

Allgemeine Sicherheitshinweise**Installation der Anlage**

Wärmeerzeugungsanlagen dürfen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden.

Checkliste für Inbetriebnahme:

Die Checkliste im Abschnitt *Inbetriebnahme* dieser Anleitung ist unbedingt zu beachten!

Elektroinstallation:

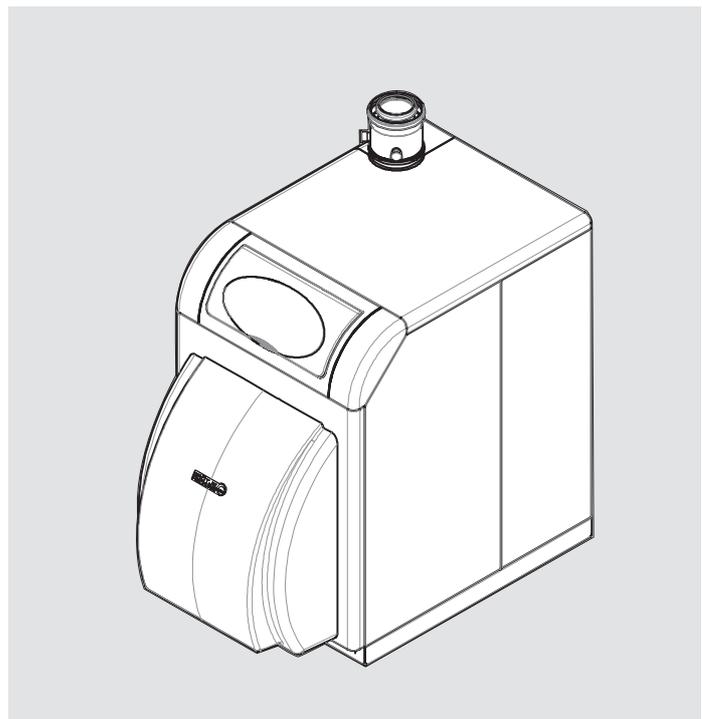
Die Arbeiten müssen von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

Hinweis:

Additive als Verbrennungsverbesserer werden für diesen Brenner nicht benötigt. Eine Überdosierung von Additiven kann zur Brennerzerstörung führen!

Wichtige Hinweise:

Wichtige Hinweise für die Montage, Bedienung, Einstellung und Wartung werden mit diesem Symbol gekennzeichnet.



| | |
|---|-----------|
| 1. Verwendung | 4 |
| 1.1 Allgemeines | 4 |
| 1.2 Vorschriften / Normen | 4 |
| 1.3 CE-Kennzeichnung | 4 |
| 1.4 Korrosionsschutz/Frostschutz | 5 |
| 1.5 Anforderungen an das Heizungswasser | 5 |
| 1.6 Einsatz von Heizöladditiven | 5 |
| 2. Technische Angaben | 7 |
| 2.1 Abmessungen und Anschlüsse SOB | 7 |
| 2.2 Technische Daten SOB | 9 |
| 2.3 Schaltplan | 10 |
| 3. Aufstellung | 11 |
| 3.1 Zuluftöffnungen | 11 |
| 3.2 Hinweise zum Einbauort | 11 |
| 3.3 Platzbedarf | 11 |
| 3.4 Anwendungsbeispiele | 12 |
| 4. Installation | 14 |
| 4.1 Allgemeine Hinweise | 14 |
| 4.2 Eindichten und Befüllen der Anlage | 14 |
| 4.3 Kondenswasser | 14 |
| 4.4 Abgasanschluss | 15 |
| 4.5 Abgassystem | 16 |
| 4.6 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem | 16 |
| 4.7 Montage Abgassystem | 17 |
| 4.8 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem KAS/DAS | 19 |
| 4.9 Reinigungs- und Prüföffnungen | 20 |
| 4.10 Elektroanschluss (allgemein) | 21 |
| 4.11 Ölversorgung | 22 |
| 4.12 Verbrennungswerte | 24 |
| 4.13 Brenneinstellung | 24 |
| 4.14 Öffnung Rezirkulation | 24 |
| 4.15 Schaltplan Brenner | 26 |
| 4.16 Programmablauf | 26 |
| 4.17 Entriegelungsknopf | 27 |
| 4.18 Störursachendiagnose | 27 |
| 4.19 Ölfeuerungsautomat | 28 |
| 5. Bedienung der EC KM | 30 |
| 5.1 Bedientafel | 32 |
| 6. Einstelltafel Betreiber | 33 |
| 7. Erklärung zu Tab. 7 | 34 |
| 7.1 Datum (3) und Jahr (4) | 34 |
| 7.2 Wochentag-Vorwahl (5, 12 und 19) | 34 |
| 7.3 Heizkennlinien-Steilheit (30 bzw. 32) | 35 |
| 7.4 Standard-Zeitprogramm (39) (Heizbetrieb von 6:00 bis 22:00) | 35 |
| 7.5 Ferienbeginn bzw. -ende (41 und 42) | 35 |
| 7.6 Fehlercode-Anzeige für SOB (49) | 35 |
| 7.7 Fehleranzeige (50) | 36 |
| 8. Einstelltafel Heizungsfachmann | 38 |
| 9. Erklärungen zu Tab. 8 | 42 |
| 9.1 Relais- und Fühlertest (51 und 52) | 42 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.2 | Heizkennlinien-Parallelverschiebung (70) - - - - - | 44 |
| 9.3 | Heizkennlinien-Adaption (82) - - - - - | 46 |
| 9.4 | Estrich-Austrocknungsfunktion, Heizkreis 2 (84) - - - - - | 46 |
| 9.5 | Schnellabsenkung (86) - - - - - | 47 |
| 9.6 | Überhitzschutz Pumpenheizkreis (87) - - - - - | 47 |
| 9.7 | Maximalwert Wärmeanforderung von Eingang H1 (92) (Prog.-Nr. 90, Code 4) - - - - - | 48 |
| 9.8 | Warmwasserprogramm (97)- - - - - | 49 |
| 9.9 | Legionellenfunktion (106)- - - - - | 51 |
| 9.10 | LPB-Geräteadresse (110) - - - - - | 51 |
| 9.11 | LPB-Segmentadresse (111) - - - - - | 51 |
| 9.12 | Sommer/Winter-Umschaltautomatik (115) (zurücksetzen Abschnitt „Gemischte Außentemperatur zurücksetzen“) - - - - - | 52 |
| 9.13 | Uhrbetrieb (117) - - - - - | 52 |
| 9.14 | Umschaltung Winterzeit/Sommerzeit bzw. Sommerzeit/Winterzeit (118 bzw. 119)- - - - - | 52 |
| 9.15 | Gedämpfte Außentemperatur (136)- - - - - | 54 |
| 9.16 | Gemischte Außentemperatur (137) - - - - - | 54 |
| 9.17 | Außentemperaturlieferant (138) - - - - - | 54 |
| 10. | Allgemeines | 55 |
| 10.1 | Tages-Heizgrenzen-Automatik - - - - - | 55 |
| 10.2 | Gemischte Außentemperatur zurücksetzen (z.B. für Funktionstest) - - - - - | 55 |
| 10.3 | Pumpen-Schutzfunktion - - - - - | 55 |
| 10.4 | Frostschutz mit Außentemperaturfühler - - - - - | 55 |
| 10.5 | Telefon-Fernschalter (Eingang H1) - - - - - | 55 |
| 10.6 | Raumgeräte QAA 70 und QAA 50 - - - - - | 56 |
| 11. | Raumgerät QAA 70 | 57 |
| 11.1 | Tasten für Betriebsart - - - - - | 57 |
| 11.2 | Präsenz-Taste - - - - - | 57 |
| 11.3 | Ferienfunktion - - - - - | 58 |
| 11.4 | Fehlermeldungen - - - - - | 58 |
| 11.5 | Heizungsfachmann-Ebene - - - - - | 58 |
| 11.6 | Programmier-Sperre (53) - - - - - | 58 |
| 11.7 | Funktion Eingang D3/D4 (55) (Klemmen des Raumgerätes QAA 70) - - - - - | 58 |
| 11.8 | Zeitweiliges Aufheben der Programmiersperre - - - - - | 59 |
| 12. | Raumgerät QAA 50 | 59 |
| 12.1 | Betriebsarten am QAA 50 - - - - - | 59 |
| 12.2 | Präsenztaste - - - - - | 59 |
| 13. | Wartung | 61 |
| 13.1 | Spannung abschalten! - - - - - | 61 |
| 13.2 | Wartung - - - - - | 61 |
| 13.3 | Kesselansicht SOB - - - - - | 62 |

1. Verwendung

1.1 Allgemeines

Die Öl-Brennwertkessel der Serie SOB sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach EN 12828 verwendbar.

Sie entsprechen der DIN EN 303/304 und DIN 4702, Teil 7 für gleitend abgesenktem Betrieb.

Die Unit ist mit einem zweistufigen, schadstoffarmen Brenner und einer EUROCONTROL KM ausgerüstet.

1.2 Vorschriften / Normen

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4109; Schallschutz im Hochbau
- DIN 4755-1 und -2; Ölfeuerungen in Heizungsanlagen, Sicherheitstechnische Anforderungen
- DIN 51603-1; Flüssige Brennstoffe, Heizöl EL
- EnEV - Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 3. BImSchV
- DIN EN 12828; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 18380; Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
- DIN EN 12831; Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 1986; Werkstoffe Entwässerungssystem
- EN 13384; Berechnung von Schornsteinabmessungen
- DIN 18160; Abgasanlagen
- DIN 4753; Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN VDE 0100; EN 50165; elektr. Ausführung von nicht elektr. Geräten
- DIN VDE 0116; elektr. Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- DVGW VP 113; System aus Feuerstätte und Abgasleitung
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- ATV-DVWWK-A 251; Kondensate aus Brennwertkesseln
- DVGW G 688; Brennwerttechnik
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

1.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Öl-Brennwertgeräte der Serie SOB die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

Die Einhaltung der Schutzanforderungen gemäß der Richtlinie 89/336/EWG ist nur bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Kessel gegeben.

- Die Umgebungsbedingungen gemäß EN 55014 sind einzuhalten.
- Ein Betrieb ist nur mit ordnungsgemäß montiertem Gehäuse statthaft.
- Die ordnungsgemäße Erdung ist durch regelmäßige Überprüfung z.B. jährliche Wartung) der Kessel sicherzustellen.
- Beim Austausch von Geräteteilen dürfen nur vom Hersteller vorgeschriebene Originalteile verwendet werden.

Die Kessel erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Öl-Brennwertgerät.

1.4 Korrosionsschutz/Frostschutz



Die Verbrennungsluft muss, bei raumluftabhängigen Betrieb, frei von korrosiven Bestandteilen sein - insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs- und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sind. Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.

1.5 Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden in der Heizungsanlage ist Heizungswasser in Trinkwasserqualität unter Berücksichtigung der Anforderungen gemäß VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“ zu verwenden.

Chemische Zusätze sind nicht zu verwenden.

1.6 Einsatz von Heizöladditiven

Heizöladditive sind empfehlenswert, wenn sie:

- zur Verbesserung der Lagerstabilität des Brennstoffs
- zur Erhöhung der thermischen Stabilität der Brennstoffe oder
- zur Verringerung der Geruchsentwicklung beim Tanken beitragen und rückstandsfrei verbrennen

Nicht zulässig sind rückstandsbildende Verbrennungsverbesserer.

Tabelle 1: Funktionen der EUROCONTROL KM

| Öl-Brennwertkessel SOB | zusätzlich benötigtes Sonderzubehör |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Regelung: <ul style="list-style-type: none"> – Kesselschaltfeld EUROCONTROL – und EUROCONTROL KM • Öl-Brennwertkessel mit witterungsgeführte Regelung der Kesseltemperatur <ul style="list-style-type: none"> – 1-stufig – 2-stufig | |
| <p>Werkseitige Einstellungen bzw Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kesselminimaltemperatur 32°C – Kesselmaximalbegrenzung 90°C – Kessel abgeschaltet, wenn keine Nutzwärme (Heizung/Warmwasser) angefordert – Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 wirksam – Schnellabsenkung – Sommer/Winterumschaltautomatik – Tages-Heizgrenzenautomatik – Frostschutz für Gebäude, WW-Speicher, Heizkessel – Variantenerkennung – Notbetriebsfunktionen – Pumpenschutzfunktionen, Pumpennachlauf – Hydraulisches System: Anwendungsbeispiele beachten | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) | <ul style="list-style-type: none"> – Raumgerät QAA 50 bzw. QAA 70 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Heizkreis 2 (Pumpen- oder Mischerheizkreis) <ul style="list-style-type: none"> – mit Raumgerät (Fernbedienung) vielfältige Einsatzmöglichkeiten je nach Raumgerät und Einstellung – Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemperatur) – 2 Wochenprogramme – Schnellabsenkung/Aufheizung – Sommer/Winterumschaltautomatik – Tages-Heizgrenzenautomatik – Adaption der Heizkennlinie | <ul style="list-style-type: none"> – VFS EC alternativ: QAA 50 bzw. QAA 70 <i>Hinweis:</i> für Heizkreis 1 und 2 nur 1 Raumgerät möglich! |
| <ul style="list-style-type: none"> • Warmwasserbereitung <ul style="list-style-type: none"> – WW-Ladung mit gleitendem Vorrang vor den Heizkreisen – reduzierte WW-Temperatur während der Absenckphasen des Heizprogramms möglich – nach Standardprogramm (Auslieferungszustand), 24 h/Tag oder nach individuellem Wochenzeitprogramm – Pumpennachlauf – Warmwasser-Pusch – Anti-Legionellenfunktion | <ul style="list-style-type: none"> – Speicherfühler-Set SFS 4/6 EC |
| <ul style="list-style-type: none"> • weitere Funktionen <ul style="list-style-type: none"> – Relais- und Fühlertest – Anzeige der Betriebsstunden – Frostschutzfunktionen – Pumpenschutzfunktion – Ein/Aus für den Heizbetrieb per Telefon | <ul style="list-style-type: none"> – Telefon-Fernschalter (bauseits zu stellen) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mischerheizkreise aufschaltbar | <ul style="list-style-type: none"> – EUROCONTROL M, ZR EC 1/2 bzw. EC MSR und Zubehör |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sonderanwendungen (WT-Heizkreis z.B. Lufterhitzer) <ul style="list-style-type: none"> – modulierender Brenner – Pufferladung mit Kessel oder Solar – Zubringerpumpe in unterschiedlichen Anwendungen – Erzeugersperre mit H1-Kontakt – Spannungseingang 0-10 V – Estrich-Austrocknungsfunktion | <ul style="list-style-type: none"> – Hochtemperaturschaltung HTS – Pufferspeicherfühler bzw. Solarfühler – Hochtemperaturschaltung HTS – ext. Heizkreisregler mit Spannungssignal |

TECHNISCHE ANGABEN

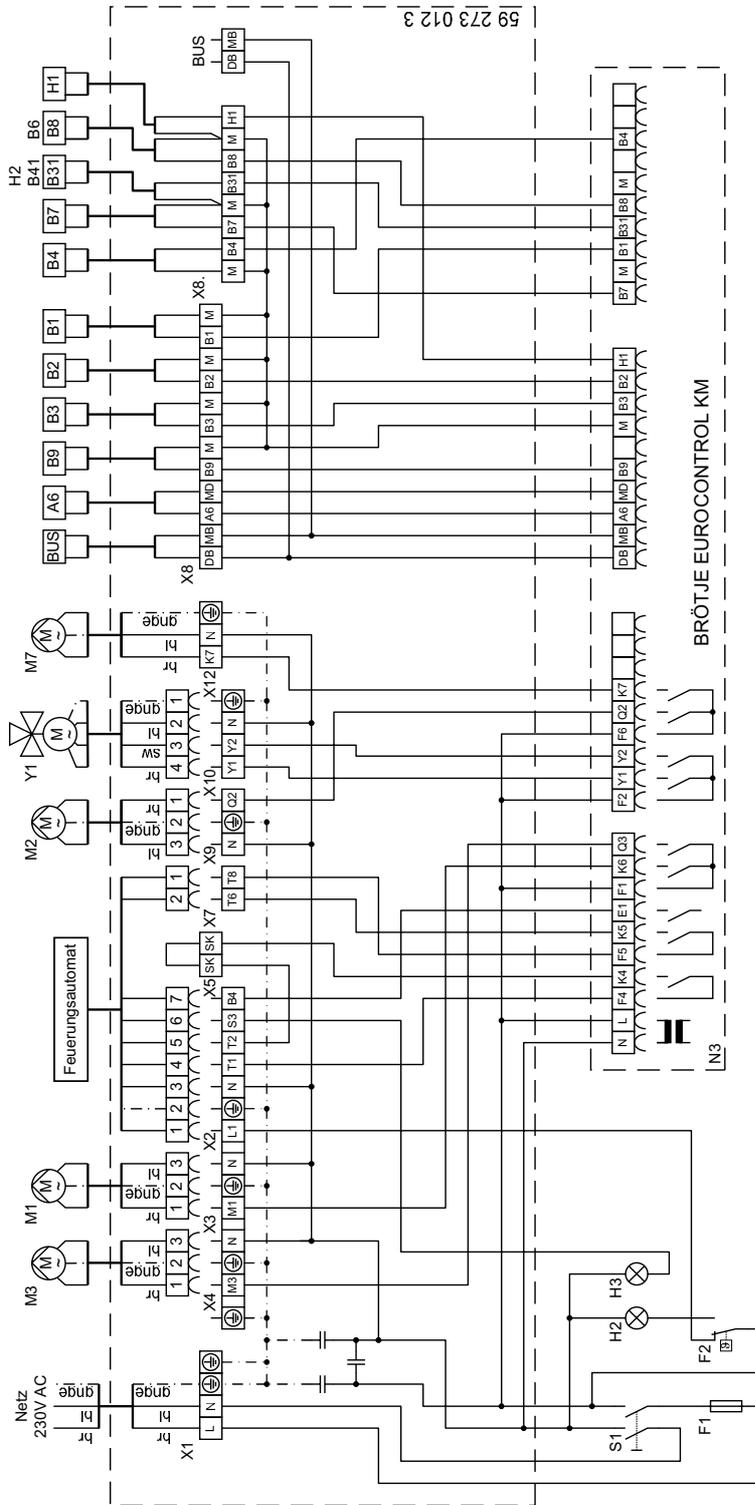
| Modell | SOB 22 | SOB 26 |
|-----------------------|------------------------|---------------|
| HV – Heizungsvorlauf | G 1 1/2“ flachdichtend | |
| HR – Heizungsrücklauf | G 1 1/2“ flachdichtend | |
| Entl. – Entleerung | 1/2 IG | |
| Entlftg. – Entlüftung | G 1 1/2“ AG | |

2.2 Technische Daten SOB

| Technische Daten | | | | |
|---|----------|-------------------|------------------------|-----------------|
| Modell | | | SOB 22 | SOB 26 |
| Produkt-ID-Nr. | | | CE-0085BP0308 | |
| VDE-Reg.-Nr. | | | beantragt | |
| Nennwärmebelastungsbereich | | kW | 18,0 - 22,3 | 21,0 - 26,0 |
| Nennwärmeleistungsbereich | 80/60°C | kW | 17,5 - 21,4 | 20,2 - 25,0 |
| | 40/30°C | kW | 18,7 - 22,6 | 21,4 - 26,4 |
| Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumlufthängiger Betrieb) | | | | |
| Abgastemperatur (Volllast) | 80/60°C | °C | 79 | 80 |
| | 40/30°C | °C | 49 | 50 |
| Abgastemperatur (Teillast) | 80/60°C | °C | 71 | 72 |
| | 40/30°C | °C | 43 | 44 |
| Abgasmassenstrom (Volllast) | | kg/s | 0,009 | 0,011 |
| Abgasmassenstrom (Teillast) | | kg/s | 0,008 | 0,009 |
| Öldurchsatz (werkseitig eingestellt) | | kg/h | 1,87 | 2,18 |
| Kondenswassermenge bei Nennleistung 40/30°C | | l/h | 1,03 - 1,15 | 1,17 - 1,34 |
| Normnutzungsgrad η_N | 40/30°C | % | 103 | |
| Normnutzungsgrad η_N | 75/60°C | % | 97 | |
| CO ₂ -Gehalt | | % | 13,0 - 13,5 | |
| max. Förderdruck am Abgasstutzen | | mbar | 0,27 - 0,30 | 0,42 - 0,45 |
| Abgas-/Zuluftanschluss | | mm | 80/125 | |
| Anschlusswerte | | | | |
| Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 20K$ bei einem Heizwasserstrom von | | mbar | 19 | 25 |
| | | m ³ /h | 0,95 | 1,12 |
| Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 10K$ bei einem Heizwasserstrom von | | mbar | 70 | 100 |
| | | m ³ /h | 1,90 | 2,24 |
| Kesselwasserinhalt | | l | 22,5 | 23,0 |
| Max. zulässiger Betriebsdruck | | bar | 3,0 | |
| Max. Betriebstemperatur (Absicherung) | | °C | 110 | |
| Max. erreichbare Vorlauftemperatur | | °C | 90 | |
| Daten des Blaubrenners | Modell | | O-42-Z1U | O-42-Z2U |
| Düsenfabrikat | Typ | | Danfoss LE, Typ S, 80° | |
| Düsengröße | US gal/h | | 0,45 | 0,50 |
| Spannung/Frequenz | V/Hz | | 230 / 50 | |
| Max. elektr. Leistungsaufnahme | W | | 250 | |
| Schalldruckpegel | dB(A) | | 50 | 52 |
| Kesselgewicht | kg | | 212 | 213 |
| Höhe | mm | | 950 | |
| Breite | mm | | 610 | |
| Tiefe | mm | | 1045 | |

124-347 386.4 11.04

2.3 Schaltplan



Widerstandswerte der Fühler

| AT-Fühler B9 | | Kesselfühler B2 | | Speicherfühler B3 | |
|--------------|------|-----------------|-------|-------------------|------|
| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
| -20 | 8194 | 0 | 32555 | 55 | 2989 |
| -15 | 6256 | 5 | 25339 | 60 | 2490 |
| -10 | 4825 | 10 | 19873 | 65 | 2084 |
| -5 | 3758 | 15 | 15699 | 70 | 1753 |
| 0 | 2954 | 20 | 12488 | 75 | 1481 |
| 5 | 2342 | 25 | 10000 | 80 | 1256 |
| 10 | 1872 | 30 | 8059 | 85 | 1070 |
| 15 | 1508 | 35 | 6535 | 90 | 915 |
| 20 | 1224 | 40 | 5330 | 95 | 786 |
| 25 | 1000 | 45 | 4372 | 100 | 677 |
| 30 | 823 | 50 | 3605 | | |

- Legende:
- B1 Vorlauffühler QAZ 21¹⁾
 - B2 Kesselfühler QAZ 21
 - B3 Speicherfühler 1 QAZ 21¹⁾
 - B4 Pufferspeicherfühler 1¹⁾
 - B7 Rücklauftemperaturfühler¹⁾
 - B8/B6 Abgas-/Kollektortemp.-fühler¹⁾
 - B9 Außentemperaturfühler
 - B31 Speicherfühler 2¹⁾
 - F1 Sicherung 6,3A träge
 - F2 Speicherheizkreispumpe
 - H1 Schaltkontakt oder Spannungseingang
 - H2 Storanzeige Begrenzer
 - H3 Heizkreispumpe
 - M1 Heizkreispumpe
 - M2 Speicherheizkreispumpe
 - M3 Speicherladepumpe
 - M7 Solar-/Zirkulationspumpe¹⁾
 - N3 EUROCONTROL KM
 - S1 Betriebschalter
 - X1 Anschlussleiste
 - X2 Stecker Brenner
 - X3 Stecker Heizkreispumpe
 - X5 Schaltkontakt
 - X7 Brenner 2. Stufe
 - X8 Klemmleiste Fühler
 - X9 Stecker Pumpe
 - X10 Mischerheizkreis
 - X12 Klemmleiste Solar-/Zirkulationspumpe
 - Y1 Mischerheizkreis
 - 1) Sonderzubehör oder bauseits zu stellen
 - 2) Der Ausgang M1 kann je nach Einstellung unter Prog.-Nr. 63, für einen andere Pumpenfunktion genutzt werden.
 - 3) Speicherfühler B31 oder Schaltkontakt H2, siehe Prog.-Nr. 94

3. Aufstellung

3.1 Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des SOB muss der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Verbrennungsluft aufweisen. Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden darf, und dass der Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite des SOB freigehalten werden muss.

**Bei raumluftabhängigen Betrieb:
Saubere Verbrennungsluft!**



Der SOB darf bei raumluftabhängigen Betrieb nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Es darf auf keinen Fall z.B. Blütenstaub oder dergleichen durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere eindringen können!

3.2 Hinweise zum Einbauort

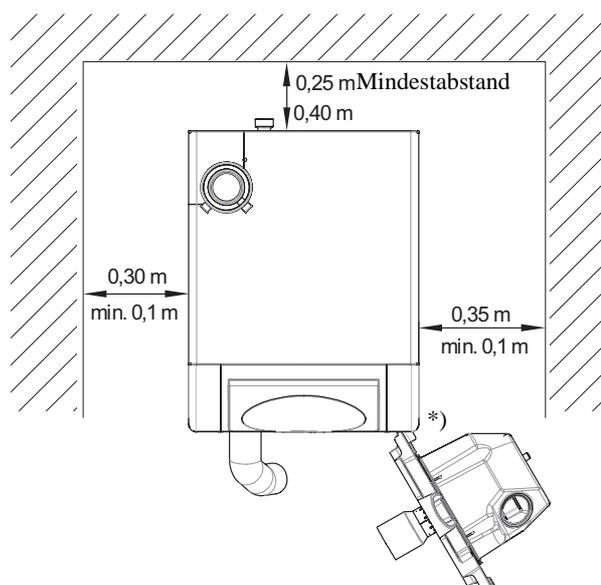


Bei der Installation des SOB für Heizbetrieb oder in Verbindung mit einem Speicher ist zu beachten:

Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Speicher, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

3.3 Platzbedarf

Abb 2: Platzbedarf SOB

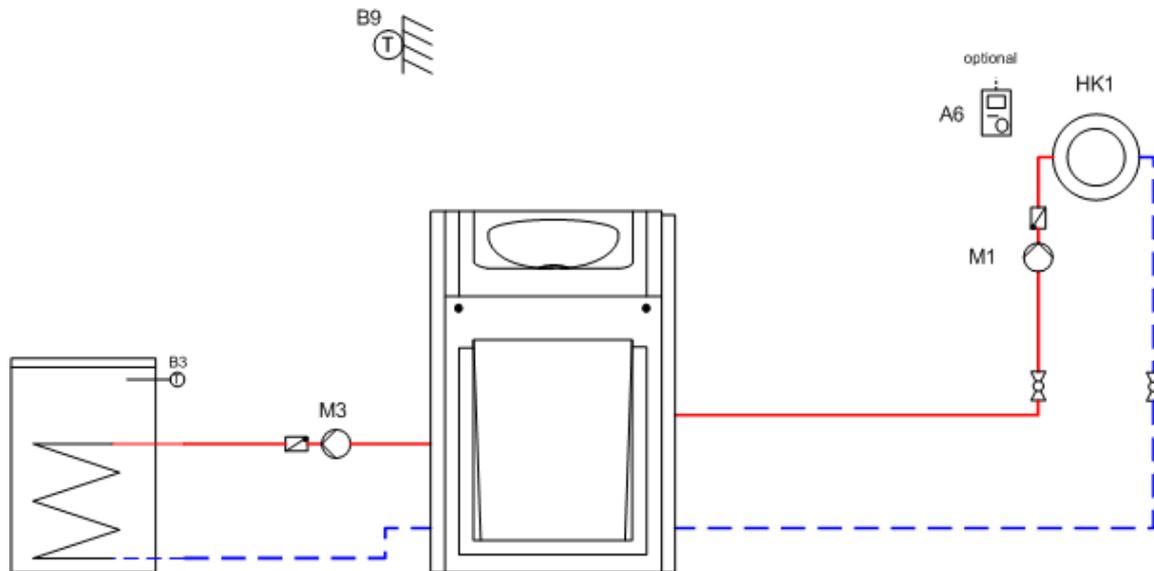


Für die Aufstellung des SOB auf einem liegenden Speicher müssen die Mindesthöhen des Aufstellraumes eingehalten werden. Die empfohlenen Wandabstände sind einzuhalten, um die Montage- und Wartungsarbeiten zu erleichtern.

*) wenn der Brenner nach links ausschwenken soll, muss der Scharnierbolzen der Kesseltür links montiert werden.

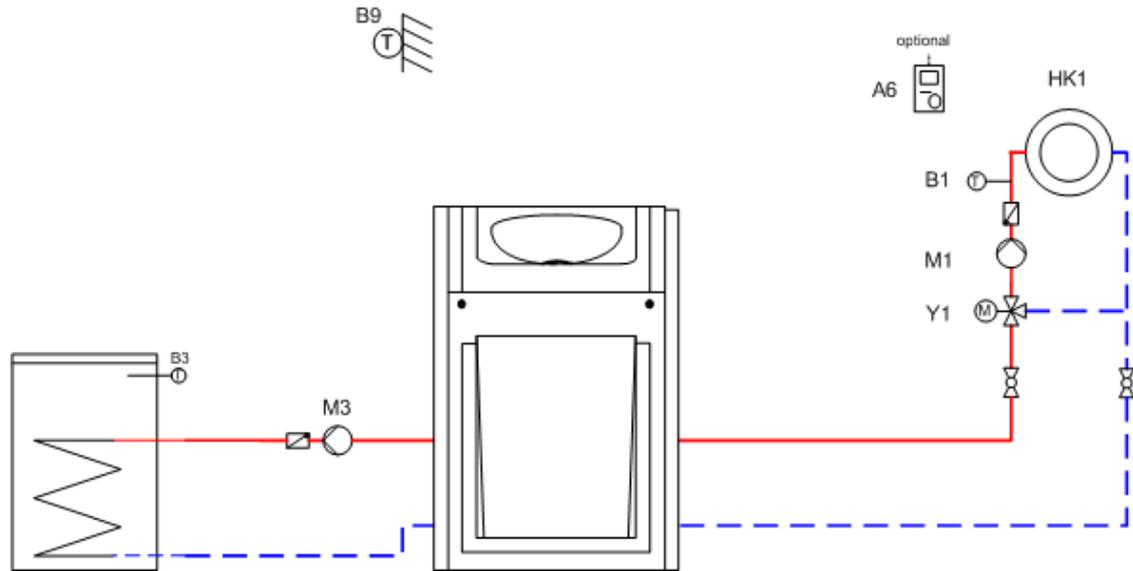
3.4 Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiel 1: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät QAA 70, inkl. Speichertemperaturregelung



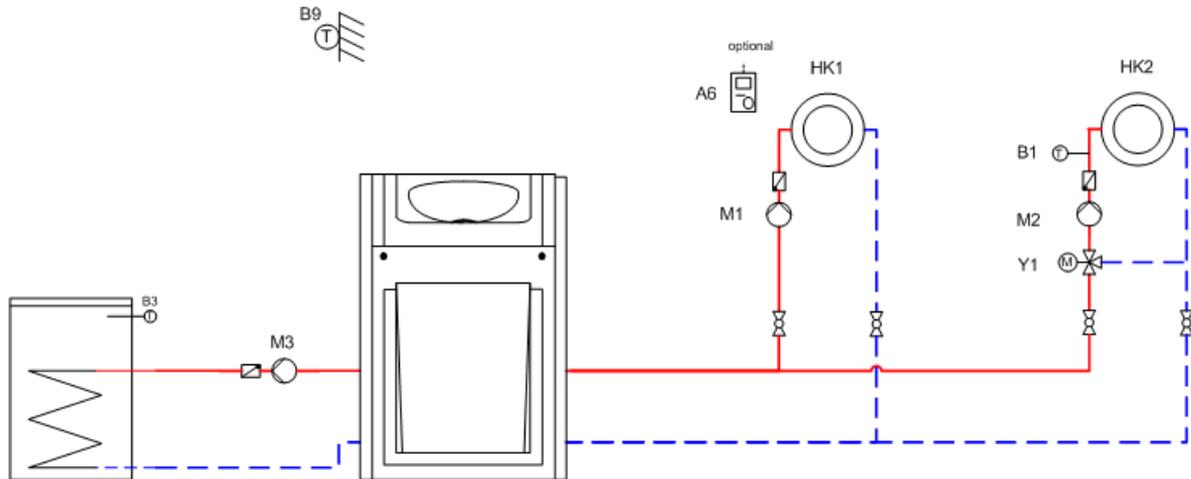
- Legende:
- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 *) | M1 Heizkreispumpe PHK *) |
| B3 Speicherfühler QAZ 21 *) | M3 Speicherladepumpe *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 31 | *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 2: Ein Mischerheizkreis mit Raumgerät QAA 70, inkl. Speichertemperaturregelung



- Legende:
- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 *) | B9 Außentemperaturfühler QAC 31 | Y1 Mischer *) |
| B1 Vorlauffühler QAD 21 | M1 Heizkreispumpe MHK *) | *) Zubehör |
| B3 Speicherfühler QAZ 21 *) | M3 Speicherladepumpe *) | |

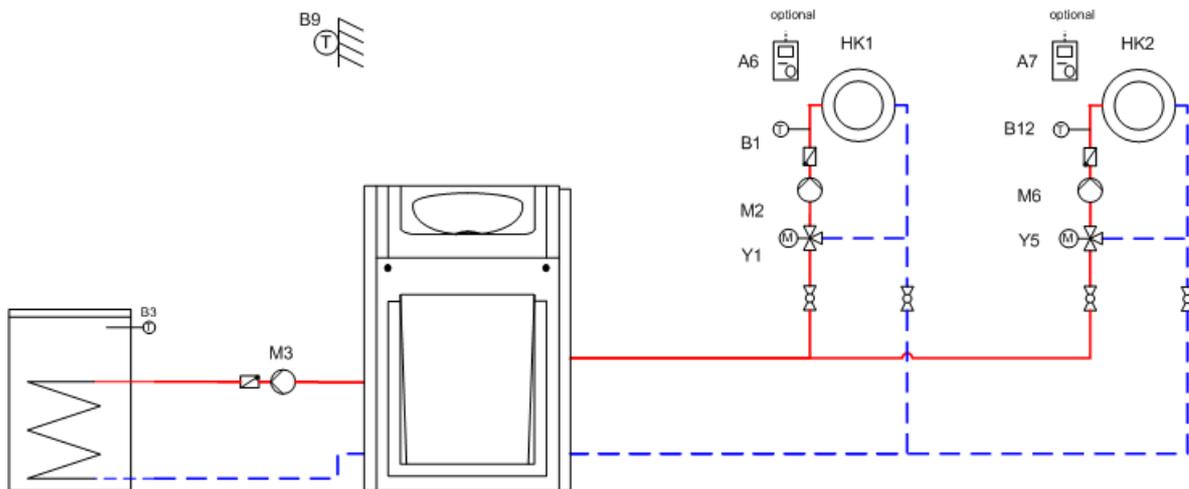
Anwendungsbeispiel 3: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumgerät QAA 70, inkl. Speichertemperaturregelung



Legende:

- | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| A1 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 *) (HK1 oder HK2) | B9 Außentemperaturfühler QAC 31 | M3 Speicherladepumpe *) |
| B1 Vorlauffühler HK2 QAD 21 *) | M1 Heizkreispumpe PHK *) | Y1 Mischer *) |
| B3 Speicherfühler QAZ 21 *) | M2 Heizkreispumpe MHK *) | *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 4: Zwei Mischerheizkreise mit Raumgerät QAA 70, inkl. Speichertemperaturregelung



Legende:

- | | | |
|---|---------------------------------|--------------------|
| A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 *) (HK1) | B3 Speicherfühler QAZ 21 *) | Y1 Mischer HK1 *) |
| A7 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 *) (HK2) | B9 Außentemperaturfühler QAC 31 | Y51 Mischer HK2 *) |
| B1 Vorlauffühler HK1 QAD 21 *) | M2 Heizkreispumpe HK1 MHK *) | *) Zubehör |
| B12 Vorlauffühler HK2 QAD 21 *) | M6 Heizkreispumpe HK2 MHK *) | |
| | M3 Speicherladepumpe *) | |

4. Installation

4.1 Allgemeine Hinweise

Heizkreis am Kesselvorlauf KV und Rücklauf KR anschließen. Füll- und Entleerungshahn eindichten, Entlüfter am entsprechenden Anschluss auf der Kesselrückseite montieren.

Sicherheitsventil

Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt werden, dass keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden, die Mündung muss frei und beobachtbar sein. Eventuell austretendes Heizungswasser muss gefahrlos abgeführt werden, z.B. über einen Siphon.

4.2 Eindichten und Befüllen der Anlage

Die Heizungsanlage befüllen.
Dichtheit prüfen (max. Wasser-Probdruck 4 bar).

4.3 Kondenswasser

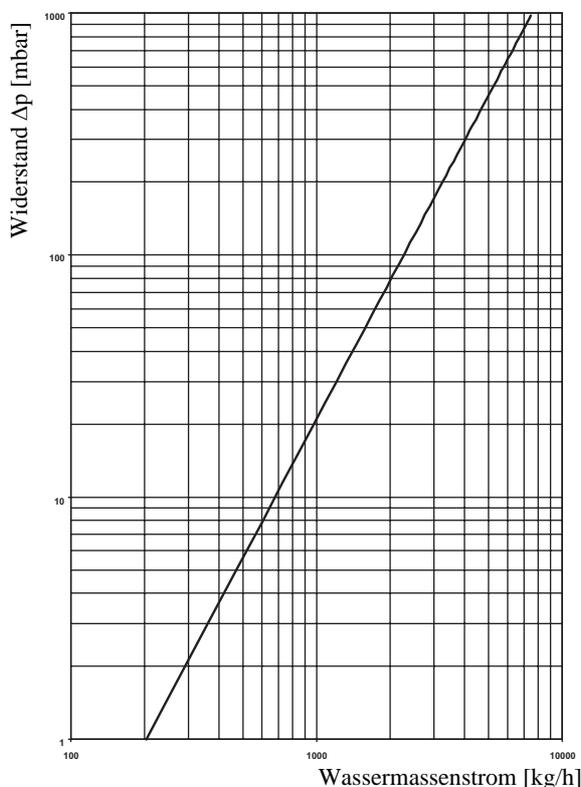


Das während des Heizbetriebes anfallende Kondenswasser ist über eine geeignete Neutralisationsanlage (Zubehör) einzuleiten. Der pH-Wert liegt zwischen 2 und 3.

Die Kondenswasserleitung mit Gefälle verlegen. Die Leitung zum Kanalanschluss muss frei einsehbar sein. Der Bodenablauf muss unterhalb der Rückstauebene des Wärmetauschers liegen.

Hinweis: Bei schwefelarmen Heizöl ist keine Neutralisationsanlage notwendig (gemäß ATV Merkblatt A251)

Abb 3: Hydraulischer Widerstand



4.4 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des SOB als Öl- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE-Abgasleitungssystem KAS 80 (konzentr. Abgasleitung DN 80/125 aus Kunststoff/Aluminium) vorgesehen, siehe Abb. 4.

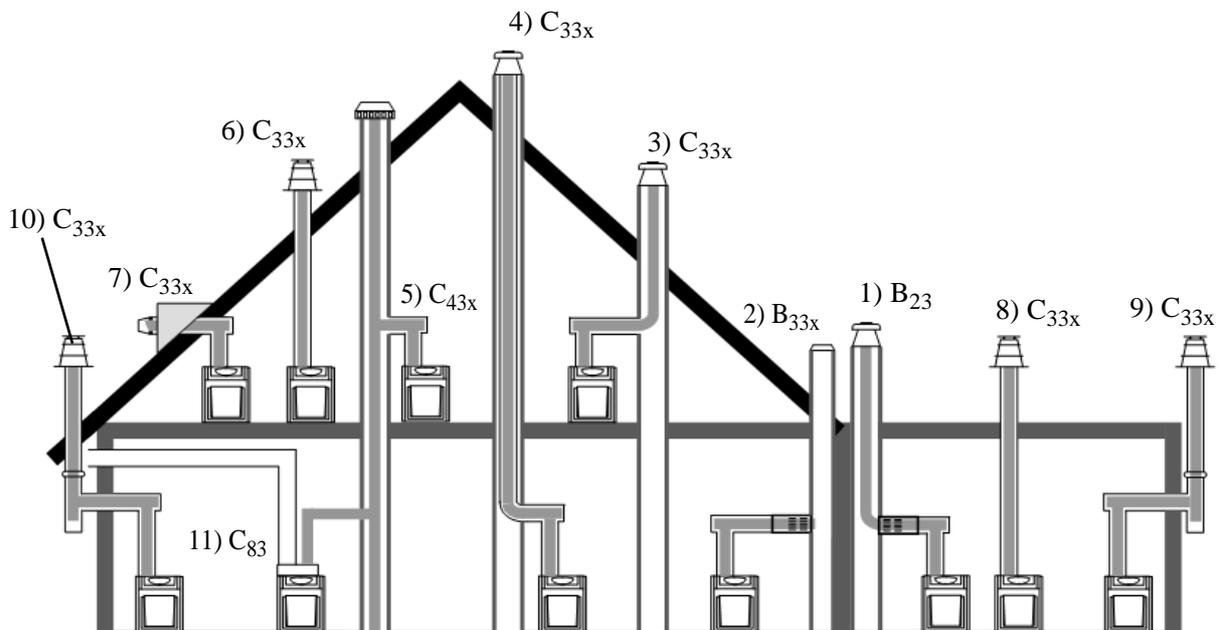
Dieses System ist mit dem SOB geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 80

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-1622

Abb 4: Anschlussmöglichkeiten mit KAS 80 (Zubehör)



Vor der Installation sollte die Abgasführung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger abgesprochen werden!

4.5 Abgassystem

Tabelle 2: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

| Grundbausatz | Typ | KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 3) | | KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 1) | | KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 4) | |
|---|-----|--|-----------|--|-----------|--|-----------|
| | | 22 | 26 | 22 | 26 | 22 | 26 |
| max. waagerechte Länge | [m] | 3 | | 3 | | 3 | |
| max. Gesamtlänge der Abgasleitung | [m] | 12 | 11 | 14 | 13 | 8 | 8 |
| max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾ | | 2 | | 2 | | 2 | |

| Grundbausatz | Typ | KAS 80/3 Erweiterung auf DN 110 einwandig im Schacht, r.-l.- unabhängig, KAS 80/3 mit LAA, r.-l.-abhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 3),1) | | KAS 80/5 S konzentr. Dachdurchführung, r.-l.-unabhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 6), 7), 8) | | KAS 80/6 konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 9), 10) | |
|---|-----|--|-----------|---|-----------|--|-----------|
| | | 22 | 26 | 22 | 26 | 22 | 26 |
| max. waagerechte Länge | [m] | 3 | | 0 | | 3 | |
| max. Gesamtlänge der Abgasleitung | [m] | 16 | 15 | 12 | 10 | 9 | 8 |
| max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾ | | 2 | | 0 | | 2 | |

| Grundbausatz | Typ | KAS 80/2 getrennte Verbrennungs- luftzuführung einwandig im Schacht, r.-l.- unabhängig, KAS 80/3 mit LAA, r.-l.-abhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 11) | | LAS Anschluss konzentr. Dachdurchführung, r.-l.-unabhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 5) | | FU Anschluss konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig siehe Abb. 1, Seite 38: 2) | |
|---|-----|---|-----------|--|-----------|---|-----------|
| | | 22 | 26 | 22 | 26 | 22 | 26 |
| max. waagerechte Länge | [m] | 3 | | 3) | | 3) | |
| max. Gesamtlänge der Abgasleitung | [m] | 3/12 | 3/11 | 3) | | 3) | |
| max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾ | | 2 | | 3) | | 3) | |

¹⁾inkl. Grundbausätze

²⁾max. Anzahl der Umlenkungen (Umlenkung = 90°)

³⁾Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach Din 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

4.6 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:
– Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides

- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.

Wichtiger Hinweis

Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung als Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Alternativ ist ein raumluftabhängiger Betrieb möglich. Eine gründliche Reinigung durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger muss auch in diesen beiden Fällen erfolgen.

Schachtanforderungen

Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen. Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min. bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

Die Abgasleitung kann im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

Bei *raumluftabhängigen* Betrieb ist im Aufstellraum unterhalb der Abgas-einführung eine Öffnung (empfohlen: $A_{\min} = 125 \text{ cm}^2$) zur Hinterlüftung der Abgasleitung erforderlich. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist zulässig, wenn das Gas-Gerät in einem gemeinsamen Raum oder demselben Geschoss aufgestellt sind.

Blitzschutz

Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden. Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

4.7 Montage Abgassystem**Montage mit Gefälle**

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum SOB verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des SOB ablaufen kann.

Die Mind.-Gefälle betragen für:

- waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

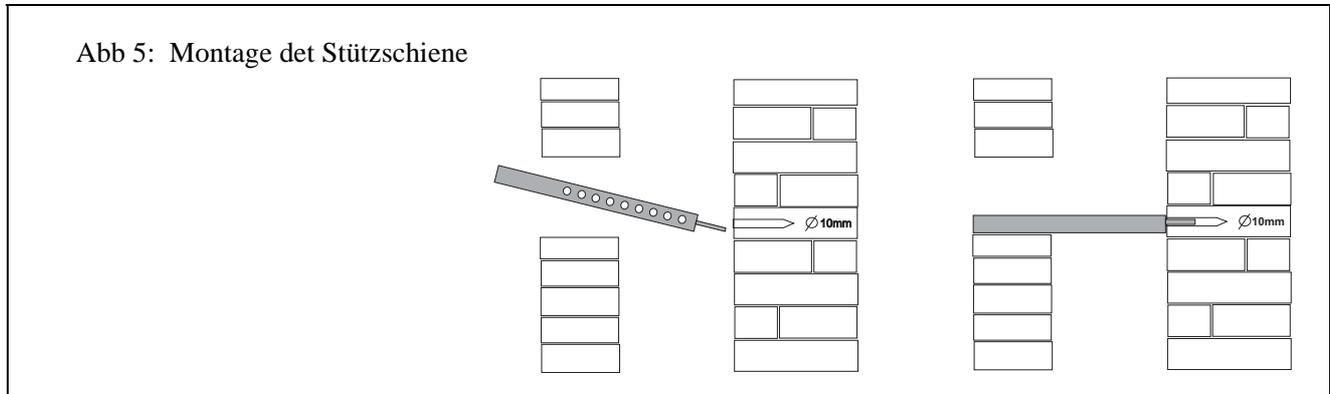
Arbeitshandschuhe**Kürzen der Rohre**

Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.

Alle Rohre DN 70, DN 80 bzw. DN 110 und alle konzentrischen Rohre DN 70/110, DN 80/125 bzw. DN 110/150 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von min. 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachttöffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung (10 mm-) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen (siehe Abb. 5).

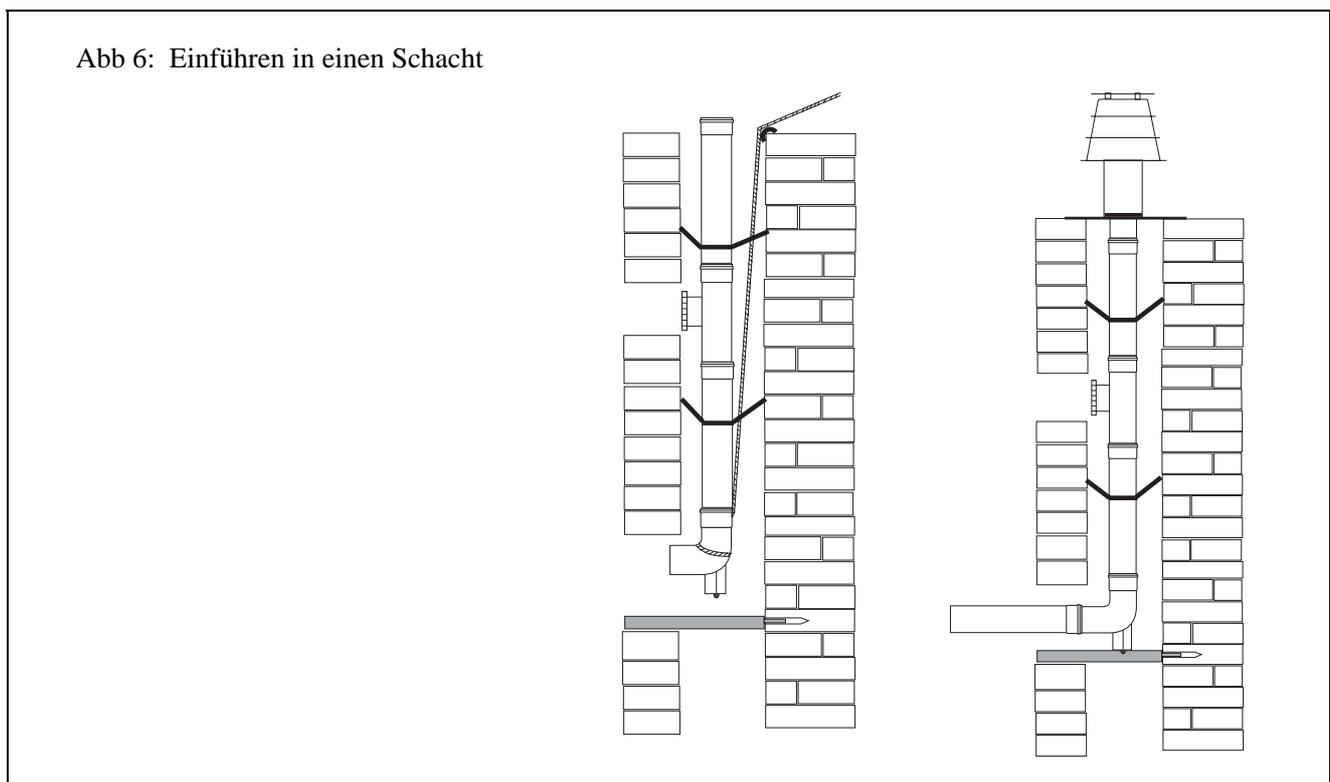


Einführen in einen Schacht

Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit die Bauteile während der Montage nicht auseinander gleiten, muss das Seil bis zur endgültigen Montage der Abgasleitung auf Zug gehalten werden. Sind Abstandshalter erforderlich müssen diese an der Rohrstrecke mind. alle 2 m angebracht werden.

Die Abstandshalter rechtwinklig abkanten und anschließend zentrisch im Schacht ausrichten. Die Rohre und Formteile sind so einzubauen, dass die Muffen gegen die Fließrichtung des Kondenswassers angeordnet sind.

Nach Einbringen der Rohre den Stützfuß in die Stützschiene einsetzen und ausrichten (fluchtend und ohne Spannung). Die Schachtabdeckung am Schornsteinkopf ist so zu montieren, dass in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen kann und die Luft zur Hinterlüftung einwandfrei strömen kann (siehe Abb. 6).



Zusammenstecken der Elemente

Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profil-dichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwenden. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Silikonpaste eingerieben werden. Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.

Beim Austausch neue Dichtungen verwenden !

Werden Abgasleitungen demontiert, müssen für die Montage neue Dichtungen verwendet werden!

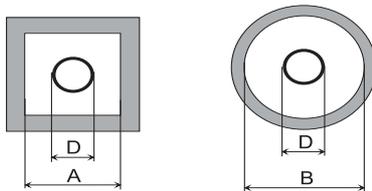
4.8 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem KAS/DAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 m

Mindestmaße des Schachtes



| System | Außen-Ø Muffe D [mm] | Min. Schachttinnenmaß | |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
| | | kurze Seite A [mm] | rund B [mm] |
| KAS 80 (DN 80) einwandig | 94 | 135 | 155 |
| KAS 80 (DN 125) konzent. | 132 | 173 | 190 |
| KAS 80/3 (DN 110 einwandig | 124 | 165 | 180 |
| KAS 110 | 128 | 170 | 190 |

Hinterlüftung

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Brennwertgerätes mit dem KAS 80 und dem LAA 100 muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden. Der freie Querschnitt muss mindestens $A_{min} = 125 \text{ cm}^2$ betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem KAS 80 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des Brennwertgerätes stets verschlossen sein.

Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (abhängige Betriebsweise) ist das KAS 80 in Verbindung mit dem LAA 100 einzusetzen.

Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.

Hinweis: Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht ist zwingend erforderlich!

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

KAS 80: Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

Der gewählte Luft-Abgas-Schornstein muss eine baurechtliche Zulassung des DIBt für die Eignung zum Betrieb in Mehrfachbelegung besitzen. Durchmesser, Höhen und maximale Anzahl der Geräte sind den Auslegungstabellen des Zulassungsbescheides zu entnehmen.

Höhe über Dach

Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.

4.9 Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des Brennwertgerätes ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des Brennwertgerätes.

Bei konzentrisch waagerechten Abgasleitungen von mehr als 2 m sollte immer vor dem Eintritt in den Schacht oder der Wanddurchführung ein zweites Revisions-T-Stück angeordnet werden. Somit erhält der Schornsteinfeger die Möglichkeit, eine Sichtkontrolle bei der Abgaswegeprüfung durchzuführen.

Die Schächte für Abgasleitungen dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

4.10 Elektroanschluss (allgemein)



Netzspannung 1/N/PE

AC 230 V +10% -15%, 50 Hz , max. 140 W , Absicherung: 6 A

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE- und örtlichen Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen. Der Anschluss ist von einer elektrotechnischen Fachkraft herzustellen.

Es ist empfehlenswert, vor dem SOB einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen. Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur zwischen 0 °C und 45 °C liegen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

Leitungslängen

Bus-/Fühlerleitungen führen keine Netzspannung, sondern Schutzkleinspannung. Sie dürfen **nicht parallel mit Netzleitungen** geführt werden (Störsignale). Andernfalls sind abgeschirmte Leitungen zu verlegen.

Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:

- Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm²
- Cu-Leitung bis 80m: 1 mm²
- Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm²

Leitungstypen: z.B. LIYY oder LiYCY 2 x 0,8

Festsetzen in Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen sind von der Kesselrückwand zum Kesselschaltfeld zu verlegen. Hier sind die Leitungen in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen.

Umwälzpumpen

Die zulässige Strombelastung je Pumpenausgang beträgt $I_{N \max} = 1 \text{ A}$.

Gerätesicherungen

Gerätesicherungen in der Steuer- und Regeleinheit:

- F1 - T 6,3 H 250 ; Netz

Fühler / Komponenten anschliessen



Der Schaltplan ist zu beachten!

Sonderzubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschliessen. Netzanschluss herstellen. Nullung bzw. Erdung überprüfen.

Das Sonderzubehör nach Schaltplan anklemmen.

Außentemperaturfühler (Lieferumfang)

Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack.

Anschluss siehe Schaltplan.

Leitungsersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung nur Leitungen der Typen H05VV-F verwenden.

Berührungsschutz

Nach dem Öffnen des SOB sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

4.11 Ölversorgung

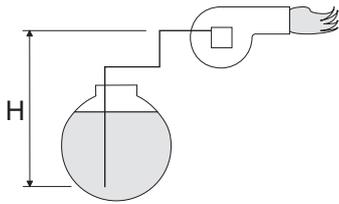


Der Brenner darf nur mit leichtem Heizöl EL nach DIN 51603 (max. Viskosität von 6 mm²/s bei 20 °C) betrieben werden.

Auch der Einsatz von schwefelarmen Heizöl ist zulässig.

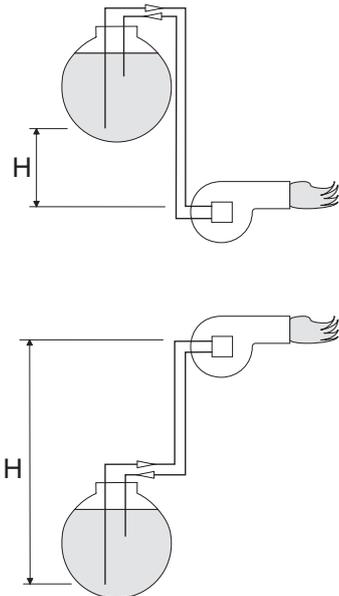
Bei Einrichtung und Ausführung der Ölversorgung ist DIN 4755 zu beachten. Die zulässigen Leitungslängen für die Ölversorgungsleitungen siehe Abb. 7 und 8.

Abb 7: 1-Strang-System



| Höhe [m] | Leitungslänge Ø 6 mm [m] |
|----------|--------------------------|
| 0 | 70 |
| - 0,5 | 70 |
| - 1,0 | 70 |
| - 1,5 | 70 |
| - 2,0 | 68 |
| - 2,5 | 53 |
| - 3,0 | 37 |

Abb 8: 2-Strang-System



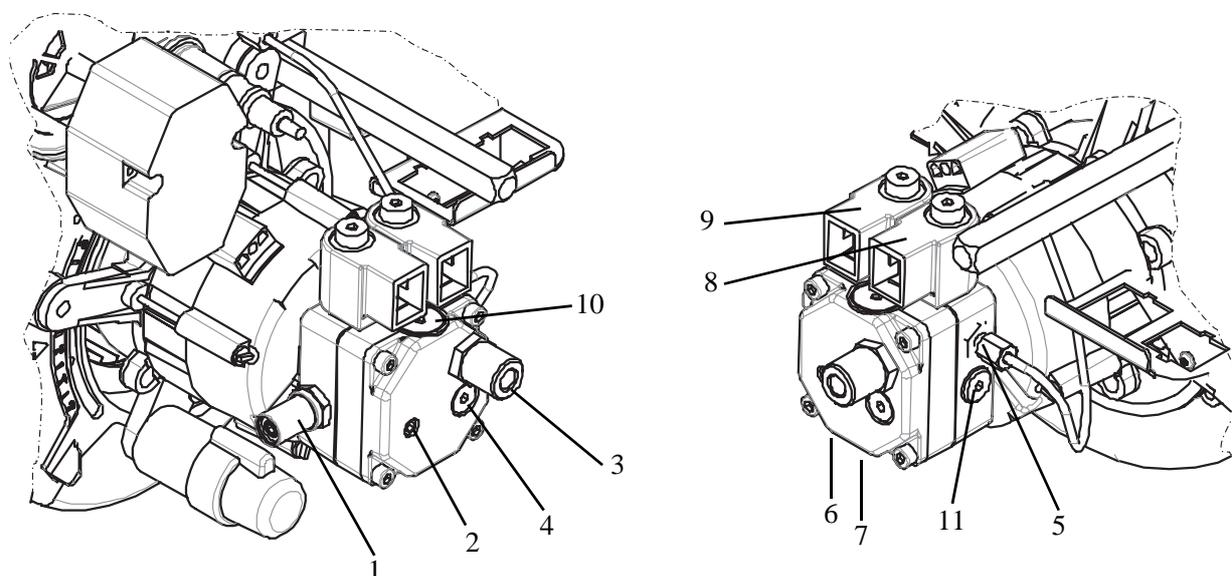
| Höhe [m] | Leitungslänge (einfach) [m] | | |
|----------|-----------------------------|--------|---------|
| | Ø 6 mm | Ø 8 mm | Ø 10 mm |
| 3,5 | 31 | 70 | 70 |
| 3,0 | 29 | 70 | 70 |
| 2,5 | 27 | 70 | 70 |
| 2,0 | 25 | 70 | 70 |
| 1,5 | 23 | 70 | 70 |
| 1,0 | 21 | 66 | 70 |
| 0,5 | 19 | 60 | 70 |
| 0 | 17 | 53 | 70 |
| - 0,5 | 15 | 47 | 70 |
| - 1,0 | 13 | 41 | 70 |
| - 1,5 | 11 | 34 | 70 |
| - 2,0 | 9 | 28 | 68 |
| - 2,5 | 7 | 22 | 53 |
| - 3,0 | 5 | 15 | 37 |
| - 3,5 | - | 9 | 22 |

Betriebsstundenzählers

Zur Kontrolle des Energieverbrauchs wird der Einbau eines Betriebsstundenzählers empfohlen.

Die verbrauchte Heizölmenge kann dann mit Hilfe der nebenstehender Formel (siehe Abb. 9) ermittelt werden.

Abb 9: Ölpumpe für O-42-Z1U und O-42-Z2U



- 1. Brenner 1.Stufe einstellen
- 2. Brenner 2.Stufe einstellen
- 3. Anschluss für Manometer-Betriebsdruck
- 4. Anschluss für Manometer-Ansaugdruck
- 5. Ausgang zur Brennerdüse
- 6. Rücklaufanschluss

- 7. Saugleitungsanschluss
- 8. Ventilstecker Anfahrdruck V1
- 9. Ventilstecker Betriebsdruck V2
- 10. Patronenfilter
- 11. Verschlussstopfen
- 12. Umstellschraube LE-System

Wichtig!

Bei Umstellung auf 1-Strang-System:

- Rücklaufanschluss dicht verschliessen
- Schraube unter dem Verschlussstopfen entfernen

Einstellung des Betriebsdruckes:

-  Druckminderung
-  Druckerhöhung

$$\text{Verbrauchte Heizölmenge [l]} = \frac{\text{eingestellter Ölmassenstrom [kg/h]}}{0,84} \times \text{Betriebsstunden}$$

Tabelle 3: Einstellwerte (Richtwerte)

| KesselModell Brenner | Modell Modell | SOB 22 O-42-Z1U | SOB 26 O-42-Z2U |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Kesselleistung | kW | 21,4 | 25,0 |
| Brennerleistung | kW | 22,3 | 26,0 |
| Düsenkennzahl ¹⁾ | US gal/h | 0,45 | 0,50 |
| Ölmassenstrom | Volllast kg/h | 1,87 | 2,18 |
| Betriebsdruck | Grundlast bar | 12,5 | 12,5 |
| | Volllast bar | 18,5 | 18,5 |
| Luftregulierung ²⁾ | Stellung Drehschieber Ansaugluft | 10,0 | 10,0 |
| | Stellung Drehschieber Bypassluft | 6,0 | 6,0 |
| Rezirkulation | Skalenwert | 4 | 4 |

1) Düsenfabrikat: Danfoss LE, Typ S, 80°

2) Der angegebene Wert gilt als Richtwert und muss entsprechend des CO₂-Wertes angepaßt werden

4.12 Verbrennungswerte

Bei der Prüfung der Verbrennungswerte muss die Brennerhaube montiert werden. Die Einstellung des Brenners ist abhängig von der Kessel-Schornstein-Kombination. Bei Schonsteinen mit geringer Wärmedämmung sind Abgastemperaturen einzustellen, die an der Obergrenze des nachstehend genannten Einstellbereiches liegen.

Nach Korrektur der Brennereinstellung müssen folgende Abgaswerte vorliegen:

- Abgastemperatur: 43°C - 50°C (40/30°C); 71°C - 80°C (80/60°C)
- CO₂-Gehalt; Grundlast: 12,7 -13,2 %
- CO₂-Gehalt; Volllast: 13,0 -13,5 %
- Rußzahl: 0

4.13 Brennereinstellung

Die Pumpendrucke und die Stellung der Drehschieber sind gemäß *Tab. 3* einzustellen.

Endgültige Einstellung des CO₂-Gehaltes (Reihenfolge beachten!):

1. **Volllast** mit dem Drehschieber zur Luftregulierung der Ansaugluft
2. **Grundlast** mit dem Drehschieber zur Luftregulierung der Bypassluft

Unter normalen Bedingungen ist eine Veränderung der Öldruckeinstellung nicht erforderlich. Zur Kontrolle der Abgastemperatur wird der Einbau eines Abgasthermometers empfohlen.

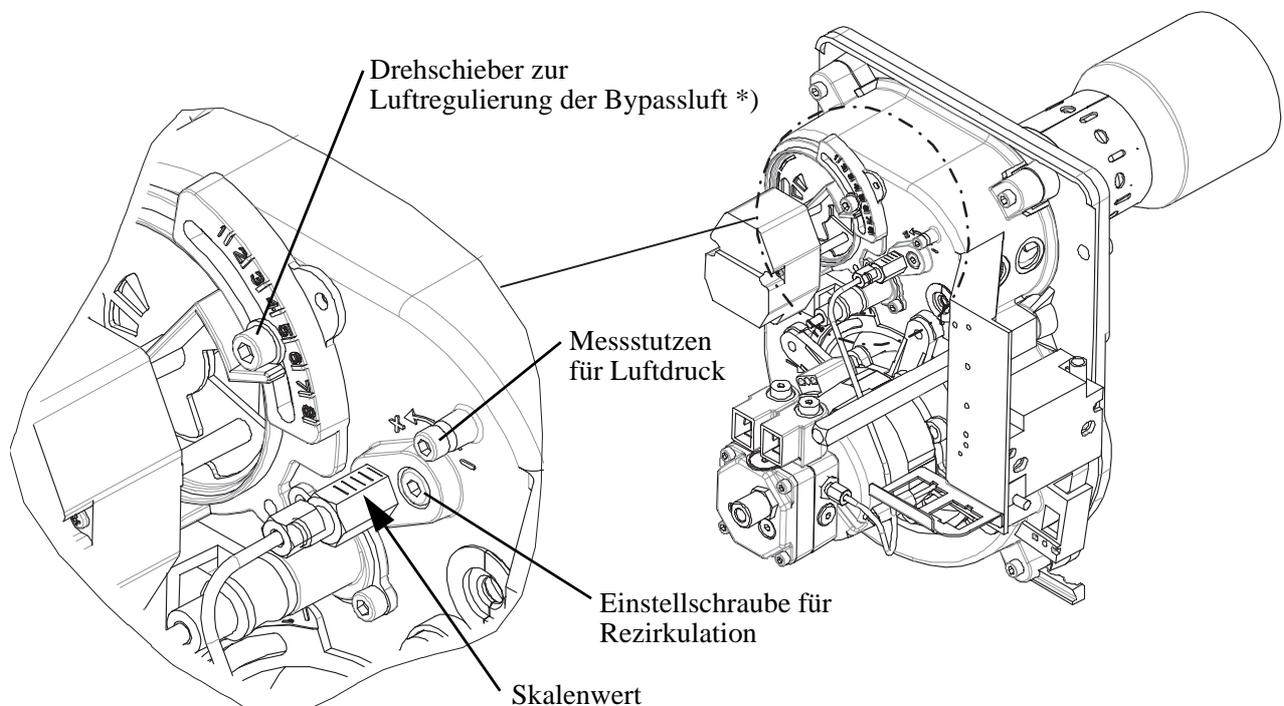
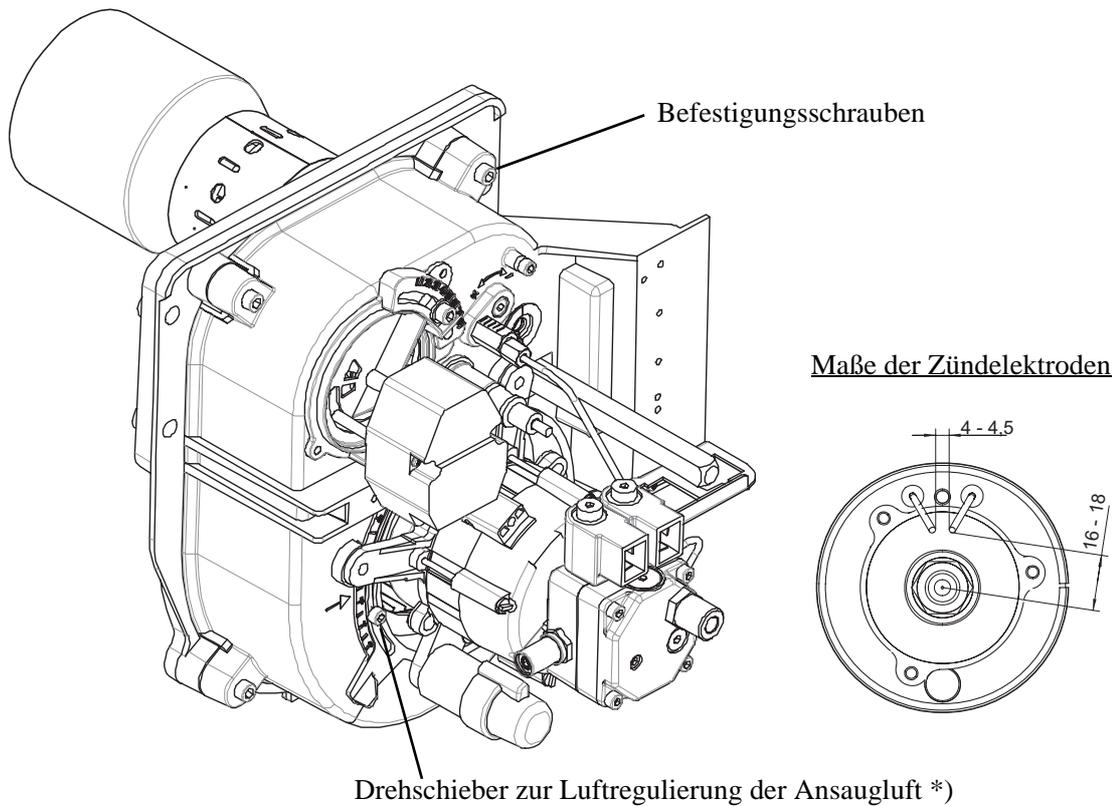
4.14 Öffnung Rezirkulation

Die in *Tab. 3* angegebenen Werte sind Werkseinstellungen und brauchen in der Regel nicht verändert werden.

Achtung! Zu große Öffnungen können sehr geringe NO_x-Werte mit instabiler Verbrennung und Startprobleme zur Folge haben.

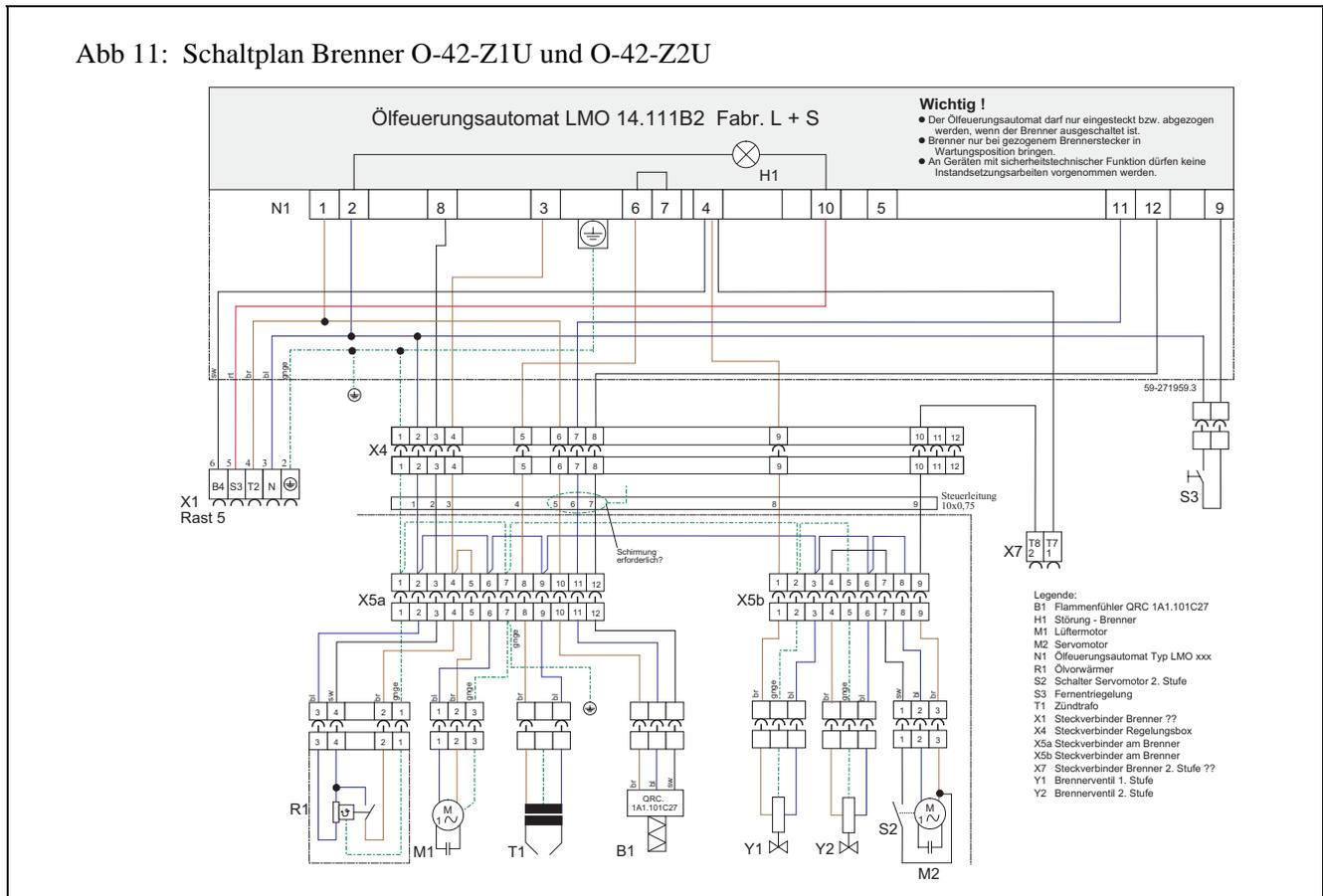
Der NO_x-Gehalt im Abgas sollte bei 50 - 55 ppm liegen.

Abb 10: Brenner



*) Feststellschraube nur *handfest* festdrehen!

4.15 Schaltplan Brenner O-42-Z1U und O-42-Z2U



4.16 Programmablauf

- **Startbedingungen**
Spannungsversorgung vorhanden, Begrenzer des Kessels und Regler Kesseltemperatur geschlossen. Wärmebedarf vorhanden (Heizungs- bzw. Warmwasserregler durchgeschaltet)
- **Ölvorwärmer EIN**
Vorgegebene Öltemperatur wird je nach Umgebungstemperatur u. U. erst nach 60 sec. erreicht: Thermostat schaltet durch
- **Vorspülzeit beginnt**
Brennermotor EIN
Zündung EIN (Vorzündung)
Gesamte Vorspülzeit ca. 12 sec.
- **Spannung am Pumpenmagnetventil**
Beginn der Sicherheitszeit
Pumpenmagnetventil öffnet
Flammenbildung
Flammensignal
Gesamte Sicherheitszeit < 10 sec.
- **Ende der Sicherheitszeit**
Flammenmeldung vom Flammefühler
Nachzündung ca. 15 sec.
- **Brennerbetrieb (blaue Flamme)**

4.17 Entriegelungsknopf

Der Entriegelungsknopf ist das zentrale Bedienelement für
 - Entriegelung und
 - Aktivierung/Deaktivierung der Diagnose.

Betriebszustand je nach Farbe

Der Entriegelungsknopf leuchtet, je nach Betriebszustand, in Rot, Gelb oder Grün.
 Im normalen Betrieb werden die unterschiedlichen Betriebszustände gemäß Tab. 4 dargestellt.

Entriegelungsknopf zu lange gedrückt (schwaches, rotes Flackerlicht)

Wird der Entriegelungsknopf > 3 s gedrückt ist die PC-Diagnose (bauseits) aktiviert (schwaches rotes Flackerlicht). Durch erneutes Betätigen des Entriegelungsknopfes > 3 s wird diese wieder ausgeschaltet.

4.18 Störursachendiagnose

Nach Störabschaltung leuchtet die Störsignalleuchte ständig.
 Nach Betätigen des Entriegelungsknopfes > 3 s wird die visuelle Störursachendiagnose gemäß Tab. 5 aktiviert.
 Während der Störursachendiagnose sind die Steuerausgänge spannungslos, der Brenner bleibt ausgeschaltet.

Tabelle 4: Betriebszustände (Farbcodes)

| Zustand | Farbcode ¹⁾ | Farbe |
|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| Ölvorwärmer heizt, Wartezeit | ● ● ● ● ● ● ● ● | dauernd GELB |
| Zündphase, Zündung EIN | ○ ● ○ ● ○ ● ○ | GELB blinkend |
| Betrieb, Flamme in Ordnung | □ □ □ □ □ □ □ □ | dauernd GRÜN |
| Betrieb, Flamme schlecht | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ | GRÜN blinkend |
| Unterspannung | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ | GELB - ROT |
| Störung, Alarm | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ | dauernd ROT |
| Störcode-Ausgabe, siehe Tab. 5 | ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ | ROT blinkend |
| Fremdlicht vor Brennerstart | □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ | GRÜN - ROT |
| PC-Diagnose | ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲ | rotes Flackerlicht |

1) Legende: ○ = Aus, ● = GELB, □ = GRÜN, ▲ = ROT

Tabelle 5: Störcores

| Blinkcode | mögliche Ursache |
|-----------------------------------|---|
| 2 x blinken : ● ● | keine Flammenbildung am Ende der Sicherheitzeit; z.B. wegen: – defektes oder verschmutztes Brennerventil Y1 – defekter oder verschmutzter Flammenfühler B1 – schlechte Brennereinstellung, keine Ölzufuhr – defekte Zündeinrichtung |
| 4 x blinken: ● ● ● ● | Fremdlicht beim Brennerstart |
| 7 x blinken: ● ● ● ● ● ● ● | Flammenausfall während des Betriebes; z.B. wegen: – defektes oder verschmutztes Brennerventil Y1 – defekter oder verschmutzter Flammenfühler B1 – schlechte Brennereinstellung |
| 10 x blinken: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | Verdrahtungsfehler oder interner Fehler, Ausgangskontakte |

4.19 Ölfeuerungsautomat

Bei Flammenausfall im Betrieb wird die Brennstoffzufuhr sofort abgeschaltet. Danach macht der Automat einen erneuten Anlaufversuch gemäß dem dargestellten Programm.

Bildet sich keine Flamme, geht der Automat nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung.

Bei Flammenmeldung während der Vorspülzeit (z. B. Fremdlichteinfall) schaltet der Automat nach Ende der Vorspülzeit auf Störung.

Nach Störabschaltung etwa 1 Minute warten, dann den Entstörknopf drücken.

Fehlermöglichkeiten

Brenner geht nicht in Betrieb:

- Elektrische Zuleitung fehlerhaft bzw. Sicherung defekt
- Ölvorwärmer schaltet nicht durch

Automat geht bei Anlaufversuch ohne Flammenbildung auf Störung:

- Fremdlicht auf Flammenfühler
- Keine Zündung, keine Ölzufuhr
- Ölkoks an den Zündelektroden

Brenner läuft an, Flamme bildet sich, der Automat geht jedoch auf Störung:

- Flammenfühler oder Zuleitung defekt
- Flammenfühler verschmutzt

Funktionsprüfung

- Flammenfühler bei Brennerbetrieb herausziehen und Sichtfenster des Fühlers abdunkeln:

Nach einem neuen Anlaufversuch muß Störabschaltung erfolgen.

Die Entriegelung ist erst nach ca. 50 sec. möglich.

- Brenneranlauf mit herausgezogenem Flammenfühler, Sichtfenster abdunkeln:

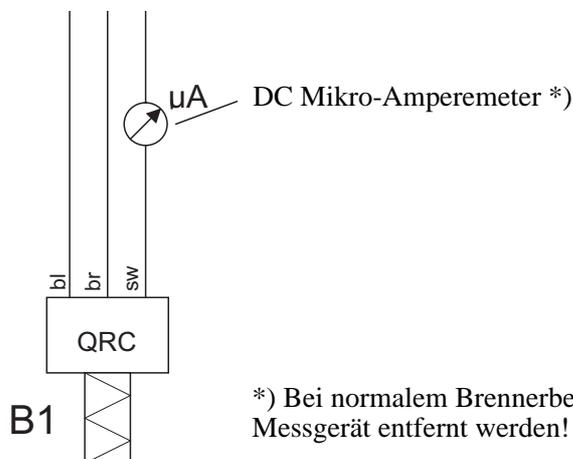
Nach Ende der Sicherheitszeit geht der Brenner auf Störung.

- Brenneranlauf mit herausgezogenem Flammenfühler, Sichtfenster mit z.B. Glühlampe oder Feuerzeug beleuchten:

Der Brenner muß nach der Vorspül- und Sicherheitszeit auf Störung gehen, dabei ist keine Spannung am Pumpenmagnetventil.

Wichtig! Der Flammenfühler ist eine Sicherheitseinrichtung und darf unter keinen Umständen geöffnet werden.

Abb 12: Schaltplan Flammenfühler



Arbeitsbereich des Flammenfühlers Mit Flamme: Fühlerstrom > 70 µA bei 230 V

Ohne Flamme: Fühlerstrom $< 5,5 \mu\text{A}$

Wichtiger Hinweis

Der Flammenfühler ist eine Sicherheitseinrichtung. Bei defektem Flammenfühler ist dieser durch ein Original-Ersatzteil zu ersetzen, unter keinen Umständen ist der Flammenfühler zu reparieren.

5. Bedienung der EC KM

Abb 13: Bedienung der EUROCONTROL KM

Wahlweise 3 Betriebsarten für Heizung (Taste leuchtet=EIN / Taste dunkel=AUS / Taste blinkt, Erklärungen siehe unten)

Automatikbetrieb

- Heizprog. gemäß Zeitprogramm
- Temp.-Sollwerte gemäß Zeitprog.
- Schutzfunktion aktiv
- Umschaltung am Raumgerät aktiv
- So/Wi-Umschaltautom. aktiv
- Tages-Heizgrenzenautom. aktiv

Dauerbetrieb

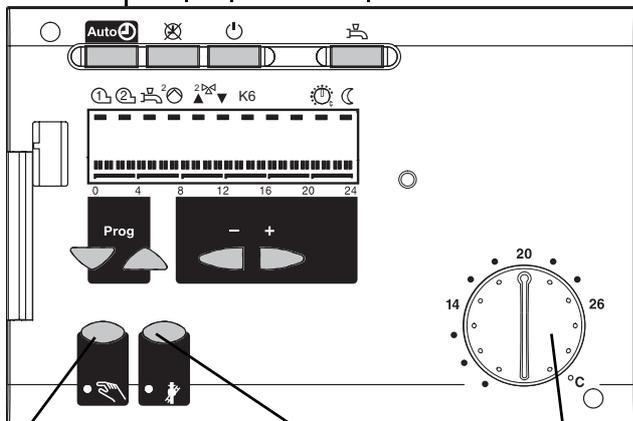
- Heizprog. gemäß Zeitprogramm
- Temp.-einstellung am Drehknopf
- Schutzfunktion aktiv
- Umschaltung am Raumgerät **inaktiv**
- So/Wi-Umschaltautom. **inaktiv**
- Tages-Heizgrenzenautom. **inaktiv**

Bereitschaft

- Heizbetrieb Aus
- Temp.- nach Frostschutz
- Schutzfunktion aktiv
- Umschaltung am Raumgerät **inaktiv**

Betriebsart für Warmwasser

- WW-Betrieb Ein/Aus
- Ein auf WW-Sollwert bzw. Reduzierwert
- Aus mit WW-Frostschutz



Taste für Handbetrieb

Wenn die Anzeige leuchtet ist die EC außer Betrieb. Die Kesseltemperatur am Regler des KSF von Hand einstellen.

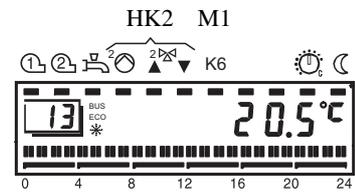
Schornsteinfeger

Taste für Schornsteinfeger-Funktion

Raumtemperatur

Sollwert für die Nenntemperatur am Drehknopf einstellen

Anzeige Betriebszustand:



Prog.-Tasten

Anwählen der Programm-Nr. Die Prog.-Nr. wird im Anzeigenfeld links angezeigt (hier Nr. 13).

Einstell.-Tasten

Zum Verändern des angezeigten Wertes

Bei **Handbetrieb** werden die Ausgänge wie folgt geschaltet:

| Ausgang | Anschluss | Zustand |
|-------------------------|-----------|------------------------------|
| Brenner 1. und 2. Stufe | K4, K5 | Ein |
| Heizkreispumpe | Q2 | Ein |
| Speicherladepumpe | Q3 | Ein |
| 3-Wege-Umschaltventil | Y3 | Aus |
| Ausgang für Mischer | Y1, Y2 | Aus (stromlos) ¹⁾ |
| Ausgang K6 bzw. K7 | K6, K7 | Ein ²⁾ |

1) wird am Raumgerät die Betriebsart umgeschaltet oder die Präsenz-Taste gedrückt, blinkt die Taste „Auto“ an der EUROCONTROL. Die Tasten und blinken, wenn die Klemmen des Eingangs H1 an der EC durch einen Telefon-Fernschalter bzw. die HTS kurzgeschlossen sind. WW-Betrieb ist hierbei ausgeschaltet.

1) Der Mischer Y1 wird bei Rücklaufanhebung mehrfach angesteuert, danach ist Y1 stromlos.

2) Außer bei Einstellung: Solarpumpe, Alarmausgang bzw. modulierender Brenner (nur K7), hierbei sind K6/K7 AUS.

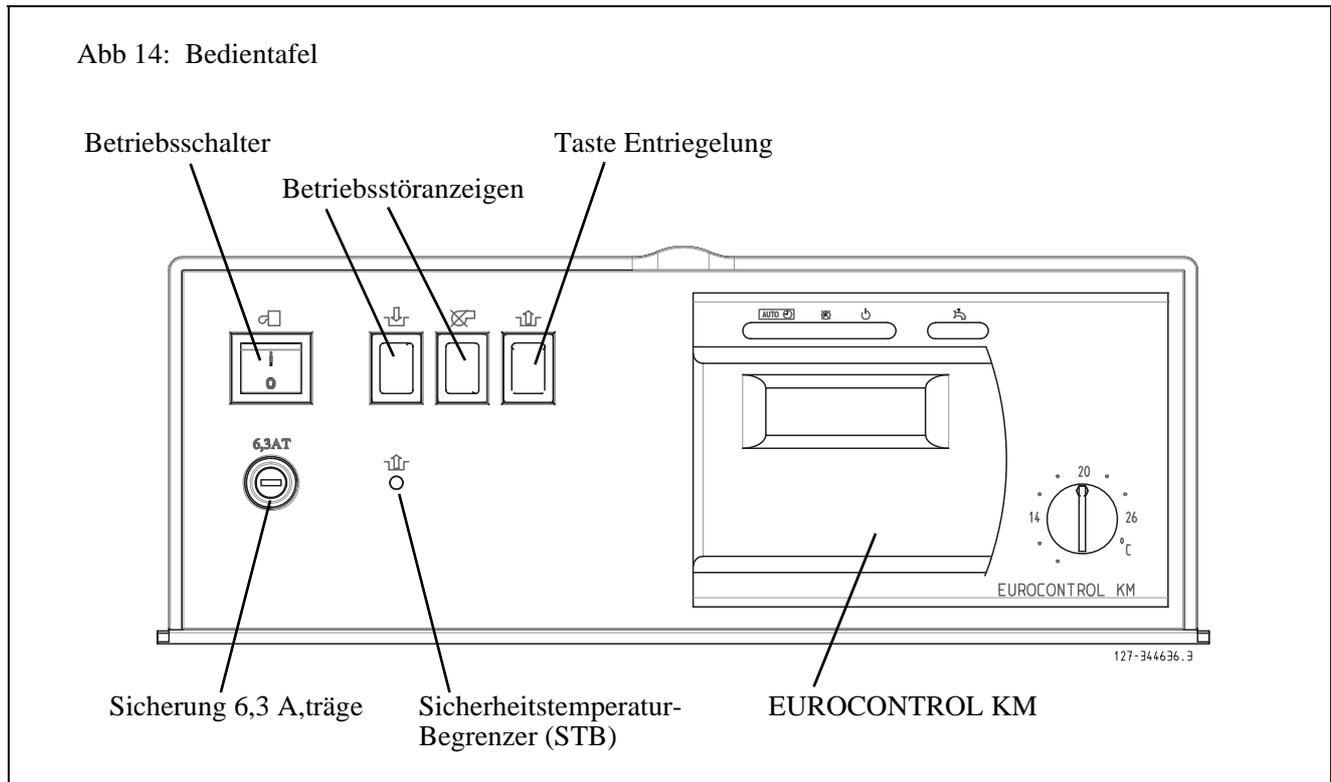
Bedeutung unterschiedlicher Tastenbeleuchtung

| Tastenbeleuchtung | Funktion |
|---|---|
| Einstellungen an der EUROCONTROL KM | |
| - gewählte Betriebsart-Taste blinkt (H1- od. H2-Kontakt geschlossen) | - Sperre des Kessels; Prog.-Nr. 90, Code 3 oder Prog.-Nr. 94, Code 2 |
| - Taste für Warmwasser blinkt (wenn eingeschaltet) | |
| - Taste Bereitschaft blinkt (H1-Kontakt geschlossen) | - Betriebsart-Umschaltung; Prog.-Nr. 93, Code 0 |
| - Taste für Warmwasser blinkt (wenn eingeschaltet) | |
| - Taste Bereitschaft blinkt | - Betriebsart-Umschaltung; Prog.-Nr. 90, Code 1 oder Prog.-Nr. 116; Code 1 |
| - Taste für Warmwasser wird nicht beeinflusst | |
| - gewählte Betriebsart-Taste blinkt (H1-Kontakt geschlossen) | - min. Vorlauftemperatur-Sollwerte; Prog.-Nr. 90, Code 2 bzw. 4 oder Prog.-Nr. 94, Code 1 |
| - Taste für Warmwasser wird nicht beeinflusst | |
| Einstellungen am Raumgerät QAA 50 / 70 | |
| - Taste "AUTO" blinkt (Präsenz-Taste aktiviert) | Raumgerät QAA 50 bzw. QAA 70: |
| - Taste für Warmwasser wird nicht beeinflusst | - Präsenz-Taste gedrückt |
| - Taste "AUTO" blinkt (Ferienfunktion aktiviert) | Raumgerät QAA 70: |
| - Taste für Warmwasser blinkt (wenn eingeschaltet) | - Ferienfunktion aktiviert |

Tabelle 6: Einstellungen

| | | |
|---|--|---|
| <p>Wichtig! Die EUROCONTROL kann nur ordnungsgemäß arbeiten, wenn die aktuelle Uhrzeit, der aktuelle Tag, das aktuelle Datum und das aktuelle Jahr eingestellt sind.</p> | | |
| <p>Aktuelle Uhrzeit (1) Aktueller Tag (2)</p> | | <p>Aktuelles Datum (3) Aktuelles Jahr (4)</p> |
| <p>1. Prog.-Nr. 1 anwählen, aktuelle Uhrzeit eingeben:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="1"/> 5:30</p> <p>2. Prog.-Nr. 2 anwählen, aktuellen Wochentag Mo = (1) ... So = (7) eingeben:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="2"/> 1</p> | | <p>3. Prog.-Nr. 3 anwählen, aktuelles Datum eingeben:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="3"/> 01.01</p> <p>4. Prog.-Nr. 4 anwählen, aktuelles Jahr eingeben:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="4"/> 2000</p> |
| <p>Zeitprogramme (wahlweise Standard, Woche oder Einzeltage)</p> | | |
| <p>Standardprogramm (6:00 - 22.00) (Auslieferungszustand) Das individuelle Heizprogramm wird zurückgesetzt:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="23"/> 0</p> <p>Prog.-Nr. 23 anwählen, dann die +/- Tasten für min. 3 sec. drücken bis die Ziffer von 0 auf 1 umspringt (Quittierung für Standardprogramm). An allen Wochentagen wird von 6 - 22 Uhr mit Nenn-Temperatur geheizt.</p> | <p>Programmierung für die ganze Woche:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="5"/> 1 - 7</p> <p>Prog.-Nr. 5 anwählen, dann (1-7) = Wochenblock mit +/- Tasten anwählen:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="6"/> 06:00</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="7"/> 22:00</p> <p>Anfangs- und Endzeiten unter Prog.-Nr. 6 bis 11 mit +/- Tasten eingeben</p> | <p>Programmierung für jeden einzelnen Tag:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="5"/> 1</p> <p>Prog.-Nr. 5 anwählen, Wochentag Mo = (1) bis SO = (7) mit +/- Tasten anwählen:</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="6"/> 06:00</p> <p style="text-align: center;"><input type="text" value="7"/> 22:00</p> <p>Anfangs- und Endzeiten unter Prog.-Nr. 6 bis 11 mit +/- Tasten eingeben</p> |

5.1 Bedientafel



6. Einstelltafel Betreiber

Tabelle 7: Einstellung der Parameter in der Betreiber-Ebene

Vorgehensweise zum Ändern der Parameter:

- Drücken Sie auf die Prog.-Taste ▲ (Betreiber-Ebene)
- Wählen Sie die gewünschte Programm-Nr. durch Drücken einer der Progr.-Tasten
- Stellen Sie den gewünschten Wert ein durch Drücken der Tasten + / -
- Nach Anwählen der nächsten Progr.-Nr. wird der neue Wert übernommen
- Zum Verlassen der Betreiber-Ebene drücken Sie die Info-Taste

| Prog.-Nr. | Funktion | Grundeinstellung (werkseitig eingestellt) | Neueinstellung |
|-----------|--|---|----------------|
| 1 | Uhrzeit | 00:00 (h/min) | |
| 2 | Wochentag | 1 (Tag) | |
| 3 | Datum; (Tag, Monat) | tt.mm (Tag.Monat) | |
| 4 | Jahr; 2000 bis 2099 | 2000 (Jahr) | |
| 5 | Wochentag-Vorwahl Heizprog. 1 (Mischerheizkreis) HK2; 1-7 = Wochenblock; 1 = Mo; 2 = Di; ... 7 = So | nur Anzeige (Tag) | |
| 6 | Beginn 1.Heizphase; Heizkreis 2 | 6:00 (h/min) | |
| 7 | Ende 1.Heizphase; Heizkreis 2 | 22:00 (h/min) | |
| 8 | Beginn 2.Heizphase; Heizkreis 2 | - (h/min) | |
| 9 | Ende 2.Heizphase; Heizkreis 2 | - (h/min) | |
| 10 | Beginn 3.Heizphase; Heizkreis 2 | - (h/min) | |
| 11 | Ende 3.Heizphase; Heizkreis 2 | - (h/min) | |
| 12 | Wochentag-Vorwahl Heizprog. 2 (Pumpenheizkreis) HK1; 1-7 = Wochenblock; 1 = Mo; 2 = Di; ... 7 = So | nur Anzeige (Tag) | |
| 13 | Beginn 1.Heizphase; Heizkreis 1 | 6:00 (h/min) | |
| 14 | Ende 1.Heizphase; Heizkreis 1 | 22:00 (h/min) | |
| 15 | Beginn 2.Heizphase; Heizkreis 1 | - (h/min) | |
| 16 | Ende 2.Heizphase; Heizkreis 1 | - (h/min) | |
| 17 | Beginn 3.Heizphase; Heizkreis 1 | - (h/min) | |
| 18 | Ende 3.Heizphase; Heizkreis 1 | - (h/min) | |
| 19 | Wochentag-Vorwahl für Warmwasser; 1-7 = Wochenblock; 1 = Mo; 2 = Di; ... 7 = So | nur Anzeige (Tag) | |
| 20 | Beginn 1.Heizphase für Warmwasser | 6:00 (h/min) | |
| 21 | Ende 1.Heizphase für Warmwasser | 22:00 (h/min) | |
| 22 | Beginn 2.Heizphase für Warmwasser | - (h/min) | |
| 23 | Ende 2.Heizphase für Warmwasser | - (h/min) | |
| 24 | Beginn 3.Heizphase für Warmwasser | - (h/min) | |
| 25 | Ende 3.Heizphase für Warmwasser | - (h/min) | |
| 26 | Warmwassertemperatur-Sollwert | 60°C | |
| 27 | Reduzierter Sollwert für Raumtemperatur | 14°C | |
| 28 | Raumtemperatur-Sollwert bei Frostschutz | 10°C | |
| 29 | Sommer/Winter-Umschaltemperatur (Mischerheizkreis) | 18°C | |
| 30 | Heizkennlinien-Steilheit (Mischerheizkreis); HK1 - - - = unwirksam; 2,5 ... 40 = wirksam | 15 | |
| 31 | Sommer/Winter-Umschaltemperatur (Pumpenheizkreis) | 18°C | |
| 32 | Heizkennlinien-Steilheit (Pumpenheizkreis); HK2 - - - = unwirksam; 2,5 ... 40 = wirksam | 15 | |
| 33 | Raumtemperatur-Istwert | Anzeige (°C) | |

| Prog.-Nr. | Funktion | Grundeinstellung (werkseitig eingestellt) | Neueinstellung |
|------------------|--|---|----------------|
| 34 ¹⁾ | Außentemperatur-Istwert | Anzeige (°C) | |
| 35 | Brenner Betriebsstunden 1.Stufe | Anzeige (h) | |
| 36 | Brenner Betriebsstunden 2.Stufe | Anzeige (h) | |
| 37 | Anzahl Brennerstarts 1.Stufe | Anzeige (Anzahl) | |
| 38 | Anzahl Brennerstarts 2.Stufe | Anzeige (Anzahl) | |
| 39 | Standard-Zeitprogramm für alle Heizprogramme 0 = nicht aktivieren; 1 = aktivieren | 0 | |
| 40 | Ferienperiode (Mischer- und Pumpenheizkreis) | 1 | |
| 41 | Ferienbeginn (Mischer- und Pumpenheizkreis); --.-- = unwirksam | --.-- (Tag, Monat) | |
| 42 | Ferienende (Mischer- und Pumpenheizkreis); --.-- = unwirksam | --.-- (Tag, Monat) | |
| 49 | Fehlercode-Anzeige für SOB | Anzeige | |
| 50 ²⁾ | Fehleranzeige | Anzeige (Codezahl) | |

1) Rückstellung von gedämpfter Außentemperatur auf die aktuelle Außentemperatur, siehe Abschnitt Gemischte *Außentemperatur zurücksetzen*

2) bei Anzeige „Er“ liegt ein Fehler vor, dieser kann unter Prog.-Nr. 50 abgefragt werden.

7. Erklärung zu Tab. 7

Die Einstellebene für den Betreiber wird erreicht, wenn die Prog.-Taste ▲ gedrückt wird. Danach die gewünschte Prog.-Nr. anwählen.

7.1 Datum (3) und Jahr (4)

Die EC KM enthält eine Jahresuhr mit den Einstell-Parametern für Datum und Jahr. Es gibt keine Kalenderfunktion, d.h. für die Übereinstimmung des Wochentags mit dem Datum und Jahr muss selber gesorgt werden.

7.2 Wochentag-Vorwahl (5, 12 und 19)

Zur Einstellung der Heizprogramme müssen in der Prog.-Nr. 5, 12 bzw. 19 ein Einzeltag (Anzeige 1 bis 7) oder der Wochenblock (Anzeige 1-7) und das Beginn und das Ende der Heizphase gewählt werden.

Hinweis: Wird der Wochenblock gewählt, sind die eingegebenen Heizphasen für alle Wochentage aktiv.

Heizphasen (6 bis 11 und 13 bis 18)

Es lassen sich bis zu 3 Heizphasen je Tag einstellen. In der Heizphase wird auf die am Drehknopf eingestellte Raumtemperatur geheizt, außerhalb der Heizphase wird auf den unter Prog.-Nr. 14 reduzierten Sollwert geheizt.

Hinweis: Beim Einsatz eines Raumgerätes QAA70 wird das Heizprogramm überschrieben (nur bei Einstellung „AUTO“).

Heizphasen für Warmwasser (20 bis 25)

Es lassen sich bis zu 3 Heizphasen für das Warmwasser je Tag einstellen. In der Heizphase wird auf den eingestellten Warmwassertemperatur-Sollwert geheizt, außerhalb der Heizphase wird auf den unter Prog.-Nr. 96 reduzierten Sollwert geheizt.

Raumtemperatur-Sollwert bei Frostschutz (28)

Im Bereitschafts-Betrieb wird die Raumtemperatur auf den eingestellten Raumfrostschutz-Sollwert geheizt, so daß ein zu starkes Absinken der Raumtemperatur verhindert wird (gilt für Heizkreis 1 und 2).

Hierbei wird der Kessel auf KT_{min} gefahren.

Sommer/Winter-Umschalttemperatur (29 bzw. 31)

Bei der unter Prog.-Nr. 29 bzw. 31 eingestellten Temperatur wird die Heizung beim Heizkreis 1 bzw. 2 auf Sommerbetrieb („ECO“) bzw. Winterbetrieb geschaltet (nur Betriebsart „AUTO“).

Ermitteln der Steilheit der Heizkennlinien

Tiefste rechnerische Außentemperatur nach Klimazone im Diagramm eintragen (z.B. senkrechte Linie bei -10°C). Max. Vorlauftemperatur des Heizkreises eintragen (z.B. waagerechte Linie bei 60°C).

Der Schnittpunkt beider Linien ergibt die Steilheit der Vorlauftemperaturheizkennlinie (aus dem Beispiel ergibt sich 15).

7.3 Heizkennlinien-Steilheit (30 bzw. 32)

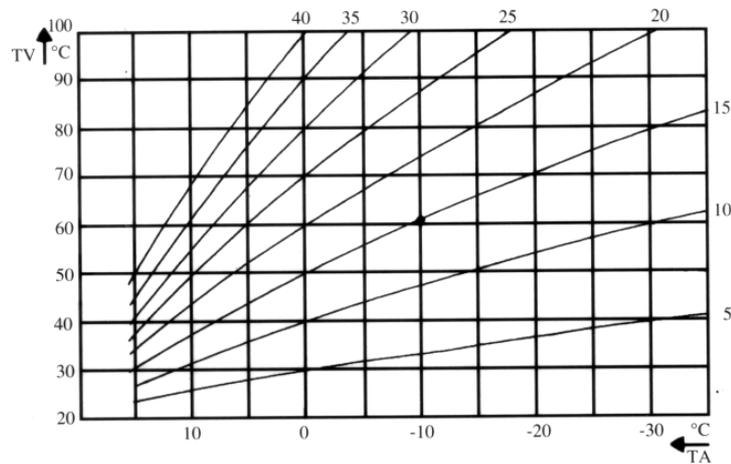
Den oben ermittelten Wert mit den +/- Tasten einstellen. Mit Raumgerät ist eine automatische Anpassung der Heizkennlinie an die Gebäudedynamik möglich (Raumeinfluss = ein und Heizkennlinienadaption = wirksam).

Anzeige

-- : -- : Alle Funktionen der Heizkreise 1 und 2 aus. Gebäude- und Anlagenfrostschutz nicht aktiv (Kessel - u. Warmwasser-Frostschutz aktiv)!

2,5 - 40,0: Alle Funktionen der Heizkreise 1 und 2 aktiv

Abb 15: Heizkennliniendiagramm

**Betriebsstunden (35 und 36) und Brennerstarts (37 und 38)**

Die Betriebsstunden der 1. und 2. Stufe werden jeweils in vollen Stunden (Auflösung 2h) und Brennerstarts als ganze Zahl vom Zeitpunkt der Erstinbetriebnahme gespeichert und angezeigt.

7.4 Standard-Zeitprogramm (39) (Heizbetrieb von 6:00 bis 22:00)

Hierbei sind die +/- Tasten gleichzeitig zu drücken (min. 3 sec.), wechselt die Anzeige auf „1“ ist das Standardprogramm aktiviert.

Alle Zeitprogramme werden auf die Standardwerte gesetzt.

Ferienperiode (40)

Es können pro Jahr bis zu 8 Ferienperioden eingegeben werden.

7.5 Ferienbeginn bzw. -ende (41 und 42)

Unter diesen Prog.-Nr. wird der Anfang bzw. das Ende der Ferienzeit eingegeben. In dieser Zeit wird auf die unter Prog.-Nr. 28 eingestellte Temperatur geheizt.

7.6 Fehlercode-Anzeige für SOB (49)

Hier wird ein evtl. Fehler (z.B. Fehlercode "175") angezeigt.

Weiter wird unter der Fehleranzeige (50) zusätzlich der allgemeine Fehler "150" angezeigt.

Die Fehlercode sind den jeweiligen Anleitungen der Kessel zu entnehmen.

7.7 Fehleranzeige (50)

Nach Anwählen der Prog.-Nr. 50 kann mit den +/- Tasten die Fehlerliste angezeigt werden (Tab. 8).

Die EC KM kann max. 2 Fehlermeldungen speichern, diese werden nur gelöscht wenn die Fehlerursache behoben wird. Gibt es weitere Fehlermeldungen werden diese erst angezeigt, wenn die bisherigen Fehler behoben worden sind (siehe Abb. 16).

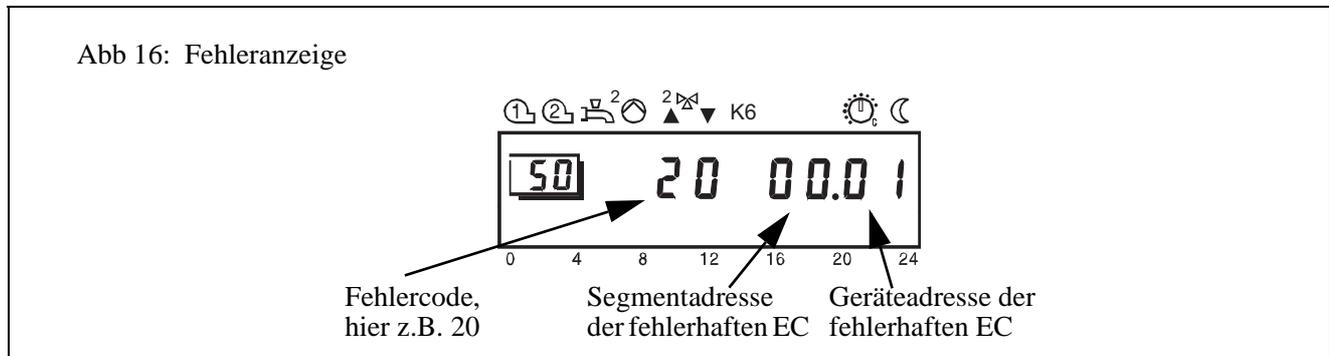


Tabelle 8: Fehleranzeige (Prog.-Nr. 50)¹⁾

| Anzeige (Codezahl) | Fehlerbeschreibung | Anzeige (Codezahl) | Fehlerbeschreibung |
|--------------------|----------------------------------|--------------------|--|
| keine Anzeige | kein Fehler | 70 | Pufferspeicherfühler B 4 |
| 10 | Außentemperaturfühler B9 | 71 | Pufferspeicherfühler B 41 |
| 20 | Kesselfühler B2 | 73 | Kollektortemperaturfühler B6 |
| 28 | Abgastemperaturfühler B8 | 81 | Kurzschluss des LPB-Bus; z.B. zur EC M / ZR EC 1/2 |
| 30 | Vorlauffühler B1 | 82 | Adresskollision (mehrmals gleiche Geräteadressen) |
| 40 | Rücklauffühler B7 | 86 | Kurzschluss des PPS-Bus; z.B. zum Raumgerät A6 |
| 50 | Speicherfühler B3 | 100 | zwei Uhrzeitmaster vorhanden (EC KM und EC M) |
| 50 | Speicherfühler B31 | 140 | unzulässige Geräte- oder Segmentadresse |
| 58 | Speicherregler | 146 | unzulässige Anlagenkonfiguration |
| 61 | Fehler am Raumgerät A6 | 150 | allgemeiner Fehler am SOB (Sammelstörmeldung) |
| 62 | falsches Raumgerät angeschlossen | 162 | Fehler H2-Kontakt |

1) Hinweis: Fehleranzeige evtl. angeschlossener EC: z.B. „10.0.01“, wobei „10“ die Codezahl des Fehlers, „0“ die Segmentadresse und „01“ die Geräteadresse der fehlerhaften EC ist.

Tabelle 9: Betriebsstörungen

| Betriebsstörung | Fehlermöglichkeit bzw. Fehlerbehebung |
|---|--|
| Gerät schaltet nicht ein | – Betriebsschalter oder Heizkreisschalter am Gerät nicht eingeschaltet |
| Regelung funktioniert nicht | – Sicherung des Kesselschaltfeldes defekt – Reset vornehmen: Regelung ca. 5sec. vom Netz trennen – Verdrahtung überprüfen – Muss der Kessel laufen? (Kaskadenführungsstrategie überprüfen, Zuschaltverzögerung, Wiedereinschaltsperr aktiv?) |
| Brenner schaltet nicht ein | – Entriegelungsknopf am Bedienfeld drücken – Sicherung kontrollieren, Verdrahtung überprüfen – Relais- und Fühlertest durchführen – Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) überprüfen – Regler Kesseltemperatur am Kesselschaltfeld muss auf Stellung „AUTO“ stehen – Schnellabsenkung oder Tages-Heizgrenzen-Automatik aktiv |
| Keine oder falsche Uhrzeit | – Uhr einstellen |
| Heizkreispumpe läuft nicht | – Sicherung kontrollieren, Verdrahtung überprüfen – Relais- und Fühlertest durchführen |
| Raumtemperatur stimmt nicht | – Sollwerte überprüfen – Ist die gewünschte Betriebsart eingestellt? – Wird der automatische Betrieb durch das Raumgerät überschrieben? – Stimmen Wochentag, Uhrzeit und das angezeigte Heizprogramm? |
| Warmwasser wird nicht warm | – Regler Kesseltemperatur am Kesselschaltfeld muss auf Stellung „AUTO“ stehen – Relais- und Fühlertest durchführen – Betriebstaste Warmwasser aktiviert? – WW-Sollwert überprüfen – Sicherung und Verdrahtung der Speicherladepumpe überprüfen – Warmwasserladung freigegeben? |
| Heizungsanlage funktioniert nicht richtig | – Relais- und Fühlertest durchführen – Regler Kesseltemperatur am Kesselschaltfeld muss auf Stellung „AUTO“ stehen – Alle Parameter anhand der Einstelltafeln kontrollieren |
| Fehlermeldung „ER“ in der Anzeige | – Fehlersuche anhand der <i>Tab. 8, Seite 36</i> |

8. Einstelltafel Heizungsfachmann

Tabelle 10: Einstellung der anlagenabhängigen Parameter in der Heizungsfachmann-Ebene

Vorgehensweise zum Ändern der Parameter:

- Drücken Sie min. 3 Sekunden auf beide Prog.-Taste ▼ und ▲ (Heizungsfachmann-Ebene)
- Wählen Sie die gewünschte Programm-Nr. durch Drücken einer der Progr.-Tasten
- Stellen Sie den gewünschten Wert ein durch Drücken der Tasten + / -
- Nach Anwählen der nächsten Progr.-Nr. wird der neue Wert übernommen
- Zum Verlassen der Betreiber-Ebene drücken Sie die Info-Taste

| Prog.-Nr. | Funktion | Grundeinstellung (werkseitig eingestellt) | Neueinstellung |
|-----------|--|---|----------------|
| 51 | Relaistest; 0 = Regelbetrieb; 1 = Alle Ausgänge AUS; 2 = Brenner 1. Stufe EIN 3 = Brenner 1. und 2. Stufe EIN 4 = Speicherladepumpe (M3) EIN 5 = Heizkreispumpe M2 EIN 6 = Mischer öffnet 7 = Mischer schließt 8 = Multifunktionaler Ausgang M1 (K6) EIN 8 = Multifunktionaler Ausgang M7 (K7) EIN | 0 | |
| 52 | Fühlertest; Eingangstest Anzeige: 0 = Kesselfühler B2 --- = Fühlerunterbruch oder 1 = Speicherfühler B3 kein Fühler angeschlossen 2 = Speicherfühler B31/B41 000 = Fühlerkurzschluß 3 = Vorlauffühler B1 4 = Außentemperaturfühler B9 5 = Raumgerät A6 6 = Rücklauffühler B7 7 = Abgastemperaturfühler B8; Kollektorfühler B6 8 = Pufferspeicherfühler B4 9 = Eingang H1 (Anzeige gemäß der unter Prog.-Nr. 90 eingest. Funktion) 10 = Eingang E1 | Anzeige | |
| 53 | Anlagenschema-Anzeige; (siehe Anlagenschema) | 1 -150 | |
| 54 | Raumtemperatur-Sollwert (Mischerheizkreis) HK2 | nur Anzeige (°C) | |
| 55 | Raumtemperatur-Sollwert (Pumpenheizkreis) HK1 | nur Anzeige (°C) | |
| 56 | Istwert Vorlauftemperatur HK2 | akt. Anzeige (°C) | |
| 57 | Istwert Kesseltemperatur HK1 | akt. Anzeige (°C) | |
| 58 | Istwert 1 Warmwassertemperatur, wärmerer Fühler B3 | akt. Anzeige (°C) | |
| 59 | Istwert 2 Warmwassertemperatur, kälterer Fühler B4 | akt. Anzeige (°C) | |
| 60 | Erzeugertyp 0 = kein Erzeuger; 1 = 1-stufiger Brenner; 2 = 2-stufiger Brenner; 3 = modul. Brenner mit 3-Punkt Luftklappenantrieb; 4 = modul. Brenner mit 2-Punkt Luftklappenantrieb; 5 = 2x1 Kaskade | 2 (nicht verändern!) | |
| 61 | Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TK _{min}) | 32°C | |
| 62 | Bad-Zusatzheizung; 0 = aus, 1 = ein | 0 | |
| 63 | Wirkung Ausgang M1 (K6) 0 = keine Funktion 1 = Pumpe Pumpenheizkreis, HK1 2 = Zubringerpumpe nach WW 3 = Zubringerpumpe vor WW 4 = Zubringerpumpe bei externer Anforderung 5 = Warmwasserzirkulationspumpe 6 = Elektroheizeinsatz für Warmwasser 7 = Solarpumpe 8 = Pumpe Eingang H1 9 = Kesselpumpe 10 = Kessel-Bypasspumpe für Kesselrücklaufanhebung 11 = Alarmausgang | 1 | |

| Prog.-Nr. | Funktion | Grundeinstellung (werkseitig eingestellt) | Neueinstellung |
|-----------|---|---|----------------|
| 64 | Wirkung Ausgang M7 (K7) 0 = keine Funktion 1 = Pumpe Pumpenheizkreis, HK1 2 = Warmwasserzirkulationspumpe M7 3 = Elektroheizeinsatz für Warmwasser 4 = Solarpumpe 5 = Pumpe Eingang H2 6 = Kesselbypass-Pumpe für Kesselrücklaufanhebung 7 = Alarmausgang | 2 | |
| 65 | Verwendung Solar 0 = kein Solar; 1 = Solar für WW; 2 = Solar mit Pufferspeicher | 0 | |
| 66 | Verwendung Fühler-Eingang B8/B6 0 = Abgasf. Typ Pt1000; 1 = Solarf. Typ Ni1000; 2 = Solarf. Pt1000 | 0 | |
| 70 | Heizkennlinien-Parallelverschiebung (Mischer- u. Pumpenheizkreis) | 0,0 (K) | |
| 71 | Raumtemperatur-Einfluss (bei Witterungsführung) 0 = unwirksam, 1 = wirksam | 0 | |
| 72 | Schaltdifferenz Raum HK1 und HK2 --- = unwirksam; 0,5...4,0 = wirksam | 0,5 K | |
| 73 | Raumgerät-Betriebsart; 0 = Mischerheizkreis HK2; 1 = Pumpenheizkreis HK1; 2 = Mischer- u. Pumpenheizkreis | 0 | |
| 74 | Raumgerät-Werte; 0 = Mischerheizkreis HK2; 1 = Pumpenheizkreis HK1; 2 = Mischer- u. Pumpenheizkreis | 0 | |
| 75 | Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung Mischerheizkreis HK2 | 8°C | |
| 76 | Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung Pumpenheizkreis HK1 | 8°C | |
| 77 | Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Mischerheizkreis HK2 | 80°C | |
| 78 | Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Pumpenheizkreis HK1 | 80°C | |
| 79 | Max. Vorverlegungszeit Einschaltzeit-Optimierung (00:00 bis 06:00) 0 = keine Vorverlegung | 00:00 (h/min) | |
| 80 | Max. Vorverlegungszeit Ausschaltzeit-Optimierung (00:00 bis 06:00); 0 = keine Vorverlegung | 00:00 (h/min) | |
| 81 | Gebäudebauweise 0 = schwer; 1 = leicht | 1 | |
| 82 | Heizkennlinienadaption (Mischer- u. Pumpenheizkreis) 0 = unwirksam, 1 = wirksam | 1 | |
| 83 | Sperrsignalverstärkung; (0 - 200) | 100 | |
| 84 | Estrich-Austrocknungsfunktion Heizkreis 2 0 = aus; 1 = Fkt. heizen; 2 = Beleg heizen; 3 = Fkt. + Beleg heizen | 0 | |
| 86 | Konstante für Schnellabsenkung (KON) (ohne Raumtemperaturfühler bzw. Raumtemperatureinfluss) | 4 | |
| 87 | Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis; 0 = unwirksam; 1 = wirksam | 1 | |
| 88 | Regelungsart Mischer; 0 = 2-Punkt Mischer; 1 = 3-Punkt Mischer | 1 | |
| 90 | Wirkung Eingang H1; Schaltkontakt 1) oder Spannungseingang 2) 0 = Betriebsart-Umschaltung (Heizkreis Standby und WW aus) 1) 1 = Betriebsart-Umschaltung (nur Heizkreis Standby) 1) 2 = Min. Vorlauftemperatur-Sollwert (siehe Prog.-Nr. 91) 1) 3 = Sperre des Kessels (H1-Schaltkontakt) 1) 4 = Wärmeanforderung ext. Regelung, Spannungssignal 0 - 10V 2) | 0 | |
| 91 | Min. Vorlauftemperatur-Sollwert (8°C bis TKmax von Eingang H1) | 60°C | |
| 92 | Maximalwert Wärmeanforderung von Eingang H1 (0...10 V) | 100 °C | |
| 93 | Wirksinn Eingang H1 und B31; 0 = Ruhekontakt, 1 = Arbeitskontakt | 1 | |

| Prog.-Nr. | Funktion | Grundeinstellung (werkseitig eingestellt) | Neueinstellung |
|-------------------|--|---|----------------|
| 94 | Wirkung Eingang H2/B31/B41; Schaltkontakt bzw. Speicherfühler 0 = Speicherfühler 2 (unten) B31 1 = Vorlauftemperatur-Sollwert (Prog.-Nr. 91), H2-Schaltkontakt 2 = Sperre des Kessels (H2-Schaltkontakt) 3 = Pufferspeicherfühler 2 (nur wenn Prog.Nr. 65, Code 2) B41 | 1 | |
| 96 | Reduzierter Sollwert für Warmwasser | 40°C | |
| 97 | Warmwasserprogramm 0 = 24h/Tag 1 = Heizprogramm 1 und 2 der EC KM, 1h vorverlegt 2 = Heizprogramm 3 (individ. Warmwasser-Heizprogramm) | 1 | |
| 98 | Programmwahl der Zirkulationspumpe 0 = nach Heizprogramm; 1 = nach WW-Freigabe (Prog.-Nr. 97) | 1 | |
| 99 | Warmwasser Zuordnung 0 = nur für lokalen Verbraucher 1 = für alle Verbraucher im selben Segment 2 = für alle Verbraucher im ganzen System | 2 | |
| 100 | Warmwasserladung 0 = einmal / Tag 2,5 h vorverlegt; 1 = mehrmals / Tag 1 h vorverlegt | 1 | |
| 101 | Warmwasseranforderungsart; 0 = Speicherfühler; 1 = Speicherregler | 0 | |
| 102 | Vorlauftemperaturüberhöhung Warmwasser; (0 - 30°C) | 20°C | |
| 103 | Warmwasservorrang (für Pumpen- und Mischerheizkreis) 0 = PHK + MHK absolut; 1 = PHK + MHK gleitend 2 = nein, parallel zum Heizbetrieb; 3 = PHK absolut + MHK gleitend | 3 | |
| 104 | Warmwasser-Stellglied; 0 = Ladepumpe; 1 = 3-Wege-Ventil | 0 | |
| 105 | Warmwasser-Trennschaltung; 0 = aus; 1 = ein | 0 | |
| 106 | Legionellenfunktion; 0 = unwirksam; 1 = wirksam | 1 | |
| 107 | Entladeschutz während WW-Ladung 0 = nein; 1 = immer; 2 = teilweise (nur wenn Kessel gesperrt) | 2 | |
| 110 | LPB-Geräteadresse; 0 = nur ein Gerät, 1 = Geräteadresse (Master) | 1 ¹⁾ | |
| 111 | LPB-Segmentadresse 0 = Kesselsegment; 1...14 = Heizkreissegment | 0 | |
| 112 | Reglerbus-Speisung 0 = aus, 1 = automatik | 1 | |
| 113 | Reglerbus-Speisungsanzeige | ON / OFF | |
| 114 | Wirkbereich der zentralen Umschaltungen 0 = im Segment; 1 = im System, nur wenn Prog.-Nr. 111, Code 0 | 1 | |
| 115 ²⁾ | Sommer/Winter-Umschaltautomatik 0 = lokale Umschaltung, 1 = zentrale Umschaltung aller Heizkreise | 0 | |
| 116 ²⁾ | Wirkung zentraler Standby-Schalter 0 = unwirksam, 1 = wirksam | 0 | |
| 117 | Uhrbetrieb 0 = lokale Uhr 1 = lokale Uhr, ohne Verstellung (Systemzeit) 2 = lokale Uhr, mit Verstellung (Systemzeit) 3 = Systemuhr (Master) mit Verstellung | 0 | |
| 118 | Umschaltung Winterzeit / Sommerzeit (01.01 bis 31.12) | 25:03 (tt:mm) | |
| 119 | Umschaltung Sommerzeit / Winterzeit (01.01 bis 31.12) | 25:10 (tt:mm) | |
| 120 | PPS-Kommunikations-Anzeige 000 = Telefon-Fernschalter aktiv, Kurzschluss; ---- = keine Kommunikation; 0...255 = Ident.code Raumgerät bzw. SOB; (82 = QAA 50; 83 = QAA 70; 90 = QAA 10; 102 = SOB) | Anzeige | |

| Prog.-Nr. | Funktion | Grundeinstellung (werkseitig eingestellt) | Neueinstellung |
|-----------|--|---|----------------|
| 127 | Kesselfolge-Umschaltung in Kaskaden 10...990 h = autom. Umschaltung nach Stunden --- = keine Umschaltung (fixe Reihenfolge Nr. 70) | 100 h | |
| 128 | Kesselfolge-Freigabeintegral; (0 - 500) | 200 | |
| 129 | Kesselfolge-Rückstellintegral; (0 - 500) | 50 | |
| 130 | Istwert Rücklauftemperatur B7 | akt. Anzeige (°C) | |
| 131 | Istwert Pufferspeichertemperatur B4 | akt. Anzeige (°C) | |
| 132 | Istwert Pufferspeichertemperatur B41 (nur bei Solaranbindung) | akt. Anzeige (°C) | |
| 133 | Istwert Schienen-Vorlauftemperatur | akt. Anzeige (°C) | |
| 134 | Istwert Abgastemperatur B8 (max. Temperatur wird angezeigt) | spez. Anzeige (°C) | |
| 135 | Istwert Kollektortemperatur B6; (Typ Ni1000/Pt1000) | akt. Anzeige (°C) | |
| 136 | Gedämpfte Außentemperatur | spez. Anzeige (°C) | |
| 137 | Gemischte Außentemperatur | spez. Anzeige (°C) | |
| 138 | Außentemperaturlieferant --.-- = kein Signal; 00.01...14.16 = Segment-/Geräteadresse | 00.01 | |
| 140 | Anzeige momentaner Kesseltemperatur-Sollwert | Anzeige (°C) | |
| 141 | Anzeige momentaner Schienen-Vorlauftemperatur-Sollwert | Anzeige (°C) | |
| 142 | Anzeige momentaner Warmwassertemperatur-Sollwert | Anzeige (°C) | |
| 143 | Anzeige momentaner Raumtemp.-Sollwert (Mischerheizkreis) | Anzeige (°C) | |
| 144 | Anzeige momentaner Raumtemp.-Sollwert (Pumpenheizkreis) | Anzeige (°C) | |
| 145 | Anzeige momentaner Vorlauftemp.-Sollwert (Mischerheizkreis) | Anzeige (°C) | |
| 146 | Anzeige momentaner Vorlauftemp.-Sollwert (Pumpenheizkreis) | Anzeige (°C) | |
| 147 | Akt. Tag und Vorlauftemp.-Sollwert der Estrich-Austrocknung (Mischerheizkreis) | Anzeige (Tag/°C) | |

1) **Wichtiger Hinweis:** Wird die EC KM in Verbindung mit der EC M, EC MSR bzw. ZR EC 1/2 betrieben **muss** die Geräteadresse 1 eingegeben werden, die Kessel, EC M, EC MSR bzw. ZR EC 1/2 erhalten die fortlaufende Geräteadresse 2 bis 16.

2) Die Einstellung 1 kann nur an der EUROCONTROL mit der Geräteadresse 1 vorgenommen werden und wird nur dort angezeigt!

9. Erklärungen zu Tab. 8

Die Einstellebene für den Heizungsfachmann wird erreicht, wenn die beiden Prog.-Tasten gleichzeitig für etwa 3 Sekunden gedrückt werden. Danach die gewünschte Prog.-Nr. anwählen.

9.1 Relais- und Fühlertest (51 und 52)

Es kann jeder Relaisausgang bzw. Fühlereingang einzeln getestet werden. Wählen Sie die Prog.-Nr. 51 bzw. 52 mit den Prog.-Tasten und stellen Sie dann den jeweiligen Code 0 bis 9 oder 0 bis 10 mit den + / - Tasten ein.

Fühlertests

Wenn anstelle der Temperaturen Striche oder Nullen angezeigt werden, liegt folgendes vor:

- - - = Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen
- 0 0 0 = Fühlerkurzschluss
- Fühlertest siehe Prog.-Nr. 52

Anlagenschema-Anzeige (53)

Es wird automatisch, je nach angeschlossenen Bauteilen (Fühler etc.), das Anlagenschema angezeigt.

Raumtemperatur-Sollwert (54)

Wird die Prog.-Nr. 54 angewählt erscheint der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert plus Korrektur am Raumgerät in der Anzeige.

Temperaturwerte (55 bis 59)

Werden die Prog.-Nr. 55 bis 59 angewählt, erscheint die jeweils zugehörige Temperatur in der Anzeige (siehe Tab.6); Fühlertest siehe oben.

Erzeugertyp (60)

Die EC KM unterstützt verschiedene Typen von Wärmeerzeugern.

Diese Einstellung darf nicht verändert werden!

Hinweis: Modulierender Brenner und 2x1 Kaskaden können mit dem SOB nicht eingestellt werden.

Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (61)

Durch die Einstellung wird die Kesseltemperatur auf den eingestellten Wert begrenzt. Tiefere Temperaturen als KT_{\min} können nicht eingestellt werden.

Bad-Zusatzheizung (62)

Die Restwärme nach einer WW-Ladung wird zur Badbeheizung genutzt (Einstellung: Code = 1).

bei Winterbetrieb:

Die Bad-Zusatzheizung wirkt nach Heizprogramm 2 (HK1).

bei Sommerbetrieb:

Nach einer erfolgten WW-Ladung wird durch den Pumpennachlauf von M1 bzw. M3 (30 min.) die Restwärme für die Bad-Zusatzheizung genutzt.

Hinweis: – unter Prog.-Nr. 63 muß Code 1 eingestellt sein.

– bei angesprochener So/Wi-Umschaltautomatik des Pumpenheizkreises wird die Bad-Zusatzheizung ebenfalls ausgeschaltet.

Wirkung Ausgang M1 (K6) (63) bzw. Ausgang M7 (K7) (64)

Die Belegung der Ausgänge Heizkreispumpe M1 (K6) bzw. M7 (K7) können dem individuellem Anlagenschema angepaßt werden.

Es ist jeweils nur eine Funktion anwählbar (siehe Tab. 11).

Werkseitig voreingestellt ist:

- bei Prog.-Nr. 63 Code 1, Pumpe Pumpenheizkreis (HK1)
- bei Prog.-Nr. 64 Code 2, Warmwasserzirkulationspumpe M7

Wichtig!

Bei Kaskadenschaltung (Prog.-Nr. 60; Code 5) ist die Einstellung wirkungslos, da die Ausgänge M1 bzw. M7 als Kesselpumpe gesteuert werden!

Tabelle 11: Einstellmöglichkeiten der Ausgänge M1 (K6) bzw. M7 (K7)

| Prog.-Nr.63 M1; Code: | Prog.-Nr.64 M7; Code: | Funktion des Ausganges |
|--------------------------|--------------------------|--|
| 0 | 0 | Keine Funktion |
| 1 | 1 | Pumpe arbeitet für den Pumpenheizkreis HK1 der EC KM oder es ist keine Pumpe vorhanden |
| 2 | – | Pumpe arbeitet als Zubringerpumpe nach einem WW-Speicher (nur für Heizkreise) |
| 3 | – | Pumpe arbeitet als Zubringerpumpe vor einem WW-Speicher (für Warmwasser- und Heizkreis) |
| 4 | – | Pumpe arbeitet als Zubringerpumpe mit externer Anforderung (Regelung) |
| 5 *) | 2 *) | Pumpe arbeitet als Warmwasserzirkulationspumpe |
| 6 | 3 | Ausgang wird für einen Elektroheizeinsatz eines WW-Speichers genutzt; Betriebstaste auf oder |
| 7 *) | 4 *) | Pumpe arbeitet als Solarpumpe zwischen Kollektor und Pufferspeicher |
| 8 | 5 | Pumpe auf H1-Anforderung (M1) bzw. H2-Anforderung (M7) |
| 9 | – | Pumpe arbeitet als Kesselpumpe |
| 10 | 6 | Pumpe arbeitet als Kessel-Bypasspumpe |
| 11 | 7 | Ausgang wird als Alarmausgang verwendet |

Hinweis: Außer bei *) ist bei allen Funktionen der Pumpennachlauf von 1 Min. und der Überhitzungsschutz von zusätzlich 5 Min. aktiv.

Tabelle 12: Pumpenbetriebsübersicht für Ausgang M1 (K6) und Ausgang M7 (K7)

| Pumpe | Prog.-Nr. 63 bzw. 64 bzw. Ausgang Q1 | Pumpenverhalten bei gültiger Wärmeanforderung: ¹⁾ | | |
|----------|--|---|-------------------------------|---|
| | | durch Heizkreis: | über Eingang H1/H2: | durch WW-Kreis: |
| M2 | Pumpe Mischerheizkreis HK2 | bei Anforderung HK2 | läuft nicht | läuft nicht |
| M2 | Mischer-Rücklaufanhebung | bei Anforderung | bei Anforderung | bei Anforderung |
| M3 | Speicherladepumpe | läuft nicht | läuft nicht | bei Anforderung |
| M1 M7 | Keine Funktion Keine Funktion | läuft nicht | läuft nicht | läuft nicht |
| M1 M7 | Pumpe Pumpenheizkreis HK1 Pumpe Pumpenheizkreis HK1 | bei Anforderung HK1 | läuft nicht | läuft nicht |
| M1 | Zubringerpumpe nach WW | bei Anforderung ²⁾ | bei Anforderung | läuft nicht |
| M1 | Zubringerpumpe vor WW | bei Anforderung ²⁾ | bei Anforderung | bei Anforderung |
| M1 | Zubringerpumpe bei ext. Anf. | läuft nicht | bei Anforderung ²⁾ | läuft nicht |
| M1 M7 | Warmwasserzirkulationspumpe Warmwasserzirkulationspumpe | Kein Einfluß durch Art der Wärmeanforderung. Die Pumpe läuft gemäß den Einstellungen unter Prog.-Nr. 98 | | |
| M1 M7 | Elektroheizeinsatz für WW Elektroheizeinsatz für WW | läuft nicht | läuft nicht | läuft bei Anforderung nur im Sommerbetrieb |
| M1 M7 | Solarpumpe Solarpumpe | Kein Einfluß durch Art der Wärmeanforderung. Die Pumpe läuft gemäß Solarkriterien | | |
| M1 | Pumpe Eingang H1 | läuft nicht | läuft bei H1-Anford. | läuft nicht |
| M7 | Pumpe Eingang H2 | läuft nicht | läuft bei H2-Anford. | läuft nicht |
| M1 | Kesselpumpe | bei Anforderung ²⁾ | bei Anforderung | bei Anforderung |
| M1 M7 | Kessel-Bypasspumpe Kessel-Bypasspumpe | Die Pumpe wird über die Kesselrücklauftemperatur gesteuert | | |
| M1 M7 | Alarmausgang Alarmausgang | Bei Fehlermeldung (Prog.-Nr. 50) wird nach 2 Min. ein Alarmrelais geschaltet, nach Fehlerbehebung öffnet der Kontakt unverzögert. | | |

1) Gründe für eine ungültige Wärmeanforderung können sein:

Sommer/Winterumschaltung, Tagesheizgrenze, Schnellabsenkung, Raumtemp.begrenzung durch Raumfühler

2) Die Pumpe läuft auch, wenn die Anforderung von einer weiteren, im System (LPB) eingebundenen EC kommt.

Verwendung Solar (65)

Wird die EC KM in Verbindung mit einer Solaranlage eingesetzt, gibt es folgenden Optionen:

- 0 = Kein Solar (Werkseinstellung)
- 1 = Die Solaranlage heizt direkt einen Warmwasserspeicher auf.
- 2 = Die Solaranlage heizt einen Pufferspeicher auf.

Anordnung der Fühler B3/B31 bzw. B4/B41

Bei Code = 1: B3 oben im WW-Speicher; B31 unten im WW-Speicher
Bei Code = 2: B4 oben im Pufferspeicher; B41 unten im Pufferspeicher

Verwendung Fühler-Eingang B8/B6 (66)

Der Fühler-Eingang B8/B6 kann als Abgasfühler oder bei einer Solaranbindung als Kollektorfühler verwendet werden:
 0 = Abgasfühler, Typ Pt1000
 1 = Kollektorfühler, Typ Ni1000
 2 = Kollektorfühler Pt1000

9.2 Heizkennlinien-Parallelverschiebung (70)

Ist kein Raumgerät angeschlossen oder ist der Raumtemperatureinfluss (Prog.-Nr. 71) unwirksam kann die Heizkennlinie bis zu $\pm 4,5K$ parallel verschoben werden.

Raumtemperatureinfluss (71)

Ist Raumtemperatureinfluss gewünscht, ist der Code = 1 einzugeben. Ein angeschlossenes Raumgerät ist dann wirksam, d.h. evtl. Raumtemperaturabweichungen vom Raumtemperatur-Sollwert werden erfaßt und bei der Temperaturregelung berücksichtigt.
Hinweis: Im Führungsraum (Montageort Raumgerät) müssen die Heizkörperventile (auch Thermostatventile) voll geöffnet sein!

Schaltdifferenz Raum (64) (gilt nur für Mischer- und Pumpenheizkreis)

Diese Funktion ist nur wirksam, wenn ein Raumgerät mit Temperaturfühler angeschlossen ist. Durch den unter Prog.-Nr. 64 eingegebenen Faktor wird die Heizkreispumpe in Abhängigkeit von der Raumtemperatur zu- und abgeschaltet (2-Punkt-Regler). Der Schaltpunkt kann von 0,5 bis 4,0 °C vorgegeben werden. Werkseitig ist der Wert 0,5 °C eingestellt.
 Bei Einstellung "----" ist die Funktion unwirksam.

Raumgerät-Betriebsart (73)

Die über ein Raumgerät eingestellte Betriebsart wirkt, je nach Einstellung, auf den Pumpen- oder Mischerheizkreis oder auf beide Heizkreise (siehe Tab.7).
 Code 0: Umstellung vom Raumgerät (RG) wirkt auf Mischerheizkreis (HK2)
 Code 1: Umstellung vom RG wirkt auf Pumpenheizkreis (HK1)
 Code 2: Umstellung vom RG wirkt auf Pumpen- u. Mischerheizkreis (HK1+2)
Hinweis: Bei Code 1 muss unter Prog.-Nr. 63; Code 1 eingestellt sein.

Raumgeräte-Werte (74)

Die eingestellten Heizkreiswerte eines Raumgerätes wirken, je nach Einstellung, auf den Pumpen- oder Mischerheizkreis oder auf beide Heizkreise.
 Code 0: Heizkreiswerte des Raumgerätes (RG) wirken auf Mischerheizkreis (HK2)
 Code 1: Heizkreiswerte des RG wirken auf Pumpenheizkreis (HK1)
 Code 2: Heizkreiswerte des RG wirken auf Pumpen- und Mischerheizkreis (HK1+2)
Hinweis: Bei Code = 1 muss unter Prog.-Nr. 63; Code 1 eingestellt sein.

Tabelle 13: Anwendungsbeispiele für Raumgeräte-Zuordnung

| Anwendungsbeispiel | | Raumgeräte-Betriebsart (73) | Raumgeräte-Werte (74) |
|-----------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------|
| Einliegerwohnung: | Die Heizkreise liegen in getrennten, voneinander unabhängig benutzten Wohneinheiten. ¹⁾ | 0 | 0 |
| Badezimmerbeheizung: | Die Heizkreise liegen in bedingt voneinander abhängigen Räumen ¹⁾ | 2 | 0 |
| Treppenhausbeheizung: | – Die Heizkreise sind grundsätzlich voneinander getrennt – Gleichzeitige Umschaltung der Betriebsart | 0 | 0 |
| | | 2 | 0 |
| Fußboden- und Konvektorbeheizung: | Die Heizkreise sind im gleichen Raum. Die Komfort-Regelung erfolgt mit dem schnellen Konvektor, d.h. die Raumgeräte-Werte wirken nur auf den Heizkreis 1 (Konvektor). | 2 | 1 |

1) Die Heizkreise liegen nicht im gleichen Raum

Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung (75/76) für Mischer bzw. Pumpenheizkreis

Mit dem unter der Prog.-Nr. 75/76 eingegebenen Wert wird die min. Vorlauftemperatur für den Heizbetrieb festgelegt.

Diese Begrenzung verhindert zu tiefe Vorlauftemperaturen. Auch bei steigender Außentemperatur wird dieser Wert nicht unterschritten.

Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung (77/78) für Mischer- bzw. Pumpenheizkreis

Mit dem unter der Prog.-Nr. 77/78 eingegebenen Wert wird die max. Vorlauftemperatur für den Heizbetrieb festgelegt. Auch bei sinkender Außentemperatur wird diese Begrenzung nicht überschritten!

Wichtiger Hinweis

Diese Begrenzung gilt nicht als Sicherheitsfunktion, wie sie z.B. bei einer Fußbodenheizung erforderlich ist.

Bei einem Heizkreis mit oberer Temperaturbegrenzung (z.B. Fußbodenheizung) muss im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter eingesetzt werden.

Max. Vorverlegungszeit Einschaltzeit-Optimierung (79)

Die Einschaltzeit-Optimierung wirkt mit und ohne Raumfühler, Einstellbereich 0 bis 6 h.

Code 00:00; Vorverlegungszeit ausgeschaltet (Werkseinstellung).

Wirkungsweise

Außerhalb der Nutzungszeit wird die Heizung auf reduz. Temperatur geheizt, gegen Ende der Absenkung schaltet die Optimierung die EC KM auf Nenn-Temperatur um. Der Umschaltzeitpunkt wird durch die Optimierung so berechnet, daß die Raumtemperatur beim Beginn der Nutzungszeit den Nenn-Sollwert erreicht.

Ohne Raumfühler

Zur Optimierung wird die gemischte Außentemperatur verwendet.

Bei Anwendungen mit Fußbodenheizung ist für die max. Vorverlegungszeit ein größerer Wert als mit Radiatorheizung zu wählen.

Achtung! KON-Faktor wirkt auch auf die Schnellabsenkung.

Mit dem KON-Faktor kann die Vorverlegungszeit an die Gebäudedynamik angepaßt werden:

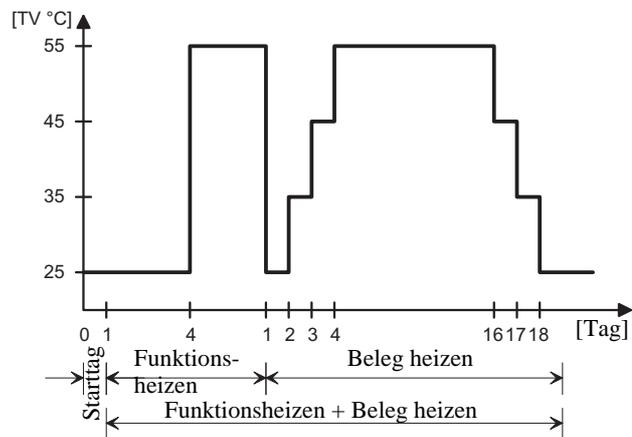
| gemischte Außentemp. | Vorverlegungszeit | | | | | |
|----------------------|-------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | KON=0 | KON=4 | KON=8 | KON=12 | KON=16 | KON=20 |
| - 20°C | 0 | 1h20 | 2h20 | 4h00 | 5h20 | 6h00 |
| - 10°C | 0 | 0h50 | 1h50 | 2h40 | 3h40 | 4h30 |
| 0 °C | 0 | 0h30 | 1h00 | 1h30 | 2h00 | 2h30 |
| +10 °C | 0 | 0 | 0h10 | 0h10 | 0h20 | 0h20 |

Hinweis: kleines KON bei „leichten“ Gebäuden, die schnell auskühlen, großes KON bei „schweren“, gut isolierten Gebäuden eingeben

| | |
|---|---|
| Max. Vorverlegungszeit Ausschaltzeit-Optimierung (80) | Die Ausschaltzeit-Optimierung wirkt nur bei einem vorhandenen Raumfühler und aktivem Raumeinfluß, Einstellbereich 0 bis 6 h. Code 00:00; Vorverlegungszeit ausgeschaltet (Werkseinstellung). |
| Wirkungsweise | Während der Nutzungszeit wird die Heizung auf Nenn-Temperatur geheizt, gegen Ende der Nutzungszeit schaltet die Optimierung die EC KM auf reduz. Temperatur um. Der Umschaltzeitpunkt wird durch die Optimierung so berechnet, daß die Raumtemperatur am Ende der Nutzungszeit 0,25 K unter dem Nenn-Sollwert liegt (Frühabschaltung). Es wird nur bei der 1. Heizphase pro Tag adaptiert. Die Adaption erfolgt in Schritten von 10 min., werden die 0,25 K nicht erreicht so wird der Ausschaltzeitpunkt um 10 min. vorverlegt (frühes Abschalten). Im anderen Fall wird der Ausschaltzeitpunkt um 10 min. zurückverlegt (späteres Ausschalten). |
| Gebäudebauweise (81) | Je nach Gebäudebauweise wird das Wärmespeichervermögen des Gebäudes berücksichtigt. Bei Code = 1 reagiert die EUROCONTROL schneller auf Außentemperaturschwankung wie bei Code = 0. |
| 9.3 Heizkennlinien-Adaption (82) | Mit der Heizkennlinien-Adaption wird die Heizkennlinie automatisch dem Gebäude und den Bedürfnissen angepaßt, dies ist nur mit Raumgerät und aktivem Raumtemperatureinfluss (71) wirksam. |
| Sperrsignalverstärkung (83) | Es können unterschiedliche Kesselbauarten und Anlagegegebenheiten abgestimmt werden. Sie ist zur Endabstimmung des Sperrsignals einer Mischereinschränkung bestimmt (Heizungsfachmann). |
| 9.4 Estrich- Austrocknungsfunktion, Heizkreis 2 (84) | Die Funktion dient zum kontrollierten Austrocknen von Estrichböden. Wichtig! Beachten Sie die entsprechenden Normen und Vorschriften des Estrich-Herstellers. Eine richtige Funktion ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik und Einstellungen). Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen. |
| Nur bei Mischerheizkreis anwendbar | Die Estrich-Austrocknungsfunktion ist nur bei einem Mischerheizkreis aktivierbar! Die Vorlauftemperatur wird durch den Mischer auf ein vorgegebenes Temperaturprofil geregelt (siehe <i>Abb. 17</i>), dabei ist die max. Vorlauftemperaturbegrenzung auf 55 °C gesetzt (Prog.-Nr. 77 u. 78). Code 0: Inaktiv (Werkseinstellung) Code 1: Funktionsheizen Code 2: Beleg heizen Code 3: Funktions- und Beleg heizen |
| | Bei aktiver Funktion blinkt die aktive Betriebsart-Taste, eine Kesselanfahrtlastung oder Warmwasserladung ist nicht möglich! Nach einem evtl. Spannungsausfall wird die Funktion an der Stelle fortgesetzt, an der die Unterbrechung erfolgte. |
| Handbetrieb hat Vorrang! | Der Handbetrieb hat gegenüber der Estrich-Austrocknungsfunktion Vorrang (der Mischerantrieb wird stromlos geschaltet!). |
| Abbruch der Estrich- Austrocknungsfunktion | Die Funktion wird abgebrochen, wenn die Funktion nach Temperaturprofil abgearbeitet ist oder der Code = 0 eingestellt ist. |

Aktueller Tag und Vorlauftemperatur-Sollwert der Estrich-Austrocknungs-funktion siehe Prog.-Nr. 147.

Abb 17: Temperaturprofil bei Estrich-Austrocknungsfunktion



9.5 Schnellabsenkung (86)

Die Funktion schaltet die Heizkreispumpe aus, wenn auf eine tieferen Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z.B. bei Nachtabsenkung).

Die Funktion ist für Anlagen vorgesehen, die mit Außentemperaturfühler aber ohne Raumgerät betrieben werden. Durch Eingabe einer Konstante (KON) unter der Prog.-Nr. 86 wird die in u.a. Tabelle angegebene Abschalt-dauer für die Heizkreispumpe vorgegeben.

Die Heizkreispumpe ist maximal 15 Stunden ausgeschaltet. Bei Außentem-peraturen unter -10°C wird die Pumpe nicht mehr ausgeschaltet.

Hinweis: kleines KON bei „leichten“ Gebäuden, die schnell auskühlen, großes KON bei „schweren“, gut isolierten Gebäuden eingeben

Tabelle 14: Abschaltzeiten

| gemischte Außentemperatur | Abschaltzeit der Pumpe in Stunden (h) bei KON= | | | | |
|---------------------------|--|-------|-------|---------|--------|
| | KON=0 | KON=4 | KON=8 | KON=12 | KON=15 |
| - 20°C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - 10°C | 0 | 0,5 | ~ 1h | ~ 1,5 h | ~ 2h |
| 0 °C | 0 | ~ 3h | ~ 6h | ~ 9h | ~ 11h |
| +10 °C | 0 | ~ 5h | ~ 11h | ~ 15h | ~ 15h |

9.6 Überhitzschutz Pumpenheizkreis (87)

Wenn z.B. ein Verbraucher einen höheren Sollwert anfordert, verhindert diese Funktion eine Überhitzung des Heizkreises.

Bei Code 1 wird die Heizkreispumpe so betrieben, daß zu hohe Vorlauftem-peraturen kompensiert werden (Taktperiode der Pumpe 10 min.).

Kein Überhitzungsschutz bei Mischerheizkreis!

Hinweis: Ist ein Vorlauffühler angeschlossen (Mischerheizkreis), ist der Überhitzungsschutz wirkungslos.

Durch Takten der Heizkreispumpe verhindert die EC KM ein Überhitzen des Pumpenheizkreises, wenn die Vorlauftemperatur höher ist als vom Pumpenheizkreis verlangt. Die Taktperiode beträgt 10 min., d.h. innerhalb dieser Zeit ist die Pumpe zwischen 1 und 10 min. eingeschaltet.

Die Taktperiode wird von der EC KM anhand der gemessenen Temperatu-ren ermittelt.

Regelungsart Mischer (88)

Hiermit wird die EUROCONTRL KM auf die verwendete Regelungsart des Mischerstellantrieb eingestellt.

2-Punkt Regelung:

Signale für das Öffnen und Schliessen des Stellantriebes sind vorhanden. Für eine zweckmässige Regelungsart ist eine Schaltdifferenz notwendig, die auf die Heizungsanlage abgestimmt ist.

3-Punkt Regelung:

Signale für das Öffnen, Schliessen sowie das Anhalten des Stellantriebes sind vorhanden. Eine Schaltdifferenz ist für diese Regelungsart nicht notwendig.

**Wirkung Eingang H1 (90)
Schaltkontakt oder
Spannungseingang**

Die Klemme H1 übernimmt, je nach gewählter Einstellung, eine unterschiedliche Funktion:

Code 0 = Betriebsart-Umschaltung, wobei Heizkreis auf Standby und WW-Bereitung auf AUS schaltet

Code 1 = Betriebsart-Umschaltung, wobei nur der Heizkreis auf Standby schaltet

Hinweis (Code 0 u. 1): Die Betriebsart-Umschaltung hat entsprechend der Einstellung unter Prog.-Nr. 114 Auswirkung auf das gesamte Segment bzw. System (siehe Abschnitt *Telefon-Fernschalter*)!

Code 2 = Vorlauftemperatur-Sollwert; bei aktivem Fernschalter wird die Kesseltemperatur auf den unter Prog.-Nr. 91 eingestellten Wert geregelt. Zum Beispiel HTS: Lufterhitzer- bzw. Torschleieranlagen, zusätzlicher HTS-Pumpenheizkreis möglich. Die aktuelle Betriebsart-Taste blinkt, Warmwasser wird weiter betrieben.

Code 3 = Sperre des Kessels; bei aktivem Fernschalter wird der Kessel gesperrt (z.B. durch eine Spitzenlastsperre einer Rundsteuerung), die Frostschutzfunktion bleibt erhalten.

Code 4 = Wärmeanforderung externe Regelung; die Kessel erhalten ein Spannungssignal (0 bis 10 V) als Wärmeanforderung (0 bis 100°C).

Bei Code 0 bis 3 können mehrere Fremdregler **parallel** angeschlossen werden. Durch Schließen min. eines Kontaktes wird die Funktion entsprechend ausgelöst.

Achtung!

Bei Code 4 ist der parallele Anschluß mehrerer Fremdregler **nicht** möglich!

**Min. Vorlauftemperatur-Sollwert
von Eingang H1 (91) (Prog.-Nr. 90,
Code 1)**

Ist unter Prog.-Nr. 90 Code 1 eingestellt wird auf den hier eingestellten Wert geheizt bis entweder der H1-Kontakt wieder geöffnet wird oder eine höhere Wärmeanforderung von z.B. EC M, EC ZR 1/2 bzw. EC MSR vorliegt.

9.7 Maximalwert Wärmeanforderung von Eingang H1 (92) (Prog.-Nr. 90, Code 4)

Die Einstellung bewirkt, welcher Temperaturwert der Maximal-Spannung einer externen Regelung entspricht.

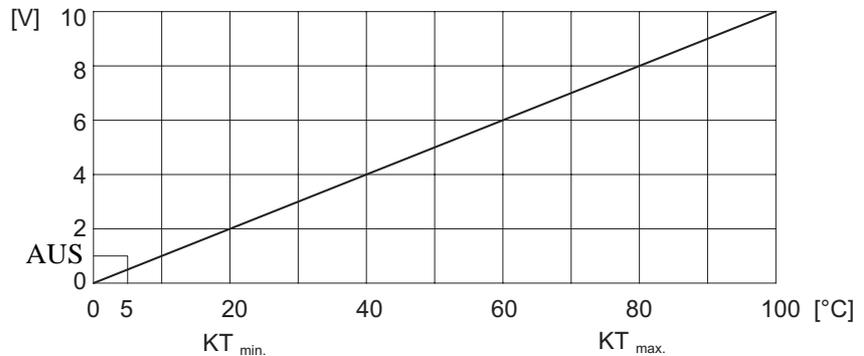
Nur wirksam wenn unter Prog.-Nr. 90 Code 4 eingestellt ist.

Beispiel: 10 V entsprechen 100 °C (Werkseinstellung), max. erreichbare Kesseltemperatur = 80 °C (siehe *Abb. 18*).

Hinweis:

Bei einem Spannungssignal $< 0,5 \text{ V}$ (5°C) ist die Temperaturanforderung AUS!

Abb 18: Spannungssignal 0 bis 10 V



Externe Verbraucher können eine Wärmeanforderung in Form eines analogen Spannungssignals (0 bis 10V) übermitteln. Die EC KM setzt dieses linear in einen Kesseltemperatur-Sollwert von 0 bis 100°C um und berücksichtigt diesen Wert für die Sollwertbildung der Kaskade.

Wirksinn Eingang H1 (96)

Es kann der Wirksinn des Eingang H1 an Fremdgeräte angepaßt werden.
 Code 0 = Der Kontakt ist im Ruhezustand geschlossen.
 Code 1 = Der Kontakt ist im Ruhezustand geöffnet.
 Nur wirksam wenn unter Prog.-Nr. 90 Code 4 eingestellt.

**Wirkung Eingang H2/B31/B41 (94)
Schaltkontakt bzw. Speicherfühler**

Es wird der Schaltzustand bei angeschlossenem Fernschalter (z.B. HTS) bzw. ein 2. Temperaturfühler eingestellt:
 Code 0: Speicherfühler 2 (unten); Regelung eines Warmwasserspeichers mit oberem und unterem Speicherfühler. Hiermit wird eine bessere Ausnutzung des Speichers erreicht.
 Code 1: Vorlauftemperatur-Sollwert; bei aktivem Fernschalter (z.B. HTS, Lufterhitzer) wird die Kesseltemperatur auf den unter Prog.-Nr. 91 eingestellten Wert geregelt. Die aktuelle Betriebsart-Taste blinkt und die Warmwasserbereitung bleibt erhalten.
 Code 2: Sperre des Kessels; bei aktivem Fernschalter wird der Kessel gesperrt (z.B. durch eine Spitzenlastsperre einer Rundsteuerung), die Frostschutzfunktion bleibt erhalten.
 Code 3: Pufferspeicherfühler 2; Regelung eines Pufferspeichers im Verbund mit einer Solaranlage, nur nutzbar wenn unter Prog.-Nr. 65 Code 2 aktiviert ist.

**Reduzierter Sollwert für
Warmwassertemperatur (96)**

Auf diese Temp. wird in den Nebennutzungszeiten geregelt. Die abgesenkte Temperatur für das Warmwasser gilt für alle Absenckphasen des Heizbetriebs.

Warmwasser-Pusch

Wird im Absenkbetrieb der Warmwasserspeicher entleert (z. B. nachts) und fällt der WW-Istwert um ca. 4°C unter den reduzierten WW-Sollwert setzt automatisch der Warmwasser-Pusch ein und heizt den Warmwasserspeicher **einmalig** auf den unter Prog.-Nr. 26 eingestellten Warmwassertemperatur-Sollwert. Danach setzt wieder der Betrieb entsprechend des Warmwasserprogrammes ein.

9.8 Warmwasserprogramm (97)

Code 0: Das Warmwasser wird mit Nenntemperatur durchgehend 24h pro Tag bereitgestellt.
 Code 1: Die Warmwassertemperatur wird abhängig von dem jeweils wirksamen Heizprogramm der EUROCONTROL KM gesteuert (1 Stunde vorverlegt).

| | |
|--|--|
| | Code 2: Die Warmwassertemperatur wird abhängig von dem individuellen Heizprogramm 3 (Prog.-Nr. 19 bis 25) ohne Vorverlegung gesteuert. Es sind max. 3 Aufheizphasen möglich. |
| Schaltprogrammwahl Zirkulationspumpe (98) | Code 0: Eine Zirkulationspumpe wird über das Heizprogramm 2 (Prog.-Nr. 13 bis 18) gesteuert Code 1: Eine Zirkulationspumpe wird gemäß dem Schaltprogramm der gewählten WW-Freigabe (Prog.-Nr. 97) gesteuert. |
| Warmwasser Zuordnung (99) | Es wird festgelegt, für welche Verbraucher die Warmwasserbereitung erfolgt und welche Heizprogramme dementsprechend berücksichtigt werden. Die Heizprogramme aller relevanten EC werden für die Freigabe der Warmwasserladung verwendet (Einstellung Prog.-Nr. 97 Code 1). Code 0: WW-Bereitung nach dem Heizprogr. des lokalen Heizkreises Code 1: WW-Bereitung nach dem Heizprogr. der Segment-Heizkreise Code 2: WW-Bereitung nach dem Heizprogr. der System-Heizkreise, d.h. alle Heizkreise im LPB-System <i>Hinweis:</i> Sind alle EUROCONTROL im ausgewählten Bereich im Ferienstatus erfolgt keine Freigabe der Warmwasserladung (Frostschutzfunktion bleibt aktiv). |
| Warmwasserladung (100) | Die Warmwasserladung kann mit Code = 0 auf einmal/Tag gesetzt werden (für große Warmwasserspeicher). Werkseitig ist der Code 1, mehrmals/Tag eingestellt. <i>Hinweis:</i> Die Einstellung ist nur wirksam, wenn das Warmwasser über die Heizprogramme nach Prog.-Nr. 97, Code 1 bzw. 2 gesteuert wird. |
| Warmwasseranforderungsart (101) | Bei Code = 0 erfolgt die Regelung der Warmwassertemperatur durch die gemessene Temperatur des Speicherfühlers. Ist ein Warmwasserspeicher mit Speicherregler angeschlossen muß Code 1 eingestellt sein, dabei müssen der Sollwert des Speicherreglers und der Sollwert für Warmwasser (Prog.-Nr. 26) identisch sein! Weiter ist die Schaltdifferenz (OEM 51) um die halbe Schaltdifferenz des Thermostaten zu erhöhen. |
| Bei Einstellung Speicherregler kein Frostschutz! | Hierbei ist der reduz. Wert für Warmwasser und Frostschutzbetrieb nicht gewährleistet! Der am Speicherregler eingestellte Wert muß niedriger als 70 °C sein! |
| Vorlauf temperaturüberhöhung Warmwasser (102) | Hierdurch wird eine effiziente Warmwasserladung gewährleistet. Der Kesseltemperatur-Sollwert wird bei Warmwasseranforderung erhöht. – Erhöhen: Schnellere Ladezeit; größere Überschwingung – Senken: Langsamere Ladezeit; kleinere Überschwingung |
| Warmwasservorrang(103) | Je nach Einstellung wird der Heizkreis während der WW-Bereitung eingeschränkt: Werkseitig ist Code = 3, d.h. gleitender Vorrang für den Mischerheizkreis und absoluter Vorrang für den Pumpenheizkreis eingestellt. Bei gleitendem Vorrang werden, wenn die Heizleistung des Kessels nicht mehr ausreicht, die Heizkreise entsprechend eingeschränkt bis das Warmwasser aufgeheizt ist. Parallelbetrieb ist möglich, wird jedoch nicht empfohlen. Diese Einstellung gilt für alle Heizkreise. |
| Warmwasser-Stellglied (104) | Die Anlagengegebenheiten für Warmwasserladung werden hier eingestellt: Code 0: Die Warmwasserladung erfolgt über die Klemmen Q3/Y3 mit der Pumpe M3 (Werkseinstellung). |

Code 1: Die Warmwasserladung erfolgt über die Klemmen Q3/Y3 mit einem 3-Wegeventil.

Warmwasser-Trennschaltung (105) Die Trennschaltung bewirkt die Reservierung eines Kessel zur Warmwasserbereitung. Während der WW-Ladung ist dieser Kessel für die Wärmeerzeugung in der Kesselfolgeschaltung gesperrt.

Code 0: normale WW-Ladung mittels Speicherladepumpe

Code 1: bei einer WW-Anforderung wird der Warmwasserkreis über ein Dreiwegeventil von der Kesselfolge hydraulisch getrennt.

Einstellungen für Kaskaden:

Bei Kaskaden müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- EUROCONTROL als Slave eingestellt, Prog.-Nr. 110 Adresse min. 2
- Wirkung Ausgang M1 (K6), Prog.-Nr. 63 auf Code = 9 (Kesselpumpe)
- Warmwasser-Trennschaltung, Prog.-Nr. 105 auf Code = 1
- Warmwasser-Stellglied, Prog.-Nr. 104 auf Code = 1

9.9 Legionellenfunktion (106)

Mögliche Legionellen-Erreger werden einmal in der Woche durch einen Extra-Aufheizvorgang des Warmwassers auf 65°C abgetötet.

Der Aufheizvorgang startet jeden Montag mit der ersten Freigabe der Warmwasserbereitung (max. 2,5 h), verhindert z.B. das Zeitprogramm die Aufheizung wird diese bei der nächsten Aufladung nachgeholt.

Entladeschutz während WW-Ladung (107)

Hierdurch wird eine versehentliche Entladung des Warmwasserspeicher durch zu kaltes Heizwasser verhindert.

Werkseitig ist Code 2 eingestellt, d.h. der Entladeschutz ist nur aktiv, wenn der Kessel gesperrt ist.

Bei aktivem Entladeschutz (Code 1) wird während der Ladung die Vorlauf-temperaturüberhöhung (Prog.-Nr. 102) von 20°C überprüft:

- ist mind. die Hälfte der Überhöhung erreicht, wird die WW-Ladung freigegeben.
- ist die Überhöhung weniger als 1/8 des eingestellten Wertes, wird die WW-Ladung nicht freigegeben.

9.10 LPB-Geräteadresse (110)

Die EC KM2 bei Aufschaltung von EC-Reglern die Adresse 1 (Master). Weitere EC-Regler die fortlaufende Adresse 2 bis 16 (Slave) (bis zu 16 Module).

9.11 LPB-Segmentadresse (111)

Bei großen Heizungsanlagen mit vielen Heizkreisen können diese in Segmente bzw. Gruppen aufgeteilt werden. Ein Bussegment bildet sich aus Reglergeräten, die am gleichen Anwendungsort (z.B. unterschiedliche Gebäude) verwendet werden.

Bei Mehrkesselanlagen müssen alle Kessel grundsätzlich die Segmentadresse „0“ erhalten.

Die EC-Mischerregler können auch die Segmentadresse „1“ erhalten. Die erste EC erhält dann die Geräteadresse „1“.

Die Verbraucher-Regler erhalten, bei einem gemeinsamen Außentemperaturfühler, ebenso die Segmentadresse „0“.

Ausnahme: Wird in einem Segment ein zusätzlicher Außentemperaturfühler benutzt erhält der Verbraucher-Regler die jeweilige Segmentadresse 1 bis 14. Die Verbraucher-Regler verwenden jeweils den Fühlerwert der in der Adressierung nächst tieferliegenden EC. Die Verbraucher aus Segment 0 und 1 verwenden somit den Wert des am Gerät 0/1 angeschlossenen Außentemperaturfühlers, die Verbraucher aus Segment 2 und 3 denjenigen des evtl. an Gerät 2/1 angeschlossenen Außentemperaturfühlers.

Reglerbus-Speisung (112)

Bei Code 0 besteht keine Stromversorgung der EC auf den Reglerbus.

Soll die Stromversorgung automatisch erfolgen muß der Code 1 eingestellt werden (Werkseinstellung).

Der aktuelle Zustand ist unter Prog.-Nr. 113 ablesbar, z.B. „ON“ = Reglerbus-Speisung ist momentan aktiv.

Bei zentraler Reglerbus-Speisung ist der Code = 0 einzustellen!

Reglerbus-Speisungsanzeige (113)

Angezeigt wird der Zustand der Bus-Speisung:

On = aktive Bus-Speisung, EC versorgt das Bussystem mit Strom

Off = Bus-Speisung nicht aktiv

Wirkbereich der zentralen Umschaltungen (114)

Hier wird der Wirkbereich der zentralen Umschaltungen aller angeschlossenen EUROCONTROL-Module definiert:

0 = Alle EUROCONTROL im selben Segment werden umgeschaltet.

1 = Alle EUROCONTROL in dem gesamten System werden umgeschaltet.

9.12 Sommer/Winter-Umschaltautomatik (115) (zurücksetzen Abschnitt „Gemischte Außentemperatur zurücksetzen“)

Bei Code 1 werden **alle** angeschlossenen Heizkreise durch die Sommer/Winter-Umschaltautomatik der EC KM gesteuert.

Die Sommer/Winter-Umschaltautomatik wirkt nicht im Dauerbetrieb ☒.

Code 0 = Der Schaltzustand der So/Wi-Umschaltautomatik an der EC KM hat keine Auswirkung auf folgende EC M, ZR EC 1/2 bzw. EC MSR.

Der Heizkreis der EC KM wird nur durch die So/Wi-Umschaltautomatik der EC KM ein- bzw. ausgeschaltet.

Code 1 = Der Schaltzustand der So/Wi-Umschaltautomatik der EC KM wird lokal, sowie an alle angeschlossenen Heizkreise im System weitergeleitet. Die So/Wi-Umschaltautomatik der EC KM schaltet weiterhin den lokalen Heizkreis ein oder aus.

Die So/Wi-Umschaltautomatik der EC KM hat Vorrang vor nachfolgenden EC.

Wirkung des zentralen Standby-Schalters (116)

Wird der zentrale Standby-Schalter aktiviert (Code = 1), werden alle angeschlossenen Reglermodule aus- bzw. eingeschaltet.

Hinweis: Ein Zurücksetzen ist nur durch Ändern auf Code = 0 möglich!

Wird die Funktion an der EC KM aktiviert blinken die Betriebsart-Tasten ☺ aller angeschlossenen EC im gleichen Segment bzw. System!

Die Warmwasserbereitung erfolgt weiterhin.

9.13 Uhrbetrieb (117)

Mit dem Code 3 übernehmen alle angeschlossenen Regelmodule die Uhrzeit der EUROCONTROL KM.

9.14 Umschaltung Winterzeit/Sommerzeit bzw. Sommerzeit/Winterzeit (118 bzw. 119)

Die Umschaltung der Zeit erfolgt in beide Richtungen automatisch. Sollten sich die internationalen Festlegungen ändern, müssen die Prog.-Nr. 118 und 119 jedoch neu eingegeben werden. Eingabe ist dann das frühest mögliche Umschaltdatum, Umschaltwochentag ist immer der Sonntag.

Beispiel:

Lautet die Definition des Sommerzeitbeginns „Am letzten Sonntag im Monat März“ so ist das frühest mögliche Umschaltdatum der 25. März. Dieses Datum ist dann als 25.03 einzugeben.

PPS-Kommunikations-Anzeige (A6) (120)

Mit der Prog.-Nr. 120 wird der Zustand des Bussignals vom Regelgerät zum Raumgerät, Telefon-Fernschalter bzw. SOB angezeigt.

Anzeige:

000 = Kurzschluss, Telefon-Fernschalter aktiv

- - - = keine Kommunikation

0...255 = Identifikationscode

| | |
|---|--|
| | <p>Wobei die PPS-Geräteadresse „1“ einem Raumgerät und die PPS-Geräteadresse „4“ dem Kessel bei Anschluß an A6 zugeordnet ist.</p> <p>An der EC KM können nur digitale Geräte angeschlossen werden, wenn in der Anzeige eine PPS-Adresse angezeigt wird, ist die Kommunikation mit diesem Gerät in Ordnung.</p> <p>Der Identifikationscode gibt den angeschlossenen Raumgerätetyp am jeweiligen Kessel an.</p> |
| Temperaturdifferenz Solar EIN bzw. AUS (122 bzw. 123) | <p>Der Ein- bzw. Ausschaltpunkt der Kollektorpumpe wird mit dieser Einstellung festgelegt. Grundlage ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatur und Speichertemperatur.</p> |
| Ladetemperatur-Niveau für Solar-Ladestrategie (124) | <p>Es wird eingestellt ab welchem Temperaturniveau im Speicher eine Ladung durch den Solarkollektor erfolgen soll.</p> <p>--- = unwirksam; Energiebezogene Ladestrategie 20 ... 130 = Ladeniveau; Niveaubezogene Ladestrategie</p> |
| Hinweis | <p>Bei der energiebezogenen Speicherladung ist nur die Temperaturdifferenz zur Speichertemperatur maßgebend.</p> <p>Bei der niveaubezogenen Speicherladung wird zusätzlich erst ab einer bestimmten Kollektortemperatur der Speicher geladen.</p> |
| Wärmeanforderung bei reduz. WW-Temperatur-Sollwert (125) | <p>Zur Verbesserung der Energieausnutzung in Nebennutzungszeiten im Zusammenhang mit alternativen Wärmequellen (Solar).</p> <p>Code 0: Pufferspeicher und altern. Wärmequelle; in den Nebennutzungszeiten wird das Warmwasser mittels der Energie eines Pufferspeichers auf den reduz. WW-Sollwert geladen. Wird dieser Wert um die doppelte Schaltdifferenz unterschritten, wird der Kessel für die Warmwasserladung freigegeben.</p> <p>Code 1: Standard; in den Nebennutzungszeiten wird das Warmwasser über den Kessel auf den reduz. WW-Sollwert geheizt.</p> |
| Max. Ladetemperatur (126) | <p>Hiermit wird die max. Ladetemperatur für den angeschlossenen Pufferspeicher einer Solaranlage begrenzt.</p> <p>Die Speicherladepumpe schaltet ab wenn die untere und obere Speichertemperatur die Ladetemperatur überschritten haben.</p> |
| Kesselfolge-Umschaltung in Kaskaden (127) 2x1-stufig | <p>Der Parameter legt fest, ob die Zu- und Wegschaltreihenfolge der Kessel nach einer einstellbaren Zeit umgestellt werden soll oder nicht.</p> <p>– bei Einstellung „---“ erfolgt eine fixe Zu- und Wegschaltung der Kessel. Die Kessel werden in der Reihenfolge der Brennerausgänge K4/K5 zu- und weggeschaltet.</p> <p>– bei Einstellung „10 bis 990“ erfolgt nach der hier eingestellten Zeit eine Umstellung der Zu- und Wegschaltung der Kessel in der Kaskade. Der 2. Kessel (Ausgang K5) übernimmt dann die Führungskesselfunktion.</p> |
| Kesselfolge-Freigabeintegral (128) | <p>Nach einem Temperatur-Zeit-Faktor wird die Zuschaltung des nächsten Kessels für die Kesselfolgeschaltung geregelt.</p> <p>Erhöhen: nächster Kessel schaltet später zu, die Freigabe erfolgt erst nach einem höherem Wärmedefizit</p> <p>Senken: nächster Kessel schaltet früher zu, die Freigabe erfolgt schon bei einem geringerem Wärmedefizit.</p> |
| Kesselfolge-Rückstellintegral (129) | <p>Nach einem Temperatur-Zeit-Faktor wird die Wegschaltung des Kessels für die Kesselfolgeschaltung geregelt.</p> <p>Erhöhen: der Kessel schaltet später weg, d.h. der Kessel wird bei höheren Wärmeüberschüssen gesperrt.</p> <p>Senken: der Kessel schaltet früher weg, d.h. der Kessel wird bei geringeren Wärmeüberschüssen gesperrt.</p> |

9.15 Gedämpfte Außentemperatur (136)

Die gedämpfte Außentemperatur ist eine simulierte Außentemperatur, die die Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes berücksichtigt. Sie wird laufend von der EC KM berechnet und wird für die Sommer-/Winter-Umschaltung genutzt (Werkseinstellung 0°C, wenn kein Außentemperaturfühler wirksam ist).

9.16 Gemischte Außentemperatur (137)

Die gemischte Außentemperatur wird zusammengesetzt aus der gedämpften und der aktuellen Außentemperatur. Sie dient als Führungsgröße für die Vorlauftemperaturregelung, außerdem hat sie Auswirkung auf die Heizgrenzen-Automatik, zur Abschaltung der Heizung.

9.17 Außentemperaturlieferant (138)

Bei Einsatz mehrerer EC ist nur ein Außentemperaturfühler notwendig. Dieser kann an einer beliebigen EC angeschlossen werden. Alle angeschlossenen EC übernehmen das Außentemperatursignal des angeschlossenen Fühlers.

Beispiel:

-- . -- = Kein Außentemperaturfühlers angeschlossen / nicht lesbar
 01.02 = Adresse des Außentemperaturfühlers
 1.Ziffer = Segmentadresse (hier 01)
 2.Ziffer = Geräteadresse (hier 02)

Anzeige momentaner Kesseltemperatur-Sollwert (140)

Der jeweils momentane Kesseltemperatur-Sollwert der EC KM wird angezeigt:
 -- . -- = Keine Wärmeanforderungen seitens der Verbraucher-Regler

Anzeige momentaner Schienen-Vorlauftemperatur-Sollwert (141)

Der momentane Schienen-Vorlauftemperatur-Sollwert wird angezeigt. Dieser setzt sich aus den verschiedenen Wärmeanforderungen aller am System angeschlossenen Verbraucher zusammen:
 -- . -- = Keine Wärmeanforderung seitens der Verbraucher

Anzeige Warmwassertemperatur-Sollwert (142)

Der momentane WW-Temperatur-Sollwert wird angezeigt. Dieser setzt sich aus den jeweiligen WW-Sollwerte und den WW-Heizprogrammen der verschiedenen Verbraucher-Regler zusammen.
 -- . -- = Taste für Warmwasser auf AUS bzw. kein WW-Speicher vorhanden.

Anzeige momentaner Raumtemperatur-Sollwert; Mischer- bzw. Pumpenheizkreis (143 bzw. 144)

Der momentane Raumtemperatur-Sollwert des Mischer- bzw. Pumpenheizkreises während der entsprechenden Heizphase wird angezeigt. Er setzt sich aus dem Raumtemperatur-Sollwert der EC KM bzw. der Korrekturen am Raumgerät und den Zeitschaltprogrammen zusammen.

Anzeige momentaner Vorlauftemperatur-Sollwert; Mischer- bzw. Pumpenheizkreis (145 bzw. 146)

Der momentane Vorlauftemperatur-Sollwert des Mischer- bzw. Pumpenheizkreises der EC KM wird angezeigt.
 -- . -- = Kein Heizkreis vorhanden, aktive ECO-Funktion, Schnellabsenkung oder Raumtemperaturbegrenzung wirksam.

Aktueller Tag und Vorlauftemperatur-Sollwert der Estrich-Austrocknung; Mischerheizkreis (147)

Die Estrich-Austrocknungsfunktion (Prog.-Nr. 84) arbeitet nach einem festen Temperaturprofil, diese Vorlauftemperatur und der aktuelle Tag der Funktion werden hier angezeigt:
 -- . -- = unwirksam
 0:32 / 0 ... 80 = Tag / Vorlauftemp. °C

10. Allgemeines

10.1 Tages-Heizgrenzen-Automatik

Die Tages-Heizgrenzen-Automatik ist nur wirksam mit angeschlossenem Außentemperaturfühler. Es handelt sich dabei um eine schnell wirkende Sparfunktion, die die Heizung abschaltet, wenn die gemischte Außentemperatur höher ist als der Raumtemperatur-Sollwert (normal bzw. reduziert).

Die Heizung schaltet sich wieder ein, wenn die gemischte Außentemperatur 2K unter dem Raumtemperatur-Sollwert liegt. Bei Witterungsführung mit Raumeinfluß wird die tatsächliche Raumtemperatur berücksichtigt.

Die Tages-Heizgrenzen-Automatik wirkt nicht im Dauerbetrieb ☒.

In der Anzeige erscheint bei aktiver Tages-Heizgrenzen-Automatik „ECO“.

10.2 Gemischte Außentemperatur zurücksetzen (z.B. für Funktionstest)

Um eine Abschaltung durch die Tages-Heizgrenzen-Automatik bzw. die Sommer/Winter-Umschaltautomatik aufzuheben oder durchzuführen kann die hierfür genutzte gemischte Außentemperatur auf die aktuelle Außentemperatur zurückgesetzt werden, dabei ist wie folgt vorzugehen:

→ Prog.-Nr. 34 anwählen

→ +/- Tasten gleichzeitig min. 3 sec. drücken (Anzeige blinkt)

Sobald die Anzeige aufhört zu blinken, ist die aktuelle Außentemperatur wirksam.

10.3 Pumpen-Schutzfunktion

Mit der Pumpen-Schutzfunktion soll das Festsetzen der Pumpe verhindert werden. Die Pumpen werden nacheinander jeden Freitag um 10:00 Uhr für ca. 30 Sekunden eingeschaltet.

10.4 Frostschutz mit Außentemperaturfühler

Die Frostschutzfunktionen für Gebäude, Anlage wirken in jeder Betriebsart und haben gegenüber allen anderen Funktionen Vorrang.

Bei Gebädefrostschutz wird auf den voreingestellten Frostschutz-Raumtemperatur-Sollwert geheizt. Bei Witterungsführung mit Raumeinfluss wird die aktuelle Raumtemperatur berücksichtigt.

Anlagenfrostschutz

Bei Anlagenfrostschutz wird die Heizkreispumpe in Abhängigkeit von der aktuellen Außentemperatur gesteuert:

– oberhalb von +1,5°C: Pumpe AUS

– von 1,5°C bis -5°C: Pumpe alle 6 Stunden für ca. 10 Minuten EIN

– unterhalb von -4°C: Pumpe dauernd EIN

Kesselfrostschutz

Wenn der Kesseltemperatur-Istwert

– < 5°C sinkt wird die Frostschutzfunktion aktiv

– > 5°C (plus Schaltdifferenz) wird die Frostschutzfunktion beendet

Warmwasserfrostschutz

Für Warmwasser besteht folgender Frostschutzmodus:

– WW-Temperatur < 5°C Frostschutz EIN

– WW-Temperatur > 5°C Frostschutz AUS (plus SD von 5K)

Heizkreisfrostschutz

Der Heizkreisfrostschutz wirkt auf den Pumpen- bzw. Mischerheizkreis. Sinkt die Vorlauftemp. unter 5 °C, wird diese auf 10°C aufgeheizt.

Bei Erreichen von 7°C wird die Wärmeanforderung noch 5Min. aufrechterhalten.

10.5 Telefon-Fernschalter (Eingang H1)

Mit dem Telefon-Fernschalter kann die Heizung per Telefon geschaltet werden, was insbesondere für Ferienhäuser vorteilhaft ist.

Der Telefon-Fernschalter muss an der EC KM angeschlossen und aktiviert

werden. Je nach Einstellung unter Prog.-Nr. 114 wirkt der Telefon-Fernschalter im ganzen System bzw. Segment.

Weiter ist unter Prog.-Nr. 90 die gewünschte Betriebsart (Code 0 oder 1) einzugeben:

- Bei aktiviertem Telefon-Fernschalter und Code 0 blinken die Betriebsart-Tasten  und .
- Bei aktiviertem Telefon-Fernschalter und Code 1 bleibt die Betriebsart  erhalten, sodaß nur die Taste  blinkt.

10.6 Raumgeräte QAA 70 und QAA 50

Als Raumgeräte für die EC sind die Typen QAA 70 und QAA 50 vorgesehen.

Bei der Verwendung eines Raumgerätes QAA 70 bzw. QAA 50 hat der Raumtemperaturknopf an der EUROCONTROL keine Wirkung!

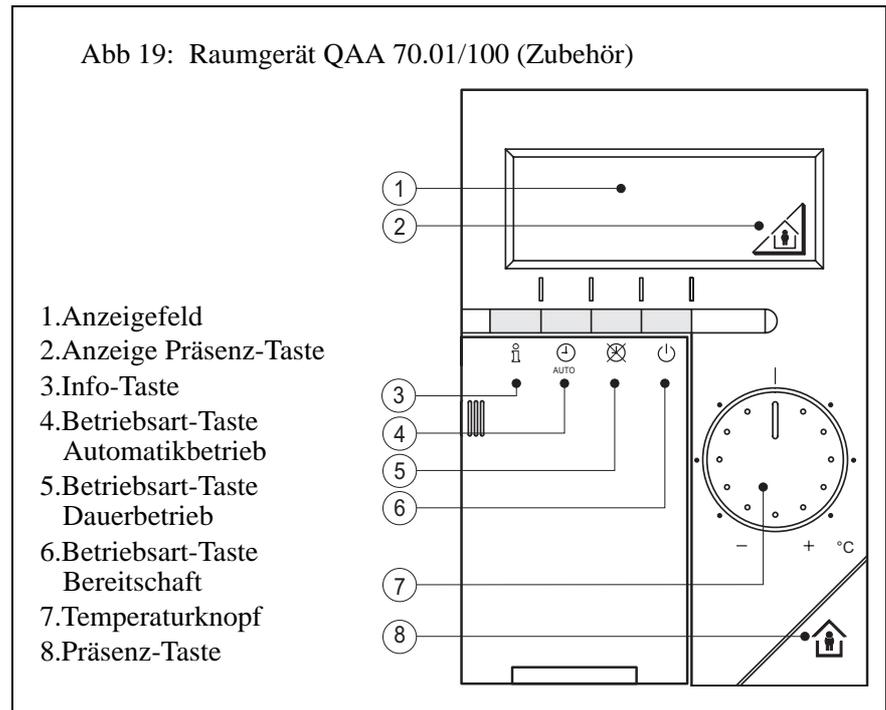
Wichtig!

Ein Raumgerät ist nur wirksam, wenn an der EUROCONTROL die Betriebsart „AUTO“ eingestellt ist.

Das Raumgerät wirkt auf den Pumpenheizkreis und das Warmwasserprogramm der EUROCONTROL.

11. Raumgerät QAA 70

Abb 19: Raumgerät QAA 70.01/100 (Zubehör)



1. Anzeigefeld
2. Anzeige Präsenz-Taste
3. Info-Taste
4. Betriebsart-Taste
Automatikbetrieb
5. Betriebsart-Taste
Dauerbetrieb
6. Betriebsart-Taste
Bereitschaft
7. Temperaturknopf
8. Präsenz-Taste

Wichtig! Das Raumgerät ist nur wirksam, wenn an der EUROCONTROL die Betriebsart „AUTO“ eingestellt ist.

Mit dem Raumregelgerät (Zubehör) können Sie u. a.

- Funktionen der Regelung vom Raum aus bedienen (Fernbedienung)
- Einstellungen vornehmen (z.B. individuelle Zeitprogramme)
- Informationen abrufen (z.B. Temperaturwerte) u. v. m.

Alle Möglichkeiten sind in der Anleitung beschrieben, die dem RRG beigelegt ist. Im folgenden sind nur einige wichtige Funktionen dargestellt.

11.1 Tasten für Betriebsart

- Taste Automatikbetrieb :
– Die Heizung läuft automatisch nach dem eingestellten Zeitprogramm (Heizprogramm).
- Taste Handbetrieb :
– Das Zeitprogramm ist unwirksam.
Die Heizung kann manuell mit der Präsenz-Taste jederzeit von Nenntemperatur auf reduzierte Temperatur und umgekehrt geschaltet werden.
- Taste Bereitschaft :
– Die Heizung ist ausgeschaltet und wird nur bei Unterschreiten der Frostschutztemperatur wieder eingeschaltet. Der Warmwasserbetrieb bleibt erhalten.

Hinweis

Die angewählte Betriebsart wird mit einem Balken unter den Symbolen angezeigt.

11.2 Präsenz-Taste

Mit der Präsenz-Taste können Sie manuell in das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) eingreifen:

- Anzeige : Die Heizung arbeitet mit Nenntemperatur.
- Anzeige : Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.

Die Präsenz-Taste wirkt

- bei Betriebsart : dauernd
- bei Betriebsart : bis zur nächsten Umschaltung nach Zeitprogramm.

Temperaturknopf

Mit dem Temperaturknopf können Sie den Sollwert der Raumtemperatur um $\pm 3^{\circ}\text{C}$ korrigieren. Die Einstellung des Raumtemp.-Nennwertes erfolgt im QAA 70 (siehe Bedienungsanleitung).

Bevor Sie eine Temperaturverstellung am Drehknopf vornehmen, sollten Sie die Thermostatventile auf die gewünschte Temperatur einstellen. Ein erneutes Korrigieren sollte erst geschehen, wenn die Temperatur sich angepaßt hat.

11.3 Ferienfunktion

- Ferienfunktion EIN: Der Eingabetag ist der erste Ferientag
- Ferienfunktion AUS: Die Funktion wird um 24.00 Uhr des letzten Ferientags abgebrochen

Wirkung: Die Ferienfunktion des Raumgerätes wirkt (wenn nicht anders eingestellt) auf den Heiz- und WW-Kreis der entsprechenden EC. An der EC blinken die Tasten „AUTO“ und für Warmwasserbetrieb.

Temperaturfühler im Raumgerät

Der im Raumgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluss an der EUROCONTROL auf 1 eingestellt ist.

11.4 Fehlermeldungen

- Keine Anzeige: - Fehlerhafte Verbindung vom Raumgerät zur EUROCONTROL
 - Keine Spannung an der EUROCONTROL
 - Raumgerät ist defekt.
 - Raumgerät und EUROCONTROL sind nicht kompatibel
- Anzeige OFF: - Die Betriebsart an der EUROCONTROL ist nicht im „Automatikbetrieb“
- Anzeige ---: - Kein Fühler vorhanden oder der Fühler ist defekt

Störabschaltung

Bei evtl. Störabschaltung erscheint am Raumgerät die Meldung „Error“.

11.5 Heizungsfachmann-Ebene

Der Heizungsfachmann kann beim Raumgerät QAA 70 eine zusätzliche Serviceebene (Heizungsfachmann) aktivieren. Hierzu den Deckel des Raumgerätes öffnen und die beiden Tasten ▲ und ▼ mind. 5 sec. gleichzeitig drücken bis die „51“ erscheint.

Kommunikation (Serviceebene 51)

- Überprüfung der Kommunikation zwischen QAA 70 und EUROCONTROL
- Anzeige:
- regelmäßig, blinkender Doppelpunkt: Kommunikation in Ordnung
 - stehender oder fehlender Doppelpunkt: Bereitschaft für Kommunikation
 - stehende Striche: Kommunikation unterbrochen

Geräte-Identifikation (52)

Geräte-Identifikation: Im Anzeigefeld erscheint die Identifikationsnummer.

11.6 Programmier-Sperre (53)

- Programmier-Sperre:
- Code 1: Die Sperre ist wirksam, d. h. alle Einstellungen werden in der Programmierenebene nur angezeigt, können jedoch nicht verstellt werden.
 - Code 0: Die Sperre ist unwirksam, d. h. alle Einstellungen können verstellt werden (Auslieferungszustand).

11.7 Funktion Eingang D3/D4 (55) (Klemmen des Raumgerätes QAA 70)

- Code 1: Ein zweiter angeschlossener Raumtemp.fühler QAW 44 wird aktiviert, in der Anzeige wird die Temperatur des Fühlers angezeigt (siehe „57“).
- Code 2: Mit einem Telefon-Fernschalter kann von Raumtemperatur auf reduzierte Raumtemperatur und umgekehrt geschaltet werden.
- Code 3: Mit einem Telefon-Fernschalter kann von Raumtemperatur auf Frostschutz Raumtemperatur und umgekehrt geschaltet werden.

Wirksinn des externen Kontakt (56) vom Raumgerät QAA 70

Beispiel:

Ist an den Eingang D3/D4 des Raumgerätes ein Telefon-Fernschalter angeschlossen kann der Wirksinn des Kontakts bestimmt werden. Unter „55“, Code 2 und Wirksinn 000=Kurzschluß bedeutet, die reduzierte Raumtemperatur wird mit geschlossenem Kontakt geschaltet.

Einfluss externer Raumfühler (57)

Wenn unter „55“, Code 1 eingestellt ist, kann das Mischungsverhältnis von internem (1.) und externem (2.) Raumtemperaturfühler bestimmt werden.
 → 0% = nur interner Fühler wirksam
 → 50% = Mittelwert aus internem und externem Fühler
 → 100% = nur externer Fühler wirksam

**Sollwert-Anzeige (58)
 Werkseinstellung „absolut“**

Es kann zwischen absoluter und relativer Anzeige der Temp. in Programmzeile 1 und 2 des QAA 70 (Normal- bzw. reduz. Temp.) gewechselt werden.

**11.8 Zeitweiliges Aufheben der
 Programmiersperre**

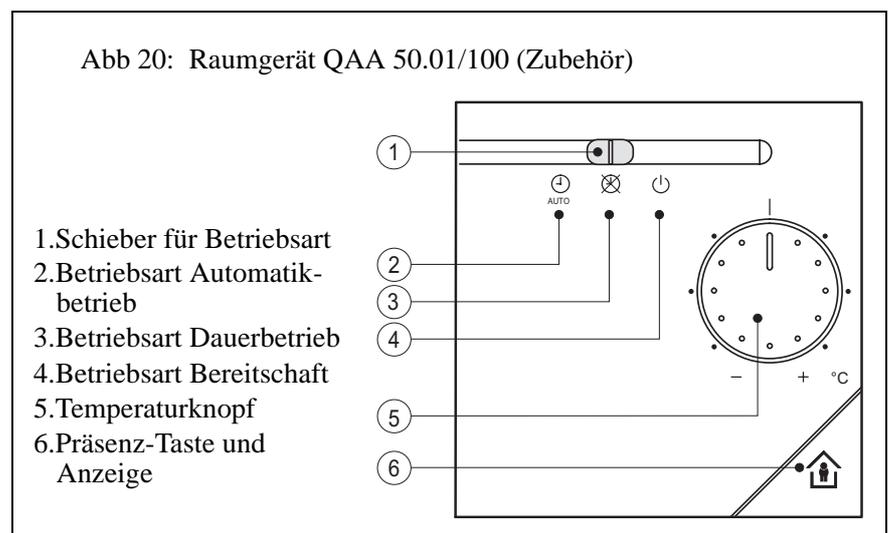
Durch Drücken der beiden Tasten ▲ und + für mind. 5 sec. wird die Sperre temporär aufgehoben und die Einstellungen können verändert werden. Sobald der Deckel am Raumgerät wieder geschlossen ist, wird die Sperre wieder wirksam.

**Dauerhaftes Aufheben der
 Programmiersperre**

Zur dauerhaften Aufhebung nach Drücken der beiden Tasten ▲ und + für mind. 5 sec. **wieder** in die Heizungsfachmann-Ebene gehen und dann in der Service-Ebene 53 Code „0“ eingeben.

12. Raumgerät QAA 50

Wichtig! Das Raumgerät ist nur wirksam, wenn an der EUROCONTROL die Betriebsart „AUTO“ eingestellt ist.



12.1 Betriebsarten am QAA 50

Schieberstellungen

- Schieber auf „Automatikbetrieb“: Die Heizung läuft automatisch nach dem am Regelgerät eingestellten Zeitprogramm (Heizprogramm).
- Schieber auf „Dauerbetrieb“: Das Zeitprogramm ist unwirksam.
- Schieber auf „Bereitschaft“: Kein Heizbetrieb, die Heizung wird nur bei Unterschreiten der Frostschutztemperatur wieder eingeschaltet.

12.2 Präsenztaste

Mit der Präsenz-Taste können Sie manuell in das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) eingreifen:

- Anzeige : Die Heizung arbeitet mit Nenntemperatur.
- Anzeige : Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.

Die Präsenz-Taste wirkt

- bei Schieberstellung : dauernd
- bei Schieberstellung : bis zur nächsten Umschaltung nach Zeitprogramm

Wenn die Anzeige in der Präsenz-Taste bei der Bedienung des Raumgerätes blinkt, ist das Regelgerät am Kessel in einer ungültigen Betriebsart. Zeigt die Anzeige beim Betätigen keine Reaktion, kann der Grund für diese Störung z. B. eine fehlerhafte Verbindung zum Regelgerät oder fehlende Spannung sein.

Temperaturknopf

Mit dem Temperaturknopf können Sie den Sollwert der Raumtemperatur um $\pm 3^{\circ}\text{C}$ korrigieren. Die Einstellung des Raumtemp.-Nennwertes erfolgt am Drehknopf der EUROCONTROL.

Bevor Sie eine Temperaturverstellung am Drehknopf vornehmen, sollten Sie die Thermostatventile an den Heizkörpern auf die gewünschte Temperatur einstellen.

Temperaturfühler im Raumgerät

Der im Raumgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluss an der EUROCONTROL auf 1 eingestellt ist.

Hinweis

Die Leuchte in der Betriebsart-Taste an der EUROCONTROL blinkt, wenn beim Raumgerät der Schieber nicht auf „Automatikbetrieb“ steht oder der Automatikbetrieb mit der Präsenztaste überbrückt ist.

13. Wartung

13.1 Spannung abschalten!



Wichtig! Vor dem Abnehmen der Schutzhaube oder der Verkleidungsteile ist die Unit spannungslos zu machen.

Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Haube oder Verkleidung) dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

13.2 Wartung

Zu den Wartungsarbeiten zählen u.a.:

- SOB äußerlich säubern.
- Verbindungs- und Dichtstellen von wasserführenden Teilen prüfen.
- Sicherheitsventile auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
- Betriebsdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen.
- Heizungsanlage entlüften und Schwerkraftsperre wieder in Betriebsstellung bringen.

Die Wartung und Reinigung des SOB in jährlichem Abstand ist empfehlenswert.

Der Brenner ist auf Verschmutzungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen und zu warten.

Zur Vereinfachung der Wartungsarbeiten kann der Brenner in die Wartungsposition gebracht werden. Dazu die Befestigungsschrauben am Brenner lösen, den Brenner herausziehen und mit der Vierkantbuchse auf die Vierkantstange schieben.

Die Kontrolle der Abgaswerte muß bei montierter Schutzhaube durchgeführt werden. Der Brenner ist auf emissionsarmen, energiesparenden Betrieb einzustellen. Dabei sind die Einstellwerte (Richtwerte) der *Tab. 3, Seite 24* zu beachten.

Reinigung des Abgas-Wärmetauschers

- 2 Schnellverschraubungen an der hinteren Verkleidung links und rechts lösen (siehe *Abb. 22, Seite 63*) und Verkleidung entfernen.
- Isolierung vom Abgas-Wärmetauscher abnehmen.
- Obere Befestigungsschrauben herausschrauben und untere lösen, beide Schienen nach oben abnehmen. Deckel Abgas-Wärmetauscher entfernen.
- Abgas-Wärmetauscher reinigen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge, neue Dichtungen für die Befestigungsschrauben verwenden.



Berührungsschutz: Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile der Unit, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluß von Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben.

13.3 Kesselansicht SOB

Abb 21: Kesselansicht vorne SOB (dargestellt ohne Verkleidung)

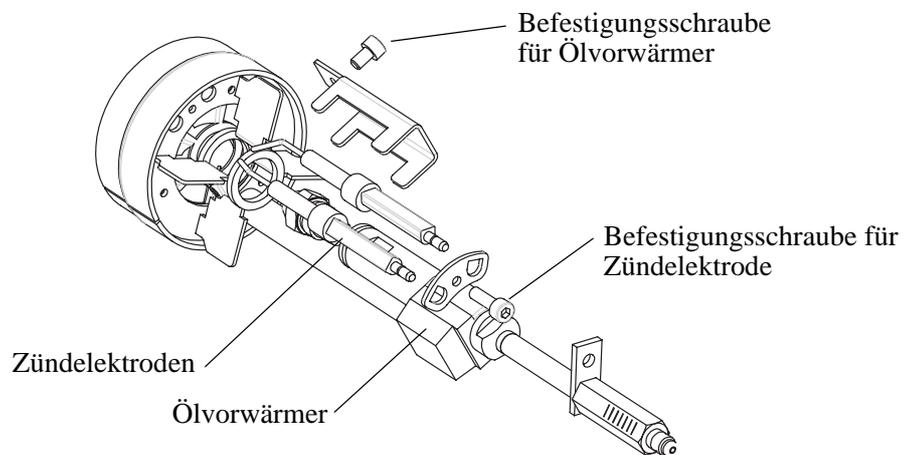
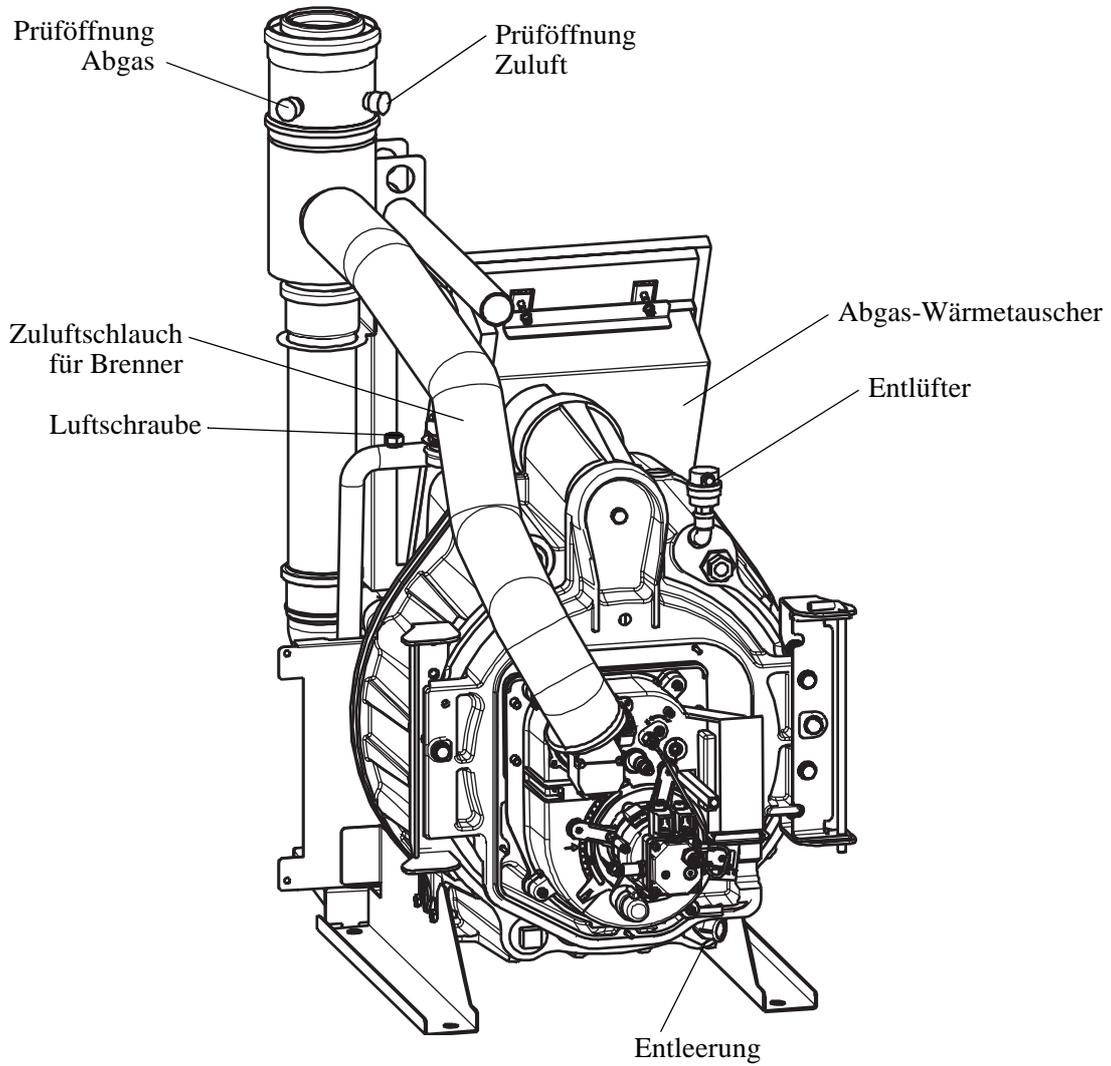
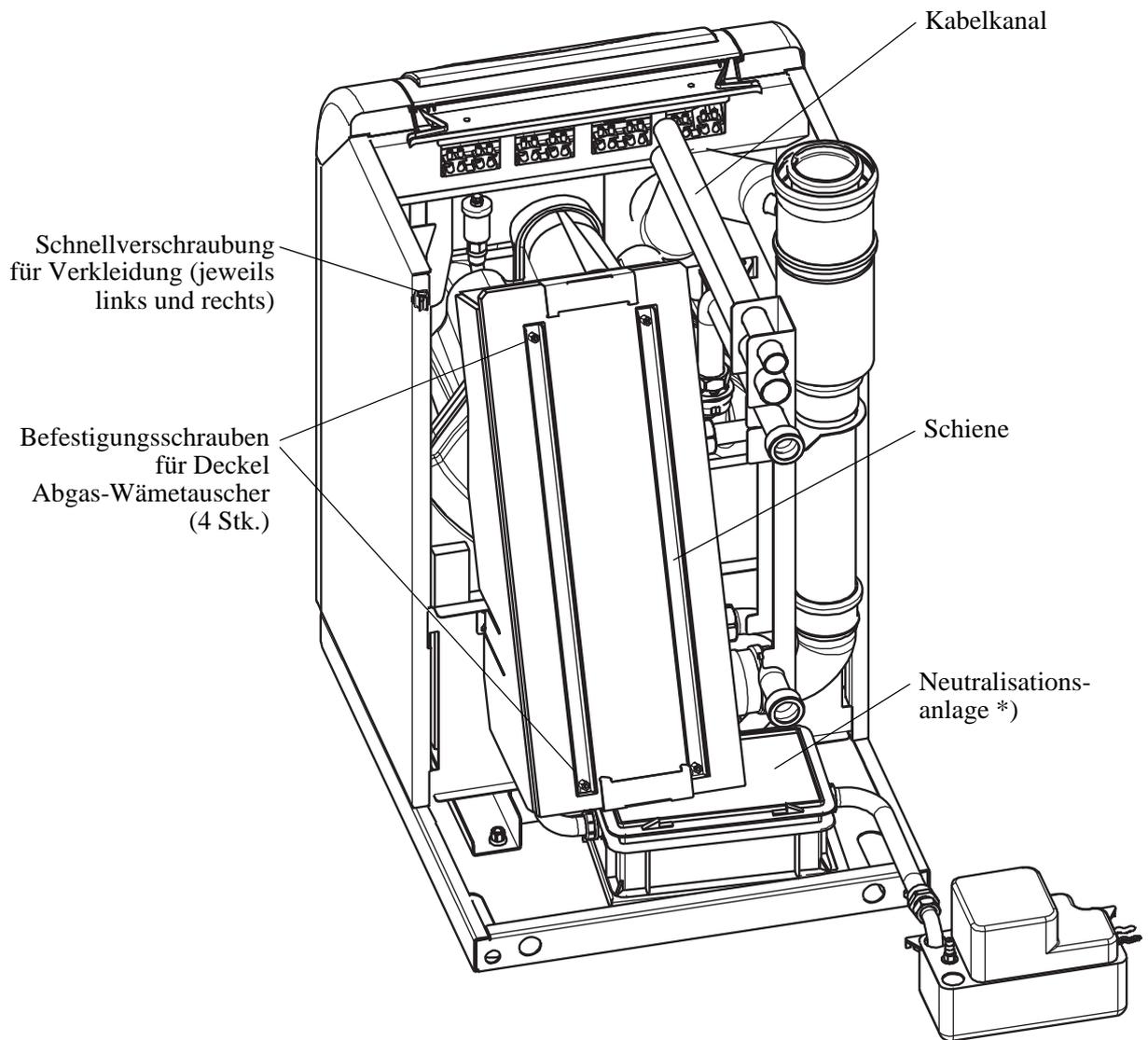


Abb 22: Kesselansicht hinten SOB (dargestellt ohne Verkleidung hinten)



*) Zubehör

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583