus Stahl** oder nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungsrohre eingesetzt sind, können Schlamm und Späne in den Warmwasserspeicher gelangen und zu **Verstopfungen**, lokalen **Überhitzungen** oder **Korrosionsschäden** führen.

- Zuleitungen vor Befüllen des Geräts spülen.
- Wärmeverteilungsnetz spülen (bei bestehendem Heizsystem).
- Schmutzfilter oder Schlammabscheider in den Heizungsrücklauf einbauen (siehe [Kap. 1.2.6](#)).



ACHTUNG

Wird die GCU compact an eine Kaltwasserzuleitung angeschlossen, in der Rohrleitungen aus Stahl eingesetzt sind, können Späne in den Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher gelangen und darin liegen bleiben. Dies führt zu Kontakt-Korrosionsschäden und damit zur Undichtheit.

- Zuleitungen vor Befüllen des Wärmetauschers spülen.
- Schmutzfilter in den Kaltwasserzulauf einbauen.

⇒ SAS 1

⇒ SAS 2



ACHTUNG

Wird am **Wärmetauscher** zur **Drucksolar**-Speicherladung (siehe [Bild 3-2](#) / [Bild 3-4](#), Pos. 19 + 20) ein **externes Heizgerät** (z. B. Holzkessel) angeschlossen, kann durch eine zu hohe Vorlauftemperatur an diesen Anschlüssen die GCU compact beschädigt oder zerstört werden.

- Die **Vorlauftemperatur** des externen Heizgeräts **auf max. 95 °C begrenzen**.



ACHTUNG

Eindringen von Luft ins Heizungswassernetz und eine Qualität des Heizungswassers, die nicht den Anforderungen gemäß [Kap. 1.2.5](#) entspricht, können zu Korrosion führen. Dabei entstehende Korrosionsprodukte (Partikel) können Pumpen und Ventile zusetzen und zu Funktionsstörungen führen.

- Geräte dürfen nicht mit diffusionsoffenen flexiblen Leitungen angeschlossen werden.



INFORMATION

Nach EN 12828 muss ein Sicherheitsventil am oder in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers montiert werden, mit dem der maximal zulässige Betriebsdruck in der Heizungsanlage begrenzt werden kann. Zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.

Eventuell ausströmender Dampf oder Heizungswasser müssen über eine geeignete, mit stetigem Gefälle ausgeführte Abblaseleitung frostsicher gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.

Ein geeignetes Sicherheitsventil ist serienmäßig in der GCU compact integriert (siehe [Bild 3-5](#), Pos. 24). Die Abblaseleitung muss bauseits installiert werden.

An die GCU compact muss ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage voreingestelltes Membranausdehnungsgefäß angeschlossen werden. Zwischen Wärmeerzeuger und Membranausdehnungsgefäß darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.

- Für Trinkwasserleitungen die Bestimmungen der EN 806, der DIN 1988 und die darüber hinaus gültigen nationalen Regelwerke zur Trinkwasserinstallation und die Hinweise gemäß [Kap. 1.2.6](#) beachten.
- Damit auf eine Zirkulationsleitung verzichtet werden kann, die GCU compact nahe der Entnahmestelle installieren. Ist eine Zirkulationsleitung zwingend erforderlich, dann ist sie entsprechend den Schemadarstellungen in [Kap. 8.1](#) zu installieren.

4.6.1 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten

Die Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs können nach oben oder nach hinten aus dem Gerät geführt werden, um es optimal an die baulichen Gegebenheiten des Einsatzorts anzupassen.

Das Gerät wird standardmäßig mit nach oben ausgerichteten Anschlüssen geliefert. Für diese Anschlussart muss die Abdeckhaube im Bereich der Heizleitungen ausgeschnitten werden.

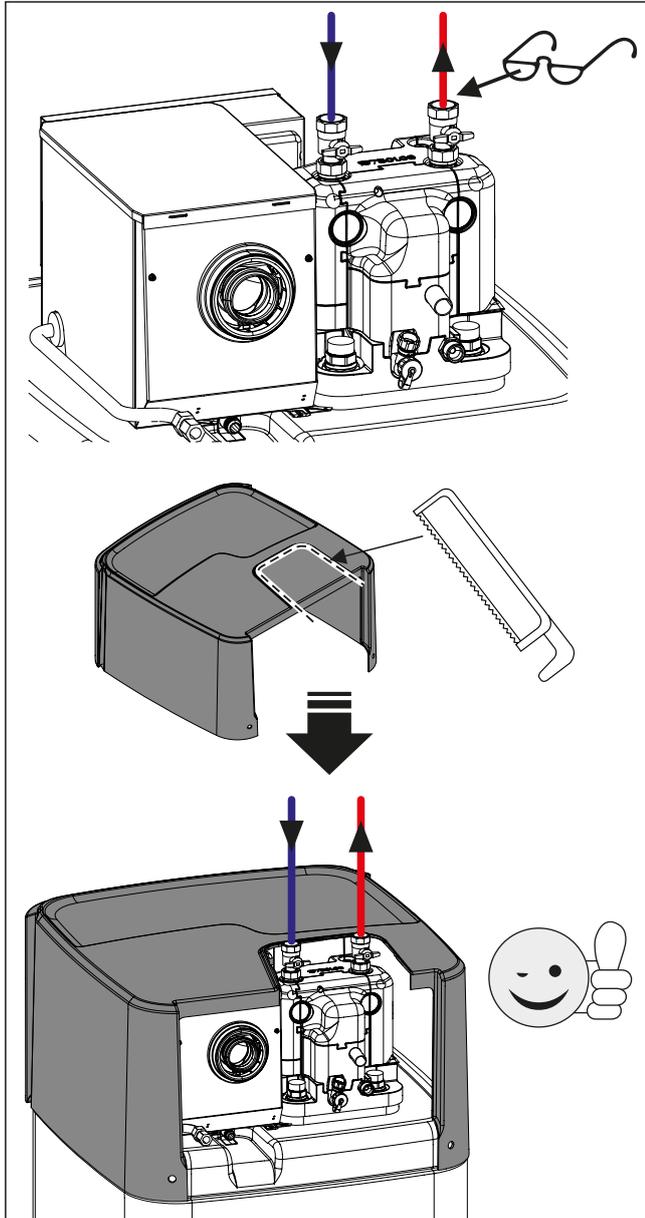


Bild 4-19 Ausschnitt für Heizleitungen

Um die Anschlüsse hinten aus dem Gerät zu führen, sind folgende Umbauschritte nötig:

- 1 Abdeckhaube und obere Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 4.4.3).

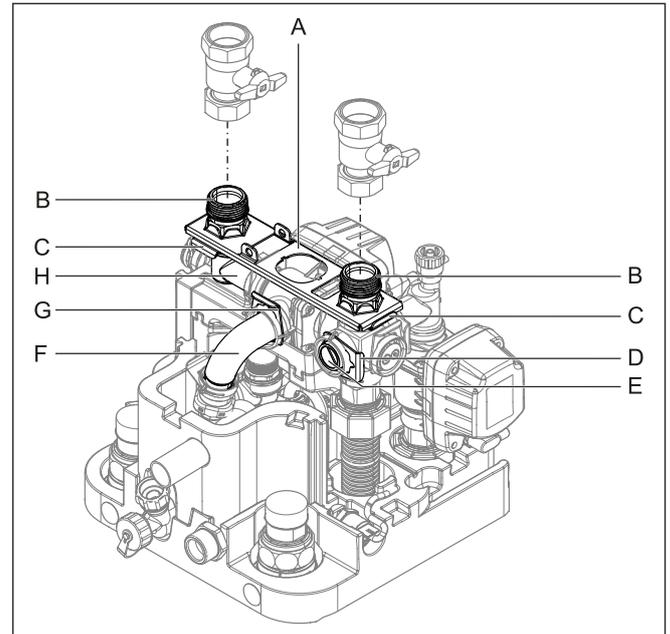


Bild 4-20 Anschlüsse Heizungsvor- und -rücklauf nach oben ausgerichtet

- 2 Beide Steckbügel der Anschlusskupplungen (Bild 4-20, Pos. C) abziehen.
- 3 Beide Anschlusskupplungen (Bild 4-20, Pos. B) abziehen.

⚠ ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Hydraulik ist auf die Montageposition der O-Ringe zu achten, um Beschädigungen der O-Ringe und damit Undichtheit zu vermeiden.

- O-Ringe nach der Demontage bzw. vor der Montage einer Steckverbindung immer auf dem einzusteckenden Teil platzieren (siehe Bild 4-21).
- Der Anschluss der Heizungsleitungen über die Steckverbindungen muss spannungsfrei erfolgen. Insbesondere beim Anschluss mit flexiblen Leitungen (nicht diffusionsoffen!) eine geeignete Spannungsentlastung herstellen (siehe Bild 4-24).

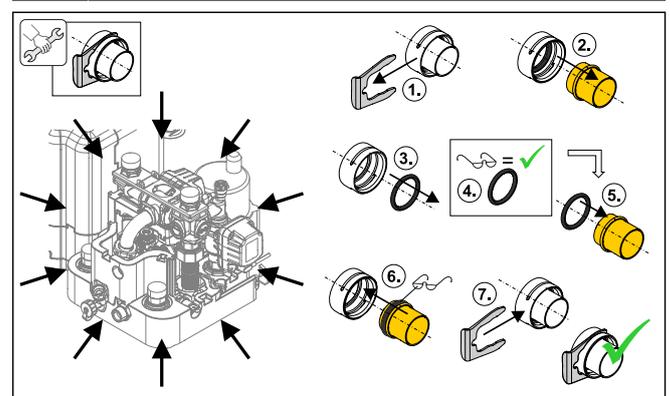


Bild 4-21 Hydraulik-Steckverbindungen

- 4 Halteblech (Bild 4-20, Pos. A) abnehmen.
- 5 Steckbügel des Verschlussstopfens (Bild 4-20, Pos. D) abziehen.
- 6 Verschlussstopfen (Bild 4-20, Pos. E) herausziehen.
- 7 Winkelstück (Bild 4-20, Pos. H) um 90° nach hinten drehen.

4 Aufstellung und Installation

- 8 Steckbügel des Krümmers (Bild 4-20, Pos. G) abziehen.
- 9 Krümmer (Bild 4-20, Pos. F) vorsichtig so weit nach hinten aus seiner horizontalen Aufnahme ziehen, dass das Halblech (Bild 4-22, Pos. A) senkrecht dazwischengeschoben werden kann.

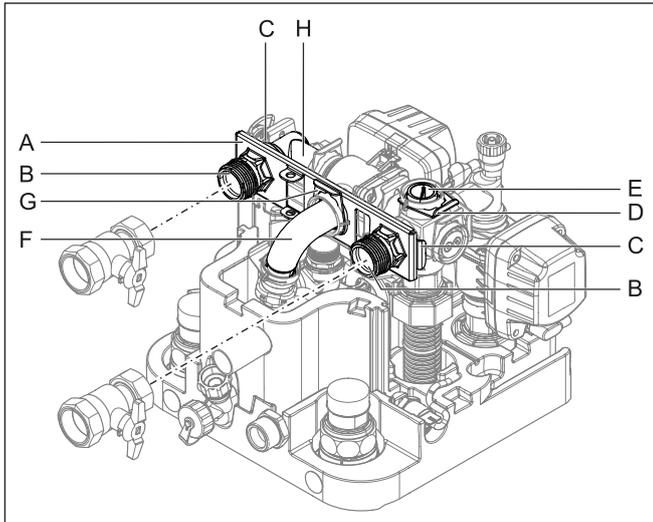


Bild 4-22 Anschlüsse Heizungs- vor- und -rücklauf nach hinten ausgerichtet

- 10 Halblech zwischen den Krümmer und seine horizontale Aufnahme schieben und Krümmer (Bild 4-22, Pos. F) durch das mittlere Loch des Halblechs wieder in seine Aufnahme stecken.

⚠ ACHTUNG

Werden Steckbügel nicht ordnungsgemäß aufgesteckt, können sich Kupplungen aus ihren Aufnahmen lösen, wodurch ein sehr starker bzw. kontinuierlicher Flüssigkeitsaustritt entstehen kann.

- Vor dem Aufstecken eines Steckbügels sicherstellen, dass der Steckbügel in die Nut der Kupplung greift. Hierzu die Kupplung so weit in die Aufnahme stecken, dass die Nut durch die Steckbügelaufnahme sichtbar wird.
- Steckbügel bis zum Anschlag aufstecken.

- 11 Krümmer mit Steckbügel (Bild 4-22, Pos. G) wieder in seiner Aufnahme sichern.
- 12 Beide Anschlusskupplungen (Bild 4-22, Pos. B) durch das Halblech in die seitlichen Aufnahmen stecken.
- 13 Beide Anschlusskupplungen mit Steckbügeln (Bild 4-22, Pos. C) in ihren Aufnahmen sichern.
- 14 Verschlussstopfen (Bild 4-22, Pos. E) in die obere Aufnahme stecken.
- 15 Verschlussstopfen mit Steckbügel (Bild 4-22, Pos. D) sichern.
- 16 Seitliche Durchlässe der Wärmedämmung (Bild 4-23, Pos. A) mit einem geeigneten Werkzeug ausschneiden.

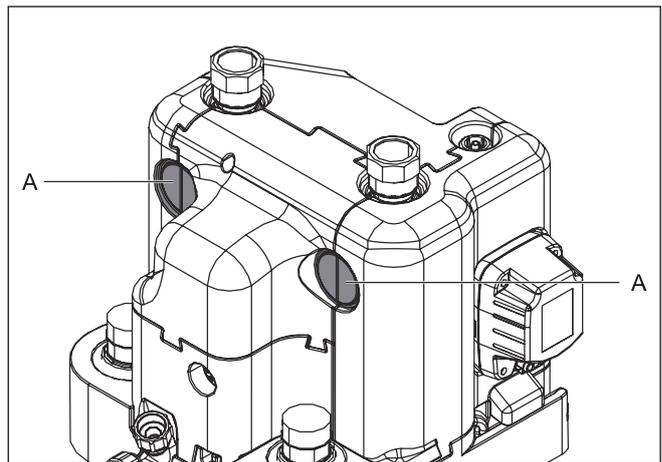


Bild 4-23 Ausschnitt Wärmedämmung

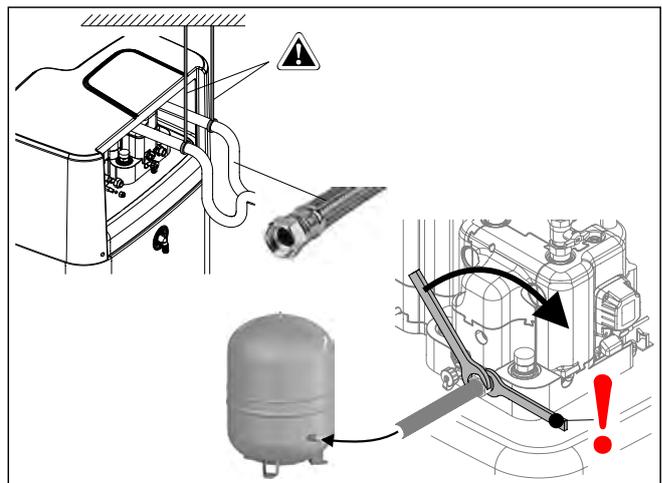


Bild 4-24 Spannungsfreier Leitungsanschluss

4.6.2 Hydraulische Leitungen anschließen

- 1 Kaltwasseranschlussdruck prüfen (maximal 6 bar).
 - Bei höheren Drücken in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer einzubauen.
- 2 Hydraulische Anschlüsse an der GCU compact herstellen.
 - Position der Heizungsanschlüsse Bild 4-4 / Bild 4-6, Dimension aus Tab. 3-1 entnehmen.
 - ⚙ Vorgesprochenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 12.3)
 - Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Abdeckhaube der GCU compact problemlos aufgesetzt werden kann.
 - Wasseranschluss zum Befüllen oder Nachfüllen des Heizsystems gemäß EN 1717/EN 61770 ausführen, damit eine Verunreinigung des Trinkwassers durch Rückfluss sicher verhindert wird.

i INFORMATION

Die GCU compact ist mit einem Drucksensor ausgestattet. Der Anlagendruck wird elektronisch überwacht und kann bei eingeschaltetem Gerät angezeigt werden.

Trotzdem empfehlen wir, z. B. zwischen GCU compact und Membranausdehnungsgefäß ein mechanisches Manometer zu installieren.

- Manometer so montieren, dass es beim Befüllen gut sichtbar ist.

- 3 Abblaseleitung am Sicherheitsüberdruckventil und Membranausdehnungsgefäß gemäß EN 12828 anschließen.
 - Eventuell ausströmender Dampf oder Heizungswasser müssen über eine geeignete, mit stetigem Gefälle ausgeführte Abblaseleitung frostsicher, gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.
 - Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Abdeckhaube der GCU compact problemlos aufgesetzt werden kann.
 - Ein ausreichend dimensioniertes und für die Heizungsanlage voreingestelltes Membranausdehnungsgefäß anschließen. Zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil darf sich keine hydraulische Absperrung befinden.
 - Membranausdehnungsgefäß an zugänglicher Stelle platzieren (Wartung, Teileaustausch).
- 4 Rohrleitungen sorgfältig gegen Wärmeverluste und zur Vermeidung von Kondensatbildung dämmen (Dämmstärke mindestens 20 mm).
 - **Wassermangelsicherung:** Die Druck- und Temperaturüberwachung der GCU compact schaltet den Gas-Brenner bei Wassermangel sicher ab (Drucksensor: Wächterfunktion) und verriegelt ihn (STBK). Bauseitig ist keine zusätzliche Wassermangelsicherung notwendig.
 - **Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden:** Anforderungen an das Heizungswasser beachten (siehe Kap. 1.2.5)



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Bei Warmwassertemperaturen über 60 °C besteht Verbrühungsgefahr. Dies ist möglich bei Solarenergienutzung, bei angeschlossenem externen Heizgerät, wenn der Legionelenschutz aktiviert oder die Warmwasser-Solltemperatur größer 60 °C eingestellt ist.

- Verbrühenschutz (Warmwasser-Mischeinrichtung (z. B. VTA32) einbauen.

4.6.3 Kondensatablauf und Speicher-Überlauf anschließen

Das bei der Abkühlung der Verbrennungsgase im Kessel und im Abgassystem entstehende Kondensat wird über das in den Speicherdeckel integrierte Kondensatrohr auf die Rückseite geleitet, und anschließend über einen bauseitig zu installierenden Ablaufschlauch an die Kanalisation abgeführt.

Außerdem ist ein Ablaufschlauch an den Überlauf des Speicherbehälters anzuschließen.

- 1 Ablaufschläuche (nicht im Lieferumfang enthalten) mit freiem Einlauf zum Kanalisationsanschluss führen.
- 2 Ablaufschläuche mit Schlauchschellen auf Anschlussstülen sichern.
- 3 Der komplette Auslauf darf nicht verschließbar sein und muss das Kondensat sowie im Schadensfall das austretende Medium (Trink-, Puffer- oder Heizungswasser) sicher und erkennbar nach außen abführen (z. B. Schlauchanschluss an Bodenablauf oder transparenter Abflussschlauch).
- 4 Zur Vermeidung von Wärme- und Wasserverlust muss für den Überlaufschlauch ein mit Wasser gefüllter Siphon verwendet werden (siehe Bild 4-25).



INFORMATION

Der **Kondensatablaufschlauch** muss **ohne Siphon** zum Kanalisationsanschluss geführt werden, um einen Rückstau durch Doppel-Siphonierung zu vermeiden. Der Kondensatablauf-Siphon ist in den Speicherdeckel integriert. Er muss vor Inbetriebnahme des Geräts mit Wasser befüllt werden.

- 5 Sollten lokale Abwasservorschriften eine Neutralisation des Kondensats erfordern, ist der Kondensatablauf über eine geeignete Neutralisationseinrichtung herzustellen.
- 6 Kondensat- und Überlauf-/Ablaufstrecke auf Dichtheit prüfen.

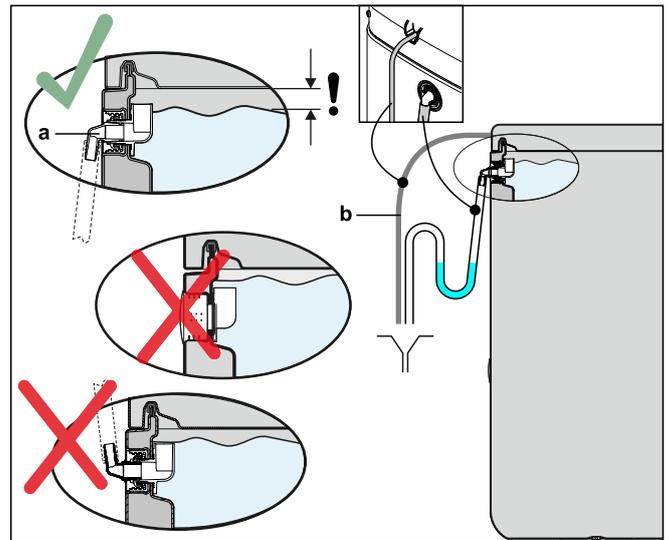


Bild 4-25 Anschluss der Ablaufschläuche für Kondensatabfluss und Speicherbehälter-Überlauf

4.6.4 Einbau DB-Anschlusskit

Das optionale DB-Anschlusskit ermöglicht bessere Zugänglichkeit zum Anschließen der DrainBack-Leitung (Solar-Vorlauf).

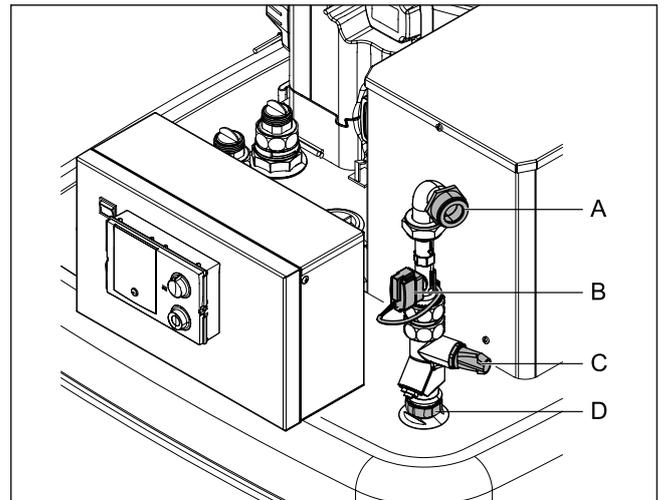


Bild 4-26 DB-Anschlusskit (Darstellung beispielhaft an GCU compact 5xx)

- A Anschluss DB-Leitung (Solar-Vorlauf)
- B FlowSensor (nicht Teil des DB-Anschlusskit, sondern in Solaris R3 Regelungs- und Pumpeneinheit enthalten)
- C Durchflussbegrenzer (FlowGuard)
- D Anschluss Solar-Vorlauf $p=0$ am Speicherbehälter

4.6.5 Einbau P-Anschlusskit

Das optionale P-Anschlusskit für Biv-Gerätetypen ermöglicht bessere Zugänglichkeit zum Anschließen der Vorlauf- und Rücklaufleitung einer Drucksolaranlage oder eines sonstigen externen Wärmeerzeugers an den Speicherbehälter. Das Kit enthält zwei wärmeisolierte Wellrohre, die mit einer Überwurfmutter an den Biv-Anschlüssen des Speicherbehälters angeschlossen werden. Am anderen Ende der Wellrohre befindet sich je ein Adapter für verschiedene Anschlussgrößen der Vor- und Rücklaufleitung.

4 Aufstellung und Installation

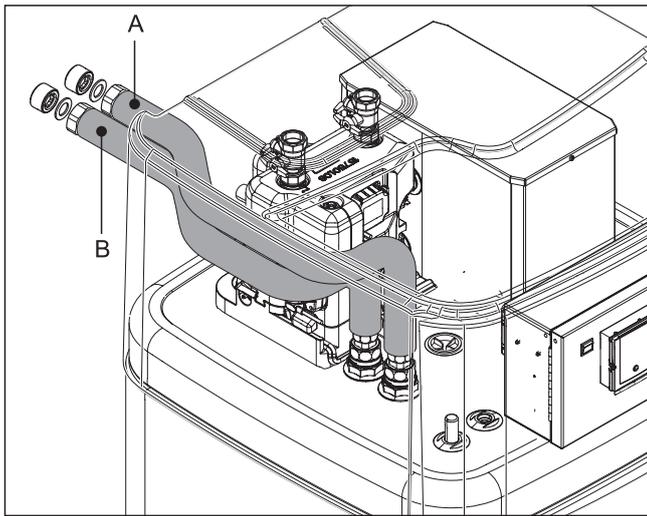


Bild 4-27 P-Anschlusskit für Biv-Gerätetypen (Darstellung beispielhaft an GCU compact 5xx Biv)
A Anschluss für Vorlauf (rot)
B Anschluss für Rücklauf (blau)

4.7 Elektrischer Anschluss



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem **Stromschlag** führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Arbeiten an Strom führenden Teilen, alle Stromkreise der Anlage **von der Stromversorgung trennen** (externen Hauptschalter ausschalten, Sicherung trennen) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Herstellung des elektrischen Anschlusses und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch **elektrotechnisch qualifiziertes Fachpersonal** unter Beachtung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens und den Anweisungen in dieser Anleitung.
- Die Installation von Fehlerstrom-Schutzschaltern (FI) ist, wie in den Bildern dieses Dokuments dargestellt, zwingend erforderlich.
- Niemals bauliche Veränderungen an Steckern oder sonstigen elektrotechnischen Ausstattungsteilen vornehmen.
- **Geräteabdeckungen und Wartungsblenden** nach Beendigung der Arbeiten sofort **wieder anbauen**.

Alle elektronischen Regel- und Sicherheitseinrichtungen der GCU compact sind betriebsfertig angeschlossen und geprüft. Eigenmächtige Änderungen an der Elektroinstallation sind gefährlich und nicht zulässig. Für hieraus entstehende Schäden trägt das Risiko allein der Betreiber.

Netzanschluss, Außentemperaturfühler und sonstige optionale Anwendungen (z. B. Zirkulationspumpe) müssen noch am Kesselschaltfeld angeschlossen werden.

4.7.1 Regelungsgehäuse öffnen und elektrische Anschlüsse herstellen

- 1 Versorgungsspannung prüfen (~230 V, 50 Hz).
- 2 Netzschalter am Kesselschaltfeld der GCU compact auf "Aus" stellen.
- 3 Betreffenden Sicherungsautomat am Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.
- 4 Abdeckhaube abnehmen (siehe [Kap. 4.4.3](#)).

- 5 Sicherungsschraube oben rechts am Kesselschaltfeld entfernen (Bild 4-28).

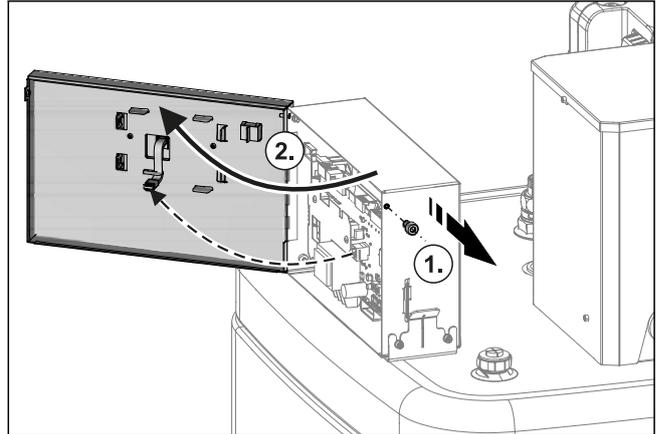


Bild 4-28 Sicherungsschraube entfernen

- 6 Kabelabdeckung von Rückseite des Regelungsgehäuses abbauen (Bild 4-29).

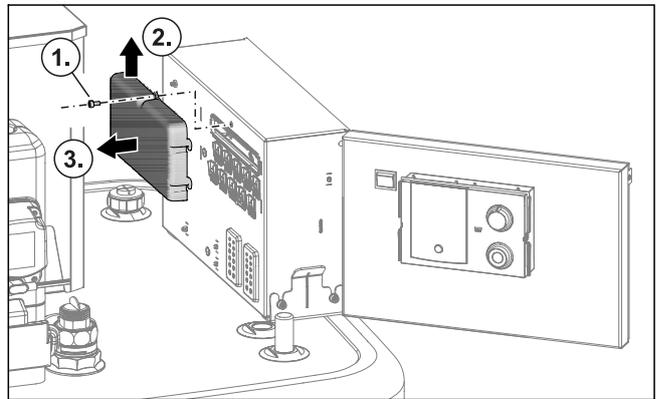


Bild 4-29 Kabelabdeckung abnehmen

- 7 Beim Ablängen und Verlegen von anzuschließenden Kabeln darauf achten, dass Anschluss spannungsfrei möglich ist.

- 8 Kabel zum Regelungsgehäuse führen und entsprechend Bild 4-30 absolieren.

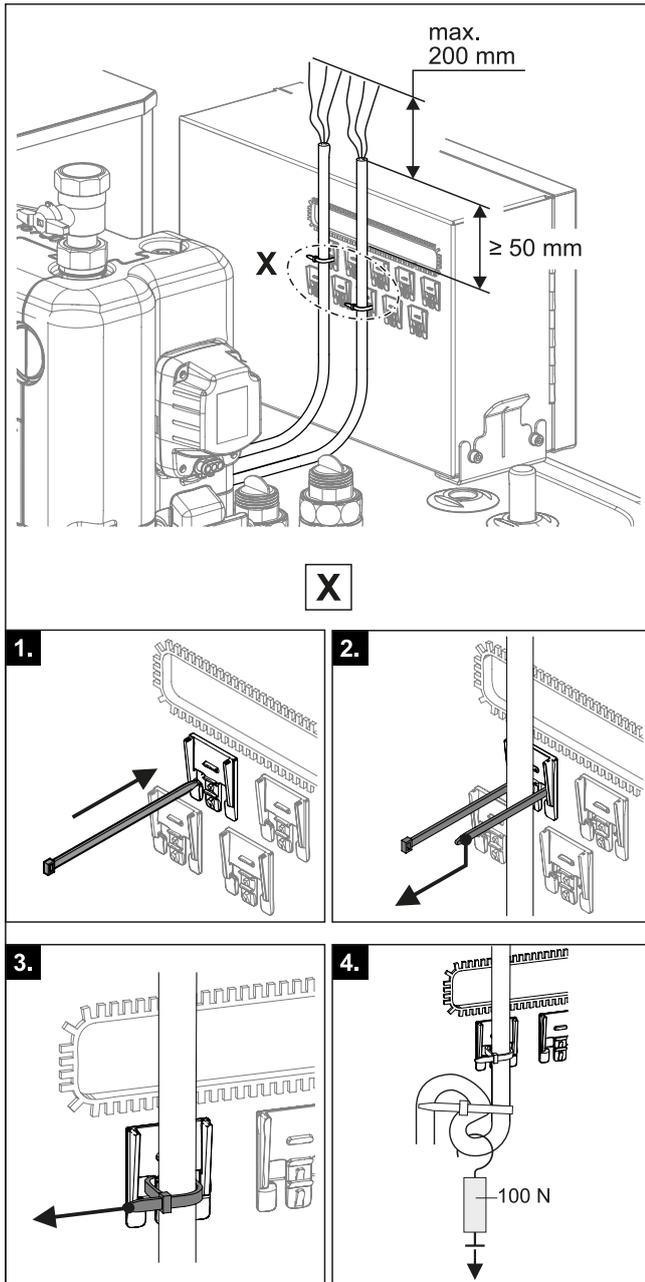


Bild 4-30 Kabelführung und Zugentlastung

- 9 Für alle an die GCU compact angeschlossenen Kabel muss im Regelungsgehäuse mittels Kabelbinder eine wirksame Zugentlastung sichergestellt werden.
- 10 Haltekraft der Zugentlastung prüfen.
- 11 Frontblende aufklappen (Bild 4-31).
- 12 Kabel in Regelungsgehäuse einführen.

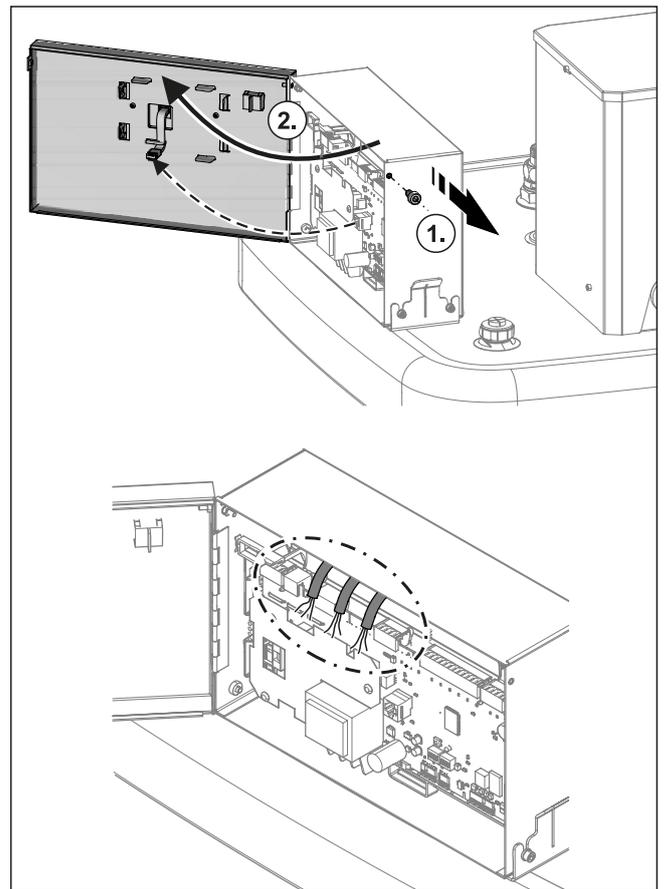


Bild 4-31 Frontblende öffnen, Verkabelung in die Regelung verlegen und elektrische Anschlüsse herstellen

- 13 Verkabelung im Regelungsgehäuse verlegen (Bild 4-31) und elektrische Anschlüsse an Schaltplatine gemäß Bild 4-32 und den nachfolgenden Abschnitten in Kap. 4.7 herstellen.

4 Aufstellung und Installation

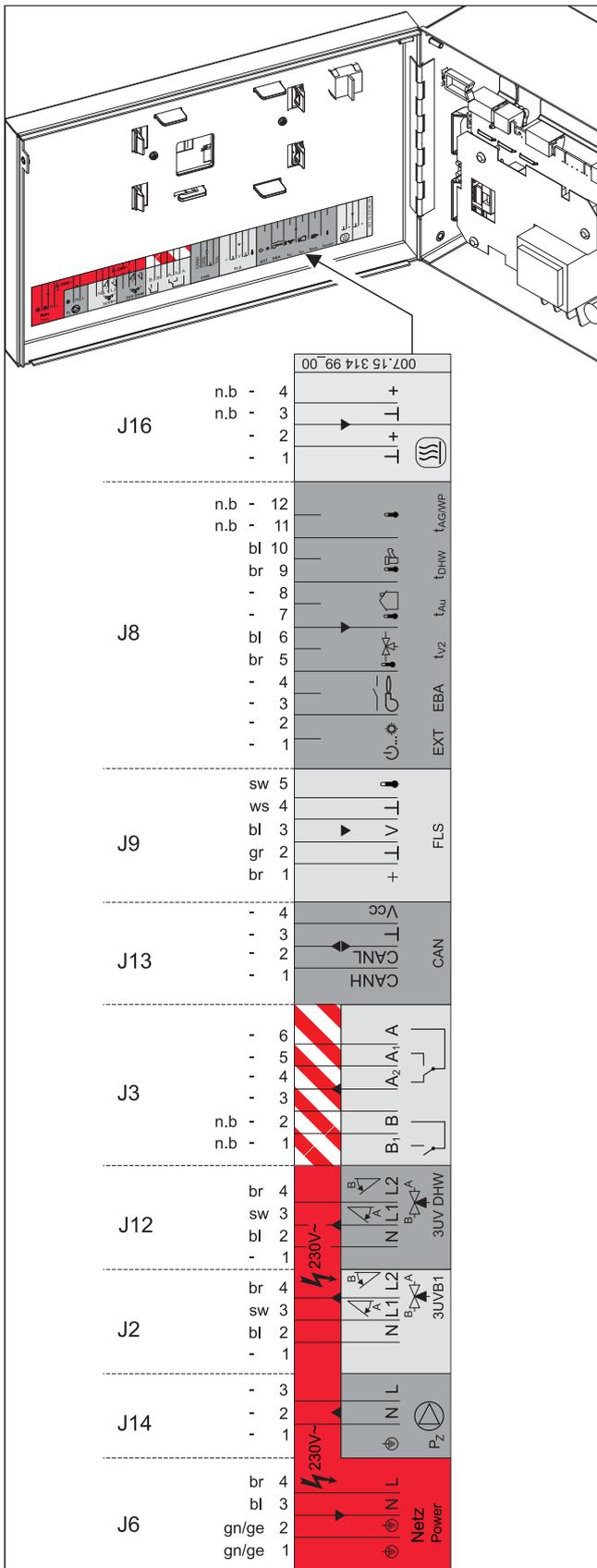


Bild 4-32 Anschlussbelegung der Platinenstecker und Kabelfarben der werkseitig installierten Anschlusskabel (Legende siehe Tab. 4-3)

Anschlüsse der Platinenstecker:	
J2	3UVB1
J3	AUX-Anschluss
J6	Netzanschluss
J8	Sensoren, Schaltkontakte
J9	FlowSensor (FLS1)
J12	3UV DHW
J13	CAN-Systembus
J14	Zirkulationspumpe P _Z
J16	Raumthermostat
Kabelfarben:	
bl	blau
br	braun
ge	gelb
gn	grün
n.b.	Kontakt nicht belegt
⚡	Netzspannung 230 V, 50 Hz

Tab. 4-3 Legende zu Bild 4-32



INFORMATION

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Anschlüsse finden Sie im Kap. 12.6.

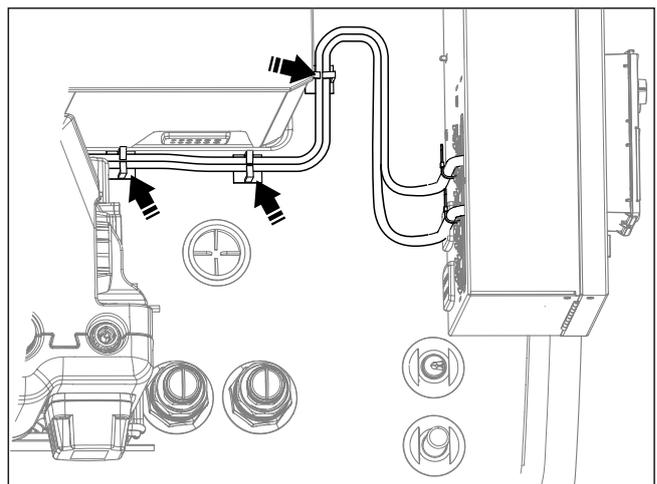


Bild 4-33 Verkabelung auf Speicherbehälter verlegen und befestigen

- 14 Nach außen führende Verkabelung auf dem Speicherbehälter befestigen (Bild 4-33).
- 15 Kabelabdeckung wieder auf Rückseite des Regelungsgehäuses montieren.

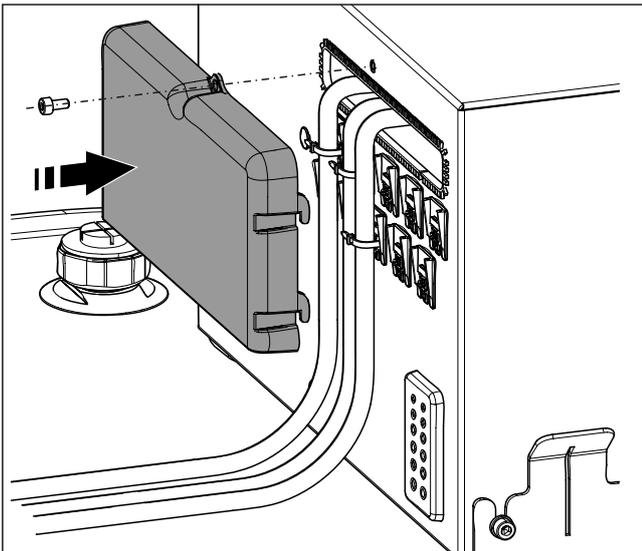


Bild 4-34 Kabelabdeckung montieren

16 Frontblende schließen und Sicherungsschraube einschrauben.



ACHTUNG

Eingeklemmte Kabel können zu Kurzschlüssen und Funktionsstörungen führen.

- Beim Schließen der Frontblende darauf achten, dass kein Kabel eingeklemmt wird.

17 Abdeckhaube aufsetzen.

18 Netzanschluss zwischen GCU compact und Sicherungsautomat am Verteilerkasten der Hausinstallation herstellen (siehe Kap. 12, Bild 12-5).

- Allpolig trennenden Hauptschalter am Verteilerkasten der Hausinstallation (Trennvorrichtung nach EN 60335-1) verwenden.
- Auf richtige Polung und fachgerechte Erdung achten.

19 Nach Abschluss aller elektrischen Anschlussarbeiten, Stromversorgung am betreffenden Sicherungsautomat wieder herstellen.

4.7.2 Integrierte Heizungsumwälzpumpe und 3-Wege-Ventil

Die GCU compact ist serienmäßig mit

- einer integrierten Heizungsumwälzpumpe
- einem 3-Wege-Verteilventil (3UV DHW)
- einem 3-Wege-Mischventil (3UVB1)

ausgestattet.

Die Heizungsumwälzpumpe und die 3-Wege-Ventile sind werkseitig angeschlossen, der Ventiltrieb ist aufgesteckt.

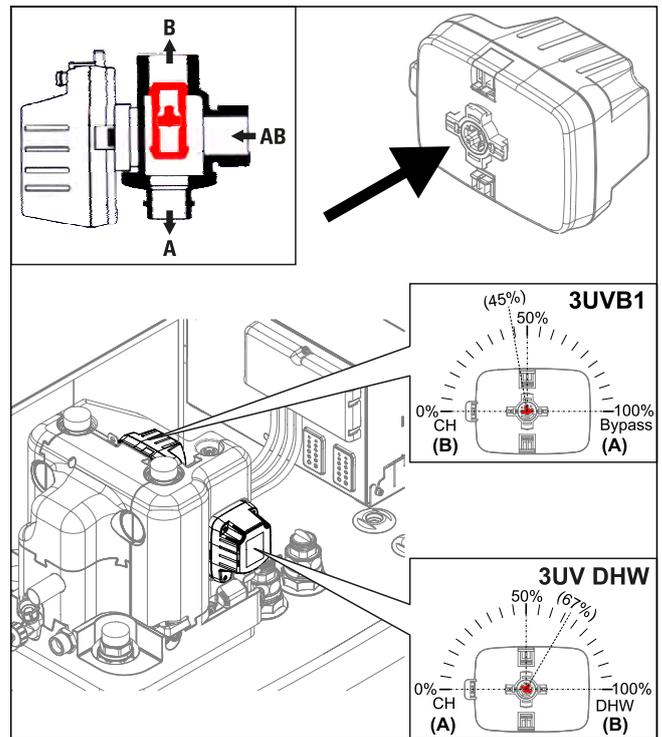


Bild 4-35 Aufbau und Positionszuordnung 3-Wege-Ventile

4.7.3 Temperaturfühler und weitere elektrische Komponenten

Hinweise zu Temperaturfühlern



ACHTUNG

Die Verwendung nicht zugelassener oder nicht auf das Gerät abgestimmter Temperaturfühler kann zu erheblichen Störungen im Regelbetrieb der GCU compact führen und die Regelung des Geräts beschädigen.

- Ausschließlich die als Zubehör erhältlichen Temperaturfühler von uns verwenden.

Die GCU compact kann die Vorlauftemperatur witterungsgeführt regeln. Für diese Funktion ist der Außentemperaturfühler (RoCon OT1) erforderlich, welcher im Lieferumfang enthalten ist. Hinweise zum Montageort und zum elektrischen Anschluss siehe Kap. 4.7.4.

Die mit den geräteinternen Temperaturfühlern (Vor- und Rücklauftemperaturfühler, interner Mischerfühler) erfassten Temperaturen dienen der Leistungssteuerung des Brenners und der Störerkennung. Die Temperaturfühler sind werkseitig bereits angeschlossen und für den Austauschfall direkt am jeweiligen Fühler steckbar.

Der **Speichertemperaturfühler** ist ebenfalls werkseitig montiert und angeklemt (NTC Widerstand).

Zur Regelung eines Mischerkreises wird das Mischermodul (EHS157068) benötigt, in welchem der Mischerkreis-Vorlauftemperaturfühler enthalten ist.

Weitere elektrische Komponenten können an den Platinensteckern angeschlossen werden:

Platinenstecker J13

Weitere optionale Regelungs-System-Komponenten im CAN-Bus-System (Raumregler, Mischermodul etc.) werden über den Platinenstecker **J13** an das Schaltfeld angeschlossen (siehe Kap. 4.7.5 bis Kap. 4.7.7).

Platinenstecker J8

Am Platinenstecker **J8** können zusätzliche Schaltkontakte zur externen Kesselsteuerung angeschlossen werden.

4 Aufstellung und Installation

- Über einen an die **Klemmen 1+2 (EXT)** angeschlossenen potenzialfreien Schaltkontakt kann eine externe Betriebsartenumschaltung bewirkt werden. Abhängig von einem dazwischen geschalteten Widerstand, wird bei geschlossenem Schaltkontakt auf die zugeordnete Betriebsart umgeschaltet – siehe [Kap. 4.7.9](#) und Funktion "Betriebsartenumschaltung über EXT-Eingang" in der Dokumentation "Regelung RoCon BF".
- Über einen an die **Klemmen 3+4 (EBA)** angeschlossenen potenzialfreien Schaltkontakt kann eine externe Wärmeanforderung bewirkt werden. Bei geschlossenem Schaltkontakt wird die Vorlauf-Solltemperatur auf den über den Parameter [T-Vorlauf Tag] an der Regelung RoCon BF eingestellten Wert gesetzt. Der EBA-Schaltkontakt hat Vorrang vor einer Anforderung durch das Raumthermostat. Eine Schaltung über den EXT-Schaltkontakt hat Priorität gegenüber dieser Anforderung.

Die Klemmen 11+12 ($t_{AG/WP}$) sind bei diesen Geräten nicht belegt und für Zusatzfunktionen vorgesehen.

Platinenstecker J3

Am Platinenstecker **J3 (Klemmen A+A1, A2)** kann ein externes Steuer-, Erfassungs- oder Anzeigegerät (z. B. Lampe) an den internen Schaltkontakt angeschlossen werden. Je nach Ausführung des externen Geräts sind unterschiedliche Anschlussbedingungen zu beachten (siehe [Bild 4-36](#)).

Die Bedingung für die Schaltfunktion kann über die Parameter [Sonderfkt Schaltk] und [Wartezeit Sonderfkt] an der Regelung RoCon BF eingestellt werden (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

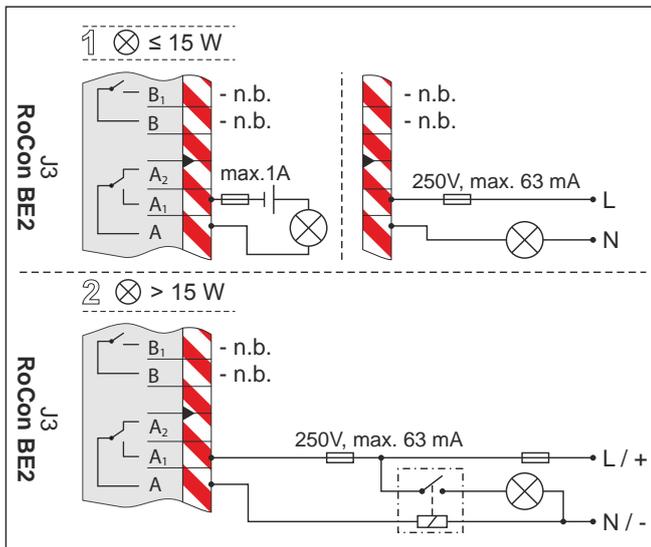


Bild 4-36 Anschluss Schaltkontakt (AUX-Ausgang)

Die nach Variante 2 (geschaltete Leistung > 15 W) zu verwendenen Relais müssen für 100% Einschaltdauer geeignet sein.

Die Anschlussklemmen B+B1 sind bei diesen Geräten nicht belegt oder für Zusatzfunktionen vorgesehen.

Platinenstecker J16

Am Platinenstecker **J16 (Klemmen 1+2)** kann ein Raumthermostat (potenzialfreier Schaltkontakt) angeschlossen werden (siehe [Kap. 4.7.8](#)). Ein angeschlossener Raumthermostat muss über den Parameter [Raumthermostat] an der Regelung RoCon BF aktiviert werden.

In der Betriebsart "Heizen" und während der aktiven Heizphasen der Zeitprogramme bewirkt ein geschlossener Schaltkontakt eine Wärmeanforderung. Diese Anforderung hat Priorität gegenüber den Schaltfunktionen, die über den Platinenstecker J8 angeschlossen sind (Ausnahme EBA-Schaltkontakt).

Die Frostschutzfunktionen sind auch bei geöffnetem Schaltkontakt aktiv.

Die Anschlussklemmen 3+4 sind bei diesen Geräten nicht belegt und für Zusatzfunktionen vorgesehen.

INFORMATION

Weitere Hinweise und eine genaue Beschreibung finden Sie in der Dokumentation "Regelung RoCon BF". Sie ist im Lieferumfang der GCU compact enthalten.

4.7.4 Außentemperaturfühler RoCon OT1 anschließen

- Anbringungsort in etwa einem Drittel der Gebäudehöhe (Mindestabstand vom Boden: 2 m) an der kältesten Gebäudeseite (Nord oder Nord-Ost) wählen. Dabei die Nähe von Fremdwärmequellen (Kamine, Luftschächte) sowie direkte Sonneneinstrahlung ausschließen.
- Außentemperaturfühler so anbringen, dass der Kabelaustritt nach unten gerichtet ist (verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit).

ACHTUNG

Die Parallelverlegung von Fühler- und Netzleitung innerhalb eines Installationsrohres kann zu erheblichen Störungen im Regelbetrieb der GCU compact führen.

- Die Fühlerleitung grundsätzlich separat verlegen.

INFORMATION

Wird die GCU compact in einem CAN-Bussystem **als Master** verwendet ("Terminalfunktion" zur Fernbedienung anderer Datenbusgeräte), muss der Außentemperaturfühler RoCon OT1 **direkt an der Regelung RoCon BF des Masters und nicht am fernbedienten Gerät** (Mischerkreismodul EHS157068 bzw. anderen Wärmeerzeuger) angeschlossen werden.

- Außentemperaturfühler an zweidradige Fühlerleitung (Mindestquerschnitt **1 mm²**) anschließen.
- Fühlerleitung zur GCU compact verlegen.
- Fühlerleitung im Kesselschaltfeld, am Stecker der Anschlussklemmen 7 und 8 des 12-poligen Sensorsteckers **J8** anklammern (siehe [Kap. 4.7.1](#)).
- Stecker auf die Schaltfeldplatine aufstecken ([Bild 4-37](#)).

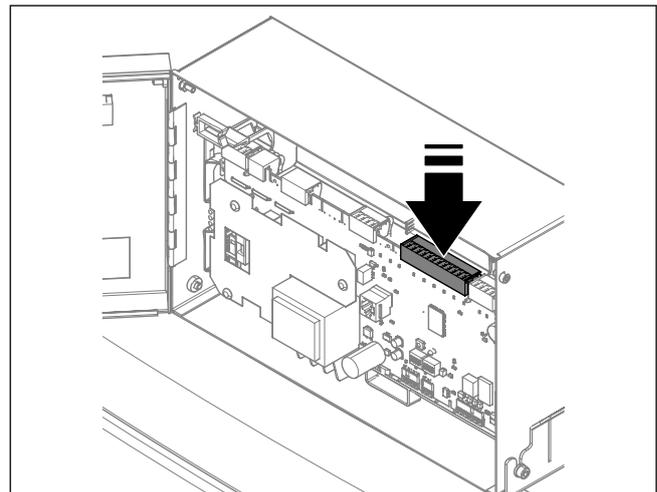


Bild 4-37 Sensorstecker J8 auf Schaltfeldplatine aufstecken

- Schaltfeld schließen.

4.7.5 Mischermodul RoCon M1

An die GCU compact kann das Mischermodul EHS157068 angeschlossen werden (Platinenstecker J13), welches über die elektronische Kesselregelung geregelt wird.



INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Installationsanleitung beigelegt. Einstell- und Bedienhinweise, siehe beiliegende Regelungsanleitung.

4.7.6 Raumregler RoCon U1

Zur Feineinstellung von Betriebsarten und Raum-Solltemperaturen von einem anderen Raum aus kann für jeden Heizkreis ein separater Raumregler EHS157034 angeschlossen werden.



INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Installationsanleitung beigelegt. Einstell- und Bedienhinweise, siehe beiliegende Regelungsanleitung.

4.7.7 Internet-Gateway RoCon G1

Über das optionale Gateway EHS157056 kann die Regelung mit dem Internet verbunden werden. Damit ist eine Fernsteuerung der GCU compact über Mobiltelefone (per App) möglich.



INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Installationsanleitung beigelegt. Einstell- und Bedienhinweise, siehe beiliegende Regelungsanleitung.

4.7.8 Raumthermostat



INFORMATION

Dieser Komponente ist eine separate Anleitung beigelegt, welche u. a. Hinweise zum Einbau und zum Betrieb enthält.

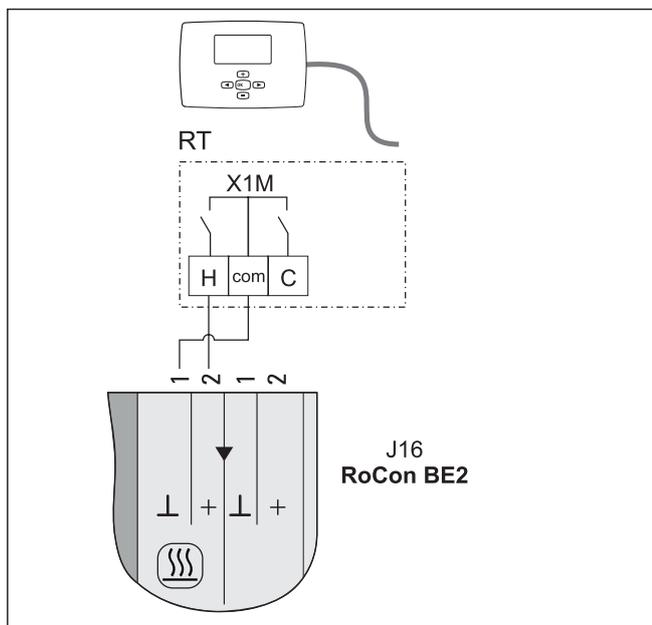


Bild 4-38 Anschluss mit kabelgebundenem Raumthermostat (beispielhaft für RT = RKRTW)

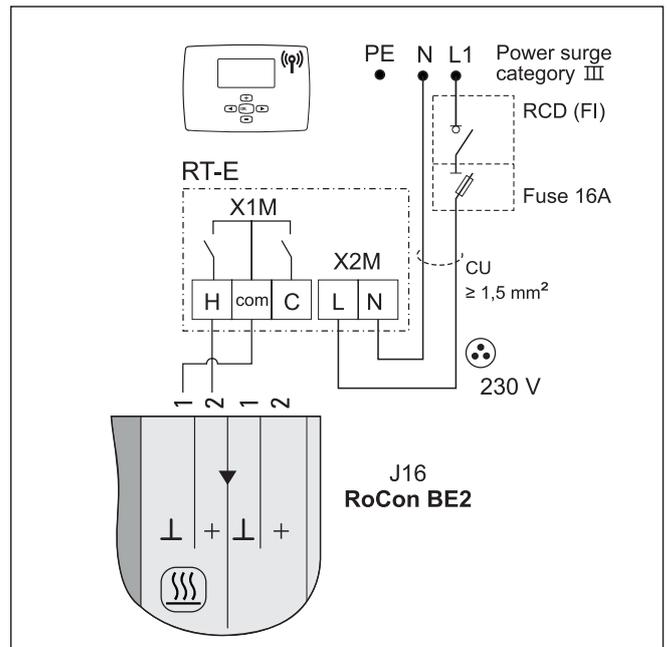


Bild 4-39 Anschluss mit Funk-Raumthermostat (beispielhaft für RT-E = RKRTR)

4.7.9 Externer Schaltkontakt

Durch Anschluss eines externen Schaltkontakts (Bild 4-40) kann die Betriebsart der GCU compact umgeschaltet werden.

Durch einen sich ändernden Widerstandswert wird die aktuelle Betriebsart umgestellt (Tab. 4-4). Die Umstellung der Betriebsart wirkt nur so lange, wie der externe Schaltkontakt geschlossen ist.

Die Betriebsart wirkt auf den Direktkreis der GCU compact, sowie auf alle weiteren Heizkreise, welche optional an dieses Gerät angeschlossen sind.

Die im Display der Regelung angezeigte Betriebsart kann dabei von der in Drehschalterstellung $\odot \dots \odot$ aktivierten Betriebsart abweichen.

Eine durch den externen Schaltkontakt aktivierte Betriebsart, wird im Display der Regelung durch "EXT.", gefolgt vom Symbol der Betriebsart angezeigt (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

Sind Sonderfunktionen wie z. B. "Handbetrieb" aktiviert, wird der Eingang nicht ausgewertet.

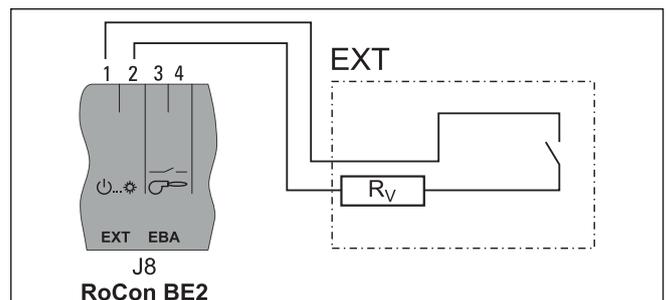


Bild 4-40 Anschluss EXT-Schaltkontakt

Betriebsart	Widerstand RV	Toleranz
Bereitschaft	< 680 Ω	± 5%
Heizen	1200 Ω	
Absenken	1800 Ω	
Sommer	2700 Ω	
Automatik 1	4700 Ω	
Automatik 2	8200 Ω	

Tab. 4-4 Widerstandswerte zur Auswertung des EXT-Signals

4 Aufstellung und Installation



INFORMATION

Bei Widerstandswerten größer dem Wert für „Automatik 2“, wird der Eingang nicht berücksichtigt.



INFORMATION

Durch die in der Regelung RoCon BF integrierten Funktion [HZ Unterstützung] (siehe Betriebsanleitung der Regelung) ist es nicht erforderlich, den EXT-Anschluss mit dem Anschluss des Brennersperrkontakts der Solaranlage zu verbinden.

4.8 Gasleitung anschließen, Brenneinstellung für Gasart prüfen



GEFAHR: EXPLOSIONSGEFAHR

Austretendes Gas bedroht unmittelbar das Leben und die Gesundheit von Personen. Bereits geringe Funkenbildung führt zu schweren Explosionen.

- Vor Arbeiten an Gas führenden Teilen immer das Gasabsperrrventil des Hauses schließen.
- Bei Gasgeruch den Raum gut durchlüften. Funken- oder Flammenbildung verhindern (z. B. durch offenes Feuer, elektrische Schalter oder Mobiltelefone).
- Arbeiten an Gas führenden Teilen nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

Die GCU compact ist für den Betrieb mit Erdgas E/H, Erdgas LL/L und Flüssiggas (Propan) geeignet.



WARNUNG

Gase aus regenerativen Quellen (z. B. Biogas) können Stoffe enthalten, die zu Korrosion am Gasventil führen und dessen Funktion beeinträchtigen können.

- Die Gaszusammensetzung muss den Anforderungen an die Einspeisebedingungen in das Gasverteilnetz (Niederdruckleitungen) der öffentlichen Standard-Gasversorgung entsprechen.
- Gase aus regenerativen Quellen (z. B. Biogas) dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie zuvor so aufbereitet werden, dass sie nach den regionalen Vorschriften in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist werden dürfen.
- Die Technischen Regeln DVGW G 260 (A) und DVGW G 262 (A) sind zu beachten.

4.8.1 Wichtige Hinweise zum Gasanschluss

Gasanschluss

- Den Gasanschluss entsprechend den technischen Regeln für Gasinstallation (DE: DVGW-Arbeitsblatt G 600 / TRGI 2008 und TRF; CH: SVGW-Gasleitsätze G1, EKAS-Form. 1942 Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2, Vorschriften der kantonalen Instanzen z. B. Feuerpolizeivorschriften), sowie den einschlägigen Vorschriften des Bestimmungslandes und des Gasversorgungsunternehmens ausführen.
- Bauseitig muss eine thermisch auslösende Absperrvorrichtung (TAE) und ein Gasströmungswächter (GSW) mit DVGW Prüfzeichen eingebaut werden. Die TAE muss der Prüfgrundlage DVGW-VP 301 entsprechen. Der GSW muss entsprechend der maximal einstellbaren Nennbelastung des Geräts dimensioniert sein.

Gasart

- Der Gasbrenner ist werkseitig auf die Gasart "Erdgas" eingestellt.
- Zulässigen Gas-Eingangsdruck (Ruhedruck) beachten (siehe Tab. 12-9).

4.8.2 Gasleitung anschließen



INFORMATION

Der serienmäßige Gasanschluss-Wellenschlauch kann einen Druckabfall von bis zu 5 mbar hervorrufen. Dadurch wird die Funktion der GCU compact nicht nachteilig beeinflusst.

- 1 Werkseitig montierten Gasanschluss-Wellenschlauch (A) (Rohrgewinde DIN EN 2999 Rp 1/2") spannungsfrei an die Gaszuleitung anschließen.

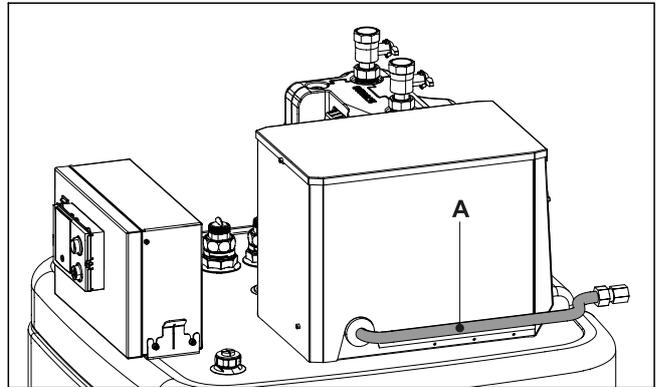


Bild 4-41 Gasanschluss
A Gasanschluss-Wellenschlauch

4.8.3 Verkleidung der Wärmezelle ab-/anbauen

- 1 Sicherungsschrauben vom Deckel (Bild 4-42, Pos. 1) und der vorderen Verkleidung der Wärmezelle (Bild 4-42, Pos. 2) herausdrehen.
- 2 Deckel und vordere Verkleidung der Wärmezelle abnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 12.3).

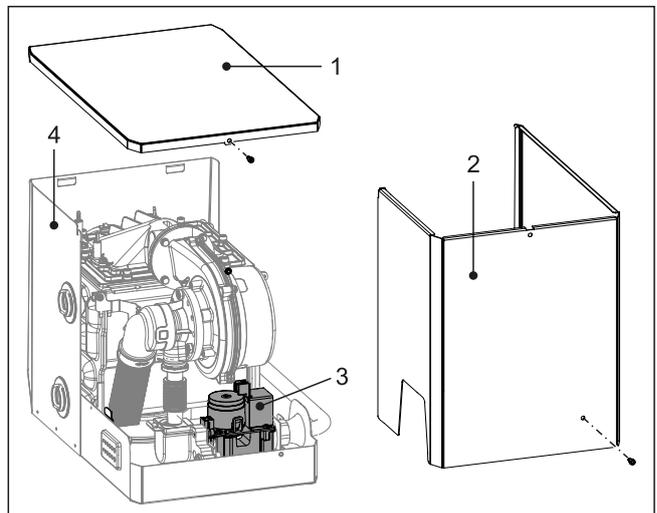


Bild 4-42 Obere Verkleidung der Wärmezelle ausbauen

- 1 Deckel der Wärmezelle
- 2 Vordere Verkleidung der Wärmezelle
- 3 Sicherheits-Gasregelblock
- 4 Basisverkleidung der Wärmezelle

4.8.4 Gasvoreinstellung prüfen

1 Verfügbare Gasart mit der eingestellten Position der Einstellschraube am Sicherheits-Gasregelblock (Bild 4-43, Pos. 3.1) vergleichen.

- 1 = Erdgas
- 2 = Flüssiggas

Die Gasart muss übereinstimmen.

Falls der Brenner nicht auf die verfügbare Gasart eingestellt ist, diesen auf die neue Gasart umstellen (Bild 4-44) und kennzeichnen (siehe Kap. 7.3).



INFORMATION

Eine Umstellung der Gasart muss auch in der Regelung angepasst werden. Beigefügte Regelungsanleitung beachten!

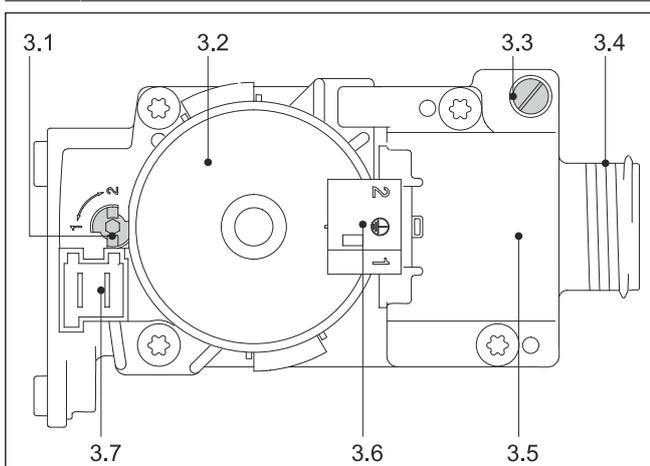


Bild 4-43 Sicherheits-Gasregelblock

- 3.1 Einstellschraube Gasart
- 3.2 Tauchspule
- 3.3 Messanschluss IN - Eingangs-Gasdruck
- 3.4 Gas-Eingang
- 3.5 Gas-Magnetventil
- 3.6 Spannungsversorgung Gas-Magnetventil
- 3.7 Spannungsversorgung Tauchspule

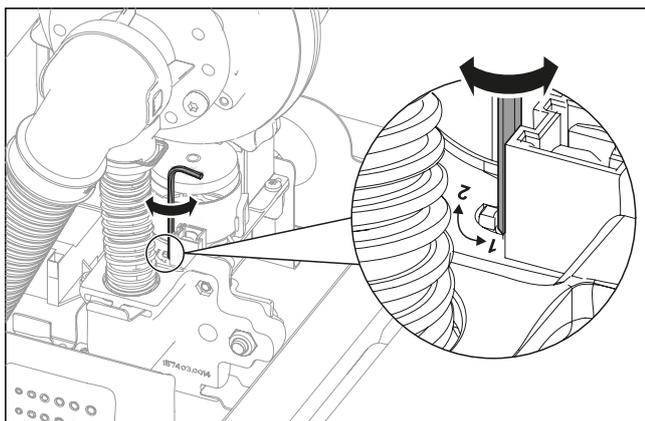


Bild 4-44 Einstellung Gasart

Eingangs-Gasdruck prüfen

- 1 **Schraube im Messanschluss** Eingangs-Gasdruck (Bild 4-43, Pos. 3.3) **eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn** drehen.
- 2 **Gasleitung fachgerecht entlüften.**
- 3 Messschlauch des Druckmessgeräts auf den Messanschluss Eingangs-Gasdruck (Bild 4-43, Pos. 3.3) stecken.

4 Eingangs-Gasdruck prüfen.

➔ Liegt der Gas-Eingangsdruck außerhalb des zulässigen Bereichs (Tab. 12-9), das zuständige Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen. Bei Flüssiggas: Druckminderer prüfen bzw. Brenner auf den zugelassenen Gas-Eingangsdruck einstellen (siehe Kap. 7). Diese Anpassung muss durch einen geeigneten Brenner-Einstellaufkleber und durch einen Eintrag im Einstellungstypenschild (Bild 3-1 / Bild 3-3, Pos. 33) kenntlich gemacht werden.

4.9 Anlage befüllen

GCU compact erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge befüllen.

4.9.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren

- 1 Hinweise zum Wasseranschluss (siehe Kap. 4.6) und zur Wasserqualität (siehe Kap. 1.2.5) beachten.
- 2 Mechanisches Manometer (bauseits montiert gemäß Kap. 4.6.2 oder mit Befüllschlauch vorübergehend installiert) justieren.
- 3 Manometerglas so verdrehen, dass die Minimaldruckmarkierung der **Anlagenhöhe + 2 m** entspricht (1 m Wassersäule entspricht 0,1 bar).

4.9.2 Warmwasserwärmetauscher befüllen

- 1 Absperrarmatur der Kaltwasserzuleitung öffnen.
- 2 Entnahmezapfstellen für Warmwasser öffnen, damit eine möglichst große Zapfmenge eingestellt werden kann.
- 3 Nach Wasseraustritt aus den Zapfstellen, den Kaltwasserzufluss noch nicht unterbrechen, damit der Wärmetauscher vollständig entlüftet wird und evtl. Verunreinigungen oder Rückstände ausgetragen werden.

4.9.3 Kondensatsiphon befüllen

- 1 Revisionsstück des Abgassystems öffnen.
- 2 Circa ein Liter Wasser in die Abgasleitung einfüllen.
- 3 Dabei beobachten, ob Wasser problemlos aus Kondensatablauf ausfließt.
- 4 Revisionsstück des Abgassystems wieder verschließen.

4.9.4 Speicherbehälter befüllen

Siehe Kap. 9.2.5.

4.9.5 Heizungsanlage befüllen

Siehe Kap. 9.2.6.

5 Inbetriebnahme



WARNUNG

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene GCU compact kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Inbetriebnahme der GCU compact nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.



ACHTUNG

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene GCU compact kann zu Sach- und Umweltschäden führen.

- Hinweise zur Wasserqualität gemäß [Kap. 1.2.5](#) beachten.
- Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) bzw. lokal gültige Anforderungen beachten.
- Bei Befüll- und Ergänzungswasser mit hoher Gesamthärte (>3 mmol/l - Summe der Kalzium- und Magnesium-Konzentrationen, berechnet als Kalziumkarbonat) sind Maßnahmen zur Entsalzung, Enthärtung oder Härtestabilisierung notwendig. Wir empfehlen Fernox Kalk- und Korrosionsschutzmittel KSK.
- Während des Anlagenbetriebes muss in regelmäßigen Abständen der Wasserdruck am bauseits installierten Manometer (grüner Bereich) oder durch Abfrage an der Regelung (siehe beiliegende Regelungsanleitung) kontrolliert werden. Nachregelung gegebenenfalls durch Nachfüllen.

Unsachgemäße Inbetriebnahme führt zum Erlöschen der Garantie des Herstellers auf das Gerät. Setzen Sie sich bei Fragen mit unserem technischen Kundendienst in Verbindung.

5.1 Erste Inbetriebnahme

Nachdem die GCU compact aufgestellt und vollständig angeschlossen wurde, kann sie von fachkundigem Personal in Betrieb genommen werden.

5.1.1 Voraussetzungen

- Die GCU compact ist vollständig angeschlossen.
- Die Verkleidung der Wärmeeinheit ist geschlossen und dicht.
- Das Abgassystem ist gemäß den lokalen Vorschriften montiert und an die Wärmequelle angeschlossen.
- Der Kondensatsiphon ist befüllt.
- Die Heizungs- und die Warmwasseranlage sind befüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt.
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt.
- Die Regelventile der Heizungsanlage sind geöffnet.

5.1.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

- 1 Alle Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- 2 Alle Punkte der "Checkliste vor der Inbetriebnahme" prüfen (siehe [Kap. 5.2](#)).
- 3 Prüfergebnis in der Checkliste protokollieren.

Nur wenn **alle Punkte** der Checkliste mit **Ja** beantwortet werden können, darf die GCU compact in Betrieb genommen werden.

5.1.3 Inbetriebnahme

- 1 Gas-Absperrhahn öffnen.
- 2 Netzschalter einschalten. Startphase abwarten.
 - Bei Startproblemen siehe [Kap. 10](#).
- 3 Heizungsanlage an der Regelung RoCon BF konfigurieren.
 - Einstellung und Erklärung siehe beigefügte Betriebsanleitung "Regelung RoCon BF" -> Kapitel "Erste Inbetriebnahme".
 - Geänderte Einstellwerte in die entsprechende Tabelle in der Betriebsanleitung der Regelung RoCon BF eintragen.
- 4 Erste **automatische Kalibration**:
 - An der Regelung RoCon BF das Programm [Emissionsmessung] -> [Vollast] anwählen (siehe [Kap. 14.2](#)), **aber nicht bestätigen**.
 - Sicherstellen, dass während der Kalibration die Wärmeabgabe in das Heizungsnetz erfolgen kann.
 - Bei Brennerstartproblemen siehe [Kap. 7.3.4](#).
 - Automatische Kalibration der GCU compact und Adaption des Gasventils erfolgt.
 - Kalibration und Adaption sind 2 Minuten nach Anzeige des Brennersymbols  im Display beendet.
 - Programm [Emissionsmessung] beenden.
 - Brennergebläse schaltet ab.
 - Nach Stillstand des Brennergebläses den Netzschalter am Kesselschaltfeld ausschalten.
 - GCU compact schaltet ab.
 - 20 Sekunden warten, dann Netzschalter wieder einschalten. Startphase abwarten.
- 5 Zweite **automatische Kalibration** und **Durchführung der Abgasmessung**:
 - An der Regelung RoCon BF das Programm [Emissionsmessung] -> [Vollast] anwählen (siehe [Kap. 14.2](#)), **aber nicht bestätigen**.
 - Sicherstellen, dass während der Emissionsmessung die Wärmeabgabe in das Heizungsnetz erfolgen kann.
 - Bei Brennerstartproblemen siehe [Kap. 7.3.4](#).
 - Automatische Kalibration der GCU compact und Adaption des Gasventils erfolgt.
 - Kalibration und Adaption sind 2 Minuten nach Anzeige des Brennersymbols  im Display beendet.
 - Brenneinstellungen mittels Rauchgasanalysator prüfen und mit [Tab. 5-1](#) bis [Tab. 5-4](#) vergleichen.
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen innerhalb der zulässigen Werte:
Keine weitere Maßnahmen erforderlich.
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen außerhalb der zulässigen Werte:
100%-Kalibration durchführen und [Absenkung I_o-Basis] so einstellen, dass der Einstellbereich erreicht wird (siehe [Kap. 7.3.4](#)) und Messung wiederholen.
 - Messwerte im Formular "Installationsnachweis" und im Betriebshandbuch dokumentieren.



ACHTUNG

Der Feuerungsautomat ist so programmiert, dass eine Alterung der Bauteile berücksichtigt ist. Eine 100%-Kalibration des Feuerungsautomaten trotz Einhaltung der Abgas-Einstellwerte (Tab. 5-1 bis Tab. 5-4) kann diese Berücksichtigung negativ beeinflussen.

- Die Kalibration des Feuerungsautomaten nur durchführen, wenn die Abgas-Einstellwerte nicht eingehalten werden oder eine mechanische Veränderung z. B. durch Bauteilwechsel mit Original-Ersatzteilen durchgeführt wurde.

- Im Programm [Emissionsmessung] die Einstellung [Grundlast] auswählen (siehe Kap. 14.2), **aber nicht bestätigen**.
 - Sicherstellen, dass während der Emissionsmessung die Wärmeabgabe in das Heizungsnetz erfolgen kann.
 - Brennereinstellungen mittels Rauchgasanalysator prüfen und mit Tab. 5-1 bis Tab. 5-4 vergleichen.
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen innerhalb der zulässigen Werte:
Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen außerhalb der zulässigen Werte:
100%-Kalibration durchführen und [Absenkung Io-Basis] so einstellen, dass der Einstellbereich erreicht wird (siehe Kap. 7.3.4) und Messung ab Arbeitsschritt 5 wiederholen.
 - Messwerte im Formular "Installationsnachweis" und im Betriebshandbuch dokumentieren.
- Programm [Emissionsmessung] beenden.
- Handbetrieb an der Regelung RoCon BF einstellen (siehe Betriebsanleitung "Regelung RoCon BF").
- Widerstand der Abgasleitung prüfen (siehe Kap. 4.5.1).

GCU compact 315 / 515 (Biv)				
Typ	Gasart (Prüfgas) ⁽¹⁾	Brennerbelastung	O ₂ -Gehalt in %	CO ₂ -Gehalt in %
Erdgas E/H (G20)		Grundlast	6,5 – 7,2	7,7 – 8,1
		Volllast	5,2 – 5,9	8,4 – 8,8
Erdgas LL/L (G25)		Grundlast	5,5 – 6,2	8,1 – 8,5
		Volllast	4,4 – 5,1	8,7 – 9,1
Propan ⁽²⁾ (G31)		Grundlast	6,5 – 6,9	9,2 – 9,5
		Volllast	4,5 – 5,3	10,3 – 10,8

Tab. 5-1 Inbetriebnahme-Kontrollwerte für GCU compact 315 und GCU compact 515 für verschiedene Gasarten

GCU compact 320 / 520 (Biv)				
Typ	Gasart (Prüfgas) ⁽¹⁾	Brennerbelastung	O ₂ -Gehalt in %	CO ₂ -Gehalt in %
Erdgas E/H (G20)		Grundlast	6,5 – 7,2	7,7 – 8,1
		Volllast	5,6 – 6,3	8,2 – 8,6
Erdgas LL/L (G25)		Grundlast	5,5 – 6,2	8,1 – 8,5
		Volllast	4,6 – 5,3	8,6 – 9,0
Propan ⁽²⁾ (G31)		Grundlast	6,5 – 6,9	9,2 – 9,5
		Volllast	4,9 – 5,8	10,0 – 10,5

Tab. 5-2 Inbetriebnahme-Kontrollwerte für GCU compact 320 und GCU compact 520 für verschiedene Gasarten

GCU compact 524 (Biv)				
Typ	Gasart (Prüfgas) ⁽¹⁾	Brennerbelastung	O ₂ -Gehalt in %	CO ₂ -Gehalt in %
Erdgas E/H (G20)		Grundlast	5,6 – 6,1	8,3 – 8,6
		Volllast	5,6 – 6,1	8,3 – 8,6
Erdgas LL/L (G25)		Grundlast	5,1 – 5,7	8,4 – 8,7
		Volllast	4,7 – 5,3	8,6 – 8,9
Propan ⁽²⁾ (G31)		Grundlast	5,1 – 5,7	10,0 – 10,4
		Volllast	4,7 – 5,4	10,2 – 10,7

Tab. 5-3 Inbetriebnahme-Kontrollwerte für GCU compact 524 für verschiedene Gasarten

GCU compact 528 (Biv)				
Typ	Gasart (Prüfgas) ⁽¹⁾	Brennerbelastung	O ₂ -Gehalt in %	CO ₂ -Gehalt in %
Erdgas E/H (G20)		Grundlast	5,6 – 6,1	8,3 – 8,6
		Volllast	5,1 – 5,8	8,5 – 8,9
Erdgas LL/L (G25)		Grundlast	5,1 – 5,7	8,4 – 8,7
		Volllast	4,7 – 5,3	8,6 – 8,9
Propan ⁽²⁾ (G31)		Grundlast	5,1 – 5,7	10,0 – 10,4
		Volllast	4,7 – 5,4	10,2 – 10,7

Tab. 5-4 Inbetriebnahme-Kontrollwerte für GCU compact 528 für verschiedene Gasarten

5.1.4 Nach der Inbetriebnahme

- Abdeckhaube montieren (siehe Kap. 4.4.3).
- Alle Punkte der "Checkliste nach der Inbetriebnahme" prüfen (siehe Kap. 5.2).
- Prüfergebnis in der Checkliste protokollieren.

Nur wenn **alle Punkte** der Checkliste mit **Ja** beantwortet werden können, darf die GCU compact an den Betreiber übergeben werden.

⁽¹⁾ Vergleiche Angabe auf gelbem Aufkleber auf Brennergehäuse

⁽²⁾ Flüssiggaseinstellung

5 Inbetriebnahme

5.2 Checklisten zur Inbetriebnahme

Checkliste vor der Inbetriebnahme		
1.	GCU compact gemäß einer zulässigen Aufstellvariante und ohne erkennbare Beschädigungen korrekt aufgestellt?	<input type="checkbox"/> ja
2.	Verbrennungsluftzufuhr gesichert?	<input type="checkbox"/> ja
3.	Ausreichende Be- und Entlüftung des Heizraums bei bedingt raumluftunabhängigem (getrennte Abgas-/Zuluftführung) oder bei raumluftabhängigem Betrieb gesichert?	<input type="checkbox"/> ja
4.	Entspricht der Netzanschluss den Vorschriften?	<input type="checkbox"/> ja
5.	Netzspannung 230 Volt, 50 Hz?	<input type="checkbox"/> ja
6.	Abgasleitung korrekt mit durchgängigem Gefälle (mindestens 3°) angeschlossen und dicht?	<input type="checkbox"/> ja
7.	Kondensatsiphon befüllt, Kondensatablaufschauch korrekt angeschlossen und dicht?	<input type="checkbox"/> ja
8.	Speicherbehälter bis Überlauf mit Wasser befüllt, Überlaufschauch korrekt angeschlossen und dicht?	<input type="checkbox"/> ja
9.	Bei Sanierung: Wärmeverteilungsnetz gespült? Schlammabscheider in Heizungsrücklauf eingebaut?	<input type="checkbox"/> ja
10.	Membranausdehnungsgefäß vorschriftsmäßig und in der erforderlichen Größe montiert?	<input type="checkbox"/> ja
11.	Sicherheitsventil mit einem sicheren, freien Ablauf verbunden?	<input type="checkbox"/> ja
12.	Qualität des Befüllwassers geprüft und ggf. die notwendige Wasseraufbereitung durchgeführt?	<input type="checkbox"/> ja
13.	Systemwasserdruck im vorgeschriebenen Bereich?	<input type="checkbox"/> ja
14.	Kessel und Heizungsanlage befüllt, entlüftet und mit dem richtigen Druck beauftragt?	<input type="checkbox"/> ja
15.	Alle Fühler angeschlossen und korrekt positioniert?	<input type="checkbox"/> ja
16.	Mischergruppe, Mischermodul und Mischerkreisfühler (optional) korrekt angeschlossen?	<input type="checkbox"/> ja
17.	Raumregler (optional) korrekt an Platine angeschlossen?	<input type="checkbox"/> ja
18.	Gasanschluss vorschriftsmäßig, fachkundig und korrekt installiert?	<input type="checkbox"/> ja
19.	Gasleitung fachkundig entlüftet und auf Dichtheit geprüft?	<input type="checkbox"/> ja
20.	Entsprechen Gasart und Gaseingangsdruck den auf dem Brenneraufkleber angegebenen Werten?	<input type="checkbox"/> ja

Erst wenn alle Fragen mit „Ja“ beantwortet werden konnten, darf die Anlage in Betrieb genommen werden!

Checkliste nach der Inbetriebnahme		
A	Läuft die Heizungsumwälzpumpe, wird die Heizung warm?	<input type="checkbox"/> ja
B	Befindet sich der Fließdruck in dem für die Gasart zulässigen Bereich?	<input type="checkbox"/> ja
C	Ist die Schraube für die Gasdruckprüfstelle wieder festgedreht und dicht?	<input type="checkbox"/> ja
D	Wurde der Widerstand der Abgasleitung gemessen und ist dieser größer als der Mindestwiderstand?	<input type="checkbox"/> ja
E	Wurden die Brennereinstellungen mittels Rauchgasanalysator geprüft und liegen die Werte im vorgeschriebenen Bereich?	<input type="checkbox"/> ja
F	Wurde nach Inbetriebnahme die Abdeckhaube wieder montiert?	<input type="checkbox"/> ja

Erst wenn alle Fragen mit „Ja“ beantwortet werden konnten, darf die Anlage an den Betreiber übergeben werden!

- 1 Gemeinsam mit dem Betreiber das mitgelieferte Installations- und Unterweisungsformular sowie die ersten Seiten des Betriebshandbuchs ausfüllen.

6 Regelung und elektronische Bauteile

6.1 Bedienelemente am Kesselschaltfeld

i INFORMATION

Die GCU compact ist mit der Regelung RoCon BF ausgestattet. Die eingebaute digitale Regelung dient zur Ansteuerung eines direkten Heizkreises und eines Speicherladekreises.

Sie kann mit Zubehörkomponenten vielseitig erweitert werden.

Eine genaue Beschreibung finden Sie in der Dokumentation "Regelung RoCon BF".

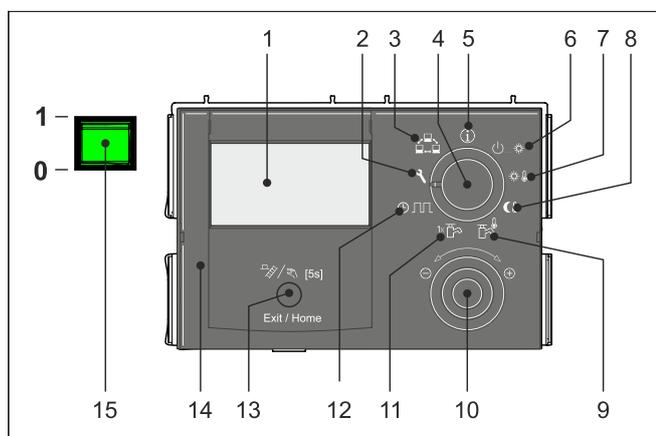


Bild 6-1 Bedienelemente am Kesselschaltfeld

- 1 Klartextdisplay
- 2 Stellung: Konfiguration
- 3 Stellung: Fern-Einstellung
- 4 Drehschalter
- 5 Stellung: Info
- 6 Stellung: Betriebsart
- 7 Stellung: Raumsoll Tag
- 8 Stellung: Raumsoll Nacht
- 9 Stellung: WW Solltemp
- 10 Drehtaster
- 11 Stellung: WW Nachladung
- 12 Stellung: Zeitprogramm
- 13 Exit-Taste
- 14 Bedienteil RoCon B1
- 15 Netzschalter

Netzschalter

Ein- und Ausschalten der GCU compact. Bei eingeschalteter Heizungsanlage (Netzschalter in Stellung I) ist das Display beleuchtet.

Bedienteil RoCon B1

Das Bedienteil ist mit einem farbig hinterleuchteten Klartextdisplay ausgestattet.

i INFORMATION

Störungen werden allgemein mit einem Fehlercode und einer Klartext-Fehlermeldung im Display angezeigt.

Hinweise zur Störungsbehebung siehe [Kap. 10](#).

Die Farbe der Hintergrundbeleuchtung kennzeichnet den Betriebsstatus und den Programmiermodus:

- Weiß: Standardbeleuchtung, normale Betriebsanzeige.
- Rot: Fehlerstatus, je nach Art des Fehlers funktioniert der Kessel mit Einschränkungen weiter.
- Grün: Programmiermodus mit Betreiberberechtigung.
- Blau: Programmiermodus mit Fachmannberechtigung.

Im normalen Anlagenbetrieb sollte der Drehschalter auf Stellung "Info" stehen.

Im Display der Regelung werden die wichtigsten Anlagentemperaturen und Betriebszustände angezeigt.

i INFORMATION

Weitere Hinweise und eine genaue Beschreibung finden Sie in der Dokumentation "Regelung RoCon BF". Sie ist im Lieferumfang der GCU compact enthalten.

6.2 Bedienteil RoCon B1 austauschen



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem Stromschlag führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Beginn der Wartungsarbeiten am Kesselschaltfeld dieses von der Stromversorgung trennen (Sicherung, Hauptschalter ausschalten) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Bedienteil ausbauen

- 1 Frontblende des Kesselschaltfelds aufklappen (siehe [Kap. 4.7.1](#)).
- 2 Rastnasen durch leichtes Einschieben eines kleinen Flachschraubendrehers an einer Seite des Bedienteils entriegeln ([Bild 6-2](#), Pos. 1) und Bedienteil nach vorn herausziehen.
- 3 Zum vollständigen Ausbau, das Kommunikationskabel ([Bild 6-2](#), Pos. 3) auf der Schaltplatine und der Rückseite des Bedienteils ausstecken.

Bedienteil einbauen

- 1 Bedienteil in den Schaltfeldausschnitt einschieben, bis die Rastnasen wieder verriegeln.
- 2 Kommunikationskabel auf der Schaltplatine und der Rückseite des Bedienteils einstecken.
- 3 Frontblende schließen und sichern.

6 Regelung und elektronische Bauteile

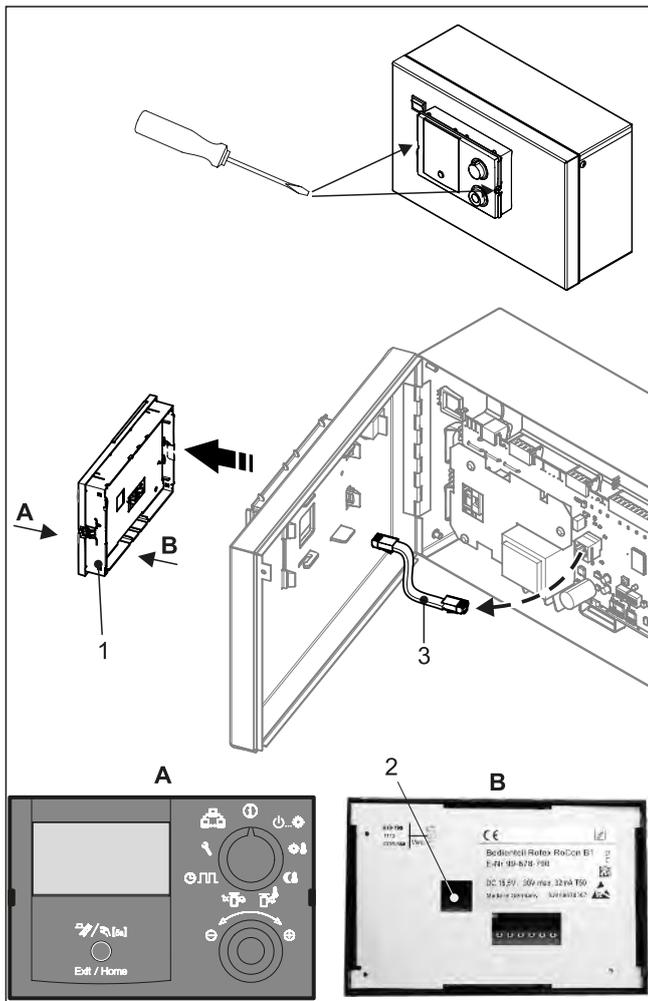


Bild 6-2 Bedienteil aus-/einbauen

- A Ansicht von vorn
- B Ansicht von hinten
- 1 Bedienteil RoCon B1
- 2 Steckanschluss für Kommunikationskabel
- 3 Kommunikationskabel

6.3 Fühler austauschen

Die meisten geräteinternen Fühler und Sensoren (Bild 6-3) können getauscht werden, ohne das Regelungsgehäuse öffnen zu müssen.

Zum Abnehmen der Wärmedämmung siehe Kap. 4.4.3.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem Stromschlag führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten an der GCU compact diesen von der Stromversorgung trennen (Sicherung, Hauptschalter ausschalten) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

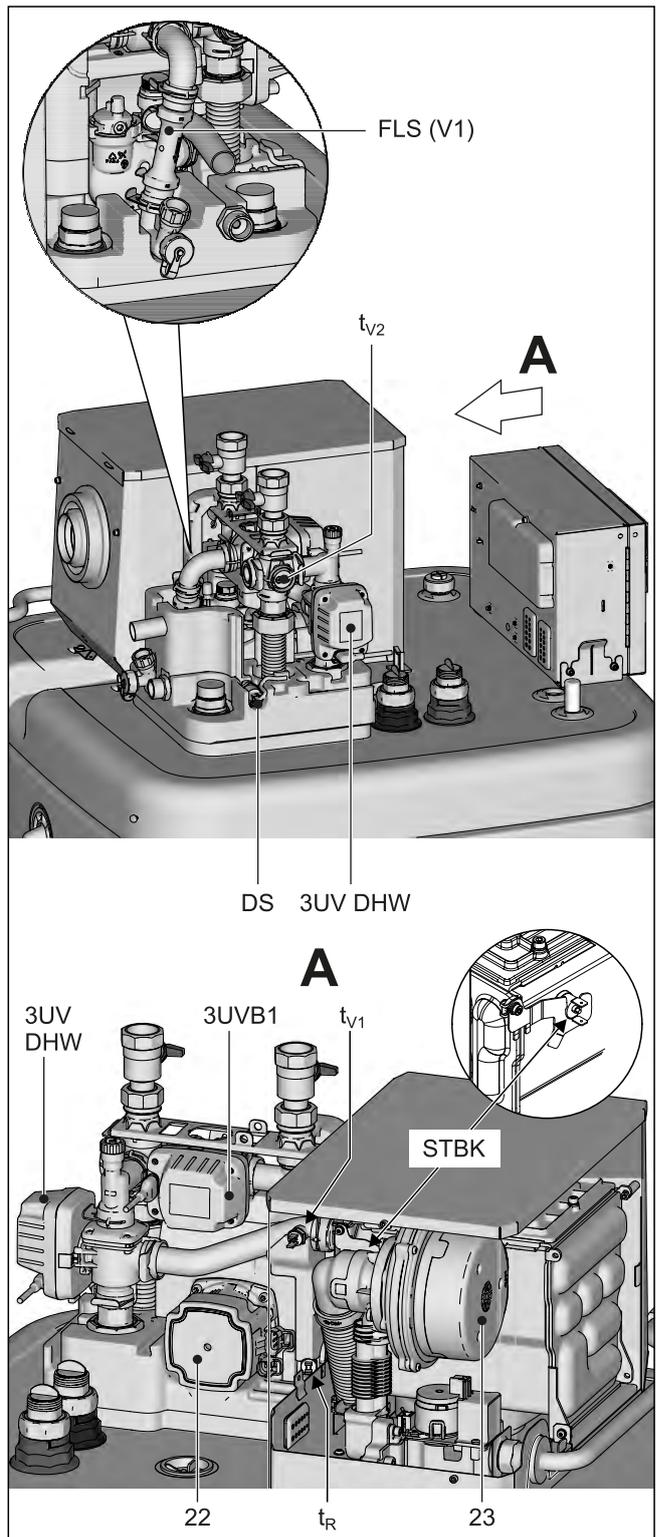


Bild 6-3 Lage der Sensoren und Motoren am Kessel

- t_{v1} Vorlauftemperaturfühler (Kesselkreis)
- t_{v2} Interner Mischerfühler = Vorlauftemperaturfühler (Heizkreis)
- t_R Rücklauftemperaturfühler (Kesselkreis)
- 22 Heizungsumwälzpumpe
- 23 Brennergebläse
- DS Drucksensor
- FLS (V1) Durchflusssensor
- STBK Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 3UV DHW 3-Wege-Verteilventil
- 3UVB1 3-Wege-Mischventil

6.3.1 Vorlauftemperaturfühler / Rücklauftemperaturfühler und Drucksensor austauschen



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Verbrühungsgefahr durch Heizungswasser.

Fühler/Sensoren stehen direkt mit druckbeaufschlagtem Heizungswasser in Verbindung.

- Vor Entfernen der Fühler/Sensoren die Kugelhähne am Kesselvorlauf und am Kesselrücklauf schließen und die Anlage über den KFE-Hahn drucklos machen.



WARNUNG

Fehlfunktion der Sicherheits- und Regelungsfunktionen bei Verwendung nicht zugelassener Temperaturfühler.

- Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist z. B. durch Original-Ersatzteile gegeben.

- 1 Abdeckhaube abnehmen (siehe [Kap. 4.4.3](#)).
- 2 Obere Verkleidung der Wärmezelle abbauen (siehe [Kap. 4.8.3](#)).
- 3 Stecker am auszutauschenden Fühler/Sensor abziehen ([Bild 6-3](#), Pos. 2).
- 4 Auszutauschenden Fühler/Sensor mit Maulschlüssel SW 15 herausrauben.
- 5 Neuen Fühler/Sensor einschrauben und Kabel mit Stecker aufstecken.
 - Die Stecker sind formcodiert. Stecker nicht mit Gewalt aufstecken!
 - Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe [Kap. 12.3](#)).

6.3.2 Internen Mischerfühler für Heizungsunterstützung tauschen

Der interne Mischerfühler t_{v2} für die Heizungsunterstützungsfunktion "ISM" ist unter der Wärmedämmung der hydraulischen Leitungskomponenten montiert.

- 1 Abdeckhaube abnehmen (siehe [Kap. 4.4.3](#)).
- 2 Wärmedämmungen ausbauen (siehe [Kap. 4.4.3](#)).
- 3 Frontblende des Regelungsgehäuses aufklappen (siehe [Kap. 4.7.1](#)). Stecker vom Anschluss J8 abziehen und Fühlerkabel abklemmen.
- 4 Internen Mischerfühler t_{v2} am Kabel aus Fühler-Tauchhülse ziehen ([Bild 6-4](#), Pos. 1).
- 5 Neuen internen Mischerfühler in Fühler-Tauchhülse stecken und mit Gummistopfen in dieser Position sichern. Kabel in Regelungsgehäuse führen, an den Klemmen 5 und 6 des Platinensteckers J8 anklemmen und Stecker aufstecken.
 - Die Stecker sind formcodiert. Stecker nicht mit Gewalt aufstecken!
 - Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe [Kap. 12.3](#)).

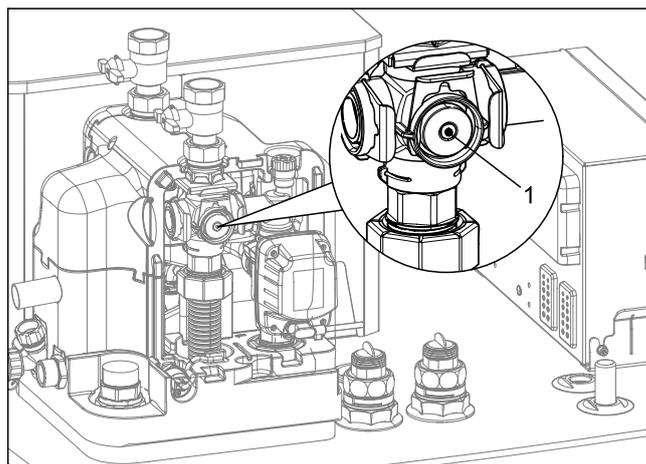


Bild 6-4 Internen Mischerfühler tauschen
1 Fühler-Tauchhülse für internen Mischerfühler t_{v2}

6.3.3 Speichertemperaturfühler austauschen

Der Speichertemperaturfühler ist direkt an den Anschlussklemmen 9 und 10 des 12-poligen Sensorsteckers J8 im Kesselschaltfeld angeklemt (siehe [Kap. 12.6](#)).



INFORMATION

Weiterführende Informationen zur Montage des Speichertemperaturfühlers siehe: Montageanleitung „Speichertemperaturfühler“.

- 1 Kesselschaltfeld öffnen und Stecker J8 von der Schaltfeldplatine abziehen (siehe [Kap. 4.7.1](#)).
- 2 Fühler aus der Fühlertauchhülse am Warmwasserspeicher herausziehen.
- 3 Anpressfeder am neuen Fühler wirksam umbiegen und neuen Fühler in die Fühlertauchhülse einschieben. Für Warmwasserspeicher ist die Einstecktiefe durch eine farbige Markierung entsprechend dem Speichertyp gekennzeichnet.
- 4 Fühlerkabel am Stecker der Anschlussklemmen 9 und 10 des 12-poligen Sensorsteckers J8 anklemmen.
- 5 Stecker auf die Schaltfeldplatine aufstecken und Kesselschaltfeld schließen. Auf ausreichende Zugentlastung des Fühlerkabels achten.

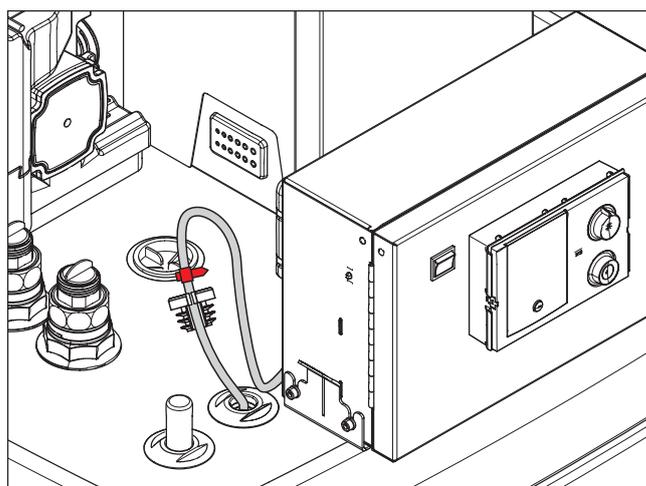


Bild 6-5 Speichertemperaturfühler tauschen

7 Wärmecelle mit Gasbrenner

7 Wärmecelle mit Gasbrenner

7.1 Aufbau und Kurzbeschreibung

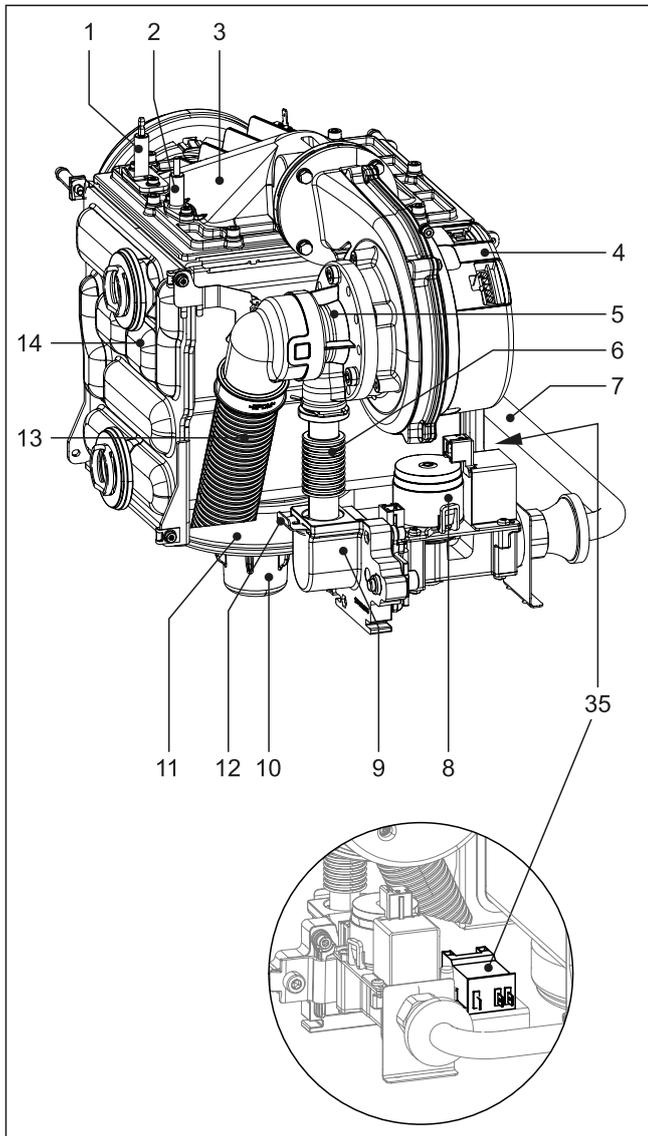


Bild 7-1 GCU compact – Wärmecelle (Legende Tab. 7-1)

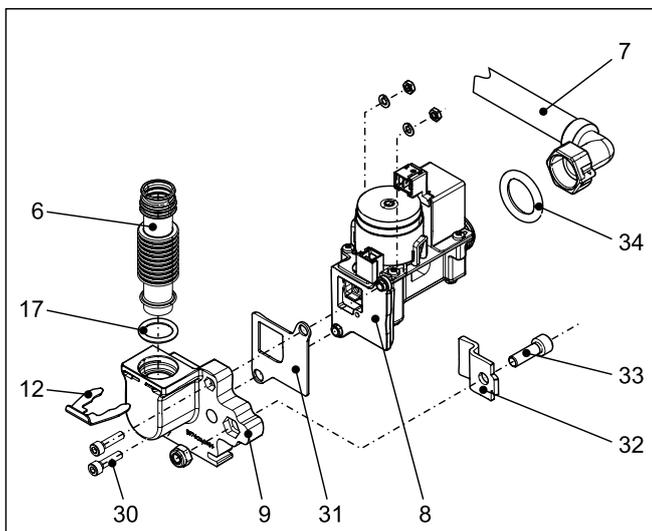


Bild 7-2 Bauteile der GCU compact Wärmecelle: Gasstrecke – Explosionsdarstellung (Legende siehe Tab. 7-1)

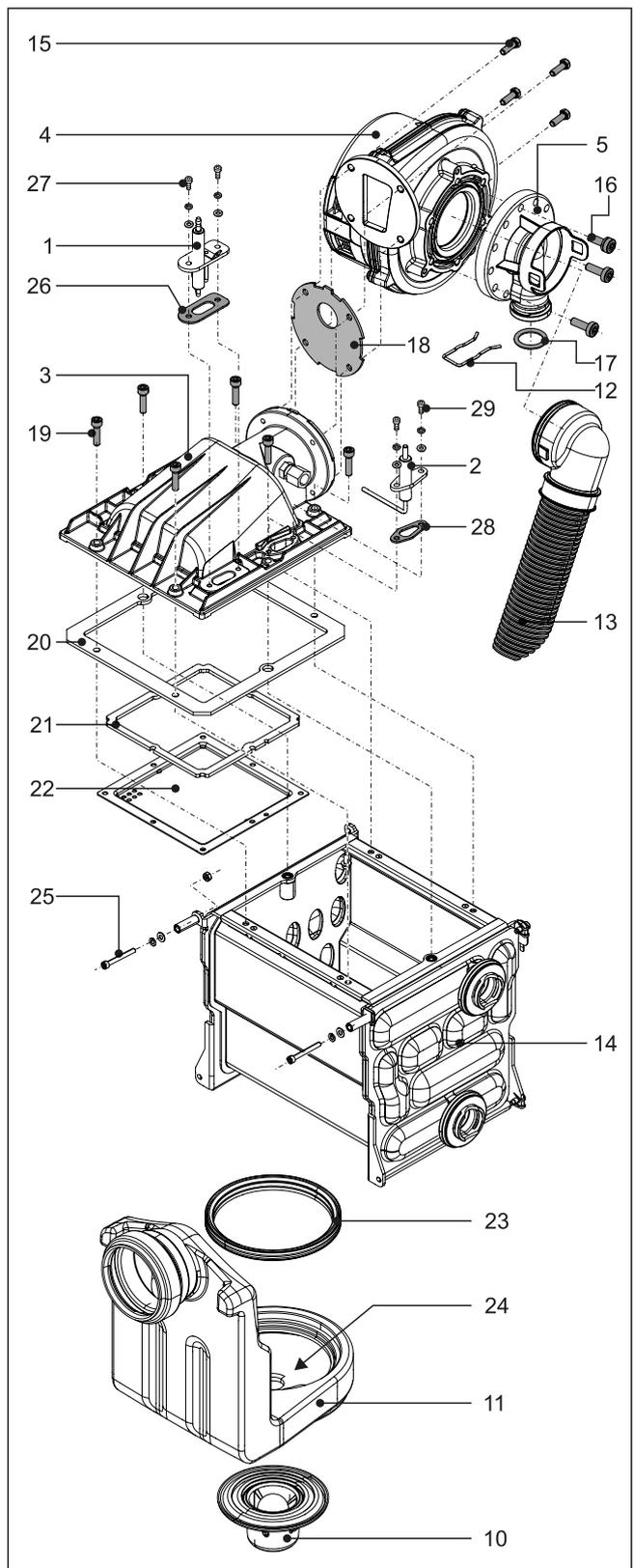


Bild 7-3 Bauteile der GCU compact – Explosionsdarstellung (Legende siehe Tab. 7-1)

Pos.	Bezeichnung
1	Zündelectroden
2	Ionisationselektrode
3	Brennerflansch
4	Brennergebläse
5	Venturidüse

Pos.	Bezeichnung
6	Gasverbindungsleitung
7	Gasanschluss G 1/2" IG mit angeschlossenen Gas-schlauch
8	Sicherheits-Gasregelblock
9	Anschlussadapter Gasventil
10	Kondensatrohr mit Überfüllsicherung
11	Abgassammler
12	Sicherungs-Steckbügel für Gasverbindungsleitung (2x)
13	Zuluftsammelrohr
14	Kesselkörper
15	4x Befestigungsschraube (Brennergebläse / Brennerflansch) 
16	3x Befestigungsschraube (Venturidüse) 
17	2x O-Ring (Venturidüse - Gasverbindungsleitung - Anschlussadapter)
18	Dichtung (Brennergebläse / Brennerflansch)
19	6x Befestigungsschraube (Brennerflansch / Kesselkörper)  (7x bei GCU compact 524 / 528 (Biv))
20	Brennerflanschdichtung
21	Dichtung für Brenneroberfläche
22	Brenneroberfläche
23	Dichtung Abgassammler
24	O-Ring (Brennergebläse - Venturidüse)
25	2x Befestigungsschraube (Abgassammler / Kesselkörper) 
26	Zünderkroten-Dichtung
27	2x Befestigungsschraube (Zünderkroten) 
28	Ionisationelektroden-Dichtung
29	2x Befestigungsschraube (Ionisationselektrode) 
30	2x Befestigungsschraube (Anschlussadapter Gasventil) 
31	Dichtung (Anschlussadapter / Gasventil)
32	Sicherungsblech für Gasventil
33	1x Befestigungsschraube (Sicherungsblech / Anschlussadapter Gasventil)
34	Dichtung (Gasschlauch - Sicherheits-Gasregelblock)
35	Zündtrafo

Tab. 7-1 Legende zu Bild 7-1 bis Bild 7-3

Regelung der Brennerleistung

Die Regelung ermittelt die erforderliche Vorlauftemperatur entsprechend den eingestellten Betriebsparametern und gibt diese an den Feuerungsautomaten des Gasbrenners weiter. Der Feuerungsautomat berechnet aus dem Sollwert und den Werten der Vor- und Rücklauf-temperaturfühler die benötigte Brennerleistung. Die ermittelte Leistung wird als PWM-Signal an das Brennergebläse weitergeleitet. Das Brennergebläse passt sofort die Gebläsedrehzahl an und damit den Verbrennungsluftstrom. Der Gasregler regelt die Gasmenge entsprechend nach.

Feuerungsautomat CM434

Der durch einen Mikroprozessor gesteuerte Gas-Feuerungsautomat CM434 steuert und überwacht das Feuerungsprogramm und die Temperatursensoren für die Vorlauf- und Rücklauf-temperatur.

7.2 Sicherheitsfunktion

Störabschaltung und Störungsanzeige

Eine Übersicht über verriegelnde und temporäre Störabschaltungen finden Sie in Kap. 10.3, Tab. 10-2 bis Tab. 10-4.



INFORMATION

Eine verriegelnde Störung kann nur manuell an der Regelung der GCU compact zurückgesetzt werden (siehe Kap. 10.4).



INFORMATION

Bei einer temporären Störabschaltung wird der Brenner für mindestens 60 s abgeschaltet.

Wenn sich die oben aufgeführten Bedingungen wieder im normalen Arbeitsbereich befinden, erfolgt eine automatische Brennerfreigabe

Eine Störung wird angezeigt

- durch eine rote Hintergrundbeleuchtung des Displays,
- durch eine Klartextfehlermeldung mit Fehlercode im Display des Bedienteils.

Brenner entriegeln



INFORMATION

Die jeweils letzte Fehlerursache wird im Gerät gespeichert und lässt sich auch nach einem Spannungsausfall beim Wiedereinschalten des Geräts rekonstruieren.

Vom Feuerungsautomat erkannte verriegelnde Fehler können nur manuell direkt am Kessel entriegelt werden.

Voraussetzungen: Die Störungsursache ist beseitigt, der Brenner ist elektrisch angeschlossen.

- 1 GCU compact einschalten.
- 2 Exit-Taste (Bild 6-1, Pos. 13) mindestens 5 s drücken.
→ Menü "Sonderebene" wird angezeigt.
- 3 Mit dem Drehtaster die Ebene "FA Fehler" anwählen.
→ Fehlercode und Abfrage "zurücksetzen?" wird angezeigt.
- 4 Mit dem Drehtaster "Ja" anwählen.
- 5 Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
→ Fehler ist zurückgesetzt.
- 6 Abbruch und Rücksprung durch erneuten Druck der Exit-Taste.
- 7 Bei mehrmaliger Störabschaltung hintereinander die Heizungsanlage prüfen (z. B. Abgasanlage, Brennstoffversorgung).



INFORMATION

Werden innerhalb von 15 min mehr als 5 Störungen entriegelt, erscheint der Fehlercode E96. Eine weitere Entriegelung ist dann erst nach 15 min wieder möglich.

7.3 Brennereinstellung



GEFAHR: EXPLOSIONSGEFAHR

Austretendes Gas bedroht unmittelbar das Leben und die Gesundheit von Personen. Bereits geringe Funkenbildung führt zu schweren Explosionen.

- Vor Arbeiten an Gas führenden Teilen immer das Gasabsperrventil des Hauses schließen.
- Bei Gasgeruch den Raum gut durchlüften. Funken- oder Flammenbildung verhindern (z. B. durch offenes Feuer, elektrische Schalter oder Mobiltelefone).
- Arbeiten an Gas führenden Teilen nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.



ACHTUNG

Ein unsachgemäß eingestellter Gasbrenner kann zu unzulässig hohen Schadstoffemissionen, starker Verschmutzung sowie erhöhtem Gasverbrauch führen.

- Brennereinstellung nur durch autorisierte und anerkannte Heizungsfachkräfte.

Typ GCU compact	Gebälsetyp (Hersteller)	Einstellbare Belastung in kW
315 / 515	NRG118/ 0800-3612 (ebmpapst)	3,0 - 15,0
320 / 520		3,0 - 20,0
524		4,0 - 24,0 (5,0 - 24,0) ⁽¹⁾
528		4,0 - 28,0 (5,0 - 28,0) ⁽¹⁾

Tab. 7-2 Mögliche Einstellbereiche

Wenn Veränderungen an der Leistungseinstellung des Brenners oder die Umstellung auf eine andere Gasart vorgenommen werden, müssen diese im Betriebshandbuch protokolliert und auf dem Einstellungstypenschild (Bild 7-4) eingetragen werden.

Die Umstellung muss mit Datum und Unterschrift des Installateurs signiert werden.

Bild 7-4 Einstellungstypenschild

⁽¹⁾ Flüssiggaseinstellung

⁽²⁾ Vergleiche Angabe auf gelbem Aufkleber auf Brennergehäuse

⁽³⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽⁴⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

7.3.1 Einstellwerte

Typ	GCU compact 315 / 515 (Biv)							
	Gasart (Prüfgas) ⁽²⁾	Brennerbelastung in kW bei "Volllast"	O ₂ -Gehalt in %			CO ₂ -Gehalt in %		
			Soll	+	-	Soll	+	-
Erdgas E/H (G20)	15,0	5,4	0,6	0,2	8,7	0,1	0,3	
Erdgas LL/L (G25)		4,6			9,0	0,1	0,3	
Propan ⁽¹⁾ (G31)		4,7			10,7	0,1	0,4	

Tab. 7-3 Soll-Abgas-Einstellwerte für GCU compact 315 und GCU compact 515 für verschiedene Gasarten

Typ	GCU compact 320 / 520 (Biv)							
	Gasart (Prüfgas) ⁽²⁾	Brennerbelastung in kW bei "Volllast"	O ₂ -Gehalt in %			CO ₂ -Gehalt in %		
			Soll	+	-	Soll	+	-
Erdgas E/H (G20)	20,0	5,8	0,6	0,2	8,5	0,1	0,3	
Erdgas LL/L (G25)		4,8			8,9	0,1	0,3	
Propan ⁽¹⁾ (G31)		5,1			10,4	0,1	0,4	

Tab. 7-4 Soll-Abgas-Einstellwerte für GCU compact 320 und GCU compact 520 für verschiedene Gasarten

Typ	GCU compact 524 (Biv)							
	Gasart (Prüfgas) ⁽²⁾	Brennerbelastung in kW bei "Volllast"	O ₂ -Gehalt in %			CO ₂ -Gehalt in %		
			Soll	+	-	Soll	+	-
Erdgas E/H (G20)	24,0	5,8	0,6	0,2	8,5	0,1	0,3	
Erdgas LL/L (G25)		4,9			8,8	0,1	0,3	
Propan ⁽¹⁾ (G31)		4,9			10,5	0,2	0,3	

Tab. 7-5 Soll-Abgas-Einstellwerte für GCU compact 524 für verschiedene Gasarten

Typ	GCU compact 528 (Biv)							
	Gasart (Prüfgas) ⁽²⁾	Brennerbelastung in kW bei "Volllast"	O ₂ -Gehalt in %			CO ₂ -Gehalt in %		
			Soll	+	-	Soll	+	-
Erdgas E/H (G20)	28,0	5,3	0,6	0,2	8,8	0,1	0,3	
Erdgas LL/L (G25)		4,9			8,8	0,1	0,3	
Propan ⁽¹⁾ (G31)		4,9			10,5	0,2	0,3	

Tab. 7-6 Soll-Abgas-Einstellwerte für GCU compact 528 für verschiedene Gasarten

Typ	GCU compact 3xx / 5xx (Biv)							
	Gasart (Prüfgas) ⁽²⁾	Brennerbelastung in kW bei "Grundlast"	O ₂ -Gehalt in %			CO ₂ -Gehalt in %		
			Soll	+	-	Soll	+	-
Erdgas E/H (G20)	3,0 ⁽³⁾	6,7	0,6	0,2	8,0	0,1	0,3	
Erdgas LL/L (G25)		4,0 ⁽⁴⁾ (5,0 ⁽⁴⁾ , ⁽¹⁾)	5,7			8,4	0,1	0,3
Propan ⁽¹⁾ (G31)		4,7			10,7	0,2	0,3	

Tab. 7-7 Soll-Abgas-Einstellwerte bei "Grundlast" für alle GCU compact-Typen für verschiedene Gasarten

7.3.2 Zugang zum Brenner herstellen

- 1 Abdeckhaube abnehmen (siehe [Kap. 4.4.3](#)).
- 2 Deckel und vordere Verkleidung der Wärmecelle abbauen (siehe [Kap. 4.8.3](#)).

7.3.3 Brenner prüfen und einstellen

Der Gasbrenner ist werkseitig auf die Gasart "Erdgas" eingestellt. Der bestimmungsgemäße Gas-Eingangsdruck ist aus [Tab. 12-9](#) ersichtlich.

An der Regelung RoCon BF kann die GCU compact auf die Funktion [Emissionsmessung] unter [Volllast] und [Grundlast] eingestellt werden. Die Prüfung der Abgaswerte erfolgt dabei mit einem Abgasanalysegerät.

Hilfsmittel

- Abgasanalysegerät.
- Druckmessgerät zum Messen des Gasdrucks.

Prüfung und Einstellung

Reihenfolge beachten!

- 1 Prüfen, ob der Brenner auf die richtige Gasart und den richtigen Gas-Eingangsdruck voreingestellt ist (siehe auch [Kap. 4.8.4](#)).
- 2 Schraube im Messanschluss Gas-Eingangsdruck ([Bild 4-43](#), Pos. 3.3) eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und Messschlauch des Druckmessgeräts aufschieben.
- 3 Gas-Absperrhahn öffnen.
- 4 Gas-Eingangsdruck (Ruhedruck) messen und mit dem Sollwert (siehe [Tab. 12-9](#)) vergleichen. Messgerät angeschlossen lassen.
 - Liegt der Gas-Eingangsdruck (Ruhedruck) außerhalb des Sollbereichs: Zuständiges Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen bzw. Druckminderer prüfen (bei Flüssiggas).
- 5 Heizungsventile öffnen.
- 6 GCU compact am Hauptschalter einschalten.
- 7 Programm [Emissionsmessung] an der Regelung RoCon BF der GCU compact starten und die Einstellung [Volllast] anwählen, **aber nicht bestätigen**.



INFORMATION

Sollte der Brenner nicht starten, obwohl die Strom- und Gasversorgung sichergestellt und der Abgasweg frei ist, muss die Ursache für diesen Fehler gefunden und beseitigt werden (siehe [Kap. 7.3.4](#)).

- 8 Abgasanalysegerät an den Prüfadapter der Abgasleitung anschließen.
- 9 Fließdruck prüfen. Der Gaseingangs-Fließdruck darf nicht wesentlich unter Ruhedruck, abzüglich des Druckabfalls im Gasanschlusschlauch (siehe [Tab. 12-9](#)), sinken. Bei zu niedrigem Fließdruck sinkt die Leistung des Brenners.
- 10 Wenn sich die Abgasmesswerte nicht mehr ändern (frühestens **2 min** nach dem Brennerstart) CO₂-Gehalt und O₂-Gehalt messen. Messwerte mit den vorgegebenen Einstellwerten vergleichen (siehe [Kap. 7.3.1](#)).
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen innerhalb der zulässigen Werte: Keine weitere Maßnahmen erforderlich.
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen außerhalb der zulässigen Werte: 100%-Kalibration durchführen und [Absenkung Io-Basis] so einstellen, dass der Einstellbereich erreicht wird, siehe [Kap. 7.3.4](#) und Messung wiederholen.
- 11 Im Programm [Emissionsmessung] die Einstellung [Grundlast] **anwählen, aber nicht bestätigen**.

- 12 Wenn sich die Abgasmesswerte nicht mehr ändern (frühestens **2 min** nach dem Brennerstart) CO₂-Gehalt und O₂-Gehalt messen. Messwerte mit den vorgegebenen Einstellwerten vergleichen (siehe [Kap. 7.3.1](#)).
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen innerhalb der zulässigen Werte: Keine weitere Maßnahmen erforderlich.
 - Liegen die O₂/CO₂-Konzentrationen außerhalb der zulässigen Werte: 100%-Kalibration durchführen und [Absenkung Io-Basis] so einstellen, dass der Einstellbereich erreicht wird, siehe [Kap. 7.3.4](#) und Messung wiederholen.

Umstellung Erdgas auf Flüssiggas

- 1 Einstellschraube Gas-/Luft-Gemisch ([Bild 4-43](#), Pos. 3.1) auf **Position 2** drehen.
- 2 Gasart in der Regelung RoCon BF wie folgt ändern:
 - Drehschalter in Stellung "Konfiguration"  Übersicht wird angezeigt.
 - Mit dem Drehtaster die Ebene "Lambda-Gx" anwählen. Übersicht wird angezeigt.
 - Mit dem Drehtaster den Parameter [Gasart] auswählen und bestätigen.
 - Mit dem Drehtaster den Wert "Flüssiggas" auswählen.
 - Änderung mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen. Änderung wurde übernommen. Rücksprung auf vorherige Anzeige.
- 3 Gasartenumstellung auf dem Einstellungstypenschild und im Betriebshandbuch eintragen und mit Unterschrift bestätigen.
- 4 Geräteaufkleber für Gasumstellung auf dem Gehäuse des Brenners anbringen.
- 5 Inbetriebnahme gemäß [Kap. 5.1.3](#) durchführen. Bei Startproblemen siehe [Kap. 7.3.4](#).

Weiterführende Erklärungen und mögliche Einstellwerte zu diesen Parametern finden Sie in der Betriebsanleitung "Regelung RoCon BF".

Umstellung Flüssiggas auf Erdgas

- 1 Einstellschraube Gas-/Luft-Gemisch ([Bild 4-43](#), Pos. 3.1) auf **Position 1** drehen.
- 2 Gasart in der Regelung RoCon BF wie folgt ändern:
 - Drehschalter in Stellung "Konfiguration"  Übersicht wird angezeigt.
 - Mit dem Drehtaster die Ebene "Lambda-Gx" anwählen. Übersicht wird angezeigt.
 - Mit dem Drehtaster den Parameter [Gasart] auswählen und bestätigen.
 - Mit dem Drehtaster den Wert "Erdgas" auswählen.
 - Änderung mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen. Änderung wurde übernommen. Rücksprung auf vorherige Anzeige.
- 3 Gasartenumstellung auf dem Einstellungstypenschild und im Betriebshandbuch eintragen und mit Unterschrift bestätigen.
- 4 Geräteaufkleber für Gasumstellung auf dem Gehäuse des Brenners anbringen.
- 5 Inbetriebnahme gemäß [Kap. 5.1.3](#) durchführen. Bei Startproblemen siehe [Kap. 7.3.4](#).

Weiterführende Erklärungen und mögliche Einstellwerte zu diesen Parametern finden Sie in der Betriebsanleitung "Regelung RoCon BF".

7.3.4 Startprobleme – Feuerungsautomat kalibrieren, Startleistung Brennergebläse und Gasmenge einstellen



INFORMATION

Bei Startproblemen kann die Startleistung des Brennergebläses durch den Heizungsfachmann verändert werden und der Feuerungsautomat automatisch neu kalibriert werden.

Weiterführende Erklärungen und mögliche Einstellwerte finden Sie in der Betriebsanleitung "Regelung RoCon BF". Sie ist im Lieferumfang enthalten.

Normalerweise erfolgt mit der werkseitig eingestellten Startleistung ein problemloser und ruhiger Brennerstart.

Die Startleistung des Brennergebläses ist werkseitig voreingestellt.

Sollte beim Start eine auffällige Verpuffung oder Pfeifergeräusche auftreten, oder regelmäßig mehrere Startversuche erforderlich sein, kann eine leichte Veränderung der Startleistung für Abhilfe sorgen.

- Bei Verpuffungen: Startleistung oder Gasmenge reduzieren.
- Bei Startschwierigkeiten wie Brennerpfeifen oder Flambildung: Startleistung oder Gasmenge erhöhen.

Wir empfehlen zur Behebung von **generellen Startproblemen** folgende Vorgehensweise:

Kalibration Feuerungsautomat



ACHTUNG

Der Feuerungsautomat ist so programmiert, dass eine Alterung der Bauteile berücksichtigt ist. Eine 100%-Kalibration des Feuerungsautomaten trotz Einhaltung der Abgas-Einstellwerte (Tab. 5-1 bis Tab. 5-4) kann diese Berücksichtigung negativ beeinflussen.

- Die Kalibration des Feuerungsautomaten nur durchführen, wenn die Abgas-Einstellwerte nicht eingehalten werden oder eine mechanische Veränderung z. B. durch Bauteilwechsel mit Original-Ersatzteilen durchgeführt wurde.

- 1 GCU compact aus- und wieder einschalten.
- 2 Drehschalter in Stellung "Konfiguration" → Übersicht wird angezeigt.
- 3 Mit dem Drehtaster die Ebene "Lambda-Gx" anwählen. → Übersicht wird angezeigt.
- 4 Mit dem Drehtaster den Parameter [100% Kalibrierung] auswählen und bestätigen. → Übersicht wird angezeigt.
- 5 Mit dem Drehtaster den Parameter [Absenkung Io-Basis] auswählen und bestätigen. → Kalibration läuft. Nach abgeschlossener Kalibration wird ein Verstellbereich von -5 bis +10 angezeigt.
- 6 Abgasanalysegerät an den Prüfadapter der Abgasleitung anschließen.
- 7 Mit dem Drehtaster den Parameter [Absenkung Io-Basis] so verstellen, dass die Abgaswerte im Sollwertbereich liegen.
- 8 Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen. → Kalibration ist beendet.
→ Brenner startet ohne Probleme: keine weiteren Maßnahmen notwendig.
→ Brennerstart wieder fehlerhaft: Startleistung des Brenners prüfen ggf. einstellen.

Startleistung des Brenners prüfen, einstellen

Die Einstellung des Parameters [Korr Startleist] steht in direktem Zusammenhang mit der baulichen Ausführung.

- 1 Drehschalter in Stellung "Konfiguration" → Übersicht wird angezeigt.
- 2 Mit dem Drehtaster die Ebene "Lambda-Gx" anwählen. → Übersicht wird angezeigt.
- 3 Mit dem Drehtaster den Parameter [Korr Startleist] auswählen und bestätigen. → Aktueller Wert wird angezeigt.
- 4 Mit dem Drehtaster den Parameter [Korr Startleist] verstellen.
- 5 Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
- 6 GCU compact aus- und wieder einschalten.
- 7 Brenneranforderung (z. B. Heizbetrieb) generieren. → Brenner startet ohne Probleme: Prüfung der Abgaswerte gemäß Kap. 7.3.3 wiederholen. Liegen die Abgaswerte innerhalb der zulässigen Grenzen sind keine weiteren Maßnahmen notwendig. Die Leistungsänderung im Betriebshandbuch eintragen und mit Unterschrift bestätigen.
→ Brennerstart wieder fehlerhaft: Startleistung erneut einstellen ggf. Gasmenge anpassen.

Gasmenge Brennerstart einstellen

Durch die Einstellung des Parameters [Korrektur qGas Start] kann die Gasmenge beim Brennerstart angepasst werden.

- 1 Drehschalter in Stellung "Konfiguration" → Übersicht wird angezeigt.
- 2 Mit dem Drehtaster die Ebene "Lambda-Gx" anwählen. → Übersicht wird angezeigt.
- 3 Mit dem Drehtaster den Parameter [Korrektur qGas Start] auswählen und bestätigen. → Aktueller Wert wird angezeigt.
- 4 Mit dem Drehtaster den Parameter [Korrektur qGas Start] verstellen.
- 5 Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
- 6 GCU compact aus- und wieder einschalten.
- 7 Brenneranforderung (z. B. Heizbetrieb) generieren. → Brenner startet ohne Probleme: Prüfung der Abgaswerte gemäß Kap. 7.3.3 wiederholen. Liegen die Abgaswerte innerhalb der zulässigen Grenzen sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.
→ Brennerstart wieder fehlerhaft: siehe Kap. 10.

Bei Startproblemen nach einem Wechsel des Sicherheits-Gasregelblocks:

Durch die Einstellung des Parameters [KL-Offset CES] kann die Startkonfiguration des Sicherheits-Gasregelblocks für den ersten Brennerstart angepasst werden.

- 1 Drehschalter in Stellung "Konfiguration" → Übersicht wird angezeigt.
- 2 Mit dem Drehtaster die Ebene "Lambda-Gx" anwählen. → Übersicht wird angezeigt.
- 3 Mit dem Drehtaster den Parameter [KL-Offset CES] auswählen und bestätigen. → Aktueller Wert wird angezeigt.
- 4 Mit dem Drehtaster den Parameter [KL-Offset CES] verstellen.
- 5 Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
- 6 GCU compact aus- und wieder einschalten.

- 7 Brenneranforderung (z. B. Heizbetrieb) generieren.
- Brenner startet ohne Probleme: Prüfung der Abgaswerte gemäß [Kap. 7.3.3](#) wiederholen. Liegen die Abgaswerte innerhalb der zulässigen Grenzen sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.
 - Brennerstart nach mehreren Korrekturen weiterhin fehlerhaft: siehe [Kap. 10](#).

Bei **Geräuschproblemen** (Pfeifen, Brummen o. ä.) können Anpassungen der zuvor beschriebenen Startparameter (Startleistung, Gasmenge Brennerstart) Abhilfe leisten.

Resonanzbedingte störende Geräusche können auch durch den Einsatz eines Schalldämpfers wirksam verringert werden (siehe [Kap. 4.2](#)).

7.3.5 Zünd- und Ionisationselektroden einstellen



ACHTUNG

Zündelectroden können bei Kaltverformung brechen.

- Vor dem Justieren der Elektroden Brenner ausbauen und Elektroden mit Lötlampe glühend machen.

Die Elektroden sind werkseitig optimal eingestellt.

Nach dem Austausch bzw. zu Instandsetzungszwecken kann es notwendig sein, den Elektrodenabstand zu überprüfen und ggf. einzustellen (Maße siehe [Bild 7-5](#), Prüfmaße fett).

Nach dem Austausch bzw. nach Einstellung der Elektroden, muss der Brenner neu gestartet werden und die Funktion, die Dichtheit an den Elektrodenflanschen und die Brennereinstellung geprüft werden (siehe [Kap. 7.3.3](#)).

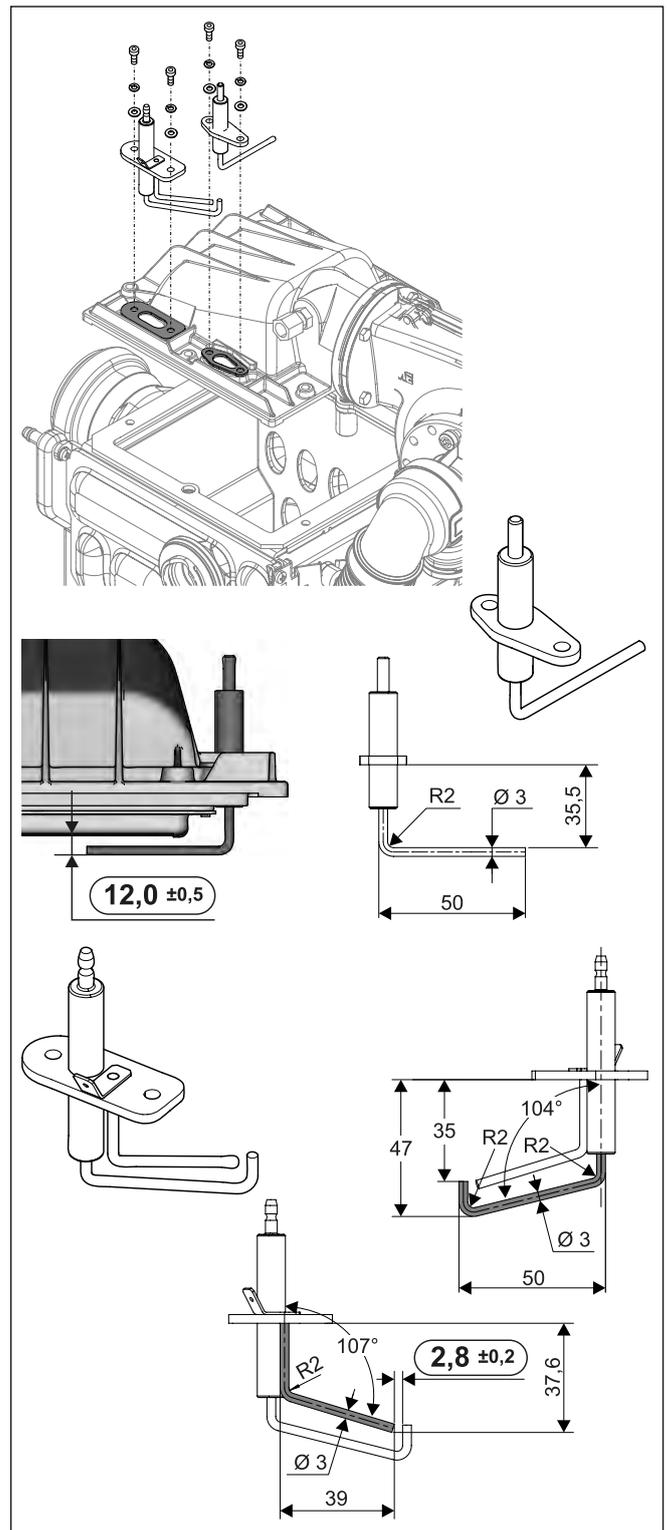


Bild 7-5 Einstellung der Zünd- und Ionisationselektroden

7 Wärmecelle mit Gasbrenner

7.4 Brenner ausbauen



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem Stromschlag führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor dem Brennerausbau Hauptschalter der Heizung ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR: EXPLOSIONSGEFAHR

Unsachgemäßer Brenneraus- und -einbau kann zu Undichtigkeiten und damit zu Gasaustritt führen.

- Dichtungen grundsätzlich erneuern.
- Einbaupositionen beachten.



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

- Vor dem Ausbau Brenner ausreichend lange abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

In der Regel arbeitet der Brenner nahezu verschleiß- und rückstandsfrei. Für einige Reinigungs- und Wartungsarbeiten oder bei Beschädigungen im Bereich der Brennkammer kann es notwendig sein, den Brenner auszubauen.

Brennerausbau

- 1 Gaszufuhr absperrern.
- 2 GCU compact von der Stromversorgung trennen (Sicherung, Hauptschalter ausschalten) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- 3 Abdeckhaube abnehmen (siehe [Kap. 4.4.3](#)).
- 4 Deckel und vordere Verkleidung der Wärmecelle abbauen (siehe [Kap. 4.8.3](#)).
- 5 Sicherungs-Steckbügel ([Bild 7-6](#), Pos. 1) zur Venturidüse abziehen.
- 6 Netzstecker für Gebläse und Stecker für Gebläsesteuerung ([Bild 7-6](#), Pos. 4+5) abziehen.
- 7 Befestigungsschrauben am Brennerflansch ([Bild 7-6](#), Pos. 6) herausdrehen.

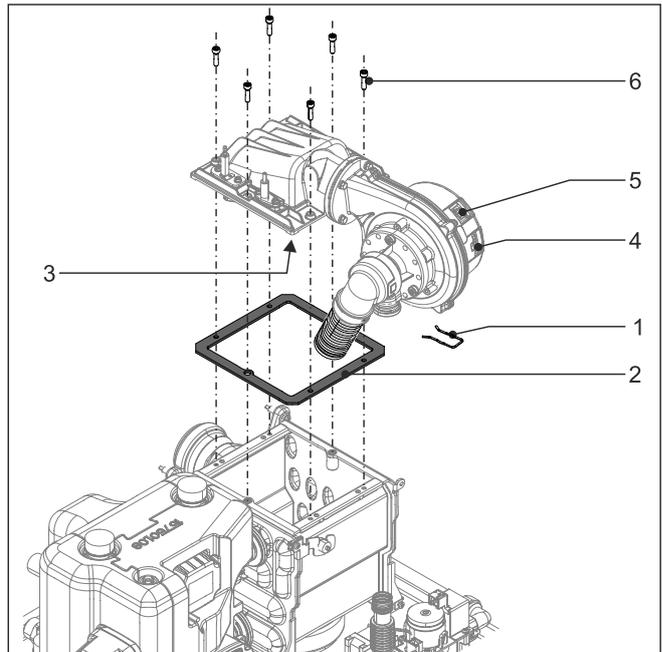


Bild 7-6 Brennerausbau (Darstellung beispielhaft für Brenner⁽¹⁾)

- 1 Sicherungs-Steckbügel
- 2 Brennerflanschdichtung
- 3 Brenneroberfläche
- 4 Stecker Gebläsesteuerung
- 5 Netzstecker Gebläse
- 6 6⁽¹⁾/7⁽²⁾× Befestigungsschraube (Brennerflansch / Kesselkörper)
- 8 Brennergebläse mit Brennerflansch vom Kesselkörper abnehmen.

⁽¹⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽²⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

- 9 Brenneroberfläche vom Brennerflansch abschrauben. Beim Abheben der Brenneroberfläche besonders darauf achten, dass diese nicht durch Berührung mit den Elektroden beschädigt wird. (Bild 7-7).

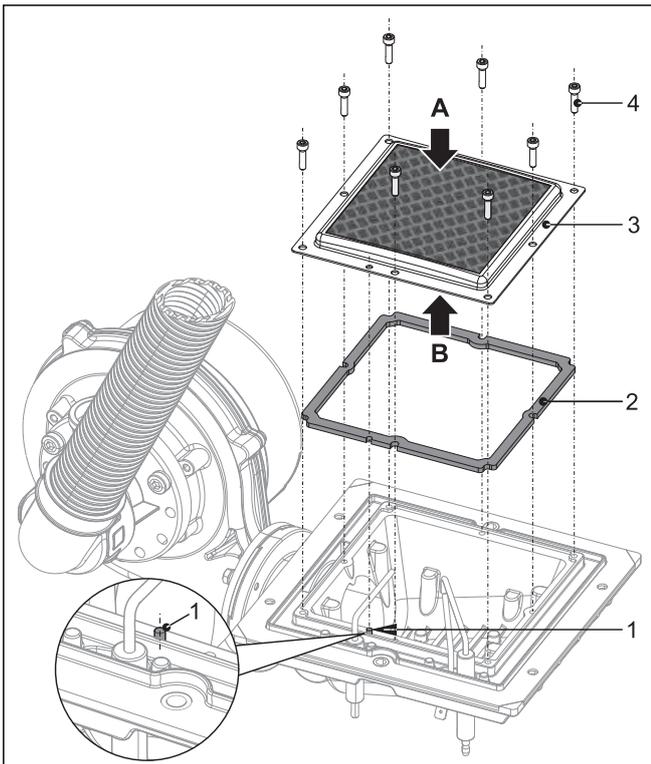


Bild 7-7 Ausbau Brenneroberfläche (Darstellung beispielhaft für Brenner⁽¹⁾)

- 1 Positionierstift für Brenneroberfläche
- 2 Dichtung für Brenneroberfläche
- 3 Brenneroberfläche
- 4 8⁽¹⁾/10⁽²⁾× Befestigungsschraube (Brenneroberfläche / Brennerflansch)

- 10 Brennerflanschdichtung (Bild 7-6, Pos. 2) und Dichtung für Brenneroberfläche (Bild 7-7, Pos. 2) abnehmen und grundsätzlich bei Einbau erneuern.

INFORMATION

Bei Verschmutzung der Brenneroberfläche, diese von der Lochblechseite vorsichtig mit einem Staubsauger entfernen.

Brenneroberfläche niemals mit Druckluft abblasen. Dies könnte zu Veränderungen der Oberflächenstruktur führen, die zukünftige Brennergeräusche auslösen können.

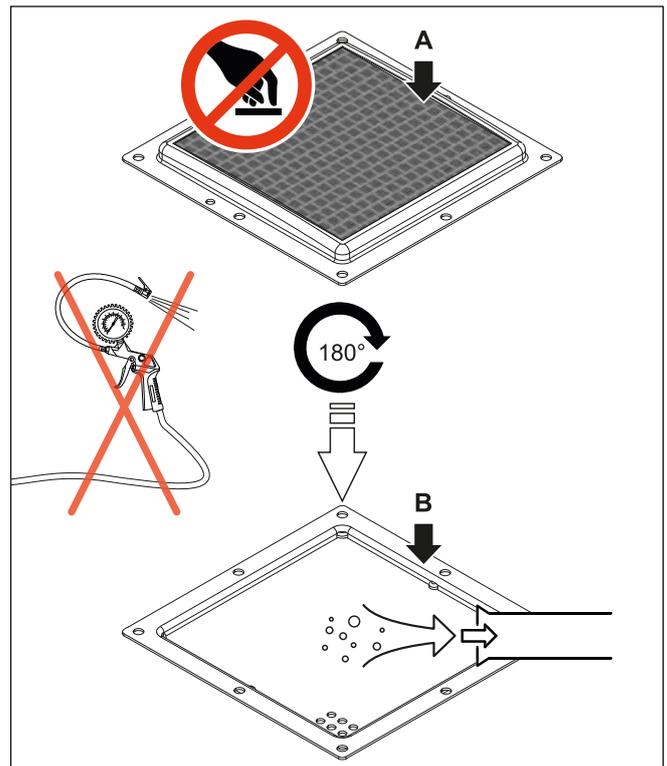


Bild 7-8 Reinigung der Brenneroberfläche

- 11 Brenneroberfläche (Bild 7-7, Pos. 3) auf Beschädigung kontrollieren, ggf. erneuern.

Brennereinbau

- 1 Brenner in umgekehrter Reihenfolge wie beim Brennerausbau beschrieben, zusammenbauen.
 - Beim Einsetzen der Brenneroberfläche in den Brennerflansch besonders vorsichtig vorgehen und auf korrekte Positionierung achten (Bild 7-7, Pos. 1). Nach Einbau nochmalige Sichtkontrolle. Das Gewebe darf nicht verletzt sein.
 - Grundsätzlich **neue Brennerflanschdichtung und neue Dichtung für Brenneroberfläche einsetzen.**
Verfügbare Dichtungssets:
EDS 15-20 GCU2⁽³⁾,
EDS 24-28 GCU2⁽⁴⁾
 - Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kap. 12.3).
- 2 Gasleitung auf Dichtheit prüfen.
- 3 Brenner starten. Funktion, Dichtheit am Brennerflansch und Einstellung prüfen (siehe Kap. 7.3.3).

⁽¹⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽²⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

⁽³⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽⁴⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

8 Hydraulische Anbindung

8 Hydraulische Anbindung



WARNUNG

Um den Austritt von Abgas zu verhindern, muss vor der Inbetriebnahme der GCU compact der Speicherbehälter bis zum Überlauf befüllt sein.



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Im Solarspeicher können hohe Temperaturen auftreten. Bei der Warmwasser-Installation ist auf einen ausreichenden Verbrühschutz (z. B. automatische Warmwasser-Mischeinrichtung) zu achten.



ACHTUNG

Wir empfehlen die GCU compact mit Schwerkraftbremsen aus Kunststoff auszurüsten. Diese sind für Betriebstemperaturen von maximal 95°C geeignet.

8.1 Hydraulische Systemanbindung



INFORMATION

Nachfolgend ist eine Auswahl der am häufigsten installierten Anlagenschemata zusammengestellt. Die gezeigten Anlagenschemata sind beispielhaft und ersetzen keinesfalls die sorgfältige Anlagenplanung.

Weitere Schemata entnehmen Sie bitte der auf der Rückseite dieser Anleitung angegebenen Homepage.

Kurz-Bez.	Bedeutung
1	Kaltwasserverteilnetz
2	Warmwasserverteilnetz
3	Heizung Vorlauf
4	Heizung Rücklauf
5	Mischerkreis
6	Zirkulation
7	Rückschlagklappe, Rückflussverhinderer
7a	Zirkulationsbremsen
8	Solarkreis
3UV DHW	3-Wege-Verteilventil (Warmwasser/Heizung)

Kurz-Bez.	Bedeutung
3UVB1	3-Wege-Mischventil (Heizung/Interner Kesselkreis)
CW	Kaltwasser
DHW	Warmwasser
DSR1	Drucksolarregler
FLS	FlowSensor - Solar Durchfluss- und Vorlauftemperaturmessung
H ₁ , H ₂ ... H _m	Heizkreise
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MIX	3-Wege-Mischer mit Antriebsmotor
MK1	Mischergruppe mit Hocheffizienzpumpe
MK2	Mischergruppe mit Hocheffizienzpumpe (PWM-geregt)
P _K	Kesselkreispumpe
P _{Mi}	Mischerkreispumpe
P _S	Solar-Betriebspumpe
P _{S1}	Solar-Betriebspumpe
P _Z	Zirkulationspumpe
RDS2	Druckstation
RoCon BF	Regelung GCU compact
EHS157068	Regelung Mischerkreis
RPS4	Solar Regelungs- und Pumpeneinheit
SK	Solar Kollektorfeld
SV	Sicherheitsüberdruckventil
t _{AU}	Außentemperaturfühler
t _{DHW}	Speichertemperaturfühler
t _{Mi}	Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis
TK	Solaris Kollektortemperaturfühler
TR	Solaris Rücklauftemperaturfühler
TS	Solaris Speichertemperaturfühler
TV	Solaris Vorlauftemperaturfühler
VS	Verbrühschutz VTA32

Tab. 8-1 Legende zu Bild 8-1 bis Bild 8-2

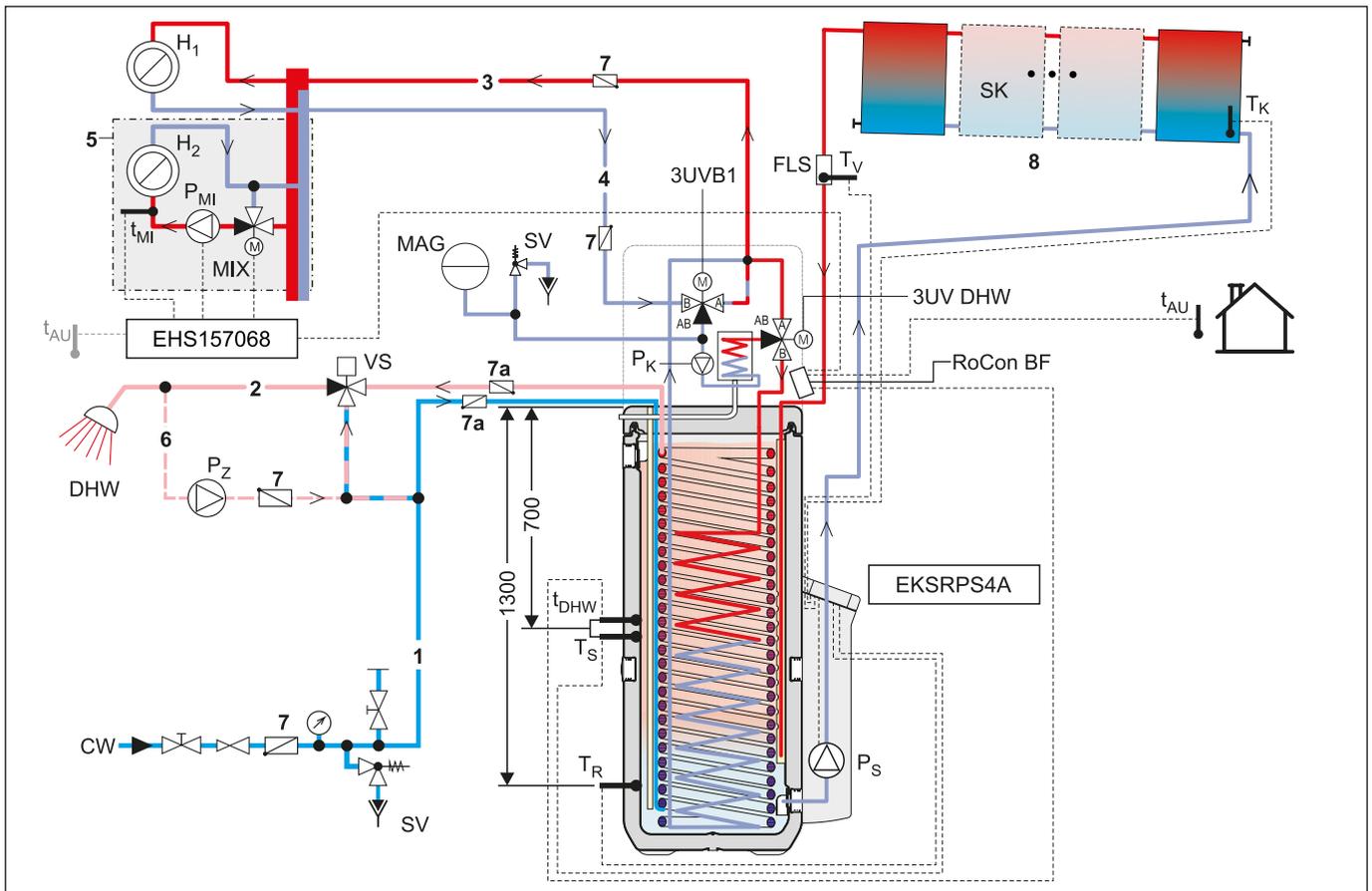


Bild 8-1 GCU compact 3xx (beispielhaft) mit DrainBack-Solar $p=0$ (Legende siehe Tab. 8-1)

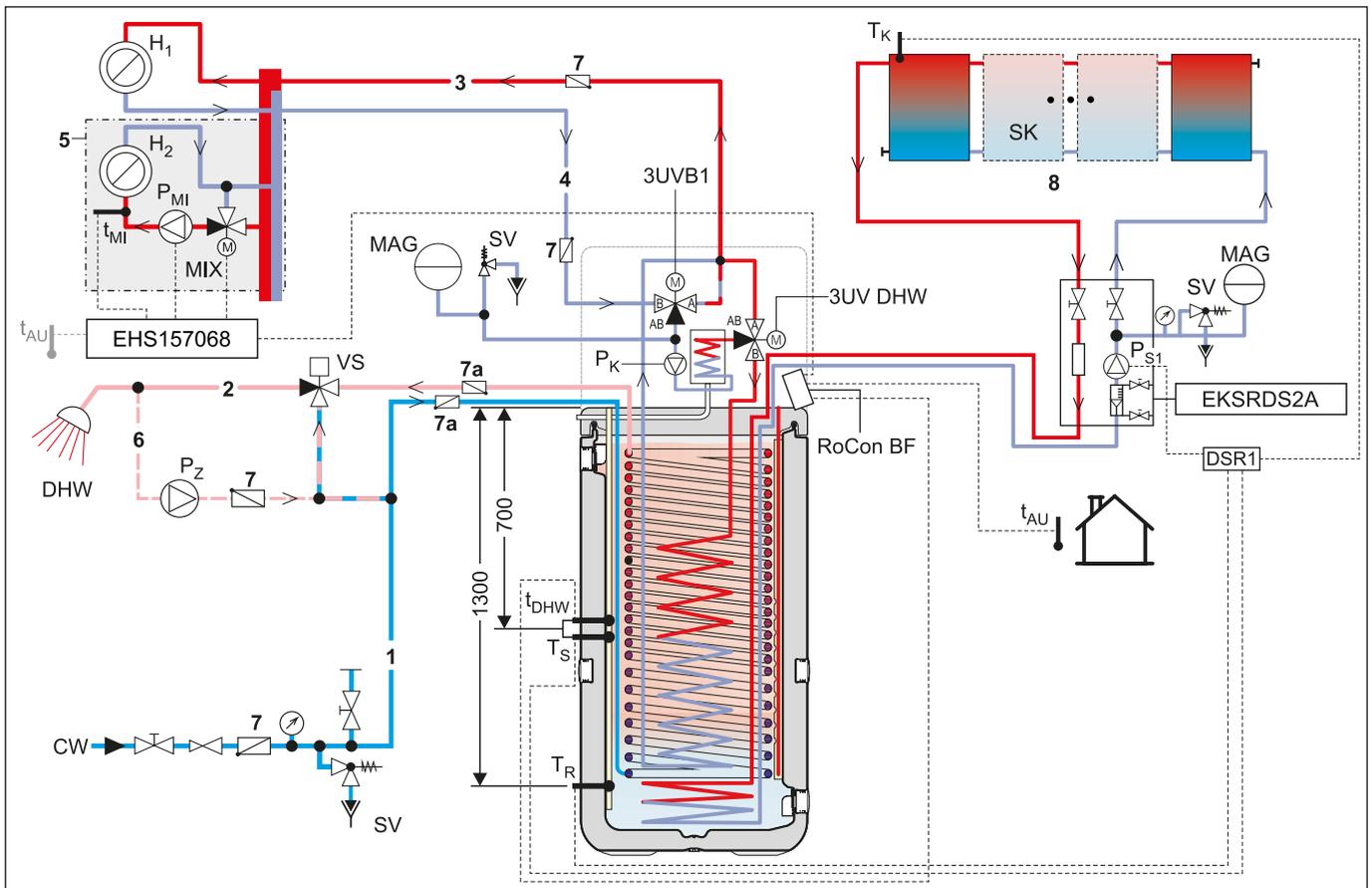


Bild 8-2 GCU compact 5xx (beispielhaft) mit Druck-Solar $p > 0$ (Legende siehe Tab. 8-1)

9 Inspektion und Wartung

9.1 Allgemeines zu Inspektion und Wartung

Die regelmäßige Inspektion und Wartung der Heizungsanlage senkt den Energieverbrauch und garantiert eine lange Lebensdauer sowie den störungsfreien Betrieb.

i INFORMATION

Die Inspektion und Wartung durch autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte einmal jährlich, möglichst **vor der Heizperiode**, durchführen. Somit können Störungen während der Heizperiode ausgeschlossen werden.

Zur Gewährleistung der regelmäßigen Inspektion und Wartung empfehlen wir, einen Inspektions- und Wartungsvertrag abzuschließen.

Prüfungen bei der jährlichen Inspektion

- Allgemeiner Zustand der Heizungsanlage, Sichtprüfung von Anschlüssen und Leitungen.
- Kondensatablauf prüfen und bei Bedarf reinigen.
- Kontrolle des Wasserdrucks der Kaltwasserversorgung (<6 bar), ggf. Einbau bzw. Einstellung Druckminderer.
- Brennerfunktion und Brennereinstellungen.
- Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (siehe [Kap. 9.2.2](#)).
Ggf. Wasser nachfüllen (siehe [Kap. 9.2.5](#)) sowie Ursache für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.
- Kontrolle des Systemwasserdrucks an der Regelung RoCon BF der GCU compact.
Ggf. Wasser im Heizungssystem nachfüllen, bis sich die Druckanzeige im zulässigen Bereich befindet (siehe [Kap. 9.2.6](#)).

Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten

- Reinigung von Brennerkomponenten, Brennkammer und Heizflächen.
- Äußerliche Reinigung des Speicherbehälters und der Abdeckhaube.
- Austausch von Verschleißteilen (bei Bedarf).
- Dokumentation der Wartungsarbeiten im Betriebshandbuch.
- Vor Wiederinbetriebnahme der GCU compact nach Wartungsarbeiten müssen die Voraussetzungen zur Inbetriebnahme entsprechend [Kap. 5.2](#) geprüft und erfüllt sein.

9.2 Inspektions- und Wartungsarbeiten

⚡ GEFAHR: STROMSCHLAGEFAHR

Strom führende Teile können bei Berührung zu einem Stromschlag führen und lebensgefährliche Verletzungen und Verbrennungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten an der GCU compact diesen von der Stromversorgung trennen (Sicherung, Hauptschalter ausschalten) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

SSS GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

- Vor dem Ausbau Brenner ausreichend lange abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

Abdeckhaube und Speicherbehälter reinigen

- Reinigung des pflegeleichten Kunststoffs nur mit weichen Tüchern und milder Reinigungslösung.
- Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).

9.2.1 Anschlüsse und Leitungen prüfen



WARNUNG

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an Strom oder Gas führenden Bauteilen kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion der GCU compact beeinträchtigen.

- Schadensbehebung an Strom oder Gas führenden Bauteilen der GCU compact nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und anerkannte Heizungsfachkräfte.

1 Abdeckhaube abnehmen

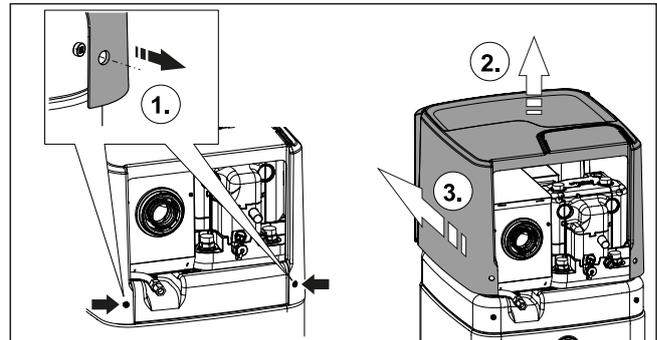


Bild 9-1 Abdeckhaube hinten aushängen, anheben und nach vorn abnehmen.

- 2 Alle Abgas und Wasser führenden Bauteile und Anschlüsse auf Dichtheit und Unversehrtheit prüfen. Bei Schäden die Ursache ermitteln und schadhafte Teile austauschen.
- 3 Alle Bauteile der Abgasanlage auf Dichtheit und Unversehrtheit prüfen. Schadhafte Teile instand setzen oder austauschen.
- 4 Alle elektrischen Bauteile, Verbindungen und Leitungen prüfen. Schadhafte Teile instand setzen.

9.2.2 Brennkammer und Kondensatablauf prüfen und reinigen



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Verbrühungsgefahr durch heißes Speicherwasser.

- Vor Demontage des Kondensatablaufs Speicherbehälter ausreichend auskühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

Anschluss und Abflussleitung des Kondensatablaufs müssen frei von Verunreinigungen sein.

- 1 Falls eine Solaranlage (DrainBack-System) angeschlossen und in Betrieb ist, diese abschalten und Kollektoren entleeren.
- 2 Brenner ausbauen, Brenneroberfläche prüfen und ggf. reinigen (siehe [Kap. 7.4](#) und [Kap. 9.2.4](#)).

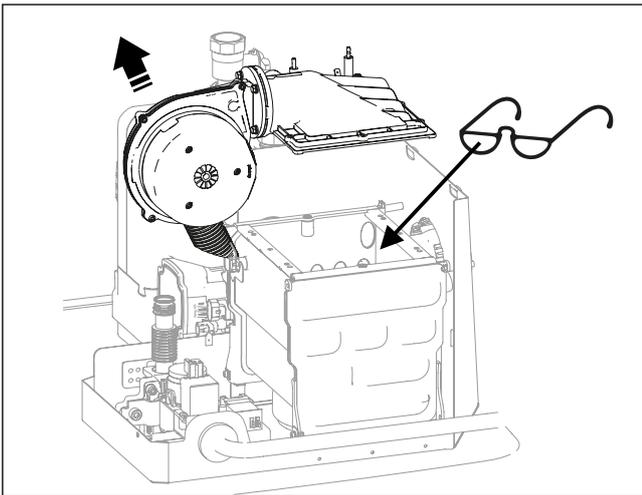


Bild 9-2 Sichtprüfung der Brennkammer

3 Brennkammer auf Verschmutzung prüfen.

i INFORMATION

Unter gewissen Bedingungen können sich trockene Ausblühungen an den Wärmetauschoberflächen bilden. Diese können den Abgasweg versperren und so die Effizienz des Brennwertkessels vermindern.

Die Ausblühungen (siehe Bild 9-3) sitzen in der Regel locker auf den Rippen der oberen Wärmetauscherrohre. Sie müssen mit einem Staubsauger abgesaugt werden. Ablagerungen zwischen den Rippen können bei gleichzeitiger Absaugung mit einer Kunststoffbürste (z.B. Spülbürste) gelöst und entfernt werden.



Bild 9-3 Ausblühungen auf Wärmetauscherrohren

4 Brennkammer reinigen.

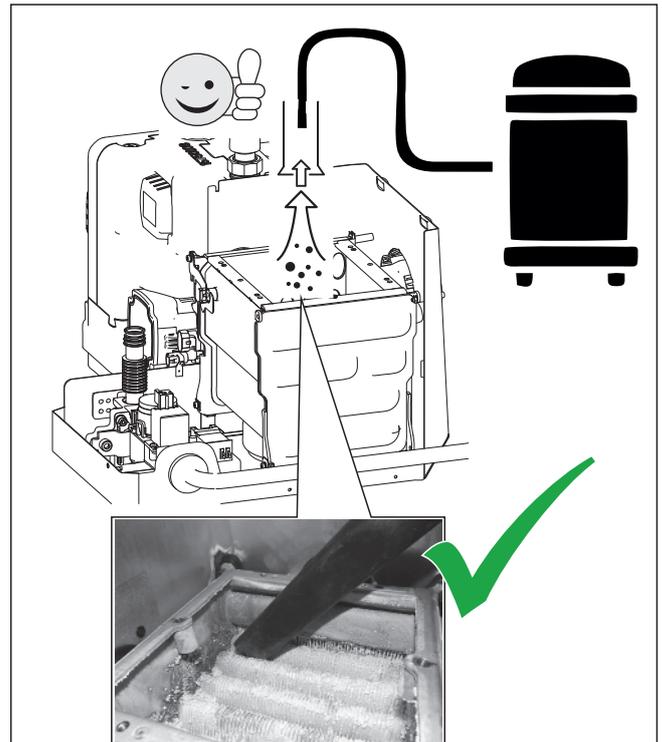


Bild 9-4 Ablagerungen aus Brennkammer absaugen

i INFORMATION

Ablagerungen auf den Wärmetauscherrohren müssen trocken abgesaugt werden.

Die Brennkammer zunächst nicht spülen, weil die Ablagerungen beim Spülen möglicherweise den Kondensatablauf verstopfen könnten.

5 Freien Kondensatabfluss aus Brennkammer prüfen:

Nach der Trocken-Reinigung der Brennkammer muss der freie Kondensatabfluss geprüft werden.

- Ca. 1 Liter Wasser in die Brennkammer schütten und prüfen, ob es zügig über den Kondensatabfluss ausläuft.
- Sollten Anzeichen auf eine Verstopfung vorhanden sein (verzögerter, dünnstrahliger Abfluss, sehr langes Nachtropfen), muss die Wärmezelle ausgebaut und der im Speicherdeckel integrierte Kondensatsiphon und Kondensatabfluss gereinigt werden. Die zugehörige Anleitung „GCU2_Heatcell“ finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung angegebenen Homepage.

i INFORMATION

Wenn die Wärmezelle ausgebaut wird ist immer der Kondensatstutzen zu ersetzen!

9 Inspektion und Wartung

9.2.3 Füllstand des Speicherbehälters prüfen

- 1 Sichtkontrolle Behälterfüllstand (Füllstandsanzeige).
- 2 Ggf. Füllstand korrigieren sowie Ursache für mangelnden Füllstand ermitteln und abstellen.
- 3 Überlaufschlauchanschluss und -ablaufstrecke auf Dichtheit, freien Ablauf und Gefälle prüfen.

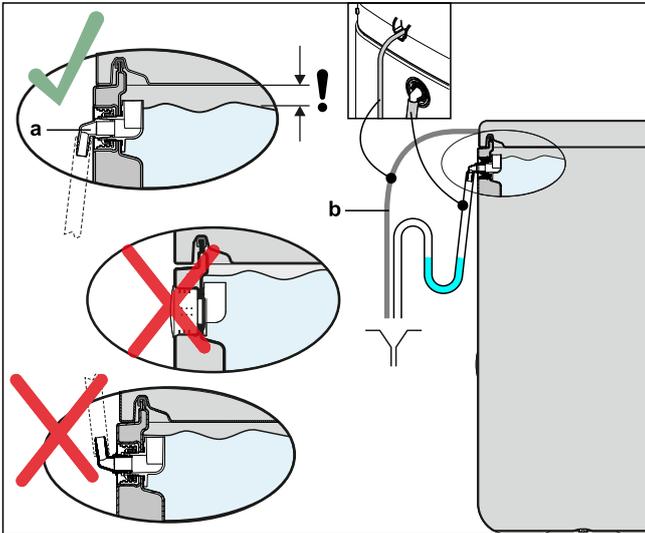


Bild 9-5 Kondensatablauf und Speicherüberlauf prüfen

9.2.4 Brenner prüfen und reinigen



GEFAHR: EXPLOSIONSGEFAHR

Austretendes Gas bedroht unmittelbar das Leben und die Gesundheit von Personen. Bereits geringe Funkenbildung führt zu schweren Explosionen.

- Arbeiten an Gas führenden Teilen nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

In der Regel arbeitet der Brenner verschleißfrei. Trotzdem können Verunreinigungen auftreten, die zu nicht zufriedenstellenden Verbrennungswerten führen und den Kondensatabfluss behindern könnten. Daher muss der Brenner ausgebaut (siehe Kap. 7.4), gereinigt und gegebenenfalls neu eingestellt werden (siehe Kap. 7.3).

Brenner prüfen

Die Prüfung des Brenners umfasst sowohl Sichtprüfungen des Brennerzustandes als auch Abgasmessungen.



INFORMATION

Genauere Informationen zum Prüfen und Einstellen des Brenners siehe Kap. 7.3.

Genauere Informationen zum Ein- und Ausbau des Brenners siehe Kap. 7.4.

Zum Prüfumfang gehört:

- 1 Brenneroberfläche reinigen (vorsichtiges Absaugen von der Lochblechseite, sofern Verschmutzungen sichtbar sind).



INFORMATION

Brenneroberfläche niemals mit Druckluft abblasen. Dies könnte zu Veränderungen der Oberflächenstruktur führen, die zukünftige Brennergeräusche auslösen können

- 2 Sichtkontrolle der Zünd- und Ionisationselektroden auf Beschädigung und Elektrodenabstand (siehe Kap. 7.3.5).



INFORMATION

Im Zuge der Wartungsarbeiten müssen zusätzlich die sicherheitsrelevanten Bauteile auf das Erreichen ihrer Nennlebensdauer überprüft werden:

- Feuerungsautomat: 10 Jahre oder 250 000 Brennerstarts,
- Sicherheits-Gasregelblock: 10 Jahre oder 250 000 Brennerstarts,
- Überdruck-Sicherheitsventil: 10 Jahre.

- 3 Wenn nötig, defekte Teile ersetzen.
- 4 Brennerflansch auf Kesselkörper montieren (siehe Kap. 7.4).
 - Grundsätzlich **neue Brennerflanschdichtung und neue Dichtung für Brenneroberfläche** (EDS 15-20 GCU2⁽¹⁾, EDS 24-28 GCU2⁽²⁾) einsetzen.
- 5 Gasleitung auf Dichtheit prüfen.
- 6 Brenner starten, Dichtheit am Brennerflansch prüfen.
- 7 Verbrennungswerte prüfen:
 - Abgastemperatur am Messstutzen der Abgasleitung. (Sollwert <80 °C),
 - O₂- bzw. CO₂-Gehalt (siehe Kap. 7.3.1),
 - CO-Gehalt (Sollwert <70⁽¹⁾ / 100⁽²⁾ ppm bei Volllast).

Wenn die Verbrennungswerte nicht im Sollbereich liegen, muss der Brenner, entsprechend Kap. 7.3, eingestellt werden.



INFORMATION

Wir empfehlen, alle gemessenen Werte und die durchgeführten Arbeiten mit Datumsangabe und Unterschrift in das beiliegende Betriebshandbuch einzutragen.

9.2.5 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen



ACHTUNG

Befüllen des Speicherbehälters mit zu hohem Wasserdruck oder zu hoher Zuflussgeschwindigkeit kann zu Beschädigungen an der GCU compact führen.

- Befüllung nur mit einem Wasserdruck <6 bar und einer Zuflussgeschwindigkeit <15 l/min.

Ohne installiertem Solar-System

- 1 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1") an den **Anschluss "Solar - Vorlauf"** (Bild 9-6, Pos. 1) anschließen.
- 2 Speicherbehälter der GCU compact **befüllen bis Wasser an dem Überlaufanschluss** (Bild 9-6, Pos. 2) austritt.
- 3 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1") wieder entfernen.

Mit installiertem Solar-System

- 1 Befüllanschluss mit KFE-Hahn (Zubehör: **KFE BA**) an die Solar Regelungs- und Pumpeneinheit (RPS4) montieren.
- 2 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") an den vorher installierten KFE-Hahn anschließen.
- 3 Speicherbehälter der GCU compact **befüllen bis Wasser an dem Überlaufanschluss** (Bild 9-6, Pos. 2) austritt.
- 4 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

⁽¹⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽²⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

9.2.6 Heizungsanlage und Speicherladekreislauf befüllen, nachfüllen



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Während des Befüllvorgangs kann Wasser aus eventuell undichten Stellen austreten, welches bei Kontakt mit Strom führenden Teilen zu einem Stromschlag führen kann.

- Vor dem Befüllvorgang, die GCU compact stromlos schalten.
- Nach der Erstbefüllung, vor dem Einschalten der GCU compact am Netzschalter, prüfen, ob alle elektrischen Teile und Verbindungsstellen trocken sind.



WARNUNG

Verschmutzung von Trinkwasser gefährdet die Gesundheit.

- Beim Befüllen der Heizungsanlage das Zurückströmen von Heizungswasser in die Trinkwasserleitung ausschließen



INFORMATION

Hinweise zum Wasseranschluss (siehe [Kap. 4.6](#)) und zur Wasserqualität (siehe [Kap. 1.2.5](#)) beachten.

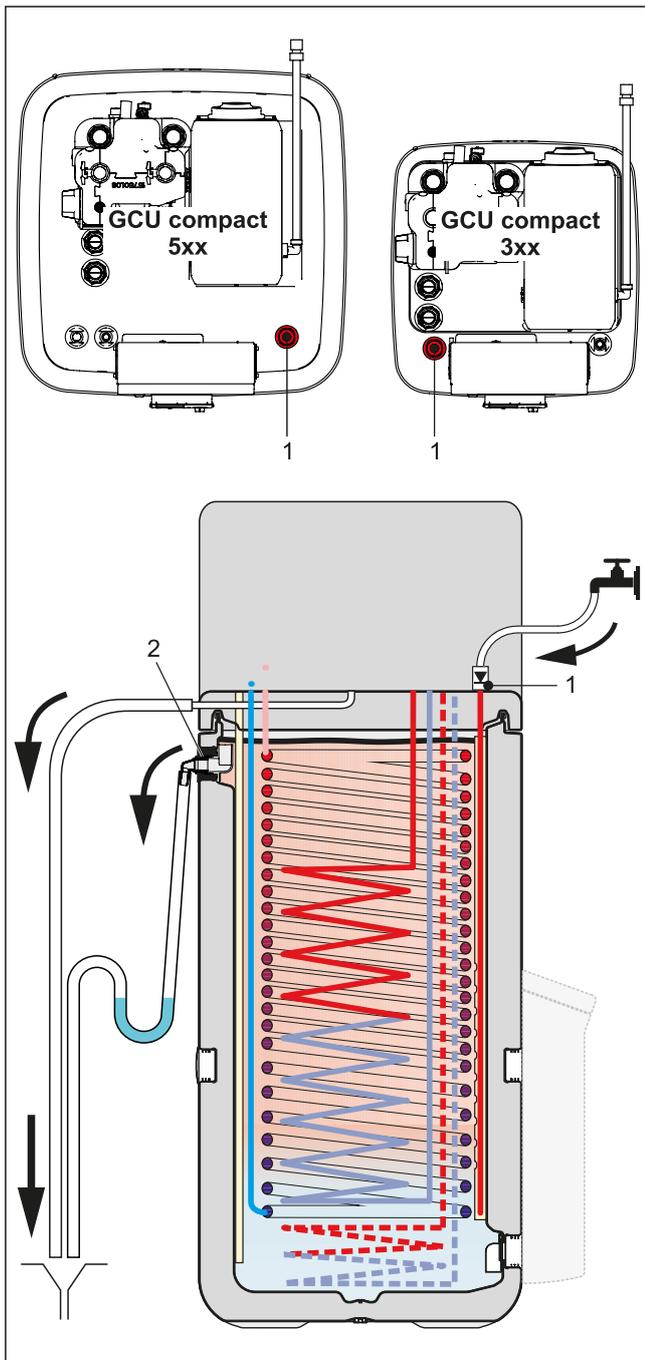


Bild 9-6 Befüllung Pufferspeicher - ohne angeschlossenem DrainBack Solar-System

- 1 Solar - Vorlauf
- 2 Sicherheitsüberlauf

9 Inspektion und Wartung

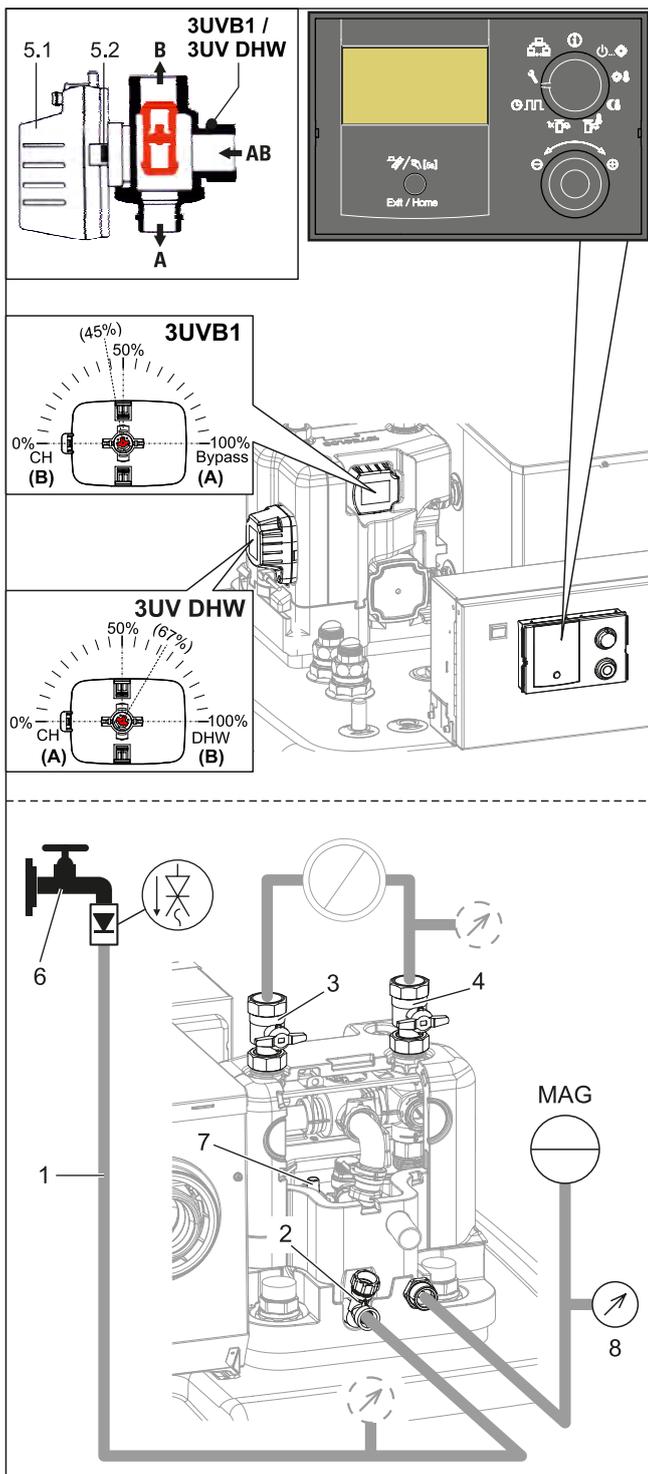


Bild 9-7 Heizungs- und Speicherladekreislauf befüllen (dargestellt an GCU compact 5xx)

- 1 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (und Manometer⁽¹⁾)
 - 2 KFE-Hahn
 - 3 Kugelhahn Heizung - Rücklauf
 - 4 Kugelhahn Heizung - Vorlauf
 - 5.1 Ventiltrieb
 - 5.2 Entriegelungstaste der Antriebsarretierung
 - 6 Wasserhahn
 - 7 Automatiktüfter
 - 8 Manometer
- 3UV DHW** 3-Wege-Verteilventil
3UVB1 3-Wege-Mischventil

- 1 Füllschlauch (Bild 9-7, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer und einem externen Manometer⁽¹⁾ (bauseits) an den KFE-Hahn (Bild 9-7, Pos. 2) anschließen und gegen Abrutschen mit einer Schlauchschelle sichern.

⁽¹⁾ sofern nicht bereits in Heizungsanlage installiert

- 2 Sicherstellen, dass die Kappe des Automatiktüfters (Bild 9-8, Pos. A) offen ist.

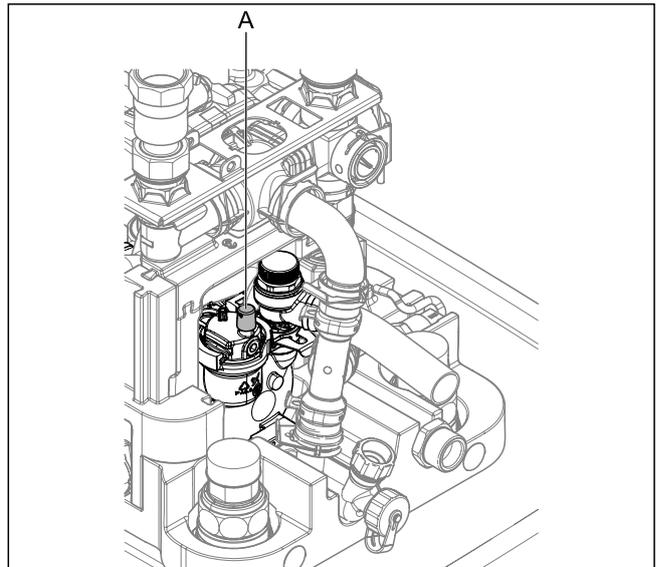


Bild 9-8 Entlüfter-Kappe lösen

- A Kappe des Automatiktüfters

- 3 Wasserhahn (Bild 9-7, Pos. 6) der Zuleitung öffnen.
- 4 KFE-Hahn (Bild 9-7, Pos. 2) öffnen und Manometer (Bild 9-7, Pos. 8) beobachten.
- 5 Anlage mit Wasser befüllen, bis am Manometer der Anlagen-Solldruck (**Anlagenhöhe + 2 m**, dabei entspricht 1 m Wassersäule = 0,1 bar) erreicht ist. **Das Überdruckventil darf nicht auslösen!**
- 6 KFE-Hahn (Bild 9-7, Pos. 2) schließen.
- 7 Hydraulikblock entlüften (siehe Kap. 9.2.7).
- 8 Wasserhahn (Bild 9-7, Pos. 6) der Zuleitung schließen.
- 9 Füllschlauch (Bild 9-7, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer vom KFE-Hahn (Bild 9-7, Pos. 2) trennen.

9.2.7 Hydraulikblock entlüften

- 1 Sicherstellen, dass die Kappe des Automatiktüfters (Bild 9-8, Pos. A) offen ist.

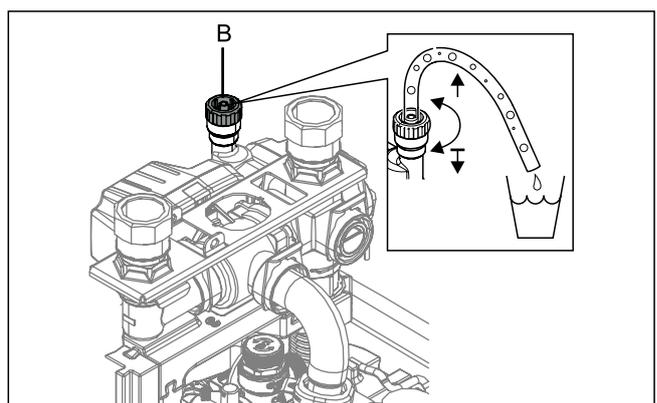


Bild 9-9 Entlüftungsschlauch anschließen
 B Manuelles Entlüftungsventil

- 2 Manuelles Entlüftungsventil (Bild 9-9, Pos. B) mit Schlauch versehen und diesen vom Gerät wegführen. Ventil so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- 3 Stromversorgung der GCU compact einschalten.

- 4 Entlüftungsfunktion aktivieren (siehe beiliegende Regelungsanleitung).
- Durch Aktivieren der Entlüftungsfunktion startet die RoCon BF Regelung ein fest definiertes Ablaufprogramm mit Start-Stopp-Betrieb der integrierten Heizungsumwälzpumpe sowie verschiedenen Stellungen, der in der GCU compact integrierten 3-Wege-Ventile.
 - Vorhandene Luft kann während der Entlüftungsfunktion über das automatische Entlüftungsventil austreten und der an der GCU compact angeschlossene Hydraulikkreislauf wird evakuiert.



INFORMATION

Die Aktivierung dieser Funktion ersetzt nicht das korrekte Entlüften des Heizkreislaufs.

Vor Aktivierung dieser Funktion muss der Heizkreislauf vollständig befüllt sein.

- 5 Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen (siehe [Kap. 9.2.5](#)).
- 6 Entlüftungs-, Prüfungs- und Nachfüllvorgang so lange wiederholen, bis:
- vollständig entlüftet ist.
 - ausreichender Wasserdruck hergestellt wurde.

10 Fehler und Störungen

10 Fehler und Störungen

10.1 Fehler erkennen und Störung beheben

Die Elektronik der GCU compact

- signalisiert einen Fehler durch eine rote Hintergrundbeleuchtung des Displays und
- zeigt einen Fehlercode im Display an.

Ein integrierter Fehlerspeicher speichert bis zu 15 Fehlermeldungen, welche zuletzt aufgetreten sind.

Je nach Bedienmodus werden die Fehlermeldungen auch an angeschlossene Raumregler oder Raumthermostate weitergeleitet.

10.2 Übersicht über mögliche Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Heizungsanlage außer Funktion (Hauptschalter nicht beleuchtet, keine Displayanzeige)	Keine Netzspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauptschalter Kessel einschalten. ▪ Hauptschalter Heizungsraum einschalten. ▪ Sicherung Hausanschluss prüfen/einschalten. ▪ Sicherung Kesselschaltfeld prüfen/erneuern. Nur Sicherungen gleichen Typs verwenden!
Heizung wird nicht warm	Zentralheizung Bereitschaft abgeschaltet (z. B. Zeitprogramm befindet sich in der Absenkephase, Außentemperatur zu hoch)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsarteneinstellung prüfen.⁽¹⁾ ▪ Anforderungsparameter prüfen⁽¹⁾ (z. B. Zeitprogramm).
Heizung wird nicht warm genug	Heizkennlinie zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameterwert erhöhen.⁽¹⁾ ▪ Hydraulischen Abgleich durchführen.
Warmwasser wird nicht warm	Speicherladung Bereitschaft abgeschaltet (z. B. Zeitprogramm befindet sich in der Absenkephase)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsarteneinstellung prüfen.⁽¹⁾ ▪ Anforderungsparameter prüfen.⁽¹⁾
Warmwasser wird nicht warm genug	Speicherladetemperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warmwasser-Solltemperatur erhöhen.⁽¹⁾
	Zapfrate zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zapfrate reduzieren, Durchfluss begrenzen.
	Brennerleistung zu gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Störung „Maximale Brennerleistung zu gering“.
Maximale Brennerleistung zu gering	Brennereinstellung falsch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brennereinstellung prüfen und ggf. anpassen (siehe Kap. 7.3). ▪ Sicherheits-Gasregelblock austauschen.
	Luft-/Abgaswiderstand zu groß	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungen auf Verschmutzung prüfen. ▪ Gegebenenfalls Leitungen mit größerem Leitungsquerschnitt für Zuluft oder Abgas einsetzen.
Brenner startet nicht	Verriegelnde Störung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Störungsursache feststellen und beheben. ▪ Verriegelung aufheben (siehe Kap. 10.4).
	Falsche Betriebsart aktiv	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsarteneinstellung überprüfen und korrekt einstellen. Auch Betriebsartumstellung durch eine externe Quelle (EXT-Schaltkontakt, Raumthermostat) prüfen.



INFORMATION

Genauere Informationen zur Regelung und zum Kesselschaltfeld sowie zu den Betriebsarten- und Parametereinstellungen finden Sie im [Kap. 6](#) und in der Dokumentation „Regelung RoCon BF“, die im Lieferumfang enthalten ist.

Störung beheben

- 1 Ursache für die Störung ermitteln und beheben.
- 2 Nicht verriegelnde Fehler (siehe [Kap. 10.3](#)) werden angezeigt, solange die Störungsbedingungen vorliegen. Wurde die Ursache beseitigt, arbeitet das Gerät normal weiter.
- 3 Verriegelnde Fehler mit Fehlercode im Display (siehe [Kap. 10.4](#)).
 - Durch Druck der Exit-Taste unter dem Display für mindestens 5 s die "Sonderebene" aufrufen und die Verriegelung aufheben (menügeführt).

⁽¹⁾ siehe Dokumentation „Regelung RoCon BF“

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Brennergebläse läuft trotz Brenneranforderung nicht an	Keine Netzspannung am Brenner	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecker X1 am Feuerungsautomat rastend einstecken. ▪ Spannung an den Klemmen L-N des Steckers X1 prüfen. ▪ Sicherung prüfen/erneuern.
	Steckverbindungen Schaltfeldplatine oder Feuerungsautomat sind lose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steckverbindungen prüfen / einstecken.
	Brennergebläse defekt (Lager festgelaufen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brennergebläse austauschen.
	Kein Gasdruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gasanschluss prüfen.
	Luft in der Gasleitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gasleitung entlüften.
	Gasregelblock öffnet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steckverbindungen zwischen Sicherheits-Gasregelblock und Feuerungsautomat prüfen und korrekt einstecken. ▪ Sicherheits-Gasregelblock prüfen (Nulldruck während der Zündung). ▪ Sicherheits-Gasregelblock austauschen. ▪ Feuerungsautomat austauschen.
	Keine Zündung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Störung "Keine Zündung".
Brenner startet hart	Startverzögerung durch schlechte Zündung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündelectroden justieren. ▪ Startleistung prüfen und ggf. anpassen.
Keine Zündung	Zündelectroden kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündelectroden prüfen, ggf. einstellen oder austauschen.
	Abstand Zündelectroden zu groß	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündelectroden prüfen und ggf. einstellen.
	Zündelectroden verschmutzt oder feucht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündelectroden reinigen sowie Brennereinstellung prüfen.
	Zündelectroden abgebrannt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündelectroden austauschen.
	Isolierkörper gesprungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündelectroden austauschen.
	Zündtransformator defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündtransformator austauschen.
	Zündkabel defekt, Überschlänge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zündkabel austauschen und Ursache ermitteln.
Feuerungsautomat defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feuerungsautomat austauschen. 	
Hohe Betriebsgeräusche	Falsche Brennereinstellung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brennereinstellung korrigieren.
	Lagerschaden Brennergebläse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Störung "Stark pfeifendes, mechanisches Geräusch".
	Thermo-Akustik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuluftsammelrohr (siehe Bild 7-3, Pos. 13) auf Venturidüse stecken. ▪ Brennereinstellung korrigieren.
Stark pfeifendes, mechanisches Geräusch	Lager Brennergebläse defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brennergebläse austauschen.
STB-Abschaltung	Wasserdurchfluss zu gering aufgrund Lufteinschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlage entlüften.
	Wasserdurchfluss zu gering aufgrund schnell schließender Ventile im gesamten Heizungsnetz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Langsam oder zeitlich versetzt schließende Ventile einsetzen, ggf. Überströmventil einbauen.
	Pumpenstillstand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Netz- und PWM-Steuersignalanschluss prüfen, ggf. Pumpe austauschen.
Störende Strömungsgeräusche	Zu hoher Pumpendruck	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximale Pumpenleistung drosseln (Einstellung von Parameter [Max Leistung Pumpe] schrittweise reduzieren – nicht unter 65%).⁽¹⁾ ▪ Hydraulischen Abgleich durchführen.
	Schlecht abgeglichenes Wärmeverteilsystem	

Tab. 10-1 Mögliche Störungen an der GCU compact

⁽¹⁾ siehe Dokumentation „Regelung RoCon BF“

10 Fehler und Störungen

10.3 Fehlercodes

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler
E 12	Feuerungsautomat Verriegelnder Fehler	t_v oder t_R defekt (Kabelbruch, Kurzschluss) oder Sicherheitstemperaturbegrenzer STBK hat ausgelöst (z. B. Wassermangel oder Pumpendefekt)
E 65, E 128, E 193		Bei Kalibration zu hohe Abweichung gegenüber Vorgängerwert (> 20, unsaubere Zuluft, Elektroden-tausch, Elektrode defekt).
E 129		Vorlauftemperatur überschreitet Begrenzer Temperatur (Übertemperatur, keine Wärmeabgabe).
E 130		Rücklauftemperatur überschreitet Begrenzer Temperatur (Übertemperatur, keine Wärmeabgabe).
E 132		2× keine Flammenbildung am Ende der Sicherheitszeit (kein Gas, Ventile öffnen nicht, kein Zündfunke).
E 138		2× Flammenausfall am Ende der Sicherheitszeit (Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt)
E 148		Gasventil negativ. Es wird 15 s nach Brennerabschaltung weiterhin eine Flamme erkannt (Gasventil hängt).
E 152		Während Vorbelüftung und Nachbelüftung Drehzahl nicht erreicht (Brennergebläse defekt, Stromversorgung zum Gebläse, Elektronikfehler im Gebläse, Kabelbruch).
E 154		Gebläsestillstand nicht erreicht (Brennergebläse defekt, Elektronikfehler im Brennergebläse).
E 158		EEPROM Fehler (Herstellerparameter).
E 159		EEPROM Fehler (Sicherheitsparameter).
E 189		Regelabweichung während Ionisationsvorgang zu hoch (ab 2. Fehler) (Fehlerhafte Brennererdung oder Spannungsversorgung Feuerungsautomat, Gasfließdruck zu niedrig, Ionisationselektrode verborgen oder oxidiert, Ionisationsstrecke fehlerhaft, Sicherheits-Gasregelblock defekt).
E 190		Unzulässige Gasarmaturansteuerung innerhalb 10 s (ab 2. Fehler) oder Gebläse unterschreitet 80% der minimalen Drehzahl innerhalb 10 s (ab 2. Fehler). (Brennergebläse defekt, falsche Gasart eingestellt, fehlende/falsche Gasdrüse, Sicherheits-Gasregelblock defekt, Gasfließdruck zu niedrig).
E 191		Interner Elektronikfehler – ab 2. Fehler (Gerät aus-/einschalten).
E 192		Bei Kalibration Mindest-Grenzwert unterschritten (Abgasrezirkulation, Elektroden oxidiert, Ionisationsstrecke fehlerhaft, schlechte Erdung, Übergangswiderstände).
E 194		Unterbrechung während Kalibration (Keine Wärmeabgabe, Mindestkalibrationszeit nicht eingehalten).
E 195		Unzulässiger interner Wert (Elektronikfehler).
E 202		Bei Kalibration Maximal-Grenzwert überschritten (Unsaubere Zuluft, zu hoher Basiswert).
E 215		EEPROM Fehler (Elektronikfehler).
E 226		Bei Ruhestandkontrolle Fehler in der Flammenverstärkerauswertung festgestellt (Elektronikfehler, Kurzschluss Ionisationselektrode oder –Kabel).
E 227		Interner Fehler des Feuerungsautomaten.

Tab. 10-2 Fehlercodes verriegelnder Störungen (vom Feuerungsautomat erkennbar)

In Fehleranzeige wird für Ortsangabe "Im Gerät:" "Heizmodul" angezeigt

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler
E 2	Feuerungsautomat	Rücklauftemperatur überschreitet Wächter-Temperatur (Übertemperatur, keine Wärmeabgabe).
E 6	Temporäre Störung, Brennerabschaltung, automatische Freigabe, wenn Fehlerbedingung nicht mehr vorliegt	Vorlauftemperatur überschreitet Wächter-Temperatur (Übertemperatur, keine Wärmeabgabe).
E 32		Unterspannung bei der 230 V Netzspannung bzw. der 18 V internen Gleichspannung (Elektronikfehler, Gerät ein-/ausschalten).
E 43		Rücklauftemperatur (t_{R1}) ist höher als Vorlauftemperatur (t_{V1}) + 12 K für mehr als 5 s.
E 44		Vorlauftemperaturanstieg zu schnell.
E 45		Spreizung ($t_{V1} - t_{R1}$) zu groß.
E 66		Unterbrechung während Kalibration (Keine Wärmeabgabe, Mindestkalibrationszeit nicht eingehalten).
E 90		Kommunikation zwischen Feuerungsautomat und Schaltfeldplatine der Regelung gestört (Kabel- und Steckverbindungen prüfen, Gesamt-Reset, Schaltfeldplatine der Regelung austauschen, Feuerungsautomat austauschen).
E 96		5× Reset innerhalb 15 min. Erneuter Reset erst nach 15 min möglich.
E 98		Bei Ruhestandkontrolle Fehler in der Flammenverstärkerauswertung festgestellt (Elektronikfehler, Kurzschluss Ionisationselektrode oder –Kabel).
E 99		Interner Fehler des Feuerungsautomaten.

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler
E 4	Feuerungsautomat	1× keine Flammenbildung am Ende der Sicherheitszeit (kein Gas, Ventile öffnen nicht, kein Zündfunke).
E 5	Temporäre Störung, Gerät versucht Neustart	Flammenausfall in Flammenstabilisierung (Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt).
E 10		Flammenausfall am Ende der Sicherheitszeit (Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt).
E 24		Drehzahl unter-/überschreitet Min- und Max Grenzen während Flammenstabilisierung oder Reglerbetrieb (Gebläse defekt, Stromversorgung zum Gebläse, Elektronikfehler im Gebläse, Kabelbruch).
E 55		Flammenausfall im Regelbetrieb (Starkwindeinfluss, kein Gas, Strom- oder Signalunterbrechung am Sicherheits-Gasregelblock) Nach Neustart wird Gerät eine Stunde mit eingeschränktem Modulationsbereich betrieben. Die niedrigste Leistung wird auf ca. 8 kW bei Geräten bis 20 kW Nennleistung und ca. 12 kW bei Geräten mit höherer Nennleistung begrenzt.
E 61		Regelabweichung während Ionisationsvorgang zu hoch (1. Fehler) (Fehlerhafte Brennererdung oder Spannungsversorgung Feuerungsautomat, Gasfließdruck zu niedrig, Ionisationselektrode verbogen oder oxidiert, Ionisationsstrecke fehlerhaft, Sicherheits-Gasregelblock defekt).
E 62		Unzulässige Gasarmaturansteuerung innerhalb 10 s (1. Fehler) oder Gebläse unterschreitet 80% der minimalen Drehzahl innerhalb 10 s (einmaliger Fehler). (Brennergebläse defekt, falsche Gasart eingestellt, fehlende/falsche Gasdrüse, Sicherheits-Gasregelblock defekt, Gasfließdruck zu niedrig).
E 63		Interner Elektronikfehler – 1. Fehler (Gerät aus-/einschalten).
E 68		Unzulässiger GPV-Offsetwert (Sicherheits-Gasregelblock defekt).
E 69		Während Adaption, innerhalb der Toleranzzeit kein stabiler Zustand in der Teillast erreicht (Windeinfluss, Drehzahlschwankungen Gebläse).

Tab. 10-3 Fehlercodes temporärer Störungen (vom Feuerungsautomat erkennbar)

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E 72	Interner Mischerfühler	Messwert außerhalb Messbereich, Temperaturfühler defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabel, Klemm- und Steckverbindungen prüfen. ▪ Temperaturfühler tauschen.
E 75	Außentemperaturfühler		
E 76	Speichertemperaturfühler		
E 81	Eeprom	Interner Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesamt-Reset ▪ Schaltfeldplatine der Regelung austauschen.
E 88	Schaltfeldplatine Regelung		
E 91	Angeschlossene CAN-Module	Buskennung eines CAN-Moduls doppelt vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busadressen korrekt einstellen.
E 129	Drucksensor	Messwert außerhalb Messbereich, Sensor / Temperaturfühler defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabel, Klemm- und Steckverbindungen prüfen. ▪ Sensor / Temperaturfühler austauschen.
E 198	Durchflusssensor	Volumenstrom zu gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizungsumwälzpumpe / Filter / Heiznetz prüfen.
E 200	Kommunikation Feuerungsautomat	Kommunikation zwischen Feuerungsautomat und Schaltfeldplatine der Regelung gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabel- und Steckverbindung prüfen. ▪ Gesamt-Reset ▪ Schaltfeldplatine der Gas Combi Unit 2 austauschen. ▪ Feuerungsautomat austauschen.
W 8001	Durchflusssensor	Volumenstrom hat Mindestgrenze unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parametereinstellungen prüfen (siehe Regelungsanleitung). ▪ Rohrleitungen und Ventile auf Verstopfungen prüfen. ▪ Integrierte Umwälzpumpe prüfen.
E 8002		Durchfluss unter Mindestgrenze (300 l/h)	
W 8003	Abgastemperatur	Die Abgastemperatur hat die Grenztemperatur überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kessel reinigen.
E 8004		Die Abgastemperatur hat den zulässigen absoluten Maximalwert überschritten.	
E 8006	Wasserdruck	Messwert unter zulässigen Minimalwert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizungswasser nachfüllen.
W 8006		Warnmeldung: Maximal zulässiger Druckverlust überschritten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dichtheitsprüfung.
W 8007		Warnmeldung: Messwert über zulässigen Maximalwert.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membranausdehnungsgefäß prüfen. ▪ Heizungswasser ablassen.

Tab. 10-4 Fehlercodes (von Schaltfeldplatine erkennbar)

In Fehleranzeige wird für Ortsangabe "Im Gerät:" "Kessel" angezeigt

10 Fehler und Störungen

10.4 Brennerstörungen und STB-Störungen beheben



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Verbrennungsgefahr bei STB-Störung durch sehr heißen Kesselkörper.

- Keine metallischen Teile am Kessel berühren.
- Kessel abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.



INFORMATION

Die jeweils letzte Fehlerursache wird im Gerät gespeichert und lässt sich auch nach einem Spannungsausfall beim Wiedereinschalten des Geräts rekonstruieren

Vom Feuerungsautomat erkannte verriegelnde Fehler können nur manuell direkt am Kessel entriegelt werden.

Feuerungsautomat entriegeln:

Voraussetzungen: Die Störungsursache ist beseitigt, der Brenner ist elektrisch angeschlossen.

- 1 GCU compact einschalten.
- 2 Exit-Taste (Bild 6-1, Pos. 13) mindestens 5 s drücken.
→ Menü "Sonderebene" wird angezeigt.
- 3 Mit dem Drehtaster die Ebene "FA Fehler" anwählen.
→ Fehlercode und Abfrage "zurücksetzen?" wird angezeigt.
- 4 Mit dem Drehtaster "Ja" anwählen.
- 5 Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
→ Fehler ist zurückgesetzt.
- 6 Abbruch und Rücksprung durch erneuten Druck der Exit-Taste.

Sicherheitstemperaturbegrenzer STBK entriegeln

Sollte durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer STBK (siehe Bild 12-5) eine Übertemperatur am Kesselkörper erkannt werden (z. B. Wassermangel oder Pumpendefekt), wird die Fühlerleitung zum Vorlaufemperaturfühler verriegelnd unterbrochen.

Dadurch wird eine Fehlermeldung mit Code E12 generiert.

Nach Beseitigung des Fehlers und ausreichender Abkühlung des Kesselkörpers muss zunächst der STBK entriegelt werden (Druck auf den Schaltknopf). Anschließend kann der Feuerungsautomat entriegelt werden (siehe oben).

10.5 Notbetrieb

Bei Fehleinstellungen der elektronischen Regelung kann ein Heizungsnotbetrieb aufrechterhalten werden, indem an der Regelung die Sonderfunktion "Handbetrieb" aktiviert wird (siehe beiliegende Betriebsanleitung "Regelung RoCon BF").

Bei intakten 3-Wege-Ventilen schaltet die GCU compact auf Heizbetrieb. Die benötigte Vorlaufemperatur kann mit dem Drehtaster eingestellt werden.

11 Außerbetriebnahme



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Beim Öffnen des Solar-Rücklaufanschlusses, sowie der Heizungs- und Warmwasseranschlüsse besteht **Verbrühungs- und Überflutungsgefahr** durch austretendes heißes Wasser.

- Speicherbehälter bzw. Heizungsanlage nur entleeren, wenn diese ausreichend lang abgekühlt sind, mit einer geeigneten Vorrichtung zum sicheren Ableiten bzw. Auffangen des austretenden Wassers.
- Geeignete Schutzbekleidung tragen.

11.1 Vorübergehende Stilllegung



ACHTUNG

Stillgelegte Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren und dadurch beschädigt werden.

- Stillgelegte Heizungsanlage bei Frostgefahr entleeren.
- Bei nicht entleerter Heizungsanlage muss bei Frostgefahr die Öl- und Stromversorgung sichergestellt und der Hauptschalter eingeschaltet bleiben.

Wenn längere Zeit keine Heizung und keine Warmwasserversorgung benötigt wird, kann die GCU compact vorübergehend stillgelegt werden.

Wir empfehlen jedoch, die Anlage in den Stand-by-Betrieb (siehe Dokumentation „Regelung“) zu versetzen. Die Heizungsanlage ist dann frostgeschützt, die Pumpen- und Ventilschutzfunktionen sind aktiv.

Wenn bei Frostgefahr die Gas- und Stromversorgung nicht gewährleistet werden kann, muss

- die GCU compact vollständig entleert werden,
- geeignete Frostschutzmaßnahmen für die angeschlossene Heizungsanlage und Warmwasserspeicher getroffen werden (z. B. Entleerung).



INFORMATION

Besteht die Frostgefahr bei unsicherer Gas- und Stromversorgung nur wenige Tage, kann aufgrund der sehr guten Wärmedämmung auf das Entleeren der GCU compact verzichtet werden, wenn die Speichertemperatur regelmäßig beobachtet wird und nicht unter + 3 °C sinkt.

Ein Frostschutz für das angeschlossene Wärmeverteilungssystem besteht dadurch allerdings nicht!

11.1.1 Speicherbehälter entleeren

- 1 Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- 2 Gasabsperrventil schließen.
- 3 Ablaufschlauch an den **KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)** (Bild 11-1, Pos A) anschließen und zu einer mindestens bodentiefen Ablaufstelle verlegen.



INFORMATION

Ist kein **KFE-Befüllanschluss** verfügbar, kann alternativ das Anschlussstück (Bild 11-1, Pos. C) vom Sicherheitsüberlauf (Bild 11-1, Pos. B) demontiert und verwendet werden.

Dieser muss nach dem Entleervorgang zurückmontiert werden, bevor die Heizungsanlage wieder in Betrieb genommen wird.

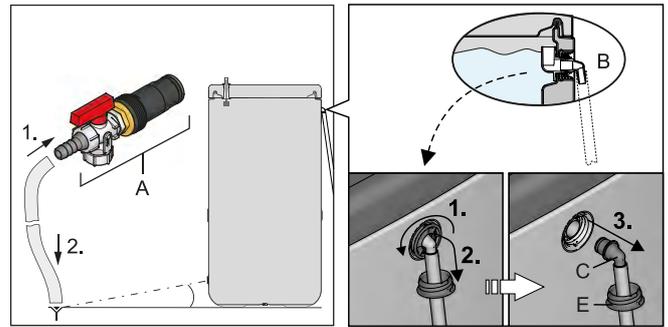


Bild 11-1 Ablaufschlauch montieren; Optional: Anschlussstück vom Sicherheitsüberlauf demontieren

Pos.	Bezeichnung
A	KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA)
B	Sicherheitsüberlauf
C	Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf
D	Klemmstück
E	Gewindestück
F	Verschlussstopfen
G	Anschlusswinkel
H	Montageschlüssel
J	Abdeckblende
X	Ventileinsatz

Tab. 11-1 Legende zu Bild 11-1 bis Bild 11-6

Ohne $p=0$ Solaranlage

- 1 Abdeckblende (Bild 11-2, Pos. J) am Füll- und Entleeranschluss abbauen.
- 2 Bei Verwendung von KFE-Befüllanschluss (Zubehör KFE BA):
 - Abdeckblende am Handgriff abbauen und Gewindestück (Bild 11-2, Pos. E) aus Speicherbehälter herausschrauben.

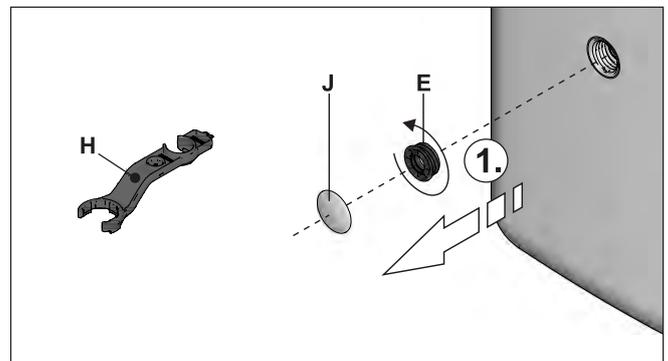


Bild 11-2 Gewindestück herausschrauben

- 3 KFE-Befüllanschluss in Gewindestück (Bild 11-3, Pos. E) einstecken und mit Klemmstück (Bild 11-3, Pos. D) sichern.
- 4 Geeignete Auffangwanne unter Füll- und Entleeranschluss stellen.
- 5 Am Füll- und Entleeranschluss das Gewindestück (Bild 11-4, Pos. E) herausdrehen, sowie den Verschlussstopfen (Bild 11-4, Pos. F) entfernen **und sofort** den vormontierten Gewindeeinsatz mit **KFE-Befüllanschluss** in den Füll- und Entleeranschluss (Bild 11-4) wieder **einschrauben**.



ACHTUNG

Nach Entfernen des Verschlussstopfens tritt schwallartig Speicherwasser aus.

Es befinden sich kein Ventil und keine Rückschlagklappe am Füll- und Entleeranschluss.

11 Außerbetriebnahme

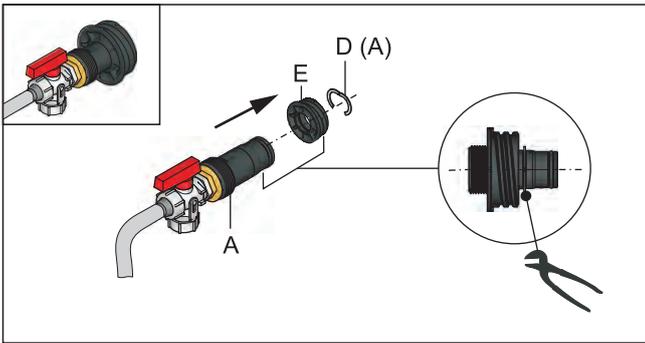


Bild 11-3 KFE-Befüllanschluss komplettieren

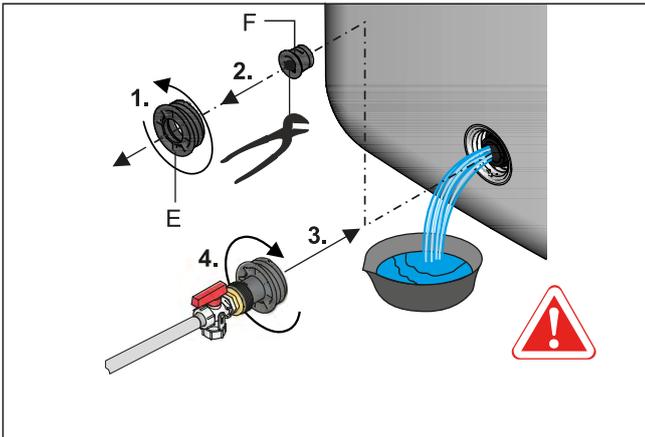


Bild 11-4 KFE-Befüllanschluss in Füll- und Entleeranschluss einschrauben

- 6 KFE-Hahn am **KFE-Befüllanschluss** öffnen und Wasserinhalt des Speicherbehälters ablassen.

Nur bei Solaranlage

- Ventileinsatz am Anschlusswinkel so einstellen, dass der Weg zum Blindstopfen abgesperrt ist (Bild 11-5).
- Geeignete Auffangwanne unterstellen und Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen (Bild 11-5).

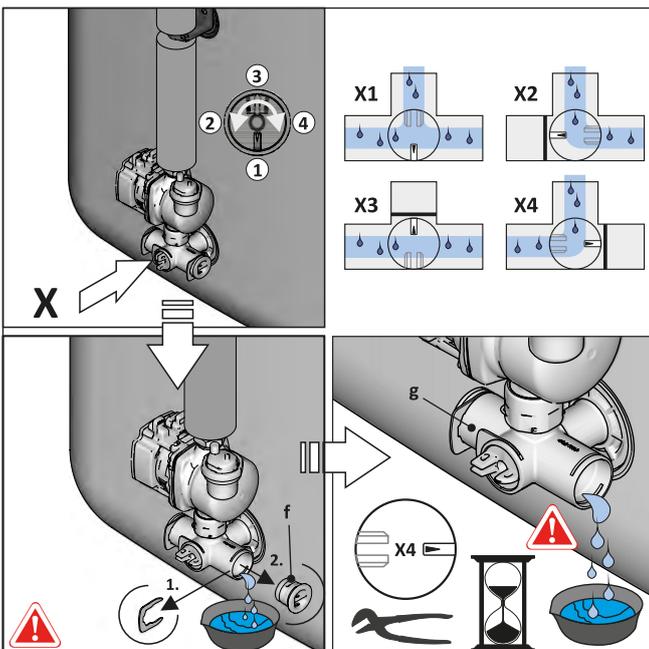


Bild 11-5 Ventileinsatz absperren, Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen

- KFE-Befüllanschluss** in den Anschlusswinkel einstecken und mit Halteklammer sichern (Bild 11-6).

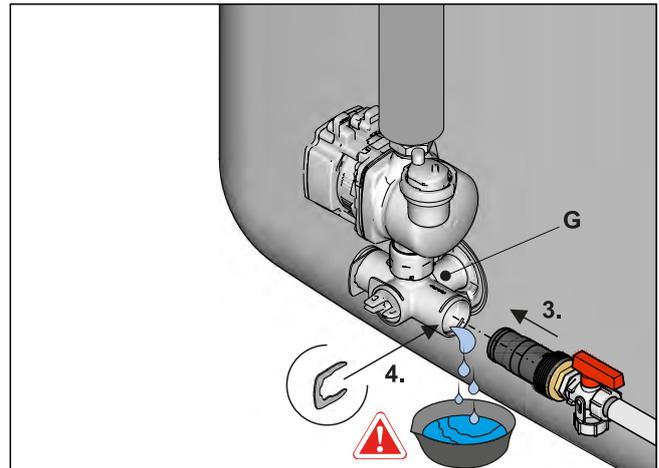


Bild 11-6 KFE-Befüllanschluss in Anschlusswinkel montieren

- KFE-Hahn am **KFE-Befüllanschluss** öffnen.
- Ventileinsatz am Anschlusswinkel so einstellen, dass der Weg zum Ablaufschlauch geöffnet wird (siehe auch Bild 11-5) und Wasserinhalt des Speicherbehälters ablassen.

11.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren

- Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gasabsperrentil schließen.
- Ablaufschlauch an den KFE-Hahn der GCU compact anschließen.
- KFE-Hahn an der GCU compact öffnen.
- Heiz- und Warmwasserkreislauf leer laufen lassen.
- Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf von der GCU compact trennen.
- Wärmedämmung von Hydraulikgruppe abnehmen (siehe Kap. 4.4.3).
- Verbindung Hydraulikgruppe/Wärmezelle trennen (Sicherungssteckbügel herausziehen), 3-Wege-Ventil 3UV DHW ausbauen und Wärmetauscher zur Speicherladung abschrauben.
- Hydraulikgruppe abnehmen.
- Ablausschlauch, jeweils an Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf sowie den Wärmetauscher zur Speicherladung so anschließen, dass sich die Schlauchöffnung dicht über dem Boden befindet.
- Die einzelnen Wärmetauscher nacheinander nach dem Saugheberprinzip leer laufen lassen.
- Hydraulikgruppe wieder aufsetzen, anschließen und Wärmedämmung wieder anbringen (Arbeitsschritte 7. bis 9. in umgekehrter Reihenfolge).

11.2 Endgültige Stilllegung und Entsorgung

Zur endgültigen Stilllegung die GCU compact

- 1 außer Betrieb nehmen (siehe [Kap. 11.1](#)),
- 2 von allen elektrischen, Gas- und Wasseranschlüssen trennen,
- 3 fachgerecht entsorgen.

Hinweise zur Entsorgung

Die GCU compact ist umweltfreundlich aufgebaut. Bei der Entsorgung fallen nur Abfälle an, die entweder der stofflichen Wiederverwertung oder der thermischen Verwertung zugeführt werden können. Die verwendeten Materialien, die zur stofflichen Wiederverwertung geeignet sind, können sortenrein getrennt werden.



Wir haben durch den umweltfreundlichen Aufbau der GCU compact die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

12 Technische Daten

12 Technische Daten

12.1 Grunddaten

12.1.1 GCU compact 3xx

Typ (1) ⁽¹⁾		GCU compact	
Parameter	Einheit	315 / 315 Biv	320 / 320 Biv
zulässige Umgebungstemperatur	°C	1 - 40	
Speicherinhalt gesamt	Liter	294	
Leergewicht (11) ⁽¹⁾	kg	76 / 78	
Gesamtgewicht gefüllt	kg	370 / 372	
Abmessungen (B × T × H)	cm	59,5 × 61,5 × 189,5	
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur	°C	85	
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24h	1,5	
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl)			
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	18,6	
Wärmetauscherfläche	m ²	3,8	
Max. Betriebsdruck Trinkwasser P _{MW} (14) ⁽¹⁾	Bar	6	
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl)			
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	8,7	
Wärmetauscherfläche	m ²	1,8	
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl)			
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	— / 3,9	
Wärmetauscherfläche	m ²	— / 0,7	
Rohranschlüsse			
Kalt- und Warmwasser	Zoll	1" AG	
Heizung Vor- und Rücklauf	Zoll	1" AG	
Wärmetechnische Leistungsdaten (sanitär)			
Leistungskennzahl N _L nach DIN 4708 ⁽²⁾		2,0	2,1
D-Wert (spezif. Wasserdurchfluss) nach EN 13203 ⁽³⁾ (15) ⁽¹⁾	l/min	22	23
Dauerleistung Q _D nach DIN 4708	kW	15	20
Max. Zapfrate für die Dauer von 10 min bei (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	Liter	19	20
Warmwassermenge ohne Nachheizen bei 15 l/min Zapfrate (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	Liter	200	
Warmwassermenge bei Nachheizen mit Nennleistung und 15 l/min bei Zapfrate (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	Liter	300	350
Kurzzeitwassermenge in 10 min ⁽⁴⁾	Liter	190	200
Elektrik			
Max. elektrische Leistungsaufnahme (ohne / mit Heizungsumwälzpumpe) (9) ⁽¹⁾	W	36 / 76	38 / 98
Max. elektrische Leistungsaufnahme in der Betriebsart "Bereitschaft"	W	3,1	
Spannungsversorgung (8) ⁽¹⁾		~230 V, 50 Hz	
Schutzart (10) ⁽¹⁾		IP X0B	

Tab. 12-1 Technische Daten GCU compact 3xx

⁽¹⁾ Wert in Klammern entspricht Positionsnummer in Bild 12-1

⁽²⁾ Nachladung mit Nennleistung, Vorlauftemp. T_V = 80 °C, Startspeichertemp. T_{SP} = 65 °C, Kaltwassertemp. T_{KW} = 10 °C, Warmwassertemp. T_{WW} = 45 °C.

⁽³⁾ Der spezif. Wasserdurchfluss nach EN 13203 ist der Trinkwasserdurchfluss bei einer mittleren Temperaturerhöhung von 30 K, den die GCU compact bei zwei nacheinander erfolgenden Zapfungen von jeweils 10 min Dauer ausgehend von einer Ladetemperatur von 65 °C liefern kann. Dabei wird normgemäß von einer 20-minütigen Wartezeit zwischen den Zapfungen ausgegangen. Die GCU compact erreicht diesen Wert auch bei kürzeren Wartezeiten.

⁽⁴⁾ Nachladung mit Nennleistung, Startspeichertemp. T_{SP} = 60 °C, Kaltwassertemp. T_{KW} = 10 °C, Warmwassertemp. T_{WW} = 40 °C.

12.1.2 GCU compact 5xx

Typ (1) ⁽¹⁾		GCU compact			
Parameter	Einheit	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
zulässige Umgebungstemperatur	°C	1 - 40			
Speicherinhalt gesamt	Liter	477			
Leergewicht (11) ⁽¹⁾	kg	102 / 104		104 / 106	
Gesamtgewicht gefüllt	kg	579 / 581		581 / 583	
Abmessungen (B × T × H)	cm	79 × 79 × 189,5			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur	°C	85			
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24h	1,7			
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl)					
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	23,8 / 25,8			
Wärmetauscherfläche	m ²	4,9 / 5,3			
Max. Betriebsdruck Trinkwasser P _{MW} (14) ⁽¹⁾	Bar	6			
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl)					
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	9,4		17,4	
Wärmetauscherfläche	m ²	1,9		3,5	
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl)					
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	— / 10,2			
Wärmetauscherfläche	m ²	— / 1,7			
Rohranschlüsse					
Kalt- und Warmwasser	Zoll	1" AG			
Heizung Vor- und Rücklauf	Zoll	1" AG			
Wärmetechnische Leistungsdaten (sanitär)					
Leistungskennzahl N _L nach DIN 4708 ⁽²⁾		2,1			2,2
D-Wert (spezif. Wasserdurchfluss) nach EN 13203 ⁽³⁾ (15) ⁽¹⁾	l/min	23	24	25	26
Dauerleistung Q _D nach DIN 4708	kW	15	20	24	28
Max. Zapfrate für die Dauer von 10 min bei (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	Liter	20	21	23	24
Warmwassermenge ohne Nachheizen bei 15 l/min Zapfrate (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	Liter	230			
Warmwassermenge bei Nachheizen mit Nennleistung und 15 l/min bei Zapfrate (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	Liter	370	500	600	900
Kurzzeitwassermenge in 10 min ⁽⁴⁾	Liter	200	215	230	235
Elektrik					
Max. elektrische Leistungsaufnahme (ohne / mit Heizungsumwälzpumpe) (9) ⁽¹⁾	W	36 / 76	38 / 98	44 / 104	48 / 108
Max. elektrische Leistungsaufnahme in der Betriebsart „Bereitschaft“	W	3,1			
Spannungsversorgung (8) ⁽¹⁾		~230 V, 50 Hz			
Schutzart (10) ⁽¹⁾		IP X0B			

Tab. 12-2 Technische Daten GCU compact 5xx

⁽¹⁾ Wert in Klammern entspricht Positionsnummer in Bild 12-1⁽²⁾ Nachladung mit Nennleistung, Vorlauftemp. T_V = 80°C, Startspeichertemp. T_{SP} = 65°C, Kaltwassertemp. T_{KW} = 10°C, Warmwassertemp. T_{WW} = 45°C.⁽³⁾ Der spezif. Wasserdurchfluss nach EN 13203 ist der Trinkwasserdurchfluss bei einer mittleren Temperaturerhöhung von 30 K, den die GCU compact bei zwei nacheinander erfolgenden Zapfungen von jeweils 10 min Dauer ausgehend von einer Ladetemperatur von 65°C liefern kann. Dabei wird normgemäß von einer 20-minütigen Wartezeit zwischen den Zapfungen ausgegangen. Die GCU compact erreicht diesen Wert auch bei kürzeren Wartezeiten.⁽⁴⁾ Nachladung mit Nennleistung, Startspeichertemp. T_{SP} = 60°C, Kaltwassertemp. T_{KW} = 10°C, Warmwassertemp. T_{WW} = 40°C.

12 Technische Daten

12.1.3 Integrierter Gaskessel

Typ (1) ⁽¹⁾		GCU compact (Biv)			
Parameter	Einheit	315 / 515	320 / 520	524	528
zulässige Umgebungstemperatur	°C	1 – 40			
Produkt-ID (CE-Nummer) (3) ⁽¹⁾		CE-0063 CR 3574			
Feuerungsautomat		Elster CM434-R1			
Sicherheits-Gasregelblock		Elster CES10			
Brennergebläse		ebmpapst NRG 118/0800-3612			
Brennergewicht	kg	0,93		0,97	
Nennwärmeleistung (80/60 °C) P _n (6) ⁽¹⁾	kW	2,9 – 14,6	2,9 – 19,5	3,9 – 23,4 (4,8 – 23,4) ⁽²⁾	3,9 – 27,2 (4,9 – 27,2) ⁽²⁾
Nennwärmeleistung bei Kondensation (50/30 °C) P _{nc}	kW	3,2 – 15,7	3,2 – 20,9	4,3 – 25,0 (5,4 – 25,0) ⁽²⁾	4,3 – 29,1 (5,4 – 29,1) ⁽²⁾
Nennwärmebelastung Q _n (5) ⁽¹⁾	kW	3,0 – 15,0	3,0 – 20,0	4,0 – 24,0 (5,0 – 24,0) ⁽²⁾	4,0 – 28,0 (5,0 – 28,0) ⁽²⁾
Geräteart (2) ⁽¹⁾		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , B ₅₃ , B _{53P} , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x}			
NOx-Klasse (nach EN 15502-1) (4) ⁽¹⁾		6			
NOx-Ausstoß (bezogen auf Brennwert H _s)	mg/kWh	23	31	31	31
Wasserinhalt Kesselkörper	Liter	0,5		0,8	
Max. zulässiger Betriebsdruck PMS (12) ⁽¹⁾	bar	3,0			
Max. zulässige Betriebstemperatur (13) ⁽¹⁾	°C	85			
Max. Kesselwirkungsgrad	%	108			
Abgas-/Zuluft-Anschlussdurchmesser	mm	DN 60/100 (DN 80/125 mit SET GCU1)			

Tab. 12-3 Technische Daten Gasbrenner GCU compact

12.1.4 Integrierte Heizungsumwälzpumpe, 3-Wege-Ventile

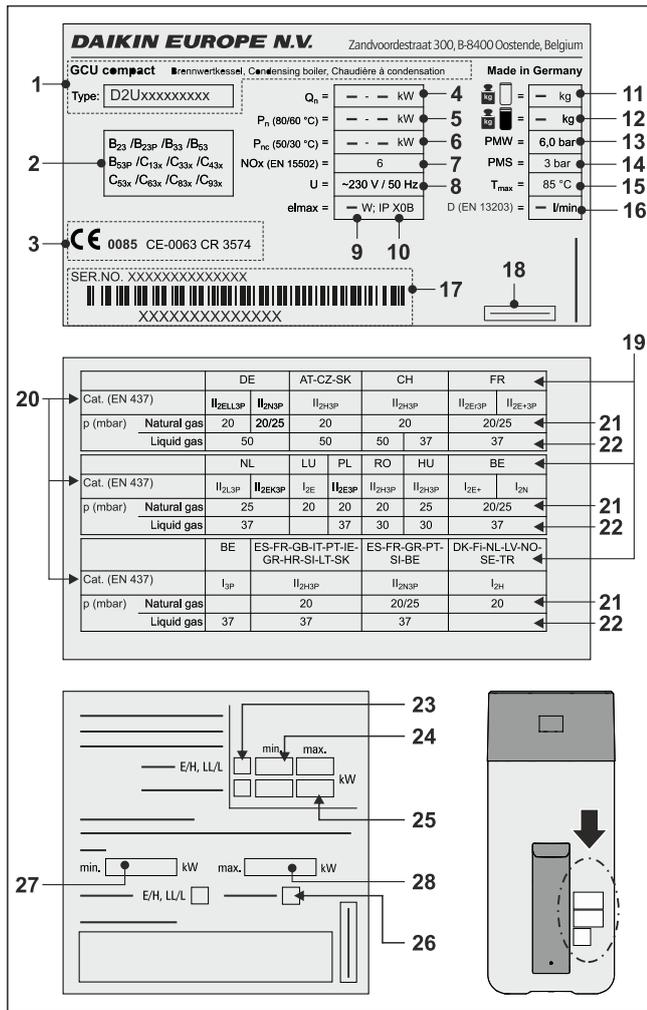
Parameter	Einheit	Heizungsumwälzpumpe
Typ		Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT
Spannung	V	~230
Frequenz (Spannungsversorgung)	Hz	50
Maximale Leistungsaufnahme	W	60
Schutzart		IPX4D
Zulässiger Überdruck	bar	3
Maximale Förderhöhe	m	7,5
Energieeffizienz		EEI<0.2 (EN 16297-3)
		3-Wege-Ventile: 3UV DHW / 3UVB1
Typ		AFRISO USV
Spannung	V	~230
Frequenz (Spannungsversorgung)	Hz	50
Maximale Leistungsaufnahme	W	7
Schutzart		IP 54
Umschaltzeit	s	75

Tab. 12-4 Technische Daten Heizungsumwälzpumpe, 3-Wege-Ventile

⁽¹⁾ Wert in Klammern entspricht Positionsnummer in Bild 12-1

⁽²⁾ Flüssiggaseinstellung

12.1.5 Angaben auf dem Typenschild



- 1 Geräte-Typ
- 2 Geräteart
- 3 Produkt-ID (CE-Nummer)
- 4 Nennwärmebelastung Q_n
- 5 Nennleistung P_n (80/60 °C)
- 6 Nennwärmeleistung bei Kondensationsbetrieb P_{nc} (50/30 °C)
- 7 NOx-Klasse (EN 15502)
- 8 Spannungsversorgung U
- 9 Elektr. Leistungsaufnahme elmax
- 10 Schutzart
- 11 Leergewicht
- 12 Gesamtgewicht gefüllt
- 13 Max. Betriebsdruck PMW (Sanitär)
- 14 Max. zulässiger Betriebsdruck PMS (Heizung)
- 15 Max. zulässige Betriebstemperatur T_{max}
- 16 D-Wert (EN 13203)
- 17 Herstellnummer (bei Reklamationen und Rückfragen angeben)
- 18 Produktionsdatum
- 19 Bestimmungsland
- 20 Geräteart (EN 437)
- 21 Nennanschlussdruck Erdgas
- 22 Nennanschlussdruck Flüssiggas
- 23 Gasart
- 24 Brennerbelastung minimal
- 25 Brennerbelastung maximal
- 26 Gasart
- 27 Brennerbelastung minimal
- 28 Brennerbelastung maximal

Bild 12-1 Angaben auf Typenschild (oben) und Einstellungstypenschild (unten)
Hinweise zu den Positionen siehe Tab. 12-1 bis Tab. 12-9

12.1.6 Datenblätter gemäß Ecolabel und Ecodesign Verordnung (EU) 811/2013 und (EU) 813/2013

Kombiheizgerät für gasförmige Brennstoffe	Kesseltyp	Einheit	GCU compact					
			315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Lastprofil für die Warmwasserbereitung		-						
Klasse der Jahreszeitenbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz		-	A	A	A	A	A	A
Klasse der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz		-	A	A	A	A	A	A
Wärmenennleistung P _{rated}		kW	15	20	15	20	24	28
Jährlicher Energieverbrauch (Q _{HE})		kWh / GJ	7.692 / 28	9.739 / 35	7.692 / 28	9.739 / 35	11.870 / 43	13.522 / 49
Jährlicher Brennstoffverbrauch (AFC)		GJ	11	11	17	17	17	17
Jahresstromverbrauch (AEC)		kWh	31	41	39	35	34	36
Jahreszeitenbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (η _s)		%	91	92	91	92	92	92
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η _{wh})		%	77	77	84	82	84	84
Schalleistungspegel (L _{WA})		dB(A)	53	58	53	58	61	64

12 Technische Daten

Kombiheizgerät für gasförmige Brennstoffe	Kesseltyp	Einheit	GCU compact					
			315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Warmwasserspeicher (Kenndaten gemäß Eco-label Verordnung (EU) 812/2013)	Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	-	B	B	B	B	B	B
	Warmhalteverluste	W	64	64	72	72	72	72
	Warmwasserspeichervolumen	L	294	294	477	477	477	477

Tab. 12-5 Kenndaten zur Ermittlung der Werte zur Energieeffizienzzeichnung

Typ integrierter Temperaturregler		RoCon B1 / BM2
Parameter	Einheit	
Klasse des Temperaturreglers		II
Beitrag zur Jahreszeitenbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	2,0

Tab. 12-6 Produktdatenblatt integrierte Regelung RoCon B1 / BM2

Typ angeschlossene Raumstation		EHS157034
Parameter	Einheit	
Klasse des Temperaturreglers		VI
Beitrag zur Jahreszeitenbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	4,0

Tab. 12-7 Produktdatenblatt Regelung GCU compact + angeschlossene Raumstation EHS157034

Kesseltyp	Parameter	Einheit	GCU compact					
			315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Brennwertkessel		-	ja					
Kombiheizgerät		-	ja					
Wärmenennleistung P_{rated}		kW	15	20	15	20	24	28
Nutzbare Wärmeleistung		kW						
bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb ⁽¹⁾ P_4			14,6	19,5	14,6	19,5	23,4	27,2
bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb ⁽²⁾ P_1			4,8	6,5	4,8	6,5	7,8	9,1
Jahreszeitenbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s		%	91	92	91	92	92	92
Wirkungsgrad		%						
bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb ⁽¹⁾ η_4			87,4	87,7	87,4	87,7	88,0	88,0
bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb ⁽²⁾ η_1			96,7	97,2	96,7	97,2	97,2	97,2
Hilfsstromverbrauch		kW						
bei Vollast el_{max}			0,036	0,038	0,036	0,038	0,038	0,038
bei Teillast el_{min}			0,019	0,020	0,019	0,020	0,020	0,020
im Bereitschaftszustand P_{SB}			0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand P_{stby}		kW	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Jährlicher Energieverbrauch Q_{HE}		kW (GJ)	7692 (28)	9739 (35)	7692 (28)	9739 (35)	11870 (43)	13522 (49)
Schalleistungspegel in Innenräumen L_{WA}		dB(A)	53	58	53	58	61	64
Stickoxidausstoß		mg/kWh	23	31	23	31	31	31
Lastprofil		-						
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz		%	77	77	84	82	84	84
Täglicher Stromverbrauch Q_{elec}		kWh	0,425	0,464	0,466	0,510	0,460	0,463
Jahresstromverbrauch AEC		kWh	31	41	39	35	34	36
Täglicher Brennstoffverbrauch Q_{fuel}		kWh	14,717	14,680	22,198	22,884	22,379	22,337
Jährlicher Brennstoffverbrauch AFC		GJ	11	11	17	17	17	17

Tab. 12-8 Technisches Datenblatt GCU compact

⁽¹⁾ Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur von 60°C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlaufftemperatur von 80°C am Heizgeräteausslass.

⁽²⁾ Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklaufftemperatur am Heizgeräteeinlass für Brennwertkessel von 30°C.

12.2 Gasarten, Anschlussdrücke

Land	Gasart	Nenndruck in mbar	min. Eingangsdruck in mbar	max. Eingangsdruck in mbar
AT, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR	Erdgas E/H (G20)	20	17	25
DE	Erdgas LL/L (G25)	20	18	25
BE, DE, ES, FR, GR, NL, PT, SI	Erdgas E, H, LL, L Geräteklasse I _{2N} , II _{2N3P} (G20)	20/25	17	30
HU	Erdgas H (G20)	25	18	33
NL	Erdgas L (G25), Erdgas K (G25.3)	25	20	30
AT, DE, LU	Flüssiggas (G31)	50	42,5	57,5
BE, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, NL, PL, PT, SI	Flüssiggas (G31)	37	25	45
HU, RO	Flüssiggas (G31)	30	25	35

Tab. 12-9 Zulässiger Gas-Eingangsdruck nach EN 437 für die aufgeführten Nenndrücke

Bestimmungsland	Geräteklasse		Nennanschlussdruck in mbar	
	Erdgas	Flüssiggas	Erdgas	Flüssiggas
DE	II _{2N3P}		20/25	50
DE	II _{2ELL3P}		20	50
AT, CZ, SK	II _{2H3P}		20	50
ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, PT, SI, SK	II _{2H3P}		20	37
BE, ES, FR, GR, NL, PT, SI	II _{2N3P}		20/25	37
NL	II _{2L3P}		25	37
NL	II _{2EK3P}		20/25	37
HU	II _{2H3P}		25	30
FR	II _{2E+3P}		20/25	37
FR	II _{2Ei3P} , II _{2Esi3P}		20, 25	37
CH, DK, FI, LV, NL, NO, SE, TR	I _{2H}		20	
DK, ES, FR, GR, PT, SI	I _{2N}		20	
BE	II _{2E+3P}		20/25	37
LU	I _{2E}		20	
LU, PL	II _{2E3P}		20	37
LU	II _{2E3P}		20	50
RO	II _{2H3P}		20	30

Tab. 12-10 Bestimmungsländer, Geräteklassen und zugehörige Gas-Anschlussdrücke

12.3 Anzugsdrehmomente



Bauteil	Bemerkung	Anzugsdrehmoment in Nm
Befestigungsschrauben (Obere Verkleidung der Wärmezelle)	Bild 4-42, Pos. 1+2	3
Befestigungsschraube (Brennerflansch / Kesselkörper)	Bild 7-3, Pos. 19	3
Befestigungsschraube (Brenneroberfläche / Brennerflansch)	Bild 7-7, Pos. 4	4
Befestigungsschraube (Venturidüse)	Bild 7-3, Pos. 16	3
Befestigungsschraube (Zünder Elektroden / Ionisationselektrode)	Bild 7-3, Pos. 27+29	1,5 - 2
Befestigungsschraube (Brennergebläse / Brennerflansch)	Bild 7-3, Pos. 15	3
Befestigungsschraube (Sicherungsblech / Anschlussadapter Gasventil)	Bild 7-2, Pos. 33	3
Befestigungsschraube (Anschlussadapter Gasventil)	Bild 7-2, Pos. 30	1,5
Befestigungsschraube Sicherheitstemperaturbegrenzer	Bild 6-3, Pos. STBK	3 + Locktite
Befestigungsschraube (Abgassammler / Kesselkörper)	Bild 7-3, Pos. 25	2
Temperaturfühler und Sensoren	alle	max. 10
Hydraulische Leitungsanschlüsse (Wasser)	Gewinde 1"	25 - 30

Tab. 12-11 Anzugsdrehmomente

12.4 Durchflussmenge und Restförderhöhe

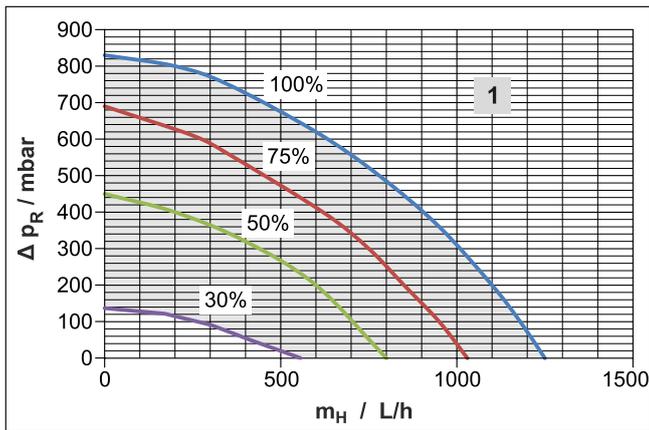


Bild 12-2 Restförderhöhe GCU compact (heizungsseitig)
 Δp_R Restförderhöhe
 m_H Durchfluss Heizungsnetz
 1 Modulationsbereich

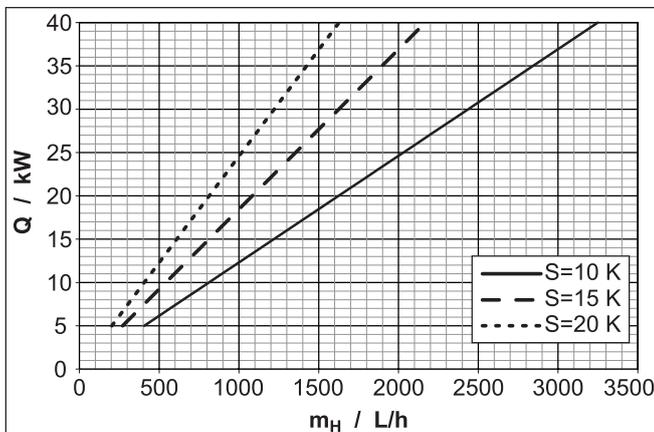


Bild 12-3 Erforderliche Durchflussmengen abhängig von der Heizleistung und der Auslegungs-Temperaturspannung
 m_H Durchfluss Heizungsnetz
 Q Heizleistung

12.5 Temperaturfühler

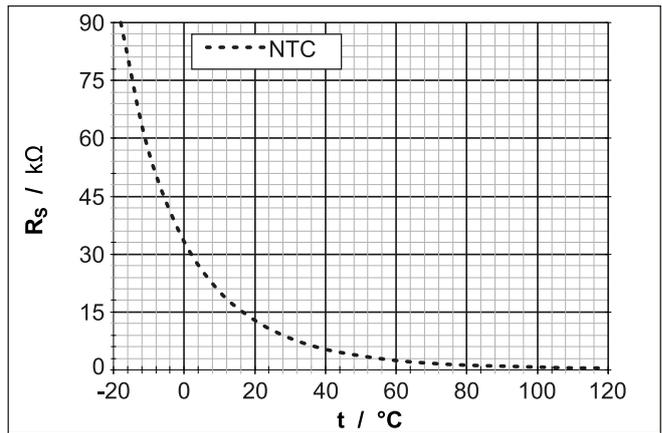


Bild 12-4 Widerstandskennlinien der Temperaturfühler
 R_s Sensorwiderstand
 T Temperatur

Messtemperatur in °C	Temperaturfühler	
	Typ	Bezeichnung ⁽¹⁾
	NCT	t_{V1} , t_R , t_{V2} , t_{AU} , t_{DHW} , t_{MI}
Sensorwiderstand in Ohm nach Norm bzw. Herstellerangaben		
-20		98660
-10		56250
0		33210
10		20240
20		12710
30		8195
40		5416
50		3663
60		2530
70		1782
80		1278
90		932
100		690
110		519
120		395

Tab. 12-12 Widerstandstabelle der Temperaturfühler (Zuordnung siehe Bild 12-5)
 Sicherheitseinrichtungen

⁽¹⁾ Legende siehe Tab. 8-1

12.6 Elektrischer Anschlussplan

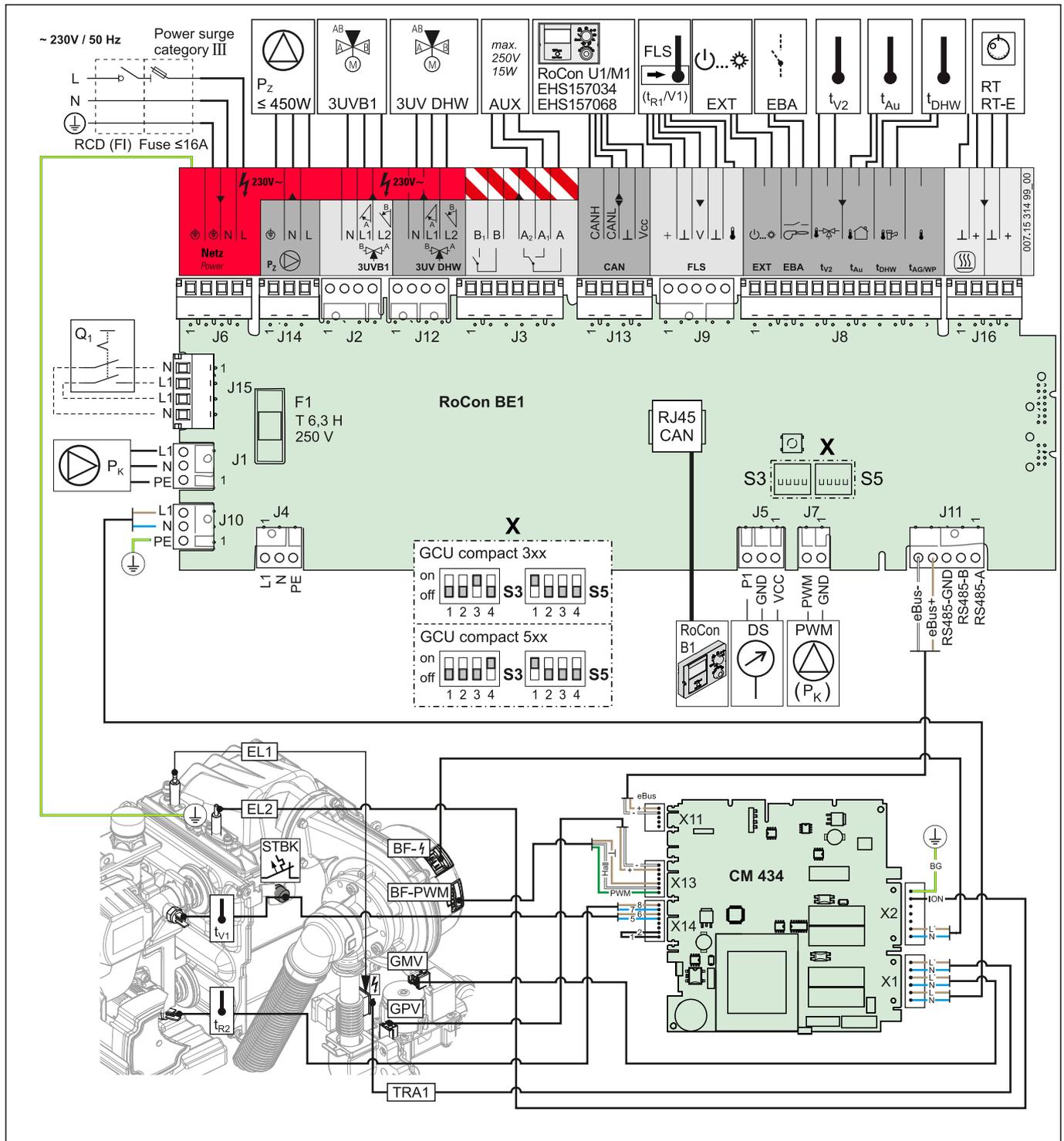


Bild 12-5 Verdrahtungsschema GCU compact

12 Technische Daten

P_Z	Zirkulationspumpe (optional)
3UVB1	3-Wege-Ventil (Mischventil)
3UV DHW	3-Wege-Ventil (Verteilventil)
AUX	Ausgang für Sonderfunktionen
EHS157034	Raumstation (optional)
EHS157068	Regelung Mischerkreis (optional)
FLS	Durchflusssensor (Kesselkreis)
EXT	Eingang für externe Betriebsartenumschaltung
EBA	Potenzialfreier Schaltkontakt für externe Wärmeanforderung
t_{V1}	Vorlauftemperaturfühler (Kesselkreis)
t_{V2}	Interner Mischerfühler (= Vorlauftemperaturfühler Heizkreis)
t_{R2}	Rücklauftemperaturfühler
t_{AU}	Außentemperaturfühler
t_{DHW}	Speichertemperaturfühler
RT/RT-E	Raumthermostat (optional)
STBK	Sicherheitstemperaturbegrenzer
RoCon BE1	Schaltplatine
RJ45 CAN	BUS - Anschluss Bedienteil
S3	DIP-Schalter (Gerätetyp)
S5	DIP-Schalter (1=on; 2,3,4=off)
RoCon B1	Bedienteil
DS	Drucksensor
P_K	Heizungsumwälzpumpe
PWM(P_K)	Drehzahlsteuerung für PK
Q₁	Geräte Hauptschalter
F₁	Sicherung
EL1	Zündelektrode
EL2	Ionisationselektrode
STBK	Sicherheitstemperaturbegrenzer
BF	Netzanschluss Brennergebläse
BF-PWM	Drehzahlregelung Brennergebläse
GMV	Spannungsversorgung Gas-Magnetventil
GPV	Spannungsversorgung Tauchspule
TRA1	Zündtrafo
CM 434	Feuerungsautomat
J1	3-Pol-Platinenstecker mit Pumpenkabel (Netz) ⚡
J2	4-Pol-Platinenstecker: Anschluss 3-Wege-Mischventil 3UVB1
J3	6-Pol-Platinenstecker (AUX-Anschluss für Sonderfunktionen)
J4	3-Pol-Platinenstecker (nicht belegt)
J5	3-Pol-Platinenstecker mit Drucksensorkabel
J6	4-Pol-Platinenstecker mit angeklebtem Netzkabel und Erdungslitze ⚡
J7	2-Pol-Platinenstecker mit PWM-Signalkabel für externe Heizungsumwälzpumpe
J8	12-Pol-Platinenstecker zum Ankleben von Sensoren und Steuerleitungen
J9	5-Pol-Platinenstecker (nicht belegt)
J10	3-Pol-Platinenstecker mit Netzkabel für Feuerungsautomat CM 434 ⚡
J11	5-Pol-Platinenstecker mit Kommunikationskabel für Feuerungsautomat CM 434
J12	4-Pol-Platinenstecker: Anschluss 3-Wege-Verteilventil (3UV DHW)
J13	4-Pol-Platinenstecker zum Anschluss zusätzlicher Regelungssystemkomponenten (CAN-Bus)
J14	3-Pol-Platinenstecker zum Ankleben einer Zirkulationspumpe
J15	4-Pol-Platinenstecker mit Schalterkabel
J16	4-Pol-Platinenstecker zum Ankleben eines Raumthermostats (digitaler Anforderungskontakt)
⚡	Netzspannung 230 V, 50 Hz

Stichwortverzeichnis

0–9

3-Wege-Mischventil	
Elektrischer Anschluss	32
3-Wege-Ventil	
Technische Daten	70
3-Wege-Verteilventil	
Elektrischer Anschluss	32

A

Abdeckhaube	21
Abgasanlage	
Bemessung	22, 000
Leitungshöhe	22
Abgasmassenstrom	23
Abgassammler	12, 45
Abgassystem	
Bausätze	25
Mindestanforderungen	22
Abmessungen	15
Anschlussarten Abgas	22
Anschlussmaße	15
Anzugsdrehmomente	73
Aufbau und Bestandteile	9
Aufstellfläche	20
Aufstellort	20
Aufstellraum	20
Aufstellung in Garagen	18
Aufstellvarianten	
Raumluftabhängiger Betrieb	18
Raumluftunabhängiger Betrieb	17
Übersicht	16

B

Bausätze Abgassystem	25
Bedienelemente	41
Befüllanschluss	65
Befüllung	
Heizungsanlage	37
Speicherbehälter	37
Befüllwasser	38
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Betriebsweise	12
Brenner	
Ausbau	50
Einbau	51
Brennereinstellung	46
Brenner-Einstellwerte	46
Brennerflansch	51
Brennerleistung	
Regelung	45
Brennerstörungen	64
Brennwerttechnik	
Hinweise	13

D

Drucksensor	43
Durchflussmenge	74
Durchflusssensor	12, 42

E

EBA-Schaltkontakt	34
Einstellungstypenschild	46, 71
Elektrik	
Anschluss	30
Elektroinstallation	30
Elektronische Regelung	13
Emissionsmessung	80
Entsorgung	67
Ergänzungswasser	7, 38
EXT-Schaltkontakt	34

F

Fehlercodes	62
Feuerungsautomat	45, 64
Frostgefahr	65

G

Garantie	8
Gasanschluss	
Ausführung	36
Gasart	36, 37
Umstellung	37, 46
Gas-Eingangsdruk	36
Geräteaufstellraum	
Anforderungen	6
Geräuschprobleme	49

H

Heizungsanlage	
Entleerung	65
Hydraulischer Anschluss	
Anschlussbeispiele	52

I

Inbetriebnahme	38
Checkliste	40
Voraussetzungen	38
Inspektion	54
Interner Mischerfühler	12, 43
Ionisationselektrode	49
ISM	12

J

Jährliche Inspektion	54
Jährliche Wartungsarbeiten	54

K

Kalibrierung	48
Kesselschaltfeld	41
KFE-Befüllanschluss	65
Kondensatabfluss	11
Kondensatablauf	
Anschluss	29
Prüfung	55
Kondensatorrohr	29, 45

L

Leistungsgrenzen	48
Lieferumfang	19

M

Mindestabstand	14, 18, 19
Mischerkreis anschließen	35
Mischermodul	33
Mitgeltende Dokumente	5

N

Netzschalter	41
Notbetrieb	64

O

Oberflächentemperatur	20
-----------------------	----

R

Raumregler	35
Raumstation	35
Raumthermostat	32, 35
Regelung	
Anschluss	30
Restförderhöhe	74
Rücklaufthermperaturfühler	11
Ruhedruck	36

S

Schaltplatine	31, 76
Schmutzfilter	26
Sicherheitsabschaltung	12
Sicherheits-Gasregelblock	70
Sicherheitsmanagement	12
Solarnutzung	12
Speicherbehälter	52
Speichertemperaturfühler	11, 33, 43
Startleistung	48
Startprobleme	48
Stilllegung	65
Störungen	61
Stromversorgung	30

T

Technische Daten	
GCU compact 3xx	68
GCU compact 5xx	69
Temperaturfühler	33
Transport	19
Trinkwassererwärmung	
Technische Daten	68, 69

U

Überfüllsicherung	45
Umschaltventil	33
Umwälzpumpe (integriert)	
Technische Daten	70

V

Verbindungsset	
Zubehör	19
Vorlaufthermperaturfühler	11, 43

W

Wartung	54
Wassermangelsicherung	29
Wirkungsgrad	13

Z

Zirkulationsbremse	11
Zündelektrode	49

14 Für den Schornsteinfeger

14.1 Daten zur Auslegung der Abgasleitung

Gerät	Brennerbelastung in kW	Nennleistung in kW		Abgasmassenstrom in g/s			Abgastemperatur in °C		Verfügbarer Förderdruck in Pa
		50/30 °C	80/60 °C	Erdgas E/H	Erdgas LL/L	Flüssiggas	50/30 °C	80/60 °C	
GCU compact 315/515 (Biv)	3,0	3,2	2,9	1,32	1,27	1,28	31	61	40
	15,0	15,7	14,6	6,45	6,18	6,26	44	63	170
GCU compact 320/520 (Biv)	3,0	3,2	2,9	1,32	1,27	1,28	31	61	40
	20,0	20,9	19,5	8,59	8,24	8,34	49	69	200
GCU compact 524 (Biv)	4,0/5,0 _(G31)	4,3/5,4 _(G31)	3,9/4,9 _(G31)	1,76	1,69	2,14	31	61	40
	24,0	25,0	23,4	10,21	9,80	9,92	46	64	185
GCU compact 528 (Biv)	4,0/5,0 _(G31)	4,3/5,4 _(G31)	3,9/4,9 _(G31)	1,76	1,69	2,14	31	61	40
	28,0	29,1	27,2	11,73	11,25	11,39	50	68	200

Tab. 14-1 Tripelwerte zur Schornsteinauslegung, _(G31) = Flüssiggaseinstellung (Abgasmassenstrom in Abhängigkeit der Wärmeleistung siehe Bild 4-15)

14.2 Emissionsmessung

Die Kontrollmessung kann durch eine einfach anwählbare Automatikfunktion vorgenommen werden (siehe auch beiliegende Bedienungsanleitung).

- Exit-Taste mindestens 5 s drücken.
→ Menü "Sonderebene" wird angezeigt.
- Mit dem Drehtaster das Programm "Emissionsmessung" anwählen.
- Auswahl mit kurzem Druck auf den Drehtaster bestätigen.
→ Es stehen die folgenden Lastarten zur Auswahl:
 - Aus: Die Emissionsmessung ist ausgeschaltet, der ggf. über die Regelungsfunktionen GCU compact eingeschaltete Wärmeerzeuger wird normal weiter geregelt.
 - Grundlast: Der Wärmeerzeuger wird eingeschaltet und unabhängig von der eingestellten Betriebsart mit der minimalen Leistung des Wärmeerzeugers betrieben.
 - Volllast: Der Wärmeerzeuger wird eingeschaltet und unabhängig von der eingestellten Betriebsart mit der maximalen Leistung des Wärmeerzeugers betrieben.
- Mit dem Drehtaster die Lastart "Volllast" auswählen, **aber nicht bestätigen**.
→ Displayanzeige: "Volllast"
→ Der Brenner wird für 30 min eingeschaltet und auf Maximallast geregelt.
- Mit dem Drehtaster die Lastart "Grundlast" auswählen, **aber nicht bestätigen**.
→ Displayanzeige: "Grundlast"
→ Modulierender Ölbrenner fährt für 30 min auf Minimalleistung.

6 Abbruch und Rücksprung durch:

- Erneuten Druck der Exit-Taste oder des Drehtasters
- Auswahl eines anderen Menüs mittels des Drehschalters und Bestätigung.

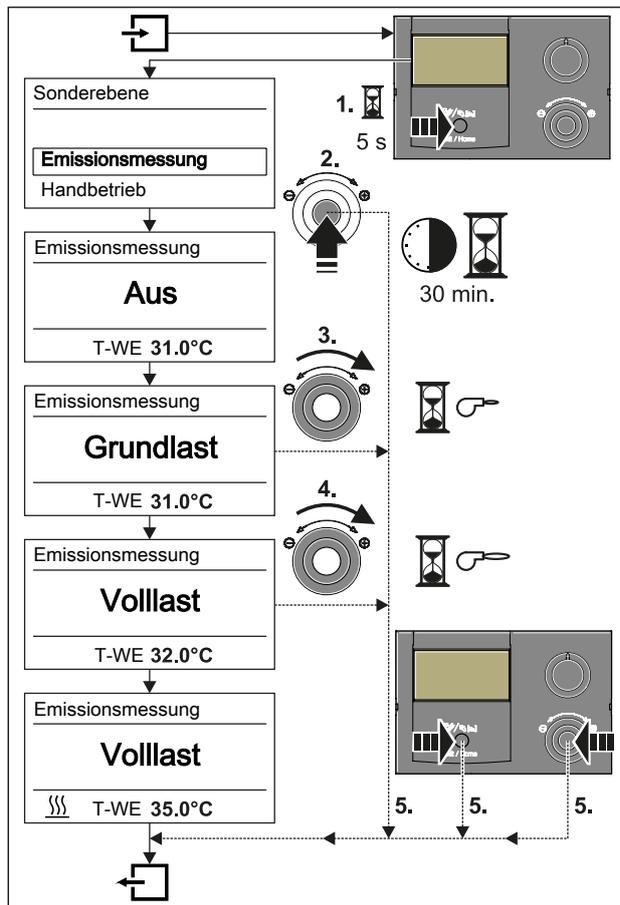


Bild 14-1 Symbolische Kurzanleitung für die Emissionsmessung