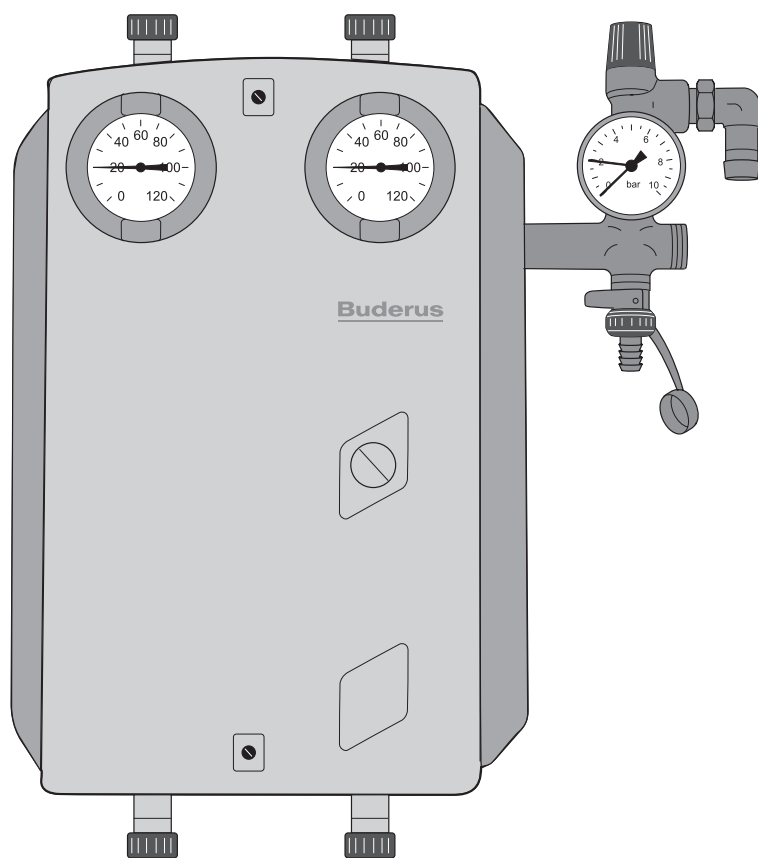


Montageanweisung und Bedienungsanleitung

**Komplettstation Logasol
KS 0105 • KS 0110 • KS 0120
mit externer Regelung**



Buderus

Wichtige allgemeine Anwendungshinweise

Das technische Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Montageanweisung und Bedienungsanleitung einsetzen. Wartung und Reparatur nur durch autorisierte Fachkräfte.

Das technische Gerät nur in den Kombinationen und mit dem Zubehör und den Ersatzteilen einsetzen, die in der Montageanweisung und Bedienungsanleitung angegeben sind. Andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile nur dann verwenden, wenn diese ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind und Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklungen können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Vorschriften / Richtlinien	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Haftung	4
2	Zuordnung der Anleitung und Lieferumfang	5
2.1	Zuordnung	5
2.2	Lieferumfang	5
3	Montage Sammelleitungen	7
3.1	Allgemeines zur Verrohrung	7
3.1.1	Verbindung der Rohre	7
3.2	Sammelleitungen	8
3.2.1	Entlüftung der Sammelleitungen	8
3.2.2	Dämmung der Sammelleitungen	8
3.2.3	Verwendung des Twin-Tube Doppelrohrs	8
4	Montage Kompletstation	9
4.1	Montage Sicherheitsgruppe	10
4.2	Wandmontage	10
4.3	Anschluss Ausdehnungsgefäß	11
4.4	Anschluss Kompletstation	11
4.4.1	Rohrleitungen und Ablassschlauch	11
4.4.2	Fühlermontage	12
4.5	Spülung der Verrohrung	13
4.5.1	FE-Hahn montieren	13
4.5.2	Anschluss des Speichers	13
4.5.3	Spülung	13
5	Inbetriebnahme	15
5.1	Druckprobe der Rohrleitungen mit Wasser	15
5.2	Ersetzen des Wassers durch Solarfluid	15
5.2.1	Rohrleitungen entleeren	15
5.2.2	Entlüfter reinigen	16
5.2.3	Vordruck Ausdehnungsgefäß anpassen	16
5.2.4	Anlage mit Solarfluid füllen	17
5.2.5	Entlüfter kontrollieren	18
5.2.6	Anlagendruck bestimmen	18
5.2.7	Durchflussmenge kontrollieren und einstellen	19
5.2.8	Solarfluidprobe entnehmen	20
6	Technische Daten	21
7	Hinweise für den Betreiber	22
7.1	Anlage nicht abschalten	22
7.2	Anlagenbetrieb in der Urlaubszeit	22
	Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll	23

1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung sorgfältig durch.

- Die Montage und Erstinbetriebnahme der Komplettstation müssen von einer Fachfirma ausgeführt werden.
- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Teilen und deren Handhabung vertraut.

1.1 Vorschriften / Richtlinien

Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften und gesetzlichen Regeln für die Montage, Installation und den Betrieb von thermischen Solaranlagen.

Regeln der Technik für die Installation von thermischen Solaranlagen:

Anschluss von thermischen Solaranlagen:

- DIN 4753, Teil 1: Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.
- DIN 4757, Teil 1: Sonnenheizungsanlagen mit Wasser oder Wassergemischen als Wärmeträger, Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausführung.

Installation und Ausführung von Wassererwärmern:

- DIN 18 380: Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen.
- DIN 18 381: Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten innerhalb von Gebäuden.
- DIN 18 421: Dämmarbeiten an technischen Anlagen.
- AVB WasV: Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser.

Elektrischer Anschluss:

- VDE 0100: Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
- VDE 0701: Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte.
- VDE 0185: Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen.
- VDE 0190: Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen.
- VDE 0855: Installation von Antennenanlagen (ist sinngemäß anzuwenden).

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Alle hier beschriebenen Komplettstationen sind für den Betrieb von Solaranlagen mit Propylenglykol-Wassergemischen (Solarfluid L) bestimmt. Die Verwendung eines anderen Mediums ist nicht zulässig.



VORSICHT!

Nehmen Sie keine Veränderungen an den elektrischen Bauteilen, der Konstruktion oder den hydraulischen Komponenten vor! Sie beeinträchtigen sonst die sichere Funktion der Anlage.

1.3 Haftung

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, ist nicht gestattet.



HINWEIS!

Diese Montageanweisung ist dem Kunden zu übergeben. Der Installateur hat dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes zu erklären.

2 Zuordnung der Anleitung und Lieferumfang

2.1 Zuordnung

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Inbetriebnahme von Solaranlagen (Komplettstationen) der Baureihe **Logasol KS** in den folgenden Ausführungen:

- **Logasol KS 0105** für einen Verbraucher (Speicher) und bis zu fünf Kollektoren
- **Logasol KS 0110** für einen Verbraucher (Speicher) und bis zu zehn Kollektoren
- **Logasol KS 0120** für einen Verbraucher (Speicher) und bis zu zwanzig Kollektoren

Die Komplettstationen dürfen nur mit Kollektoren der Serien SKS und SKN betrieben werden.

Die Komplettstationen sind für die Kombinationen mit der Regelung Logamatic SR 2 (Steckdosenregler) und Logamatic 2107 mit FM 244 vorgesehen.

Genauere Informationen über die betreffende Regelung entnehmen Sie bitte der Montageanweisung zur Regelung.

2.2 Lieferumfang

- 1 Komplettstation
- 1 Sicherheitsgruppe
bestehend aus:
Sicherheitsventil Rp $\frac{1}{2}$ (3 bar)
Manometer G $\frac{1}{4}$ (10 bar)
FE-Hahn R $\frac{1}{2}$
G $\frac{3}{4}$ für MAG-Anschluss
- 1 Ablassschlauch mit Schlauchschelle
- 1 Fühlerleitung-Verbindersatz
- 1 Tube Wärmeleitpaste
- 1 Befestigungs-Set
(3St. Dübel, 3St. Schrauben)
- 1 Wandhalter oben
- 1 Abstandshalter unten
- 1 Montageanweisung und Bedienungsanleitung

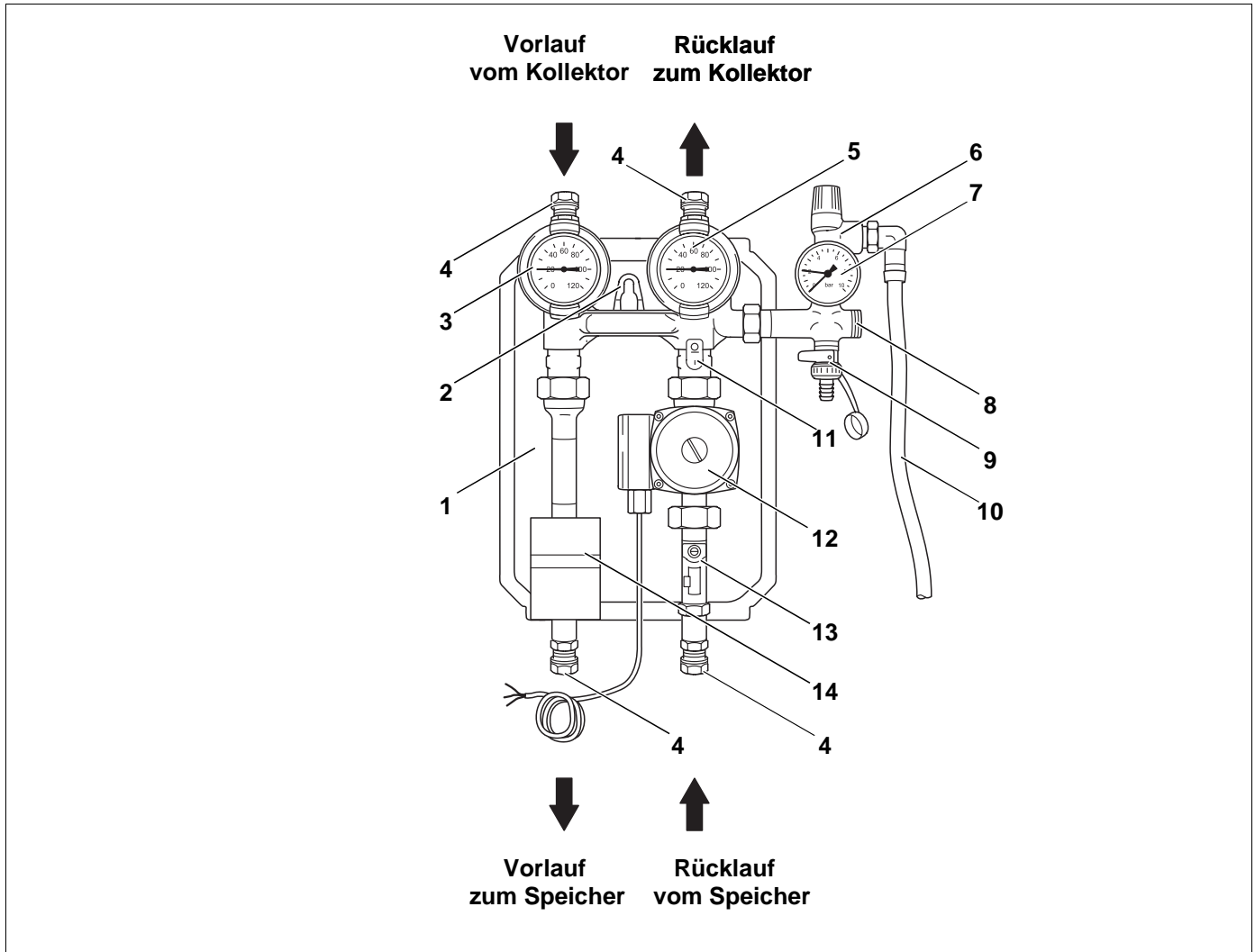


Abb. 1 Kompletstation Logasol KS 01...

Legende:

- Pos. 1: Hinterer Wärmeschutz
- Pos. 2: Aufhängung
- Pos. 3: Kugelhahn (Griff rot) mit Thermometer (Vorlauf)
- Pos. 4: Klemmringverschraubung
- Pos. 5: Kugelhahn (Griff blau) mit Thermometer (Rücklauf)
- Pos. 6: Sicherheitsventil
- Pos. 7: Manometer
- Pos. 8: Anschluss für MAG (Ausdehnungsgefäß)
- Pos. 9: FE-Hahn
- Pos. 10: Ablassschlauch mit Schlauchschelle
- Pos. 11: Schwerkraftbremse
- Pos. 12: Umwälzpumpe (einstellbar)
- Pos. 13: Durchflussbegrenzer mit Absperrhahn
- Pos. 14: Abdeckteil

3 Montage Sammelleitungen

3.1 Allgemeines zur Verrohrung

Die Kollektoren (Abb. 2, **Pos. 1**), die Kompletstation (Abb. 2, **Pos. 2**) und der Solarspeicher (Abb. 2, **Pos. 3**) werden durch Sammelleitungen aus Kupferrohr miteinander verbunden.



HINWEIS!

Die Höhendifferenz zwischen dem obersten Punkt des Rohrleitungssystems (Kollektor) und der Kompletstation darf 15 m nicht überschreiten (siehe Abschnitt 5.2.3 "Vordruck Ausdehnungsgefäß anpassen", Seite 16).

- Führen Sie die Verlängerungsleitung des Kollektorfühlers (Abb. 2, **Pos. 4**) beim Verlegen der Sammelleitungen bis zur Kompletstation bzw. der Regelung (Abb. 2, **Pos. 5**) mit.



ACHTUNG!

Kunststoffleitungen (z.B. PE-Rohr) sind für Solaranlagen nicht zulässig.

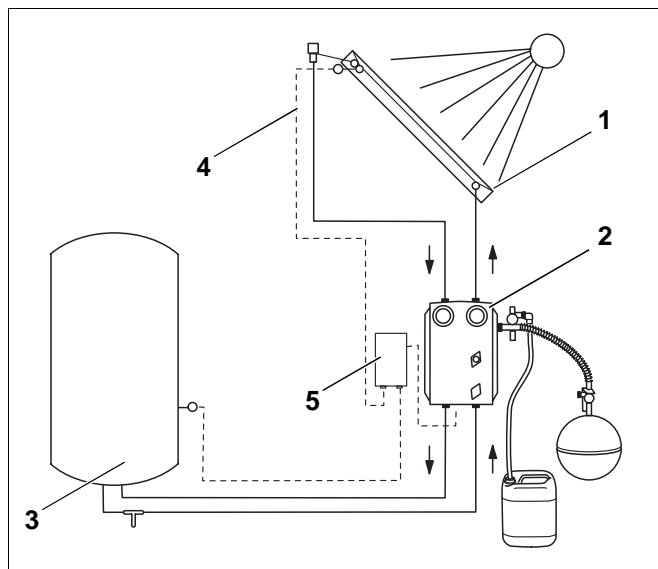


Abb. 2 Verrohrung der Solaranlage

3.1.1 Verbindung der Rohre

- Zur Verbindung der Kupferrohre bei Solaranlagen sollten beim Löten nur Hartlote verwendet werden.

Als Alternative zum Löten kann auch mit Klemmringverschraubungen oder Pressfittings gearbeitet werden, wenn diese glykol- und temperaturbeständig (> 120 °C) sind.



HINWEIS!

Wir empfehlen, die Sammelleitungen nach nebenstehender Tabelle zu bestimmen. Bei vielen zusätzlichen Widerständen (Bögen, Armaturen etc.) sollte ggfs. eine Rohrleitung mit größerem Durchmesser gewählt werden.

Anzahl der Kollektoren	einfache Leitungslänge			
	bis 6m	bis 15m	bis 20m	bis 25m
bis 5	Twin-Tube 2x Ø 15mm (DN12)		Ø 18mm (DN15)	Ø 22mm (DN20)
bis 10	Ø 18mm (DN15)	Ø 22mm (DN20)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)
bis 15	Ø 22mm (DN20)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)
bis 20	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)	Ø 28mm (DN25)	Ø 35mm (DN32)

Dimensionierung der Verrohrung

3.2 Sammelleitungen

3.2.1 Entlüftung der Sammelleitungen

- Rohrleitungen mit Steigung zum Entlüfter (Abb. 3, **Pos. 1**) verlegen. Bei jedem Richtungswechsel nach unten ist ein zusätzlicher Lufttopf mit Entlüfter notwendig (Ganzmetall-Entlüfter verwenden; Temperaturbeständigkeit mind. 120°C).

3.2.2 Dämmung der Sammelleitungen

- UV- und hochtemperaturbeständiges (> 120° C) Material für die Dämmung im Außenbereich verwenden.
- Hochtemperaturbeständiges (> 120° C) Material für die Dämmung im Innenbereich verwenden.



HINWEIS!

Kennzeichnen Sie die Vor- und Rücklaufleitungen an beiden Enden, um Verwechslungen zu vermeiden.

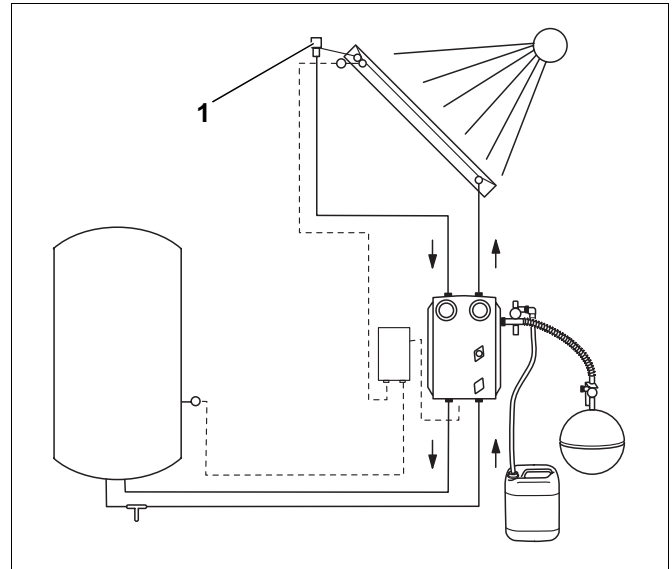


Abb. 3 Position des Entlüfters

3.2.3 Verwendung des Twin-Tube Doppelrohrs

Das Twin-Tube Doppelrohr enthält bereits eine integrierte Fühlerleitung (Abb. 4, **Pos. 1**) sowie einen hochtemperaturbeständigen und UV-resistenten Schutzmantel.

Zur Unterscheidung der Vor- und Rücklaufleitung ist eine Kennzeichnung bereits vorhanden (Abb. 4, **Pos. 2**).



ACHTUNG!

Achten Sie beim Verlegen des Twin-Tube Doppelrohrs darauf, dass das Rohr nicht abgknickt wird. Der Biegeradius muss mindestens 100 mm betragen.

Für die Montage des Twin-Tube Doppelrohrs empfiehlt sich der Einsatz des Twin-Tube-Anschluss-Sets für SKN bzw. SKS Kollektoren. Diese enthalten alle notwendigen Verschraubungen, um die Verbindung zwischen Kompletstation und Kollektoren bzw. Kompletstation und dem Speicher Logalux (SL, PL oder SM) herzustellen.

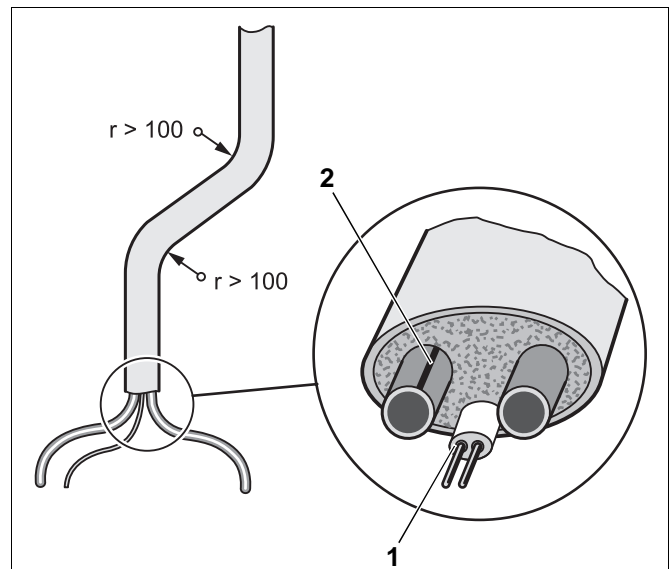


Abb. 4 Twin-Tube Doppelrohr

4 Montage Kompletstation

Prüfen Sie die Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.



ACHTUNG!

Defekte Geräte dürfen nicht benutzt werden.

- Informieren Sie sich vor der Montage über die bauseitigen Bedingungen und die örtlichen Vorschriften.
 - Wegen der Montage des Ausdehnungsgefäßes ist es vorteilhaft, die Kompletstation rechts neben dem Speicher zu montieren.
 - Wird die Kompletstation links neben dem Speicher montiert, so muss der Platzbedarf für das Ausdehnungsgefäß berücksichtigt werden.
 - Der elektrische Anschluss ist von einem Fachmann auszuführen. Es sind die örtlichen Vorschriften zu beachten.
- Verwenden Sie zur Regelung den Steckdosenregler Logamatic SR 2, so ist der Schukostecker an die Anschlussleitung der Umwälzpumpe (Abb. 5, Pos. 3) anzuschließen.



HINWEIS!

Die Regelung der Kompletstation KS... kann über den Steckdosenregler Logamatic SR 2 erfolgen (siehe Montageanweisung und Bedienungsanleitung Steckdosenregler Logamatic SR 2).

Ebenso ist eine Regelung über die Logamatic 2107 mit Solarfunktionsmodul FM244 möglich (siehe Zusatzblatt Solar für Regelgerät Logamatic 2107 mit Solarmodul FM244).

Für den Betrieb mit der Logamatic SR 2 wird der Schukostecker der Umwälzpumpe in diesen eingesteckt.



ACHTUNG!

Die Lüftungsschlitze oben und unten im Wärmeschutz dürfen nicht verschlossen werden.

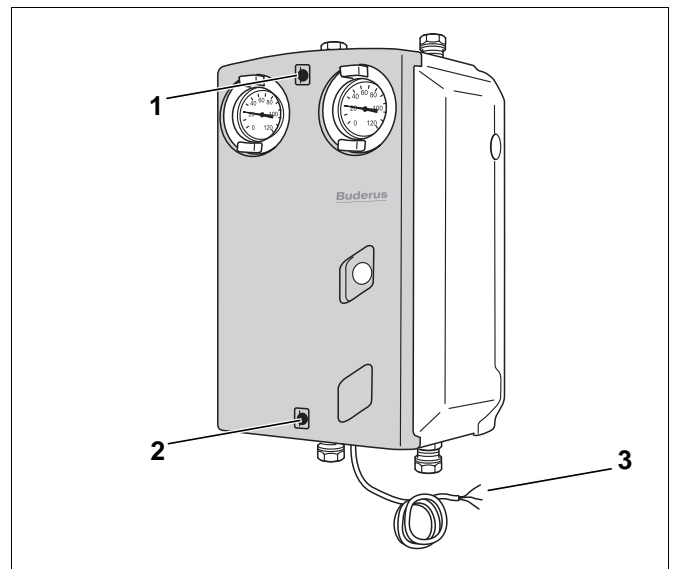


Abb. 5 Demontage - vorderer Wärmeschutz

4.1 Montage Sicherheitsgruppe

- Haube der Kompletstation (mit vorderem Wärmeschutz) entfernen. Hierzu müssen die beiden Kunststoffschrauben gelöst werden (Abb. 5, **Pos. 1 u. 2**).
- Abdeckteil abnehmen (am Vorlaufrohr unten, siehe Abb. 1, **Pos. 14**, Seite 6).
- Rohrgruppe aus hinterem Wärmeschutz nehmen.
- Sicherheitsgruppe mit Dichtung (21x30x2) (Abb. 6, **Pos. 1**) am Rücklauf montieren.
- Rohrgruppe wieder in hinteren Wärmeschutz einlegen.
- Abdeckteil wieder einsetzen.

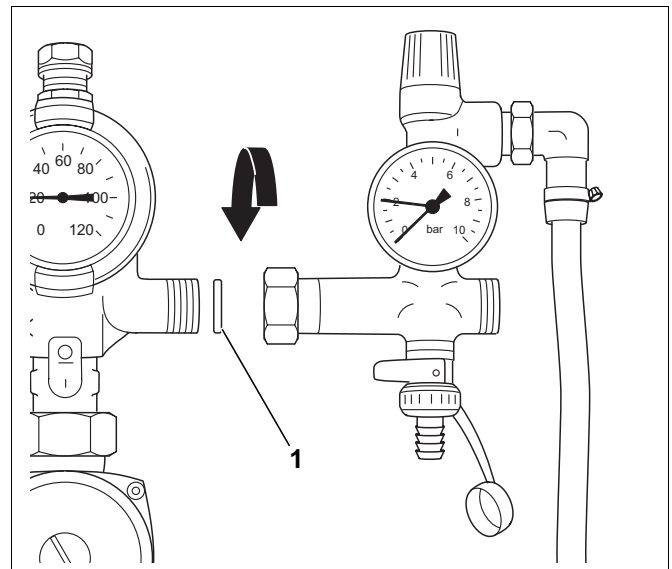


Abb. 6 Montage der Sicherheitsgruppe

4.2 Wandmontage



HINWEIS!

Wir empfehlen eine Montagehöhe für den Wandhalter oben von ca. 1,6 – 1,7 m einzuhalten.

- Positionen der Bohrlöcher für Wandhalter oben und Abstandshalter unten gemäß den Abstandsangaben anzeichnen.
- Der Abstand zwischen Wandhalter oben und Abstandshalter unten variiert bei der Kompletstation Logasol KS 01... (Abb. 7) in Abhängigkeit von dem Typ der Kompletstation:

Kompletstation	Abstand „A“ [mm]
Logasol KS 0105 Logasol KS 0110	380
Logasol KS 0120	430

Abstände Kompletstation Logasol KS 01...

- Entsprechend dem Lochbild sind die Bohrungen (Ø 10mm) durchzuführen.
- Dübel einsetzen.
- Wandhalter oben und Abstandshalter unten mit Schrauben befestigen.
- Kompletstation mit hinterem Wärmeschutz auf Wandhalter hängen.

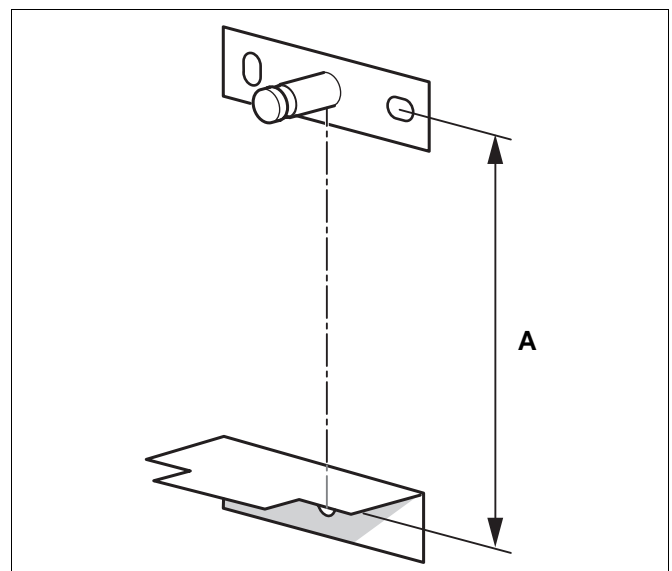


Abb. 7 Abstände – Kompletstation Logasol KS 01...

4.3 Anschluss Ausdehnungsgefäß



HINWEIS!

Ein Ausdehnungsgefäß (Abb. 8, **Pos. 4**) kann über die **Buderus**-Niederlassung bezogen werden (Zusatzausstattung). Informationen zur Größenbestimmung des Ausdehnungsgefäßes sind im Katalog Heiztechnik und in der Planungsunterlage Sonnenkollektor-Anlagen zu finden.

Der Anschluss des Ausdehnungsgefäßes muss im Rücklauf an der Sicherheitsgruppe der Kompletstation erfolgen (Abb. 8, Pos. 1).

- Ausdehnungsgefäß mit entsprechendem Befestigungsmaterial montieren.
- Kappe G $\frac{3}{4}$ (Abb. 8, **Pos. 2**) vom Ausdehnungsgefäß-Anschluss an der Sicherheitsgruppe abschrauben.
- Die Verbindung des Ausdehnungsgefäßes mit der Kompletstation kann mit dem bei **Buderus** erhältlichen Ausdehnungs-Anschluss-Set (AAS/Solar) erfolgen. Die Rohrverbindung zwischen dem Ausdehnungsgefäß und der Sicherheitsgruppe erfolgt dabei über den beigegefügte Wellenschlauch (Abb. 8, **Pos. 3**).



HINWEIS!

Das AAS/Solar kann für Ausdehnungsgefäße der Größe 18 – 25l verwendet werden. Größere Ausdehnungsgefäße müssen mit entsprechender Verrohrung bauseitig an die Sicherheitsgruppe angeschlossen werden.

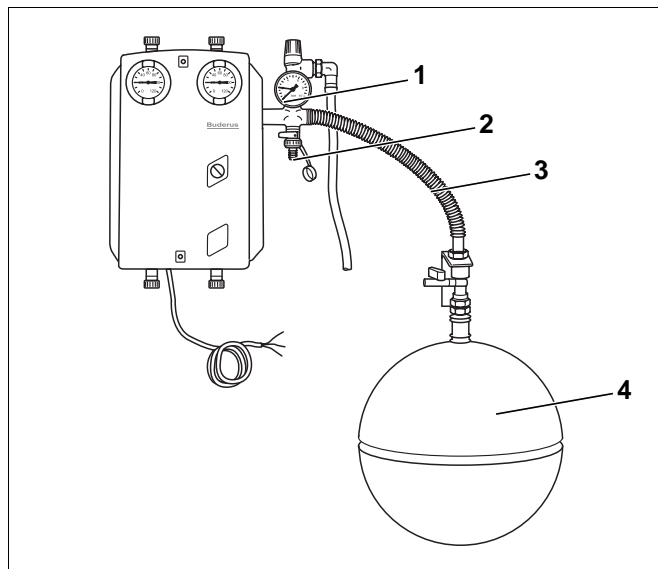


Abb. 8 Montage des Ausdehnungsgefäßes

4.4 Anschluss Kompletstation

4.4.1 Rohrleitungen und Ablassschlauch

- Die Rohrleitungen zum Kollektor sowie zu dem Verbraucher (Speicher) an die Klemmringverschraubungen anschließen (Abb. 9, **Pos. 1 – 4**). Bauteile gegen Verdrehen sichern.
- Den Ablassschlauch des Sicherheitsventils später in den entleerten Kanister des Solarfluids münden lassen (Abb. 9, **Pos. 6**) und mit Bügelschelle bauseits sichern (Abb. 9, **Pos. 5**).

Dadurch wird die bei Überdruck abgeblasene Solarflüssigkeit aufgefangen und kann wieder aufgefüllt werden.

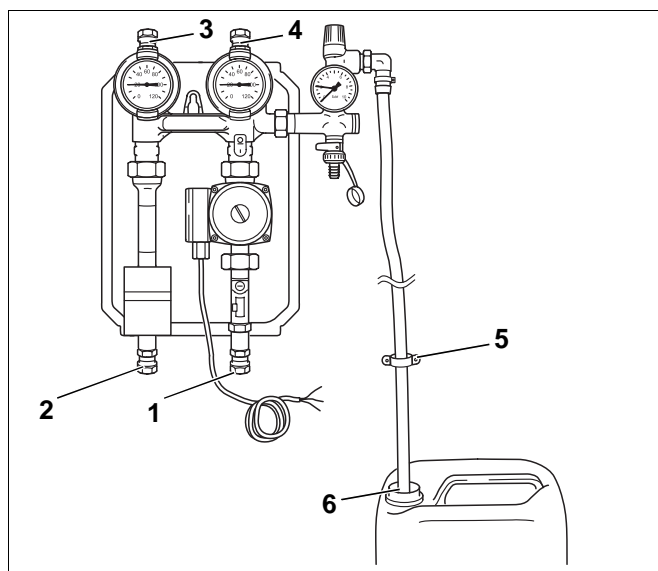


Abb. 9 Anschluss Kompletstation Logasol KS 01...

4.4.2 Fühlermontage



ACHTUNG!

Die Fühlerleitungen führen Kleinspannungen und dürfen nicht mit Leitungen, die mehr als 50V führen, zusammen verlegt werden. Bei einer Verlegung in Kabelkanälen ist für eine ausreichende Abschirmung zu sorgen.

- Den Kollektorfühler in der vorgesehenen Öffnung des Kollektors platzieren und mit Hilfe der Schraubverbindung gegen Herausfallen sichern (Abb. 10, **Pos. 1**). Genauere Informationen entnehmen Sie bitte dem Montagehinweis am Kollektor.
- Der Kollektorfühler muss bauseitig bis zur Regelung (z.B. Steckdosenregler Logamatic SR 2 bzw. Logamatic 2107 mit FM 244) durch eine zweiadrige Leitung (2 x 0,75 mm²) verlängert werden.
- Zur Verbindung der Kollektorfühlerleitung mit der Verlängerung benutzen Sie den beiliegenden Fühlerleitung-Verbinder mit der für Außenanwendung geeigneten grauen Dose (Abb. 10, **Pos. 2**) und Klemmleiste.



HINWEIS!

Zum Schutz des Solarreglers vor Überspannung (Blitzschlag) empfehlen wir, anstelle der grauen Dose den - bei **Buderus** als Zusatzausstattung erhältlichen - Überspannungsschutz SP 1 zu verwenden.

- Den Fühler für die Temperaturmessung im Speicher (Abb. 10, **Pos. 4**) an der vorgesehenen Mess-Stelle am Speicher anbringen (Wärmeleitpaste verwenden). Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der dem Speicher beigelegten Montageanweisung.
- Die Verbindung mit dem Solarregler wird nach der Montageanweisung des jeweiligen Solarreglers hergestellt (Abb. 10, **Pos. 3 u. 5**).

Die Fühler sind verpolungsicher. Sofern eine Verlängerung einer Fühlerleitung notwendig ist, muss nicht auf eine bestimmte Polung geachtet werden.

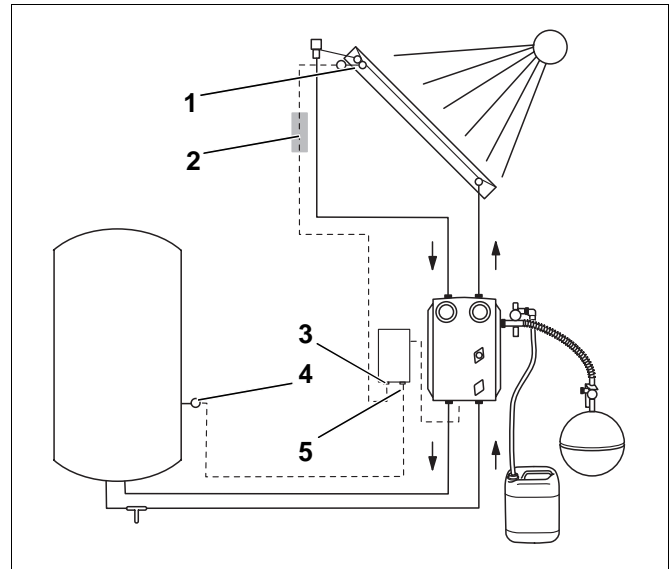


Abb. 10 Fühlermontage

4.5 Spülung der Verrohrung

Bevor die Solaranlage mit Solarfluid L befüllt wird, muss das Rohrleitungssystem mit Wasser gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen zu entfernen.

4.5.1 FE-Hahn montieren

- Montieren Sie in die Rücklaufleitung am tiefsten Punkt der Anlage eine Vorrichtung zum Füllen bzw. Entleeren der Solaranlage (T-Stück mit FE-Hahn, Abb. 11, **Pos. 1**).

4.5.2 Anschluss des Speichers

Ausführliche Montagehinweise und Daten entnehmen Sie bitte der dem Speicher beigelegten Montageanleitung.

4.5.3 Spülung

Nach kompletter Installation der Verrohrung muss das Leitungssystem gespült werden.

- Haube der Kompletstation (mit vorderem Wärmeschutz) entfernen. Hierzu müssen die beiden Kunststoffschrauben gelöst werden (Abb. 12, **Pos. 1 u. 2**).

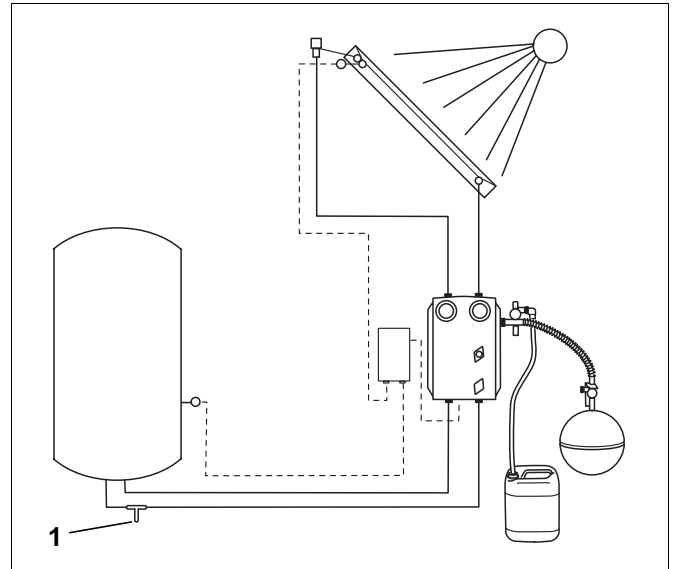


Abb. 11 Position des FE-Hahns

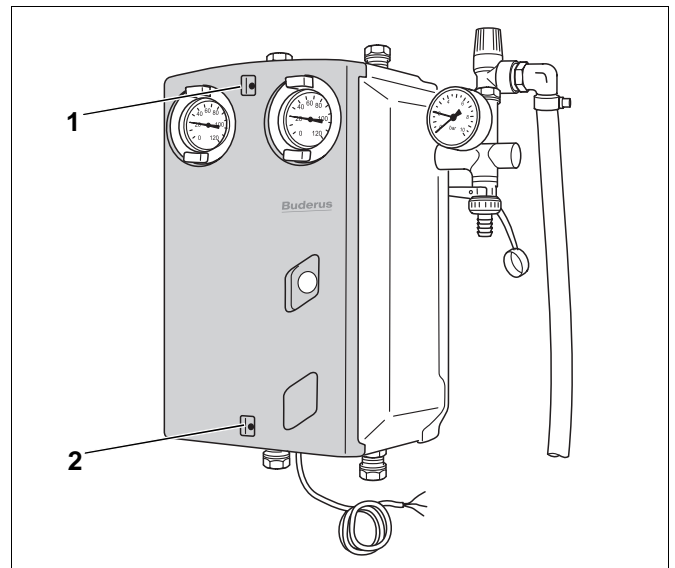


Abb. 12 Kompletstation KS 01...



ACHTUNG!

Schwerkraftbremse, Durchflussbegrenzer sowie andere Absperrvorrichtungen müssen geöffnet sein.

- Um die Schwerkraftbremse zu öffnen, muss der Schlitz der Stellschraube (Abb. 13, **Pos. 1**) in senkrechte Stellung gebracht werden.
- Um den Durchflussbegrenzer zu öffnen, muss der Schlitz der Stellschraube (Abb. 13, **Pos. 3**) in senkrechte Stellung gebracht werden.
- An den FE-Hahn der Sicherheitsgruppe (Abb. 13, **Pos. 2**) ist ein Schlauch anzuschließen, der mit dem Wassernetz verbunden ist.

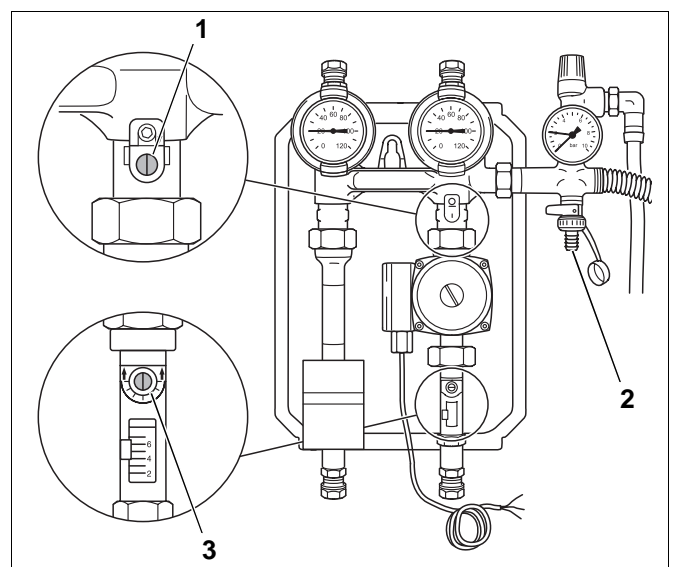


Abb. 13 Kompletstation mit Absperrvorrichtungen

4 Montage Komplettestation

- Den rechten Kugelhahn (Rücklauf – Griff blau) schließen, während der linke Kugelhahn (Vorlauf – Griff rot) geöffnet bleibt.
- Den FE-Hahn an der Sicherheitsgruppe (Abb. 13, **Pos. 2**) sowie den FE-Hahn an der Rücklaufleitung des Speichers (Abb. 11, **Pos. 1**) öffnen.

In Abb. 14 sind die Kugelhähne in geöffnetem Zustand abgebildet.

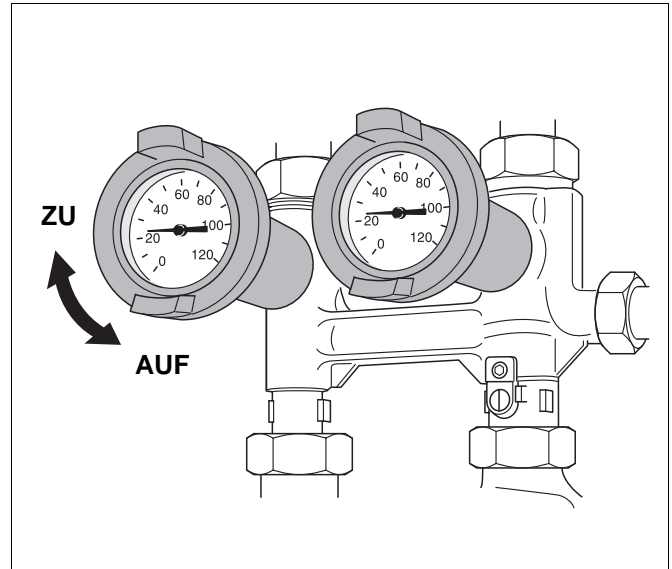


Abb. 14 Kugelhähne mit integriertem Thermometer

- Linkes Teilsystem mit Leitungswasser spülen (Abb. 15). Beim Spülen sicherstellen, dass der Systemdruck nicht überschritten wird.

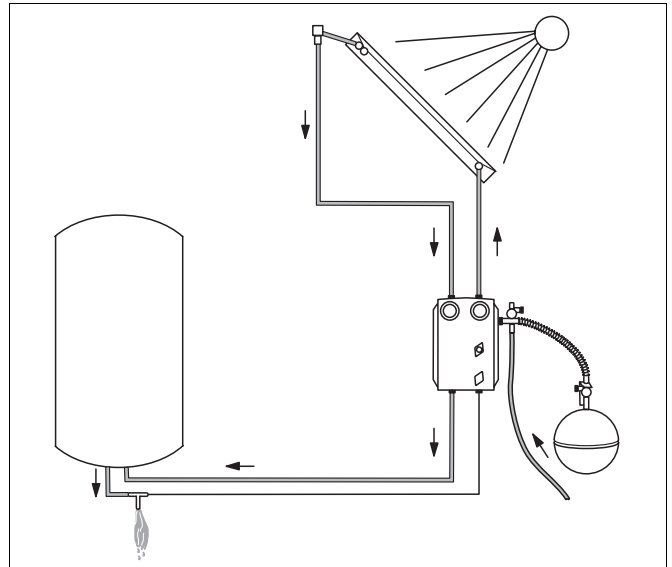


Abb. 15 Spülen des linken Teilsystems

- Rechten Kugelhahn öffnen.
- Linken Kugelhahn schließen.
- Rechtes Teilsystem mit Leitungswasser spülen (Abb. 16). Dabei wiederum sicherstellen, dass der Systemdruck nicht überschritten wird.

Nach Beenden des Spülvorgangs:

- Wasserzufuhr schließen.
- FE-Hahn an der Sicherheitsgruppe und FE-Hahn an der Rücklaufleitung des Speichers schließen.
- Linken Kugelhahn öffnen.

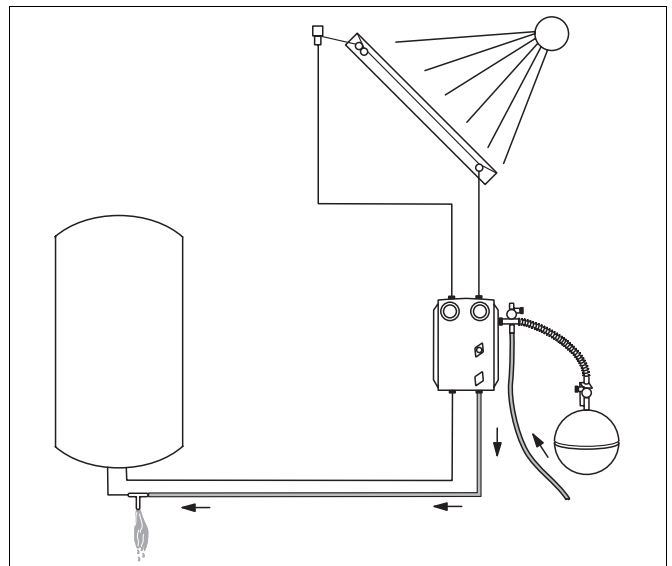


Abb. 16 Spülen des rechten Teilsystems

5 Inbetriebnahme

5.1 Druckprobe der Rohrleitungen mit Wasser

Entlüfter öffnen

- Drehen Sie die Absperrschraube auf dem Entlüfter (Abb. 17, **Pos. 1**) um mind. zwei Umdrehungen auf, damit die Luft entweichen kann.

Hydraulische Anschlüsse überprüfen

- Anlage mit Leitungswasser über den FE-Hahn an der Rücklaufleitung des Speichers füllen (Abb. 17, **Pos. 2**).



HINWEIS!

Beim Füllen darauf achten, dass Schwerkraftbremse (Abb. 18, **Pos. 1**), Durchflussbegrenzer (Abb. 18, **Pos. 4**), Kugelhähne mit integriertem Thermometer (Abb. 18, **Pos. 2 u. 3**) sowie andere Absperrvorrichtungen geöffnet sind.

- Druckprobe durchführen. Dabei sind die zulässigen Drücke aller Komponenten zu beachten.
- Anlage auf Dichtheit kontrollieren.

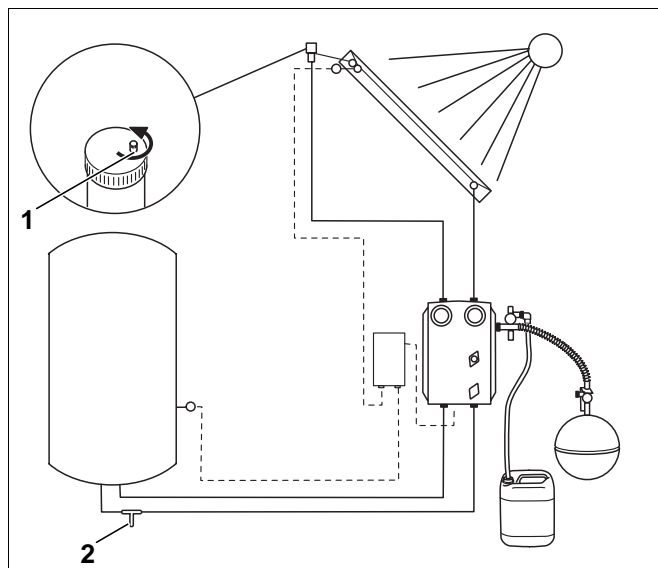


Abb. 17 Rohrleitungen – Druckprobe

5.2 Ersetzen des Wassers durch Solarfluid

5.2.1 Rohrleitungen entleeren

Nach der Druckprobe, Wasser am FE-Hahn komplett ablassen.



ACHTUNG!

Dabei müssen unbedingt Schwerkraftbremse (Abb. 18, **Pos. 1**), Durchflussbegrenzer (Abb. 18, **Pos. 4**) und Kugelhähne mit integriertem Thermometer (Abb. 18, **Pos. 2 u. 3**) sowie andere Absperrvorrichtungen geöffnet sein. Es ist auf eine vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems zu achten. Andernfalls besteht beim Befüllen der Anlage mit Solarflüssigkeit die Gefahr, dass es zu einer Verdünnung des Solarfluids kommt. In diesem Falle vermindert sich der Frostschutz.

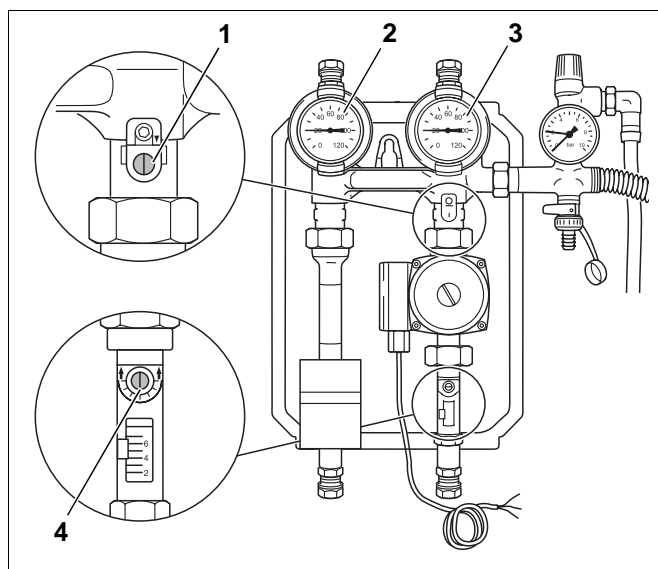


Abb. 18 geöffnete Absperrvorrichtungen

5.2.2 Entlüfter reinigen

- Automatischen Entlüfter (Abb. 19, **Pos. 6**) abdrehen und reinigen. Verunreinigungen haben evtl. das Entlüftungsventil verstopft.
- Gesäuberte Teile wieder einsetzen.
- Automatischen Entlüfter wieder aufschrauben.

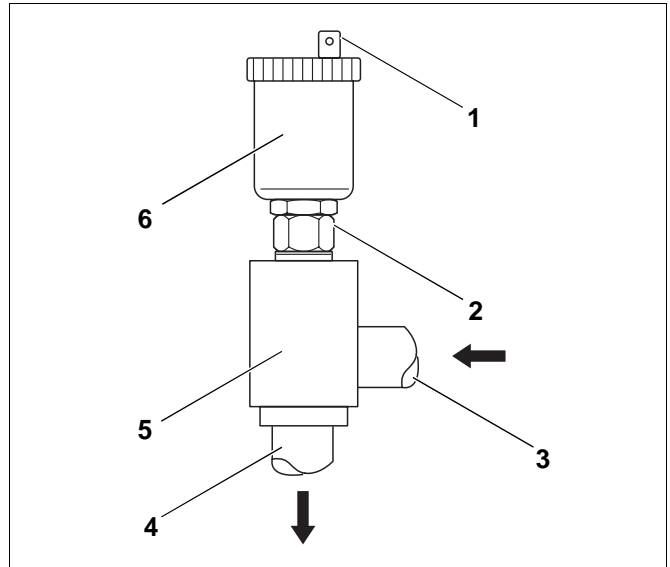


Abb. 19 automatischer Entlüfter

Legende:

- Pos. 1: Absperrschraube
- Pos. 2: Absperruntersatz
- Pos. 3: Vorlauf (vom Kollektor)
- Pos. 4: Vorlauf (zur Komplettstation)
- Pos. 5: Entlüfertopf
- Pos. 6: automatischer Entlüfter

5.2.3 Vordruck Ausdehnungsgefäß anpassen

Der Vordruck des Membranausdehnungsgefäßes (MAG) wird dem statischen Druck der Anlage angepasst (1 Meter Höhendifferenz entspricht 0,1 bar). Mindestens ist jedoch ein Druck von 1,0 bar einzustellen.

- Stellen Sie den Vordruck bei unbelastetem Gefäß ein (ohne Flüssigkeitsdruck), um das maximal nutzbare Volumen zur Verfügung zu stellen.

Ist der statische Druck größer als der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes, muss der Vordruck entsprechend erhöht werden. Die statische Höhe sollte max. 15 m betragen. Wird die statische Höhe von 15m überschritten, muss der Solarkreis mit einem höheren Druck abgesichert werden (zulässige Drücke aller Komponenten prüfen).



HINWEIS!

Bei statischer Höhe über 15m sowie Anlagenbedingungen, wie z.B. Speichertemperaturen über 60°C, empfehlen wir, eine zweite Schwerkraftbremse einzubauen (Zusatzausstattung).

5.2.4 Anlage mit Solarfluid füllen

Logasol Kollektoren dürfen in Verbindung mit den Komplettstationen Logasol KS... nur mit Solarfluid L betrieben werden.



ACHTUNG!

Beim Umgang mit dem Solarfluid empfiehlt es sich, Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.

Auf der Haut ist Solarfluid mit Wasser und Seife abwaschbar.

Gelangt trotz Schutzbrille Solarfluid in die Augen, die Augen bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.

Die Flüssigkeit ist nicht korrosiv. Sie ist biologisch abbaubar.

Das Solarfluid L ist bereits gebrauchsfertig gemischt. Diese Mischung besteht aus 50 % Wasser und 50 % Propylenglykol.

Das Solarfluid L garantiert einen sicheren Betrieb im Temperaturbereich von -32°C bis $+140^{\circ}\text{C}$. Es schützt vor Frostschäden und bietet eine hohe Dampfsicherheit.

- Mit Hilfe einer Pumpe wird die Anlage über den FE-Hahn an der Rücklaufleitung des Speichers mit dem Solarfluid L befüllt (Abb. 20, **Pos. 1**).

Zum Einsatz können hier elektrische Pumpen, Handpumpen oder Bohrmaschinenaufsätze kommen, die mindestens einen Druck von 2 bar erzeugen können.



HINWEIS!

Beim Füllen darauf achten, dass Schwerkraftbremse, Durchflussbegrenzer und Kugelhähne mit integriertem Thermometer sowie andere Absperrvorrichtungen geöffnet sind (Abb. 18, Seite 15).



ACHTUNG!

Nach erfolgter Füllung der Anlage muss die Schwerkraftbremse wieder geschlossen werden, um Wärmeverluste zu vermeiden (siehe Abschnitt 5.2.7 "Durchflussmenge kontrollieren und einstellen", Seite 19).

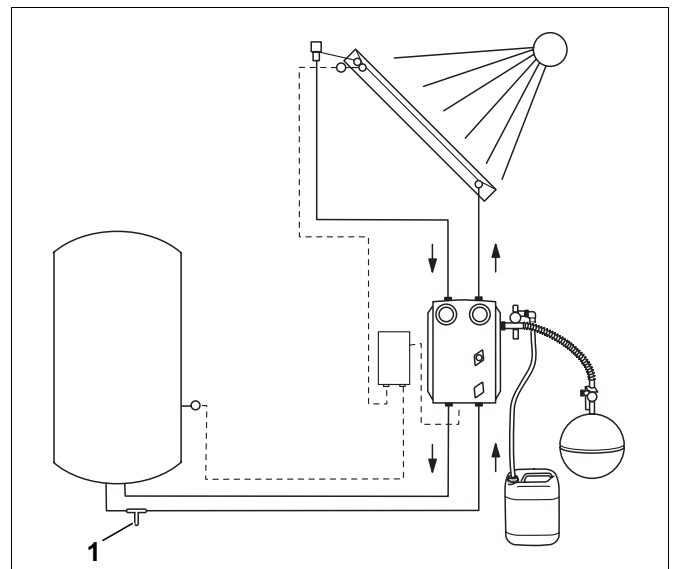


Abb. 20 Befüllen mit Solarfluid L

5.2.5 Entlüfter kontrollieren

- Anlage entlüften. Hierzu muss die Absperrschraube am Entlüfter um mind. 2 Umdrehungen gelöst sein (Abb. 19, **Pos. 1**, Seite 16).
- Luftfreiheit der Anlage durch manuelles Ein- und Ausschalten der Umwälzpumpe kontrollieren. Während diesen Schaltvorgängen wird die Manometeranzeige (schwarzer Zeiger) an der Sicherheitsgruppe kontrolliert.

Die Beschreibung der manuellen Schaltfunktion ist der Bedienungsanleitung des Solarreglers zu entnehmen.



HINWEIS!

Zeigt der schwarze Zeiger des Manometers (Abb. 21, **Pos. 1**) beim Ein- und Ausschalten der Umwälzpumpe Druckschwankungen an, so ist die Anlage nicht luftfrei und muss weiter entlüftet werden.

Durch die Zähigkeit des Solarfluids wird die Luft in dieser Flüssigkeit wesentlich stärker gebunden als in reinem Wasser. Deshalb darf der Entlüfter erst nach Abschluss des Entlüftungsvorganges (mehrständiger Betrieb der Umwälzpumpe) wieder geschlossen werden.

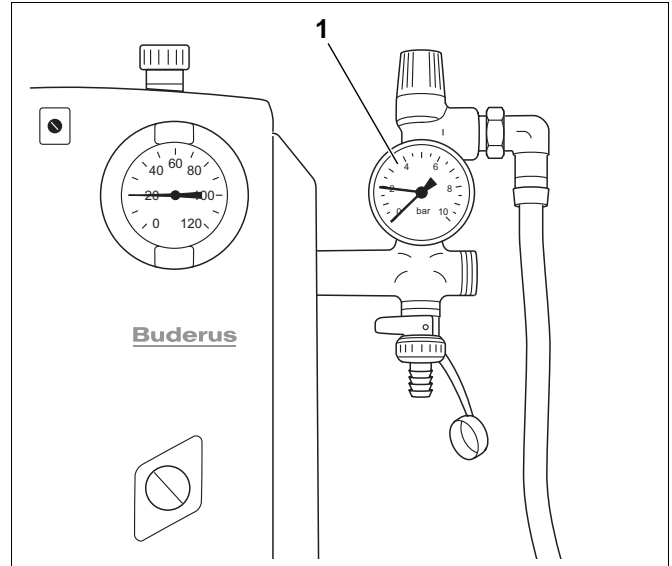


Abb. 21 Sicherheitsgruppe mit Manometer

5.2.6 Anlagendruck bestimmen

Der Anlagendruck muss im kalten Zustand (20°C) ermittelt werden.

Bei der Inbetriebnahme muss der Anlagendruck 0,5 – 0,7 bar über dem statischen Druck liegen (1 Meter Höhendifferenz entspricht 0,1 bar).

Er soll jedoch mind. 1,5 bar und max. 2 bar betragen.

- Bei fehlendem Druck Solarfluid L nachpumpen.
- Nach Abschluss des Entlüftungsvorganges die Absperrschraube des Entlüfters unbedingt wieder schließen (Abb. 22, **Pos. 1**).

Nur bei geschlossenem Entlüfter erfolgt beim Verdampfen von Solarfluid im Sonnenkollektor der Druckausgleich über das Ausdehnungsgefäß.



HINWEIS!

Füllpumpe nach dem Füllen der Anlage mit Leitungswasser ausspülen.

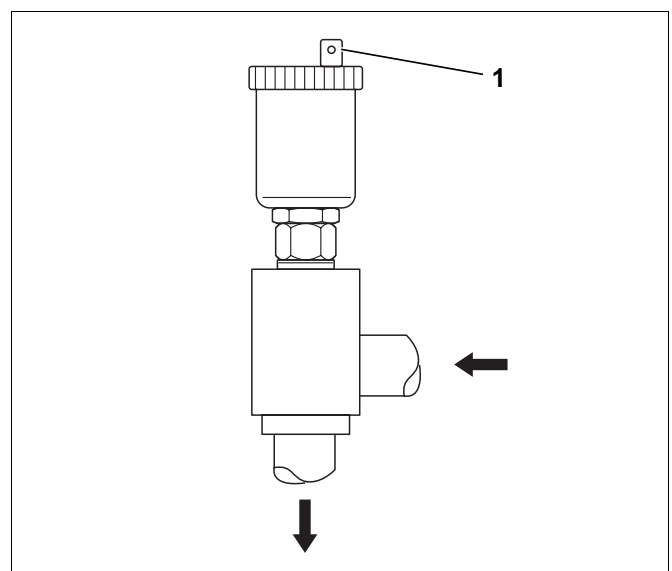


Abb. 22 automatischer Entlüfter

5.2.7 Durchflussmenge kontrollieren und einstellen

Die Durchflussmenge wird im kalten Zustand (20°C) eingestellt. Die Voreinstellung wird über die Umwälzpumpenregelung vorgenommen. Die Feinregulierung erfolgt am Kugelhahn des Durchflussbegrenzers.

- Die Schwerkraftbremse ist zu schließen! Dazu muss der Schraubenschlitz (Abb. 23, **Pos. 1**) nach rechts gedreht und in waagerechte Stellung gebracht werden.
- Der Durchflussbegrenzer ist zu öffnen. Der Schraubenschlitz des Kugelhahns ist dazu in senkrechte Stellung zu bringen (Abb. 23, **Pos. 3**).
- Die Umwälzpumpe (Abb. 23, **Pos. 2**) ist manuell in Betrieb zu setzen.
- Entsprechend der installierten Anzahl Kollektoren ist die erforderliche Durchflussmenge der Tabelle „Übersicht - Durchflussmenge“ (Seite 19) zu entnehmen.
- Kontrollieren Sie am Sichtfenster des Durchflussbegrenzers (Abb. 23, **Pos. 4**) die Durchflussmenge.
- Der Stufenschalter der Umwälzpumpe ist so einzustellen, dass mit möglichst niedriger Stufenwahl die erforderliche Durchflussmenge erreicht oder überschritten wird (Abb. 23, **Pos. 5**).
- Zur Feinregulierung ist der Kugelhahn des Durchflussbegrenzers (Abb. 23, **Pos. 3**) mit einem Schraubendreher soweit zu schließen, bis im Sichtfenster die Unterkante des Schwimmers die empfohlene Durchflussmenge anzeigt.

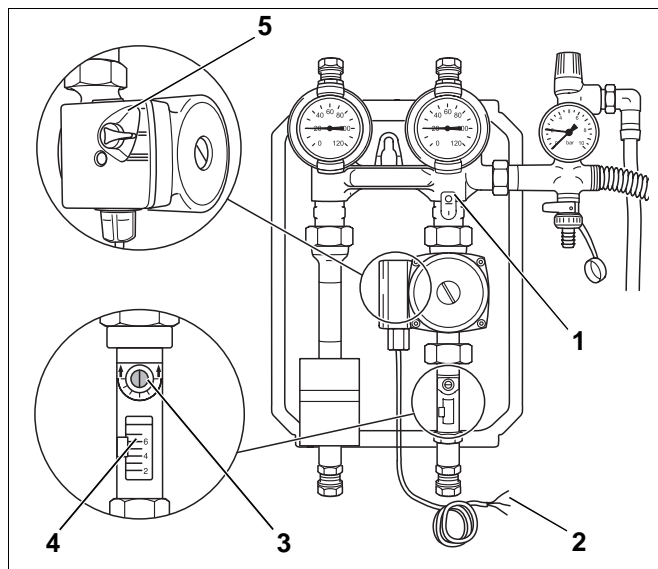


Abb. 23 Durchflussmenge einstellen

Wird die vorgegebene Durchflussmenge bei höchster Drehzahlstufe der Umwälzpumpe nicht erreicht, muss die zulässige Rohrleitungslänge und -dimensionierung (siehe Abschnitt 3.2 "Sammelleitungen", Seite 8) geprüft werden.

Durchflussmenge (Vorlauftemperatur 20°C)			
Kollektoren	[l/min]	Kollektoren	[l/min]
1	ca. 2	11	ca. 14
2	ca. 3	12	ca. 15
3	ca. 5	13	ca. 18
4	ca. 6	14	ca. 19
5	ca. 7	15	ca. 20
6	ca. 8	16	ca. 22
7	ca. 9	17	ca. 23
8	ca. 11	18	ca. 25
9	ca. 12	19	ca. 26
10	ca. 13	20	ca. 27

Übersicht – Durchflussmenge

5.2.8 Solarfluidprobe entnehmen

- Nach einer Stunde Laufzeit etwa 100 ml Solarfluid am FE-Hahn entnehmen und in mitgelieferte Flasche einfüllen (Abb. 24).
- Flasche mit der Probe (und vollständigem Absender) an die **Buderus**-Niederlassung senden. Die Analyse der Probe bei Erstinbetriebnahme ist kostenfrei. Eine solche Untersuchung sollte in Abständen von 2 Jahren wiederholt werden. Das Ergebnis wird Ihnen mitgeteilt.



ACHTUNG!

Keine Lebensmittelflaschen verwenden.



HINWEIS!

Zur Kontrolle der Konzentration des Frostschutzmittels empfehlen wir die Verwendung eines Konzentrationsmessgerätes. Die gängigen Ausführungen für Kfz-Kühlerflüssigkeit sind hierfür nicht geeignet. Ein geeignetes Gerät (Glycomat) ist über die **Buderus**-Niederlassung zu beziehen.

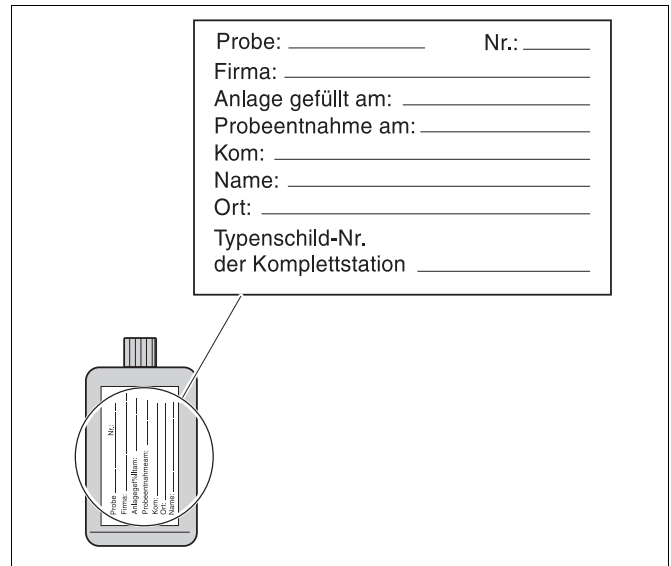


Abb. 24 Solarfluidprobe

6 Technische Daten

Komplettstation Logasol	KS 0105	KS 0110	KS 0120
zulässige Vorlauftemperatur	120 °C		
zulässiger Betriebsdruck	3 bar		
Prüfdruck	6 bar		
Netz	230V AC, 50 – 60 Hz		
max. Stromaufnahme Umwälzpumpe [A]	0,26	0,34	1,04
Restförderhöhe bei Volumenstrom [mbar] / [l/min]	205 / 7	410 / 13	480 / 27
Höhe/Breite/Tiefe [mm]	400/290/190	400/290/190	450/290/190
Vor- und Rücklaufanschlüsse [mm]	Ø 18	Ø 22	Ø 28

7 Hinweise für den Betreiber

7.1 Anlage nicht abschalten

Die Sonnenkollektoranlage läuft vollautomatisch.

**ACHTUNG!**

Die Anlage wird vom Installateur bei der Inbetriebnahme eingestellt. Der Betreiber darf keine Änderungen an den Anlageneinstellungen vornehmen.

7.2 Anlagenbetrieb in der Urlaubszeit

Keinesfalls sollte die Anlage bei längerer Abwesenheit abgeschaltet werden!

**HINWEIS!**

Bitte kontrollieren Sie nach Stromausfall bzw. längerer Abwesenheit an der Kompletstation den Anlagendruck.

- Anlagendruck ablesen

Ist der Anlagendruck abgefallen:

- Prüfen, ob sich Solarfluid im Auffangbehälter unter der Kompletstation angesammelt hat. Wenn ja, Solarfluid L durch den Installateur wieder auffüllen lassen. Vorher die Ursache beheben.

Eine gewisse Druckschwankung aufgrund von Temperaturänderungen ist normal.

Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll

	Inbetriebnahme	Wartung				
		1.	2.	3.	4.	5.
Datum						
Temperaturdifferenz[ΔT]						
Maximaltemperatur						
T _{max} Speicher [°C]						
Umwälzpumpen-Einstellung						
Stufe: 1, 2, 3 [n]						
Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]						
Anlagendruck [bar]						
Temperatur bei Anlagendruck [°C]						
Durchflussmengenbegrenzer						
Durchfluss [l/min]						
Solarfluid						
Solarfluid Mischungsverhältnis Glykol/Wasser						
Frostschutzgrad						
Frostschutz gewährleistet bis						
Bemerkungen	Die Anlage wurde gemäß den Vorgaben dieser Montageanleitung montiert und in Betrieb genommen.					
Stempel (Heizungsfachbetrieb) Unterschrift						

Frostschutz: Bitte alle zwei Jahre überprüfen!

Die Lüftungsschlitze oben und unten im Wärmeschutz dürfen nicht verschlossen werden.

Buderus ist immer in Ihrer Nähe.

Hochwertige Heiztechnologie verlangt professionelle Installation und Wartung. Buderus liefert deshalb das komplette Programm exklusiv über den Heizungsfachmann. Fragen Sie ihn nach Buderus Heiztechnik. Oder informieren Sie sich in einer unserer 45 Niederlassungen.

Niederlassung	Ort	Straße	Telefon	Telefax
Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstraße 30	(02 41) 9 68 24 - 0	(02 41) 9 68 24 - 99
Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(08 21) 4 44 81 - 0	(08 21) 4 44 81 - 50
Berlin	15831 Berlin	Am Lückefeld	(0 30) 7 54 88 - 0	(0 30) 7 54 88 - 160
Bielefeld	33605 Bielefeld	Reichenberger Straße 39	(05 21) 20 94 - 0	(05 21) 20 94 - 228
Bremen	28816 Stuhr	Industriestraße 22	(04 21) 89 91 - 0	(04 21) 89 91 - 235
Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Straße 28	(02 31) 92 72 - 0	(02 31) 92 72 - 280
Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Straße 4 – 6	(03 52 05) 55 - 0	(03 52 05) 55 - 222
Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(02 11) 7 38 37 - 0	(02 11) 7 38 37 - 21
Erfurt	99195 Mittelhausen	Erfurter Straße 57a	(03 61) 7 79 50 - 0	(03 61) 7 79 50 - 45
Essen	45307 Essen	Eckenbergstraße 8	(02 01) 5 61 - 0	(02 01) 5 61 - 279
Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Straße 8	(07 11) 93 14 - 5	(07 11) 93 14 - 669
Frankfurt/Main	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(0 61 06) 8 43 - 0	(0 61 06) 8 43 - 203
Freiburg	79108 Freiburg	Stübweg 47	(07 61) 5 10 05 - 0	(07 61) 5 10 05 - 45
Gießen	35394 Gießen	Rödgener Straße 47	(06 41) 4 04 - 0	(06 41) 4 04 - 221
Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(0 53 21) 5 50 - 0	(0 53 21) 5 50 - 114
Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(0 40) 7 34 17 - 0	(0 40) 7 34 17 - 267
Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstraße 1	(05 11) 77 03 - 0	(05 11) 77 03 - 242
Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstraße 1	(07 21) 9 50 85 - 0	(07 21) 9 50 85 - 33
Kassel	34134 Kassel	Glockenbruchweg 113	(05 61) 94 08 - 0	(05 61) 94 08 - 106
Kempten	87437 Kempten	Heisinger Straße 21	(08 31) 5 75 26 - 0	(08 31) 5 75 26 - 50
Kiel	24109 Kiel-Melsdorf	Am Ihlberg (Gewerbegebiet)	(04 31) 6 96 95 - 0	(04 31) 6 96 95 - 95
Koblentz	56220 Bassenheim	Am Gülser Weg 15 – 17	(0 26 25) 9 31 - 0	(0 26 25) 9 31 - 224
Köln	50858 Köln-Marsdorf	Toyota-Allee 97	(0 22 34) 92 01 - 0	(0 22 34) 92 01 - 237
Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(0 92 21) 9 43 - 0	(0 92 21) 9 43 - 292
Leipzig	04420 Makranstädt	Handelsstraße 22	(03 41) 9 45 13 - 00	(03 41) 9 42 00 - 89
Ludwigshafen	67069 Ludwigshafen	Kreuzholzstraße 11	(06 21) 66 06 - 0	(06 21) 66 06 - 107
Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(03 91) 60 86 - 0	(03 91) 60 86 - 215
Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Straße 16	(0 61 31) 92 25 - 0	(0 61 31) 92 25 - 92
Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(02 91) 54 91 - 0	(02 91) 66 98
München	81379 München	Boschetsrieder Straße 80	(0 89) 7 80 01 - 0	(0 89) 7 80 01 - 258
Münster/Westf.	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(02 51) 7 80 06 - 0	(02 51) 7 80 06 - 121
Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(03 95) 45 34 - 0	(03 95) 4 22 87 32
Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstraße 6	(07 31) 7 07 90 - 0	(07 31) 7 07 90 - 92
Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstraße 112	(09 11) 36 02 - 0	(09 11) 36 02 - 274
Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(05 41) 94 61 - 0	(05 41) 94 61 - 222
Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Straße 16	(0 94 01) 8 88 - 0	(0 94 01) 8 88 - 92
Rostock	18182 Bentwisch	Hansestraße 5	(03 81) 60 96 90	(03 81) 6 86 51 70
Schwenningen	78056 Villingen-Schwenningen	Albertstraße 15	(0 77 20) 69 14 - 0	(0 77 20) 69 14 - 31
Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(0 38 65) 78 03 - 0	(0 38 65) 32 62
Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Straße 38	(06 81) 8 83 38 - 0	(06 81) 8 83 38 - 33
Trier	54343 Föhren	Europaallee, Postfach 11 64	(0 65 02) 9 34 - 0	(0 65 02) 9 34 - 151
Velten	16727 Velten	Berliner Straße 1	(0 33 04) 3 77 - 0	(0 33 04) 3 77 - 199
Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(02 81) 9 52 51 - 0	(02 81) 9 52 51 - 20
Würzburg	97228 Rottendorf	Edekastraße 8	(0 93 02) 9 04 - 0	(0 93 02) 9 04 - 111
Zwickau	08129 Crossen	Berthelsdorfer Straße 12	(03 75) 44 10 - 0	(03 75) 47 59 96

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
e-mail: info@heiztechnik.buderus.de