



## Ihr Online-Fachhändler für:

**Buderus**

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**

# Logamatic 5311

**Buderus**



0010004580-001



## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                  |          |           |                                                           |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>                                   | <b>4</b> | 5.15      | Anschluss HSM plus Hydraulikmodul                         | 14        |
| 1.1      | Symbolerklärung                                                                  | 4        | 5.16      | Andere Verbindungen                                       | 14        |
| 1.2      | Sicherheitshinweise                                                              | 4        | 5.17      | Temperaturfühler montieren                                | 14        |
| <b>2</b> | <b>Angaben zum Produkt</b>                                                       | <b>5</b> | 5.18      | Feuerungsautomat für intermittierenden Betrieb            | 14        |
| 2.1      | Konformitätserklärung                                                            | 5        | 5.19      | Außentemperaturfühler montieren                           | 15        |
| 2.2      | Open Source Software                                                             | 5        | <b>6</b>  | <b>Bedienung des Regelgeräts</b>                          | <b>16</b> |
| 2.3      | Produktdaten zum Energieverbrauch                                                | 5        | 6.1       | Bedienelemente des Regelgeräts und der Bedieneinheit      | 16        |
| 2.4      | Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel                                           | 5        | 6.2       | Funktionstasten und Anlagenstatus                         | 16        |
| 2.5      | Lieferumfang                                                                     | 5        | 6.3       | Bedien- und Anzeigeelemente des Touch-Displays            | 16        |
| 2.6      | Zubehör                                                                          | 6        | 6.3.1     | Systemübersicht                                           | 16        |
| 2.7      | Erklärung der verwendeten Begriffe                                               | 6        | 6.3.2     | Vernetzte Regelgeräte                                     | 17        |
| 2.8      | Produktbeschreibung                                                              | 6        | 6.3.3     | Wärmeerzeugung                                            | 18        |
| 2.9      | Bestimmungsgemäße Verwendung                                                     | 6        | 6.4       | Bedienung                                                 | 19        |
| <b>3</b> | <b>Module und ihre Funktion</b>                                                  | <b>6</b> | 6.5       | Einstellungen ändern                                      | 20        |
| 3.1      | Modulbestückung                                                                  | 6        | 6.6       | Textfeld beschriften                                      | 20        |
| 3.1.1    | Hinweise zur Modulbestückung                                                     | 6        | 6.7       | Textfeld des Moduls FM-SI (Zusatzausstattung) beschriften | 20        |
| 3.2      | Bedieneinheit (HMI)                                                              | 7        | 6.8       | Servicemenü aufrufen                                      | 21        |
| 3.3      | Zentralmodul ZM5311                                                              | 7        | <b>7</b>  | <b>Funktionstasten der Bedieneinheit</b>                  | <b>22</b> |
| 3.4      | Netzmodul NM582                                                                  | 7        | 7.1       | Taste Reset                                               | 22        |
| 3.5      | Basismodul BM592                                                                 | 7        | 7.2       | Taste Schornsteinfeger (Abgastest)                        | 22        |
| <b>4</b> | <b>Normen, Vorschriften und Richtlinien</b>                                      | <b>8</b> | 7.3       | Manueller Betrieb                                         | 23        |
| <b>5</b> | <b>Installation</b>                                                              | <b>8</b> | 7.3.1     | Taste manueller Betrieb                                   | 24        |
| 5.1      | Montage                                                                          | 8        | 7.3.2     | Manueller Betrieb über einstellen                         | 24        |
| 5.2      | Übersicht des Regelgeräts und der Bedienelemente                                 | 8        | <b>8</b>  | <b>Einstellungen</b>                                      | <b>25</b> |
| 5.3      | Elektrischer Anschluss                                                           | 9        | 8.1       | Einstellungen an der Bedieneinheit                        | 25        |
| 5.4      | Anschlüsse Bedieneinheit (HMI)                                                   | 9        | 8.1.1     | Regelgeräteadresse einstellen                             | 25        |
| 5.5      | Anschluss des Wärmeerzeugers an das Regelgerät                                   | 10       | 8.1.2     | Abschlusswiderstände                                      | 26        |
| 5.5.1    | Anschluss eines Wärmeerzeugers mit Brennerstecker                                | 10       | 8.2       | Einstellungen am Zentralmodul ZM5311                      | 26        |
| 5.5.2    | Anschluss eines EMS-Wärmeerzeugers                                               | 10       | 8.3       | Temperatureinstellung STB/maximale Kesseltemperatur       | 26        |
| 5.5.3    | Anschluss über die Schnittstelle Modbus                                          | 10       | <b>9</b>  | <b>Inbetriebnahme</b>                                     | <b>27</b> |
| 5.6      | Anschluss eines Buderus-Blockheizkraftwerks (BHKW)                               | 11       | 9.1       | Inbetriebnahme Assistent                                  | 27        |
| 5.7      | FM-CM (Zusatzausstattung)                                                        | 11       | 9.2       | Hinweise zur Inbetriebnahme                               | 27        |
| 5.8      | Anschluss an andere Regelgeräte der Serie Logamatic 5000 oder an ein Netzwerk    | 11       | 9.3       | STB-Fühler Positionstest                                  | 27        |
| 5.9      | Anschluss von Funktionsmodulen                                                   | 11       | <b>10</b> | <b>Menüstruktur</b>                                       | <b>29</b> |
| 5.9.1    | Funktionsmodul FM-AM (Zusatzausstattung)                                         | 11       | 10.1      | Allgemeine Kenndaten                                      | 30        |
| 5.9.2    | Funktionsmodul FM-MM (Zusatzausstattung)                                         | 11       | 10.2      | Modulkonfiguration                                        | 32        |
| 5.9.3    | Funktionsmodul FM-MW (Zusatzausstattung)                                         | 11       | <b>11</b> | <b>Wärmeerzeugung</b>                                     | <b>33</b> |
| 5.9.4    | Funktionsmodul FM-RM (Zusatzausstattung)                                         | 11       | 11.1      | Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner                    | 33        |
| 5.9.5    | Funktionsmodul FM-SI (Zusatzausstattung)                                         | 12       | 11.2      | Kessel Grundeinstellungen EMS                             | 35        |
| 5.10     | Funktionsmodul SM100 (Zusatzausstattung)                                         | 12       | 11.3      | Kessel-/Betriebsbedingungen                               | 36        |
| 5.10.1   | Parametrierung Solarsystem                                                       | 13       | 11.4      | Wartung                                                   | 39        |
| 5.10.2   | Parametrierung Frischwasserstation                                               | 13       | 11.5      | Strategiedaten                                            | 40        |
| 5.11     | Anschluss externer Sicherheitseinrichtungen an der Anschlussklemme SI 17/18/N/PE | 13       | 11.6      | Unterstation                                              | 41        |
| 5.12     | Fernbedienung                                                                    | 13       | 11.6.1    | Grundeinstellung                                          | 41        |
| 5.13     | Abgassperreklappe/Zuluftklappe                                                   | 14       | 11.6.2    | Hydraulische Konfiguration                                | 42        |
| 5.14     | Anschluss VES-Entsalzungsmodul                                                   | 14       | 11.7      | Einstellungen der Sicherheitseinrichtungen (FM-SI)        | 43        |
|          |                                                                                  |          | 11.8      | Einstellungen VES Modul                                   | 43        |

|                                                                      |           |                                                                                                                                                                                         |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>12 Heizkreisdaten</b> .....                                       | <b>44</b> | <b>22 Informationen zum Hauptmenü Konnektivität</b> .....                                                                                                                               | <b>71</b> |
| 12.1 Grundeinstellung .....                                          | 44        | 22.1 Netzwerkaufbau mit anderen Regelgeräten der Serie Logamatic 5000 .....                                                                                                             | 71        |
| 12.2 Heizkurve, Betriebsart .....                                    | 46        | 22.1.1 Netzwerkaufbau .....                                                                                                                                                             | 71        |
| 12.3 Frostschutz .....                                               | 48        | 22.1.2 Regelgerätekopplung .....                                                                                                                                                        | 71        |
| 12.4 Estrichtrocknung .....                                          | 48        | 22.2 Netzwerkverbindung (Buderus Control Center Commercial) .....                                                                                                                       | 72        |
| <b>13 Warmwasser</b> .....                                           | <b>50</b> | 22.3 Zugang zum Buderus Control Center Commercial einrichten .....                                                                                                                      | 74        |
| 13.1 Grundeinstellung .....                                          | 50        | 22.3.1 Zugang zum Internetportal einrichten .....                                                                                                                                       | 74        |
| 13.2 Menü Einstellungen Warmwasser .....                             | 51        | 22.3.2 Einwahl zum Buderus Control Center Commercial .....                                                                                                                              | 75        |
| 13.2.1 Thermische Desinfektion .....                                 | 52        | <b>23 Informationen zum Hauptmenü Funktionsprüfung</b> ....                                                                                                                             | <b>76</b> |
| <b>14 Konnektivität</b> .....                                        | <b>53</b> | 23.1 Funktionsprüfung des Brenners .....                                                                                                                                                | 76        |
| <b>15 Sperrbildschirm</b> .....                                      | <b>54</b> | 23.2 Funktionsprüfung am Beispiel der Kesselhydraulik .....                                                                                                                             | 76        |
| <b>16 Informationen zum Hauptmenü Allgemeine Kenndaten</b> ....      | <b>55</b> | 23.3 Funktionsprüfung am Beispiel Warmwasser .....                                                                                                                                      | 77        |
| 16.1 Untermenü Minimale Außentemperatur .....                        | 55        | <b>24 Informationen zum Hauptmenü Sperrbildschirm</b> .....                                                                                                                             | <b>77</b> |
| 16.2 Untermenü Gebäudeart, Dämmstandard .....                        | 55        | <b>25 Informationen zum Hauptmenü Monitordaten</b> .....                                                                                                                                | <b>78</b> |
| 16.2.1 Gebäudeart .....                                              | 55        | 25.1 Untermenü SI-Monitordaten .....                                                                                                                                                    | 78        |
| 16.2.2 Dämmstandard .....                                            | 55        | <b>26 Service</b> .....                                                                                                                                                                 | <b>79</b> |
| 16.3 Störmeldeausgang (AS1) Verwendung als .....                     | 56        | 26.1 Informationen zum Hauptmenü Regelgerät .....                                                                                                                                       | 79        |
| 16.4 Externe Wärmeanforderung .....                                  | 56        | 26.2 Service-Adapter (Zubehör) .....                                                                                                                                                    | 79        |
| 16.4.1 Solltemperatur .....                                          | 56        | 26.3 Update der Regelgerätesoftware .....                                                                                                                                               | 79        |
| 16.4.2 Leistung .....                                                | 57        | 26.3.1 Hinweis zu Anlagen mit mehreren Regelgeräten im Verbund, z. B. Regelgeräteerweiterungen, Kaskaden .....                                                                          | 80        |
| <b>17 Informationen zum Hauptmenü Modulkonfiguration</b> ..          | <b>57</b> | 26.4 Störungen .....                                                                                                                                                                    | 80        |
| 17.1 Unterstation und autarker Heizkreisregler .....                 | 57        | 26.4.1 Störungsanzeige .....                                                                                                                                                            | 80        |
| 17.2 Unterstation und Zubringerkreis .....                           | 59        | 26.5 Störungshistorie .....                                                                                                                                                             | 80        |
| 17.3 Zuordnung EMS-Wärmeerzeuger .....                               | 61        | 26.6 Störungsbehebung .....                                                                                                                                                             | 80        |
| <b>18 Informationen zum Hauptmenü Wärmeerzeugung</b> ....            | <b>62</b> | <b>27 Regelgerät reinigen</b> .....                                                                                                                                                     | <b>86</b> |
| 18.1 Ein- und Ausschaltbedingungen .....                             | 62        | <b>28 Umweltschutz und Entsorgung</b> .....                                                                                                                                             | <b>86</b> |
| 18.2 Kessel-/Betriebsbedingungen .....                               | 62        | <b>29 Datenschutzhinweise</b> .....                                                                                                                                                     | <b>86</b> |
| 18.2.1 Ansteuerung Kesselkreispumpe .....                            | 62        | <b>30 Anhang</b> .....                                                                                                                                                                  | <b>87</b> |
| 18.3 Maximale Temperatur bei EMS-Kesseln .....                       | 63        | 30.1 Inbetriebnahmeprotokoll .....                                                                                                                                                      | 87        |
| 18.4 Informationen zum Modul FM-SI .....                             | 63        | 30.2 Technische Daten .....                                                                                                                                                             | 87        |
| 18.5 Informationen zum Entsalzungsmodul (VES Modul) .....            | 63        | 30.2.1 Technische Daten Regelgerät .....                                                                                                                                                | 87        |
| 18.6 Informationen zum Logaflow HSM plus-Modul .....                 | 64        | 30.2.2 Technische Daten Funktionsmodul FM-MM .....                                                                                                                                      | 87        |
| <b>19 Informationen zum Hauptmenü Heizkreisdaten</b> .....           | <b>65</b> | 30.2.3 Technische Daten Funktionsmodul FM-MW .....                                                                                                                                      | 88        |
| 19.1 Grundeinstellungen .....                                        | 65        | 30.2.4 Technische Daten Funktionsmodul FM-SI .....                                                                                                                                      | 88        |
| 19.1.1 Fernbedienung (Raumthermostat) .....                          | 65        | 30.3 Fühlerkennlinien .....                                                                                                                                                             | 88        |
| 19.1.2 Untermenü Wahlfunktion .....                                  | 65        | 30.3.1 Widerstandswerte für Kesseltemperaturfühler und Abgastemperaturfühler (ZM 5311, Doppelfühler mit Sicherheitstemperaturfühler) bei EMS-Heizkessel mit SAFe-Feuerungsautomat ..... | 88        |
| 19.2 Temperatureinstellungen .....                                   | 65        | 30.3.2 Widerstandswerte für Außen-, Raum-, Vorlauf- und Warmwasser-Temperaturfühler .....                                                                                               | 88        |
| 19.2.1 Betriebsarten .....                                           | 65        |                                                                                                                                                                                         |           |
| 19.2.2 Absenkkarten .....                                            | 67        |                                                                                                                                                                                         |           |
| 19.3 Informationen zum Hauptmenü Heizkurve .....                     | 67        |                                                                                                                                                                                         |           |
| 19.4 Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität (Priorisierung) ..... | 67        |                                                                                                                                                                                         |           |
| 19.5 Untermenü Estrichtrocknung .....                                | 69        |                                                                                                                                                                                         |           |
| 19.6 Estrichtrocknung bei einem ungemischten Heizkreis .....         | 69        |                                                                                                                                                                                         |           |
| <b>20 Informationen zum Hauptmenü Warmwasser</b> .....               | <b>70</b> |                                                                                                                                                                                         |           |
| 20.1 Zirkulationssysteme .....                                       | 70        |                                                                                                                                                                                         |           |
| 20.2 Untermenü Thermische Desinfektion .....                         | 70        |                                                                                                                                                                                         |           |
| <b>21 Informationen zum Hauptmenü Reset</b> .....                    | <b>70</b> |                                                                                                                                                                                         |           |

## 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbolerklärung

#### Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



#### GEFAHR

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



#### WARNUNG

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



#### VORSICHT

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

#### HINWEIS

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

#### Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

#### Weitere Symbole

| Symbol | Bedeutung                                      |
|--------|------------------------------------------------|
| ▶      | Handlungsschritt                               |
| →      | Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument |
| •      | Aufzählung/Listeneintrag                       |
| –      | Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)            |

Tab. 1

### 1.2 Sicherheitshinweise

#### ⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installations-, Service- und Inbetriebnahmeanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

#### ⚠ Allgemeine Sicherheitshinweise

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Personenschäden – auch mit Todesfolge – sowie Sach- und Umweltschäden führen.

- ▶ Wartung mindestens einmal jährlich durchführen. Dabei die Gesamtanlage auf einwandfreie Funktion prüfen. Mängel umgehend beheben.
- ▶ Vor Inbetriebnahme der Heizungsanlage diese Anleitung sorgfältig durchlesen.

#### ⚠ Originalersatzteile

Für Schäden, die durch nicht vom Hersteller gelieferte Ersatzteile entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

#### ⚠ Verbrühungsgefahr

Bei Warmwassertemperaturen über 60 °C besteht Verbrühungsgefahr.

- ▶ Warmwasser nie ungemischt aufdrehen.

#### ⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- ▶ Arbeiten an Elektroinstallationen entsprechend den geltenden Bestimmungen durchführen.
- ▶ Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausführen lassen.
- ▶ Eigenen Körper vor dem Auspacken des Geräts durch Berühren eines Heizkörpers oder einer geerdeten metallischen Wasserleitung elektrostatisch entladen.
- ▶ Sicherstellen, dass eine länderspezifische Notschalteneinrichtung (Heizungsnotschalter) vorhanden ist.  
Bei Anlagen mit Drehstromverbrauchern die Notschalteneinrichtung in die Sicherheitskette einbinden.
- ▶ Sicherstellen, dass eine normgerechte Trennvorrichtung nach EN 60335-1 zur allpoligen Abschaltung vom Stromnetz vorhanden ist. Wenn keine Trennvorrichtung vorhanden ist, muss eine eingebaut werden.
- ▶ Vor dem Öffnen des Regelgeräts: Heizungsanlage über die Trennvorrichtung allpolig abschalten. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Kabelausführung nach Verlegeart und Umgebungseinflüssen dimensionieren. Der Kabelquerschnitt für Leistungsausgänge (z. B. Pumpen, Mischer) muss mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> betragen.

#### ⚠ Heizungsanlagenschaden durch Frost

Wenn die Heizungsanlage nicht in Betrieb ist (z. B. Regelgerät ausgeschaltet, Störabschaltung), besteht die Gefahr, dass sie bei Frost einfriert.

- ▶ Um die Heizungsanlage vor dem Einfrieren zu schützen, die Heizungs- und Trinkwasserleitungen bei Außerbetriebnahme oder länger andauernder Abschaltung am tiefsten Punkt und an weiteren Entleerungspunkten (z. B. vor den Rückschlagklappen) entleeren.

### ⚠ Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
  - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
  - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
  - Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

## 2 Angaben zum Produkt

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Regelgeräts.

Je nach Softwarestand können die Darstellung und die Menüpunkte zwischen der Anleitung und der Regelgerätedarstellung differieren.



Informationen zur Bedienung des Regelgeräts sind in der Bedienungsanleitung enthalten.

- ▶ Bedienungsanleitung des Regelgeräts und des Wärmeerzeugers beachten.

### Software

Diese Anleitung beschreibt die Funktionalität des Regelgeräts mit dem Softwarestand **≥ SW 1.8.x**.

### Dokumentation

Die zu diesem Regler und den Modulen gehörenden Dokumente können Sie von der Buderus-Homepage herunterladen unter:

<https://www.buderus.de/de/technische-dokumentation>

### 2.1 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts im Internet abrufen (→ Rückseite).

### 2.2 Open Source Software

Dieses Produkt enthält proprietäre Software von Bosch (lizenziert nach den Bosch-Standard-Lizenzbedingungen) und Open-Source-Software (lizenziert nach den Open-Source-Lizenzbedingungen). Für LGPL gelten die in den Lizenztexten vermerkten besonderen Bestimmungen, insbesondere ist für diese Komponenten Reverse Engineering gestattet.

Open-Source-Informationen finden Sie auf der DVD, die mit dem Gerät/Produkt mitgeliefert wurde.

### 2.3 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

### 2.4 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für Installation, Montage und Wartung benötigen Sie:

- Werkzeug und Messgeräte aus dem Bereich Elektrotechnik

Darüber hinaus ist zweckmäßig:

- Ein PC zur Inbetriebnahme und zum Service

### 2.5 Lieferumfang

Bei Anlieferung:

- ▶ Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Digitales Regelgerät Logamatic 5311
- Bedieneinheit BCT531 (HMI)
- Außentemperaturfühler FA
- Kesseltemperaturfühler FK
- Zusatztemperaturfühler FZ für Vorlauf- oder Rücklauftemperatur
- Brennerkabel zweite Stufe
- Befestigungsmaterial
- Technische Dokumente
- DVD mit Open-Source-Informationen

## 2.6 Zubehör

- Fühler für Funktionen der Warmwasserbereitung
- Funktionsmodule

## 2.7 Erklärung der verwendeten Begriffe

### Wärmeerzeuger

Da an das Regelgerät verschiedene Wärmeerzeuger angeschlossen werden können, werden z. B. Heizkessel, Wandgeräte, Brennwertgeräte, Wärmeerzeuger zur Nutzung erneuerbarer Energien und andere Wärmeerzeuger im Folgenden als Wärmeerzeuger oder Kessel bezeichnet.

### Unterstation, autarker Heizkreisregler

→ Kapitel 17.1, Seite 57

### Module

Funktions-, Zentral-, Netzmodule usw. werden im Folgenden als Modul oder mit der Abkürzung des Moduls (z.B. FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM-NM = NM) bezeichnet.

### Fachkraft

Eine Fachkraft ist eine Person, die über umfangreiches theoretisches und praktisches Fachwissen sowie Erfahrungen auf dem Fachgebiet und Kenntnis von einschlägigen Normen verfügt.

### Fachbetrieb

Ein Fachbetrieb ist eine Organisationseinheit der gewerblichen Wirtschaft mit fachlich ausgebildetem Personal.

## 2.8 Produktbeschreibung

### Produktbeschreibung 5311

Das modulare Regelsystem bietet optimale Anpassungs- und Einstellmöglichkeiten zum Einhalten produktspezifischer Betriebsbedingungen für Wärmeerzeuger (Heizkessel und Heizgeräte) mit einem 7-poligen Brennerstecker.

Das Regelgerät steuert einen Öl- oder Gas-Heizkessel mit Anbaubrenner über einen 7-poligen Brennerstecker. Die optionale Ansteuerung einer modulierenden Kesselkreispumpe ist über eine 0...10-V-Schnittstelle möglich. Die Anpassung der maximal zulässigen Ausschalttemperatur ist über einen einstellbaren elektronischen Sicherheitstemperaturbegrenzer möglich.

Das Regelgerät enthält in der Grundausstattung die Regelungsfunktionen eines Kesselkreises oder eines gemischten/ungemischten Heizkreises und die der Warmwasserbereitung. Zur optimalen Anpassung an die Heizungsanlage ist das Regelgerät mit maximal 4 Funktionsmodulen erweiterbar.

Bei Stromausfall gehen keine Parametereinstellungen verloren. Das Regelgerät nimmt nach der Spannungswiederkehr seinen Betrieb wieder auf.

## 2.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Regelgerät regelt und steuert Heizungsanlagen in Mehrfamilienhäusern, Wohnanlagen und anderen Gebäuden.

- Länderspezifische Normen und Vorschriften zu Installation und Betrieb einhalten!

## 3 Module und ihre Funktion

### 3.1 Modulbestückung

In der folgenden Tabelle sind alle Module aufgeführt, mit denen das Regelgerät ausgestattet ist. In der Beschreibung werden auch die Module FM-MM, FM-MW und FM-SI beschrieben.

| Modul                        | Steckplatz | 5311 |
|------------------------------|------------|------|
| Bedieneinheit BCT531 (HMI)   | HMI        | X    |
| Zentralmodul ZM5311          | A          | X    |
| Netzmodul NM582              | B          | X    |
| Funktionsmodul FM-SI         | 1          | O    |
| Funktionsmodul (z. B. FM-MM) | 1...4      | O    |
| Funktionsmodul FM-RM         | C          | O    |

Tab. 2 Module und ihre Positionen

- X Grundausstattung  
O Zusatzausstattung

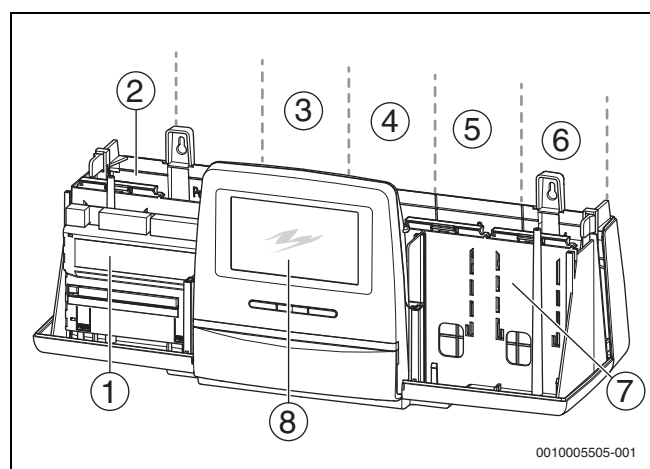


Bild 1 Übersicht Steckplätze

- [1] Steckplatz A (Zentralmodul)
- [2] Steckplatz B (Netzmodul, NM582)
- [3] Steckplatz 1 (Funktionsmodul FM-xx)
- [4] Steckplatz 2 (Funktionsmodul FM-xx)
- [5] Steckplatz 3 (Funktionsmodul FM-xx)
- [6] Steckplatz 4 (Funktionsmodul FM-xx)
- [7] Steckplatz C (Funktionsmodul FM-RM)
- [8] Bedieneinheit

#### 3.1.1 Hinweise zur Modulbestückung

Die zusätzlichen Module können in einen beliebigen freien Steckplatz 1...4 eingesteckt werden. Dabei muss beachtet werden, dass die Spannungsversorgung von Modul zu Modul geführt wird. Wir empfehlen, für eine sinnvolle Nummerierung der Heizkreise die Module der Reihe nach von links nach rechts einzusetzen.

Bei Verwendung bestimmter Module ist es sinnvoll, sie auf bestimmten Steckplätzen zu montieren (→ Kapitel 5.9, Seite 11).

### 3.2 Bedieneinheit (HMI)

Die Bedieneinheit ist mit einem Touch-Display ausgestattet. Auf dem Touch-Display werden Informationen dargestellt und Einstellungen vorgenommen.

Für Servicezwecke hat die Bedieneinheit eine USB-Schnittstelle, an die ein PC angeschlossen werden kann. Für den Anschluss wird ein USB-IP-Adapter (Zubehör) benötigt. Auf dem PC kann die Bedienoberfläche des Regelgeräts gespiegelt (angezeigt) werden.

Die Regelgeräteadresse wird auf der Rückseite der Bedieneinheit eingestellt.

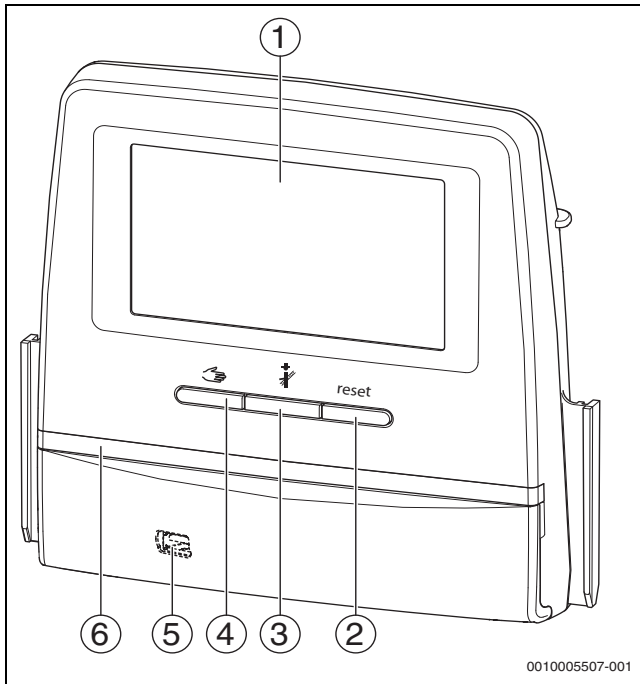


Bild 2 Bedieneinheit

- [1] Touch-Display
- [2] **Taste Reset** (z. B. STB, SAFE) reset
- [3] **Taste Schornsteinfeger (Abgastest)**
- [4] **Taste manueller Betrieb**
- [5] USB-Schnittstelle für Servicezwecke (hinter Abdeckung)
- [6] LED-Statusanzeige

#### Anlagenstatus, Funktionsstatus, Komponentenstatus

Der Status der Anlage, der Funktionen und der Anlagenkomponenten wird über die Statusanzeige (→ Bild 13, [2], [6], Seite 19) und die LED-Statusanzeige (→ Bild 3, [10], Seite 8) angezeigt:

- Blau = Anlage im Automatikbetrieb
- Blau blinkend = Software-Update
- Grün blinkend = Pairing (Herstellung der Regelgeräteverbindung)
- Gelb = Anlage im manuellen Betrieb, **Abgastest**, Serviceanzeige, keine Internetverbindung vorhanden (falls vorher aktiviert), **Wartung** oder **Blockierende Störung** SAFE
- Gelb blinkend = **Regelgerätekopplung**
- Rot = **Störung**

#### Batterie CR2032

Die Batterie (auf der Rückseite der Bedieneinheit) stellt sicher, dass bei ausgeschaltetem Regelgerät oder bei Spannungsausfall Uhrzeit und Datum erhalten bleiben (→ Bild 4, [9], Seite 9).

### 3.3 Zentralmodul ZM5311

Das Zentralmodul regelt folgende Funktionen:

- Funktionen eines Kesselkreises oder eines gemischten/ungemischten Heizkreises
- Funktionen der Warmwasserversorgung
- Funktion der Brenneransteuerung  
Folgende Brenner werden unterstützt:
  - 1-stufig
  - 2-stufig
  - modulierend
  - 2-Stoff
- Die Ansteuerung von modulierenden Brennern kann wahlweise erfolgen über:
  - 3-Punkt-Schritt
  - 0...10 V
  - 4...20 mA
- Funktion der Sicherheitskette über die EV-Klemme
- Funktion einer motorgesteuerten Abgasklappe
- Einstellbarer STB
- Ansteuerung der Kesselkreispumpe modulierend (möglich über 0...10 V)
- Allgemeine Störungsanzeige AS1
- Anschlussklemme ES (Warnung /Störung/Brennstoffumschaltung)
- Externe Wärmeanforderung

### 3.4 Netzmodul NM582

Das Netzmodul (→ Bild 1, [2], Seite 6) versorgt folgende Komponenten mit Spannung:

- Regelgerät
- Lastausgänge (z. B. Pumpen, Brenner, Stellantriebe)
- Regler
- verwendete Module mit ihren angeschlossenen Anlagenkomponenten (z. B. Fühler)

Es ist ausgestattet mit:

- 2 Schutzschaltern (10 A) zur Absicherung der Netzteile für
  - das Zentralmodul und Bedieneinheit
  - die Module der Steckplätze 1...4
- Schalter Ein/Aus, der die Phase (L) und den Neutralleiter (N) schaltet



Sollte ein Schutzschalter wegen Überlast ausgelöst haben, steht der Stift deutlich aus ihm heraus.

Um den Schutzschalter einzuschalten:

- ▶ Stift eindrücken.

Löst der Schutzschalter öfters aus:

- ▶ Stromaufnahme prüfen.

### 3.5 Basismodul BM592

Auf dem Basismodul ist eine Spannungsversorgung für 24-V-Bauteile im Steckplatz C vorhanden.

- Anschluss: 24 V =, max. 250 mA
- ▶ Gesamtstrom nicht überschreiten.

## 4 Normen, Vorschriften und Richtlinien

Für die Installation und den Betrieb unter anderem folgende Vorschriften und Normen beachten:

- Bestimmungen zu elektrischer Installation und Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz (z. B. IEC/HD 60364) sind in der jeweiligen Fassung des Landes zu beachten.
- Druckgeräterichtlinie – Anlagen mit Kesseltemperaturen > 110 °C
- EN 12953-6 – Anforderungen an die Ausrüstung für Großwasserraumkessel
- EN 12828 – Heizungssysteme in Gebäuden
- Betriebsbuch zur Wasserbeschaffenheit für Wärmeerzeuger
- Landesspezifische Vorschriften zum Schutz des Trinkwassers
- Technische Arbeitsblätter des Herstellers (z. B. im Katalog)
- Landesspezifische Normen und Vorschriften
- Landesspezifische Normen, die auf europäischen Normen (EN) basieren, sind in der jeweiligen Fassung des Landes zu beachten.

## 5 Installation

### 5.1 Montage

Wie das Regelgerät am Wärmeerzeuger platziert wird, ist in der Installationsanleitung des Regelgeräts und der technischen Dokumentation zum Wärmeerzeuger beschrieben.

► Kapitel 5.5, Seite 10 beachten.

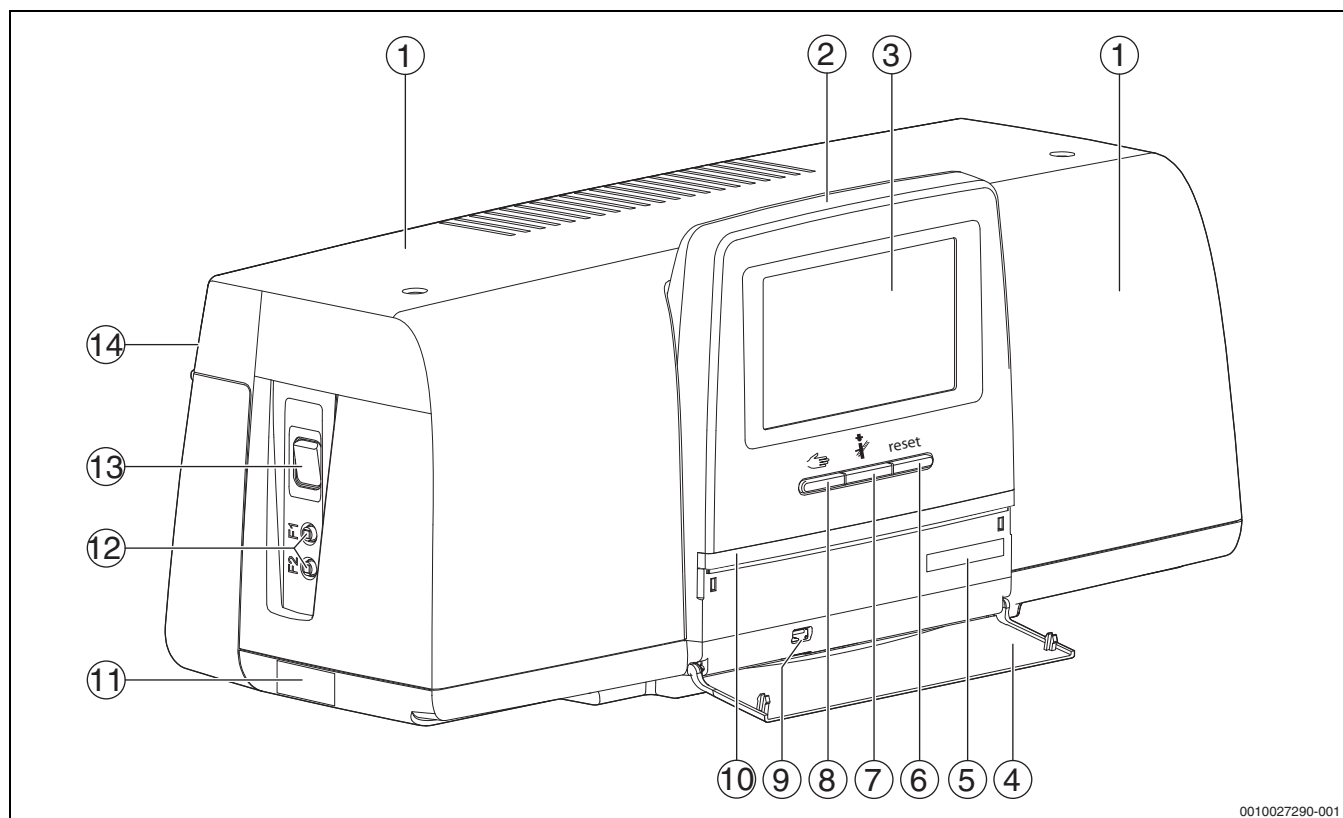
#### HINWEIS

Der Installationsort darf nicht höher liegen als 2000 m über dem Meeresspiegel.



In Deutschland und anderen Ländern ist eine Anzeige für die Kesseltemperatur am Wärmeerzeuger vorgeschrieben. Ein Regelgerät aus der Serie Logamatic 5000 darf nur an der Wand montiert werden, wenn der Wärmeerzeuger eine Basisregelung hat, auf der die Kesseltemperatur angezeigt wird.

### 5.2 Übersicht des Regelgeräts und der Bedienelemente



0010027290-001

Bild 3 Übersicht des Regelgeräts und der Bedienelemente

- |                                               |                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| [1] Gehäusedeckel/Abdeckung                   | [8] <b>Taste manueller Betrieb</b>          |
| [2] Bedieneinheit                             | [9] USB-Anschluss (z. B. für Servicezwecke) |
| [3] Touch-Display                             | [10] LED-Statusanzeige                      |
| [4] Frontklappe                               | [11] Typschild                              |
| [5] Activation Code (Registrierungscode)      | [12] F1-, F2-Leitungsschutzschalter         |
| [6] <b>Taste Reset</b> (z. B. STB, SAFe)      | [13] <b>Schalter Ein/Aus</b>                |
| [7] <b>Taste Schornsteinfeger (Abgastest)</b> | [14] Rückwand                               |

### 5.3 Elektrischer Anschluss



#### WARNUNG

#### Lebensgefahr/Anlagenschaden durch hohe Temperaturen!

Alle Teile, die hohen Temperaturen direkt oder indirekt ausgesetzt sind, müssen für diese Temperaturen ausgelegt sein.

- Kabel und elektrische Leitungen zuverlässig von heißen Bauteilen fernhalten.
- Kabel und elektrische Leitungen in den Kabelführungen oder oberhalb der Isolierung verlegen.

#### HINWEIS

#### Störungen/Sachschaden durch induktive Beeinflussung!

- Alle Kleinspannungskabel von Netzspannung führenden Kabeln getrennt verlegen (Mindestabstand 100 mm).

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch Nichtbeachten von Anleitungen!

Wenn weitere Anleitungen von Bauteilen nicht beachtet werden, kann es durch fehlerhafte Verbindungen/Einstellungen zu Störungen und Schäden an der Heizungsanlage kommen.

- Anweisungen aller Anleitungen der Bauteile beachten, die installiert werden.

Beim elektrischen Anschluss beachten:

- Vor dem Öffnen des Regelgeräts: Regelgerät allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle elektrischen Anschlüsse, Schutzmaßnahmen und Sicherungen sind von zugelassenen Fachleuten unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Normen und Richtlinien sowie der örtlichen Vorschriften auszuführen.
- Elektrischen Anschluss als Festanschluss nach örtlichen Vorschriften ausführen.
- Bei Installation der Geräte den Erdungsanschluss gewährleisten.
- Den auf dem Typschild genannten Gesamtstrom und die Teilströme je Schutzschalter und Anschluss nicht überschreiten.
- Unsachgemäße Steckversuche unter Spannung können das Regelgerät zerstören und zu gefährlichen Stromschlägen führen.
- Elektrische Anschlüsse nach Anschlussplan des Regelgeräts, der Module und den örtlichen Gegebenheiten herstellen.

### 5.4 Anschlüsse Bedieneinheit (HMI)

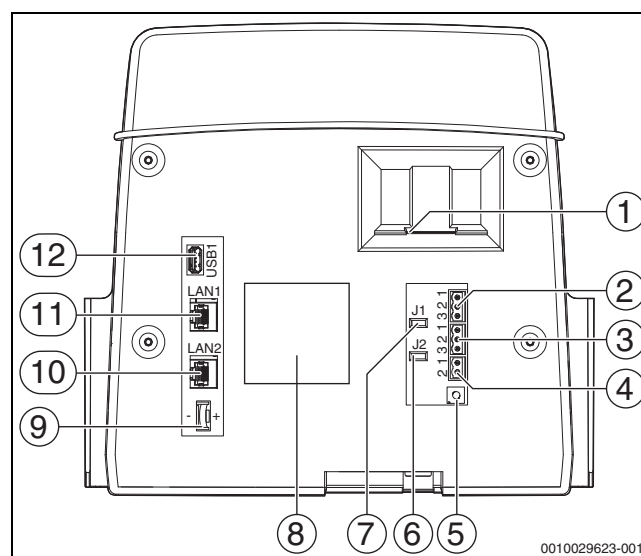


Bild 4 Anschlüsse Bedieneinheit

- [1] Einschub für SD-Karte
- [2] CAN-BUS-Anschluss (ohne Funktion, für spätere Funktionen vorgesehen)
- [3] Modbus-RTU-Anschluss (nur für interne Kommunikation), z. B. für BHKW
- [4] EMS-Anschluss (Anschluss EMS-Wärmeerzeuger mit eigener Basisregelung)
- [5] Adresseinstellung Regelgerät (→ Kapitel 8.1.1, Seite 25)
- [6] Jumper (J2) zur Aktivierung des Abschlusswiderstands Modbus-RTU
- [7] Jumper (J1) zur Aktivierung des Abschlusswiderstands CAN-BUS (ohne Funktion, für spätere Funktionen vorgesehen)
- [8] Typschild
- [9] Batterie CR2032
- [10] Netzwerkanschluss LAN2 (CBC-BUS)
- [11] Netzwerkanschluss LAN1 (Internet, Modbus TCP/IP, CBC-BUS), Funktion auswählbar im Menü Konnektivität
- [12] USB-Anschluss

Je nach Verwendung und Konfiguration sind die Steckverbindungen auf der Rückseite der Bedieneinheit zu belegen.

Bei Belegung des Anschlusssteckers Modbus-RTU:

- Jumper zur Aktivierung des Abschlusswiderstands für den Modbus-RTU ist werkseitig gesteckt.

## 5.5 Anschluss des Wärmeerzeugers an das Regelgerät



### GEFAHR

#### Sachschaden und /oder Lebensgefahr durch Berühren elektrischer Bauteile und Feuchtigkeit!

Bei der Montage und dem Anschluss des Regelgeräts (der Kombination aus Wärmeerzeuger und Regelgerät) muss der Schutz vor dem Berühren elektrischer Bauteile und dem Eindringen von Feuchtigkeit gewährleistet werden.

- ▶ Sicherstellen, dass elektrische Bauteile innerhalb der Regelung/des Wärmeerzeugers nicht berührt werden können.
- ▶ Sicherstellen, dass feste Körper nicht in die Regelung/den Wärmeerzeuger eindringen können.
- ▶ Sicherstellen, dass Bauteile vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden.
- ▶ Sicherstellen, dass die Bedingungen für die Schutzart IP20 nach EN 60529 eingehalten werden. Durch Anbau des Regelgerätes am Kessel über die als Zubehör verfügbare Adapterplatte werden die Öffnungen auf der Unterseite des Regelgeräts verschlossen, sodass die Bedingungen für die Schutzart IP20 nach EN 60529 eingehalten werden.

### 5.5.1 Anschluss eines Wärmeerzeugers mit Brennerstecker

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch Nichtbeachtung der Brennerleistung!

Bei Überschreitung der maximalen Strombelastbarkeit des Brenneranschlusses wird der Brenneranschluss zerstört.

- ▶ Maximale Stromaufnahme des Brenners und des Brenneranschlusses beachten.
- ▶ Maximale Strombelastbarkeit des Brenneranschlusses nicht überschreiten.
- ▶ Wenn notwendig eine externe Spannungsversorgung herstellen und das Brennergebläse entkoppeln.

Wärmeerzeuger mit Brennerstecker sind bodenstehende Wärmeerzeuger. Sie werden nach EN 61984 mit dem standardisierten 7-poligen Stecker für die Stufe 1 und dem 4-poligen Stecker für die Stufe 2 oder für die Modulation an die Regelgeräte der Serie Logamatic 5000 angeschlossen.

Der Wärmeerzeuger wird direkt an das Regelgerät angeschlossen.

- ▶ Anschlussplan und Hinweise zum Regelgerät beachten.

## 5.5.2 Anschluss eines EMS-Wärmeerzeugers

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch falschen Anschluss!

Bei Anschluss von EMS-Wärmeerzeugern:

- ▶ Brücke an der EV-Klemme und der Anschlussklemme SI 17, 18 am Netzmodul NM582 entfernen.
- ▶ Sicherheitseinrichtungen direkt am EMS-Kessel anschließen.

EMS-Wärmeerzeuger sind Wärmeerzeuger, die eine eigene Basisregelung (eine eigene Kesselregelung) haben. Der Feuerungsautomat ist mit der Basisregelung des Wärmeerzeugers verbunden. Wenn eine Anlagenregelung vorhanden ist, ist sie der Basisregelung des Wärmeerzeugers übergeordnet.

Die Bedieneinheit des Regelgeräts und die Regelung des Wärmeerzeugers sind direkt miteinander verbunden.

Anschlüsse:

- Auf der Rückseite der Bedieneinheit an den Anschlussklemmen EMS (→ Bild 4, [4], Seite 9) mit
- Basisregelung auf dem Wärmeerzeuger an den Anschlussklemmen (EMS)-BUS

Bei Anschluss eines Kessels über die Anschlussklemmen EMS:

- ▶ Brücke an der EV-Klemme und der Anschlussklemme SI 17, 18 am Netzmodul NM582 entfernen.



Der Anschluss EV hat in Verbindung mit EMS-Kesseln keine Funktion!

- ▶ **Externe Sicherheitseinrichtungen, die zur Blockierung führen müssen, direkt am EMS-Kessel anschließen.**

### 5.5.3 Anschluss über die Schnittstelle Modbus

Die Schnittstelle Modbus nutzt das Datenprotokoll Modbus-RTU.

- Sie ist nicht geeignet zur Kommunikation zu Gebäudeleittechnik-Systemen (GLT).
- An die Schnittstelle Modbus-RTU können Komponenten angeschlossen werden, die auch über Modbus-RTU kommunizieren können (z. B. BHKW, VES-Bypassentsalzung).

Die Nutzung der Schnittstelle kann zusätzliche Komponenten erfordern.

Für Wärmeerzeuger (z. B. BHKW), die über den Modbus-RTU angeschlossen werden (→ Bild 4, [3], Seite 9):

- ▶ Kommunikationskabel am Anschluss Modbus-RTU anschließen.
- ▶ Anschluss am Wärmeerzeuger beachten.



Um Spannungsverschleppungen zu vermeiden:

- ▶ Schirm des Kabels nur an einem Regelgerät anschließen!

## 5.6 Anschluss eines Buderus-Blockheizkraftwerks (BHKW)



Die maximale Leitungslänge zwischen Regelgerät und BHKW beträgt 20 m. Als Kommunikationskabel muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, z. B. LiYCY 2 × 0,75 (TP) mm<sup>2</sup>.



Weitere Informationen zum Anschluss eines BHKW (z. B. Datenpunktliste) und welche BHKW lieferbar sind, erhalten Sie auf der Homepage oder von Ihrem Lieferanten.

Beim Anschluss eines BHKW muss ein Funktionsmodul FM-AM eingebaut sein.

- BHKW am Anschluss Modbus-RTU (→ Bild 4, [3], Seite 9) anschließen.

| Anschlussklemmenbelegung | Regelgerät | BHKW |
|--------------------------|------------|------|
| GND (Ground)             | 1          | 1    |
| A/+                      | 2          | 3    |
| B/i                      | 3          | 2    |

Tab. 3 Anschlussklemmenbelegung

Der Abschlusswiderstand (J2) (→ Bild 4, [6], Seite 9) ist im Auslieferungszustand geschlossen (gesteckt = aktiviert).

- Kommunikationskabel am Anschluss Modbus-RTU anschließen.
- Kommunikationskabel am Wärmeerzeuger anschließen. Beim Anschluss am BHKW Anschlüsse A und B tauschen.
- Softwarestand des Regelgeräts prüfen.  
Der Softwarestand muss 1.4.15 oder höher sein, um auch die neuen BHKW-Steuerungstypen regeln zu können.
- Bei Bedarf Software aktualisieren.

### Einstellungen im Menü des alternativen Wärmeerzeugers

- **Alternativer Wärmeerzeuger** auf **An** stellen und **Speichern** antippen.
- **Geräteerkennung** (Unit-ID) mit den Einstellungen des BHKW abgleichen und bei Bedarf einstellen.
- **BHKW-Typ** einstellen und **Speichern** antippen.
- Weitere Einstellungen vornehmen und **Speichern** antippen.
- Durch das BHKW übertragene Werte im Menü **Erweiterte Monitor-daten der Anlage bereitstellen** auf Plausibilität und korrekte Ansteuerung prüfen.

## 5.7 FM-CM (Zusatzausstattung)

Ein Modul FM-CM (Kaskadenmodul) ist erforderlich, um Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern (Kaskaden) zu regeln. Die Beschreibung dieser Funktion ist in der technischen Dokumentation des Moduls enthalten.

Das Modul FM-CM besitzt keinen Netzspannungsausgang. Aus diesem Grund und um die Heizkreisnummerierung nicht zu unterbrechen, sollte es auf Steckplatz 4 (ganz rechts) montiert werden.

Bei Verwendung mehrerer Kaskadenmodule ist eine Bestückung von rechts optimal. Der System-Vorlauftemperaturfühler (FVS) muss dabei immer am linken Kaskadenmodul angeschlossen werden.

Bei mehreren Regelgeräten muss das FM-CM im Master-Regelgerät mit der Adresse 0 eingebaut werden.

## 5.8 Anschluss an andere Regelgeräte der Serie Logamatic 5000 oder an ein Netzwerk

Die Anschlussmöglichkeiten sind in → Kapitel 5.4, Seite 9 und Kapitel 22, Seite 71 dargestellt.

## 5.9 Anschluss von Funktionsmodulen

### Netzspannung

Bei Modulen, die auf den Steckplätzen 1 ... 4 eingesteckt werden, muss die 230-V-Spannungsversorgung durch eine Steckverbindung auf das Netzmodul sichergestellt werden. Module werden untereinander über weitere Steckverbindungen mit Spannung versorgt.



Wenn das Modul oder seine 230-V-Bauteile nicht mit Spannung versorgt sind (z. B. weil die Steckverbinder nicht eingesteckt sind), werden die diesem Modul zugeordneten Bauteile nicht eingeschaltet (z. B. Pumpen). Diese Fehlfunktion ist nicht an der Bedieneinheit selbst erkennbar, da die Anzeige und die Regelungsfunktionen unabhängig von der 230-V-Spannung arbeiten.

### 5.9.1 Funktionsmodul FM-AM (Zusatzausstattung)

Ein Modul FM-AM ist erforderlich, um einen alternativen Wärmeerzeuger (BHKW, Wärmepumpe, Pelletkessel, Scheitholzkessel...) zu steuern und zu regeln.

Das Modul FM-AM wird standardmäßig in das Master-Regelgerät eingebaut. Wenn das Modul in das Master-Regelgerät mit der Adresse 0 eingebaut wird, wirkt es auf alle angeschlossenen Wärmeerzeuger.

Wenn das Modul in einem Slave-Regelgerät eingebaut ist, wirkt es nur auf die Verbraucher/Wärmeerzeuger, die von diesem Regelgerät angesteuert werden. Es wirkt nicht auf die Verbraucher/Wärmeerzeuger, die von anderen Regelgeräten angesteuert werden.

Für Kaskaden ist ein CO-Melder mit potentialfreiem Kontakt erforderlich, der bei CO-Austritt alarmiert und die Heizungsanlage abschaltet.

### 5.9.2 Funktionsmodul FM-MM (Zusatzausstattung)

Das Modul FM-MM regelt 2 voneinander unabhängige, gemischte/ungemischte Heizkreise. Das Modul kann mehrmals im Regelgerät eingesetzt werden. Die Funktionen des Moduls werden über das Display angewählt und eingestellt.

Die einstellbaren Funktionen und Parameter sind in der Menüstruktur des Regelgeräts beschrieben (→ Kapitel 10, Seite 29).

### 5.9.3 Funktionsmodul FM-MW (Zusatzausstattung)

Das Modul FM-MW regelt ungemischte/gemischte Heizkreis und eine Warmwasserbereitung. Die Funktionen des Moduls werden über das Display angewählt und eingestellt.

Die einstellbaren Funktionen und Parameter sind in der Menüstruktur des Regelgeräts beschrieben (→ Kapitel 10, Seite 29).

### Montage

Das Modul kann je Regelgerät einmal verwendet werden. Mit der Grundfunktion Warmwasserbereitung (Zentralmodul ZM) und dem Modul FM-MW sind zwei Warmwassersysteme möglich.

### 5.9.4 Funktionsmodul FM-RM (Zusatzausstattung)

Das Modul FM-RM ermöglicht die Montage von Bauteilen (z. B. Koppelrelais, Modem) auf einer Hutschiene.

### Montage

Es kann nur auf dem Steckplatz C montiert werden.

Die maximale Bauhöhe der Bauteile beträgt 60 mm. Die maximale Anschlussspannung beträgt 230 V.

### 5.9.5 Funktionsmodul FM-SI (Zusatzausstattung)

Das Funktionsmodul FM-SI dient zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen in die Heizungsanlage oder in die Systemregelung. Es können bis zu fünf Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden. Bei der Einbindung in die Systemregelung erfolgt die Störungsauswertung über das Regelgerät.

Beispiele für externe Sicherheitseinrichtungen:

- Wassermangelsicherung
- Druckbegrenzer (Minimal-/Maximaldruck)
- Zusätzlicher Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

#### Montage

Das Modul darf **nur auf Steckplatz 1** montiert werden. Ein anderer Steckplatz durch Verlängerung des Anschlusskabels ist nicht zulässig.

Das Modul darf bei Wärmeerzeugern mit Ansteuerung über den EMS-Anschluss (→ Bild 4, [4], Seite 9) nicht verwendet werden.

Die Anschlüsse des Moduls FM-SI bilden mit den Anschlussklemmen SI 17/18 auf dem Modul ZM eine entkoppelte Sicherheitskette.

Beim Anschluss von Sicherheitseinrichtungen am Modul FM-SI sind folgende Grundsätze zu beachten:

- ▶ Nur potentialfreie Öffnerkontakte verwenden.
- ▶ Nicht belegte Ausgänge des Sicherheitsketten-Moduls müssen gebrückt werden.
- ▶ Keine Sicherheitskontakte parallel anschließen.



Die Anschlussklemmen SI 17/18 des Moduls ZM sind gegenüber dem Brenner entkoppelt. Bei Anschluss des FM-SI fließt über die Sicherheitskette nur ein Strom von 5 mA.

#### Wärmeerzeuger mit Brennerstecker

- ▶ Sicherheitseinrichtungen oder eine Neutralisationseinrichtung am Modul FM-SI anschließen.
- ▶ Nicht verwendete SI-Eingänge mit einer Brücke schließen.

Bei Verwendung einer Neutralisationseinrichtung:

- ▶ Neutralisationseinrichtung an Eingang SI1 anschließen.

#### EMS-Wärmeerzeuger

Der Einsatz des FM-SI bei EMS-Wärmeerzeugern ist nicht zulässig, wenn der Wärmeerzeuger über die EMS-Anschlussklemme (→ Bild 4, [4], Seite 9) angeschlossen ist.

- ▶ Externe Sicherheitseinrichtungen direkt an der Regelung des Wärmeerzeugers (Anschlussklemme SI 17, 18) anschließen.
- ▶ Sicherheitseinrichtungen, die den Wärmeerzeuger zum Abschalten bringen, müssen an der Basisregelung des Wärmeerzeugers (EMS-Regelung) angeschlossen werden.



Wenn in der Einstellung EMS-Wärmeerzeuger ausgewählt wurde:

- ▶ Sicherheitskette (Anschlussklemme SI 17, 18) am NM582 öffnen.
- ▶ Keine Brücke einbauen.

Wenn am Netzmodul NM582 eine Sicherheitseinrichtung angeschlossen, eine Brücke eingelegt oder ein Funktionsmodul FM-SI eingesteckt ist, erfolgt eine Störungsanzeige.

### 5.10 Funktionsmodul SM100 (Zusatzausstattung)



Für die Funktion und zur Parametrierung des Solarmoduls werden benötigt: Solarmodul SM100 (mindestens Softwarestand NF27.08) sowie Bedieneinheit SC300.



Ein Solarmodul kann nur am EMS-Bus der Bedieneinheit angeschlossen werden. Wenn ein Solarmodul angeschlossen ist, kann dort kein EMS-Wärmeerzeuger angeschlossen werden. Muss dennoch ein Wärmeerzeuger angeschlossen werden, muss dieser über ein Modul FM-CM angeschlossen werden.

Das Modul SM100 dient zur Einbindung einer Solaranlage oder einer Frischwasserstation.

Die Funktionen und Parameter werden über die Bedieneinheit des Funktionsmoduls eingestellt. Sie sind in den Unterlagen des Moduls beschrieben.

Im Regelgerät Logamatic 5311 werden z. B. folgende Werte angezeigt

- Parameter
- Monitorwerte
- Störungen

#### Montage

Das Modul SM100 und die Bedieneinheit SC300 werden extern, z. B. an der Wand, montiert. Sie können nicht im Regelgerät montiert werden. Das Modul ist extern mit Spannung zu versorgen.

Für den Anschluss und die Parametrierung:

- ▶ Anleitungen des Moduls und der Bedieneinheit beachten.

#### Elektrischer Anschluss

Der Anschluss des Solarmoduls und der Bedieneinheit an das Regelgerät erfolgt über die Bus-Klemmen des Regelgerätes, des Solarmoduls und der Bedieneinheit.

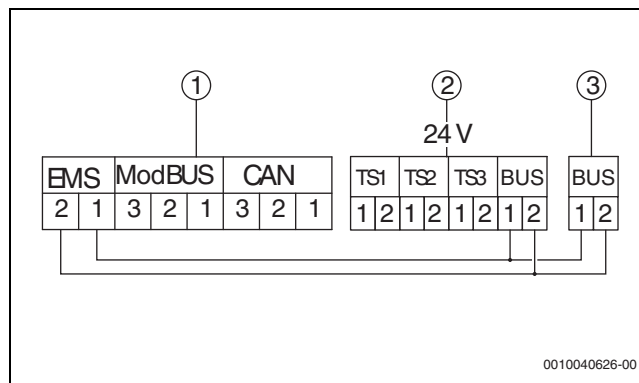


Bild 5 Elektrischer Anschluss

- [1] Bedieneinheit (HMI)
- [2] Solarmodul SM100
- [3] Montageplatte des SC300

### 5.10.1 Parametrierung Solarsystem

Für die Funktion Solarsystem muss der Drehschalter des Funktionsmoduls auf 10 gestellt werden.

Einstellungen im Servicemenü:

**Servicemenü > Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > mit Anbaubrenner > (oder ohne Brenner, oder als Unterstation) > EMS Bus > Solarsystem**

Wenn ein **Solarsystem** installiert ist, wird ein Hydraulikschema der eingestellten Solaranlage mit den aktuellen Werten angezeigt unter:

**Systemübersicht > Wärmeerzeugung > Solarsystem**

Als Monitorwerte werden angezeigt

- **Solarkreis**
- **Solarertrag**
- **Solarparameter**

Sie werden angezeigt im:

**Info**  > **Wärmeerzeugung > Solarsystem**

oder

**Servicemenü > Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen**  
 > **Wärmeerzeugung > Solarsystem**

### 5.10.2 Parametrierung Frischwasserstation

Für die Funktion **Frischwasserstation** muss der Drehschalter des Funktionsmoduls auf 9 gestellt werden.

Einstellungen im Servicemenü:

**Servicemenü > Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > mit Anbaubrenner > (oder ohne Brenner, oder als Unterstation) > EMS Bus > Frischwasserstation**

Wenn eine **Frischwasserstation** installiert ist, wird ein Hydraulikschema der Station mit den aktuellen Werten angezeigt unter:

**Systemübersicht > Anlage > Frischwasserstation**

Als Monitorwerte werden angezeigt:

- **Parameter**
- **Aktuelle Werte**

Sie werden angezeigt im:

**Info**  > **Anlage > Frischwasserstation**

oder

**Servicemenü > Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen**  
 > **Warmwasser > Frischwasserstation**

Für den Anschluss und die Parametrierung:

- ▶ Anleitungen des Moduls und der Bedieneinheit des Funktionsmoduls beachten.

## 5.11 Anschluss externer Sicherheitseinrichtungen an der Anschlussklemme SI 17/18/N/PE

### HINWEIS

#### Geräteschaden durch falschen Anschluss!

Falscher Anschluss der Sicherheitseinrichtung kann zur Zerstörung des Regelgeräts führen.

- ▶ Vor dem Anschluss von Sicherheitseinrichtungen deren Klemmenbelegung prüfen.
- ▶ Kodierung bei vorgefertigten Anschlüssen mit Steckern: Kodierung **nicht** entfernen.
- ▶ Schaltplan der Sicherheitseinrichtung und des Regelgeräts beachten.

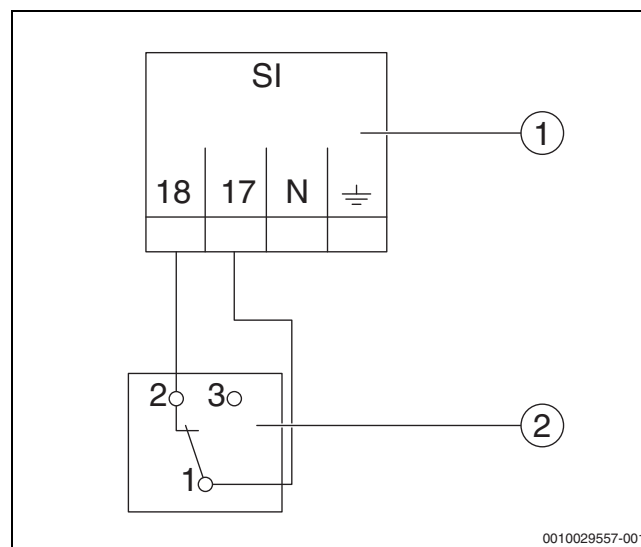


Bild 6 Externe Sicherheitseinrichtung anschließen

- [1] Anschlüsse Regelgerät
- [2] Externe Sicherheitseinrichtung

Wenn Sicherheitseinrichtungen an Anschlussklemme 17/18 des Regelgeräts angeschlossen werden:

- ▶ Brücke an Anschlussklemme 17/18 entfernen.



Bei vorgefertigten Anschlüssen mit Steckern:

- ▶ Stecker entfernen und Drähte direkt anschließen.
- ▶ Drähte nach Bild 6 und Anschlussplan anschließen.
- ▶ Eingang der Sicherheitseinrichtung an Anschlussklemme 17 des Regelgeräts anschließen.
- ▶ Ausgang der Sicherheitseinrichtung (Öffnerkontakt) an Anschlussklemme 18 des Regelgeräts anschließen.

Wenn die Sicherheitseinrichtung einen Wechselkontakt hat (alte Klemme 19), muss der Draht des Schließerkontakts isoliert werden und darf **nicht aufgelegt werden**.

### 5.12 Fernbedienung

Wenn für den Heizkreis eine Fernbedienung vorgesehen wird, ist diese an den Anschlussklemmen BF anzuschließen.

- ▶ Kapitel 19.1.1 auf Seite 65 beachten.
- ▶ Montageanleitung beachten.

### 5.13 Abgassperrklappe/Zuluftklappe

Der Anschluss einer motorisch gesteuerten Abgasklappe oder einer motorisch gesteuerten Zuluftklappe ist am Regelgerät an der Anschlussklemme AG möglich. Motorisch gesteuerte Klappen müssen mit einem Endschalter ausgestattet sein. Die Laufzeit der Klappe darf maximal 360 Sekunden betragen.



Handgesteuerte Klappen, die den Abgasweg verschließen oder die Verbrennungsluftzufuhr behindern, sind nicht zulässig.

Um eine Klappe anzuschließen:

- ▶ Brücke entfernen.
- ▶ Anschluss der Klappe an die Anschlussklemme:
  - Anschlussklemme 5 = Spannung für Klappe auf
  - Anschlussklemme 6 = Spannung für Klappe zu
  - Anschlussklemme 4 = N
  - Anschlussklemme 7 = Meldung Klappe geöffnet
- Bei Brenneranforderung öffnet die Klappe.
- Erfolgt keine Rückmeldung (innerhalb von 360 Sekunden), dass die Klappe geöffnet ist, so geht die Regelung in eine verriegelnde Störung. Die Störungsanzeige **Keine Rückmeldung der Abgasklappe** (Code 2016) erfolgt.
- Entfällt das Rückmeldesignal während der Brennerlaufzeit, so geht die Regelung in eine verriegelnde Störung. Die Störungsanzeige **Keine Rückmeldung der Abgasklappe** (Code 2017) erfolgt.
- Entfällt die Brenneranforderung, schließt die Klappe.

### 5.14 Anschluss VES-Entsalzungsmodul

- ▶ Kapitel 18.5, Seite 63 beachten.

### 5.15 Anschluss HSM plus Hydraulikmodul

- ▶ Kapitel 18.6, Seite 64, beachten.

### 5.16 Andere Verbindungen

Je nach Funktion der Module müssen andere Verbindungen hergestellt werden.

- ▶ Unterlagen und Anschlusspläne der installierten Module beachten.

### 5.17 Temperaturfühler montieren

#### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch falsche Fühlerposition!

Die Fühler des Regelgeräts müssen immer so montiert werden, dass sie die maximale Temperatur aufnehmen können.

- ▶ Installationsanleitung des Wärmeerzeugers beachten.
- ▶ Temperaturfühler immer bis auf den Boden der Tauchhülse schieben.

Die Fühler (z. B. Kesseltemperaturfühler, Abgastemperaturfühler, STB) des Regelgeräts müssen immer an den in den Unterlagen des Wärmeerzeugers beschriebenen Stellen montiert werden.

- ▶ Fühlertauchhülse, wenn erforderlich, dem Durchmesser der verwendeten Fühler anpassen.
- ▶ Länge der Tauchhülse nicht verändern.
- ▶ Tiefe der Tauchhülse messen.
- ▶ Tiefenmaß am Temperaturfühler (Kabel) markieren.
- ▶ **Temperaturfühler bis zum Anschlag (Boden) in die Messstelle stecken.**
  - Durch die Markierung kontrollieren, ob der Temperaturfühler richtig montiert ist.
- ▶ Temperaturfühlerpaket mit einer Fühlersicherung [3] in der Messstelle sichern.

Die Kunststoff-Spirale [2] zum Zusammenhalten der Temperaturfühler schiebt sich beim Einstecken automatisch zurück.



Um den Kontakt zwischen der Tauchhülse [4] und der Fühlerfläche zu gewährleisten und somit eine sichere Temperaturübertragung herzustellen, muss die Ausgleichsfeder [1] zwischen den Temperaturfühlern eingeschoben sein.

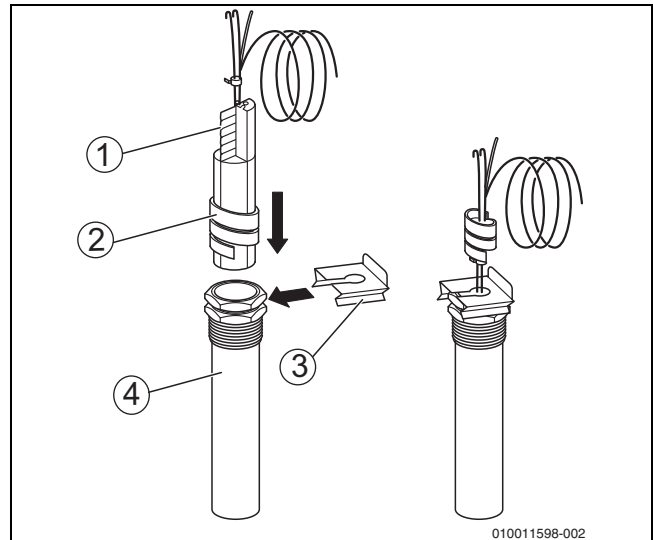


Bild 7 Kunststoffspirale in Tauchhülse einsetzen@@

- [1] Ausgleichsfeder
- [2] Kunststoffspirale
- [3] Fühlersicherung
- [4] Tauchhülse

- ▶ Fühlerleitung zum Regelgerät führen.
- ▶ Fühlerleitung am Regelgerät anschließen.

### 5.18 Feuerungsautomat für intermittierenden Betrieb

Der Feuerungsautomat des verwendeten Brenners muss für den intermittierenden Betrieb geeignet sein. Um den Betrieb und die Funktion des Brenners sicherzustellen, wird die Laufzeit (einstellbar) des Brenners überwacht. Nach einer Brennerlaufzeit von bis zu 23 Stunden wird der Brenner aus Sicherheitsgründen kurzzeitig abgeschaltet. Ein Wiederanlauf des Brenners muss, nach der Freigabe durch das Regelgerät, automatisch erfolgen.



Bei langen Brennerlaufzeiten kann das kurzzeitige Abschalten auch im laufenden Betrieb geschehen.

### 5.19 Außentemperaturfühler montieren

► Außentemperaturfühler wie in Bild 8 montieren.

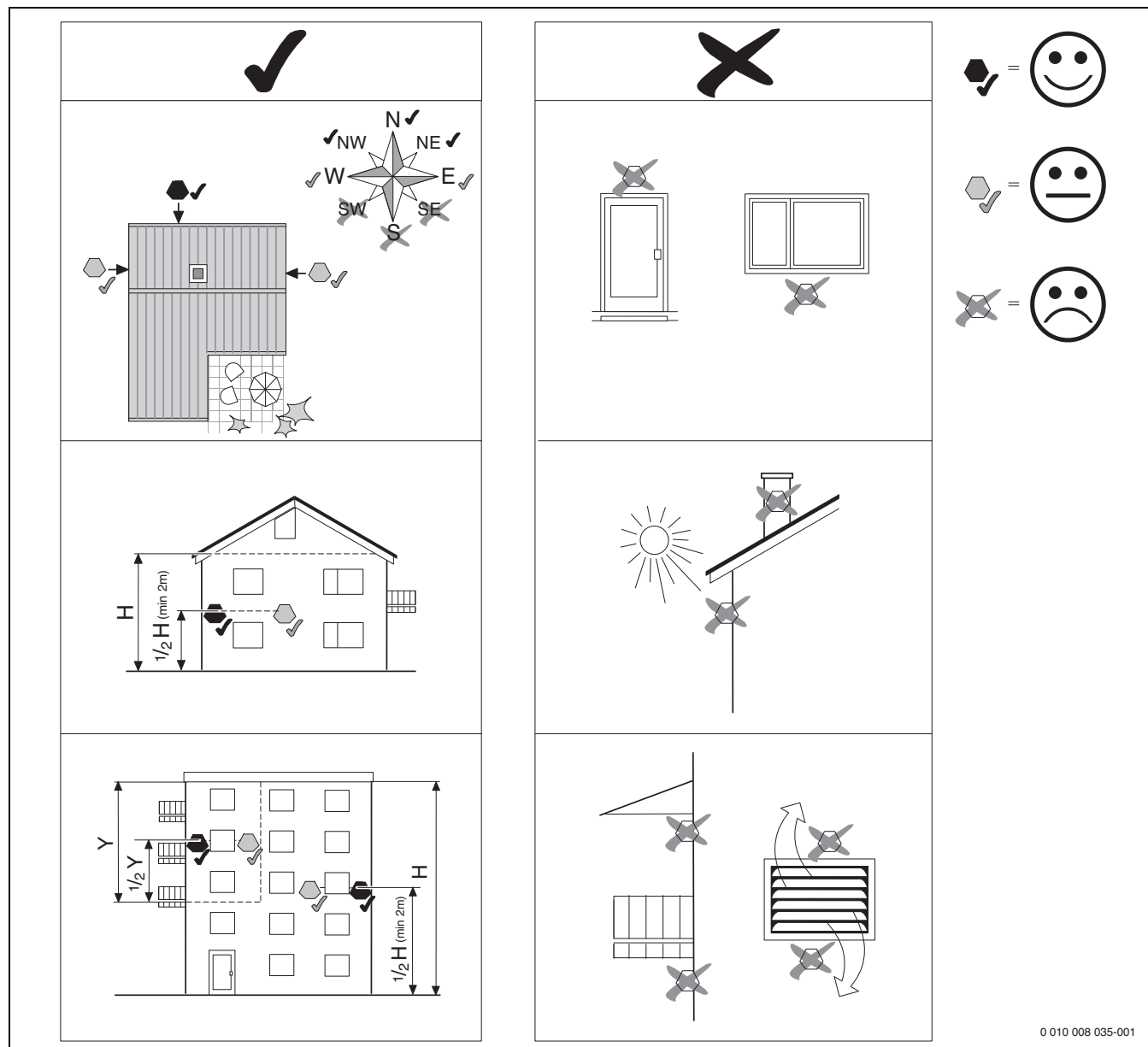


Bild 8 Außentemperaturfühler montieren

## 6 Bedienung des Regelgeräts

### 6.1 Bedienelemente des Regelgeräts und der Bedieneinheit

Eine Übersicht des Regelgeräts und der Bedienelemente befindet sich in Kapitel 5.2, Seite 8.

### 6.2 Funktionstasten und Anlagenstatus

#### Funktionstasten

Die Funktionstasten ermöglichen:

- **Manueller Betrieb** ➡
- **Abgastest** ⚡
- **Reset** (z. B. STB, SAFe) reset

#### Anlagenstatus, Funktionsstatus, Komponentenstatus

Der Status der Anlage, der Funktionen und der Anlagenkomponenten wird über die Statusanzeige (→ Bild 13, [2], [6], Seite 19) und die LED-Statusanzeige (→ Bild 3, [10], Seite 8) angezeigt:

- Blau = Anlage im Automatikbetrieb
- Blau blinkend = Software-Update
- Grün blinkend = Pairing (Herstellung der Regelgeräteverbindung)
- Gelb = Anlage im manuellen Betrieb, **Abgastest**, Serviceanzeige, keine Internetverbindung vorhanden (falls vorher aktiviert), **Wartung** oder **Blockierende Störung** SAFe
- Gelb blinkend = **Regelgerätekopplung**
- Rot = **Störung**

### 6.3 Bedien- und Anzeigeelemente des Touch-Displays



Die Anzeige und Wählbarkeit der Menüpunkte ist abhängig von den eingesteckten Modulen und vorgenommenen Einstellungen. Die Displaydarstellungen sind Beispiele. Die Anzeige der Symbole ist abhängig von der vorhandenen Software, den eingesteckten Modulen und den vorgenommenen Einstellungen. Informationen zur Bedienung des Regelgeräts sind in der Bedienungsanleitung enthalten.

- Bedienungsanleitung des Regelgeräts und des Wärmeerzeugers beachten.

Über das Touch-Display können folgende Darstellungen aufgerufen werden:

- Wärmeerzeuger im System
- Wärmeverbraucher und -verteiler im System
- Monitordaten
- Einstellparameter zur Inbetriebnahme und Anlagenoptimierung. Die Einstellungen im Servicemenü können mit einem Passwort (Code) geschützt sein.

### 6.3.1 Systemübersicht

In der Anzeige der Systemübersicht ist der Status des gesamten Systems, der Internetverbindung (wenn vorhanden und eingestellt), der Wärmeerzeugung und der Anlage (Wärmeverteilung) zu erkennen.

Um einen Bereich der Systemübersicht auszuwählen:

- **Wärmeerzeugung** antippen.  
Die Übersicht der am Master-Regelgerät angeschlossenen Wärmeerzeuger erscheint.

Um die Wärmeverteilung und andere vernetzte Regelgeräte zu sehen:

- **Anlage** antippen.

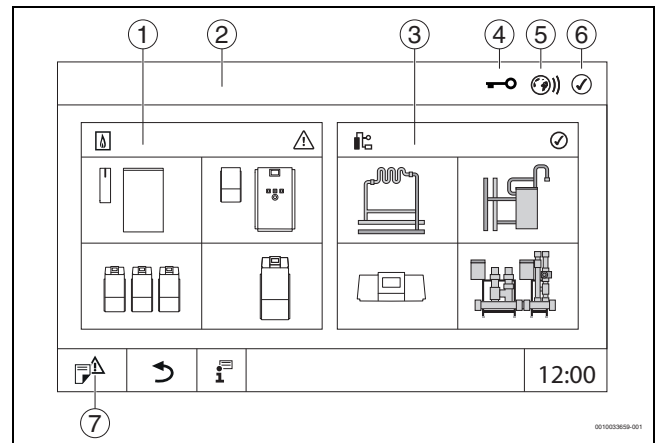


Bild 9 Systemübersicht (Beispiel)

- [1] **Wärmeerzeugung**
- [2] **Regelgerät 00** (Master-Regelgerät)
- [3] **Anlage** (Wärmeverteilung)
- [4] Kopfzeile mit Statusanzeige, z. B. Sperrbildschirm ist aktiviert
- [5] Statusanzeige der Internetverbindung (Anzeige ist abhängig vom Softwarestand)
- [6] Statusanzeige des Systems (Anzeige ist abhängig vom Softwarestand)
- [7] **Störungsanzeige, Serviceanzeige**

### 6.3.2 Vernetzte Regelgeräte



Um die Funktionen, Anzeigen und Meldungen zu einem Regelgerät aufzurufen, muss immer zuerst das Regelgerät ausgewählt werden, dessen Einstellungen und Meldungen angezeigt werden sollen.

Um ein Regelgerät auszuwählen:

- **Anlage** antippen (→ Bild 9, [3], Seite 16).

Die Anlagenübersicht mit den angeschlossenen Funktionen und Regelgeräten (Slave-Regelgerät (Subsystem)) öffnet sich.

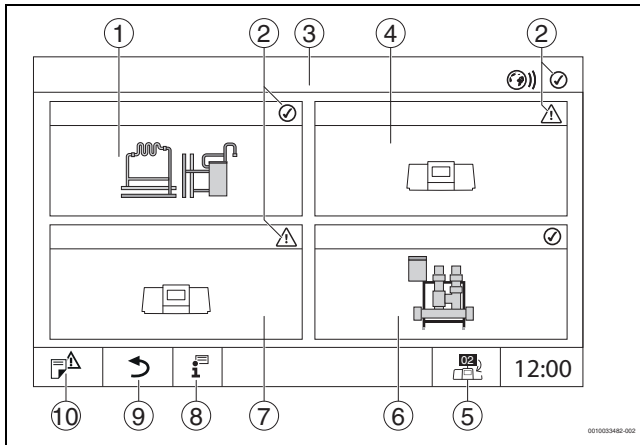


Bild 10 Anlagenübersicht (Beispiel)

- [1] Anlage des Master-Regelgeräts
- [2] Statusanzeige des jeweiligen Regelgeräts
- [3] Ausgewähltes Regelgerät (hier Master-Regelgerät mit Regelgeräteadresse 00)
- [4] Vernetztes Regelgerät (Slave-Regelgerät mit Adresse 01)
- [5] Wechsel zur Ansicht des Master-Regelgeräts (wird nur bei Slave-Regelgeräten angezeigt)
- [6] Angeschlossene Heizkreisverteiler
- [7] Vernetzte Komponente (Slave-Regelgerät mit Adresse 02)
- [8] Weiterführende Informationen zum ausgewählten Regelgerät
- [9] Feld, um in die vorherige Ebene/das vorherige Bild des ausgewählten Regelgeräts zu gelangen
- [10] Feld, um im gewählten Regelgerät in die Systemübersicht oder in die Regelgeräteübersicht zu gelangen

- Gewünschtes Regelgerät antippen.  
Die Systemübersicht des ausgewählten Regelgeräts öffnet sich.

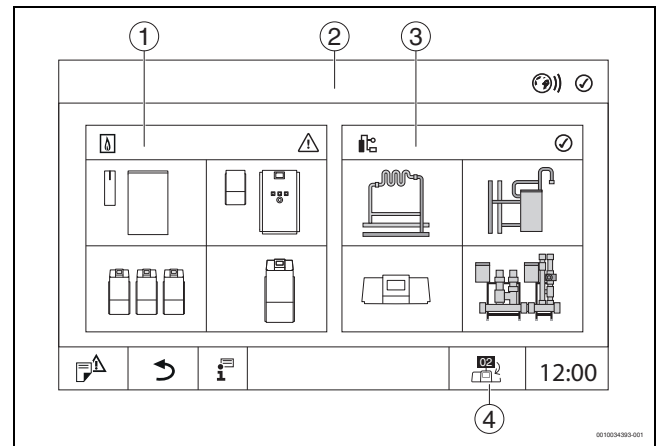
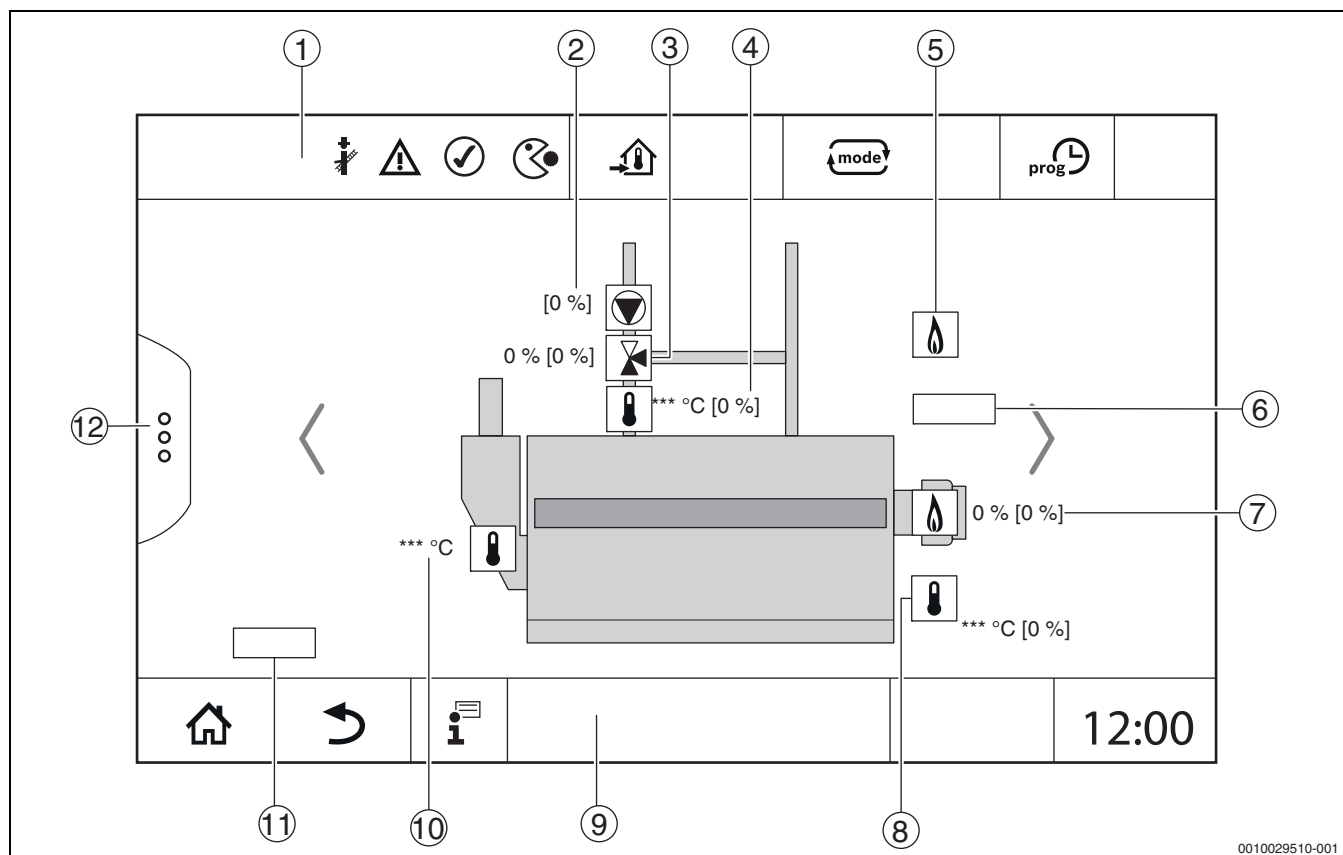


Bild 11 Systemübersicht (Beispiel)

- [1] **Wärmeerzeugung** (angeschlossene Wärmeerzeuger am ausgewählten Regelgerät)
- [2] Anzeige des ausgewählten Regelgeräts (mit Anzeige der Adresse 01 ... 15)
- [3] **Anlage** (Wärmeverteilung des ausgewählten Regelgeräts)
- [4] Anzeige der Regelgeräteadresse im Vernetzungssymbol. Wechsel zur Ansicht des Master-Regelgeräts (wird nur bei Slave-Regelgeräten angezeigt)

### 6.3.3 Wärmeerzeugung

Bei mehreren Wärmeerzeugern kann in der Anzeige ein Wärmeerzeuger ausgewählt werden. Vom ausgewählten Wärmeerzeuger werden die aktuellen Betriebszustände der angeschlossenen Komponenten und die Fühlerwerte angezeigt. Die Abbildung des Wärmeerzeugers ist abhängig von der Art des Wärmeerzeugers.

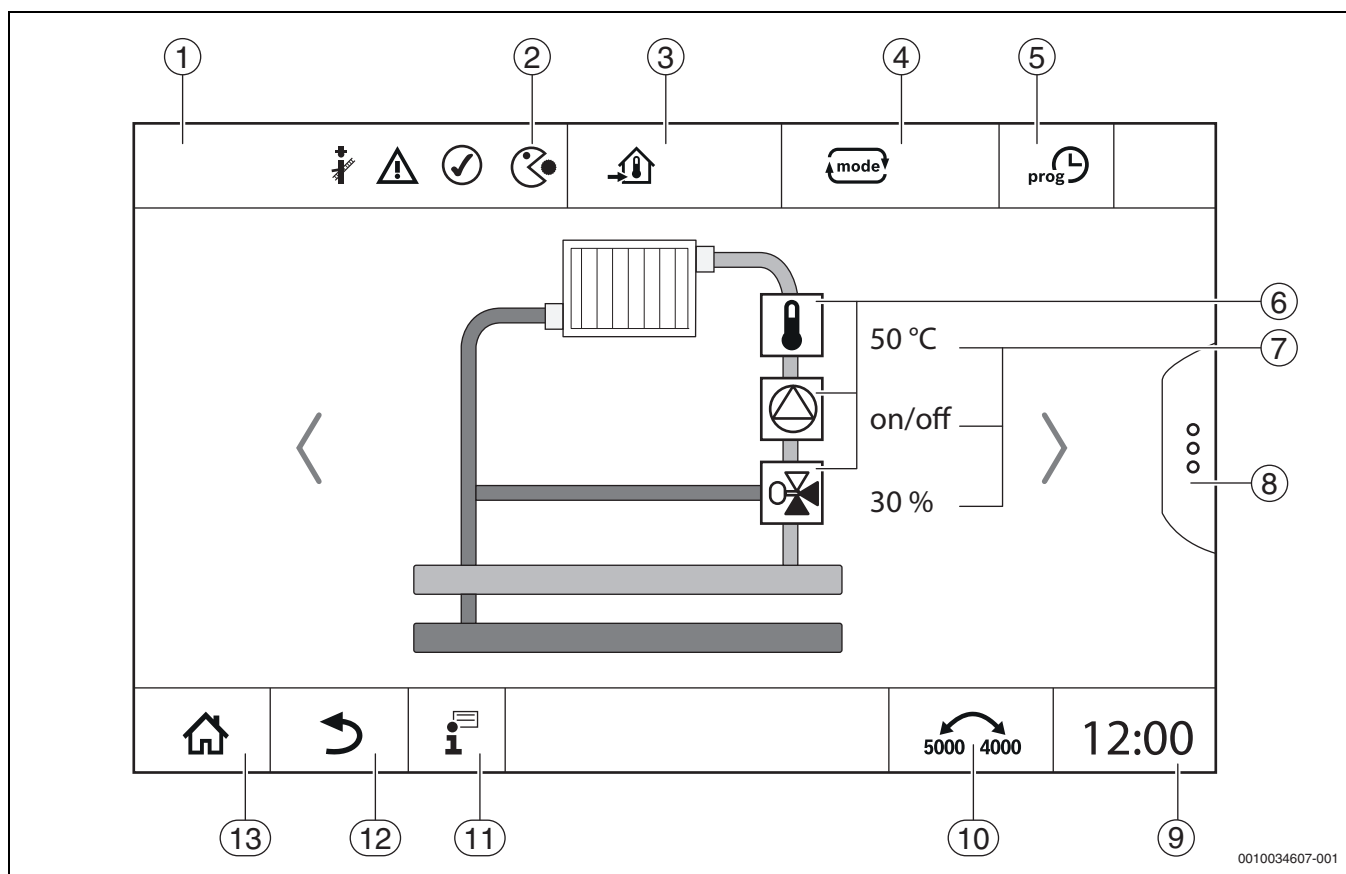


0010029510-001

Bild 12 Anzeige Wärmeerzeugung (Beispiel)

- [1] Kopfzeile mit Statusanzeigen des Wärmeerzeugers
- [2] Kesselkreispumpe mit Statusanzeige, Leistungsangabe in %
- [3] Stellglied mit Statusanzeige, Positionsangabe<sup>1)</sup>
- [4] Rücklauftemperatur<sup>1)</sup>
- [5] Brennstoff
- [6] Art des Wärmeerzeugers
- [7] Brenner mit Statusanzeige, Brennerleistung<sup>1)</sup>
- [8] Wärmeerzeuger mit Statusanzeige, Kesseltemperatur<sup>1)</sup>
- [9] Fußzeile mit Navigationssymbolen
- [10] Abgastemperatur
- [11] Angabe zur Wärmeübertragung (situationsabhängig)
- [12] Erweiterte Funktionen des Wärmeerzeugers

1) Sollwert und Istwert (Sollwert in Klammer)



0010034607-001

Bild 13 Bedien- und Anzeigeelemente (Beispiel)

- [1] Anzeige des Systems, Teilsystems oder der Funktion
- [2] Statusanzeige der aktiven Menüebene
- [3] Anzeige der eingestellten Temperatur (Solltemperatur)
- [4] Anzeige der eingestellten Betriebsart
- [5] Anzeige des eingestellten Zeitprogramms
- [6] Anzeige der Anlagenkomponenten
- [7] Statusanzeige der Anlagenkomponenten
- [8] Erweiterte Funktionen für Heizkreis, Warmwasser
- [9] Anzeige der Uhrzeit
- [10] Feld, um die Darstellungsart (alte/neue Displayversion) auf dem Display umzuschalten
- [11] Infomenü
- [12] Feld, um zurück auf die vorherige Ebene/zur vorherigen Ansicht zu gelangen
- [13] Feld, um zurück in die Systemübersicht zu gelangen

#### 6.4 Bedienung

Informationen zur Bedienung des Regelgeräts sind in der Bedienungsanleitung enthalten.

► Bedienungsanleitung des Regelgeräts beachten.

Die Bedienung des Regelgeräts für die Fachkraft wird im weiteren Verlauf beschrieben.

## 6.5 Einstellungen ändern

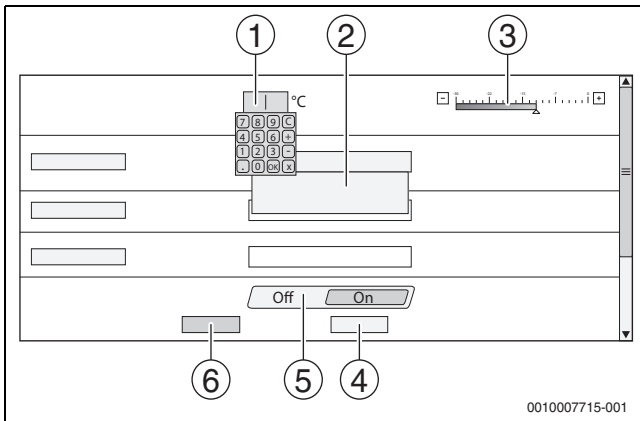


Bild 14 Einstellungen ändern (Beispiel)

- [1] Zahlenwerte
- [2] Auswahlfeld
- [3] Skala
- [4] **Abbrechen**
- [5] **Aus/An**
- [6] **Speichern**

Änderungen an Parametern können je nach Menüpunkt auf verschiedene Arten vorgenommen werden.

- Zahlenwert ändern  
Bei Zahlenwerten kann die Änderung durch die Eingabe der Zahl direkt durchgeführt werden. Durch Antippen des Zahlenfelds öffnet sich eine Tastatur.
- ▶ Zahlenwerte eintippen und mit ☒ bestätigen.  
Bei nicht zulässigen Werten wird wieder der ursprüngliche Wert angezeigt.
- Skala  
Durch Antippen der Tasten Plus und Minus wird der Wert geändert.
- Auswahlfeld  
Durch Antippen des Felds öffnet sich ein Auswahlfeld. Durch Antippen des gewünschten Parameters/der gewünschten Funktion wird dieser/diese ausgewählt.
- Das Textfeld kann beschriftet werden (→ Kapitel 6.6, Seite 20).
- **Aus/An**  
Durch Antippen des gewünschten Parameters/der gewünschten Funktion wird dieser/diese ausgewählt.

Um die Änderungen zu speichern:

- ▶ Feld **Speichern** antippen.

Um den Vorgang abzubrechen:

- ▶ Feld **Abbrechen** antippen.



Sind Parameter von Einstellungen abhängig, so kann z. B. eine Temperatur erst dann ausgewählt/geändert werden, wenn die Funktion auf **An** steht. Felder, die nicht aktiv sind, sind grau hinterlegt.

## 6.6 Textfeld beschriften

Bei einigen Auswahlfeldern ist ein Leerfeld enthalten, das durch eine Texteingabe beschriftet werden kann.

- ▶ Leerfeld antippen.  
Eine Tastatur klappt auf.
- ▶ Texte entsprechend der Feldgröße eingeben.
- ▶ Eingabe mit ☒ bestätigen.

Um die Änderungen zu speichern:

- ▶ Feld **Speichern** antippen.

Um den Vorgang abzubrechen:

- ▶ Feld **Abbrechen** antippen.

## 6.7 Textfeld des Moduls FM-SI (Zusatzausstattung) beschriften

Den Eingängen des Sicherheitsmoduls FM-SI können entsprechend den angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen Namen gegeben werden.

Werden andere Einrichtungen angeschlossen, so kann durch die Beschriftung eines Leerfelds ein eigener Name vergeben werden. Bei Feldern, die ausgewählt, aber nicht gespeichert wurden, wird die Auswahl zurückgesetzt.

Um ein Feld zu beschriften:

- ▶ Feld ☒ antippen.  
Die Vorauswahl wird geöffnet.
- ▶ Name auswählen.

-oder-

- ▶ Feld **FM-SI** antippen.  
Eine Tastatur klappt auf.
- ▶ Text entsprechend der Feldgröße eingeben und mit ☒ übernehmen.

Um die Änderung zu speichern:

- ▶ Feld **Speichern** antippen.

Um den Vorgang abzubrechen:

- ▶ Feld **Abbrechen** antippen.

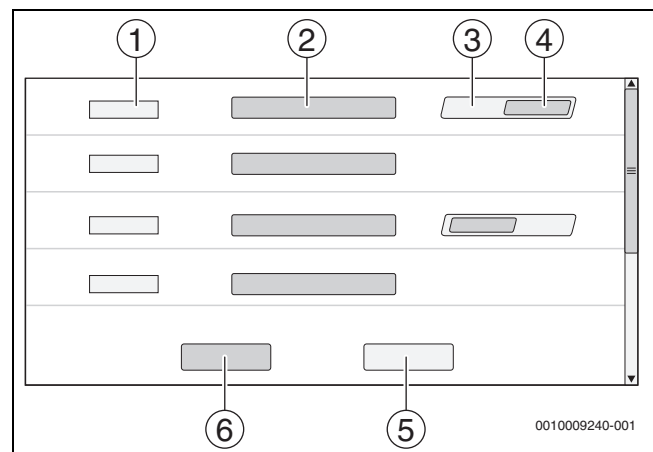


Bild 15 Textfeld beschriften

- [1] **FM-SI1**
- [2] Name der Sicherheitseinrichtung
- [3] **Frei**
- [4] **Belegt**
- [5] **Abbrechen**
- [6] **Speichern**

## 6.8 Servicemenü aufrufen



Die Nutzung des Servicemenüs kann gegen unbefugte Benutzung gesichert sein. Das Servicemenü ist nur für den zugelassenen Heizungsfachbetrieb bestimmt.

Bei unberechtigtem Eingriff erlischt die Garantie!

Das Servicemenü kann nur aus der Systemübersicht des jeweiligen Wärmeerzeugers aufgerufen werden.

Um das Servicemenü aufzurufen:

- Symbol (→ Bild 16, [1]) ca. 5 Sekunden gedrückt halten.

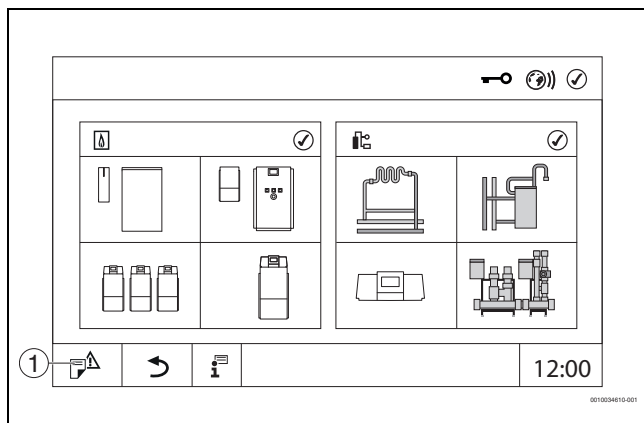


Bild 16 Servicemenü aufrufen (Beispiel)

### [1] Störungshistorie, Serviceanzeige

Im **Servicemenü** können über die Symbole (→ Bild 17, [1]) die Einstellungen des Wärmeerzeugers und der Anlage vorgenommen werden.

Über das Symbol (→ Bild 17, [2]) werden die **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen** angezeigt.

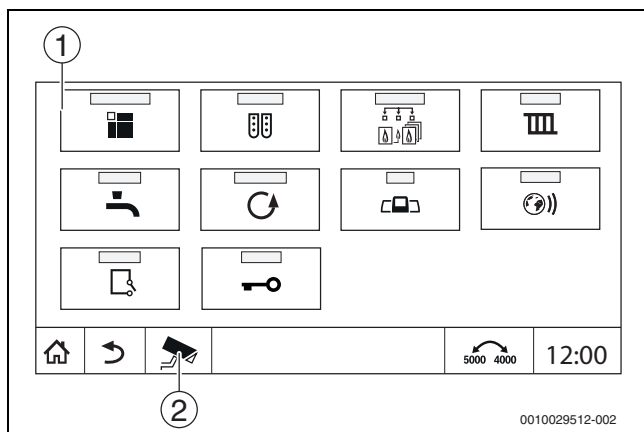


Bild 17 Servicemenü (Beispiel)

[1] Symbole der vorhandenen Funktionen

[2] **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen**

## 7 Funktionstasten der Bedieneinheit

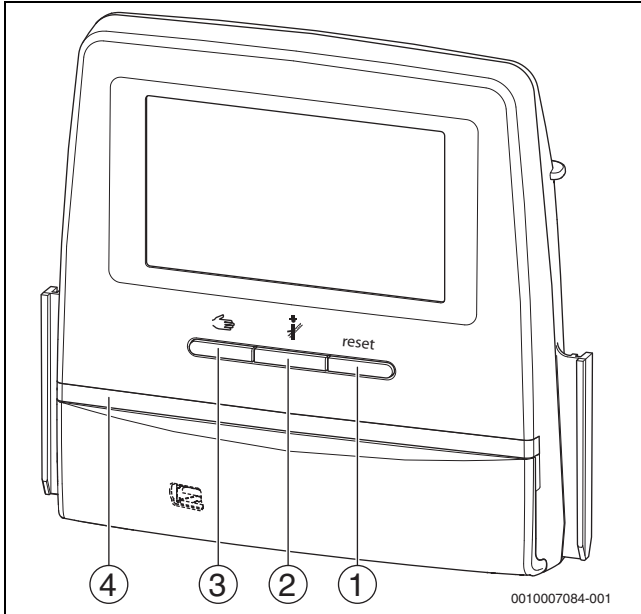


Bild 18 Funktionstasten

- [1] **Taste Reset** reset
- [2] **Taste Schornsteinfeger**
- [3] **Taste manueller Betrieb**
- [4] LED-Statusanzeige

### 7.1 Taste Reset

Durch Drücken der Taste **reset** werden die verriegelnde Störung entriegelt und die Funktionen zurückgesetzt (z. B. nach dem Auslösen des STB oder zum Zurückstellen des SAFe).

Um eine Funktion zu entriegeln:

- Taste **reset** 2 Sekunden gedrückt halten.

Ein Reset des Feuerungsautomaten bei Anbaubrennern ist über die Taste **reset** nicht möglich.

### 7.2 Taste Schornsteinfeger (Abgastest)



#### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Wenn die Solltemperatur auf  $> 60^\circ\text{C}$  eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr.

- Warmwasser nicht ungemischt aufdrehen.



Zur Durchführung des Abgastests:

- Landesspezifische Anforderungen zur Begrenzung der Abgasverluste der Heizungsanlage beachten.



Der **Abgastest** kann nur von dem Regelgerät gestartet werden, das dem Wärmeerzeuger zugeordnet ist.



Wenn die Betriebsart **Manuell** oder die **Taste manueller Betrieb** eingestellt wurde, hat der Abgastest Vorrang. Wenn der Abgastest beendet wird, wechselt das Regelgerät wieder in den manuellen Betrieb. Wenn der Wärmeerzeuger in einer Kaskade eingebunden ist, so ist er während des Abgastests für die Kaskade nicht verfügbar. Je nach Abhängigkeiten und Einstellungen der Kaskade geht ein anderer Wärmeerzeuger in Betrieb.

Der **Abgastest** wird bei Bedarf am Wärmeerzeuger (→ technische Dokumente des Wärmeerzeugers) oder am Regelgerät eingeschaltet.

Um für Wärmeabnahme in der Heizungsanlage zu sorgen:

- Taste kurz drücken.  
Ein Hinweisfenster mit einer Information zum Start des Tests öffnet sich.

-oder-

- Taste lange drücken, bis sich das Fenster mit den Einstellungen zur Durchführung des Tests öffnet.

Um den Vorgang abubrechen:

- Im Hinweisfenster oben rechts antippen.



Die LED-Statusanzeige wird gelb (→ Bild 18, [4], Seite 22). Der Schornsteinfeger und das Achtungszeichen erscheinen als Symbole in der Kopfzeile der Systemübersicht und in der Kopfzeile des Wärmeerzeugers.

- Der **Abgastest** wird mit den in den **Einstellungen** vorgenommenen Werten (minimale/maximale Kesseltemperatur, minimale/maximale Leistung) durchgeführt.
- Die maximale Kesseltemperatur kann im **Abgastest** nicht geändert werden.
- Der Wärmeerzeuger heizt, wenn der Abgastest nicht abgebrochen oder automatisch beendet wird, bis er die eingestellte maximale Kesseltemperatur erreicht hat.
- Wenn beim Einstellen ein vorgegebener Parameter (z. B. minimale Kesselleistung) unter- oder überschritten wird, erscheint eine Warnmeldung, die zu bestätigen ist. Der Parameter bleibt auf dem vorherigen Wert.

#### 1-stufige Wärmeerzeuger

- **Speichern** antippen.

Der **Abgastest** startet sofort.

#### 2-stufige Wärmeerzeuger

Bei 2-stufigen Wärmeerzeugern kann gewählt werden, mit welcher Brennerstufe der **Abgastest** durchgeführt wird. Während des Abgastests kann die Brennerstufe geändert werden.

- Brennerstufe 1 oder 2 antippen.
- **Speichern** antippen.

Der **Abgastest** startet sofort. In der ersten Brennerstufe läuft der Wärmeerzeuger, bis er manuell oder automatisch beendet wird. Wenn die zweite Brennerstufe gewählt ist, fährt der Wärmeerzeuger über eine Anfahrrampe in die zweite Brennerstufe und läuft, bis er manuell oder automatisch beendet wird.

### Modulierende Wärmeerzeuger

Bei modulierenden Wärmeerzeugern wird der Modulationspunkt angezeigt. Hier wird eingestellt, mit wie viel Prozent der Brennerleistung der **Abgastest** durchgeführt werden soll. Wenn beim Einstellen ein vorgegebener Parameter (z. B. minimale Kesselleistung) unter- oder überschritten wird, erscheint eine Warnmeldung, die zu bestätigen ist. Der Parameter bleibt auf dem vorherigen Wert.

- Modulation einstellen.
- **Speichern** antippen.

Der **Abgastest** startet sofort.

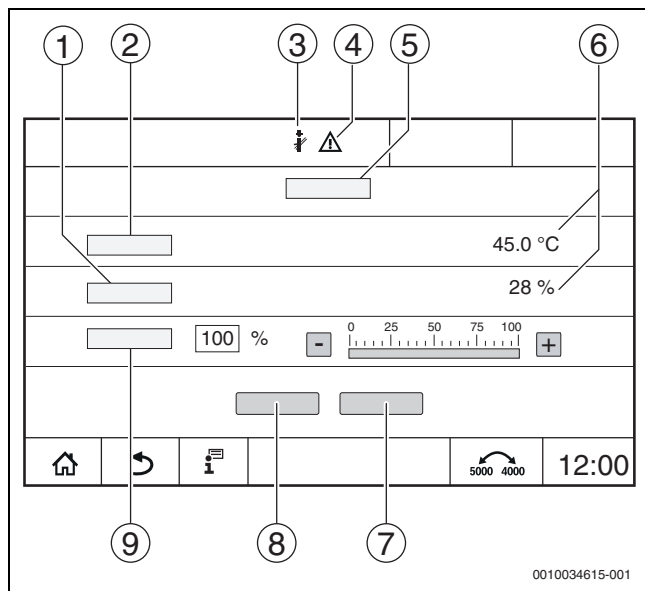


Bild 19 Anzeige Abgastest > Kesseleinstellungen

- [1] **Istleistung**
- [2] **Kesseltemperatur**
- [3] Schornsteinfeger
- [4] Achtungszeichen
- [5] **Abgastest > Kesseleinstellungen**
- [6] Anzeige aktueller Werte
- [7] **Abbrechen**
- [8] **Speichern**
- [9] Auswahl der Brennerstufe oder des Leistungssollwerts (**Modulation**)

Der Wärmeerzeuger wird auf die eingestellte Leistung oder auf die **Maximale Temperatur** gefahren.

Um die Ansicht zu schließen:

- Im Hinweisfenster oben rechts antippen.

Der **Abgastest** läuft im Hintergrund weiter.



Durch Antippen des Symbols (→ Bild 19, [3]) öffnet sich die Ansicht zum **Abgastest** wieder.

Durch Antippen des Symbols (→ Bild 19, [4]) wird die Anzeige der Störungsanzeigen geöffnet.

### Abgastest beenden



Der **Abgastest** kann aus allen Displaydarstellungen beendet werden.

Um den **Abgastest** zu beenden:

- Taste drücken. Es erscheint ein Hinweis.

Um das Hinweisfenster zu schließen:

- Oben rechts antippen.

-oder-

- so lange drücken, bis im Fenster der Hinweis erscheint, dass der Test beendet ist.

Um das Hinweisfenster zu schließen:

- Oben rechts antippen.

Wird der **Abgastest** nicht manuell beendet, endet er automatisch nach 30 Minuten.



Der **Abgastest** hat keinen Einfluss auf die Funktion der Heizkreise und deren Einstellungen.

### 7.3 Manueller Betrieb



Der manuelle Betrieb wird auch zur Funktionsprüfung bei der Inbetriebnahme verwendet.

#### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch falsche Anwendung und deaktivierte Funktionen!

Für die Dauer des manuellen Betriebs ist die Wärmeversorgung der Heizungsanlage nicht sichergestellt. Funktionen sind regeltechnisch deaktiviert, sodass ein Wärmetransport und eine Wärmeverteilung nicht sichergestellt sind.

- Die Taste **Manueller Betrieb** darf nur durch Fachkräfte betätigt werden.

#### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch zerstörte Bauteile!

Wenn die Funktionsprüfung durchgeführt wird, ohne dass die Anlage gefüllt und ausreichend entlüftet ist, können Bauteile (z. B. Pumpen) zerstört werden.

- Damit Bauteile nicht zerstört werden, die Anlage vor dem Einschalten befüllen und entlüften.

#### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch nicht auf die Anlage/Hydraulik abgestimmte Parameter!

Wenn die Wärmeerzeuger- und Anlagenparameter nicht aufeinander abgestimmt sind, können Bauteile zerstört werden.

- Wärmeerzeuger- und Anlagenparameter bei der Inbetriebnahme aufeinander abstimmen.

**VORSICHT****Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!**

Wenn die Solltemperatur auf > 60 °C eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr.

- ▶ Warmwasser nicht ungemischt aufdrehen.

**7.3.1 Taste manueller Betrieb**

Die Funktion **Manueller Betrieb** durch Drücken der Taste  wirkt sich nur auf den Kesselkreis aus. Wurde der Kesselkreis auf dem Zentralmodul als Heizkreis parametrier (Heizkreis 0), kann dieser nur über die Funktion  geändert werden.

**Um den manuellen Betrieb einzuschalten:**

- ▶ Taste  lange drücken, bis sich das Fenster mit den Einstellungen zur Durchführung des Tests öffnet.
- ▶ **Heizbetr. An** antippen.

Die LED-Statusanzeige wird gelb (→ Bild 3, [10], Seite 8). Das Achtungszeichen erscheint als gelbes Symbol in der Kopfzeile der Systemübersicht und in der Kopfzeile des Wärmeerzeugers. Die Anzeige **mode** wechselt von **Auto** auf **Manuell** und wird gelb.

- ▶ Für den manuellen Betrieb benötigte Parameter einstellen.

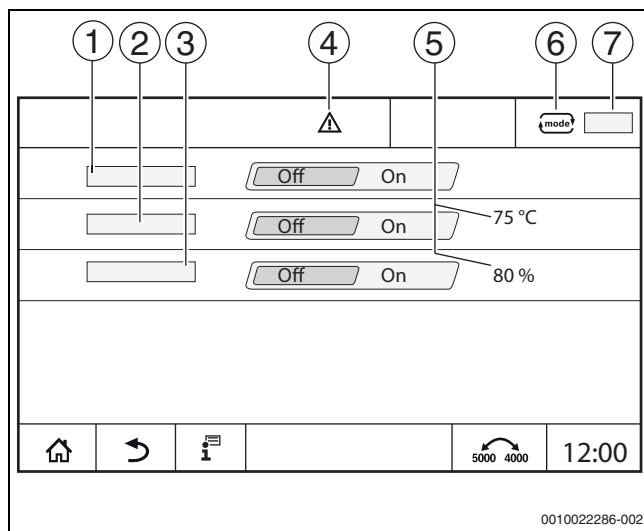


Bild 20 Anzeige Manueller Betrieb

- [1] **Heizbetr.**
- [2] **Vorlauft.-Regelung**
- [3] **Leistungsregelung**
- [4] Achtungszeichen
- [5] Einstellung des gewünschten Werts
- [6] Betriebsart
- [7] **Manuell/Auto**

**Heizbetr.** [1]: Bei **Heizbetr. An** fährt der Wärmeerzeuger auf die eingestellte Temperatur oder Leistung.

**Vorlauftemperatur** [2]: Bei **Vorlauftemperatur An** fährt der Wärmeerzeuger auf die eingestellte Temperatur.

**Leistungsregelung** [3]: Bei **Leistungsregelung An** fährt der Wärmeerzeuger auf die gewünschte Leistung.

Bei **Vorlauftemperatur** und **Leistung An** startet der Wärmeerzeuger und fährt mit der eingestellten Leistung auf die eingestellte Temperatur.

Beim Start werden die eingestellten Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers berücksichtigt. Die eingestellten Komponenten des Kesselkreises (Pumpe, Stellglied) stellen die Betriebsbedingung sicher.

**Um den manuellen Betrieb zu beenden:**

- ▶ **Heizbetr. Aus** antippen.
- ▶ Taste  lange drücken, bis in der Fußzeile des Hinweisfensters eine Meldung erscheint, dass der Test beendet ist.

Um das Hinweisfenster zu schließen:

- ▶ Oben rechts  antippen.

**7.3.2 Manueller Betrieb über  einstellen**

Die Betriebsart **Manueller Betrieb** über  muss für jede Funktion separat eingestellt und angepasst werden.

- ▶ Bedienungsanleitung des Regelgeräts beachten.

- ▶ Systemübersicht aufrufen.

- ▶ Wärmeerzeuger antippen.

- ▶  antippen.

Die LED-Statusanzeige wird gelb (→ Bild 3, [10], Seite 8). Das Achtungszeichen erscheint als gelbes Symbol in der Kopfzeile der Systemübersicht und in der Kopfzeile des Wärmeerzeugers. Die Anzeige  wechselt von **Auto** auf **Manuell** und wird gelb.

- ▶ Die für den manuellen Betrieb benötigten Parameter einstellen.
- ▶ Zugehörige Pumpe und Stellglieder einschalten und einstellen.



Ein automatisches Abschalten erfolgt nicht. Der Kessel arbeitet im Rahmen der eingestellten Parameter.

## 8 Einstellungen

### 8.1 Einstellungen an der Bedieneinheit

Die Temperaturwerte werden über das Touch-Display eingestellt oder verändert.

Eine optimal eingestellte Regelung gewährleistet lange Brennerlaufzeiten. Schnelle Temperaturwechsel im Wärmeerzeuger werden vermieden.

Sanfte Temperaturübergänge bewirken eine längere Lebensdauer der Heizungsanlage.

- Regelgerät gemäß Anlagenerfordernissen einstellen (→ Kapitel 9, Seite 27).

#### 8.1.1 Regelgeräteadresse einstellen



Wenn mehrere Regelgeräte im Verbund miteinander arbeiten, muss jedes am Verbund beteiligte Regelgerät eine andere Adresse erhalten. Bei Doppelbelegung einer Adresse wird eine Störung im Display der Bedieneinheit angezeigt.

Reihenfolge der Regelgeräteadressierung:

- Zuerst alle Regelgeräte, die einen Wärmeerzeuger ansteuern.
- Danach alle Regelgeräte, die nur Verbraucher ansteuern. Regelgeräte, die einen Wärmeerzeuger ansteuern, dürfen keine höhere Regelgeräteadresse haben als Regelgeräte, die nur Verbraucher ansteuern. Wird die Reihenfolge der Adressvergabe nicht beachtet, führt dies dazu, dass Regelgeräte mit größerer Regelgeräteadresse nicht mehr sichtbar sind.

Die Adresseinstellung (→ Bild 21, [5]) befindet sich am Regelgerät auf der Rückseite der Bedieneinheit.

- Bedieneinheit abnehmen.
- Regelgeräteadresse einstellen (z. B. mit einem Schraubendreher).

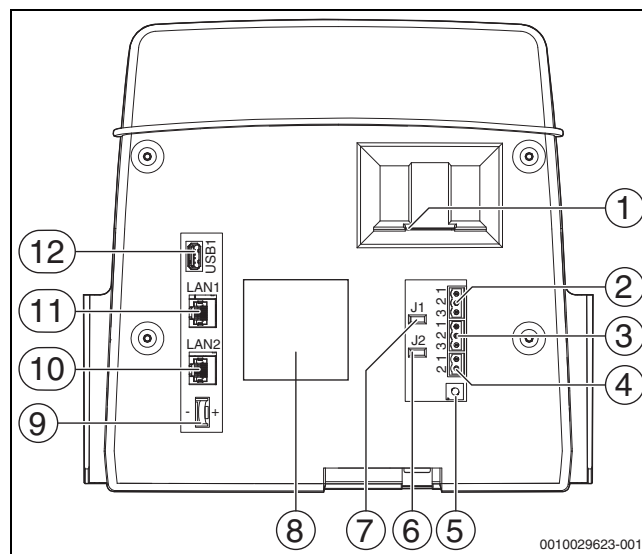


Bild 21 Rückseite Bedieneinheit

- [1] Einschub für SD-Karte
- [2] CAN-BUS-Anschluss (ohne Funktion, für spätere Funktionen vorgesehen)
- [3] Modbus-RTU-Anschluss, z. B. für BHKW
- [4] EMS-Anschluss (Anschluss EMS-Wärmeerzeuger mit eigener Basisregelung)
- [5] Adresseinstellung Regelgerät
- [6] Jumper (J2) zur Aktivierung des Abschlusswiderstands Modbus-RTU
- [7] Jumper (J1) zur Aktivierung des Abschlusswiderstands CAN-BUS
- [8] Typschild
- [9] Batterie CR2032
- [10] Netzwerkanschluss 2 (CBC-BUS)
- [11] Netzwerkanschluss 1 (Internet, ModBus TCP/IP, CBC-BUS)
- [12] USB-Anschluss

| Adresse | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0       | <p>Autarkes Regelgerät (Grundeinstellung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entweder als Kessel (Brenneransteuerung) oder als Unterstation (nur für Verbraucher)</li> </ul> <p>Master (Führungsregelgerät):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Außentemperaturfühler ist immer am Master anzuschließen.</li> <li>• Der Master erkennt, wenn eine Doppeladressierung vorliegt. Im Display der Bedieneinheit wird eine Störung angezeigt.</li> <li>• Alle Regelgeräte des Verbunds übergeben ihre Sollwerte an den Master. Der Master bildet daraus den Gesamtsollwert.</li> <li>• In jedem Verbund ist nur <b>1</b> Master zulässig!</li> </ul> <p>► Kapitel 17, Seite 57 und Kapitel 22, Seite 71 beachten.</p> |
| 1...15  | <p>Slave (dem Master untergeordnete Regelgeräte):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Adresse <b>0</b> ist für ein Slave-Regelgerät nicht zulässig.</li> <li>• Jede Adresse wird nur einmal vergeben.</li> </ul> <p>► Kapitel 17, Seite 57 und Kapitel 22, Seite 71 beachten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tab. 4 Regelgeräteadressen

### 8.1.2 Abschlusswiderstände

Die Abschlusswiderstände (Jumper) J1 und J2 (→ Bild 21, [7], [6], Seite 25) sind im Auslieferungszustand geschlossen (aktiviert = gesteckt). Wenn über die BUS-Anschlüsse (→ Bild 21, [2], [3], Seite 25) ein Netzwerk aufgebaut wird, sind die Jumper bei den in der Mitte liegenden BUS-Teilnehmern zu öffnen. Beim ersten und letzten BUS-Teilnehmer bleiben die Jumper geschlossen.

## 8.2 Einstellungen am Zentralmodul ZM5311



### WARNUNG

#### Anlagenschaden durch falsch eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzer!

Wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer zu hoch eingestellt ist, können durch hohe Temperaturen der Wärmeerzeuger und der Bauteile beschädigt werden.

- Maximale Kesseltemperatur beachten.
- Maximal zulässige Betriebstemperatur der Anlage beachten.

Das Regelgerät besitzt einen elektronischen Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB). Dieser hat einen Doppelfühler, der die Funktion des Kesseltemperaturfühlers und des Sicherheitstemperaturfühlers in sich vereint. Dies ermöglicht eine geringe Temperaturspreizung zwischen den Vorlauftemperaturen der STB-Abschaltgrenze.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer ist auf die **maximal zulässige STB-Temperatur** einstellbar. Es sind die Temperatureinstellungen 99 °C oder 110 °C möglich.

Die Grundeinstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers beträgt 99 °C.

Die **maximal zulässige STB-Temperatur** wird durch eine Brücke auf dem Zentralmodul ZM5311 eingestellt. Die Grundeinstellung ist 99 °C (→ Bild 22, [1]).

- Prüfen, ob die **maximal zulässige STB-Temperatur** eingestellt ist.

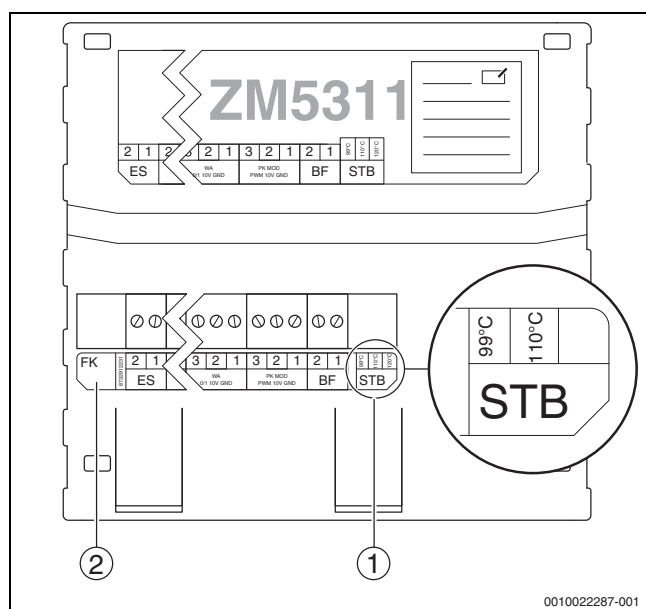


Bild 22 Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer beim ZM5311

- [1] STB Einstellung
- [2] Kesseltemperaturfühler (FK)



Wenn anlagenbedingt hohe Temperaturen nötig oder große Einzelverbraucher vorhanden sind, sollte geprüft werden, ob nach länderspezifischen Vorschriften und den verwendeten Bauteilen eine höhere STB-Temperatur möglich ist.

## 8.3 Temperatureinstellung STB/maximale Kesseltemperatur

- Regelgerät auf die Betriebsbedingungen des vorhandenen Kessels und die vorhandenen Anlagenkomponenten (z. B. Brenner, Sicherheitseinrichtungen) einstellen.

### Reglereinstellungen

| Einstellparameter (maximale Temperatur)                                                | 5311      |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) <sup>1)</sup>                                     | 99 °C     | 110 °C |
|                                                                                        | ↓ 7 K ↓   |        |
| Maximale Kesseltemperatur                                                              | 92 °C     | 103 °C |
|                                                                                        | ↓ ≥ 3 K ↓ |        |
| Maximale Temperaturanforderung <sup>2)</sup> von HK <sup>3)</sup> und WW <sup>4)</sup> | 88 °C     | 101 °C |

- 1) STB möglichst hoch einstellen.
- 2) Alle 3 Temperaturanforderungen müssen immer in einem Abstand von mindestens 4 K unter der maximalen Kesseltemperatur liegen. Im Brenner-Taktbetrieb kann die maximale Temperatur von 88 °C bzw. 101 °C in Kombination mit Logamatic 5000 nicht dauerhaft gewährleistet werden. Die maximale Temperatur kann dauerhaft nur bei modulierendem Brennerbetrieb und ausreichender Wärmeabnahme sichergestellt werden.
- 3) Die Temperaturanforderung von Heizkreisen, die mit einem Stellglied ausgestattet sind, setzt sich aus der Vorlauf-Solltemperatur und dem Parameter Anhebung Systemanforderung im Menü Heizkreisdaten zusammen.
- 4) Die Temperaturanforderung von Warmwasserbereitung setzt sich aus der Warmwasser-Solltemperatur und dem Parameter Anhebung Systemanforderung im Menü Warmwasser zusammen.

Tab. 5 Einstellparameter und maximale Temperaturen Regelgerät 5311

### Einstellungen am Regelgerät

- Temperaturen (→ Tabelle 5, Seite 26) am Sicherheitstemperaturbegrenzer und im Regelgerät einstellen.



Die maximale Temperaturanforderung ist kein direkt einzustellender Wert. Die maximale Temperaturanforderung setzt sich aus der Solltemperatur und der Anhebung zusammen.

#### Beispiel Warmwasseranforderung:

Summe aus der Warmwasser-Solltemperatur (60 °C) und dem Parameter **Anhebung Systemanforderung** (20 °C) im Menü **Warmwasser**:  
 $60\text{ °C} + 20\text{ °C} = \text{Maximale Temperaturanforderung } 80\text{ °C}.$

#### Beispiel Heizkreise:

Summe aus der Solltemperatur des gemischten Heizkreises mit der höchsten geforderten Temperatur (70 °C) und dem Parameter **Anhebung Systemanforderung** (5 °C) im Menü **Heizkreisdaten**:  
 $70\text{ °C} + 5\text{ °C} = \text{Maximale Temperaturanforderung } 75\text{ °C}.$



Alle maximalen Temperaturanforderungen müssen 7 K unter der eingestellten maximalen Kesseltemperatur liegen.

## 9 Inbetriebnahme

- Inbetriebnahmeprotokoll während der Inbetriebnahme ausfüllen und unterschreiben (→ Kapitel 30.1, Seite 87).



Die Regelung besitzt im Auslieferungszustand eine **Werkverriegelung**. Die Störungsanzeige 0-3-1000 zeigt diesen Zustand an.

- Um die Regelung zu entriegeln, Taste **reset** drücken.
- Taste **Entstören** am Feuerungsautomaten des Brenners drücken.
- Bei Wärmeerzeugern mit Feuerungsautomat **SAFE**, wenn die Störleuchte blinkt: Taste **Entstören** drücken.

### 9.1 Inbetriebnahme Assistent

Für die ersten Einstellungen steht nach dem erstmaligen Einschalten des Regelgerätes ein **Inbetriebnahme Assistent** zu Verfügung.

Hier werden die wichtigsten Einstellungen zur Bedienung der Regelung vorgenommen.

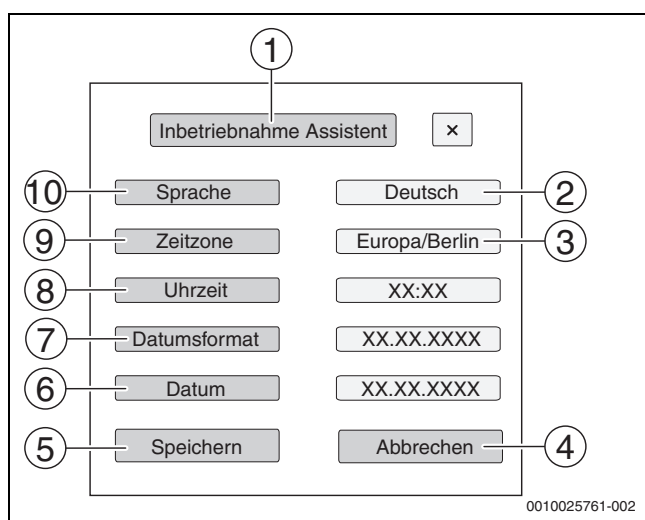


Bild 23 Inbetriebnahme Assistent

- [1] **Inbetriebnahme Assistent**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Europa/Berlin** (Zeitzone auswählen)
- [4] **Abbrechen**
- [5] **Speichern**
- [6] **Datum**
- [7] **Datumsformat**
- [8] **Uhrzeit**
- [9] **Zeitzone**
- [10] **Sprache**

Nach dem Antippen eines Felds öffnet sich eine Auswahl zu diesem Menüpunkt. Für jedes Auswahlfeld:

- Einstellung vornehmen.
- **Speichern** oder **Abbrechen** antippen.  
Bei **Speichern** werden die Einstellungen übernommen und der Assistent wird geschlossen.



Wird der **Inbetriebnahme Assistent** nicht ausgeführt oder abgebrochen, können die Einstellungen in den entsprechenden Menüs geändert werden.

### 9.2 Hinweise zur Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Wärmeerzeugers muss die Regelung auf den Wärmeerzeuger und die Anlage eingestellt werden.

- Parameter (→ Kapitel 10, Seite 29) entsprechend dem Wärmeerzeuger und der Anlagenerfordernisse einstellen.
- Sicherstellen, dass bei Inbetriebnahme eine ausreichende Wärmeabnahme gewährleistet ist (z. B. zur Warmwasserbereitung).

Der Wärmeerzeuger schaltet sonst ab.

Je nach Anwendungsfall werden im Display unterschiedliche Meldungen angezeigt.

### 9.3 STB-Fühler Positionstest



#### WARNUNG

**Kesselschaden durch falsche Fühlerposition und Nichtbeachtung der Testanweisung. Der Wärmeerzeuger fährt bei diesem Test in die STB-Abschaltung.**

Durch eine falsche Fühlerposition kann es zur Überhitzung kommen.

- Temperaturanstieg beobachten und wenn nötig den Kessel abschalten.

Mit dem STB-Fühler Positionstest wird geprüft, ob der kombinierte STB-/Kesseltemperaturfühler richtig platziert ist.

Fühlerpositionstest immer durchführen:

- Bei der Inbetriebnahme eines Kessels
- Wenn der Fühler ausgetauscht wurde
- Wenn die Fühlerposition in der Tauchhülse geändert wurde



Der Fühlerpositionstest kann nicht bei einem EMS-Wärmeerzeuger durchgeführt werden. Ein Hinweis erscheint, dass der Test des STB an der Basisregelung des Wärmeerzeugers durchgeführt werden muss.



Um die Kesseltemperatur schneller ansteigen zu lassen, kann vor dem Test die Kesselkreispumpe abgeschaltet oder ein vorhandenes Stellglied geschlossen werden.

- Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers beachten.

Um den STB-Fühler Positionstest zu starten:

- Taste  und Taste  gleichzeitig drücken, bis der Test startet und so lange gedrückt halten, bis der Test beendet wird.  
Nach ca. 6 Sekunden erscheint die Anzeige für den Test.

Um den Fühlerpositionstest abubrechen:

- Taste  und Taste  loslassen.  
Der Kessel ist nach dem Loslassen der Tasten verriegelt. Es erscheint ein Hinweis zur Kesseltemperatur.
- Kessel entriegeln.
- Brenner entriegeln.

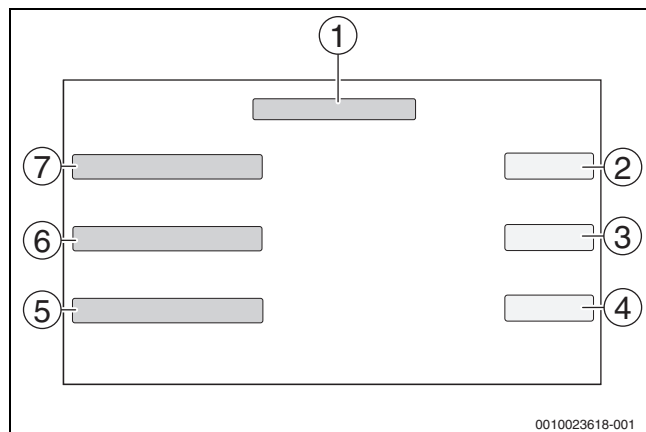


Bild 24 STB-Fühler Positionstest

- [1] **STB-Fühler Positionstest starten**
- [2] Aktuelle Kesseltemperatur am Fühler
- [3] Aktueller Status (z. B. Kessel aufheizen, Beendet)
- [4] Aktuelles Testergebnis
- [5] **Testergebnis**
- [6] **Status**
- [7] **Kesseltemperatur**

Bei Erreichen der auf dem Zentralmodul eingestellten (STB-Jumper-Temperatur → Kapitel 8.2, Seite 26) STB-Temperatur (–3 K) muss das Regelgerät den Kessel abschalten. In der Anzeige erscheint ein Hinweis.

**Wenn die Regelung den Kessel nicht bei der eingestellten STB-Temperatur abschaltet:**

- **Positionstest abbrechen!**
- **Fühlerposition prüfen.**

Nach dem Loslassen der Tasten  und  oder nach dem Abschalten des Kessels durch den STB ist der Kessel verriegelt und muss entriegelt werden.

Um den Kessel zu entriegeln:

- Taste **reset** drücken.
- Brenner entriegeln.

Wenn der Test erfolgreich war und wenn der STB ausgelöst hat, muss der Wärmeerzeuger mindestens 10 K unter die STB-Temperatur abkühlen, bevor er wieder eingeschaltet werden kann.

## 10 Menüstruktur

Die Regelgeräteelektronik hat 2 Ebenen, in denen anlagenabhängig Einstellungen vorgenommen werden. Die angezeigten Ebenen und Parameter hängen von den installierten Modulen und den Voreinstellungen ab. **Parameter, die nicht für die gewählte Funktion benötigt werden, werden nicht angezeigt.**

Parameter, die nicht aktiv sind, sind in der Anzeige grau hinterlegt.

Neben den Grundfunktionen des Regelgeräts sind auch die Funktionen der am häufigsten eingesetzten Module FM-MM, FM-MW und FM-SI in dieser Anleitung beschrieben.

Die grundsätzliche Bedienung und das Aufrufen der Menüs mit der Bedieneinheit werden in Kapitel 6 ab Seite 16 beschrieben.

- Bedienungsanleitung beachten.

Um das Servicemenü aufzurufen:

- Symbol  (→ Bild 16, [1], Seite 21) ca. 5 Sekunden gedrückt halten.  
Die Übersicht des Servicemenüs mit den Symbolen der vorhandenen Funktionen erscheint (→ Bild 17, Seite 21).

Um Parameter einzustellen:

- Entsprechendes Symbol antippen.
- Einstellungen vornehmen.



Grundeinstellungen sind in den folgenden Tabellen in der Spalte Einstellungen/Einstellbereich **fett** hervorgehoben.

| Hauptmenü                                                | Erklärung/Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Weiterführende Informationen                                                     |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemeine Kenndaten                                     | Einstellungen des Regelgeräts, von Parametern zur Heizungsanlage und zu den Gebäudeeigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                            | → Kapitel 10.1, Seite 30<br>→ Kapitel 16, Seite 55                               |
| Modulkonfiguration                                       | Einstellung von z. B. <b>Wärmeerzeugertyp</b> , Hydraulik und der installierten Funktionsmodule (Steckplatzes 1...4)                                                                                                                                                                                                                                                        | → Kapitel 10.2, Seite 32                                                         |
| Wärmeerzeugung                                           | Einstellungen der Kesselkenndaten, abhängig vom Wärmeerzeuger<br>Einstellung der Strategiedaten<br>Wenn ein FM-AM eingebaut ist: Einstellungen zum alternativen Wärmeerzeuger<br>Wenn ein FM-CM eingebaut ist: Einstellung zur Regelung von Mehrkesselanlagen und erweiterten Strategiedaten<br>Wenn ein FM-SI eingebaut ist: Einstellungen zu den Sicherheitseinrichtungen | → Kapitel 11, Seite 33<br>→ Kapitel 18, Seite 62                                 |
| Heizkreisdaten                                           | Grundsätzliche Einstellung von Betriebsparametern des Heizkreises (z. B. Auslegungstemperatur, Heizkreissystem, maximale Vorlauftemperatur, Dämpfung, Frostschutz) und Anzeige der aktuell gültigen Heizkurven des jeweiligen Heizkreises                                                                                                                                   | → Kapitel 12, Seite 44<br>→ Kapitel 19, Seite 65                                 |
| Warmwasser                                               | Grundsätzliche Einstellung von Betriebsparametern der Warmwasserbereitung (z. B. Warmwassersolltemperatur, Thermische Desinfektion, Zirkulationsbetrieb)                                                                                                                                                                                                                    | → Kapitel 13, Seite 50<br>→ Kapitel 20, Seite 70                                 |
| Reset                                                    | Werte im Hauptmenü und im Servicemenü auf die Grundeinstellungen zurücksetzen. (Auslieferungszustand des Regelgerätes)                                                                                                                                                                                                                                                      | → Kapitel 21, Seite 70                                                           |
| Regelgerät                                               | Speicher- und Wiederherstellungsmöglichkeit von Einstellungen des Regelgerätes und der Funktionsmodule.                                                                                                                                                                                                                                                                     | → Kapitel 26, Seite 79                                                           |
| Konnektivität                                            | Freigabe und Einstellung der Netzwerkanbindung. Einstellung der Schnittstelle LAN1 (Internet, CBC-Bus, Modbus TCP/IP, IP-Gateway), Regelgerätekopplung, Adresszuordnung (statisch, DHCP) usw.                                                                                                                                                                               | → Kapitel 14, Seite 53<br>→ Kapitel 22, Seite 71                                 |
| Funktionsprüfung                                         | Testfunktion für ansteuerbare Anlagenkomponenten (z. B. Pumpen, Stellglieder), ob diese korrekt angeschlossen sind.<br>Die Anzeigen hängen von den installierten Modulen ab. Abhängig von den Betriebszuständen kann es zu Zeitverzögerungen zwischen Anforderung und Anzeige kommen.                                                                                       | → Kapitel 23, Seite 76                                                           |
| Sperrbildschirm                                          | Möglichkeit, das Regelgerät gegen unbefugte Benutzung zu sperren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | → Kapitel 15, Seite 54<br>→ Kapitel 24, Seite 77                                 |
| Manueller Betrieb                                        | Bei Betätigung der Taste  arbeitet der Wärmeerzeuger mit einstellbaren Werten für den Wärmeerzeuger.<br>Bei manuellem Betrieb über Mode  sind die Werte einzustellen.                                 | → Kapitel 7.3, Seite 23<br>→ Kapitel 7.3.2, Seite 24                             |
| Erweiterte Monitor-<br>daten der Anlage<br>bereitstellen | Darstellung von aktuellen Betriebszuständen und Messwerten von angeschlossenen Anlagenkomponenten. Die Werte werden durch Antippen des Symbols  in der Fußleiste aufgerufen.                                                                                                             | → Kapitel 25, Seite 78                                                           |
| Störung                                                  | Anzeige der Störungen der Heizungsanlage. Die Bedieneinheit kann nur die Störungen des Regelgeräts anzeigen, mit dem sie verbunden ist.                                                                                                                                                                                                                                     | → Kapitel 26.4, Seite 80<br>→ Kapitel 26.5, Seite 80<br>→ Kapitel 26.6, Seite 80 |

Tab. 6 Hauptmenü

## 10.1 Allgemeine Kenndaten

| Parameter                                              | Einstellungen/Einstellbereich                                                        | Erklärung                                                                                                                               | Hinweis                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige Bildschirmschoner                              | Keine<br>Kesseltemperatur<br>Außentemperatur<br>Datum<br>Uhrzeit                     | Auswahl, welcher Bildschirmschoner angezeigt werden soll.                                                                               | –                                                                                                                                                       |
| Aktivierung Bildschirm-schoner nach                    | 1... <b>15</b> ...120 min                                                            | Zeit nach der letzten Berührung des Displays, bis der Bildschirmschoner angezeigt wird.                                                 | –                                                                                                                                                       |
| Sprache                                                | –                                                                                    | Auswahl der Sprache, in der die Texte auf dem Display angezeigt werden.                                                                 | Kann bei der Erstinbetriebnahme des Regelgerätes mit dem <b>Inbetriebnahme Assistent</b> durchgeführt werden.                                           |
| Datumsformat                                           | TT.MM.JJJJ                                                                           | Auswahl des Datumsformats                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
| Datum                                                  | Auswahlfeld                                                                          | Eingabe des Datums                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |
| Uhrzeit                                                | Auswahlfeld                                                                          | Eingabe der Uhrzeit                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
| Zeitzone                                               | <b>Europa/Berlin</b><br>Europa/London<br>Europa/Paris<br>Europa/Moskau<br>UTC<br>GMT | Auswahl der Zeitzone<br><br>Abkürzung für die Weltzeit<br>Abkürzung für Greenwich Mean Time                                             | Regionaler Bereich, in dem die gleiche Uhrzeit gilt.<br>Wird bei der Inbetriebnahme durch den <b>Inbetriebnahme Assistent</b> eingestellt.              |
| Minimale Außentemperatur                               | –50...– <b>10</b> ...0 °C                                                            | Die minimale Außentemperatur bildet den Durchschnitt der jeweils kältesten Außentemperaturen der letzten Jahre.                         |                                                                                                                                                         |
| Gebäudeart                                             | Leicht                                                                               | Geringe Wärmespeicherfähigkeit, z. B. Gebäude in Fertigbauweise, Holzständerbauweise                                                    | Parameter wird zur Berechnung der gedämpften Außentemperatur verwendet.<br>► Heizungsanlage an die Bauweise anpassen (→ Kapitel 16.2.1, Seite 55).      |
|                                                        | <b>Mittel</b>                                                                        | Mittlere Wärmespeicherfähigkeit, z. B. Gebäude aus Hohlblocksteinen                                                                     |                                                                                                                                                         |
|                                                        | Schwer                                                                               | Hohe Wärmespeicherfähigkeit, z. B. Gebäude aus Backsteinen                                                                              |                                                                                                                                                         |
| Dämmstandard                                           | <b>Gering</b>                                                                        | Keine oder minimale Dämmwirkung, z. B. Gebäude ohne Dämmung                                                                             | Parameter wird zur Berechnung der gedämpften Außentemperatur verwendet.<br>► Heizungsanlage an die Dämmsituation anpassen (→ Kapitel 16.2.2, Seite 55). |
|                                                        | Mittel                                                                               | Mittlere Dämmwirkung, z. B. Gebäude mit Fassadendämmung (Dämmmaterial: z. B. Steinwolle 10 cm)                                          |                                                                                                                                                         |
|                                                        | Gut                                                                                  | Große Dämmwirkung, z. B. Neubau oder renoviertes Gebäude mit Fassadendämmung (Dämmmaterial: z. B. Steinwolle 20 cm)                     |                                                                                                                                                         |
| Störmeldeausgang (AS1) Verwendung als                  | <b>Störung</b>                                                                       | Wenn eine Störung vorliegt, wird der Ausgang geschaltet.                                                                                | Potenzialfreier Ausgang (Sammelstörmeldung) Maximaler Schaltstrom 5 A (→ Kapitel 16.3, Seite 56)                                                        |
|                                                        | Warnung                                                                              | Wenn eine Warnung vorliegt, wird der Ausgang geschaltet.                                                                                |                                                                                                                                                         |
| Außentemperatur von übergeordneter Steuerung empfangen | <b>Nicht benutzt</b> /Ja                                                             | <b>Nicht benutzt:</b> Der Außentemperaturfühler muss an diesem Regelgerät am Zentralmodul angeschlossen werden.                         | Der Parameter wird nur bei mehreren Regelgeräten und nur an Regelgeräten mit Adresse > 0 (z. B. Unterstationen) angezeigt.                              |
|                                                        |                                                                                      | <b>Ja:</b> Der Außentemperaturfühler ist an einem anderen Regelgerät angeschlossen. Die Fühlerwerte werden über den CBC-BUS übertragen. |                                                                                                                                                         |
| Externe Wärmeanforderung digital                       | <b>Nicht benutzt</b> /Ja                                                             | Angabe, ob das Eingangssignal der Wärmeanforderung von extern über ein Ein/Aus-Signal erfolgen soll. Kontakt WA1/3 auf dem Modul ZM.    | Bei <b>Ja</b> und wenn Klemme WA1/3 geschlossen ist, ist der Wärmeerzeuger freigegeben und wird auf die höchste angeforderte Temperatur gefahren.       |
| Vorlaufsoltemperatur                                   | 20... <b>75</b> ...120 °C                                                            | Einstellung der Vorlaufsoltemperatur, die bei einer externen Wärmeanforderung gefahren werden soll.                                     | –                                                                                                                                                       |

| Parameter                                    | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                   | Hinweis                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe Wärmeanforderung 0...10V             | <b>Nicht benutzt/Ja</b>       | Angabe, ob das Eingangssignal der Wärmeanforderung über ein 0...10-V-Signal erfolgen soll.  | Anschluss an Klemme WA                                                                                                                       |
| Art der Anforderung                          | <b>Solltemperatur</b>         | Angabe, dass der 0...10-V-Eingang (Klemme WA1/2) die Solltemperatur vorgibt.                | → Kapitel 16.4, Seite 56                                                                                                                     |
|                                              | Leistung                      | Angabe, dass der 0...10-V-Eingang (Klemme WA1/2) die Leistung in % vorgibt.                 |                                                                                                                                              |
| Minimale Vorlaufsolltemperatur               | 0... <b>10</b> ...120 °C      | Angabe, welche minimale Vorlaufsolltemperatur auf die Anlage wirken soll.                   | –                                                                                                                                            |
| Spannung bei minimaler Vorlaufsolltemperatur | <b>0</b> ...10 V              | Angabe, bei welcher Spannung die minimale Vorlaufsolltemperatur auf die Anlage wirken soll. | –                                                                                                                                            |
| Maximale Vorlaufsolltemperatur               | 0... <b>90</b> ...120 °C      | Angabe, welche maximale Vorlaufsolltemperatur auf die Anlage wirken soll.                   | –                                                                                                                                            |
| Spannung bei maximaler Vorlaufsolltemperatur | 0... <b>10</b> V              | Angabe, bei welcher Spannung die maximale Vorlaufsolltemperatur auf die Anlage wirken soll. | –                                                                                                                                            |
| Minimale Leistungsanforderung                | <b>0</b> ...100 %             | Angabe, welche minimale Leistungsanforderung auf die Anlage wirken soll.                    | –                                                                                                                                            |
| Spannung bei minimaler Leistungsanforderung  | <b>0</b> ...10 V              | Angabe, bei welcher Spannung die minimale Leistungsanforderung auf die Anlage wirken soll.  | Bei <b>Leistung</b> werden keine anderen Anforderungen berücksichtigt.<br>Der Wärmeerzeuger fährt über Stufen auf die angeforderte Leistung. |
| Maximale Leistungsanforderung                | 0... <b>100</b> %             | Angabe, welche maximale Leistungsanforderung auf die Anlage wirken soll.                    |                                                                                                                                              |
| Spannung bei maximaler Leistungsanforderung  | 0... <b>10</b> V              | Angabe, bei welcher Spannung die maximale Leistungsanforderung auf die Anlage wirken soll.  |                                                                                                                                              |

Tab. 7 Menü Allgemeine Kenndaten

## 10.2 Modulkonfiguration



Beim Einschalten des Regelgeräts oder nach einem Reset werden die Module automatisch erkannt und eingelesen.

Wenn die Module nicht automatisch erkannt werden:

- Module manuell einstellen.

| Parameter                           | Einstellungen/Einstellbereich             | Erklärung                                                                                                                        | Hinweis                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steckplatz A                        | ZM5311                                    | Zentralmodul ZM am Steckplatz A wird automatisch erkannt.                                                                        | Zentralmodul ZM ist zur Regelung und Steuerung eines Kessels oder Gerätes erforderlich.                                                                                                |
| Wärmeerzeugertyp                    | mit Anbaubrenner                          | Es ist ein Wärmeerzeuger vorhanden, dessen Brenner nicht oder nur bedingt mit der Regelung des Wärmeerzeugers kommuniziert.      | Die Einhaltung der Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers muss durch die Einstellungen des Regelgeräts sichergestellt werden.                                                          |
|                                     | ohne Brenner                              | Kein Wärmeerzeuger vorhanden.                                                                                                    | Regelung wird autark als Master-Regelgerät mit der Adresse 0 oder als Erweiterung als Regelgerät mit Adresse > 0.                                                                      |
|                                     | mit EMS                                   | Parameter des Kesselreglers werden vom Wärmeerzeuger in das Regelgerät übernommen.                                               | Achtung: Die SI- und die EV-Klemme müssen geöffnet sein (→ Kapitel 5.5.2, Seite 10 und Kapitel 18.3, Seite 63)!<br>► Bein Anschluss eines Solarmoduls Kapitel 5.10, Seite 12 beachten. |
|                                     | Unterstation                              | Das Regelgerät wird als Unterstation betrieben.                                                                                  | Es kann kein Wärmeerzeuger angeschlossen werden.<br>► Kapitel 17 beachten (→ Seite 57).                                                                                                |
| Hydraulikauswahl am Zentralmodul ZM | Kesselkreis                               | Der Regelkreis auf dem Zentralmodul wird als Kesselkreis verwendet.                                                              | Kesselkreis/Heizkreis 00 mit den Anschlussklemmen PK, SR, FZ (→ Kapitel 19, Seite 65)                                                                                                  |
|                                     | Ungemischter Heizkreis                    | Der Regelkreis auf dem Zentralmodul wird als Heizkreis (00) verwendet.                                                           |                                                                                                                                                                                        |
|                                     | Gemischter Heizkreis                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
| EMS Bus                             | Nicht aktiv                               | Angabe, welches zusätzliche Modul / Funktion über den BUS an dem Regelgerät angeschlossen ist.                                   | ► Kapitel 5.10 beachten (→ Seite 12)                                                                                                                                                   |
|                                     | Solarsystem                               |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
|                                     | Frischwasserstation                       |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
| EMS Bus                             | Kessel (EMS)                              |                                                                                                                                  | Wird nur angezeigt, wenn bei <b>Wärmeerzeugertyp &gt; mit EMS</b> eingestellt ist.<br>► Kapitel 5.5.2, Seite 10 beachten.                                                              |
|                                     | Kessel bodenst. (EMS2)                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
|                                     | Kessel wandh. (EMS2)                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
| Steckplatz 1...4                    | Keines                                    | Am Steckplatz ist kein Funktionsmodul installiert. Wenn am Steckplatz ein Funktionsmodul eingesteckt ist, wird es nicht erkannt. | Steckplätze für Funktionsmodule und Zusatzmodule                                                                                                                                       |
|                                     | FM-AM<br>FM-MM<br>FM-MW<br>FM-SI<br>FM-CM | Die eingebauten Funktionsmodule können aus einer Liste ausgewählt werden.                                                        |                                                                                                                                                                                        |
|                                     | Kessel (EMS)                              |                                                                                                                                  | FM-CM (S06): hat einen anderen Softwarestand und zusätzliche Funktionen. Bei Bedarf muss die Software des Regelgerätes aktualisiert werden.                                            |
|                                     |                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
|                                     |                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |
|                                     |                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |

Tab. 8 Menü Modulkonfiguration

## 11 Wärmeerzeugung



Abhängig vom ausgewählten Kesseltyp und von der ausgewählten Brennerart werden spezielle Einstellmöglichkeiten angezeigt.

### Experteneinstellungen



Die Parameter der Experteneinstellungen müssen nur in Ausnahmefällen geändert werden. Hier sollte nur etwas angepasst werden, wenn die Anlage nicht zufriedenstellend arbeitet.

Die Parameter sollten nur von Fachleuten verändert werden, die ausreichend Erfahrung in der Regelungstechnik haben!

### 11.1 Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner

Brenner > Allgemeine Kenndaten → Kapitel 18, Seite 62

| Parameter                                                    | Einstellungen/Einstellbereich    | Erklärung                                                                                                                       | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externer Eingang (ES) Verwendung für / Brennstoffumschaltung | <b>Nicht benutzt</b>             | Über die Anschlussklemme ES am Modul ZM kann eine externe Störungsanzeige oder eine Brennstoffumschaltung aufgeschaltet werden. | → Kapitel 26.4 beachten.<br><br>Eingang ES offen: Es wird keine Warnung, Störung oder Umschaltung ausgelöst.<br><br>Eingang ES geschlossen (gebrückt): Es wird eine Warnung, Störung ausgelöst. Bei Brennstoffumschaltung wird auf den zweiten Brennstoff umgeschaltet. |
|                                                              | Warnung                          | Die eingehende Meldung wird als Warnung behandelt (LED-Statusanzeige wird gelb).                                                | Die Meldung wird nicht ins Störungsprotokoll eingetragen.                                                                                                                                                                                                               |
|                                                              | Störung                          | Die eingehende Meldung wird als Störung behandelt (LED-Statusanzeige wird rot).                                                 | Die Meldung wird ins Störungsprotokoll eingetragen.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                              | Störung Pumpe                    | –                                                                                                                               | Die Meldung wird mit <b>Störung Pumpe</b> ins Störungsprotokoll eingetragen.                                                                                                                                                                                            |
|                                                              | Brennstoffumschaltung            | Es ist ein 2-Stoff-Brenner vorhanden.                                                                                           | Ist der Kontakt an Anschlussklemme ES geschlossen, so wird der Brenner für den ersten Brennstoff heruntergefahren (Regelabschaltung). Der Brenner für den zweiten Brennstoff muss per Hand eingeschaltet werden.                                                        |
|                                                              | Anbaubrenner Störung             | –                                                                                                                               | Eingang ES geschlossen (gebrückt): Es wird eine Störmeldung ausgelöst.                                                                                                                                                                                                  |
| Externen Störeingang invertieren                             | <b>Nicht benutzt</b> /Ja         | Angabe, ob die Funktion des Eingangs als Schließer oder Öffner verwendet wird.                                                  | Kontakt an ES: <b>Nicht benutzt</b> = Schließer, <b>Ja</b> = Öffner                                                                                                                                                                                                     |
| Grundeinstellung Brennstoffart                               | <b>Gas</b>                       | Brenner verbrennt Gas.                                                                                                          | –                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | Öl                               | Brenner verbrennt Öl.                                                                                                           | –                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Grundeinstellung minimale Leistung                           | 1... <b>200</b> ...100 000 kW    | Einstellung der minimalen Leistung des Brenners, die er nicht unterschreiten darf.                                              | Minimal eingestellte Feuerungswärmeleistung ( $Q_N$ )                                                                                                                                                                                                                   |
| Grundeinstellung maximale Leistung                           | 10... <b>1 000</b> ...100 000 kW | Einstellung der maximalen Leistung des Brenners, die er nicht überschreiten darf.                                               | –                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Grundeinstellung Brennerart                                  | <b>1-stufig</b>                  | Brenner besitzt nur eine Brennerstufe.                                                                                          | –                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | 2-stufig                         | Brenner besitzt 2 Brennerstufen.                                                                                                | –                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | Modulierend                      | Brenner arbeitet modulierend.                                                                                                   | –                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Parameter                                                  | Einstellungen/Einstellbereich    | Erklärung                                                                                                                                                                    | Hinweis                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modulation über                                            | Strom                            | Der Brenner wird über den Stromeingang moduliert.                                                                                                                            | 4...20 mA                                                                                                                     |
|                                                            | <b>3-Punkt-Schritt</b>           | Der Brenner wird über den 3-Punkt-Schritt angesteuert.                                                                                                                       | –                                                                                                                             |
|                                                            | Spannung                         | Der Brenner wird über den Spannungseingang moduliert.                                                                                                                        | 0...10 V                                                                                                                      |
| Brennerstellmotorlaufzeit                                  | 5... <b>40</b> ...600 s          | Einstellung der Laufzeit des vorhandenen Brenner-Stellglieds                                                                                                                 | Nur einzustellen bei Modulation über <b>3-Punkt-Schritt</b>                                                                   |
| Minimale Leistung im Gasbetrieb (nur bei Zweistoffbrenner) | 1... <b>200</b> ...100 000 kW    | Einstellung der minimalen Leistung des Brenners, die er im Gasbetrieb nicht unterschreiten darf.                                                                             | Minimal eingestellte Feuerungswärmeleistung ( $Q_N$ ).<br>Wird nur angezeigt, wenn die Brennstoffumschaltung aktiviert wurde. |
| Maximale Leistung im Gasbetrieb (nur bei Zweistoffbrenner) | 10... <b>1 000</b> ...100 000 kW | Einstellung der maximalen Leistung des Brenners, die er im Gasbetrieb nicht überschreiten darf.                                                                              | Wird nur angezeigt, wenn die Brennstoffumschaltung aktiviert wurde.                                                           |
| Minimale Leistung im Ölbetrieb (nur bei Zweistoffbrenner)  | 1... <b>600</b> ...100 000 kW    | Einstellung der minimalen Leistung des Brenners, die er im Ölbetrieb nicht unterschreiten darf.                                                                              | Minimal eingestellte Feuerungswärmeleistung ( $Q_N$ ).<br>Wird nur angezeigt, wenn die Brennstoffumschaltung aktiviert wurde. |
| Maximale Leistung im Ölbetrieb (nur bei Zweistoffbrenner)  | 10... <b>1 000</b> ...100 000 kW | Einstellung der maximalen Leistung des Brenners, die er im Ölbetrieb nicht überschreiten darf.                                                                               | Wird nur angezeigt, wenn die Brennstoffumschaltung aktiviert wurde.                                                           |
| Brennerart Brennstoff Gas (nur bei Zweistoffbrenner)       | Modulierend                      | Einstellung, welcher Brenner vorhanden ist.                                                                                                                                  | Wird nur angezeigt, wenn die Brennstoffumschaltung aktiviert wurde.                                                           |
|                                                            | <b>1-stufig</b>                  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
|                                                            | 2-stufig                         |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
| Modulation über (nur bei Zweistoffbrenner)                 | Strom                            | Der Brenner wird über den Stromeingang moduliert.                                                                                                                            | 4...20 mA                                                                                                                     |
|                                                            | <b>3-Punkt-Schritt</b>           | Der Brenner wird über den 3-Punkt-Schritt angesteuert.                                                                                                                       | –                                                                                                                             |
|                                                            | Spannung                         | Der Brenner wird über den Spannungseingang moduliert.                                                                                                                        | 0...10 V                                                                                                                      |
| Brennerart Brennstoff Öl (nur bei Zweistoffbrenner)        | Modulierend                      | Einstellung, welcher Brenner vorhanden ist.                                                                                                                                  | Wird nur angezeigt, wenn die Brennstoffumschaltung aktiviert wurde.                                                           |
|                                                            | <b>1-stufig</b>                  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
|                                                            | 2-stufig                         |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
| Modulation über (nur bei Zweistoffbrenner)                 | Strom                            | Der Brenner wird über den Stromeingang moduliert.                                                                                                                            | –                                                                                                                             |
|                                                            | <b>3-Punkt-Schritt</b>           | Der Brenner wird über den 3-Punkt-Schritt angesteuert.                                                                                                                       | –                                                                                                                             |
|                                                            | Spannung                         | Der Brenner wird über den Spannungseingang moduliert.                                                                                                                        | –                                                                                                                             |
| Brennerstellmotorlaufzeit                                  | 5... <b>40</b> ...600 s          | Einstellung der Laufzeit des vorhandenen Brennerstellmotors                                                                                                                  | Nur einzustellen bei Modulation über <b>3-Punkt-Schritt</b>                                                                   |
| Modulationsbegrenzung bei Brennerstart                     | Aus/ <b>An</b>                   | <b>An:</b> Zeit, in der der Brenner nach Brenner-Start in die Kleinlast zurückmoduliert und dort verharrt. Nach Ablauf dieser Zeit fährt der Brenner in die geforderte Last. | –                                                                                                                             |
| Wartezeit bis Freigabe Modulation                          | 1... <b>2</b> ...10 min          | Wartezeit nach Brennerstart, bis die Modulation beginnt.                                                                                                                     | –                                                                                                                             |
| Laufzeit bis Vollast (Rampe)                               | 1... <b>60</b> ...360 s          | Der Brenner wird langsam (Rampe) in der eingegebenen Zeit auf seine angeforderte Leistung gefahren.                                                                          | Eingegebene Zeit beginnt nach Wartezeit bis Freigabe.                                                                         |
| Laufzeit bis Kleinlast (Rampe)                             | 1... <b>60</b> ...360 s          | Der Brenner wird langsam (Rampe) in der eingegebenen Zeit von seiner momentanen Leistung in die Kleinlast gefahren.                                                          | –                                                                                                                             |
| Kleinlastlaufzeit bei Brenner Aus                          | Aus/ <b>An</b>                   | –                                                                                                                                                                            | –                                                                                                                             |
| Kleinlast bis Brenner Aus                                  | 1... <b>120</b> ...600 s         | Laufzeit, die der Brenner in der Kleinlast betrieben wird, bis er ausschaltet.                                                                                               | –                                                                                                                             |

| Parameter                                      | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                           | Hinweis                                                                                |
|------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Minimale Spannung Spannungsausgang             | 0...10 V                      | Angabe, bei welcher Spannung das Brennerstellglied anfängt zu öffnen.                                                               | –                                                                                      |
| Maximale Spannung Spannungsausgang             | 0...10 V                      | Angabe, bei welcher Spannung das Brennerstellglied ganz geöffnet sein soll.                                                         | –                                                                                      |
| Minimaler Strom für Stellglied Brennerleistung | 0...20 mA                     | Angabe, bei welcher Stromstärke das Brennerstellglied anfängt zu öffnen.                                                            | –                                                                                      |
| Maximaler Strom für Stellglied Brennerleistung | 0...20 mA                     | Angabe, bei welcher Stromstärke das Brennerstellglied ganz geöffnet sein soll.                                                      | –                                                                                      |
| Kesselbetrieb bei Kommunikationsverlust        | Aus/An                        | Einstellungen, mit welchen Werten ein Slave-Regelgerät arbeiten soll, wenn die Kommunikation zum Master-Regelgerät ausgefallen ist. | Wird nur angezeigt, bei Slave-Regelgerät mit Adresse > 0.                              |
| Kesselbetriebsart                              | Temperaturgeführt             | Der Wärmeerzeuger arbeitet mit der eingestellten <b>Sollwert Vorlauftemperatur</b> .                                                | Die Einstellungen gelten nur für den Wärmeerzeuger an dem das Regelgerät montiert ist. |
|                                                | Leistungsgeführt              | Der Wärmeerzeuger arbeitet mit der eingestellten <b>Kesselleistung</b> .                                                            | Es ist sinnvoll, bei jedem Slave-Regelgerät entsprechende Einstellungen vorzunehmen.   |
| Sollwert Vorlauftemperatur                     | 5...50...100 °C               | Angabe, mit welcher Vorlaufsolltemperatur der Wärmeerzeuger fahren soll.                                                            |                                                                                        |
| Kesselleistung                                 | 0...100 %                     | Angabe, mit welcher Leistung der Wärmeerzeuger fahren soll.                                                                         |                                                                                        |

Tab. 9 Menü Brenner, Allgemeine Kenndaten

## 11.2 Kessel Grundeinstellungen EMS

| Parameter                               | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                    | Hinweis                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpennachlaufzeit als Führungskessel   | 0...60...120 min              | Um die im Wärmeerzeuger gespeicherte Wärme optimal zu nutzen, wird eine Zeit eingegeben, die die Pumpe nach Abschalten des Brenners nachläuft.               | Anpassung erforderlich in Abhängigkeit des Wärmeerzeugers (Wasserinhalt) und der Anlagenhydraulik (Hydraulische Weiche, Pufferspeicher). |
| Pumpennachlaufzeit als Folgekessel      | 0...5...120 min               |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Grundeinstellung maximale Leistung      | 10...100...100 000 kW         | Einstellung der maximalen Leistung des Brenners, die er nicht überschreiten darf.                                                                            |                                                                                                                                          |
| Blockierschutz Pumpe/Stellglied         | Aus/An                        | Einstellung, ob eine Pumpe/ein Stellglied regelmäßig für eine kurze Zeit eingeschaltet werden soll, um ein Blockieren bei längerem Stillstand zu verhindern. |                                                                                                                                          |
| VES Modul über Modbus RTU               | Aus/An                        | <b>An:</b> VES Modul (Entsalzungsmodul) ist angeschlossen.                                                                                                   | ► Weitere Einstellungen sind erforderlich (Kapitel 11.8, Seite 43 und Kapitel 18.5, Seite 63)                                            |
| Kesselbetrieb bei Kommunikationsverlust | Aus/An                        | Einstellungen, mit welchen Werten ein Slave-Regelgerät arbeiten soll, wenn die Kommunikation zum Master-Regelgerät ausgefallen ist.                          | Wird nur angezeigt, bei Slave-Regelgerät mit Adresse > 0.                                                                                |
| Kesselbetriebsart                       | Temperaturgeführt             | Der Wärmeerzeuger arbeitet mit der eingestellten <b>Sollwert Vorlauftemperatur</b> .                                                                         | Die Einstellungen gelten nur für den Wärmeerzeuger an dem das Regelgerät montiert ist.                                                   |
|                                         | Leistungsgeführt              | Der Wärmeerzeuger arbeitet mit der eingestellten <b>Kesselleistung</b> .                                                                                     | Es ist sinnvoll, bei jedem Slave-Regelgerät entsprechende Einstellungen vorzunehmen.                                                     |
| Sollwert Vorlauftemperatur              | 5...50...100 °C               | Angabe, mit welcher Vorlaufsolltemperatur der Wärmeerzeuger fahren soll.                                                                                     |                                                                                                                                          |
| Kesselleistung                          | 0...100 %                     | Angabe, mit welcher Leistung der Wärmeerzeuger fahren soll.                                                                                                  |                                                                                                                                          |

Tab. 10 Kessel Grundeinstellungen EMS

### 11.3 Kessel-/Betriebsbedingungen

#### HINWEIS

#### Kesselschaden durch nicht eingehaltene Betriebsbedingungen!

Werden die Betriebsbedingungen des verwendeten Kessels nicht eingehalten, so kann dies zur Zerstörung des Kessels führen.

- **Betriebsbedingungen des verwendeten Kessels beachten.**
- **Betriebsbedingungen nach den Kesselunterlagen einstellen.**

Allgemeine Kenndaten → Kapitel 18.1, Seite 62

| Parameter                              | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                                                   | Hinweis                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fühler FR                              | <b>Kein Fühler</b>            | Einstellung, ob der Fühler FR vorhanden ist.                                                                                                                                                | –                                                                                                                                                                                       |
|                                        | Rücklauftemperatur            | Der Anschluss wird als Rücklauftemperaturfühler verwendet.                                                                                                                                  | Einstellung der minimalen Rücklauftemperatur, die nicht unterschritten werden darf.                                                                                                     |
|                                        | Abgastemperatur               | Der Anschluss wird als Abgastemperaturfühler verwendet.                                                                                                                                     | Weitere Einstellungen erforderlich (→ Kapitel 30.3.1, Seite 88).                                                                                                                        |
| Abgastemperatur Maximalwert aktivieren | <b>Aus/An</b>                 | Abgastemperatur, ab der eine Warnung/Abschaltung erfolgen soll.                                                                                                                             | –                                                                                                                                                                                       |
| Abgastemperatur Maximalwert            | 45... <b>180</b> ...250 °C    | –                                                                                                                                                                                           | –                                                                                                                                                                                       |
| Kesselbetriebsbedingung                | <b>Brennwertkessel/Keine</b>  | Einstellung, ob der Wärmeerzeuger Betriebsbedingungen hat. Nur für Wärmeerzeuger, die keine Anforderungen an die Mindestkessel- oder Mindestrücklauftemperatur (Betriebsbedingungen) haben. | <b>Achtung:</b> Betriebsbedingungen und Einstellhinweise in den Kesselunterlagen beachten!                                                                                              |
|                                        | NT-Vorlauf/Ecostream          | Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers werden nach Ecostream oder Min. Vorlauftemperatur geregelt.                                                                                          | Der Wert am Fühler FK ist für die Sicherstellung der Betriebsbedingungen ausschlaggebend.<br><b>Achtung:</b> Betriebsbedingungen und Einstellhinweise in den Kesselunterlagen beachten! |
|                                        | NT-Min Rücklauf               | Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers werden nach der Min. Rücklauftemperatur geregelt.                                                                                                    | Der Wert am Fühler FR ist für die Sicherstellung der Betriebsbedingungen ausschlaggebend.<br><b>Achtung:</b> Betriebsbedingungen und Einstellhinweise in den Kesselunterlagen beachten! |
| Minimale Vorlauftemperatur             | 0... <b>75</b> ...100 °C      | Einstellen der Solltemperatur für die Betriebsbedingung, die erreicht werden soll.                                                                                                          | –                                                                                                                                                                                       |
| Kesselvorlauftemperatur Offset         | 2... <b>5</b> ...15 K         | Der Wert ist nach den kesselspezifischen Betriebsbedingungen zu wählen. Er wird auf den Wert der <b>Minimale Vorlauftemperatur</b> addiert und bestimmt die minimale Kesseltemperatur.      | Wird dieser Wert nicht in ein einer festgelegten Zeit (30 min) erreicht, wird eine Fehlermeldung erzeugt. Der Wärmeerzeuger läuft weiter.                                               |
| Minimale Rücklauftemperatur            | 0... <b>65</b> ...100 °C      | Einstellen der Solltemperatur, die erreicht werden soll.                                                                                                                                    | –                                                                                                                                                                                       |
| Rücklauftemperatur Offset              | 1... <b>10</b> ...50 K        | Der Wert ist nach den kesselspezifischen Betriebsbedingungen zu wählen. Er wird auf den Wert der <b>Minimale Rücklauftemperatur</b> addiert und bestimmt die minimale Kesseltemperatur.     | Wird dieser Wert nicht in ein einer festgelegten Zeit (30 min) erreicht, wird eine Fehlermeldung erzeugt. Der Wärmeerzeuger läuft weiter.                                               |

| Parameter                    | Einstellungen/Einstellbereich                            | Erklärung                                                                                                                                                   | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsart Kesselkreispumpe | keine Pumpe                                              | Einstellung, dass keine Kesselkreispumpe vorhanden ist.                                                                                                     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                              | Bypass                                                   | Die Pumpe ist als Bypasspumpe zwischen Vorlauf und Rücklauf montiert.                                                                                       | Anwendungsfall: NT-Min Rücklauf ohne hydraulische Entkopplung (z. B. Hydraulische Weiche, Pufferspeicher). Die Pumpe startet bei Brenneranforderung (nicht, wenn die Betriebsbedingungen dies unterdrücken z. B. EcoStream, NT-Vorlauf). Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die geforderte <b>Minimale Rücklauftemperatur</b> + Offset am Fühler FR erreicht ist. Wird die Pumpe modulierend angesteuert, richtet sich die Modulation der Pumpe nach der Temperatur am Fühler FR.<br>► Kapitel 18.2.1, Seite 62 beachten.                                                                                                                           |
|                              | <b>Vorlauf/Rücklauf</b>                                  | Die Pumpe ist im Vorlauf oder im Rücklauf montiert.                                                                                                         | Anwendungsfall: Kessel mit hydraulischer Entkopplung (z. B. Hydraulische Weiche, Pufferspeicher). Die Pumpe startet bei Brenneranforderung (nicht, wenn die Betriebsbedingungen dies unterdrücken z. B. EcoStream, NT-Vorlauf). Sie läuft, solange der Kessel eine Anforderung hat. Sie läuft bis die Kesselanforderung und die Brenneranforderung erlöschen und die Nachlaufzeit abgelaufen ist. Sie läuft entsprechend der eingestellten Nachlaufzeit nach. Wird die Pumpe modulierend angesteuert, richtet sich die Modulation der Pumpe nach der Einstellung bei <b>Ansteuerung Kesselkreispumpe</b> .<br>► Kapitel 18.2.1, Seite 62 beachten. |
| Ansteuerung Kesselkreispumpe | Aus/An                                                   | Einstellung, ob eine Konstantpumpe (Aus/An) installiert ist.                                                                                                | ► Kapitel 18.2.1, Seite 62 beachten.<br>► Unterlagen des Pumpenherstellers beachten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                              | <b>Kesselbetr.-Bed.</b>                                  | Kesselbetriebsbedingungen geben die Ansteuerung der Pumpe vor.                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                              | Nach Leistung                                            | Die Pumpe moduliert entsprechend der Brennerleistung, wenn die Betriebsbedingungen dies erlauben.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                              | Modulierend nach Delta-T                                 | Die Pumpe wird nach dem Delta-T zwischen Fühler FK und FZ (FVS) gesteuert.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                              | Nach Kesselvorlauftemperatur (bei LOAD plus Technologie) | Die Kesselkreispumpe kann modulierend betrieben werden, sodass sie z. B. bei einer Abnahme der Kesselvorlauftemperatur zurück moduliert.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                              | Minimaler Volumenstrom                                   | Die Kesselkreispumpe verändert den Kesselvolumenstrom, sodass die Kesselvorlauftemperatur auf dem aktuellen Anlagensollwert und der Anhebung gehalten wird. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pumpenmodulation aktivieren  | <b>Aus/An</b>                                            | Angabe, ob eine modulierende Kesselkreispumpe vorhanden ist.                                                                                                | Die modulierende Kesselkreispumpe wird über 0...10 V angesteuert. Über einen potentialfreien Kontakt (über Koprelais an PK) wird ein Startsignal gegeben.<br>► Angaben des Pumpenherstellers beachten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Parameter                             | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                               | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpenmodulation ohne Startkontakt    | <b>Aus/An</b>                 | Einstellung, ob eine Pumpe ausschließlich über ein 0...10-V-Signal angesteuert werden kann.                                                                             | <b>An:</b> Es ist kein Startsignal von der Anschlussklemme PK nötig.<br>► Angaben des Pumpenherstellers beachten.                                                                                                                                                                            |
| Minimale Pumpenmodulation             | 5... <b>30</b> ...80 %        | Angabe der minimalen Pumpenmodulation.                                                                                                                                  | ► Angaben des Pumpenherstellers beachten.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minimale Pumpenansteuerung            | <b>0</b> ...10 V              | Einstellung, welche Spannung die Pumpe benötigt, um starten zu können.                                                                                                  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maximale Pumpenansteuerung            | 0... <b>10</b> V              | Einstellung, bei welcher Spannung die maximale Pumpenmodulation erreicht wird.                                                                                          | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pumpennachlaufzeit als Führungskessel | 0... <b>60</b> ...120 min     | Um die im Wärmeerzeuger gespeicherte Wärme optimal zu nutzen, wird eine Zeit eingegeben, die die Pumpe nach Abschalten des Brenners nachläuft.                          | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pumpennachlaufzeit als Folgekessel    | 0... <b>5</b> ...120 min      |                                                                                                                                                                         | Der vom Werk voreingestellte Wert muss nur in Ausnahmefällen geändert werden.                                                                                                                                                                                                                |
| Zwangsdurchströmung                   | <b>Keine</b>                  | Einstellung für Wärmeerzeuger ohne Mindestvolumenstrom                                                                                                                  | Diese Einstellung ist bevorzugt vorzunehmen. Pumpen und Stellglieder im Kesselkreis stellen die Betriebsbedingungen und Volumenströme sicher. Bei direkter Einbindung (ohne Systemtrennung) werden diese durch die Pumpen und Stellglieder geregelt.                                         |
|                                       | Nach Offset                   | Bei Brenner <b>An</b> wird ein einstellbarer <b>Mindestvolumenstrom</b> sichergestellt.                                                                                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                       | Maximal/100%                  | Der gesamte Volumenstrom wird immer über den Wärmeerzeuger geführt.                                                                                                     | <b>Achtung:</b><br>Es werden keine Betriebsbedingungen berücksichtigt.                                                                                                                                                                                                                       |
| Mindestvolumenstrom                   | 5... <b>10</b> ...50 %        | Volumenstrom, der über den Wärmeerzeuger fließen muss.                                                                                                                  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Betriebsart Stellglied                | Keine                         | Art der Ansteuerung des Stellglieds                                                                                                                                     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                       | <b>Stetig</b>                 |                                                                                                                                                                         | 3-Punkt-Schritt Ansteuerung. Z. B. 3-Wegeventil.                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                       | Aus/An                        |                                                                                                                                                                         | Dauersignal für Auf. Z. B. motorgesteuerte hydraulische Absperrklappe.                                                                                                                                                                                                                       |
| Führungskessel Stellglied zwangsoffen | <b>Aus/An</b>                 | Angabe, ob das Stellglied des Führungskessels nach Brenner aus und abgelaufer Pumpennachlaufzeit zur Anlage offen sein soll.                                            | Z. B. bei Mehrkesselanlagen sollte der Führungskessel zur Anlage offen und die nicht benötigten Folgekessel abgesperrt sein.                                                                                                                                                                 |
| Stellgliedlaufzeit                    | 5... <b>120</b> ...600 s      | Einstellung der Laufzeit des vorhandenen Stellglieds.<br><br>Die Laufzeit des Stellglieds beeinflusst die Dauer der Stellsignale, die an das Stellglied gegeben werden. | Häufiges Öffnen und Schließen des Stellgliedes in kurzen Zeitabständen kann auf eine unsachgemäße Einstellung der Stellgliedlaufzeit hinweisen.<br><br>Durch das Verringern der Stellgliedlaufzeit kann die Regelcharakteristik träger gestellt werden.<br><br>► Herstellerangaben beachten. |
| Maximale Temperatur                   | 40... <b>90</b> ...180 °C     | Maximale Temperatur des Kessels<br><br>Bei Erreichen der Temperatur schaltet der Wärmeerzeuger den Brenner in Kleinlast aus.                                            | Maximal einzustellender Wert:<br>• Bei STB 99 °C: 92 °C<br>• Bei STB 110 °C: 103 °C                                                                                                                                                                                                          |
| Minimale Einschalttemperatur          | <b>5</b> ...65 °C             | Temperatur, bei deren Unterschreitung der Brenner eingeschaltet werden soll.                                                                                            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| VES Modul über Modbus RTU             | <b>Aus/An</b>                 | <b>An:</b> VES Modul (Entsalzungsmodul) ist angeschlossen.                                                                                                              | ► Weitere Einstellungen erforderlich (→ Kapitel 11.8, Seite 43 und Kapitel 18.5, Seite 63).                                                                                                                                                                                                  |
| Kesselnamen                           | –                             | Der Name des Wärmeerzeugers kann selbst vergeben werden.                                                                                                                | Er wird in der Übersicht des Wärmeerzeugers angezeigt (Bild 12, [6], Seite 18.                                                                                                                                                                                                               |

Tab. 11 Menü Kessel-/Betriebsbedingungen, Allgemeine Kenndaten

### 11.4 Wartung

Nach Beendigung von Wartungen müssen die Serviceanzeigen zurückgesetzt werden.

- Durch das Zurücksetzen der Serviceanzeigen wird das Wartungsintervall neu gestartet.

- Bei der Serviceanzeige nach Datum wird der nächste Wartungstermin ein Jahr in die Zukunft verlegt.

| Parameter                           | Einstellungen/Einstellbereich   | Erklärung                                                                                                                      | Hinweis                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wartung nach Laufzeit               | <b>Aus/An</b>                   | Angabe, ob die Serviceanzeige nach Brennerbetriebsstunden erfolgen soll.                                                       | Hierzu muss sichergestellt werden, dass der Brenner die Betriebsstunden an den Regler zurückmeldet.                                                                         |
| Maximale Laufzeit zur Wartung       | 100... <b>5 000</b> ...10 000 h | Einstellen der Brennerbetriebsstunden bis zur nächsten Wartung                                                                 | –                                                                                                                                                                           |
| Wartung nach Datum                  | <b>Aus/An</b>                   | Serviceanzeige nach Datum: Eingabe des nächsten Wartungstermins                                                                | –                                                                                                                                                                           |
| Datum nächste Wartung               | <b>TT.MM.JJJJ</b>               | Eingabe des Datums, an dem die Wartung stattfinden soll.                                                                       | –                                                                                                                                                                           |
| Wartungsintervall Monate            | 1... <b>12</b> ...60            | Angabe, in welchem Intervall sich die Wartung wiederholen soll, nachdem der Zähler der Wartung zurückgesetzt wurde.            | –                                                                                                                                                                           |
| Wartungsmeldung im Schlumberbetrieb | <b>Aus/An</b>                   | Angabe, ob die Serviceanzeige wiederholt werden soll. Die Serviceanzeige wiederholt sich so lange, bis sie zurückgesetzt wird. | Beim Schlumberbetrieb kann die Serviceanzeige für die eingestellte Zeit unterdrückt werden. Sie wird nach dem Ende des Schlumberbetriebs wieder angezeigt und signalisiert. |
| Wartung Schlumberzeit Tage          | 1... <b>7</b> ...30             | Angabe, nach wie vielen Tagen die Serviceanzeige wiederholt werden soll.                                                       | –                                                                                                                                                                           |
| Schlumberzeit zurücksetzen          | Reset                           | Werte für die Schlumberzeit auf die Grundeinstellungen zurücksetzen.                                                           | –                                                                                                                                                                           |
| Wartungsmeldung nach Brennerstarts  | <b>Aus/An</b>                   | Nach der eingestellten Anzahl der Brennerstarts erfolgt eine Serviceanzeige.                                                   | –                                                                                                                                                                           |
| Anzahl Brennerstarts für Wartung    | 1... <b>5 000</b> ...500 000    |                                                                                                                                | –                                                                                                                                                                           |
| Rücksetzzeit                        | 1... <b>30</b> ...300 s         | Zeit, die vergehen muss, bis der Brennerstart erkannt wird.                                                                    | –                                                                                                                                                                           |
| Betriebsstundenzähler zurücksetzen  | Reset                           | Betriebsstundenzähler auf 0 zurücksetzen.                                                                                      | Nur sinnvoll bei Brennertausch.                                                                                                                                             |
| Wartungsmeldung zurücksetzen        | Reset                           | Zurücksetzen des Zählers zur Wartung.                                                                                          | –                                                                                                                                                                           |

Tab. 12 Menü Wartung

### 11.5 Strategiedaten

Strategiedaten sind nur im Regelgerät mit der Adresse 0 einstellbar. Auch bei Anlagen mit einem Wärmeerzeuger müssen die Grundeinstellungen **immer** vorgenommen werden.

Bei Mehrkesselanlagen:

- Im Master-Regelgerät, in Abhängigkeit der Systemstruktur, gegebenenfalls ein FM-CM installieren.

| Parameter                                            | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                                                                      | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl aktiver Wärmeerzeuger                         | 0... <b>1</b>                 | Anzahl der Wärmeerzeuger einstellen.                                                                                                                                                                           | Das Regelgerät, in dem das FM-CM eingebaut ist (Master-Regelgerät), muss die Regelgeräteadresse 0 haben.                                                                                                                                                                 |
| Hydraulische Anbindung                               | <b>Weiche</b>                 | Angabe, wie der Wärmeerzeuger hydraulisch eingebunden und hydraulisch entkoppelt ist.                                                                                                                          | Z. B. Weiche, offener Verteiler, Wärmetauscher                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Direkt                        | Keine hydraulische Entkopplung                                                                                                                                                                                 | Der Wärmeerzeuger wird ohne Kesselkreis betrieben.                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                      | Pufferspeicher                | Der Wärmeerzeuger ist an einen Pufferspeicher angeschlossen.                                                                                                                                                   | Einstellung für die Logamatic 5000 LOAD plus Technologie. Ein FM-CM ist zwingend erforderlich.<br>► Planungsunterlage beachten.                                                                                                                                          |
| Vorlauftemperaturanhebung für Weiche aktivieren      | <b>Aus</b> /An                | Um die Weiche mit ausreichend Energie zu versorgen, wird die Temperaturanhebung zur geforderten Vorlauftemperatur addiert.                                                                                     | –                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anhebung der Vorlauftemperatur für Weichentemperatur | 5... <b>20</b> ...30 K        |                                                                                                                                                                                                                | Der eingestellte Wert ist der Maximalwert. In Abhängigkeit der Regelparameter ist der tatsächliche Wert variabel.                                                                                                                                                        |
| Fremdwärmeerkennung aktiv                            | <b>Aus</b> /An                | Wenn am Fühler FZ genügend Wärme für die Anlagenversorgung vorhanden ist, wird der Start des Wärmeerzeugers verhindert. Wenn der Anlagensollwert um 4 K unterschritten wird, wird der Wärmeerzeuger gestartet. | Temperaturfühler FZ ist in der hydraulischen Weiche, im Wärmetauscher oder im Pufferspeicher montiert.                                                                                                                                                                   |
| Fremdwärme-Übertemperatur                            | 5... <b>10</b> ...20 K        | Wenn die Temperatur aus Systemsollwert und eingestellter <b>Fremdwärme-Übertemperatur</b> überschritten wird, wird der Wärmeerzeuger gesperrt.                                                                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fühler FK zur Kesselregelung verwenden               | <b>Aus</b> /An                | <b>An:</b> Der Systemfühler (FZ oder FVS oder FPO) wird nicht mehr für die Kesselregelung verwendet.                                                                                                           | Wird nur angezeigt, wenn bei <b>Modulkonfiguration</b> > <b>Anbaubrenner</b> eingestellt ist.                                                                                                                                                                            |
| Anlagenanforderung aktiv                             | Aus/ <b>An</b>                | Einstellung, ob die Anforderungen des Regelgeräts bei der Wärmeerzeugung berücksichtigt werden.                                                                                                                | <b>Aus:</b> Es werden nur externe Wärmeanforderungen über die Leistungsanforderung (an 0...10 V) berücksichtigt.<br><b>An:</b> Es werden Wärmeanforderungen aus dem Regelgerät inklusive Betriebsbedingungen der Wärmeerzeuger und externe Anforderungen berücksichtigt. |
| Anforderung über Bus                                 | <b>Aus</b> /An                | Einstellung, ob die Wärmeerzeugung über den Modbus TCP/IP angefordert werden kann.                                                                                                                             | <b>Aus:</b> Es werden keine Wärmeanforderungen über Modbus TCP/IP berücksichtigt.                                                                                                                                                                                        |
| Maximale Vorlaufsolltemperatur                       | 50... <b>90</b> ...120 °C     | Maximale Vorlauftemperatur, die bei der Anforderung der Anlage erreicht werden soll.                                                                                                                           | ► STB-Einstellungen der Wärmeerzeuger berücksichtigen.                                                                                                                                                                                                                   |
| Minimale Vorlaufsolltemperatur                       | 10... <b>20</b> ...70 °C      | Minimale Vorlauftemperatur, die bei der Anforderung der Anlage nicht unterschritten werden soll.                                                                                                               | –                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Parameter                   | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                       | Hinweis                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgabeart Spannungsausgang | <b>Keine</b>                  | –                                                               | Wird nur angezeigt, wenn ein FM-CM eingebaut ist.<br>Die Ausgabe der Parameter erfolgt über die Anschlussklemmen U▼ 3/4 auf dem FM-CM.                                                                                             |
|                             | Solltemperatur                | Ausgabe der Anlagen-Solltemperatur                              | Auswahl, welche Parameter an der Anschlussklemme BRmod auf dem Zentralmodul ZM ausgegeben werden sollen.<br><br>Hinweis: Ist ein FM-CM eingebaut, so erfolgt die Ausgabe der Parameter über die Anschlussklemmen U▼ auf dem FM-CM. |
|                             | Istleistung                   | Ausgabe der Anlagen-Istleistung                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minimale Spannung           | 0...10 V                      | Minimale Ausgangsspannung                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maximale Spannung           | 0...10 V                      | Maximale Ausgangsspannung                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minimale Leistung           | 0...100 %                     | Minimale Istleistung, die über die Spannung ausgegeben wird.    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maximale Leistung           | 0...100 %                     | Maximale Istleistung, die über die Spannung ausgegeben wird.    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minimale Temperatur         | 0...10...100 °C               | Minimale Solltemperatur, die über die Spannung ausgegeben wird. |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maximale Temperatur         | 0...90...120 °C               | Maximale Solltemperatur, die über die Spannung ausgegeben wird. |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Frostschutz                 | Aus/ <b>An</b>                | Einstellung, ob der Anlagen-Frostschutz aktiviert ist.          | <b>Aus:</b> Es werden lediglich die Anlagensollwerte berücksichtigt.                                                                                                                                                               |

Tab. 13 Menü Wärmeerzeugung &gt; Strategiedaten &gt; Grundeinstellung

## 11.6 Unterstation

Einstellparameter erscheinen nur, wenn unter **Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > als Unterstation** eingestellt ist (→ Kapitel 17, Seite 57).

### 11.6.1 Grundeinstellung

| Parameter                                          | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                         | Hinweis                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydraulische Konfiguration                         | <b>Fühler</b>                 | Einstellung, welche Bauteile an die Unterstation angeschlossen sind.                              | ► Zusatzfühler (FZ) am Zentralmodul ZM anschließen.                                                        |
|                                                    | Pumpe / Fühler                |                                                                                                   | ► Zusatzfühler (FZ) und die Zubringerpumpe (Klemme PK) am Zentralmodul ZM anschließen.                     |
|                                                    | Pumpe / Fühler / Mischer      |                                                                                                   | ► Zusatzfühler (FZ), Zubringerpumpe (Klemme PK) und Stellglied (Klemme SR) am Zentralmodul ZM anschließen. |
| Frostschutz                                        | <b>Aus/An</b>                 | –                                                                                                 | –                                                                                                          |
| Frostschutz ab Außentemperatur                     | –20... <b>5</b> ...30 °C      | Einstellung, ab welcher Außentemperatur der Frostschutz erfolgen soll.                            | –                                                                                                          |
| Vorlaufsolltemperatur bei Frostschutz              | 5... <b>10</b> ...100 °C      | Einstellung, welche Vorlauftemperatur in der Frostschutzfunktion mindestens erreicht werden soll. | –                                                                                                          |
| Lastbegrenzung                                     | <b>Aus/An</b>                 | <b>An:</b> Anforderung einer Wärmeerzeugung über ein 0...10-V-Signal                              | → Kapitel 17.2, Seite 59                                                                                   |
| Solltemperatur Lastbegrenzung                      | 20... <b>50</b> ...60 °C      | –                                                                                                 |                                                                                                            |
| Dauer bis Störung Unterstation bleibt kalt erfolgt | 1... <b>30</b> ...120 min     | Zeit, die vergehen muss, bis eine Störungsmeldung erfolgt.                                        | –                                                                                                          |
| Aktueller Spannungsausgang                         | Aus/ <b>An</b>                | <b>An:</b> Anforderung eines Wärmeerzeugers über ein 0...10-V-Signal (Klemme BR Mod )             | –                                                                                                          |
| Minimale Spannung                                  | 0...10 V                      | Einstellung der minimalen Spannung des 0...10-V-Signals für die Anforderung                       | –                                                                                                          |
| Maximale Spannung                                  | 0...10 V                      | Einstellung der maximalen Spannung des 0...10-V-Signals für die Anforderung                       | –                                                                                                          |

| Parameter                                                | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                       | Hinweis |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Minimale Temperatur                                      | 0... <b>10</b> ...100 °C      | Einstellung der minimalen Vorlauf-Solltemperatur zur Versorgung der Unterstation in Abhängigkeit des minimalen 0...10-V-Signals | –       |
| Maximale Temperatur                                      | 0... <b>90</b> ...120 °C      | Einstellung der maximalen Vorlauf-Solltemperatur zur Versorgung der Unterstation in Abhängigkeit des minimalen 0...10-V-Signals | –       |
| Parameter Unterstation auf Grundeinstellung zurücksetzen | Reset                         | –                                                                                                                               | –       |

Tab. 14 Menü Wärmeerzeugung &gt; Unterstation &gt; Grundeinstellung

### 11.6.2 Hydraulische Konfiguration

| Parameter                           | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                             | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpennachlaufzeit                  | 0... <b>2</b> ...60 min       | Einstellung, wie viele Minuten eine Pumpe eingeschaltet bleiben soll, wenn die Einschaltbedingung nicht mehr vorhanden ist.                                           | –                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anhebung Systemanforderung          | 0... <b>5</b> ...20 K         | Die Anhebung wird zur errechneten/gewünschten Vorlauftemperatur addiert und ergibt die Vorlaufsolltemperatur für die Versorgung der Unterstation.                     | Eine Anhebung der Systemanforderung (Vorlaufsolltemperatur) verbessert das Regelverhalten des Stellgliedes.                                                                                                                                                                          |
| Stellgliedlaufzeit                  | 5... <b>120</b> ...600 s      | Einstellung der Laufzeit des vorhandenen Stellgliedes.<br>Die Laufzeit des Stellgliedes beeinflusst die Dauer der Stellsignale, die an das Stellglied gegeben werden. | Häufiges Öffnen und Schließen des Stellgliedes in kurzen Zeitabständen kann auf eine unsachgemäße Einstellung der Stellgliedlaufzeit hinweisen.<br>Durch das Verringern der Stellgliedlaufzeit kann die Regelcharakteristik träger gestellt werden.<br>► Herstellerangaben beachten. |
| Blockierschutz Unterstation         | Aus/ <b>An</b>                | Einstellungen zur Ansteuerung der Zubringerpumpe (Klemme PK) über 0...10-V-Signal (Klemme PK MOD 1/2) am Zentralmodul ZM.                                             | ► Angaben des Pumpenherstellers beachten.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pumpenmodulation aktivieren         | <b>Aus</b> /An                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pumpenmodulation ohne Startkontakt  | <b>Aus</b> /An                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minimale Pumpenmodulation           | 5... <b>30</b> ...80 %        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Minimale Pumpenansteuerung          | 0... <b>10</b> V              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximale Pumpenansteuerung          | 0... <b>10</b> V              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kompensation Wärmeverluste          | <b>Aus</b> /An                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maximale Kompensation Wärmeverluste | 2... <b>10</b> ...20 K        |                                                                                                                                                                       | Anwendungsfall: Z. B. in Heizungsanlagen mit weit entfernt liegenden Unterstationen und/oder Versorgungsleitungen mit ungenügender Dämmstärke.<br>Einstellung in Abhängigkeit des Zustandes der Versorgungsleitungen (Dämmmaterial, Dämmstärke)                                      |
| Pumpenstartzeit                     | 1... <b>5</b> ...300 s        |                                                                                                                                                                       | Einstellung in Abhängigkeit der Einbauposition der Zubringerpumpe (Heizzentrale oder Nähe zur Unterstation)                                                                                                                                                                          |
| Pumpenstopzeit                      | 1... <b>5</b> ...300 s        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Tab. 15 Menü Wärmeerzeugung &gt; Unterstation &gt; Hydraulische Konfiguration

### 11.7 Einstellungen der Sicherheitseinrichtungen (FM-SI)

| Parameter        | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                                                    | Hinweis                                                                                                                                                                            |
|------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FM-SI1...FM-SI 5 | <b>Frei/Belegt</b>            | Eingänge für Störmeldungen                                                                                                                                                                   | Wird nur angezeigt, wenn ein FM-SI installiert ist. Eingänge müssen aktiviert werden (→ Kapitel 6.7, Seite 20, Kapitel 18.4, Seite 63 und Kapitel 18.4, Seite 63).                 |
|                  | Max. Druckbegrenzer 1         | Auswahl eines Namens für die angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen oder Eingabe eines eigenen Namens.<br><br><b>Min-Druckbegr./WMS</b> = Minimaldruckbegrenzer oder Wassermangelsicherung | Bei Verwendung einer Neutralisationseinrichtung muss diese an Eingang SI1 angeschlossen werden.<br><br>Nicht belegte Eingänge des Sicherheitsketten-Moduls müssen gebrückt werden. |
|                  | Max. Druckbegrenzer 2         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|                  | <b>Min-Druckbegr./WMS</b>     |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|                  | Neutralisation                |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|                  | Sicherheitstemp.-begrenzer 2  |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |

Tab. 16 Menü Wärmeerzeugung > Einstellungen Sicherheitseinrichtungen

### 11.8 Einstellungen VES Modul

Einstellungsvoraussetzungen: **Kessel Grundeinstellungen EMS > VES**

**Modul über Modbus RTU**

oder:

**mit Anbaubrenner > Kessel-/Betriebsbedingungen > VES Modul**

**über Modbus RTU**

| Parameter                                    | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                              | Hinweis                                                                      |
|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Geräteerkennung                              | <b>1...255</b>                | Einstellung der Geräteadresse für alle Geräte, die über den Modbus-RTU verbunden sind. | ► Adresskonflikte (verschiedene Komponenten mit gleicher Adresse) vermeiden. |
| Überwachung Restkapazität Patrone aktivieren | <b>Aus/An</b>                 | Abfrage, ob die Restkapazität des VES Moduls überwacht werden soll.                    | ► Kapitel 18.5, Seite 63 beachten.                                           |
| Grenzwert Restkapazität                      | <b>10...50 %</b>              | Wenn der eingestellte Wert unterschritten wird, wird eine Meldung ausgelöst.           | –                                                                            |

Tab. 17 Menü Wärmeerzeugung > Einstellungen VES Modul

## 12 Heizkreisdaten

Der Heizkreis auf dem Zentralmodul (Anschlussklemmen PK, SR, FZ) kann als gemischter/ungemischter Heizkreis oder als Kesselkreis verwendet werden. Wird eine Anlagenkomponente in einer Funktion verwendet, so können die anderen Anlagenkomponenten nicht mehr für die andere Funktion verwendet werden.

Beispiel: SR als Stellglied für den Kesselkreis, so kann PK nicht für einen ungemischten Heizkreis verwendet werden.

Bei Verwendung als Heizkreis wird dieser als Heizkreis 00 auf dem Display angezeigt.



Angezeigt werden nur die Heizkreise, die über Module verfügbar sind. Bei vorhandenen, aber nicht aktiven Heizkreisen, ist das HK-Symbol dunkel dargestellt. Bei verfügbaren und aktiven Heizkreisen sind die HK-Symbole hell/normal dargestellt.

### Anzeige der Heizkreise

Die Zuordnung der Bezeichnung der Heizkreise hängt vom Steckplatz des Heizkreismoduls ab. Die Heizkreise werden in der Reihenfolge der Steckplätze nummeriert. Das heißt, die Heizkreise auf dem Steckplatz 1 werden als Heizkreis 01 und 02 im Display angezeigt. Die Heizkreise auf dem Steckplatz 2 werden als 03 und 04 angezeigt. Ist auf einem Steckplatz ein anderes Modul eingesteckt, so entfallen diese Heizkreisnummern.

Wurde ein Name für den Heizkreis vergeben, so wird dieser angezeigt.

### 12.1 Grundeinstellung

| Parameter                           | Einstellungen/<br>Einstellbereich                                                                                                                                                | Erklärung                                                                                                                                                                                            | Hinweis                                                                                                                     |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heizkreis                           | <b>Aus/An</b>                                                                                                                                                                    | –                                                                                                                                                                                                    | Aktivierung des Heizkreises erforderlich, um Einstellungen vornehmen zu können.                                             |
| Heizkreisname                       | <b>Heizkreisname</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keller</li> <li>• Wohnung</li> <li>• Schwimmbad</li> <li>• Gebäude</li> <li>• Fußboden</li> <li>• Etage</li> </ul> | Für den Heizkreis kann ein Name aus einer Liste ausgewählt oder ein eigener Name vergeben werden.                                                                                                    | –                                                                                                                           |
| Heizsystem                          | <b>Heizkörper/Fußboden</b>                                                                                                                                                       | Geeignet für Heizkreise, die überwiegend aus Flachheizkörpern oder Fußbodenheizsystemen bestehen.                                                                                                    | Der Typ des Heizsystems bestimmt die Steigung oder die Krümmung der Heizkurve.<br>→ Kapitel 19, Seite 65                    |
|                                     | Konstant                                                                                                                                                                         | Geeignet für Heizsysteme, die eine konstante Vorlauftemperatur unabhängig von der Außentemperatur benötigen (z. B. industrielle Anwendungen, Prozesswärme).                                          |                                                                                                                             |
|                                     | Fußpunkt                                                                                                                                                                         | Geeignet für Heizsysteme mit linearem Anstieg der Heizkurve.                                                                                                                                         |                                                                                                                             |
|                                     | Raum                                                                                                                                                                             | Geeignet für Heizsysteme mit Fernbedienung, die die Soll-Vorlauftemperatur, in Abhängigkeit von Außentemperatur und eingestellter Raumtemperatur, regelt.                                            |                                                                                                                             |
|                                     | Versorgung Unterstation                                                                                                                                                          | Der Heizkreis wird zur Versorgung einer Unterstation genutzt. Die Unterstation wird mit einer Pumpe (Zubringerpumpe) versorgt, die von dem Zentralmodul ZM oder einem Funktionsmodul gesteuert wird. |                                                                                                                             |
| Einfluss Dämpfung Außentemperatur   | 0... <b>50</b> ...100 %                                                                                                                                                          | Beeinflussung der Berechnung der gedämpften Außentemperatur.                                                                                                                                         | Die gedämpfte Außentemperatur berücksichtigt die Wärmespeichermöglichkeit des Gebäudes ( <b>Gebäudeart, Dämmstandard</b> ). |
| Fernbedienung                       | <b>Nein/Ja</b>                                                                                                                                                                   | Festlegung, ob für den Heizkreis eine Fernbedienung installiert ist, die Einfluss auf den Heizkreis nimmt.                                                                                           | → Kapitel 12.2, Seite 46<br>→ Kapitel 19.1.1, Seite 65                                                                      |
| Fußboden                            | <b>Aus/An</b>                                                                                                                                                                    | –                                                                                                                                                                                                    | Einstellung erforderlich, wenn das Heizsystem ein Fußbodenheizsystem ist.                                                   |
| Maximale Vorlauftemperatur Fußboden | 20... <b>45</b> ...60 °C                                                                                                                                                         | Der eingestellte Wert legt die Temperatur fest, die die Vorlauftemperatur nicht übersteigen darf. Ist abhängig von gewählter Heizkurve.                                                              | Der eingestellte Wert hat Einfluss auf die Heizkurve.                                                                       |

| Parameter                                            | Einstellungen/<br>Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                                                                                | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Max. Vorlauftemperatur                               | 30... <b>75</b> ...120 °C         | Der eingestellte Wert legt die Temperatur fest, die die Vorlauftemperatur nicht übersteigen darf.                                                                                                                        | Die maximale Vorlauftemperatur ist vom Wärmeerzeuger abhängig und kann durch diesen begrenzt sein.                                                                                                                                                                                   |
| Minimale Vorlauftemperatur                           | <b>5</b> ...70 °C                 | Begrenzung der Heizkurve auf einen minimalen Sollwert<br>Bei der Einstellung Unterstation kann man nicht zurück.<br>Der eingestellte Wert legt die Temperatur fest, die die Vorlauftemperatur nicht unterschreiten darf. | Einstellung sinnvoll bei einem Heizsystem mit großem Zeitverzug bis zur Erreichung der Vorlauftemperatur.<br>Beim Heizsystem Konstant ist dieser Parameter nicht einstellbar.<br>► Wert nur im Bedarfsfall ändern.                                                                   |
| Geräteadresse der Unterstation                       | <b>1</b> ...15                    | Eingabe der Adresse der Unterstation, die von diesem Heizkreis mit Wärme versorgt werden soll.                                                                                                                           | Wird nur angezeigt, wenn bei <b>Heizsystem &gt; Unterstation</b> eingestellt ist (→ z. B. Bild 33, Seite 61).                                                                                                                                                                        |
| Heizbetrieb bei Kommunikationsverlust                | <b>Aus</b> /An                    | Im Master-Regelgerät wurde ein Heizkreis als Versorgung für eine Unterstation konfiguriert. Bei Kommunikationsverlust zur Unterstation kann festgelegt werden, wie sich der Heizkreis verhalten soll.                    | ► Kapitel 19.4, Seite 67 beachten.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vorlauftemperatur bei Kommunikationsverlust          | 5... <b>50</b> ...100 °C          | Angabe, mit welcher Vorlauftemperatur die Unterstation versorgt werden sollen.                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vorlaufvorrang bei Kommunikationsverlust             | <b>Nein</b> /Ja                   | Angabe, ob die Unterstation mit Vorrang versorgt werden sollen.                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aktivierungszeit Vorgaben nach Kommunikationsverlust | 1... <b>10</b> ...120 min         | Zeit, die vergehen muss, bis nach dem Kommunikationsverlust die Einstellungen wirksam werden.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Stellglied                                           | <b>Nein</b> /Ja                   | Angabe, ob ein Heizkreisstellglied vorhanden ist oder nicht.                                                                                                                                                             | Wenn der installierte Heizkreis mit einem Heizkreisstellglied ausgestattet ist, steuert das Regelgerät dieses Stellglied an.<br>Wenn kein Heizkreisstellglied vorhanden ist, wird der Heizkreis mit der aktuellen Systemtemperatur versorgt.                                         |
| Stellgliedlaufzeit                                   | 5... <b>120</b> ...600 s          | Einstellung der Laufzeit des vorhandenen Stellglieds.<br>Die Laufzeit des Stellglieds beeinflusst die Dauer der Stellsignale, die an das Stellglied gegeben werden.                                                      | Häufiges Öffnen und Schließen des Stellgliedes in kurzen Zeitabständen kann auf eine unsachgemäße Einstellung der Stellgliedlaufzeit hinweisen.<br>Durch das Verringern der Stellgliedlaufzeit kann die Regelcharakteristik träger gestellt werden.<br>► Herstellerangaben beachten. |
| Anhebung Systemanforderung                           | 0... <b>5</b> ...20 K             | Die Kesseltemperaturanhebung wird zur errechneten/gewünschten Vorlauftemperatur addiert und ergibt die Vorlauftemperatur für den Heizkreis.                                                                              | Eine Anhebung der Systemanforderung (Vorlauftemperatur) verbessert das Regelverhalten des Stellgliedes.                                                                                                                                                                              |
| Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität            | <b>Nein</b> /Ja                   | Einstellung der Priorität des Heizkreises gegenüber der Warmwasserladung<br><b>Nein:</b> Die Warmwasserladung und der Heizkreis haben die gleiche Priorität. Warmwasser und Heizkreis werden parallel geladen.           | <b>Ja:</b> Die Warmwasserladung und alle Heizkreise mit der Einstellung <b>Nein</b> haben eine höhere Priorität als dieser Heizkreis.<br>Der Heizkreis wird gegebenenfalls in seiner Beladung reduziert.<br>► <b>Kapitel 19.4, Seite 67 beachten.</b>                                |
| Blockierschutz Pumpe/Stellglied                      | <b>Aus</b> /An                    | Einstellung, ob eine Pumpe/ein Stellglied regelmäßig für eine kurze Zeit eingeschaltet werden soll, um ein Blockieren bei längerem Stillstand zu verhindern.                                                             | –                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pumpennachlaufzeit                                   | 0... <b>2</b> ...60 min           | Einstellung, wie viele Minuten eine Pumpe noch eingeschaltet bleiben soll, wenn die Einschaltbedingung nicht mehr vorhanden ist.                                                                                         | –                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Parameter    | Einstellungen/<br>Einstellbereich                                          | Erklärung                                                                                                             | Hinweis                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wahlfunktion | <b>Keine</b>                                                               | Umschaltung der Betriebsart des Heizkreises über einen externen Kontakt (Anschlussklemme WF) am Modul FM-MM und FM-MW | Die Wahlfunktion ist nicht bei den Anschlüssen des Kesselkreises verfügbar.<br>Heizkreise → Kapitel 19.1.2, Seite 65 |
|              | Heiz./Absenk.<br>WF1/3                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                      |
|              | Heiz./Absenk./<br>Auto WF1/2/3                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                      |
|              | Ext. Störanzeige<br>Pumpe WF1/2                                            | Anzeige von Störungen einer Pumpe                                                                                     |                                                                                                                      |
|              | Ext. Störungsan-<br>zeige Pumpe WF1/<br>2 und Ext. Heiz./<br>Absenk. WF1/3 | Anzeige von Störungen einer Pumpe über 1/2 und externe Umschaltung über 1/3.                                          |                                                                                                                      |

Tab. 18 Menü Heizkreisdaten &gt; Grundeinstellung

## 12.2 Heizkurve, Betriebsart

Für jeden Heizkreis (gemischt oder ungemischt) sind verschiedene Betriebsarten möglich. Für jede Betriebsart können verschiedene Heizkurven definiert werden.

### Heizkurve

Die eingestellte Heizkurve bezieht sich auf das im Menüpunkt **Heizkreisdaten > Grundeinstellung** ausgewählte **Heizsystem**. Die Einstellungen können in einer Tabelle oder in einer grafischen Darstellung im Menüpunkt **Grafische Einstellung** (→ Kapitel 19.3, Seite 67) vorgenommen werden.

Einstellungen für alle Betriebsarten. Die Heizkurve kann auch grafisch eingestellt werden (→ Bedienungsanleitung).

### Betriebsart

Aus jeder Betriebsart kann in andere Betriebsarten gesprungen werden:

- **Automatik Heizbetrieb**
- **Automatik Absenkbetrieb**
- **Manuell Heizbetrieb**
- **Manuell Absenkbetrieb**
- **Urlaub**

| Parameter                                            | Einstellungen/<br>Einstellbereich | Erklärung                                                                                                 | Hinweis                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abschalbtbetrieb                                     | <b>Nein/Ja</b>                    | Der Heizkreis oder diese Funktion ist abgeschaltet.                                                       | Bei Einstellung <b>Ja</b> ist der Heizkreis abgeschaltet (Sommerbetrieb).                                                                                     |
| Raum-Solltemperatur                                  | 5... <b>21</b> ...35 °C           | Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für Betriebsart <b>Manuell Heizbetrieb</b>                     | –                                                                                                                                                             |
|                                                      | 5... <b>17</b> ...35 °C           | Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für Betriebsart <b>Manuell Absenkbetrieb</b>                   | –                                                                                                                                                             |
|                                                      | 5... <b>21</b> ...35 °C           | Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für Betriebsart <b>Automatik Heizbetrieb</b>                   | –                                                                                                                                                             |
|                                                      | 5... <b>17</b> ...35 °C           | Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für Betriebsart <b>Automatik Absenkbetrieb</b>                 | –                                                                                                                                                             |
|                                                      | 5... <b>17</b> ...35 °C           | Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für Betriebsart <b>Urlaub</b>                                  | –                                                                                                                                                             |
| Auslegungstemperatur für alle Betriebsarten          | 30... <b>75</b> ...120 °C         | Einstellung der Auslegungstemperatur für das Heizsystem <b>Heizkörper/Fußboden</b> für alle Betriebsarten | Eine Änderung der Auslegungstemperatur in einer Betriebsart hat immer Auswirkungen auf die Auslegungstemperatur der übrigen Betriebsarten dieses Heizkreises. |
| Auslegungstemperatur Fußboden für alle Betriebsarten | 20... <b>45</b> ...60 °C          | Einstellung der Auslegungstemperatur für das Heizsystem <b>Fußboden</b> für alle Betriebsarten.           | Eine Änderung der Auslegungstemperatur in einer Betriebsart hat immer Auswirkungen auf die Auslegungstemperatur der übrigen Betriebsarten dieses Heizkreises. |
| Außentemperatur 1                                    | –50... <b>20</b> ...50 °C         | Referenztemperatur für Vorlaufsolltemperatur 1 und 2                                                      | Einstellung erforderlich, wenn gewählt wurde:<br><b>Heizsystem &gt; Fußpunkt</b><br>Zusätzliche Einstellungen notwendig in Menü:<br><b>Heizkurve</b>          |
| Außentemperatur 2                                    | –50... <b>–10</b> ...50 °C        |                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
| Vorlaufsolltemperatur 1                              | 10... <b>60</b> ...120 °C         | Geforderte Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Außentemperaturen 1 und 2                                | Einstellung erforderlich, wenn gewählt wurde:<br><b>Heizsystem &gt; Fußpunkt</b><br>Zusätzliche Einstellungen notwendig in Menü:<br><b>Heizkurve</b>          |
| Vorlaufsolltemperatur 2                              | 10... <b>75</b> ...120 °C         |                                                                                                           |                                                                                                                                                               |

| Parameter                                     | Einstellungen/<br>Einstellbereich              | Erklärung                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorlaufsolltemperatur Manuell Heizbetrieb     | 10... <b>75</b> ...120 °C                      | Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Betriebsart <b>Manuell Heizbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                                   | Einstellung erforderlich, wenn gewählt wurde:<br><b>Heizsystem &gt; Fußpunkt</b><br><br>Zusätzliche Einstellungen notwendig in Menü:<br><b>Heizkurve</b>                                                                                                                   |
| Vorlaufsolltemperatur Manuell Absenkbetrieb   | 10... <b>50</b> ...120 °C                      | Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Betriebsart <b>Manuell Absenkbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vorlaufsolltemperatur Automatik Heizbetrieb   | 10... <b>75</b> ...120 °C                      | Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Betriebsart <b>Automatik Heizbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vorlaufsolltemperatur Automatik Absenkbetrieb | 10... <b>50</b> ...120 °C                      | Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Betriebsart <b>Automatik Absenkbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vorlaufsolltemperatur Urlaub                  | 10... <b>50</b> ...120 °C                      | Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Betriebsart <b>Urlaub</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Raumeinfluss/Raumhalt                         | <b>Kein</b><br>Nach Offset<br>Maximal/Raumhalt | Begrenzt den Einfluss der Raumtemperatur (Raumtemperaturaufschaltung) auf den Vorlaufsolltemperatur-Sollwert. Der Wert gibt die maximal mögliche Raumtemperaturabsenkung an. Dies gilt auch für Räume, die über den Heizkreis mitversorgt werden und in denen keine Fernbedienung installiert ist. | Voraussetzungen für die Einstellung:<br>• Fernbedienung ist gewählt.<br>• Heizsystem Raum ist nicht gewählt.<br><br>Sicherstellen, dass die Fernbedienung keinen Wärmequellen ausgesetzt ist (z. B. Lampen, Fernsehgeräte oder andere Wärmeerzeuger).                      |
| Maximale Reduktion                            | -10...- <b>3</b> ...-1 K                       | Abgleich von Temperaturdifferenzen zwischen gemessener und eingestellter Temperatur.<br><br>Durch den Abgleich wird die Heizkurve (Heizkennlinie) parallel verschoben.                                                                                                                             | Wird nur angezeigt, bei Einstellung:<br><b>Raumeinfluss/Raumhalt &gt; Nach Offset</b><br>oder<br><b>Maximal/Raumhalt &gt; Nach Offset</b><br><br>Diese Funktion ist nur sinnvoll, wenn keine Fernbedienung für den Wohnraum installiert ist.<br>→ Kapitel 19.1.1, Seite 65 |
| Heizgrenze                                    | Nein/ <b>Ja</b>                                | Auswahl, ob ab einer Außentemperatur der Heizkreis oder eine Funktion abgeschaltet wird.                                                                                                                                                                                                           | Bei Überschreitung der eingestellten Außentemperatur wird der Heizkreis ausgeschaltet und bei Unterschreitung wieder eingeschaltet.                                                                                                                                        |
| Heizgrenze Außentemperatur                    | -50... <b>17</b> ...50 °C                      | Einstellung der gewünschten Abschalttemperatur für Betriebsart <b>Manuell Heizbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                               | -50... <b>5</b> ...50 °C                       | Einstellung der gewünschten Abschalttemperatur für Betriebsart <b>Manuell Absenkbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                               | -50... <b>17</b> ...50 °C                      | Einstellung der gewünschten Abschalttemperatur für Betriebsart <b>Automatik Heizbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                               | -50... <b>5</b> ...50 °C                       | Einstellung der gewünschten Abschalttemperatur für Betriebsart <b>Automatik Absenkbetrieb</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                               | -50... <b>5</b> ...50 °C                       | Einstellung der gewünschten Abschalttemperatur für Betriebsart <b>Urlaub</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Durchheizen unter                             | Nein/ <b>Ja</b>                                | Bei Einstellung <b>Ja</b> wird eine eingestellte Abschaltfunktion aufgehoben.                                                                                                                                                                                                                      | –                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Durchheizen unter Außentemperatur             | -30...- <b>5</b> ...10 °C                      | Bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur wird dauernd geheizt.                                                                                                                                                                                                                              | Grenzwert der Außentemperatur zur Unterbrechung des Absenkbetriebs (Manuell oder Automatik Absenkbetrieb)                                                                                                                                                                  |
| Manuell Heizbetrieb                           | Kurzwahltasten                                 | Durch Antippen einer Kurzwahltaste springt die Anzeige in den Einstellbereich der gewählten Betriebsart.                                                                                                                                                                                           | Für jede Betriebsart können eigene Einstellungen vorgenommen werden. Einstellungen zu den Absenkarten (→ Kapitel 19.1.2, Seite 65).                                                                                                                                        |
| Manuell Absenkbetrieb                         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Automatik Heizbetrieb                         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Automatik Absenkbetrieb                       |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Urlaub                                        |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tab. 19 Menü Heizkreisdaten &gt; Heizkurve

### 12.3 Frostschutz

| Parameter                              | Einstellungen/<br>Einstellbereich | Erklärung                                                                                         | Hinweis                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Außentemperaturabhängiger Frostschutz  | Aus/An                            | Einstellung, ob der Frostschutz abhängig von der Außentemperatur erfolgen soll.                   | <b>An:</b> Ab der eingestellten Temperatur wird die Pumpe eingeschaltet und das Stellglied regelt die Vorlauftemperatur auf den Wert, der im Menüpunkt <b>Vorlauf Solltemperatur bei Frostschutz</b> eingestellt ist. |
| Frostschutz ab Außentemperatur         | -20... <b>5</b> ...30 °C          | Einstellung, ab welcher Außentemperatur der Frostschutz erfolgen soll.                            | –                                                                                                                                                                                                                     |
| Raumtemperaturabhängiger Frostschutz   | Aus/An                            | Einstellung, ob der Frostschutz nach der Raumtemperatur erfolgen soll.                            | Für diese Funktion muss ein Raumthermostat installiert sein.                                                                                                                                                          |
| Frostschutz ab Raumtemperatur          | 1... <b>5</b> ...30 °C            | Einstellung, ab welcher Raumtemperatur der Frostschutz erfolgen soll.                             | –                                                                                                                                                                                                                     |
| Vorlauf Solltemperatur bei Frostschutz | 3... <b>10</b> ...100 °C          | Einstellung, welche Vorlauftemperatur in der Frostschutzfunktion mindestens erreicht werden soll. | Die Einstellung gilt für <b>Raumtemperaturabhängiger Frostschutz</b> und <b>Außentemperaturabhängiger Frostschutz</b> .                                                                                               |

Tab. 20 Menü Heizkreisdaten > Frostschutz

### 12.4 Estrichtrocknung

#### HINWEIS

#### Anlagenschaden!

Bei Nichtbeachtung der zulässigen Aufheiz- und Betriebstemperaturen des Estrichs und von Kunststoff-Rohren (sekundärseitig) können Teile der Anlage oder des Estrichs beschädigt werden.

- ▶ Bei Fußbodenheizung die vom Hersteller empfohlene maximale Vorlauftemperatur beachten.
- ▶ Zulässigen Sollwert nicht überschreiten.
- ▶ Bei Estrichtrocknung die Angaben des Estrichherstellers beachten.
- ▶ Anlagen trotz Estrichtrocknungsprogramm täglich kontrollieren und das vorgeschriebene Protokoll führen.

Das Estrichtrocknungsprogramm ist ein spezielles Heizkreisprogramm, in dem der Estrich mit einem definierten Temperatur-Zeit-Profil getrocknet wird. Der Vorlauf Sollwert wird treppenförmig erhöht und nach einer Haltezeit wieder treppenförmig abgesenkt. Diese Regelungsart ist nur so lange aktiv, bis der Estrich getrocknet oder das Zeitprogramm beendet ist.

#### Achtung:

Bevor die Estrichtrocknung gestartet wird:

- ▶ Hier Trocknungsbedingungen einstellen.



Die Estrichtrocknung muss für jeden Heizkreis separat eingeschaltet werden.

| Parameter                                 | Einstellungen/<br>Einstellbereich | Erklärung                                                                                                    | Hinweis                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrichtrocknung                          | Aus/An                            | Ein-/Ausschalten des Trocknungsprogramms                                                                     | Sicherheitshinweise beachten.<br>→ Kapitel 19.5, Seite 69                                 |
| Automatisch beenden                       | Aus/An                            | Einstellung, ob der Trocknungsprozess automatisch beendet werden soll.                                       | –                                                                                         |
| Stromausfall während Estrichtrocknung     | Reset                             | Quittierung der Störungsmeldung, dass ein Stromausfall während einer aktiven Estrichtrocknung vorhanden war. | <b>Max. Unterbrechungszeit:</b> Ein Stromausfall dauert länger als die eingestellte Zeit. |
| Unterbrechen                              | Aus/An                            | Einstellung, ob der Trocknungsprozess unterbrochen werden soll.                                              | –                                                                                         |
| Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen | Aus/An                            | Einstellung, ob nach der Unterbrechung der Trocknungsprozess automatisch fortgesetzt werden soll.            | –                                                                                         |

| Parameter                | Einstellungen/<br>Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                 | Hinweis                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wartezeit                | 0...50 Tage                       | Estrichtrocknungsprogramm startet nach eingestellter Wartezeit.                                                           | –                                                                                                                 |
| Startphase halten        | 0...3...30 Tage                   | Zeitlicher Abstand zwischen Beginn der Startphase und der nächsten Phase                                                  | –                                                                                                                 |
| Starttemperatur          | 20...25...55 °C                   | Vorlauftemperatur während der Startphase                                                                                  | –                                                                                                                 |
| Anstieg                  | 0...1...10 Tage                   | Einstellung, in welchem Tageszyklus die Temperatur zum Trocknen des Estrichs ansteigen soll.                              | –                                                                                                                 |
| Anstieg um               | 1...30 K                          | Einstellung, in welchen Stufen die Temperatur zum Trocknen des Estrichs ansteigen soll.                                   | –                                                                                                                 |
| Maximaltemperatur halten | 1...7...99 Tage                   | Einstellung der Haltezeit, in der die Maximaltemperatur zum Trocknen des Estrichs gehalten werden soll.                   | –                                                                                                                 |
| Maximaltemperatur        | 20...45...55 °C                   | Einstellung der Maximaltemperatur zum Trocknen des Estrichs                                                               | –                                                                                                                 |
| Absenkung                | 0...1...10 Tage                   | Einstellung, in welchem Tageszyklus die Temperatur zum Trocknen des Estrichs sinken soll.                                 | Bei der Einstellung 0 wird die Estrichtrocknung mit dem Ende des Schritts Maximaltemperatur halten abgeschlossen. |
| Absenkung um             | 1...5...35 K                      | Einstellung, in welchen Stufen die Temperatur zum Trocknen des Estrichs abgesenkt werden soll.                            | –                                                                                                                 |
| Minimaltemperatur halten | 0...1...30 Tage                   | Einstellung der Haltezeit, in der die Minimaltemperatur zum Trocknen des Estrichs gehalten werden soll.                   | –                                                                                                                 |
| Minimaltemperatur        | 20...25...55 °C                   | Einstellung der Minimaltemperatur zum Trocknen des Estrichs                                                               | –                                                                                                                 |
| Max. Unterbrechungszeit  | 2...12...24 h                     | Einstellung der Zeit, die vergehen darf (z. B. bei Stromausfall), um den Trocknungsprozess noch erfolgreich fortzusetzen. | –                                                                                                                 |

Tab. 21 Menü Heizkreisdaten &gt; Estrichtrocknung

## 13 Warmwasser



### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Wenn die Solltemperatur auf > 60 °C eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr.

- ▶ Warmwasser nicht ungemischt aufdrehen.



### WARNUNG

#### Lebensgefahr durch Legionellen!

Bei zu niedrigen Warmwassertemperaturen können sich schädliche Mikroorganismen z. B. Legionellen im Warmwasser bilden und vermehren.

- ▶ Thermische Desinfektion aktivieren  
**-oder-**
- ▶ Tägliche Aufheizung von der Fachkraft im Servicemenü einstellen lassen.
- ▶ Trinkwasserverordnung beachten.



Im Folgenden wird die Funktion **Warmwasser** beschrieben.

- ▶ Wenn Warmwasser mit einem anderen Funktionsmodul bereitgestellt wird, die Anleitung des genutzten Funktionsmoduls berücksichtigen.

In diesem Abschnitt werden die Parameter und Einstellungen beschrieben, die für einen Warmwasserkreis möglich sind. Entsprechend diesen Einstellungen werden weitere Parameter ein- oder ausgeblendet. Wenn mehrere Warmwasserkreise vorhanden sind, muss die Einstellung für jeden Kreis separat vorgenommen werden.

Weitere Einstellungen:

- ▶ Siehe Bedienungsanleitung

### 13.1 Grundeinstellung

| Parameter        | Einstellungen/Einstellbereich |               | Erklärung                                                                                           | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundeinstellung | Kein                          |               | Keine Warmwasserbereitung vorhanden                                                                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                  | <b>ZM</b>                     |               | Die Warmwasserbereitung wird durch das Regelgerät durchgeführt (Zentralmodul, Klemmen: PS, PZ, FB). | Abhängig vom installierten Wärmeerzeuger (→ Kapitel 20, Seite 70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                  | EMS                           |               | Die Warmwasserbereitung wird durch den EMS-Wärmeerzeuger durchgeführt.                              | <b>Achtung:</b><br>Bei Auswahl EMS ist nur eine Warmwasserbereitung möglich. Bei EMS wird die Warmwasserbereitung über den EMS-Wärmeerzeuger mit 3-Wege-Ventil durchgeführt. Der Warmwasser-Temperaturfühler ist am Wärmeerzeuger anzuschließen.<br>Hat der EMS-Wärmeerzeuger kein 3-Wege-Ventil, so ist Warmwasser über das Modul ZM einzustellen und der Warmwasser-Temperaturfühler ist am Regelgerät anzuschließen. |
|                  | Warmwasser FM-MW              | <b>Aus/An</b> | Eine weitere Warmwasserbereitung erfolgt durch das Funktionsmodul FM-MW.                            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tab. 22 Menü Warmwasser > Grundeinstellung

### 13.2 Menü Einstellungen Warmwasser

Sind mehrere Möglichkeiten zur Warmwasserbereitung vorhanden, so werden diese nummeriert.

| Parameter                           | Einstellungen/<br>Einstellbereich                                       | Erklärung                                                                                                                                                                                               | Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maximal freigegebene Solltemperatur | <b>Aus/An</b>                                                           | Abfrage, ob eine Warmwasser-Solltemperatur über 60 °C eingestellt werden darf.                                                                                                                          | –                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maximal freigegebene Solltemperatur | <b>60...90 °C</b>                                                       | Festlegen der maximal zulässigen Warmwasser-Solltemperatur                                                                                                                                              | Änderungen dieses Parameters können zu Verbrühungen bei Benutzung von Warmwasser führen.                                                                                                                                                                           |
| Schaltdifferenz (Hysterese)         | <b>–2...–5...–20 K</b>                                                  | Einstellung, um wie viel Kelvin (K) unterhalb der eingestellten Warmwassertemperatur das Nachladen des Speichers einsetzt.                                                                              | ► Pumpennachlaufzeit in Abhängigkeit des Wasserinhaltes des Wärmeerzeugers einstellen.                                                                                                                                                                             |
| Anhebung Systemanforderung          | <b>0...20...40 K</b>                                                    | Die Kesseltemperaturanhebung wird zur gewünschten Warmwassertemperatur addiert und ergibt die Vorlauftemperatur für die Warmwasserbereitung.                                                            | Für eine schnelle Warmwasserladung eignet sich am besten die Grundeinstellung (1 K entspricht 1 °C).                                                                                                                                                               |
| Pumpennachlaufzeit                  | <b>0...3...60 min</b>                                                   | Einstellung, wie viele Minuten eine Pumpe noch eingeschaltet bleiben soll, wenn die Einschaltbedingung nicht mehr vorhanden ist.                                                                        | –                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Externe Störungsanzeige             | <b>Keine</b><br>Pumpe<br>Fremdstromanode                                | An die Anschlussklemmen WF1 und WF2 des Moduls FM-MW kann ein externer potenzialfreier Störmeldekontakt einer Speicherladepumpe oder einer Fremdstromanode angeschlossen werden.                        | Wird nur angezeigt, bei Verwendung des Funktionsmoduls FM-MW. Klemmen WF1 und WF2 sind nicht bei den Anschlüssen des Kesselkreises (ZM Modul) verfügbar.<br>• Kontakte WF1 und WF2 geschlossen = keine Störung<br>• Kontakte WF1 und WF2 offen = Störung vorhanden |
| Externer Kontakt                    | <b>Keine</b><br>Aufheizung zur Thermischen Desinfektion<br>Einmalladung | Einstellung, welche Funktion durch Betätigen des externen Kontakts ausgeführt wird.<br>Anschlussklemmen WF1 und WF3                                                                                     | Wird nur angezeigt, bei Verwendung des Funktionsmoduls FM-MW. Klemmen WF1 und WF3 sind nicht bei den Anschlüssen des Kesselkreises (ZM Modul) verfügbar.                                                                                                           |
| Thermische Desinfektion             | <b>Aus/An</b>                                                           | Durch Aktivierung dieser Funktion wird der Warmwasserspeicher auf eine Wassertemperatur größer 65 °C erwärmt, um die Bildung und Vermehrung schädlicher Mikroorganismen zu unterbinden.                 | Weitere Einstellungen erforderlich (→ Kapitel 20.2, Seite 70).                                                                                                                                                                                                     |
| Tägliche Aufheizung                 | <b>Aus/An</b><br><b>00:00...23:00</b>                                   | Durch Aktivierung dieser Funktion wird 1 × täglich die Warmwassertemperatur auf 60 °C (Festwert) erwärmt, um die Bildung und Vermehrung von schädlichen Mikroorganismen zu unterbinden.                 | Die Zeit, wann der Speicher aufgeheizt werden soll, ist einstellbar.<br>Wenn das Warmwasser innerhalb der letzten 24 Stunden auf 60 °C aufgeheizt wurde, wird das Wasser zur eingestellten Uhrzeit nicht aufgeheizt.                                               |
| Zirkulation                         | <b>Aus/An</b>                                                           | Aktivierung dieser Funktion ist erforderlich, um die Zirkulationspumpe steuern zu können.                                                                                                               | Weitere Einstellungen erforderlich (→ Bedienungsanleitung).                                                                                                                                                                                                        |
| Start Speicherladepumpe             | Sofort<br>Temperaturabhängig                                            | Die Speicherladepumpe startet sofort, wenn die Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers erfüllt sind.<br>Die Speicherladepumpe startet, wenn die Kesseltemperatur höher ist als die Warmwassertemperatur. | Sinnvoll bei Warmwasserbereitungsanlagen, die eine schnelle Bereitstellung der gewünschten Vorlauftemperatur benötigen.<br>–                                                                                                                                       |

Tab. 23 Menü Warmwasser > Grundeinstellung

## 13.2.1 Thermische Desinfektion

**VORSICHT****Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!**

Wenn der Warmwasserkreislauf der Heizungsanlage kein thermostatisch geregeltes Stellglied hat:

- Während des Desinfektionsvorgangs und kurz danach das Warmwasser nicht ungemischt aufdrehen.



Für die thermische Desinfektion und die zugehörige Trinkwasserinstallation müssen die gültigen länderspezifischen Vorschriften beachtet werden. Weitere länderspezifische Vorgaben wie z. B. Temperaturen und Auslaufzeiten an der Verbrauchsstelle müssen bauseits durchgeführt werden.

Mit dem Parameter **Thermische Desinfektion** > **An** wird einmal oder mehrmals wöchentlich eine zeitlich begrenzte, erhöhte Speichertemperatur bereitgestellt, um die Bildung und Vermehrung schädlicher Mikroorganismen z. B. Legionellen zu unterbinden.

Zur Unterstützung der thermischen Desinfektion werden Pumpen (Speicherlade- und/oder Zirkulationspumpen) eingeschaltet.

| Thermische Desinfektion | Einstellung                           | Einstellbereich                     | Erklärung                                                                          | Hinweis                                                                                                                            |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| An                      | Temperatur Thermische Desinfektion    | 65... <b>70</b> ...75 °C            | Einstellung einer erhöhten Warmwassertemperatur während des Desinfektionsvorganges | –                                                                                                                                  |
|                         | Wochentag für Thermische Desinfektion | Montag, <b>Di</b> ...So.<br>Täglich | Einstellung des Wochentags, an dem die Desinfektion durchgeführt werden soll.      | Wird nicht angezeigt, wenn zuvor die thermische Desinfektion über die Funktion Externer Kontakt der Wert WF 1/3 eingestellt wurde. |
|                         | Startzeit für Thermische Desinfektion | 00:00... <b>01:00</b> ...23:00      | Einstellung der Uhrzeit, ab der die Desinfektion durchgeführt werden soll.         | Wird nicht angezeigt, wenn zuvor die thermische Desinfektion über die Funktion Externer Kontakt der Wert WF 1/3 eingestellt wurde. |

Tab. 24 Menü Thermische Desinfektion

## 14 Konnektivität

| Parameter                                                   | Einstellungen/Einstellbereich             | Erklärung                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LAN 1                                                       | <b>CBC-BUS</b>                            | Kommunikation zu weiteren Regelgeräten der Serie Logamatic 5000                                                                                                                                              |
|                                                             | Internet                                  | Verbindung zum Buderus Control Center Commercial                                                                                                                                                             |
|                                                             | Modbus TCP/IP                             | Kommunikation mit übergeordneter Regelung über Modbus TCP/IP (nur konfigurierbar bei Regelgeräteadresse 0)                                                                                                   |
|                                                             | IP Gateway                                | Verbindung zum Control Center Commercial-PLUS über ein IP-Gateway<br>Bei Aktivierung dieses Parameters wird am Regelgerät automatisch der Kopplungsprozess gestartet. Dieser darf nicht unterbrochen werden. |
| Dauerhafter Zugriff für Remote Service                      | <b>Aus/An</b>                             | –                                                                                                                                                                                                            |
| Zeitüberschreitung IP Gateway                               | 120... <b>240</b> ...600 s                | Maximale Zeitdauer zum Verbindungsaufbau zwischen IP-Gateway und einem Controll-Center                                                                                                                       |
| Regelgerätekopplung                                         | <b>Aktivieren</b>                         | Die Regelgerätekopplung wird gestartet.                                                                                                                                                                      |
| Regelgerätekopplung trennen                                 | <b>Aktivieren</b>                         | Die Verbindung zwischen den Regelgeräten wird getrennt.                                                                                                                                                      |
| Regelgerätekopplung aktiv für                               | 60... <b>240</b> ...1 200 s               | Gibt die Zeit an, in der sich alle Regelgeräte beim Master-Regelgerät melden müssen.                                                                                                                         |
| Zeitüberschreitung                                          | 120... <b>180</b> ...600 s                | Gibt die Zeit an, nach der beim Ausbleiben des Übertragungsprotokolls eine Störung gemeldet wird.                                                                                                            |
| Modbus Unit ID                                              | 1... <b>255</b>                           | Einstellung der Geräteadresse für alle Geräte, die über den Modbus TCP/IP verbunden sind.                                                                                                                    |
| Kommunikation Modbus                                        | <b>Nicht benutzt</b>                      | Angabe, ob oder mit welchem Übertragungsprotokoll das Netzwerk arbeitet. Modbus nur konfigurierbar bei Regelgeräteadresse 0.                                                                                 |
|                                                             | Mit Heartbeat                             |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                             | Ohne Heartbeat                            |                                                                                                                                                                                                              |
| Schreibzugriff erlauben                                     | <b>Aus/An</b>                             | <b>An:</b> erlaubt den Zugriff auf das Regelgerät.                                                                                                                                                           |
| Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen            | <b>Aus/An</b>                             | –                                                                                                                                                                                                            |
| Wärmeanforderung nur über Modbus                            | <b>Aus/An</b>                             | –                                                                                                                                                                                                            |
| Adresszuordnung                                             | <b>Statisch</b>                           | –                                                                                                                                                                                                            |
|                                                             | DHCP                                      |                                                                                                                                                                                                              |
| IP-Adresse 1                                                | 10.131.154.30 (Beispiel)                  | Bei Verbindung zu einer Gebäudeleittechnik müssen die IP-Adresse und die Netzwerkmaske vom Netzwerkadministrator vorgegeben werden.                                                                          |
| Netzwerkmaske 1                                             | 255.255.255.0 (Beispiel)                  | Bei Verbindung zu einer Gebäudeleittechnik müssen die IP-Adresse und die Netzwerkmaske vom Netzwerkadministrator vorgegeben werden.                                                                          |
| Gateway 1                                                   | –                                         | –                                                                                                                                                                                                            |
| DNS 1                                                       | –                                         | Primärer DNS                                                                                                                                                                                                 |
| DNS 2                                                       | –                                         | Sekundärer DNS                                                                                                                                                                                               |
| Verbindung zum Internetportal                               | <b>Aus/An</b>                             | Abfrage, ob der Verbindungsaufbau gestartet oder abgebrochen werden soll.                                                                                                                                    |
| Geräteverknüpfung zum Kundenkonto im Internetportal löschen | <b>Aktivieren</b>                         | Abfrage, ob die Geräteverknüpfung gelöscht werden soll.                                                                                                                                                      |
|                                                             | Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                             | Abbrechen                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| Modbus Kompatibilität für Firmware kleiner 1.3.6 aktivieren | <b>Aus/An</b>                             | Anpassung an eine alte Firmware.                                                                                                                                                                             |

| Parameter                                           | Einstellungen/Einstellbereich | Erklärung                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Systemanforderung bei Kommunikationsverlust         | <b>Aus/An</b>                 | Wird nur angezeigt bei Master-Regelgeräten mit Adresse 0 und der Einstellung <b>Konnektivität &gt; Modbus TCP/IP &gt; Mit Heartbeat</b> .<br><br>Einstellungen, mit welchen Werten das System arbeiten soll, wenn die Kommunikation zu einer übergeordneten Regelung (z. B. GLT) ausgefallen ist. |
| Vorlauftemperaturregelung bei Kommunikationsverlust | <b>Aus/An</b>                 | <b>An:</b> Das System arbeitet mit einer Vorlauftemperaturregelung.                                                                                                                                                                                                                               |
| Vorlauftemperatursollwert bei Kommunikationsverlust | 5... <b>50</b> ...100 °C      | Angabe, mit welcher Vorlaufsolltemperatur das System arbeiten soll.                                                                                                                                                                                                                               |
| Leistungsregelung bei Kommunikationsverlust         | <b>Aus/An</b>                 | <b>An:</b> Das System arbeitet mit einer Leistungsregelung.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Leistungssollwert bei Kommunikationsverlust         | 0... <b>100</b> %             | Angabe, mit welcher Leistung das System arbeiten soll.                                                                                                                                                                                                                                            |

Tab. 25 Menü Konnektivität

## 15 Sperrbildschirm

Das Hauptmenü oder das Servicemenü kann durch ein 4-stelliges Passwort geschützt werden. Das Passwort bei Auslieferung ist 0000. Bei Einstellung **Hauptmenü** ist das komplette Regelgerät gesperrt. Bei Einstellung **Servicemenü** ist das Servicemenü gegen einen unberechtigten Zugriff geschützt.

| Parameter           | Einstellung                        | Erklärung                                                                                                 | Hinweis                                                                                           |
|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sperrbildschirm     | <b>Aus/An</b>                      | Die Funktion Sperrbildschirm im Regelgeräteverbund kann für jedes Regelgerät separat gesperrt werden.     | Ein gesperrtes Regelgerät kann nur durch Eingabe des Passwortes wieder zugänglich gemacht werden. |
| Passwort gültig für | Hauptmenü<br>Servicemenü (Service) | Es besteht die Möglichkeit, das Hauptmenü oder das Servicemenü durch ein 4-stelliges Passwort zu sperren. | Das Passwort bei Auslieferung ist die Zahlenkombination 0000 (→ Kapitel 24, Seite 77).            |
| Passwort            | Ändern                             | Hier kann ein neues Passwort (Zahlenkombination) eingegeben werden.                                       |                                                                                                   |

Tab. 26 Menü Sperrbildschirm

## 16 Informationen zum Hauptmenü Allgemeine Kenndaten

### 16.1 Untermenü Minimale Außentemperatur

Die minimale Außentemperatur ist der Durchschnittswert der kältesten Außentemperaturen der letzten Jahre. Die minimale Außentemperatur definiert gemeinsam mit der Auslegungstemperatur den Endpunkt der Heizkurve. Eine niedrigere minimale Außentemperatur führt zu einer flacheren Heizkurve, eine höhere zu einer steileren Heizkurve.

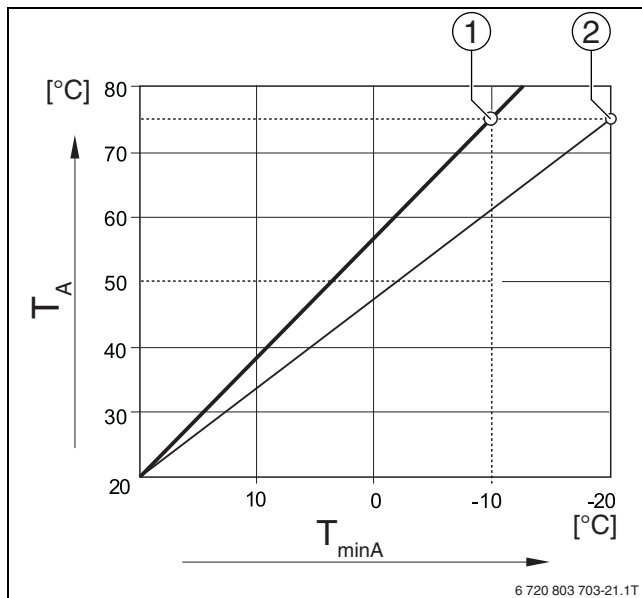


Bild 25 Einstellung der Heizkurve: Einstellung der Steigung über Auslegungstemperatur und minimale Außentemperatur

$T_{\min A}$  Minimale Außentemperatur  
 $T_A$  Auslegungstemperatur (Vorlauftemperatur, die bei der minimalen Außentemperatur erreicht werden soll)

- [1] Einstellung: Auslegungstemperatur 75 °C, minimale Außentemperatur -10 °C (Grundkurve)
- [2] Einstellung: Auslegungstemperatur 75 °C, minimale Außentemperatur -20 °C



Beispiele für die minimale Außentemperatur wichtiger europäischer Städte (Durchschnittswerte) sind in Tabelle 27 aufgelistet. Wenn Ihre Stadt nicht in der Tabelle aufgelistet ist:

- Mittelwert zwischen den beiden am nächsten gelegenen Städten berechnen oder den Wert der Wärmebedarfsrechnung des Gebäudes im Menü einstellen.

| Stadt          | Minimale Außentemperatur [°C] |
|----------------|-------------------------------|
| Athen          | -2                            |
| Berlin         | -15                           |
| Brüssel        | -10                           |
| Budapest       | -12                           |
| Bukarest       | -20                           |
| Frankfurt/Main | -14                           |
| Hamburg        | -12                           |
| Helsinki       | -24                           |
| Istanbul       | -4                            |
| Kopenhagen     | -13                           |
| Lissabon       | 0                             |
| London         | -1                            |
| Madrid         | -4                            |

| Stadt      | Minimale Außentemperatur [°C] |
|------------|-------------------------------|
| Marseille  | -6                            |
| Moskau     | -30                           |
| München    | -16                           |
| Neapel     | -2                            |
| Nizza      | 0                             |
| Paris      | -10                           |
| Prag       | -16                           |
| Rom        | -1                            |
| Sewastopol | -12                           |
| Stockholm  | -19                           |
| Valencia   | -1                            |
| Warschau   | -20                           |
| Wien       | -15                           |
| Zürich     | -16                           |

Tab. 27 Minimale Außentemperatur ausgewählter Städte

### 16.2 Untermenü Gebäudeart, Dämmstandard

Die Parameter **Gebäudeart** und **Dämmstandard** beschreiben den Einfluss, den die Speicherefähigkeit verschiedener Materialien und die Dämmstärke auf die Berechnung der gedämpften Außentemperatur und somit auf die Heizkurve und die Schaltzeitpunkte hat.

#### 16.2.1 Gebäudeart

Die Angaben zum Parameter **Gebäudeart** beziehen sich auf die Wärmespeicherefähigkeit des Materials der Wände. Das heißt, dass Wände mit einer hohen Wärmespeicherkapazität (**Schwer**) langsam auf äußerliche Temperaturänderungen reagieren. Zum Beispiel brauchen Wände mit einer hohen Wärmedämmung länger, bis sie sich auf die Außentemperatur aufgeheizt haben. Dafür halten sie das Gebäude durch die gespeicherte Wärme bei kälteren Außentemperaturen länger warm.

Bei einer geringen Wärmespeicherkapazität (**Leicht**) reagiert der zu beheizende Raum schnell auf äußerliche Temperaturänderungen. Zum Beispiel hat ein Gebäude aus Holzständerwänden nur eine sehr geringe Speichermasse, sodass nur die Wärmedämmung den gebäudebezogenen Heizbedarf beeinflusst.

#### 16.2.2 Dämmstandard

Die Angaben zum Parameter **Dämmstandard** beziehen sich auf die Dämmfähigkeit (den Wärmedurchgang) des Materials der Wände. Das heißt, dass Wände mit einer hohen Wärmedämmung (**Gut**) langsam auf äußerliche Temperaturänderungen reagieren. Zum Beispiel brauchen Wände mit einer hohen Wärmedämmung länger, bis sich die Speicherkapazität der Wand bemerkbar macht. Dafür bleiben Wände mit einer hohen Wärmedämmung länger kühl. Dafür halten sie das Gebäude durch die gespeicherte Wärme bei kälteren Außentemperaturen länger warm.

#### Fußboden

Bei Gebäuden mit Fußbodenheizung sollte der Dämmstandard auf **Gut** eingestellt werden. Die Trägheit der Fußbodenheizung (Aufheizzeit des Fußbodenaufbaus) ist ähnlich träge wie eine hohe Wärmedämmung eines Gebäudes.

### Beispiele zur Einstellung

Die folgenden Beispiele zeigen Einstellbeispiele für die erste Einstellung der Heizungsanlage.

- Gebäude 1: Backsteinwände mit 20 cm Wärmedämmung
  - Gebäudeart: **Schwer**
  - Dämmstandard: **Gut**
- Gebäude 2: Fertighaus aus Holzständerwänden mit 20 cm Wärmedämmung
  - Gebäudeart: **Leicht**
  - Dämmstandard: **Gut**
- Gebäude 3: Gebäude aus Hohlblocksteinen ohne Wärmedämmung mit Fußbodenheizung
  - Gebäudeart: **Mittel**
  - Dämmstandard: **Gut**

### Beispiel

| Eingestellte Parameter:                                                           |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Heizgrenze                                                                        | 17 °C                          |
| Gebäudeart                                                                        | Mittel                         |
| Dämmstandard                                                                      | Gering                         |
| Einfluss Dämpfung Außentemperatur                                                 | 50 %                           |
| Abschaltung des Heizkreises (Heizgrenze) erfolgt nach gedämpfter Außentemperatur: |                                |
| Gemessene Außentemperatur                                                         | 17 °C um 10:00 Uhr             |
| Gedämpfte Außentemperatur (errechnet)                                             | 17 °C um 13:00 Uhr             |
| Verzögerung der Abschaltung (Heizgrenze)                                          | 3 Stunden                      |
| Aktivierung des Heizbetriebs erfolgt nach gedämpfter Außentemperatur:             |                                |
| Unterschreitung der eingestellten Heizgrenztemperatur                             | 17 °C um 21:00 Uhr             |
| Gedämpfte Außentemperatur (errechnet)                                             | 17 °C um 02:00 Uhr am Folgetag |
| Verzögerung der Aktivierung des Heizbetriebs                                      | 5 Stunden                      |

Tab. 28 Beispiel für die erste Einstellung der Heizungsanlage

Für eine schnellere Umschaltreaktion können die Parameter **Heizgrenze**, **Gebäudeart** und **Dämmstandard** variiert werden.

### 16.3 Störmeldeausgang (AS1) Verwendung als

Über die Sammelstörungsmeldung in Form eines Schaltkontakts AS1 (potenzialfrei, wahlweise als Schließer oder Öffner) kann eine Störungsanzeige an eine Leitzentrale weitergegeben bzw. auf eine Melde- oder Alarmanrichtung (z. B. Warnlampe, akustisches Signal) aufgeschaltet werden.

**Hinweis:** Werden in einer Anlage mehrere Regelgeräte im Regelgeräteverbund betrieben, wird am Ausgang AS1 des Master-Regelgeräts auch dann eine Störungsanzeige ausgegeben, wenn sie an einem Slave-Regelgerät aufgetreten ist. Am Ausgang AS1 eines Slave-Regelgeräts hingegen wird eine Störungsanzeige nur dann ausgegeben, wenn sie von diesem Regelgerät erzeugt wird.

### 16.4 Externe Wärmeanforderung

Mit dieser Funktion kann eine externe Wärmeanforderung an den Anschlussklemmen WA1/2/3 aufgeschaltet werden.

Eine externe Wärmeanforderung kann von einem übergeordneten Regelsystem (z.B. Gebäudeleitetniksystem GLT) erfolgen. Das Regelgerät kann eine Wärmeanforderung als digitales Signal (An oder Aus) oder als 0...10-V-Signal verarbeiten.

Mehrere Funktionen stehen zur Wahl:

- Aus/An der Wärmeanforderung über die Anschlussklemmen WA1/3
  - Kontakte WA1 und WA3 offen = Wärmeanforderung aus
  - Kontakte WA1 und WA3 geschlossen = Wärmeanforderung ein
 Der Kessel fährt bei Wärmeanforderung auf die max. erreichbare Temperatur (**Maximale Temperatur**).
- Temperaturführung oder Leistungsführung über 0...10-V-Signal über WA1/2
  - Temperaturführung (→ Kapitel 16.4.1, Seite 56)
  - Leistungsführung (→ Kapitel 16.4.2, Seite 57).



Bei Temperaturführung (**Solltemperatur**) oder Leistungsführung (**Leistung**) durch ein 0...10-V-Signal über den Kontakt WA1/2 kann auch der Kontakt WA1/3 geschaltet werden, um den Wärmeerzeuger separat anzufordern.

Durch den Kontakt WA1/3 wird die Freigabe des Wärmeerzeugers erteilt.

Durch den Kontakt WA1/2 erfolgt die Modulation des Wärmeerzeugers über ein 0...10-V-Signal.

Wenn eine Kesselkreispumpe vorhanden ist und der Kontakt WA1/3 dauerhaft geschlossen wird (Brücke), läuft die Kesselkreispumpe (Anschlussklemme PK) ständig.

► Anschlussplan beachten.

#### 16.4.1 Solltemperatur

Wenn für den 0...10-V-Eingang **Temp.** gewählt wurde, kann bei Bedarf für den externen 0...10-V-Eingang der Start- und Endpunkt angepasst werden.

Der Startwert (Einschaltpunkt) der Kurve ist bei positiver Kennlinie auf 0,6 V festgelegt (→ Bild 26).

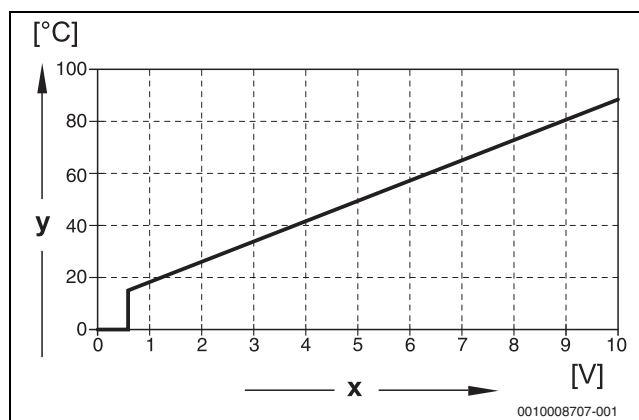


Bild 26 0...10-V-Eingang Temp.

- x Eingangsspannung in V (Grundeinstellung)
- y Kessel-Solltemperatur in °C



Bei der Parametrierung einer Kennlinie mit einer negativen Steigung (z. B. 0 V = 90 °C) sicherstellen, dass alle 0...10-V-Eingänge eines Regelgeräts beschaltet sind. Ein offener Eingang entspricht 0 V und somit beispielsweise einer Wärmeanforderung von 90 °C.



Bei Anforderung über Temperatur wird unabhängig des 0...10-V-Signals immer der höchste Sollwert der Temperatur in der Regelung berücksichtigt.

### 16.4.2 Leistung



Wenn für den 0...10-V-Eingang **Leistung** gewählt wurde, reagiert der Kessel exklusiv auf diese Anforderung. Das bedeutet, dass vom Regelgerät keine weiteren Anforderungen mehr berücksichtigt werden (z. B. Warmwasser, Heizkreise).

Wenn für den 0...10-V-Eingang **Leistung** gewählt wurde, kann bei Bedarf die Kennlinie für die externe Leistung angepasst werden.

Der Startwert (Einschaltpunkt) der Kurve ist bei positiver Kennlinie auf 0,6 V festgelegt (→ Bild 27).

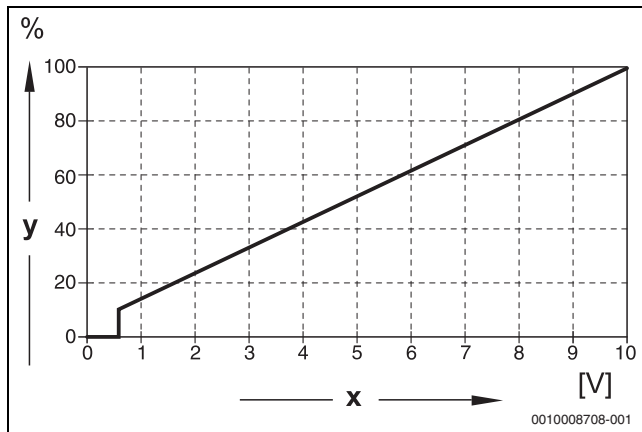


Bild 27 0...10-V-Eingang Leistung

x Eingangsspannung in V (Grundeinstellung)  
y Leistungsanforderung in %



Bei der Parametrierung einer Kennlinie mit einer negativen Steigung (z. B. 0 V = 100 %) sicherstellen, dass alle 0...10-V-Eingänge eines Regelgeräts beschaltet sind. Ein offener Eingang entspricht 0 V und somit beispielsweise einer Leistungsanforderung von 100 %.

## 17 Informationen zum Hauptmenü Modulkonfiguration

### 17.1 Unterstation und autarker Heizkreisregler

Das Regelgerät kann als Unterstation oder als autarker Heizkreisregler verwendet werden.

#### Master-Regelgerät (Adresse 0)

- Master-Regelgerät mit Kesselansteuerung

(Einstellung: **Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > mit Anbaubrenner** oder **mit EMS** oder **ohne Brenner**).

Das Regelgerät kann mit anderen Slave-Regelgeräten (als Erweiterungen oder Unterstationen) im Regelgeräteverbund (BUS-Verbund) kommunizieren.

Die Zubringer-Funktionen für Slave-Regelgeräte können in diesem Regelgerät über die Funktionsmodule FM-MM/MW realisiert werden.

Zubringerfunktion: Ansteuerung einer Pumpe (Zubringerpumpe) und/oder eines Stellgliedes zur Versorgung einer Unterstation.

- Master-Regelgerät als Unterstation

(Einstellung: **Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > als Unterstation**).

Das Regelgerät kann nur Verbraucher (keine Wärmeerzeuger) ansteuern. Es kann mit anderen Slave-Regelgeräten (als Erweiterungen oder Unterstationen) im Regelgeräteverbund (BUS-Verbund) kommunizieren.

Die Zubringer-Funktionen können in diesem Regelgerät über das Zentralmodul realisiert werden. Über die Anschlussklemme BR Mod kann der höchste Temperatur-Sollwert aller im Regelgeräte-Verbund vorhandenen Verbraucher als 0...10-V-Signal ausgegeben werden.

Zubringerfunktion: Ansteuerung einer Pumpe (Zubringerpumpe) und/oder eines Stellgliedes zur Versorgung einer Unterstation.

#### Slave-Regelgerät (Adresse 1...15)

- Ein Slave-Regelgerät ist immer einem Master-Regelgerät untergeordnet. Die Einstellung eines Slave-Regelgerätes ist den Adressen 1...15 zugeordnet.
- Slave-Regelgerät als Folgekessel-Regler in einer Kaskade

(Einstellung: **Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > mit Anbaubrenner** oder **> mit EMS**)

Das Regelgerät kann sowohl einen Kessel als auch Verbraucher ansteuern. Es kommuniziert mit dem Master-Regelgerät (Adresse „0“) im Regelgeräte-Verbund (BUS-Verbund).

- Slave-Regelgerät als Erweiterung

(Einstellung: **Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > ohne Brenner**)

Das Regelgerät kann nur Verbraucher (keine Wärmeerzeuger) ansteuern. Es kommuniziert mit dem Master-Regelgerät (Adresse „0“) im Regelgeräteverbund (BUS-Verbund).

Die Zubringer-Funktionen stehen in diesem Regelgerät nicht zur Verfügung, können jedoch über das Master-Regelgerät realisiert werden.

- Slave-Regelgerät als Unterstation

(Einstellung: **Modulkonfiguration > Wärmeerzeugertyp > als Unterstation**)

Das Regelgerät kann nur Verbraucher (keine Wärmeerzeuger) ansteuern. Es kommuniziert mit dem Master-Regelgerät (Adresse „0“) im Regelgeräte-Verbund (BUS-Verbund). Die Zubringer-Funktionen können in diesem Regelgerät über das Zentralmodul realisiert werden.

## Einstellungen Unterstation/autarker Heizkreisregler (Beispiele)

| Funktion                                                                                                                             | Anforderung an Master-Regelgerät über CBC-BUS | Anforderung an fremde Wärmequelle über 0...10-V-Ausgang | Montageort Fühler FZ                                          | Regelgerät adresse | Modulkonfiguration                                                                 | Unterstation Grundeinstellung                 | Hydraulische Grundkonfiguration                                                                                                   | Lastbegrenzung über Fühler FZ | FM-MM oder FM-MW im Master-Regelgerät zur Versorgung der Unterstation       | Verknüpfung zu Hydraulik |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Unterstation</b>                                                                                                                  |                                               |                                                         |                                                               |                    |                                                                                    |                                               |                                                                                                                                   |                               |                                                                             |                          |
| Die Unterstation wird durch eine von der Unterstation angesteuerte Zubringerpumpe und Stellglied (Mischfunktion) mit Wärme versorgt. | Ja                                            | Optional verwendbar                                     | In oder direkt neben der hydraulischen Weiche/ Systemtrennung | 1...15             | Wärmeerzeugertyp = Unterstation<br>Hydraulikeinstellung Zentralmodul = Kesselkreis | Hydraulische Konfiguration = Mischer          | Pumpen-nachlaufzeit = 2 min<br>Anhebung Systemanforderung = 5 K<br>Stellgliedlaufzeit = 120 s<br>Blockierschutz Unterstation = An | Optional = An                 | Nicht möglich                                                               | → Bild 31                |
| Die Unterstation wird durch eine von der Unterstation angesteuerte Zubringerpumpe mit Wärme versorgt.                                | Ja                                            | Optional verwendbar                                     | In oder direkt neben der hydraulischen Weiche/ Systemtrennung | 1...15             | Wärmeerzeugertyp = Unterstation<br>Hydraulikeinstellung Zentralmodul = Kesselkreis | Hydraulische Konfiguration = Pumpe und Fühler | Pumpen-nachlaufzeit = 2 min<br>Blockierschutz Unterstation = An                                                                   | Optional = An                 | Nicht möglich                                                               | → Bild 32                |
| Im Master-Regelgerät wird ein Heizkreis konfiguriert, der die Unterstation versorgt.                                                 | Ja                                            | Optional verwendbar                                     | In oder direkt neben der hydraulischen Weiche/ Systemtrennung | 1...15             | Wärmeerzeugertyp = Unterstation<br>Hydraulikeinstellung Zentralmodul = Kesselkreis | Hydraulische Konfiguration = Fühler           | Pumpen-nachlaufzeit = 2 min<br>Blockierschutz Unterstation = An                                                                   | Optional = An                 | Heizkreis = An<br>Heizkreisname = Unterstation<br>Heizsystem = Unterstation | → Bild 33                |
| <b>Autarker Heizkreisregler</b>                                                                                                      |                                               |                                                         |                                                               |                    |                                                                                    |                                               |                                                                                                                                   |                               |                                                                             |                          |
| Der Heizkreisregler wird durch eine fremdgesteuerte Zubringerpumpe mit Wärme versorgt (externe Pumpe).                               | Nein                                          | ZM5311 Anschlussklemme BR MOD                           | In oder direkt neben der hydraulischen Weiche/ Systemtrennung | 0                  | Wärmeerzeugertyp = Unterstation<br>Hydraulikeinstellung Zentralmodul = Kesselkreis | Hydraulische Konfiguration = Fühler           | –                                                                                                                                 | Optional = An                 | –                                                                           | → Bild 28                |

| Funktion                                                                                                                      | Anforderung an Master-Regelgerät über CBC-BUS | Anforderung an fremde Wärmequelle über 0...10-V-Ausgang | Montageort Fühler FZ                                          | Regelgerät adresse | Modulkonfiguration                                                                 | Unterstation Grundeinstellung                 | Hydraulische Grundkonfiguration                                                                                                   | Lastbegrenzung über Fühler FZ | FM-MM oder FM-MW im Master-Regelgerät zur Versorgung der Unterstation | Verknüpfung zu Hydraulik |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Der Heizkreisregler wird durch eine vom Regler angesteuerte Zubringerpumpe mit Wärme versorgt.                                | Nein                                          | ZM5311 Anschlussklemme BR MOD                           | In oder direkt neben der hydraulischen Weiche/ Systemtrennung | 0                  | Wärmeerzeugertyp = Unterstation<br>Hydraulikeinstellung Zentralmodul = Kesselkreis | Hydraulische Konfiguration = Pumpe und Fühler | Pumpen-nachlaufzeit = 2 min<br>Blockierschutz Unterstation = An                                                                   | Optional = An                 | –                                                                     | → Bild 29                |
| Der Heizkreisregler wird durch eine vom Regler angesteuerte Zubringerpumpe und Stellglied (Mischfunktion) mit Wärme versorgt. | Nein                                          | ZM5311 Anschlussklemme BR MOD                           | In oder direkt neben der hydraulischen Weiche/ Systemtrennung | 0                  | Wärmeerzeugertyp = Unterstation<br>Hydraulikeinstellung Zentralmodul = Kesselkreis | Hydraulische Konfiguration = Mischer          | Pumpen-nachlaufzeit = 2 min<br>Anhebung Systemanforderung = 5 K<br>Stellgliedlaufzeit = 120 s<br>Blockierschutz Unterstation = An | Optional = An                 | –                                                                     | → Bild 30                |

Tab. 29 Einstellungen Unterstation/autarker Heizkreisregler (Beispiele)

## 17.2 Unterstation und Zubringerkreis



Weiterführende Informationen → Planungsunterlage Logamatic 5000 beachten.

Der Zubringerkreis stellt die Versorgung einer Unterstation sicher. Die Zubringerpumpe bleibt in Betrieb, solange ein oder mehrere Verbraucher der Unterstation Wärmebedarf haben. Das geschieht unabhängig von der Größe des Wärmebedarfs und solange die Kesselschutzbedingungen nicht das Abschalten der Pumpe erforderlich machen. Der Zubringerkreis kann auf mehrere Arten realisiert werden:

### Funktionen Zubringerkreis zu Unterstation

Bei Einsatz des Regelgeräts Logamatic 5311 oder Logamatic 5313 sind die folgenden Funktionen in der Unterstation bzw. im Zubringerkreis nutzbar.

**Vormischfunktion:** Jeder Zubringerkreis kann optional zur Reduzierung von Wärmeverlusten mit Mischer ausgestattet werden (hydraulische Konfiguration = **Pumpe / Fühler / Mischer**). Diese Vormischfunktion regelt über den Fühler FZ/FV selbstständig auf die Solltemperatur zur Versorgung der Unterstation.

**Kompensation Wärmeverluste:** Mit dieser Funktion können Temperaturverluste von Versorgungsleitungen zwischen Heizzentrale und Unterstationen ausgeglichen werden. Der dafür erforderliche Vorlauftemperaturfühler FZ in der Unterstation erfasst den Temperaturverlust im Vergleich zur Solltemperatur der Unterstation. Die Höhe des Temperaturverlusts muss als Offset auf die Temperaturanforderung der Unterstation an den Kessel addiert werden (Grundeinstellung: 10 K, **Hydraulische Konfiguration > Kompensation Wärmeverluste > Maximale Kompensation Wärmeverluste**).

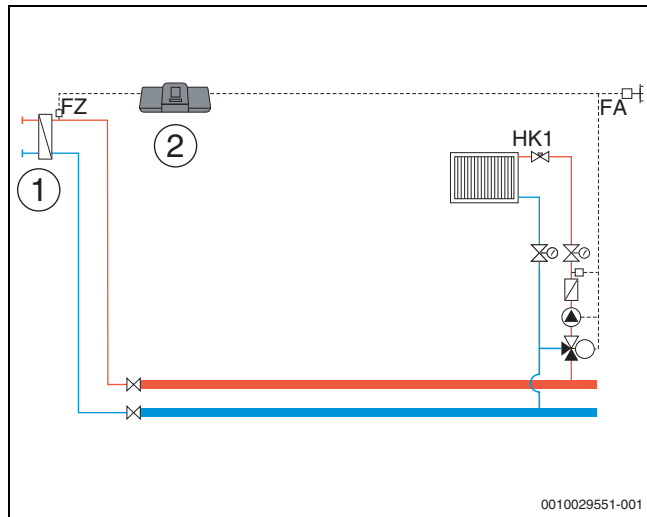
**Lastbegrenzung (Lastabwurf):** Die Lastbegrenzung wirkt sich auf die an der Unterstation angeschlossenen Verbraucher aus: Wenn der Istwert am Fühler FZ den Sollwert deutlich unterschreitet (6 K), stoppen bei ungemischten Heizkreisen die HK Pumpen. Bei gemischten Heizkreisen werden die Mischer geschlossen. Bei Annäherung an den Sollwert (4 K) schalten die Pumpen wieder ein, bzw. die Mischer öffnen wieder. Der Mischer bleibt für die Dauer der Lastbegrenzung geschlossen. Die Lastbegrenzung wird aufgehoben, wenn der Fühler FZ den Sollwert erreicht oder wenn nach 30 Minuten (Grundeinstellung) am Fühler FZ der Sollwert nicht erreicht wurde. In diesem Fall wird die Störungsanzeige „Anlage bleibt kalt“ an der Bedieneinheit erzeugt. Die Lastbegrenzung wird aufgehoben, die Pumpe im ungemischten HK läuft und der Mischer startet im gemischten HK seinen normalen Regelbetrieb.

**Heizbetrieb bei Kommunikationsverlust:** Während Verlust der Kommunikation von Master zu Unterstation stellt der Master selbstständig zur Versorgung der Unterstation eine fest einstellbare Vorlaufsolltemperatur zur Verfügung (nur Variante 3, Heizzentrale und Unterstation (→ Bild 33), Grundeinstellung: 50 °C). Der Kommunikationsverlust wird als Störungsanzeige ausgegeben.

### Master-Regelgerät als Unterstation, keine Kesselansteuerung durch Logamatic 5000

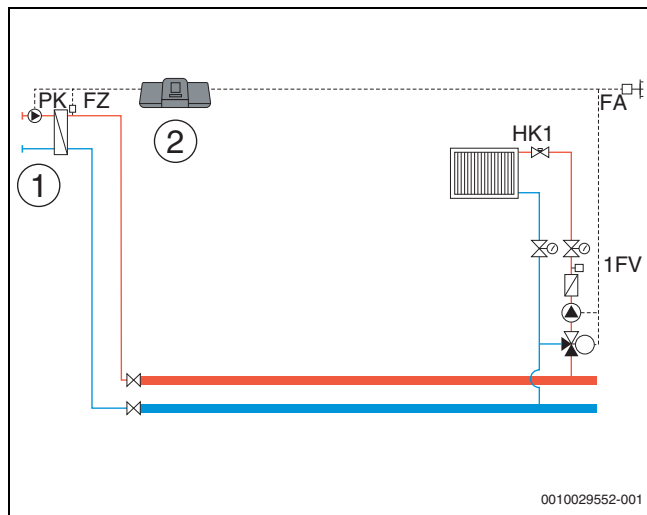


Die Anschlussklemme BR Mod (Logamatic 5311) dient in einer Unterstation ohne Kesselansteuerung (Adresse „0“) als 0...10-V-Ausgang für den Sollwert aus der Unterstation.



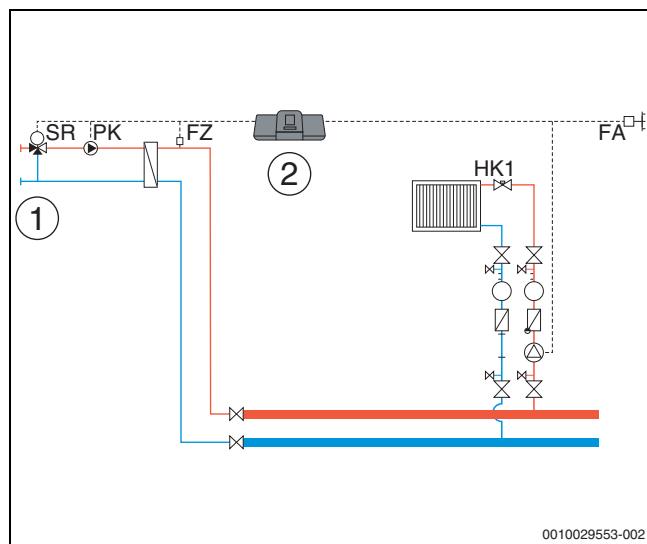
**Bild 28** Variante 1: Fremde Wärmequelle mit Zubringerpumpe, Lastbegrenzung und Kompensation Wärmeverluste über FZ

- [1] Fremde Wärmequelle mit eigener Zubringerpumpe (wird von fremder Wärmequelle gesteuert)
- [2] Logamatic 5311, (Adresse „0“ mit 1 × FM-MM: Master-Regelgerät als Unterstation, mit Fühler (FZ erforderlich), keine Kesselansteuerung)



**Bild 29** Variante 2: Fremde Wärmequelle ohne Zubringerpumpe, Lastbegrenzung und Kompensation Wärmeverluste über FZ

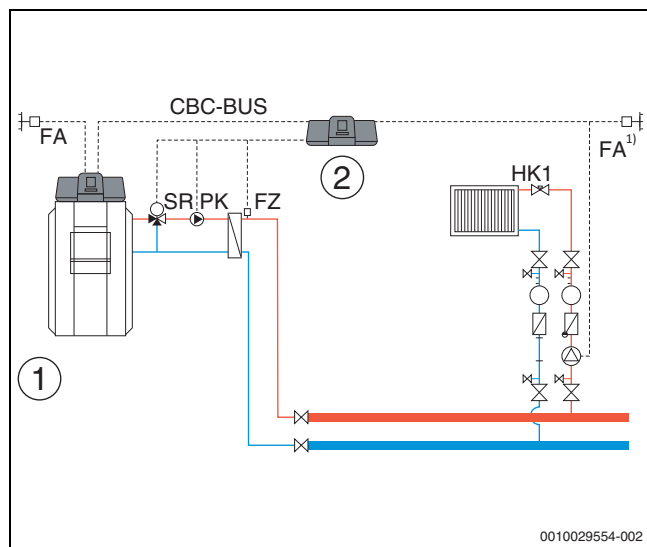
- [1] Fremde Wärmequelle ohne Zubringerpumpe (wird von Regelgerät gesteuert)
- [2] Logamatic 5311, (Adresse „0“ mit 1 × FM-MM: Master-Regelgerät als Unterstation, mit Pumpe (Pumpe PK und Fühler FZ erforderlich), keine Kesselansteuerung)



**Bild 30** Variante 3: Fremde Wärmequelle ohne Zubringerpumpe, Lastbegrenzung, Vormischfunktion, Kompensation Wärmeverluste über FZ

- [1] Fremde Wärmequelle ohne eigene Zubringerpumpe  
[2] Logamatic 5311, (Adresse „0“ mit 1 × FM-MM: Master-Regelgerät als Unterstation, mit Mischer (Stellglied SR, Pumpe PK und Fühler FZ erforderlich), keine Kesselansteuerung)

## Heizzentrale und Unterstation mit Logamatic 5000



**Bild 31** Variante 1: Unterstation mit Vormischfunktion, Kompensation Wärmeverluste über FZ, Lastbegrenzung

- [1] Heizzentrale mit Logamatic 5311, Adresse „0“
- [2] Unterstation Logamatic 5311, (Adresse „1“ mit 1 × FM-MM: Unterstation mit Mischer (Stellglied SR, Pumpe PK und Fühler FZ erforderlich)
- 1) Unterstation wahlweise mit eigenem Außentemperaturfühler oder Übernahme aus dem Master

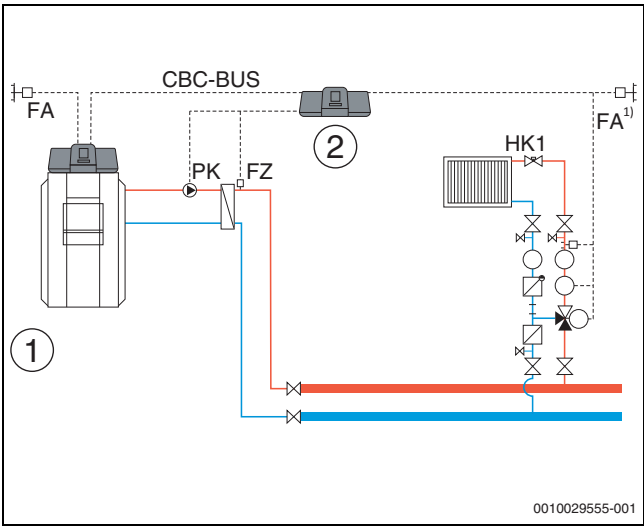


Bild 32 Variante 2: Unterstation mit Kompensation Wärmeverluste über FZ, Lastbegrenzung

- [1] Heizzentrale mit Logamatic 5311
- [2] Unterstation Logamatic 5311, (Adresse „1“ mit 1 × FM-MM: Unterstation mit Pumpe (Pumpe PK und Fühler FZ erforderlich))
- 1) Unterstation wahlweise mit eigenem Außentemperaturfühler oder Übernahme aus dem Master

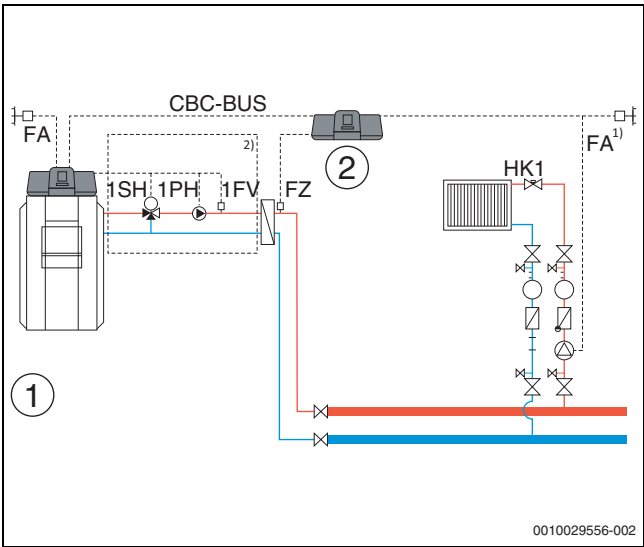


Bild 33 Variante 3: Unterstation mit Vormischfunktion, Kompensation Wärmeverluste über FZ, Lastbegrenzung und Heizbetrieb bei Kommunikationsverlust

- [1] Heizzentrale mit Logamatic 5311
- [2] Logamatic 5311, 1 × FM-MM (Adresse „1“ mit 1 × FM-MM: Unterstation mit Fühler (FZ erforderlich))
- 1) Unterstation wahlweise mit eigenem Außentemperaturfühler oder Übernahme aus dem Master
- 2) Zubringerkreis für Unterstation über HK1...8 im Master-Regelgerät (Stellglied SH, Pumpe PK und Fühler FZ erforderlich); pro Heizkreis eine Unterstation möglich

### Systemvoraussetzungen Zubringerpumpe

Die Versorgung von Unterstationen ist ausschließlich mit der Logamatic 5311 und Logamatic 5313 möglich. In ihnen ist die Funktion „Zubringerkreis zu Unterstation“ enthalten. Um diese Funktionen zu nutzen, ist ein Zubringerfühler (FZ) in der Unterstation zwingend erforderlich.

**Einschränkung Heizkreis 0 in der Unterstation: Modulkonfiguration**  
 > **Wärmeerzeugertyp** > **Unterstation** mit dieser Auswahl ist die Nutzung des Heizkreises 00, am Zentralmodul ZM, nicht möglich

**Keine Mehrfachzuordnung, keine Aufteilung auf einzelne Heizkreise:** Ein Regelgerät kann eine Zubringerpumpe (Klemme PK am Zentralmodul ZM) ansteuern.

- Eine Zuordnung der Zubringerpumpe zu einzelnen Heizkreisen ist nicht möglich.
- Eine Versorgung mehrerer Unterstationen mit einer Zubringerpumpe ist nicht möglich.
- Eine Ansteuerung von Zubringerpumpen über Funktionsmodule FM-MM oder FM-MW ist möglich. Hierzu ist die Einstellung der Geräteadresse der Unterstation zu beachten.

### Weitere Informationen:

Der **Außentemperaturwert** der Unterstation in Bild 28...Bild 33 kann wahlweise vom Master-Regelgerät übernommen werden oder es kann für die Unterstation ein eigener Außentemperaturfühler gesetzt werden.

Eine **Zubringerpumpe (Klemme PK am Zentralmodul ZM)** kann nicht moduliert werden. Sie wird in der Betriebsart An/Aus gesteuert (Anschlussklemme PK MOD ohne Funktion).

### 17.3 Zuordnung EMS-Wärmeerzeuger

Wenn bei **Wärmeerzeugertyp** > **mit EMS** eingestellt ist, sind für EMS-Wärmeerzeuger folgende Einstellungen vorzunehmen:

| Wärmeerzeuger               | Einstellung                        |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Kessel mit Regelgerät MC10  | Wärmeerzeuger EMS                  |
| Kessel mit Regelgerät MC40  | Wärmeerzeuger EMS                  |
| Kessel mit Regelgerät MC100 | Bodenstehender Wärmeerzeuger EMS 2 |
| Kessel mit Regelgerät MC110 | Bodenstehender Wärmeerzeuger EMS 2 |
| Buderus GB162               | Wärmeerzeuger EMS                  |
| Buderus GB172               | Wärmeerzeuger EMS                  |
| Buderus GB172i (T)          | Wärmeerzeuger EMS                  |
| Buderus GB182               | Wärmeerzeuger EMS                  |
| Buderus GB192i -19          | Wandhängender Wärmeerzeuger EMS2   |
| Buderus GB192i (T)          | Wandhängender Wärmeerzeuger EMS2   |
| Buderus GB272               | Wandhängender Wärmeerzeuger EMS2   |
| Buderus U154 (K)            | Wärmeerzeuger EMS                  |

Tab. 30 Wärmeerzeuger Buderus

## 18 Informationen zum Hauptmenü Wärmeerzeugung

### 18.1 Ein- und Ausschaltbedingungen

Um den Wärmeerzeuger zu schonen und keinen extremen Belastungen auszusetzen, wird er nicht direkt ein- oder ausgeschaltet. Der Wärmeerzeuger wird über eine Anfahrrampe gestartet und über eine Abfahrrampe heruntergefahren. Diese Rampen sind abhängig vom eingestellten Brenner, den eingestellten Temperaturen und den eingestellten Verzögerungszeiten.

Der Wärmeerzeuger wird nur in folgenden Situationen ausgeschaltet:

- Beim Fühlerpositionstest
- Der STB hat ausgelöst.
- Die Sicherheitskette wird geöffnet.
- Eine vorhandene Abgasklappe wird geschlossen.



Wenn der STB ausgelöst hat, muss der Wärmeerzeuger mindestens 10 K unter die STB Temperatur abkühlen, um ihn wieder einzuschalten.

### 18.2 Kessel-/Betriebsbedingungen

#### 18.2.1 Ansteuerung Kesselkreispumpe



Die Anschlussklemmen des PWM-Signals (Klemme PK MOD) sind außer Funktion.

#### Ansteuerung Kesselkreispumpe

Einzustellen unter: **Wärmeerzeugung > Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner > Kessel-/Betriebsbedingungen > Allgemeine Kenn-daten**

Entsprechend der vorhandenen Hydraulik muss die Kesselkreispumpe angesteuert werden.

Hier sind speziell zu berücksichtigen:

- die hydraulische Einbindung
- die Maximale Temperaturspreizung des Wärmeerzeugers
- die Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers
- die maximale Temperatur des Wärmeerzeugers.



Die Kesselkreispumpe schaltet sofort ein, sobald der Wärmeerzeuger angefordert wird.

Bei Kesseln mit Ecostream oder NT-Vorlauf schaltet die Pumpe erst ein, wenn die eingestellte Vorlauftemperatur am Fühler FK erreicht ist (Betriebsbedingungen).

Die Kesselschutzfunktionen, z. B. die maximale Kesseltemperatur (maximale Vorlauftemperatur) oder die maximale Spreizung (maximales Delta-T), sind immer aktiv!

#### Aus/An

Diese Einstellung ist sinnvoll bei ein- oder mehrstufigen Kesselkreis-pumpen. Diese Einstellung ist nicht für Ecostream und Niedertemperaturkessel geeignet.

#### Kesselbetr.-Bed.

Diese Einstellung muss für Wärmeerzeuger wie Niedertemperaturkessel oder Ecostream (**NT-Vorlauf/Ecostream**) gewählt werden.

Die Kesselkreispumpe wird je nach Ausführung schaltend oder modulierende betrieben. Sie wird auf die eingestellte Mindest-Kesseltemperatur geregelt.

Beispiel: **Minimale Vorlauftemperatur** 50 °C, **Kesselvorlauftemperatur Offset** 5 K

Pumpe ein: > 55 °C, Pumpe aus: 50 °C

#### Nach Leistung

Diese Einstellung ist sinnvoll bei Wärmeerzeugern die Betriebsbedingungen an die Rücklauftemperatur stellen.

Voraussetzung: **Modulierende Pumpe > An**

Wenn die Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers dies erlauben, wird die Kesselkreispumpe entsprechend der Brennerleistung moduliert. Die Pumpe wird bis zum Erreichen der Betriebsbedingungen mit 100 % Drehzahl angesteuert. Wenn der Wärmeerzeuger sich der maximalen Kesseltemperatur nähert, läuft die Pumpe ebenfalls mit 100 % Drehzahl, auch wenn der Brenner zurückmoduliert. Dies dient dem Kesselschutz.

Beispiel: **Minimale Rücklauftemperatur** 50 °C, **Rücklauftemperatur Offset** 20 K

Pumpe ein: bei Brenneranforderung, Pumpe aus: wenn der Wärmeerzeuger keine Anforderung mehr hat, zuzüglich der eingestellten Pumpen-nachlaufzeit.

#### Modulierend nach Delta-T

Diese Einstellung eignet sich für alle Wärmeerzeuger (ausgenommen Niedertemperaturkessel oder Ecostream-Kessel), die hydraulisch über eine Weiche eingebunden sind. Bei dieser Ansteuerung wird über die Drehzahlregelung eine Temperaturdifferenz zwischen Kessel (FK) und Systemfühler (FZ/FVS) ausgeregelt.

Einstellung: **Temperaturdifferenz Kessel/Weiche** > 2 K

Mit Aktivierung des Parameters **Maximale Temperaturspreizung aktivieren** wird auch der folgende Parameter zur Ansteuerung der Modulation herangezogen:

**Maximal zulässige Spreizung Wärmeerzeuger**

#### Nach Kesselvorlauftemperatur

Diese Ansteuerungsart wird bei LoadPlus Ansteuerung gewählt, bei Brennwertkesseln und zentralem Pufferspeicher.

► Planungsunterlage beachten.

Voraussetzung: Ein FM-CM ist eingebaut und es ist **Hydraulische Anbindung > Pufferspeicher** gewählt.

Die Kesselkreispumpe moduliert dabei auf eine Kessel-Solltemperatur (Strategie-Soll + Offset). Bevorzugte Kessel sind dabei Brennwertkessel, da bei diesen keine Betriebsbedingungen Einfluss nehmen.

Einstellungen: **Kesselbetr.-Bed. > Brennwertkessel/Keine**

**Maximale Anhebung der Vorlauftemperatur bei Pufferladung** > 2 K

**Hydraulische Anbindung > Pufferspeicher**

Durch Aktivieren des Parameters **Maximale Temperaturspreizung aktivieren** werden auch die folgenden Parameter zur Ansteuerung der Modulation herangezogen:

**Maximal zulässige Spreizung Wärmeerzeuger, Bereich der maximalen Pumpenmodulation, Bereich der proportionalen Pumpenmodulation.**

### Minimaler Volumenstrom

Diese Einstellung eignet sich für alle Wärmeerzeuger (ausgenommen Niedertemperaturkessel oder Ecostream-Kessel), die hydraulisch über einen Plattenwärmetauscher eingebunden sind. Bei dieser Ansteuerung wird über die Drehzahlregelung eine maximal mögliche Temperaturspreizung des Wärmeerzeugers ausgeregelt. Dadurch werden schnell hohe Kessel-/Systemtemperaturen ermöglicht. In Abhängigkeit der Kesselschutzfunktionen wird die Drehzahl der Pumpe auf den minimalen Volumenstrom reduziert.

### Ansteuerung der Kesselkreispumpe über 0...10 V

Die Kesselkreispumpe kann modulierend über einen 0...10-V-Ausgang angeschlossen werden (PK MOD).

Für minimale und maximale Spannungswerte der Pumpe:

- Angaben des Pumpenherstellers beachten.
- Bei Pumpen mit Startkontakt: Parameter **Spannung für min. Volumenstrom** und **Spannung für max. Volumenstrom** einstellen.

Abhängig von dem verwendeten Wärmeerzeuger können weitere Einstellungen (Parameter Maximale Temperaturspreizung aktivieren) erforderlich sein.



Empfehlung: Wärmetauscher zur Systemtrennung einbauen.

Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Kesselkreispumpe passend zur Hydraulik der Heizungsanlage ausgelegt werden:

| Leistung<br>[kW] | Geforderte Temperaturdifferenz [K] |       |       |      |
|------------------|------------------------------------|-------|-------|------|
|                  | 5                                  | 10    | 15    | 20   |
| 50               | 8,6                                | 4,3   | 2,9   | 2,1  |
| 75               | 12,9                               | 6,4   | 4,3   | 3,2  |
| 100              | 17,2                               | 8,6   | 5,7   | 4,3  |
| 150              | 25,8                               | 12,9  | 8,6   | 6,4  |
| 200              | 34,4                               | 17,2  | 11,5  | 8,6  |
| 300              | 51,6                               | 25,8  | 17,2  | 12,9 |
| 500              | 86,0                               | 43,0  | 28,7  | 21,5 |
| 750              | 129,0                              | 64,5  | 43,0  | 32,2 |
| 1000             | 172,0                              | 86,0  | 57,3  | 43,0 |
| 1500             | 258,0                              | 129,0 | 86,0  | 64,5 |
| 2000             | 343,9                              | 172,0 | 114,6 | 86,0 |

Tab. 31 Empfohlene Volumenströme für die Auslegung der Kesselkreispumpe PK [m³/h]

### 18.3 Maximale Temperatur bei EMS-Kesseln

Die **Maximale Temperatur** wird bei EMS-Kesseln vom Feuerungsautomaten des Wärmeerzeugers vorgegeben, der mit dem Regelgerät verbunden ist.

Erreicht der Wärmeerzeuger nicht die eingegebene **Maximale Temperatur**, kann diese auch durch externe Parameter begrenzt sein. Zum Beispiel durch:

- Einen Regler im verwendeten Wärmeerzeuger
- Einen Feuerungsautomaten (SAFe) im verwendeten Wärmeerzeuger
- Ein 0...10-V-Signal einer externen Sollwertvorgabe

### 18.4 Informationen zum Modul FM-SI

Der Anschluss dieses Sicherheitsgeräts ist seriell. Beim Auslösen von mehreren am Sicherheitsmodul angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen wird im Display nur eine Störungsmeldung angezeigt. Es wird nur der Eingang mit der niedrigsten Nummer als Störungsmeldung angezeigt. Erst wenn die angezeigte Störung beseitigt wurde, werden weitere ausgelöste Sicherheitsgeräte angezeigt. Alle Sicherheitseinrichtungen, die ausgelöst haben, werden diese im Menü **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen** und im Infomenü angezeigt.

### Beispiel

Die Sicherheitseinrichtungen an FM-SI1 und FM-SI4 haben ausgelöst. Im Display wird nur das Auslösen von Anschluss FM-SI1 angezeigt. Im Menü **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen** > **Störungsanzeige** sind beide ausgelöste Anschlüsse zu sehen.



Wenn das Modul nicht mit einer 230-V-Spannung versorgt wird, weil der Steckverbinder nicht eingesteckt wurde, können die Sicherheitseingänge nicht ausgewertet werden. Es erfolgt eine Störungsmeldung, obwohl die Sicherheitskette geschlossen ist.

## 18.5 Informationen zum Entsalzungsmodul (VES Modul)



Diese Funktion/dieses Produkt ist nicht in allen Ländern vorhanden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner.

Das Modul dient zur Überwachung und Entsalzung des Heizwassers. Das Modul reduziert die Leitfähigkeit des Heizwassers, um eine salzarme Fahrweise zu erreichen und filtert das Heizwasser.

Mit der Logamatic 5000 kann die Restkapazität der Entsalzungspatrone überwacht werden. Durch die Einstellung eines Grenzwerts wird eine Meldung zum Austausch der Entsalzungspatrone erzeugt.

Als Monitorwerte des VES Moduls werden unter anderem übertragen:

- VES Modul: Status, Betriebsmodus, Betriebszustand und Temperatur.
- Heizwasser: Durchflussmenge und Leitfähigkeit.
- Patrone: Leitfähigkeit, Restkapazität und eine Prognose zur Leitfähigkeit.

Als Störungen werden unter anderem übertragen: Störung des Moduls und der Verbindung zum Modul. Die Störung des Moduls hat keine Auswirkung auf die Regelungsfunktion der Anlage.

Wenn das VES Modul installiert ist, wird es im Bereich **Wärmeerzeugung** im Regelgerät angezeigt.

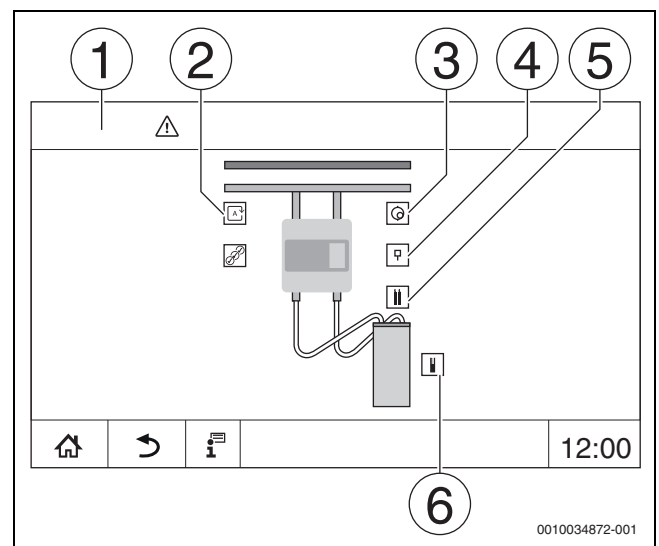


Bild 34 Anzeige VES Modul

- [1] **Wärmeerzeugung > VES Modul**
- [2] **Betriebsmodus VES Modul**
- [3] **Durchfluss**
- [4] **Temperatur VES Modul**
- [5] **Leitfähigkeit Heizwasser**
- [6] **Restkapazität Patrone**

### Anschlussklemmen Modbus

| Anschlussklemmen-<br>belegung | Regelgerät Modbus-<br>klemme | VES Modul Modbus-<br>klemme |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| GND (Ground)                  | 1                            | -                           |
| A/+ nicht invertierend        | 2                            | 12                          |
| B/- invertierend              | 3                            | 13                          |

Tab. 32 Anschlussklemmen Modbus

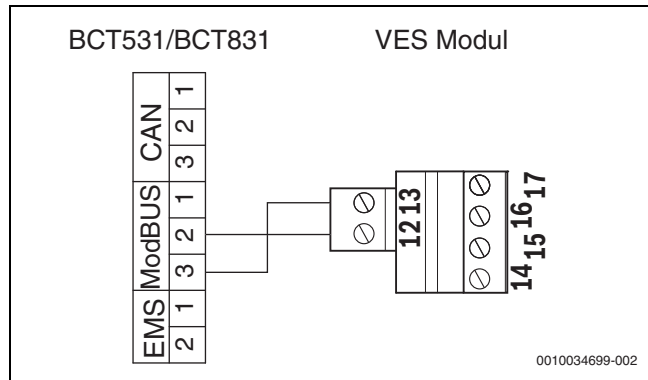


Bild 35 Anschluss des Regelgeräts an das VES Modul

### 18.6 Informationen zum Logaflow HSM plus-Modul



Diese Funktion/dieses Produkt ist nicht in allen Ländern vorhanden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner.



Wenn ein HSM plus-Modul an ein Regelgerät der Serie Logamatic 5000 angeschlossen wird, können nur 9 Regelgeräte im Verbund arbeiten.

Die Logaflow HSM plus-Module sind Hydraulikmodule, die über einen eigenen Regler verfügen. Sie sind im Regelgeräte-Verbund Slave-Regelgeräte.

#### Voraussetzung

Um ein HSM plus-Modul mit einem Regelgerät der Serie Logamatic 5000 zu verbinden, muss der Softwarestand des Regelgeräts mindestens SW 1.8.x betragen.

#### Elektrischer Anschluss an das Regelgerät

Der elektrische Anschluss erfolgt bauseits. Die Kommunikationsverbindung erfolgt mit einem LAN-Kabel. Am Master-Regelgerät wird das Kabel an LAN 2 (→ Bild 21, [10], Seite 25) angeschlossen. Am HSM plus System Controller (BSM) wird das Kabel an LAN 1 angeschlossen.

#### Regelgeräteadresse

Werkseitig werden den einzelnen, unterschiedlichen Controllern feste IP-Adressen und somit Moduladressen vergeben. Das HSM plus-Modul ist im Regelgeräteverbund ein Slave-Regelgerät mit der Adresse  $\geq 10$ .

### Regelgerätekopplung (Pairing)

Die Regelgerätekopplung muss nur am Master-Regelgerät gestartet werden.

Wenn die Kopplung erfolgreich war, wird das HSM plus-Modul im Bereich **Anlage** im Regelgerät mit der Adresse 10 (Subsystem 10) angezeigt.

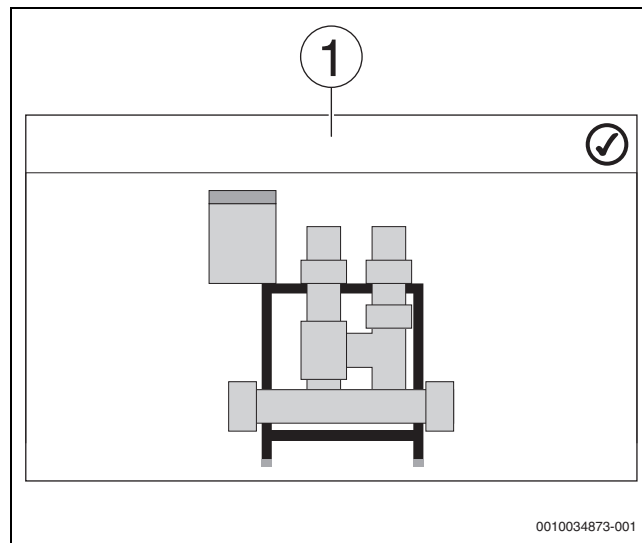


Bild 36 Anzeige HSM plus

[1] System

- Montage und Bedienungsanleitung des HSM plus-Moduls und des Regelgeräts beachten.

## 19 Informationen zum Hauptmenü Heizkreisdaten

### 19.1 Grundeinstellungen

In den Grundeinstellungen werden die grundsätzlichen Parameter für den Heizkreis eingestellt. Entsprechend diesen Einstellungen werden weitere Parameter ein- oder ausgeblendet.

#### 19.1.1 Fernbedienung (Raumthermostat)

Wenn die LED (→ Bild 37, [5]) leuchtet, ist ein Einstellen der Temperatur über den Drehschalter und eine Umschaltung der Betriebsweise nicht möglich. In diesem Fall werden die Temperaturen über die Voreinstellungen des Heizkreises vorgegeben.

Beispiel: Wenn bei einer Heizkurve **Abschaltbetrieb** eingestellt wurde, erfolgt über die Tasten und den Drehschalter keine Änderung der Funktion oder Temperatur.

Die Temperatur im **Automatik Heizbetrieb** wird durch den Drehschalter bestimmt.

Die Temperatur im **Automatik Absenkbetrieb** wird durch die Delta-T-Einstellung in der Fernbedienung bestimmt.

Die Betriebsarten **Manuell Heizbetrieb** und **Manuell Absenkbetrieb** werden durch die Tasten auf der Fernbedienung bestimmt. Die Temperaturen sind mit denen des Automatikbetriebs identisch.

Die voreingestellten Werte in den Servicemenüs werden mit den Werten der Fernbedienung überschrieben.

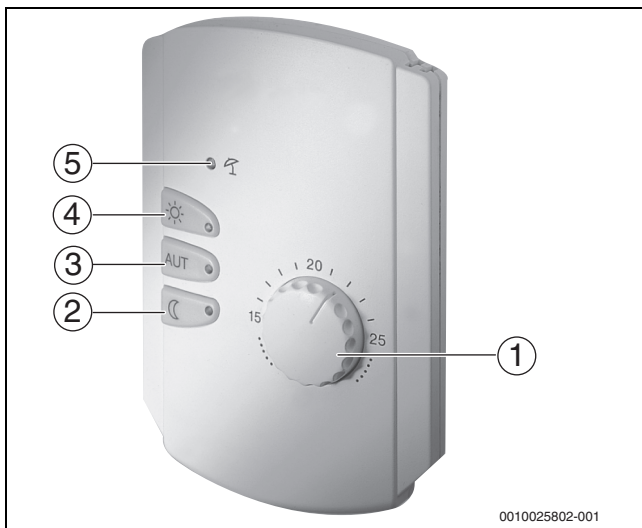


Bild 37 Fernbedienung

- [1] Drehschalter für Raum-Solltemperatur
- [2] Taste mit Anzeige (LED) für manuellen Nachtbetrieb (ständig Absenkbetrieb)
- [3] Taste mit LED für Automatikbetrieb (Heizbetrieb und Nachtbetrieb nach Schaltuhr)
- [4] Taste mit LED für manuellen Heizbetrieb (ständiger Heizbetrieb)
- [5] LED für Sommerbetrieb (nur Warmwasserbereitung möglich)

#### 19.1.2 Untermenü Wahlfunktion



Der Menüpunkt **Wahlfunktion** wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt **Fernbedienung** der Wert **Keine** gewählt wurde.

Mit der Funktion **Wahlfunktion** kann mithilfe eines bauseitigen Schalters an den Anschlussklemmen (rosa) WF1/2/3 die Betriebsart eines Heizkreises umgeschaltet werden. Die Anschlussklemmen WF1/2/3 sind potentialfreie Kontakte. Dieser Eingang des Regelgeräts wird hier konfiguriert.

Mehrere Funktionen stehen zur Wahl:

- Umschaltung **Heiz./Absenk. WF1/3** über die Anschlussklemmen WF1 und WF3
  - Kontakte WF1 und WF3 geschlossen = Heizbetrieb
  - Kontakte WF1 und WF3 offen = Absenkbetrieb
- Umschaltung **Heiz./Absenk./Auto WF1/2/3** über die Anschlussklemmen WF1/2/3
  - Kontakte WF1 und WF3 geschlossen = Heizbetrieb
  - Kontakte WF1 und WF2 geschlossen = Absenkbetrieb
  - Alle Kontakte geöffnet = Automatikbetrieb
  - Alle Kontakte geschlossen = Heizbetrieb
- Externe Störungsanzeige über die Anschlussklemme WF1/2
  - Kontakte WF1 und WF2 offen = Störungsanzeige
- Externe Störungsanzeige über die Anschlussklemmen WF1/2 und Umschaltung Heizbetrieb/Absenkbetrieb über die Anschlussklemme WF1/3
  - Kontakte WF1 und WF2 offen = Störungsanzeige
  - Kontakte WF1 und WF3 geschlossen = Heizbetrieb
  - Kontakte WF1 und WF3 offen = Absenkbetrieb

## 19.2 Temperatureinstellungen

### 19.2.1 Betriebsarten

Für die Betriebsarten (→ Bild 39, [2], Seite 66) und die erweiterten Funktionen (→ Bild 38, [6], Seite 38) können jeweils eigene Temperaturen und Umschaltkriterien eingestellt werden. Die Einstellungen können für jeden Heizkreis und jede Betriebsart separat vorgenommen werden.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- **Automatik Heizbetrieb**
- **Automatik Absenkbetrieb**
- **Manuell Heizbetrieb** (→ Bild 38, [2])
- **Manuell Absenkbetrieb** (→ Bild 38, [4])
- **Urlaub** (→ Bild 38, [7])

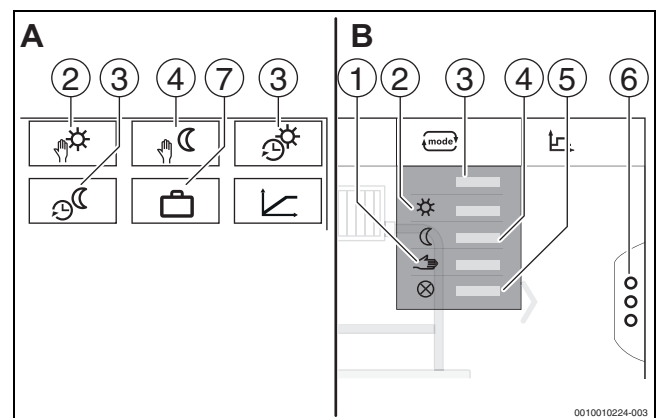


Bild 38 Ansichten Betriebsarten

- A Anzeige im Servicemenü
- B Anzeige als Heizkreis

- [1] Manueller Betrieb
- [2] **Manuell Heizbetrieb**
- [3] **Auto**
- [4] **Manuell Absenkbetrieb**
- [5] **Aus**
- [6] **Erweiterte Funktionen**
- [7] **Urlaub**

### Automatik Heizbetrieb

Der **Automatik Heizbetrieb** wird über die Parameter in den Servicemenüs vordefiniert. Die Parameter lassen sich im Zeitprogramm ändern (→ Bild 39, [4], [5], Seite 66).

### Automatik Absenkbetrieb

Der **Automatik Absenkbetrieb** wird über die Parameter in den Servicemenüs vordefiniert. Die Parameter lassen sich im Zeitprogramm ändern (→ Bild 39, [4], [6], Seite 66).

Um Änderungen im Zeitprogramm vorzunehmen:

- Heizkreis auswählen.

Um das Heizprogramm aufzurufen:

- Feld  antippen.
- Temperaturen durch Verschieben der Punkte (→ Bild 39, [5], [6]) ändern.

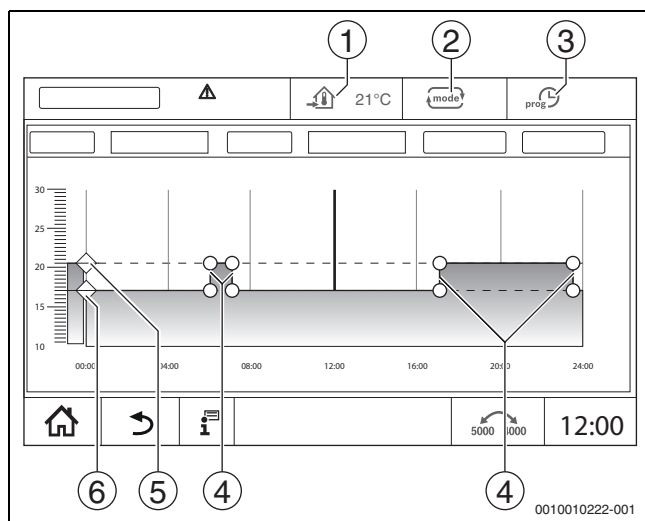


Bild 39 Automatik Absenkbetrieb im Zeitprogramm ändern

- [1] Eingestellte Raumtemperatur (nur Anzeige)
- [2] **Betriebsart**
- [3] Aktives Zeitprogramm
- [4] Schalterpunkt
- [5] Eingestellte Raumtemperatur für Heizbetrieb
- [6] Eingestellte Raumtemperatur für Absenkbetrieb

### Manuell Heizbetrieb

Die Betriebsart **Manuell Heizbetrieb** wird über die Parameter in den Servicemenüs vordefiniert. Der eingestellte Wert wird im Symbol  angezeigt.

Um die Parameter zu ändern:

- Heizkreis auswählen.
- Feld  antippen.  
Das Auswahlfeld öffnet sich.
- Feld  antippen.
- Feld  antippen.  
Ein Eingabefeld öffnet sich.
- Im Eingabefeld die gewünschte Temperatur eingeben und bestätigen.

Die Änderung hat keinen Einfluss auf die anderen Parameter. Die Temperaturen in den Betriebsarten **Auto** und **Manuell Absenkbetrieb** werden nicht beeinflusst. Beim erneuten Anwählen der Funktion wird der Wert wieder angezeigt.

### Manuell Absenkbetrieb

Die Betriebsart **Manuell Absenkbetrieb** wird über die Parameter in den Servicemenüs vordefiniert. Der eingestellte Wert wird neben dem Symbol  angezeigt.

Um die Parameter zu ändern:

- Heizkreis auswählen.
- Feld  antippen.  
Das Auswahlfeld öffnet sich.
- Feld  antippen.
- Feld  antippen.  
Ein Eingabefeld öffnet sich.
- Im Eingabefeld die gewünschte Temperatur eingeben und bestätigen.

Die Änderung hat keinen Einfluss auf die anderen Parameter. Die Temperaturen in den Betriebsarten **Auto** und **Manuell Heizbetrieb** werden nicht beeinflusst. Beim erneuten Anwählen der Funktion wird der Wert wieder angezeigt.

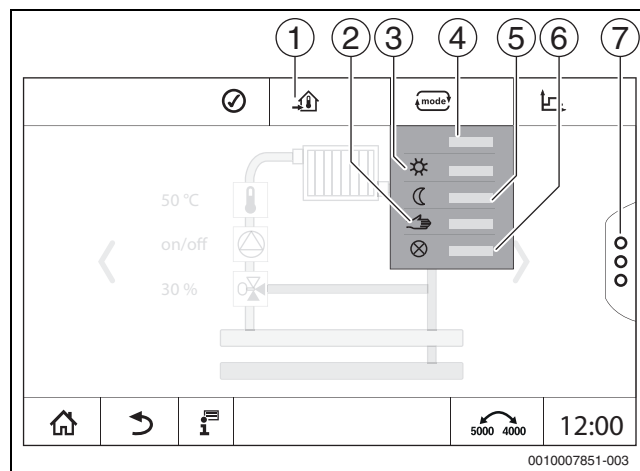


Bild 40 Betriebsarten

- [1] Einstellen der Temperatur
- [2] Manueller Betrieb
- [3] **Manuell Heizbetrieb**
- [4] **Auto**
- [5] **Manuell Absenkbetrieb**
- [6] **Aus**
- [7] **Erweiterte Funktionen**

### Urlaub

Die Parameter für die Urlaubsfunktion werden in den Servicemenüs vordefiniert.

Hier werden die Werte eingestellt, die für den Betreiber relevant sind, wenn er das Urlaubsprogramm aktiviert.

Um die **Heizgrenze** zu ändern:

- Heizkreis auswählen.
- Feld  antippen.  
Das Auswahlfeld öffnet sich.
- Zahlenfeld antippen.  
Ein Eingabefeld öffnet sich.
- Im Eingabefeld die gewünschte Temperatur eingeben und bestätigen.

Die Änderung hat keinen Einfluss auf die anderen Parameter. Beim erneuten Anwählen der Funktion wird der Wert wieder angezeigt. Andere Einstellungen beeinflussen diesen Wert nicht.

### 19.2.2 Absenkarten

Dadurch, dass für jeden Heizkreis und jede Betriebsart unterschiedliche Parameter eingegeben werden können, sind auch die Absenkarten für jeden Heizkreis separat einzugeben.

Die Einstellungen der Absenkarten sind von den Heizsystemen und von den dort einstellbaren Parametern abhängig.

Die Umschaltung zwischen den Betriebsarten **Automatik Heizbetrieb** (Tag) und **Automatik Absenkbetrieb** (Nacht) kann automatisch über das Zeitprogramm oder manuell über einen externen Kontakt am Funktionsmodul FM-MM erfolgen.

Für die bisher bekannten Absenkarten sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Über den Weg **Service Menü > Heizkreis > Heizkurve** die Betriebsart **Automatik Absenkbetrieb** (Nacht) auswählen.
- Einstellungen für die jeweilige Absenkung vornehmen.

#### Reduziert

Die Regelung ist auf einen geringeren Raumtemperatur-Sollwert (Absenkttemperatur) eingestellt und steuert ständig die Heizkreispumpe an. Die Regelung arbeitet mit einer parallel nach unten verschobenen außen-temperaturabhängigen Heizkurve.

Einstellungen für die Parameter:

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| <b>Abschalbetrieb</b> | <b>Nein</b> |
| <b>Heizgrenze</b>     | <b>Nein</b> |

#### Außentemperschwelle (Außenhalt)

Diese Betriebsart kombiniert den **Abschalbetrieb** und den **Automatik Absenkbetrieb**. Unterhalb einer einstellbaren Außentemperatur fährt der Wärmeerzeuger im **Automatik Absenkbetrieb** und oberhalb der eingestellten Außentemperatur im **Abschalbetrieb**.

Einstellungen für die Parameter:

|                       |                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abschalbetrieb</b> | <b>Nein</b>                                                                 |
| <b>Heizgrenze</b>     | <b>Ja</b>                                                                   |
| <b>Heizgrenze</b>     | Einstellen auf die Temperatur, bei der umgeschaltet werden soll, z. B. 5 °C |

#### Abschalbetrieb (Abschalt.)

Im Absenkbetrieb wird der Heizkreis grundsätzlich abgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist bei dieser Betriebsart ganz abgeschaltet, der Frostschutz bleibt jedoch erhalten.

Einstellungen für die Parameter:

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>Abschalbetrieb</b> | <b>Ja</b> |
|-----------------------|-----------|

#### Raumtemperaturschwelle (Raumhalt)

Die Heizungsanlage befindet sich im **Abschalbetrieb**, solange die Raumtemperatur einen eingestellten Mindestwert (Absenkttemperatur) nicht unterschreitet. Andernfalls wechselt die Regelung in den **Automatik Absenkbetrieb**. Diese Funktion lässt sich nur aktivieren, wenn eine Fernbedienung in einem Referenzraum angeschlossen wurde.

Einstellungen für die Parameter:

**Raumeinfluss/Raumhalt** und **Maximal/Raumhalt**

### 19.3 Informationen zum Hauptmenü Heizkurve

Die eingestellte Heizkurve bezieht sich auf das im Menüpunkt **Heizkreisdaten > Grundeinstellung** ausgewählte Heizsystem. Die Einstellungen können in einer Tabelle oder in einer grafischen Darstellung vorgenommen werden.

Die Heizkurve kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Die Heizkurve ist abhängig von den voreingestellten Parametern des Heizkreises. Sie wird begrenzt durch die Parameter **Min. Vorlauftemperatur** und **Max. Vorlauftemperatur**.

### Listenauswahl

In der Listenauswahl kann über Ausblenden oder Einblenden die Liste mit den änderbaren Parametern geöffnet werden.

### Grafische Darstellung

Die grafische Darstellung ist nur für **Heizsystem Heizkörper/Fußboden** verfügbar.

In der grafischen Darstellung kann durch Verändern (Antippen und Verschieben) der Referenzpunkte die Heizkurve angepasst werden.

Wenn auf einen Referenzpunkt, eine Raumtemperatur oder eine Raute getippt wird, wird im Display die Temperatur eingeblendet. Über das Antippen und Verschieben der Raumsolltemperatur [10] wird die Raumtemperatur geändert. Die Änderung wird auch im Zeitprogramm gespeichert.

Die Heizkurve wird für die Betriebsart angezeigt, die eingestellt ist [5]. Durch Antippen des Feldes der Betriebsart kann diese umgestellt werden.

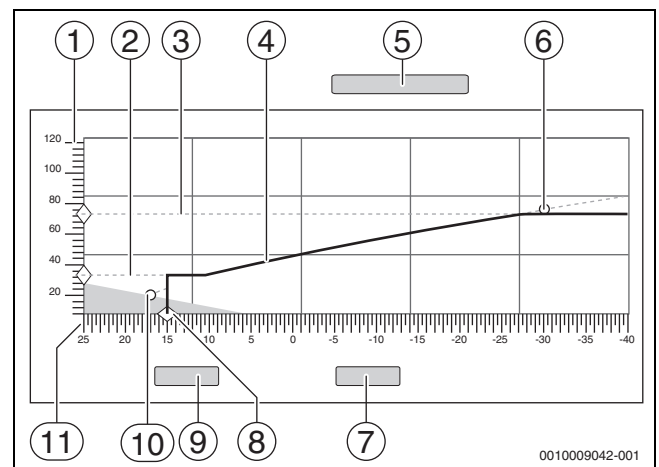


Bild 41 Heizkurve

- [1] **Vorlauftemperatur**
- [2] **Min. Vorlauftemperatur**
- [3] **Max. Vorlauftemperatur**
- [4] **Heizkurve**
- [5] **Betriebsart**
- [6] **Auslegungstemperatur**
- [7] **Abbrechen**
- [8] **Heizgrenze**
- [9] **Speichern**
- [10] **Raumtemperatur**
- [11] **Außentemperatur**

### 19.4 Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität (Priorisierung)

Die Funktion **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität** ist eine Priorisierung von Ladekreisen (Warmwasserkreis, Heizkreis usw.). Sie wirkt auch in Heizungsanlagen ohne Warmwasserbereitung.

Durch ein vorausschauendes Energiemanagement wird während der Ladung von Kreisen mit hoher Priorität (Warmwasserladung oder Heizkreise mit deaktiviertem Warmwasservorrang) über das Verhalten von Ladekreisen mit niedrigerer Priorität entschieden. In Abhängigkeit der vorhandenen Temperaturen, der Leistung des Wärmeerzeugers, der Anstiegsgeschwindigkeit der Temperatur im Ladekreis und dem Abstand zur Solltemperatur wird entschieden, wie Ladekreise beeinflusst werden.

Ladekreise mit hoher Priorität (Warmwasservorrang > Nein) werden vor Ladekreisen mit niedriger Priorität (Warmwasservorrang > Ja) versorgt. Bei Heizkreisen mit niedriger Temperatur (z.B. Fußbodenheizkreise) sind Stellglieder vorzusehen. Grundsätzlich empfehlen wir alle Heizkreise mit Stellgliedern auszuführen.

## Priorisierung von Heizkreisen



Eine Priorisierung ist immer aus Sicht des jeweiligen Heizkreises zu sehen. Die Priorisierung gilt für das ganze System. Sie wird von allen Slave-Regelgeräten an das Master-Regelgerät weitergegeben. Die Priorisierung gilt auch für Heizkreise untereinander.

### 1. Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Nein:

bedeutet, dass der Heizkreis die gleiche Priorität wie eine Warmwasserladung hat. Sie haben beide eine **hohe Priorität** und werden gleichzeitig mit der zur Verfügung stehenden Energie (Temperatur) versorgt.

### 2. Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Ja:

bedeutet, dass der Heizkreis gegenüber der Warmwasserladung und/oder einem Heizkreis mit deaktiviertem Warmwasservorrang eine **niedrige Priorität** hat. Die Priorisierung erfolgt durch z. B. Stellglied und/oder Pumpe, die im Heizkreis verbaut sind.

Heizkreis mit Stellglied:

- Falls der Warmwasser-Sollwert oder/und der Vorlaufsollwert des Heizkreises mit hoher Priorität ausreichend schnell erreicht werden kann, erfolgt ein normaler Weiterbetrieb des Heizkreises.
- Falls der Warmwasser-Sollwert oder/und der Vorlaufsollwert des Heizkreises mit hoher Priorität nicht ausreichend schnell erreicht werden kann, erfolgt eine Priorisierung (Beeinflussung).
- Priorisierung: Bei einem Heizkreis mit Stellglied erfolgt ein Weiterbetrieb der Pumpe. Der Sollwert des Stellglieds wird jedoch so weit reduziert, bis der Wärmebedarf der priorisierten Kreise gedeckt werden kann oder das Stellglied geschlossen ist.

Heizkreis ohne Stellglied:

- Falls der Warmwasser-Sollwert oder/und der Vorlaufsollwert des Heizkreises mit hoher Priorität ausreichend schnell erreicht werden kann, erfolgt ein normaler Weiterbetrieb des Heizkreises. **Die Pumpe läuft weiter.**



Ist bei der Warmwasserbereitung und/oder anderen Heizkreisen eine höhere Temperatur vorhanden, so wird auch die höhere Temperatur in den Heizkreis ohne Stellglied transportiert. Empfehlung:

► Stellglied einbauen.

- Falls der Warmwasser-Sollwert oder/und der Vorlaufsollwert des Heizkreises mit hoher Priorität nicht ausreichend schnell erreicht werden kann, erfolgt das Abschalten der Heizkreispumpe.

### Beispiel 1: Ein Heizkreis und eine Warmwasserbereitung

Einstellung: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Nein**

Der Heizkreis und die Warmwasserladung haben die gleiche Priorität und werden mit gleicher Priorität mit der zur Verfügung stehenden Energie (Temperatur) versorgt.

Einstellung: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Ja**

Die Warmwasserladung hat in diesem Fall eine höhere Priorität als der Heizkreis. Das heißt, dass ein Heizkreis in seiner Versorgung eingeschränkt wird, wenn nicht ausreichend Energie (Temperatur) vom Wärmeerzeuger zur Verfügung gestellt wird.

### Beispiel 2: Zwei Heizkreise und eine Warmwasserladung

Einstellung bei beiden Heizkreisen: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität = Nein**

Die Heizkreise und die Warmwasserladung haben die gleiche Priorität und werden mit gleicher Priorität mit der zur Verfügung stehenden Energie (Temperatur) versorgt.

Einstellung bei Heizkreis 1: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Nein**

Einstellung bei Heizkreis 2: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Ja**

Heizkreis 1 und die Warmwasserladung haben die gleiche Priorität und werden mit gleicher Priorität mit der zur Verfügung stehenden Energie (Temperatur) versorgt.

Heizkreis 2 hat eine niedrigere Priorität als Heizkreis 1 und die Warmwasserladung. Er wird, wie in Beispiel 1, wenn nötig, in der Versorgung reduziert.

### Beispiel 3: Zwei Heizkreise (Kein Warmwasser angemeldet)

Einstellung bei Heizkreis 1: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Nein**

Einstellung bei Heizkreis 2: **Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Ja**

Heizkreis 2 hat eine niedrigere Priorität als Heizkreis 1. Er wird, wie in Beispiel 1, wenn nötig, in der Versorgung reduziert.

### Regelung

Erhalten Ladekreise mit hoher Priorität eine ausreichende Wärmeversorgung, so werden Ladekreise mit niedriger Priorisierung wieder langsam mit Energie (Temperatur) versorgt. Stellglieder werden langsam geöffnet und/oder Pumpen eingeschaltet. Kann der Wärmeerzeuger nicht genügend Energie (Temperatur) liefern, so werden die Ladekreise mit niedrigerer Priorität wieder zurückgefahren. Hierdurch werden große Temperatursprünge vermieden. Dies verhindert beispielsweise, dass schlagartig kaltes Wasser zum Wärmeerzeuger zurückfließt oder es eventuell zum Abschalten des Wärmeerzeugers oder sogar zum Anspringen des Temperaturbegrenzers kommt.



Reicht die Leistung des Wärmeerzeugers nicht aus, um einen schnelle Warmwasserladung zu erreichen, empfiehlt es sich gegebenenfalls für ein oder mehrere Heizkreise eine niedrige Priorität (**Warmwasservorrang / niedrige HK Priorität > Ja**) zu wählen.

## 19.5 Untermenü Estrichtrocknung

### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch Nichtbeachtung der zulässigen Aufheiz- und Betriebstemperaturen.

Bei Nichtbeachtung der zulässigen Aufheiz- und Betriebstemperaturen des Estrichs und von Kunststoffrohren (sekundärseitig), können Teile der Anlage oder des Estrichs beschädigt werden.

- ▶ Bei Fußbodenheizungen die vom Hersteller empfohlene maximale Vorlauftemperatur beachten.
- ▶ Zulässigen Sollwert nicht überschreiten.
- ▶ Bei Estrichtrocknung die Angaben des Estrichherstellers beachten.
- ▶ Anlagen trotz Estrichtrocknungsprogramm täglich kontrollieren und das vorgeschriebene Protokoll führen.

Wenn die Heizungsanlage mit einer Fußbodenheizung ausgestattet ist, ist mit dieser Regelung die Einstellung eines Trocknungsprogramms für den Estrich möglich.



Vor der Aktivierung der Funktion:

- ▶ Estrich-Hersteller nach seinen Anforderungen bei der Estrichtrocknung fragen.

Nach einem Stromausfall wird die Estrichtrocknung dort fortgeführt, wo sie zuvor unterbrochen wurde.

Die Dauer der Unterbrechung darf nicht größer sein als die Zeit, die im Parameter **Max. Unterbrechungszeit** eingestellt ist. Dauert die Unterbrechung länger, so wird die Estrichtrocknung nicht fortgeführt und es wird eine Störung angezeigt.

Die Estrichtrocknung kann nach Eingabe der Parameter zu einem beliebigen Zeitpunkt gestartet werden.

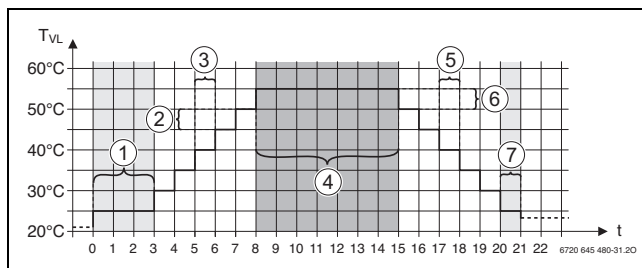


Bild 42 Estrichtrocknung

- t Zeit in Tagen  
 $T_{VL}$  Vorlauftemperatur
- [1] **Starttemperatur, Startphase halten**
  - [2] **Anstieg um**
  - [3] **Anstieg**
  - [4] **Maximaltemperatur, Maximaltemperatur halten**
  - [5] **Absenkung**
  - [6] **Absenkung um**
  - [7] **Minimaltemperatur, Minimaltemperatur halten**



Die Temperaturen und Einstellungen für den Trocknungszeitraum werden im Programm **Estrichtrocknung** eingestellt (→ Kapitel 12.4, Seite 48).

## 19.6 Estrichtrocknung bei einem ungemischten Heizkreis

### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch Nichteinhaltung der Voraussetzungen.

Werden die Voraussetzung zum Estrich trocknen bei einem ungemischten Heizkreis nicht eingehalten, kommt es zum Takten des Wärmeerzeugers und der Estrich kann zerstört werden.

- ▶ Voraussetzungen einhalten.

Voraussetzungen zur Estrichtrocknung bei einem ungemischten Heizkreis:

- Brennwertkessel ohne Anforderung an die Mindestkesseltemperatur
- Wärmeabnahme beim Trocknen ist größer als die minimale Kesselleistung

## 20 Informationen zum Hauptmenü Warmwasser



### VORSICHT

#### Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Wenn die Solltemperatur auf > 60 °C eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr.

- Warmwasser nicht ungemischt aufdrehen.

### 20.1 Zirkulationssysteme

Bei Zirkulationssystemen darf die Warmwassertemperatur im Leitungssystem maximal um 5 K gegenüber der Warmwasseraustrittstemperatur des Trinkwassererwärmers absinken. Bei hygienisch einwandfreien Verhältnissen können Zirkulationssysteme zur Energieeinsparung für maximal 8 Stunden in 24 Stunden, z. B. durch Abschalten der Zirkulationspumpe, betrieben werden. Das Abschalten der Zirkulation sollte in mehreren Zeitblöcken erfolgen.

- Darauf achten, dass während der Abschaltung regelmäßige Zapfungen auftreten.

In Zeiten, wo nahezu keine Zapfung erfolgt, ist das Abschalten der Zirkulation nicht zulässig.

### 20.2 Untermenü Thermische Desinfektion

Das Regelgerät ist mit der Funktion ausgestattet, bei der ein Trinkwassererwärmer auf eine Warmwassertemperatur > 65 °C erwärmt wird. Diese zeitlich befristet erhöhte Warmwassertemperatur wird als Thermische Desinfektion bezeichnet. Zur Unterstützung der thermischen Desinfektion werden Pumpen (Speicherlade- und/oder Zirkulationspumpen) eingeschaltet.

#### Thermische Desinfektion



Für die thermische Desinfektion und die zugehörige Trinkwasserinstallation sind die gültigen länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Weitere länderspezifische Vorgaben, wie z. B. Temperaturen und Auslaufzeiten an der Verbrauchsstelle, sind bauseits durchzuführen.

Bei Aktivierung der Funktion **Thermische Desinfektion > An**, können die Temperatur des Warmwassers, der Wochentag sowie die Startzeit der thermischen Desinfektion eingestellt werden.

Während des Desinfektionsvorgangs sind Speicherlade- und/oder Zirkulationspumpe in Betrieb.

Über weitere Menüs zur thermischen Desinfektion können die werkseitigen Einstellungen geändert werden.



Wenn die thermische Desinfektion über die Funktion **Externer Kontakt WF1/3** eingestellt wurde, wird die Funktion **Thermische Desinfektion** nicht angezeigt.

Die Funktion **Thermische Desinfektion** wird ausgeführt, bis die eingestellte, erhöhte Warmwassertemperatur erreicht wurde. Dies geschieht für einen Zeitraum von 180 Minuten. Wird in diesem Zeitraum die erhöhte Warmwassertemperatur nicht erreicht, wird eine Störmeldung **Thermische Desinfektion misslungen** generiert.

Die Einstellung der thermischen Desinfektion ist auch mit einem eigenen Zeitprogramm möglich.

- Einstellung unter **Anlage > Warmwasser > Erweiterte Funktionen** vornehmen.

## 21 Informationen zum Hauptmenü Reset

Die Reset-Funktionen für die Parameter

- Schlummerzeit,
- Wartungsmeldung,
- PID-Parameter und
- **Sperrbildschirm**

sind in den entsprechenden Menüs enthalten.



Mit dem Menü **Reset** können alle Werte im Hauptmenü und in den Servicemenüs auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt werden.

Nach der Bestätigung des Resets durch **Zurücksetzen** ist dieser nicht mehr abzubrechen!

| Resets                                | Erläuterung                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einstellungen Feuerungsautomat</b> | Nur bei EMS-Kessel möglich.                                                                                                                                                                         |
| <b>Brennerbetriebsstunden</b>         | Die Brennerbetriebsstunden und die Anzahl der Brennerstarts werden auf 0 gesetzt.                                                                                                                   |
| <b>Störungsanzeige</b>                | Alle in der Störungsanzeige gespeicherten Störungen werden gelöscht.                                                                                                                                |
| <b>Grundeinstellung laden</b>         | Alle einstellbaren Werte im Hauptmenü und in den Servicemenüs werden auf die Grundeinstellung zurückgesetzt.<br>Ausnahme: Das Zeitprogramm bleibt erhalten.<br>Nach dem Laden erfolgt ein Neustart. |

Tab. 3.3 Mögliche Resets



Das Pairing (Regelgeräteverbindung) zwischen Master- und Slave-Regelgeräten geht verloren, wenn das Mastergerät auf die Grundeinstellung zurückgesetzt wird (**Grundeinstellung laden**). Es bleibt aber vorhanden, wenn nur Slaves auf die Grundeinstellung zurückgesetzt werden. Wenn das Pairing am Master-Regelgerät aktiviert oder die Konfiguration des Master-Regelgeräts geladen wird, sind die Geräte wieder verbunden.

#### Beispiel Reset der Störungsanzeige

Mit der Funktion **Störungsanzeige** werden alle Störungsanzeigen zurückgesetzt. Diese Funktion löscht alle Einträge in der Störungsanzeige.

- **Servicemenü** aufrufen (→ Kapitel 6.8, Seite 21).
- **reset** antippen.
- In der Auswahlliste bei **Störungsanzeige** das Feld **Reset** antippen. Die Abfrage **Möchten Sie die Einträge auf die Grundeinstellung zurücksetzen?** wird angezeigt.
- Feld **Abbrechen** antippen. Die Auswahlliste wird wieder angezeigt. Der Reset ist abgebrochen.
- oder-
- Feld **Zurücksetzen** antippen. Die Abfrage **Achtung! Mit diesem Vorgang gehen alle Einstellungen an allen Komponenten des Regelsystems verloren! Möchten Sie fortfahren?** wird angezeigt.
- Feld **Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen** antippen. Alle vorhandenen Eintragungen werden gelöscht.

## 22 Informationen zum Hauptmenü Konnektivität

Über diese Funktion können Regelgeräte miteinander verbunden sowie die Regelgeräteanbindung an das Internet oder ein Netzwerk hergestellt werden. Um die Verbindung herstellen zu können, muss ein Datenkabel mit einem der Anschlüsse 10 bis 12 der Bedieneinheit (→ Bild 4, Seite 9) verbunden werden.

### 22.1 Netzwerkaufbau mit anderen Regelgeräten der Serie Logamatic 5000

Über die Schnittstellen LAN1 (Eingang) und LAN2 (Ausgang) kann eine Verbindung zwischen Regelgeräten aufgebaut werden. Hierzu müssen die Regelgeräte untereinander mit einem LAN-Kabel verbunden werden. Bei Wärmeerzeugerkaskaden muss dies über ein Funktionsmodul FM-CM geschehen.

- Dokumente des Master-Regelgeräts beachten.

#### 22.1.1 Netzwerkaufbau



Bei Anlagen mit mehreren Regelgeräten (Regelgeräteerweiterungen, Kaskaden) müssen alle Regelgeräte denselben Softwarestand haben.

Die Verbindung zwischen den Regelgeräten muss über ein LAN-Kabel erfolgen.

- Für die Adressierung der Regelgeräte Kapitel 8.1.1, Seite 25 beachten.

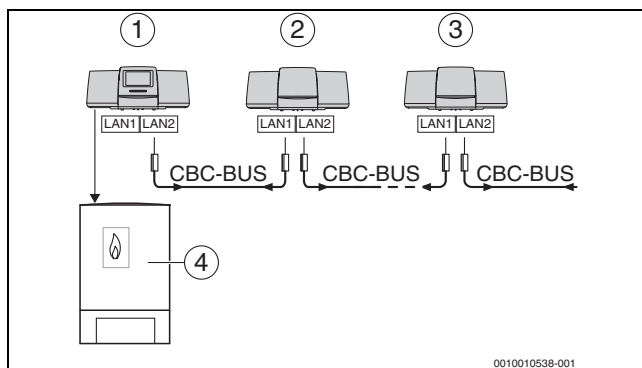


Bild 43 Regelgeräteanbindung

- [1] Regelgerät 53xx Adresse 0 (Master)
- [2] Regelgerät 53xx Adresse 1 (Slave)
- [3] Regelgerät 53xx Adresse 2 (Slave)
- [4] Wärmeerzeuger

#### Wärmeerzeuger mit Master-Regelgerät

Der Wärmeerzeuger mit Master-Regelgerät ist der Führungskessel (Master) und hat die Regelgeräteadresse 0.

- LAN-Kabel in den Anschluss LAN 2 (→ Bild 21, [10], Seite 25) stecken.
- Adressschalter (→ Bild 21, [5], Seite 25) auf 0 stellen.

#### Wärmeerzeuger mit Slave-Regelgerät, Unterstation (Slave) und Erweiterungsregelgeräten

Alle Wärmeerzeuger mit Slave-Regelgerät sind Folgekessel (Slaves) und haben eine Regelgeräteadresse > 0.

- LAN-Kabel vom vorherigen Regelgerät in den Anschluss LAN 1 (→ Bild 21, [11], Seite 25) stecken.
- Adressschalter (→ Bild 21, [5], Seite 25) auf 1 stellen.

Für die Einbindung weiterer Folgekessel:

- Anschluss wie zuvor beschrieben wiederholen.
- Adressschalter (→ Bild 21, [5], Seite 25) auf 2 oder größer stellen.

Es darf keine Adresse doppelt vorkommen.

- Kapitel 8.1, Seite 25 beachten.



Der Anschluss LAN 1 am Master-Regelgerät (Adresse 0) ist für die Internetverbindung oder für die Verbindung zu einer GLT über Modbus TCP/IP vorgesehen und muss entsprechend parametrieren werden. Der Anschluss LAN 1 an Regelgeräten mit der Adresse > 0 kann ausschließlich zur internen Kommunikation zwischen den Regelgeräten der Serie Logamatic 5000 verwendet werden. LAN 1 kann daher nicht parametrieren werden. Der Anschluss LAN 2 wird grundsätzlich nur zur internen Kommunikation zwischen Regelgeräten der Serie Logamatic 5000 verwendet. Dies ist unabhängig von der eingestellten Regelgeräteadresse.

#### 22.1.2 Regelgerätekopplung

Die **Regelgerätekopplung** wird in einem einstellbaren Zeitraum durchgeführt. Hierbei sucht das Master-Regelgerät nach weiteren CBC-Bus-Teilnehmern auf dem CBC-BUS. Alle Regelgeräte, die sich angemeldet haben, erscheinen in der Systemübersicht des Master-Regelgeräts.

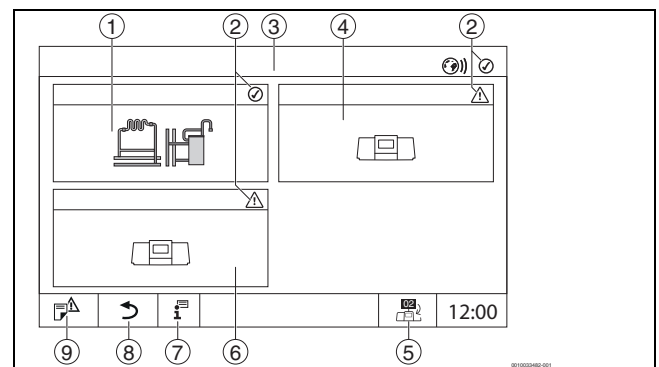


Bild 44 Anlagenübersicht (Beispiel)

- [1] Anlage des Master-Regelgeräts
- [2] Statusanzeige des jeweiligen Regelgeräts
- [3] Ausgewähltes Regelgerät (hier Master-Regelgerät mit Regelgeräteadresse 00)
- [4] Vernetztes Regelgerät (Slave-Regelgerät mit Adresse 01)
- [5] Wechsel zur Ansicht des Master-Regelgeräts (wird nur bei Slave-Regelgeräten angezeigt)
- [6] Vernetzte Komponente z. B. Slave-Regelgerät oder Regelkreis mit eigener Regelgeräteadresse (02)
- [7] Weiterführende Informationen zum ausgewählten Regelgerät
- [8] Feld, um im gewählten Regelgerät in die Systemübersicht oder in die Regelgeräteübersicht zu gelangen
- [9] Feld, um in die vorherige Ebene/das vorherige Bild des ausgewählten Regelgeräts zu gelangen

Der Kopplungsprozess läuft nach dem Start im Hintergrund.



Während des Kopplungsprozesses dürfen an keinem der Regelgeräte Bedienungen oder Einstellungen vorgenommen werden.

Um die Regelgeräte miteinander zu vernetzen:

### Master-Regelgerät



Die Kommunikationsleitung zu anderen Regelgeräten muss an LAN 2 angeschlossen sein.

- ▶ **Servicemenü** aufrufen (→ Kapitel 6.8, Seite 21).
- ▶ Feld antippen.
- ▶ **Aktivieren** antippen.  
Ein Abfragefeld erscheint.
- ▶ **Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen** antippen.
- ▶ Slaves aktivieren.



Alle Regelgeräte müssen in der unter **Regelgerätekopplung aktiv für** eingestellten Zeit aktiviert werden.

### Slave-Regelgerät

- ▶ **Servicemenü** in jedem Slave aufrufen (→ Kapitel 6.8, Seite 21).
- ▶ Feld antippen.
- ▶ Netzwerkverbindung aktivieren.
- ▶ **Regelgerätekopplung** starten.
- ▶ Weitere Slaves, wie zuvor, ankoppeln.  
Während des Kopplungsprozesses blinkt die LED-Statusanzeige gelb. Die Slaves, die beim Kopplungsprozess erkannt wurden, werden als Teilnehmer registriert und blinken schnell grün. Wenn sie nicht erkannt wurden, blinken sie rot.

Wenn der Kopplungsprozess abgeschlossen ist, erscheint die Nachricht, dass die Kopplung erfolgreich war. Die LED-Statusanzeige leuchtet in der Farbe, die sie vor dem Kopplungsprozess hatte.

Wenn nicht alle Regelgeräte erkannt wurden, erfolgt eine Störungsanzeige:

- ▶ Geräteanschluss und Adresszuordnung prüfen.

Wenn zu einem Regelgerät, das einmal erkannt wurde, keine Verbindung besteht:

- ▶ **Regelgerätekopplung** im Master-Regelgerät starten.  
Der Verbindungsaufbau zum Regelgerät wird erneut durchgeführt.

### Regelgerätekopplung an der Bedieneinheit starten

Die **Regelgerätekopplung** kann auch an der Bedieneinheit über die Tasten gestartet werden.

- ▶ Taste reset und Taste Manuell 3 Sekunden gleichzeitig drücken.  
Wird die Regelgerätekopplung aktiv, blinkt die LED-Statusanzeige (Bild 2, [6], Seite 7).
- ▶ Bei weiteren Regelgeräten die Regelgerätekopplung starten.

## 22.2 Netzwerkverbindung (Buderus Control Center Commercial)



Wenn die Netzwerkverbindung mechanisch getrennt wurde, muss der Kopplungsprozess neu durchgeführt werden.

- ▶ Alle Regelgeräte entkoppeln.
- ▶ Regelgerätekopplung durchführen.

Mit der Regelgerätesoftware besteht die Möglichkeit, eine Verbindung zum **Buderus Control Center Commercial** über das Internet aufzubauen. Über diese Verbindung ist es möglich, eine Fernabfrage durchzuführen und einzelne Parameter im Hauptmenü zu verstellen.

Ein Schreibzugriff auf die Servicemenüs ist nicht möglich.

Diese Parameter können nur vor Ort eingestellt werden (nicht über ein Fernwirkssystem). Ist der Fernzugriff aktiviert, können Daten von extern eingestellt bzw. verändert werden (z. B. über ein Fernwirk-system).

Die Abfrage, ob ein Fernzugriff zugelassen werden soll, wird direkt nach dem Einrichten der Netzwerkverbindung angezeigt.

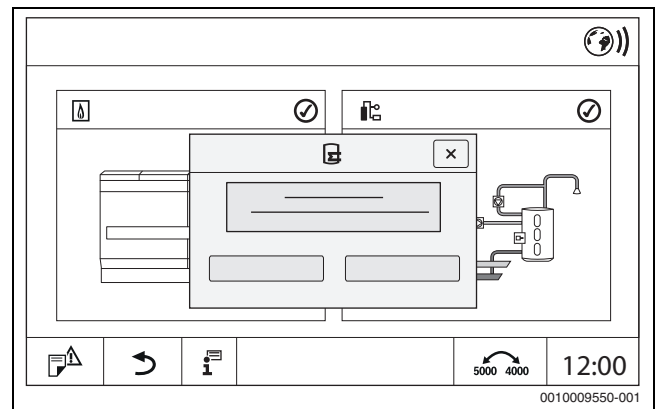


Bild 45 Abfrage Fernzugriff



Um die Internetverbindung herzustellen, ist es aus Gründen der Sicherheit nötig, sich beim **Buderus Control Center Commercial** anzumelden. Jede Kommunikation vom und zum Regelgerät läuft über dieses Portal.

## Internetverbindung einrichten



Die Verbindung mit dem Internet kann nur über das Master-Regelgerät mit der Adresse 0 hergestellt werden. Eine Verbindung über andere Regelgeräte ist nicht möglich.

Die Einstellmöglichkeiten **Internet** oder **Modbus TCP/IP** sind nur für das Master-Regelgerät mit der Adresse 0 verfügbar. Es ist nur eine Verbindung möglich.

Wenn die Verbindung über **Modbus TCP/IP** aktiviert wurde, ist keine Internetverbindung möglich.

Über die Schnittstelle LAN 1 des Master-Regelgeräts kann eine Verbindung mit dem Internet aufgebaut werden.

Um die Netzwerkverbindung einzurichten:

- ▶ LAN-Kabel in den Anschluss LAN 1 (→ Bild 4, [1], Seite 9) stecken und mit dem Router verbinden.
- ▶ Servicemenü aufrufen.
- ▶ Feld antippen. Die Anmeldemaske wird angezeigt.

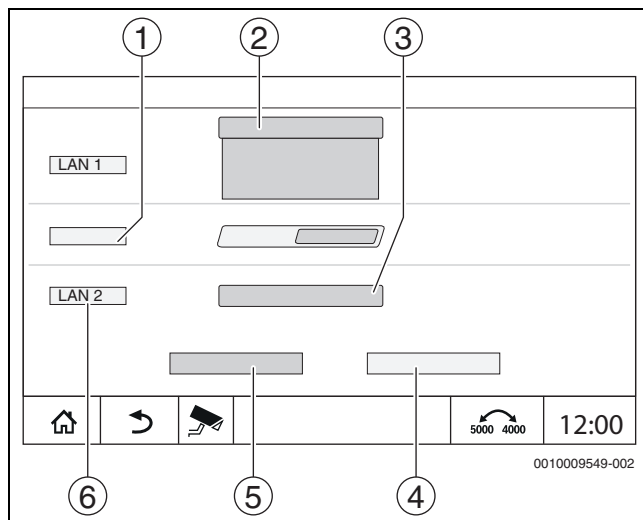


Bild 46 Anmeldemaske Netzwerkverbindung

- [1] **Regelgerätekopplung**
- [2] Einstellungen für LAN 1
- [3] **Aktivieren**
- [4] **Abbrechen**
- [5] **Speichern**
- [6] **Regelgerätekopplung trennen**

- ▶ Auswahlmenü für LAN 1 antippen. Ein Auswahlfeld öffnet sich.

Folgende Einstellungen können für LAN 1 vorgenommen werden:

- **Internet**
- **CBC-BUS**
- **Modbus TCP/IP**
- **IP Gateway**

- ▶ **Internet** auswählen.

- ▶ **Adresszuordnung** einstellen. Entsprechend der Auswahl werden die Parameter der Adresszuordnung eingeblendet.

Bei der Auswahl **DHCP** werden die Adressdaten automatisch zugeordnet. Bei der Auswahl **Statisch** müssen die Adressdaten manuell eingegeben werden.

Bei der Auswahl **Statisch** werden die Felder IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway angezeigt und müssen ausgefüllt werden (→ Bild 47).

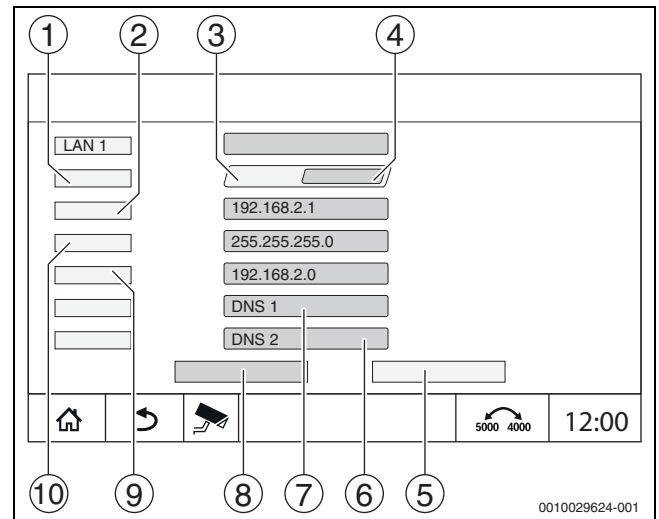


Bild 47 Manuelle Adresszuordnung

- [1] **Adresszuordnung**
- [2] **IP-Adresse 1**
- [3] **Statisch**
- [4] **DHCP**
- [5] **Abbrechen**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Speichern**
- [9] **Gateway 1**
- [10] **Netzwerkmaske 1**

### Verbindungsstatus

Nach erfolgreichem Verbindungstest wird der Status der Internetverbindung/Remoteverbindung (Fernverbindung) in der Kopfzeile angezeigt (→ Bild 9, [5], Seite 16).

### Verbindungsstatus beim Buderus Control Center Commercial

| Symbolfarbe | Status                                                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grau        | Internet-/Remoteverbindung am Regelgerät ist nicht aktiviert.                                    |
| Gelb        | Internet-/Remoteverbindung am Regelgerät ist aktiviert. Regelgerät hat keine Internetverbindung. |
| Grün        | Internet-/Remoteverbindung am Regelgerät ist aufgebaut.                                          |

Tab. 34 Verbindungsstatus beim Buderus Control Center Commercial

### Verbindungsstatus beim Control Center CommercialPlus

| Symbolfarbe   | Status                                                                                                                                        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grau          | Remoteverbindung am Regelgerät ist nicht aktiviert.                                                                                           |
| Gelb blinkend | Remoteverbindung am Regelgerät ist aktiviert. Kommunikation vom Regelgerät zum Gateway wird aufgebaut.                                        |
| Gelb          | Remoteverbindung am Regelgerät ist aktiviert. Kommunikation vom Regelgerät zum Gateway ist aufgebaut. Gateway hat keine Internetverbindung.   |
| Grün          | Remoteverbindung am Regelgerät ist aktiviert. Kommunikation vom Regelgerät zum Gateway ist aufgebaut. Gateway ist mit dem Internet verbunden. |
| Grün blinkend | Es findet eine Spiegelung vom Portal auf das Regelgerät statt.                                                                                |
| Rot           | Remoteverbindung am Regelgerät ist aktiviert. Es besteht keine Verbindung zwischen dem Regelgerät und dem Gateway.                            |

Tab. 35 Verbindungsstatus beim Control Center CommercialPlus

### Netzwerk-Ports

Wenn das Regelgerät in einem Netzwerk mit einer aktiven Firewall eingebunden ist, müssen folgende Ports freigeschaltet sein:

| Service | Protokoll | Port       |
|---------|-----------|------------|
| DHCP    | UDP       | 67         |
| DNS     | UDP       | 53         |
| NTP     | UDP       | 123        |
| VPN     | UDP       | 1197       |
| XMPP    | TCP       | 50007/5222 |

Tab. 36 Netzwerk-Ports

### 22.3 Zugang zum Buderus Control Center Commercial einrichten



Diese Funktion/dieses Produkt ist nicht in allen Ländern vorhanden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner.

Um eine Internetverbindung herzustellen, ist aus Sicherheitsgründen eine Anmeldung im Internetportal erforderlich. Jede Kommunikation vom und zum Regelgerät läuft über dieses Internetportal. Die Registrierung wird ausschließlich vor Ort (am Regelgerät) eingestellt und nicht über ein Fernwirsystem.

Wenn der Fernzugriff aktiviert ist, können Daten extern eingestellt oder verändert werden. Außerdem ist die Anmeldung im Internetportal möglich.



Der Zugang zum Internetportal wird nicht am Regelgerät eingerichtet.

- Einen Computer/PC mit Internetanbindung nutzen.

#### 22.3.1 Zugang zum Internetportal einrichten

Um den Zugang zum **Buderus Control Center Commercial** zu erhalten, muss das Regelgerät dort registriert werden.

Für die Registrierung wird der **Activation Code** (Registrierungscode) benötigt, der unter der Frontklappe aufgeklebt ist (→ Bild 3, [4], Seite 8).

#### Regelgerät registrieren

- Login-Maske über die Internetadressen der Regelgeräte Serie 5000 oder 8000 aufrufen.  
Der **Registrierungsassistent** wird geöffnet.

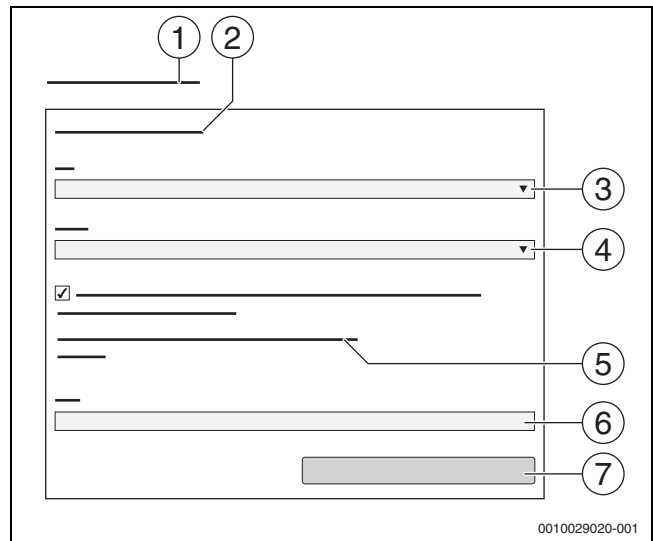


Bild 48 Registrierungsassistent

- [1] **Registrierungsassistent**
- [2] **Nutzungsbedingungen**
- [3] **Land**
- [4] **Sprache**
- [5] **Unsere aktuellen Datenschutzhinweise finden Sie unter folgendem Link**
- [6] **E-Mail**
- [7] **Weiter**

- Land wählen [3].
- Sprache wählen [4].  
Die **Nutzungsbedingungen** können durch Anklicken aufgerufen werden.
- Folgendem Text zustimmen: **„Ich stimme den aktuellen Nutzungsbedingungen inklusive der aktuellen Leistungsbeschreibung zu.“**.  
Die Datenschutzhinweise können durch Anklicken aufgerufen werden.
- Bei **E-Mail**, E-Mail-Adresse eingeben [6].

Die E-Mail-Adresse ist der Login-Name.

Wenn die E-Mail nicht angekommen ist:

- Spam-Ordner prüfen.

Die registrierte E-Mail-Adresse ist auch der Benutzername.

- Feld **Weiter** [7] antippen.  
Zur Prüfung wird eine Nachricht auf die hinterlegte E-Mail-Adresse gesendet.
- E-Mail-Account öffnen und dem angegebenen Link in der Registrierungs-E-Mail zum Internetportal folgen.  
Nach dem Klick auf den Link in der Registrierungs-E-Mail wird der **Activation Code** (→ Bild 3, Seite 8) abgefragt.

Nach erfolgreicher Eingabe des **Activation Code** öffnet sich die Maske zur Eingabe der Benutzerdaten.

- Benutzerdaten eingeben.

Das Diagramm zeigt eine Benutzereinstellungs-Maske mit 7 nummerierten Feldern:

- 1: Anzeigename (oben links)
- 2: E-Mail (oben links)
- 3: Firma (oben links)
- 4: Vorname (oben links)
- 5: Nachname (oben links)
- 6: Mobiltelefon (unten links)
- 7: Sprache (unten links)

Die Maske enthält auch eine Spalte mit 7 horizontalen Eingabefeldern auf der rechten Seite. Unten rechts ist die ID 0010009262-001 angegeben.

Bild 49 Benutzereinstellungen

- [1] **Anzeigename** (Der Name wird automatisch erzeugt. Die Anzeige ist nicht veränderbar.)
- [2] **E-Mail** (Der Login Name wurde auf Seite 1 eingegeben. Die Anzeige ist nicht veränderbar.)
- [3] **Firma**
- [4] **Vorname** (bei Firmen: Vorname des Ansprechpartners)
- [5] **Nachname** (bei Firmen: Nachname des Ansprechpartners)
- [6] **Mobiltelefon** mit internationaler Ländervorwahl (bei Firmen: Mobiltelefonnummer des Ansprechpartners)
- [7] **Sprache** (Sprachauswahl)

Weitere Eingabefelder sind:

- **Adresse** (Straße/Hausnummer, bei Firmen: Straße/Hausnummer der Firmenadresse)
- **PLZ** (Postleitzahl, bei Firmen: Postleitzahl der Firmenadresse)
- **Stadt** (bei Firmen: Stadt der Firmenadresse)
- **Land** (Ländercode des Kunden. z. B. DE = Deutschland, GB = Great Britain)
- **Passwort** (Das Passwort muss entsprechend den Bosch-Regeln mindestens 12 Zeichen lang sein und neben Groß- und Kleinbuchstaben mindestens ein Sonderzeichen enthalten.)
- **Passwort bestätigen** (Die Wiederholung muss mit dem zuvor eingegebenen Passwort übereinstimmen.)
- ▶ Feld **Weiter** antippen.  
Die Maske zu den Standortinformationen der Regelung wird angezeigt.
- ▶ Angaben zum Anlagenstandort eingeben.
- ▶ Feld **Weiter** antippen.

Felder mit einem \* sind Pflichtfelder.



Das Feld **Geoposition** braucht nicht ausgefüllt werden. Durch Antippen des Feldes **GPS Suchabfrage** werden die Daten zur Geo-Position nach den Angaben des Anlagenstandorts errechnet.

Der Anlagenstandort wird durch die **Geoposition** auf der Karte angezeigt.

Nach Abschluss der Registrierung erfolgt die Anmeldung im Portal automatisch.

- ▶ Um die Benutzerdaten zu speichern, Feld **Weiter** antippen.  
Nach dem Abschluss der Registrierung erfolgt die Anmeldung am Portal automatisch.

### 22.3.2 Einwahl zum Buderus Control Center Commercial

Nach der Registrierung ist ein Login über folgende Seite möglich:

- ▶ Login-Maske über <https://www.buderus-commercial.de/login.html> aufrufen.
- ▶ Login-Maske ausfüllen.
- ▶ Dem **Registrierungsassistenten** folgen und die entsprechenden Eintragungen vornehmen.

## 23 Informationen zum Hauptmenü Funktionsprüfung

### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch zerstörte Bauteile!

Wenn die Funktionsprüfung durchgeführt wird, ohne dass die Anlage gefüllt und ausreichend entlüftet ist, können Bauteile zerstört werden, z. B. Pumpen.

- Vor dem Einschalten die Anlage befüllen und entlüften, damit Bauteile nicht trocken laufen.

### HINWEIS

#### Anlagenschaden durch deaktivierte Funktionen!

Für die Dauer der Funktionsprüfung ist die Wärmeversorgung der Heizungsanlage nicht sichergestellt. Alle Funktionen sind regeltechnisch deaktiviert.

Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden:

- Funktion **Funktionsprüfung** nach dem Ende der Prüfung verlassen.



Bauteile, die an einer Basisregelung (Bedienfeld) eines Wärmeerzeugers angeschlossen sind, können nicht über diesen Menüpunkt geprüft werden (z. B. Pumpen, Stellglieder).

Der Menüpunkt **Funktionsprüfung** bietet die Möglichkeit, Anlagenkomponenten (z. B. Pumpen) einzeln zu Testzwecken vorübergehend zu aktivieren.

Der Betriebszustand der aktivierten Anlagenkomponente (**An, Aus, Temp.**) wird angezeigt.

Wenn die **Funktionsprüfung** aktiviert ist, ist der normale Betrieb in der gesamten Anlage unterbrochen. Alle Einstellungen bleiben erhalten.

Sobald die **Funktionsprüfung** beendet ist, arbeitet die Anlage mit den aktuellen Einstellungen weiter.

Die Anzeigen hängen von den installierten Modulen ab. Abhängig von den aktuellen Betriebszuständen kann es zu Zeitverzögerungen zwischen Anforderung und Anzeige kommen.

### 23.1 Funktionsprüfung des Brenners



Die Funktionsprüfung des Brenners erfolgt über die Taste  (→ Kapitel 7.3, Seite 23).

### 23.2 Funktionsprüfung am Beispiel der Kesselhydraulik

In der Kesselansicht kann die **Funktionsprüfung** direkt anhand der Bauteile erfolgen.

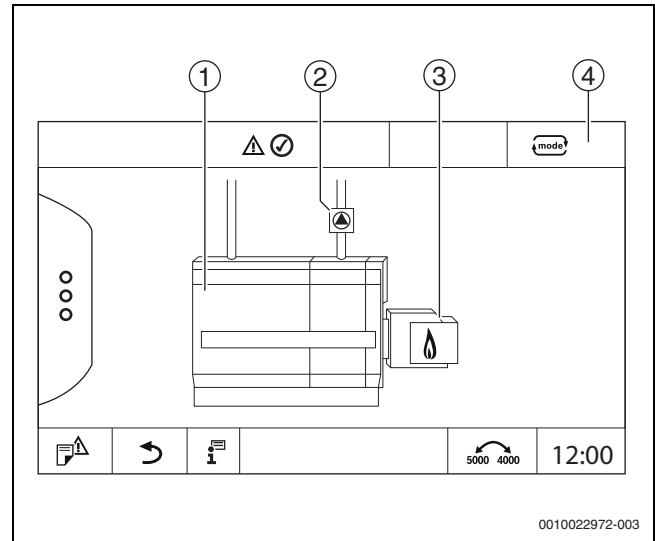


Bild 50 Funktionsprüfung Brenner

- [1] **Kesseltemperatur**
- [2] **Pumpe/Stellglied**
- [3] **Brennerleistung**
- [4] **Manuell/Auto**

#### Funktionsprüfung von Pumpen oder Stellgliedern

- Symbol  antippen.  
Ein Fenster zum Einstellen der Bedingungen öffnet sich. Die Anzeige ist abhängig vom zu prüfenden Bauteil.

Um den Vorgang abzubrechen:

- Im Hinweisfenster oben rechts  antippen.

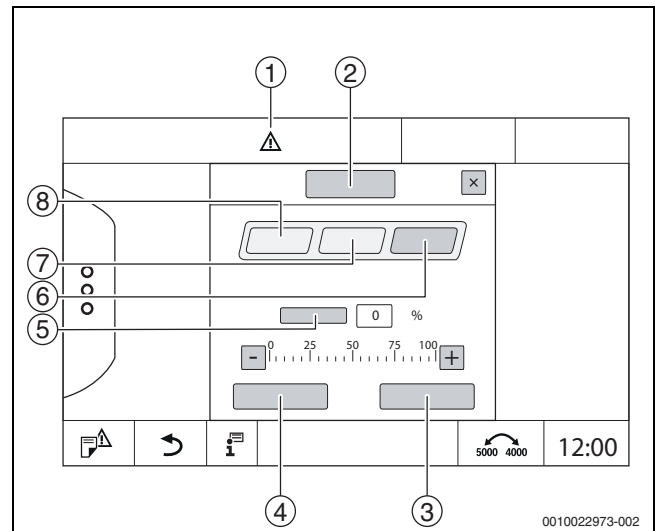


Bild 51 Funktionsprüfung

- [1] **Achtungszeichen**
- [2] **Mischer**
- [3] **Abbrechen**
- [4] **Speichern**
- [5] **Modulation**
- [6] **Zu**
- [7] **Auto**
- [8] **Auf**

► **An** antippen.

Die LED-Anzeige der Anlagenkomponenten (→ Bild 13, [6], Seite 19) wird gelb, die LED-Statusanzeige (→ Bild 3, [10], Seite 8) wird gelb. Der grüne Haken verschwindet und das Achtungszeichen [1] erscheint als gelbes Symbol in der Kopfzeile.

Bei modulierenden Pumpen:

► Modulationsgrad einstellen.

Bei 3-Wege-Stellgliedern:

► Öffnungswinkel einstellen.

► **Speichern** antippen.

Die Pumpe läuft, bis die Funktionsprüfung beendet wird.

### Funktionsprüfung beenden

Um die Funktionsprüfung zu beenden:

► Symbol Pumpe antippen.

Ein Fenster zum Einstellen der Bedingungen öffnet sich. Die Anzeige ist abhängig vom zu prüfenden Bauteil.

► **Auto** antippen.

► **Speichern** antippen.

Die Pumpe geht in den von der Regelung vorgegebenen Betriebszustand zurück.

### 23.3 Funktionsprüfung am Beispiel Warmwasser

Wenn die **Funktionsprüfung** aktiviert ist, ist der normale Betrieb in der gesamten Anlage unterbrochen. Alle Einstellungen bleiben erhalten.

► **Servicemenü** aufrufen (→ Kapitel 6.8, Seite 21).

►  antippen.

Die Abfrage **Funktionsprüfung jetzt starten?** wird angezeigt.

► **Ja** antippen.

Die Auswahl der Funktionen, in denen eine Funktionsprüfung durchgeführt werden kann, erscheint.

► **Warmwasser** antippen.

Die Menü-Übersicht wird angezeigt.

Durch Antippen von **An** oder **Aus** kann eine Anlagenkomponente geschaltet werden. Durch Antippen von **Auf** oder **Zu** kann eine Anlagenkomponente verstellt werden. Die Werte der angeschlossenen Fühler oder der Modulation werden angezeigt.

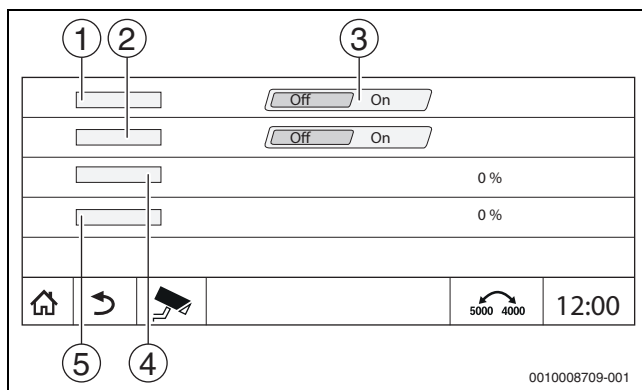


Bild 52 Funktionsprüfung Warmwasser

[1] **Speicherladepumpe**

[2] **Zirkulationspumpe**

[3] **Aus/An**

[4] Status Speicherladepumpe

[5] Status Zirkulationspumpe



Nach Beendigung der Funktionsprüfung sind die aktivierten Anlagenkomponenten wieder ausgeschaltet und die Anlage arbeitet mit den aktuellen Einstellungen weiter.

## 24 Informationen zum Hauptmenü Sperrbildschirm

Das **Hauptmenü** oder das **Servicemenü** kann durch ein 4-stelliges Passwort geschützt werden.

Die Funktion **Sperrbildschirm** kann nur im **Servicemenü** eingerichtet werden.

Bei Einstellung **Hauptmenü** ist das komplette Regelgerät gesperrt.

Bei Einstellung **Servicemenü** ist das Servicemenü gegen unberechtigten Zugriff geschützt.

Das Passwort bei Auslieferung ist 0000.

Um die Sperre z. B. für das **Servicemenü** zu aktivieren:

► Im Servicemenü Symbol **Sperrbildschirm** > **An** > **Speichern** antippen.

► **Servicemenü** und **Speichern** antippen.

► Bei Passwort **Ändern** antippen.

► **Altes Passwort** eingeben. Bei der ersten Aktivierung der Sperre 0000 eingeben.

► **Neues Passwort** eingeben und **Passwort bestätigen**.

► **Speichern** antippen.

Wenn das Display gesperrt ist, erscheint ein Schlüsselsymbol in der Kopfzeile (→ Bild 9, [4], Seite 16).



Bei Verlust des Passworts kann die Sperre nur durch den Kundendienst aufgehoben werden.

► Seriennummer der Bedieneinheit (BCT531) bereithalten. Die Seriennummer steht auf dem Typschild auf der Rückseite der Bedieneinheit (→ Bild 4, [8], Seite 9).

## 25 Informationen zum Hauptmenü Monitordaten

Die Werte des Menüs werden durch Antippen des Symbols  aufgerufen.



Die hier beschriebenen Menüs beziehen sich nur auf das Regelgerät mit den eingesetzten Modulen FM-MM, FM-MW und FM-SI.

Die angezeigten Monitordaten sind abhängig von den Einstellungen, den eingebauten Modulen und vom Wärmeerzeuger.

Mit dem Menü **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen** werden die Soll- und Istwerte angezeigt.

Um das Menü **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen** aufzurufen:

- ▶ Im Servicemenü das Symbol  antippen.
- ▶ Den gewünschten Bereich antippen.  
Die möglichen Monitordaten werden in der Übersicht angezeigt.

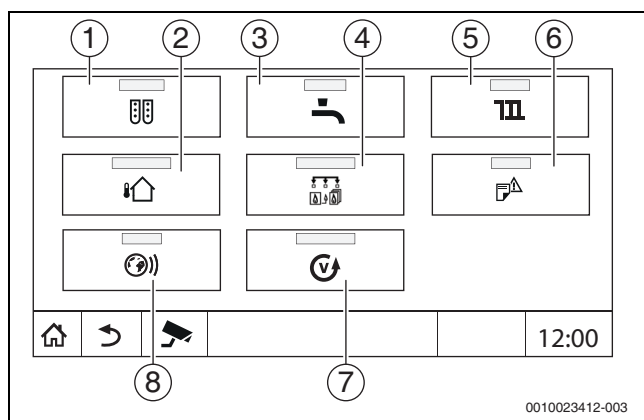


Bild 53 Übersicht Infomenü (Beispiel)

- [1] **Modulkonfiguration**
- [2] **Außentemperatur**
- [3] **Warmwasser**
- [4] **Wärmeerzeugung**
- [5] **Heizkreisdaten**
- [6] **Störungshistorie**
- [7] **Version**
- [8] **Konnektivität**

Je nach Bereich werden z. B. folgende Informationen angezeigt:

- Zustand der Sicherheitseinrichtungen
- Temperaturen
- Betriebsarten
- Betriebsstunden
- Störungen
- Soll- und Istwerte

### 25.1 Untermenü SI-Monitordaten

Entsprechend der gewählten Einstellung wird die Meldung als Fehler oder Betriebsstatus angezeigt. Die Anzeige erfolgt im Menü **Erweiterte Monitordaten der Anlage bereitstellen > Wärmeerzeugung > FM-SI**.

- Grüner Haken  
Die angeschlossene Sicherheitseinrichtung ist in Ordnung.
- Gelbes Dreieck  
Die angeschlossene Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst und es wird keine Störmeldung generiert (Betriebsstatus).
- Rotes Dreieck  
Die angeschlossene Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst und es wird eine Störmeldung generiert.

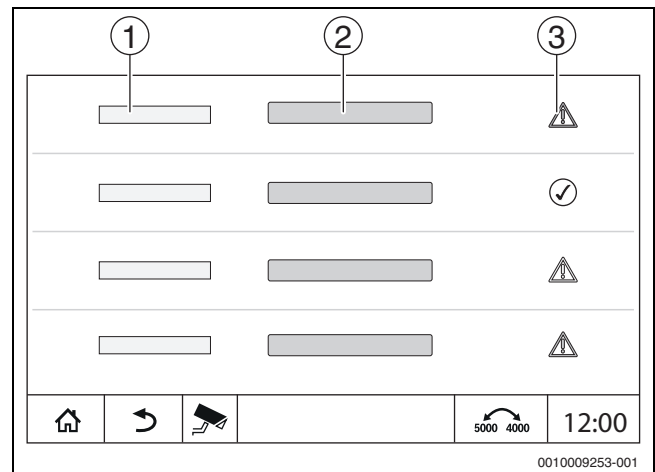


Bild 54 Untermenü SI-Monitordaten

- [1] Eingang Sicherheitseinrichtung
- [2] Bezeichnung Sicherheitseinrichtung
- [3] Status Störmeldung oder Betriebsmeldung

## 26 Service

### 26.1 Informationen zum Hauptmenü Regelgerät

Mit dieser Funktion können Regelgerätedaten auf einem USB-Stick (Zubehör) gespeichert oder von diesem auf die Regelung übertragen werden.

- ▶ USB-Stick in den USB-Anschluss (→ Bild 3, [9], Seite 8) stecken.
- ▶ Servicemenü aufrufen und Menüpunkt **Regelgerät** antippen.

Folgende Funktionen können ausgeführt werden:

- **Servicebericht auf USB-Stick speichern**
- **Gerätekonfiguration auf USB-Stick speichern**
- **Gerätekonfiguration von USB-Stick laden**
- **Sicherungskopie Gerätekonfiguration speichern**
- **Sicherungskopie Gerätekonfiguration laden**
- **Systeminformation auf USB-Stick speichern**

Mit den Systeminformationen werden auch die Störungshistorie und eine Datenaufzeichnung gespeichert.

Bei jeder dieser Funktionen erfolgen weitere funktionsabhängige Abfragen.



Informationen zu folgenden Punkten befinden sich im folgenden Kapitel:  
– **Grundeinstellung laden** → Kapitel 21, Seite 70

### 26.2 Service-Adapter (Zubehör)

Über den USB-Anschluss (→ Bild 3, [9], Seite 8) und einen Service-Adapter USB zu IP kann das Display auf einen PC gespiegelt (angezeigt) werden.

Hierdurch ist es möglich, das Regelgerät mit einem PC über einen Web-Browser zu bedienen, um im Hauptmenü, Servicemenü oder in Unterstationen Einstellungen zu prüfen oder zu ändern.

Voraussetzungen:

- Service-Adapter USB/IP (Zubehör) vorhanden
- Netzkabel vorhanden
- Internet-Browser vorhanden (Mozilla Firefox empfohlen)
- DHCP aktiviert

#### Adresszuordnung DHCP-Serviceadapter aktivieren

- ▶ Servicemenü aufrufen und im Menüpunkt **Konnektivität > Adresszuordnung > DHCP** auswählen.
- ▶ **Speichern**.
- ▶ Service-Adapter in den USB-Anschluss (→ Bild 3, [9], Seite 8) stecken.
- ▶ LAN-Kabel zwischen dem Adapter und dem RJ-45-Anschluss des Computers anschließen.
- ▶ Browser (bevorzugt Firefox) öffnen und in die Suchleiste „cbc.bosch“ eingeben.  
Das Bedienfeld des Regelgeräts wird auf dem Rechner gespiegelt (angezeigt).
- ▶ Nach Beenden der Spiegelung (Anzeige) den Cache (Pufferspeicher) des Rechners leeren.



Die Bedienung kann nur durch eine Person erfolgen.  
Die zeitgleiche Bedienung am PC und am Regelgerät muss vermieden werden. Die zuletzt vorgenommene Änderung gilt.

- ▶ Sicherheitsrichtlinien bei Netzwerken beachten.



Es ist nicht erforderlich, den auf dem USB/IP-Adapter mitgelieferten Treiber zu installieren.

### 26.3 Update der Regelgerätesoftware

#### Update des ZM-Moduls

Ein Update des Zentralmoduls ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

#### Update der HMI-Software



Bei Anlagen mit mehreren Regelgeräten (Regelgeräteerweiterungen, Kaskaden) müssen alle Regelgeräte denselben Softwarestand haben.

Wenn das Regelgerät und die Anlage zufriedenstellend laufen, ist es nicht erforderlich, eine aktuellere Software aufzuspielen.

Eine Aktualisierung der Regelgeräte-Software kann erforderlich sein, wenn eine Neuinstallation des Regelgeräts (Erstinbetriebnahme) oder eine Funktionserweiterung einer bestehenden Anlage mit Regelgeräten vorliegt.

Es ist zu beachten, dass bei einer neuen Softwareversion eine Verlagerung von Einstellparametern möglich ist.

Wie eine Software-Aktualisierung des Regelgeräts durchzuführen ist, ist auf der Buderus-Homepage beschrieben: <https://www.buderus.de/de/5000-software>.

Folgende Schritte bei allen Regelgeräten durchführen:

- ▶ Vorhandene Software prüfen.
- ▶ Softwarestand des Betriebssystems und der Bedieneinheit notieren.
- ▶ Auf der Homepage nach der aktuellen Software suchen.

Wenn eine aktuellere Software aufgespielt werden soll:

- ▶ Aktuelle Regelgerätekonfiguration auf einem Daten-Stick sichern.  
Dazu:
- ▶ Servicemenü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt **Regelgerät** antippen.
- ▶ **Gerätekonfiguration auf USB-Stick speichern** antippen.
- ▶ Hinweis zu Kaskaden beachten.
- ▶ Software-Update nach der Beschreibung auf der Homepage und den Anweisungen auf dem Display durchführen.  
Der Stand des Updates wird angezeigt. Das Regelgerät startet automatisch neu.

Nachdem das Regelgerät neu gestartet ist:

- ▶ Softwarestand prüfen.

Wenn der neue Softwarestand nicht vorhanden oder das Update fehlgeschlagen ist:

- ▶ Vorgang wiederholen.

Wenn der neue Softwarestand vorhanden ist:

- ▶ **Gerätekonfiguration von USB-Stick laden** antippen.

### 26.3.1 Hinweis zu Anlagen mit mehreren Regelgeräten im Verbund, z. B. Regelgeräteerweiterungen, Kaskaden

Wenn die vorhandenen Regelgeräte in einem Netzwerk verbunden sind, müssen sie vor dem Software-Update getrennt werden:

- ▶ Servicemenü aufrufen und Menüpunkt **Konnektivität** antippen.
- ▶ Bei **Regelgerätekopplung trennen, Aktivieren** antippen. Ein Abfragefeld erscheint.
- ▶ Feld **Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen** antippen.
- ▶ Regelgerätekopplung an allen Regelgeräten trennen.

Eine Anzeige, ob die Regelgeräte getrennt sind, ist nicht vorhanden.

Um zu prüfen, ob alle Regelgeräte getrennt sind, in der Systemübersicht folgende Schritte durchführen:

- ▶  antippen.
- ▶  antippen.  
Die verbundenen Regelgeräte werden angezeigt.
- ▶ Software-Update bei allen Regelgeräten durchführen.
- ▶ Regelgerätekopplung durchführen (→ Kapitel 22.1.2, Seite 71).

## 26.4 Störungen

### 26.4.1 Störungsanzeige

Störungen werden durch die Statusanzeige (→ Bild 3, [10], Seite 8) angezeigt.

Eine Störung wird durch die rote LED am Master-Regelgerät und an dem Regelgerät, an dem die Störung vorliegt, angezeigt. Die Bedieneinheit einer Unterstation kann nur die Störungen des Regelgeräts anzeigen, mit dem sie verbunden ist.

Im Master-Regelgerät wird das Regelgerät mit der Störung in der Regelgeräteübersicht angezeigt (→ Bild 44, [2], Seite 44).

Um die Störung des jeweiligen Regelgeräts zu sehen:

- ▶ Auf das Regelgerät tippen.
- ▶ Störungshistorie  oder Infomenü  aufrufen.

## 26.5 Störungshistorie

Um die Störungshistorie aufzurufen:

- ▶ **Servicemenü** aufrufen.
- ▶ Im **Servicemenü** das Symbol  antippen.
- ▶ Symbol  antippen.

Das Menü **Störungshistorie** zeigt die Störungen und Serviceanzeigen der Heizungsanlage an. Die Bedieneinheit zeigt nur die Störungen und Serviceanzeigen des Wärmeerzeugers an, der ausgewählt wurde.

Sind mehr Störungen und Serviceanzeigen vorhanden als auf einer Seite angezeigt werden können, so kann mit den Pfeilen in der Fußzeile geblättert werden.

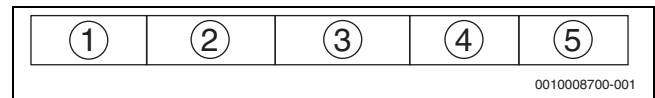


Bild 55 Störungshistorie

- [1] Ereigniskennung
- [2] Aufgetreten (Datum, Uhrzeit), gibt an wann die Störung aufgetreten ist.
- [3] Behoben (Datum, Uhrzeit), gibt an wann die Störung beendet war.
- [4] Komponente, gibt an bei welchem Bauteil die Störung aufgetreten ist.
- [5] Meldungstext, beschreibt die Art der Störung.

## 26.6 Störungsbehebung

Die Störungsanzeigen sind abhängig von den verwendeten Modulen.

Störungen, die ihre Ursache im Regelgerät haben werden automatisch gelöscht, wenn die Störung behoben wurde.

Störungen, die ihre Ursache im Feuerungsautomaten des Wärmeerzeugers haben, müssen, je nach Art der Störung, an der Regelung oder am Wärmeerzeuger zurückgesetzt werden:

- ▶ Technische Dokumentation des Wärmeerzeugers beachten!

Für Störungen, die Sie nicht selbst beheben können, geben Sie folgende Daten an:

- Text oder Nummer der angezeigten Störung
- Regelgerätetyp auf dem Typschild (→ Bild 3, [11], Seite 8)
- Softwarestand des Betriebssystems und der Bedieneinheit

- ▶  antippen.



Bei wiederkehrenden Störungen laden Sie aus dem Menü **Regelgerät** die folgenden Informationen herunter und stellen Sie die Informationen dem Service zur Verfügung:

- ▶ **Gerätekonfiguration auf USB-Stick speichern**

| Meldungstext/Beobachtung/Störung                  | Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                       | Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Abhilfe                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Display ist dunkel                                | Regelung ohne Funktion                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungsnotschalter ist ausgeschaltet.</li> <li>• Regelgerät ist ausgeschaltet.</li> <li>• Regelgerätesicherung hat ausgelöst.</li> <li>• Sicherung hat ausgelöst.</li> </ul>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Heizungsnotschalter einschalten.</li> <li>▶ Regelgerät einschalten.</li> <li>▶ Stift eindrücken.</li> <li>▶ Haussicherung prüfen.</li> </ul>                   |
| Modul ohne Funktion                               | Module ohne Funktion                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsversorgung zwischen den Modulen ist nicht gesteckt.</li> <li>• Regelgerätesicherung hat ausgelöst.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung herstellen.</li> <li>▶ Stift der Sicherung (→ Bild 3, [12], Seite 8) eindrücken.</li> </ul>                                                |
| Nicht unterstütztes Modul                         | Modul wird nicht erkannt.                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das eingesteckte Modul ist fehlerhaft oder hat einen alten Softwarestand.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                     |
| xxx °C                                            | Regelgerät arbeitet weiter.                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fühler nicht vorhanden, defekt oder außerhalb des Messbereichs.</li> <li>• Modul defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fühler und Fühleranschluss prüfen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Fühler tauschen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Modul tauschen.</li> </ul>                                     |
| Manueller Betrieb aktiviert                       | Kessel arbeitet gemäß den Vorgaben im manuellen Betrieb → Kapitel 7.3, Seite 23.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manueller Betrieb aktiviert</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Manuellen Betrieb deaktivieren → Kapitel 7.3, Seite 23.</li> </ul>                                                                                             |
| Abgastest aktiv                                   | Regelung arbeitet für max. 30 Minuten mit erhöhter Vorlauftemperatur → Kapitel 7.2, Seite 22.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgastest aktiv</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abgastest deaktivieren → Kapitel 7.2, Seite 22.</li> </ul>                                                                                                     |
| Werksverriegelung                                 | Werksauslieferungszustand                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Regelung besitzt im Auslieferungszustand eine Werksverriegelung.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regelung durch <b>reset</b> entriegeln → Kapitel 7.1, Seite 22.</li> </ul>                                                                                     |
| STB-Temperatur überschritten                      | Die Regelung ist verriegelt. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur am Sicherheitstemperaturfühler zu hoch. STB hat angesprochen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wärmeabnahme am Kessel sicherstellen:</li> <li>▶ Ursache der STB-Auslösung finden (z. B. Regelgerätefunktionen prüfen).</li> <li>▶ Ursache beheben.</li> </ul> |
| Position STB Jumper ist ungültig                  | Die Regelung ist verriegelt. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Jumper wurde nicht erkannt oder falsch gesetzt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Position des Jumpers am ZM5311 kontrollieren.</li> </ul>                                                                                                       |
| STB-Fühler Positionstest starten                  | → Kapitel 9.3, Seite 27                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• STB-Fühler Positionstest wird durchgeführt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regelung durch <b>reset</b> entriegeln → Kapitel 7.1, Seite 22.</li> </ul>                                                                                     |
| STB-Fühler Positionstest abgebrochen              | Die Regelung ist verriegelt.                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbruch des Tests, da die Tasten  und  zu früh losgelassen wurden.</li> <li>• Sicherheitstemperaturfühler wurde nicht korrekt positioniert.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regelung durch <b>reset</b> entriegeln.</li> <li>▶ Test wiederholen.</li> <li>▶ Sicherheitstemperaturfühler richtig positionieren.</li> </ul>                  |
| STB-Fühler Positionstest erfolgreich durchgeführt | Die Regelung ist verriegelt. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regelung durch <b>reset</b> entriegeln.</li> </ul>                                                                                                             |
| STB-Fühler defekt                                 | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur am Sicherheitstemperaturfühler zu hoch.</li> <li>• Temperaturdifferenz zwischen Kesselvorlauf-/und Sicherheitstemperaturfühler ist zu groß.</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ STB-Fühler prüfen und bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                       |
| Verriegelung durch Bedieneinheit                  | Die Regelung ist verriegelt. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedieneinheit ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regelung durch <b>reset</b> entriegeln</li> <li>▶ Bedieneinheit tauschen.</li> </ul>                                                                           |
| Eingang SI ist offen                              | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitseinrichtung in der Sicherheitskette hat angesprochen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherheitseinrichtung prüfen.</li> <li>▶ Ursache beheben.</li> <li>▶ Sicherheitsgeräte (z. B. Abgas-STB) entriegeln.</li> </ul>                               |
| Keine Rückmeldung der Abgasklappe                 | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlerhafter Anschluss der Klappe.</li> <li>• Rückmeldefunktion der Klappe ist defekt.</li> <li>• Anschlusskabel ist defekt.</li> <li>• Klappe ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschluss prüfen.</li> <li>▶ Defektes Kabel ersetzen.</li> <li>▶ Klappe tauschen.</li> </ul>                                                                   |
| Ständige Rückmeldung der Abgasklappe              | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |
| Modul ZM5311 defekt                               | Die Regelung ist verriegelt. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interner Fehler</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modul ZM5311 tauschen.</li> </ul>                                                                                                                              |

| Meldungstext/Beobachtung/Störung                                         | Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                          | Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Externe Störung                                                          | Keine Auswirkungen auf das Regelverhalten.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Störeingang des Zentralmoduls ZM5311 wurde beschaltet.</li> <li>Extern angeschlossene Komponenten sind defekt oder es liegt dort eine Störung vor.</li> </ul>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktion der externen Komponenten prüfen und bei Bedarf instandsetzen/tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alternativer Wärmeerzeuger Interne Störung                               | Daten können verloren gehen.                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>EMV-Störung liegt vor.</li> <li>Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   | <p>Wenn die Störung längere Zeit anliegt oder kurzzeitig immer wieder auftritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMV-Störung beheben.</li> <li>Modul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| Manueller Betrieb Pumpe                                                  | Die Pumpe ist im manuellen Betrieb.                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuellen Betrieb aktiviert.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuellen Betrieb deaktivieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Externer Störeingang Pumpe Kessel                                        | Keine Auswirkungen auf das Regelverhalten.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Spannung liegt am externen Eingang an.</li> <li>Das Modul oder das Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktion der externen Komponente prüfen.</li> <li>Bei Bedarf Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bitte öffnen Sie bei Kesseltyp EMS die Brücke an Klemme SI am Netzmodul. | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unzulässige Kombination EMS-Wärmeerzeuger mit FM-SI (Sicherheitskette ist geschlossen).</li> <li>Modul FM-SI wird bei Kesseltyp EMS nicht unterstützt.</li> <li>Falscher Anschluss der Sicherheitseinrichtungen.</li> <li>Falscher Kesseltyp ausgewählt.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung Kesseltyp prüfen.</li> <li>Funktionsmodul FM-SI entfernen.</li> <li>Bei Kesseltyp EMS-Sicherheitskette (SI 17, 18) am ZM5311 öffnen (Brücke entfernen).</li> <li>Sicherheitseinrichtungen am EMS-Wärmeerzeuger anschließen.</li> </ul>                                                                                       |
| Kesseltemperaturfühler defekt                                            | Der Kessel wird mit maximaler Leistung freigegeben.                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fühler und Fühleranschluss prüfen.</li> <li>Fühler oder Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rücklauftemperaturfühler defekt                                          | Keine Rücklauftemperaturregelung mehr möglich.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>Temperaturfühler oder Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fühler und Fühleranschluss prüfen.</li> <li>Fühler oder Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Manueller Betrieb                                                        | Der Wärmeerzeuger befindet sich im manuellen Betrieb.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manueller Betrieb ist aktiviert.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuellen Betrieb deaktivieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Störung SI-Kette                                                         | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Angeschlossene Sicherheitsgeräte haben die Störung ausgelöst.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Angeschlossene Sicherheitsgeräte entriegeln.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anbaubrenner Störung                                                     | Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. Warmwasser ist nicht vorhanden. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Brenner hat eine Störung.</li> <li>Brenner ist defekt.</li> <li>Das Zentralmodul ZM5311 oder das Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Brenner entstören → siehe technische Dokumentation des Kessels oder des Brenners.</li> <li>Prüfen, ob Störsignal vom Brenner auf die Anschlussklemme BR 9 (230-V-Signal) gegeben wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>Störsignal: Brennerfunktion prüfen.</li> <li>Kein Störsignal: Kesselmodul tauschen.</li> </ul> </li> </ul> |
| Manueller Betrieb Kessel Stellglied                                      | Der Brenner befindet sich manuellen Betrieb.                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manueller Betrieb ist aktiviert.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuellen Betrieb deaktivieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Betriebsstunden überschritten                                            | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die eingestellte Laufzeit bis zur nächsten Wartung ist abgelaufen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung durchführen.</li> <li>Wartungsmeldung zurücksetzen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wartungsintervall abgelaufen                                             | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Der eingestellte Zeitraum bis zur nächsten Wartung ist abgelaufen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung durchführen.</li> <li>Wartungsmeldung zurücksetzen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Brennerstarts überschritten                                              | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten.                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die eingestellten Brennerstarts sind abgelaufen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wartung durchführen.</li> <li>Wartungsmeldung zurücksetzen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Interne Störung                                                          | Daten können verloren gehen.                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>EMV-Störung liegt vor.</li> <li>Das Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | <p>Wenn die Störung längere Zeit anliegt oder kurzzeitig immer wieder auftritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMV-Störung beheben.</li> <li>Modul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |

| Meldungstext/Beobachtung/Störung                                                                            | Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                                                    | Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wärmeerzeuger erreicht Solltemperatur nicht                                                                 | Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet. Der Kessel wird mit maximaler Leistung freigegeben.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesseltemperaturregler befindet sich im manuellen Betrieb.</li> <li>• Es ist kein Brennstoff mehr vorhanden.</li> <li>• Fühleranordnung ist falsch.</li> <li>• Kesseltemperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Manuellen Betrieb deaktivieren.</li> <li>► Brennstoffmenge und -zuführung prüfen.</li> <li>► Fühleranordnung prüfen.</li> <li>► Fühler tauschen.</li> </ul>                                                                                              |
| Kesselkeispumpe startet nicht                                                                               | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angeschlossene Kesselkreispumpe ist defekt oder gestört.</li> </ul>                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Funktion der extern angeschlossenen Pumpe prüfen.</li> <li>► Bei Bedarf Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| Kesselkreispumpe stoppt nicht                                                                               | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angeschlossene Kesselkreispumpe ist defekt oder gestört.</li> </ul>                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Funktion der extern angeschlossenen Pumpe prüfen.</li> <li>► Bei Bedarf Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| Abgastemperatur zu hoch                                                                                     | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kessel ist verschmutzt.</li> <li>• Abgastemperaturfühler ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Kessel reinigen.</li> <li>► Fühler und Fühleranschluss prüfen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| Abgastemperaturfühler defekt                                                                                | Die Abgastemperatur kann nicht gemessen werden.                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Temperaturfühler oder Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Fühler und Fühleranschluss prüfen.</li> <li>► Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| Das Modul FM-SI wird bei Kesseltyp EMS nicht unterstützt. Bitte entfernen Sie das Funktionsmodul.           | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unzulässige Kombination EMS-Wärmeerzeuger mit FM-SI</li> <li>• Modul FM-SI wird bei Kesseltyp EMS nicht unterstützt.</li> <li>• Falscher Anschluss der Sicherheitseinrichtungen.</li> <li>• Falscher Kesseltyp ausgewählt.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Einstellung Kesseltyp prüfen.</li> <li>► Funktionsmodul FM-SI entfernen.</li> <li>► Bei Kesseltyp EMS Sicherheitskette (SI 17, 18) am ZM5311 öffnen (Brücke entfernen).</li> <li>► Sicherheitseinrichtungen am EMS-Wärmeerzeuger anschließen.</li> </ul> |
| Die Abgasklappe am Zentralmodul wird bei Kesseltyp EMS nicht unterstützt. Bitte stecken Sie die Brücke auf. | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falscher Anschlussort der Abgasklappe beim Kesseltyp EMS.</li> <li>• Falscher Kessel ausgewählt.</li> </ul>                                                                                                                            | <p>Abgasklappe am Zentralmodul wird bei Kesseltyp EMS nicht unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Brücke aufstecken.</li> <li>► Einstellung Kesseltyp prüfen.</li> <li>► Abgasklappe am EMS-Wärmeerzeuger anschließen.</li> </ul>                                             |
| Bitte öffnen Sie bei Kesseltyp EMS die Brücke an Klemme EV am Zentralmodul.                                 | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klemme EV bei EMS-Kessel am ZM5311 gebrückt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                | <p>Bei Kesseltyp EMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Brücke an Klemme EV am Zentralmodul öffnen.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| Kessel EMS, Störungs-Code: %%                                                                               | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet (%% gibt den Störungscode an). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung am Kesseltyp EMS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Hinweise zu Störungen in der Dokumentation des EMS-Wärmeerzeugers beachten.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| Der angeschlossene Kesseltyp wird vom Regelgerät nicht unterstützt                                          | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Einstellung am Regelgerät</li> <li>• Regelgerät ist defekt</li> </ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Einstellungen am Regelgerät prüfen.</li> <li>► Module oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| Externe Wärmeanforderung über WA ist aktiv (EMS)                                                            | Regelung arbeitet nach der externen Wärmeanforderung.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Wärmeanforderung liegt am Kesseltyp EMS an.</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Externe Wärmeanforderung am Kesseltyp EMS deaktivieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| Notbetrieb, nicht extern regelbar                                                                           | Kessel wird mit voreingestellter Leistung freigegeben.                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesseltemperaturfühler oder Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Fühler, Zentralmodul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
| Eingang EV ist offen                                                                                        | Die Regelung ist blockiert. Der Kesselschutz (Frost- und Kondenswasserschutz) ist nicht gewährleistet.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klemme EV am ZM5311 ist offen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Brücke an Klemme EV einlegen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| Rückklufttemperaturfühler wird benötigt                                                                     | Keine Rückklufttemperaturregelung mehr möglich.                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Fühler und Fühleranschluss prüfen.</li> <li>► Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |

| Meldungstext/Beobachtung/Störung           | Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                                                                                                                                                              | Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Außentemperaturfühler defekt (ZM oder Bus) | Regelung rechnet mit der minimalen Außentemperatur.                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außentemperaturfühler ist falsch oder gar nicht angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Zentralmodul ZM5311 oder Regelgerät ist defekt.</li> <li>• Kommunikation zum Regelgerät mit der Adresse <math>\geq 1</math> ist unterbrochen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen, ob der Außentemperaturfühler am richtigen Regelgerät angeschlossen ist (bei einer Anlage mit mehreren Wärmeerzeugern am Regelgerät mit Adresse 0).</li> <li>▶ Kommunikation mit den Regelgeräten prüfen.</li> <li>▶ Außentemperaturfühler oder Zentralmodul tauschen.</li> </ul>                                                   |
| Vorlauftemperaturfühler defekt             | Stellglied fährt vollständig auf.                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturfühler ist falsch angeschlossen. Wenn in der Bedieneinheit ein Stellglied ausgewählt wurde, verlangt die Regelung den zugehörigen Vorlauf-temperaturfühler.</li> <li>• Modul FM-MM oder das Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fühleranschluss prüfen.</li> </ul> <p>Wenn der gestörte Heizkreis als ungemischter Heizkreis betrieben werden soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen, ob Stellglied nein gewählt wurde (→ Tabelle 18, Seite 46).</li> <li>▶ Bei Bedarf Modul tauschen.</li> </ul>                                                       |
| Warmwasser-Temperaturfühler defekt         | Es wird kein Warmwasser bereitet.                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Warmwasser wurde gewählt.</li> <li>• Modul oder Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fühleranschluss prüfen.</li> <li>▶ Fühlermontage am Warmwasserspeicher prüfen.</li> <li>▶ Wenn keine Warmwasserbereitung gewünscht ist, Warmwasser ausschalten.</li> <li>▶ Bei Bedarf Temperaturfühler tauschen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Modul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                          |
| Warmwasser bleibt kalt                     | Es wird kein Warmwasser bereitet. Die aktuelle Warmwassertemperatur liegt unter 40 °C.                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherladepumpe ist defekt.</li> <li>• Modul FM-MW ist defekt.</li> <li>• Es wird mehr Warmwasser abgenommen als neu erwärmt wird.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen, ob die Funktion auf Auto steht.</li> <li>▶ Funktion der Temperaturfühler und Speicherladepumpe prüfen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Modul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| Thermische Desinfektion misslungen         | Thermische Desinfektion wurde abgebrochen.                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeleistung des Wärmeerzeugers reicht nicht aus, da z. B. andere Wärmeverbraucher (z. B. Heizkreise) während der thermischen Desinfektion Wärme anfordern.</li> <li>• Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Speicherladepumpe ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Modul FM-MW oder das Regelgerät ist defekt.</li> <li>• Zapfmenge innerhalb des Desinfektionszeitraums ist zu hoch.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zeitpunkt für die thermische Desinfektion so wählen, dass es keine Überschneidung mit zusätzlichen Wärmeanforderungen gibt.</li> <li>▶ Funktion der Temperaturfühler und Speicherladepumpe prüfen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Temperaturfühler und Speicherladepumpe tauschen.</li> <li>▶ Bei Bedarf Modul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul> |
| Fühler Fernbedienung Heizkreis defekt      | Da kein aktueller Raumtemperatur-Istwert vorhanden ist, fallen der Raumeinfluss, die Ein- und Ausschalt-optimierung und die automatische Adaptation aus.<br><br>Regelgerät arbeitet mit den zuletzt an der Fernbedienung eingestellten Werten. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernbedienung ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Fernbedienung ist falsch zugeordnet.</li> <li>• Kabel zur Fernbedienung ist unterbrochen.</li> <li>• Fernbedienung ist defekt.</li> <li>• Regelgerät oder das Modul ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktion und Anschluss der Fernbedienung prüfen.</li> <li>▶ Adressierung der Fernbedienung prüfen.</li> <li>▶ Fernbedienung und Funktionsmodul tauschen.</li> <li>▶ Anschlusskabel prüfen.</li> </ul>                                                                                                                                      |

| Meldungstext/Beobachtung/Störung                                   | Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                                                                                                       | Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fernbedienung Kommunikationsstörung                                | Da kein aktueller Raumtemperaturwert vorhanden ist, fallen der Raumeinfluss, die Ein- und Ausschaltoptimierung und die automatische Adaption aus.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernbedienung ist falsch angeschlossen oder defekt.</li> <li>• Adresse der Fernbedienung ist falsch zugeordnet.</li> <li>• Kabel zur Fernbedienung ist unterbrochen.</li> <li>• Dem Heizkreis ist keine Fernbedienung zugeordnet.</li> <li>• Regelgerät ist defekt.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Funktion und Anschluss der Fernbedienung prüfen.</li> <li>► Adressierung der Fernbedienung prüfen.</li> <li>► Heizkreiseinstellungen prüfen.</li> <li>► Fernbedienung und Funktionsmodul tauschen.</li> </ul>                                                        |
| Verwendung Geräteadresse 0 ist gesperrt                            | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehcodierschalter auf der Rückseite der Bedieneinheit ist falsch adressiert. Beispiel: Anlage mit einem Regelgerät und Drehcodierschalter-Stellung &gt; 0.</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Drehcodierschalter-Stellung prüfen (→ Kapitel 8.1.1, Seite 25): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stellung 0: Master-Regelgerät (nur 1 CBC-BUS-Teilnehmer vorhanden)</li> <li>– Stellung &gt; 0: weiterer CBC-BUS-Teilnehmer vorhanden</li> </ul> </li> </ul> |
| Kein Master-Regelgerät verbunden                                   | Kesselschutz ist nicht gewährleistet. Warmwasser-Vorrang ist nicht mehr möglich. Regelung rechnet mit der minimalen Außentemperatur.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master-Regelgerät (Adresse 0) ist ausgeschaltet.</li> <li>• Kein Master-Regelgerät (Adresse 0) vorhanden.</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Adressen aller CBC-BUS-Teilnehmer prüfen. Das Master-Regelgerät muss dabei die Adresse 0 haben (Drehcodierschalter hinter der Bedieneinheit des Regelgeräts → Kapitel 8.1.1, Seite 25).</li> <li>► CBC-BUS-Verbindung zu Adresse 1 prüfen.</li> </ul>                |
| Verbindung zum Subsystem gestört                                   | CBC-BUS-Kommunikation nicht mehr möglich. Regelungsfunktionen, die einen Datenaustausch über den CBC-BUS benötigen, sind nicht mehr ausführbar.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrere gleiche Adressen sind vorhanden.</li> <li>• Jede Adresse darf nur einmal im CBC-BUS-Verbund vergeben sein.</li> </ul>                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Adressen aller CBC-BUS-Teilnehmer prüfen.</li> <li>► Jede Adresse nur einmal im CBC-BUS-Verbund vergeben.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| Modul wird im aktuell eingesteckten Steckplatz nicht unterstützt   | Funktionen des Moduls, auf dem der Adressenkonflikt auftritt, sind nicht mehr durchführbar. Eine Kommunikation der übrigen Module und Regelgeräte über den CAN-BUS ist dennoch möglich. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul steckt auf dem falschen Steckplatz.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Modulanordnung prüfen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modul wird in der aktuellen Gerätekonfiguration nicht unterstützt  | Alle Ausgänge des Moduls werden ausgeschaltet und die Störungsanzeige eingeschaltet.                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglersoftware ist zu alt, um das Modul erkennen zu können.</li> <li>• Modul oder Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Version des Regelgeräts in der Bedieneinheit prüfen.</li> <li>► Modul oder Regelgerät tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| Fremdstromanode                                                    | Keine Auswirkung auf das Regelverhalten                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Spannung liegt am externen Eingang WF1/2 an.</li> <li>• Modul oder Regelgerät ist defekt.</li> </ul>                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Fremdstromanode tauschen.</li> <li>► Bei Bedarf Modul tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| Keine Spannung hinter der internen Sicherung ZM5311 Brennerausgang | Brenner geht nicht in Betrieb.                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interne Sicherung ZM5311 hat ausgelöst.</li> <li>• Zu hohe Stromaufnahme durch den Brenner.</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Spannungsversorgung des Brennergebläses entkoppeln. Danach:</li> <li>► ZM5311 tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |

Tab. 37 Störungsübersicht

## 27 Regelgerät reinigen

- ▶ Bei Bedarf das Gehäuse mit einem feuchten Tuch reinigen.
- ▶ Dafür keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

## 28 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

### Verpackung

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

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

[www.veee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.veee.bosch-thermotechnology.com/)

### Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

## 29 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermotechnik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

**Esch-sur-Alzette, Luxemburg** verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] [privacy.ttde@bosch.com](mailto:privacy.ttde@bosch.com), [AT] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com), [LU] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com)**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

## 30 Anhang

### 30.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Das Protokoll dient auch als Kopiervorlage:

1. Durchgeführte Arbeiten ankreuzen.
2. Werte und Datum eintragen.
3. Protokoll unterschreiben.

|     | Inbetriebnahmearbeiten                                                     | Seite (einzelne Arbeitsschritte)    | Ausgeführt                                   | Bemerkungen (Unterschrift) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| 1.  | Heizungsanlage mit Wasser gefüllt und entlüftet?                           | Siehe Dokumente anderer Bauteile.   | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 2.  | Regelgerät angeschlossen?                                                  |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 3.  | Alle elektrischen Komponenten angeschlossen?                               |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 4.  | Anlage nach den örtlichen Vorschriften geerdet?                            |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 5.  | Regelung entsprechend der Anlage eingestellt?                              |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 6.  | Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers beachtet?                           | Siehe Dokumente des Wärmeerzeugers. | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 7.  | STB-Fühler Positionstest durchgeführt?                                     | Seite 26                            | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 8.  | Funktionsprüfung der Bauteile durchgeführt?                                | Seite 76                            | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 9.  | Funktionstest der Sicherheitseinrichtungen durchgeführt und protokolliert? |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 10. | Eingestellte Werte dokumentiert? Z. B. Datensicherung                      |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
| 11. | Betreiber eingewiesen und technische Dokumente übergeben?                  |                                     | <input type="checkbox"/>                     |                            |
|     | Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigt.<br>Unterschrift Service-Techniker   |                                     | Unterschrift/Stempel/Heizungsfachfirma/Datum |                            |

Tab. 38 Inbetriebnahmeprotokoll

### 30.2 Technische Daten

#### 30.2.1 Technische Daten Regelgerät

|                                         | Einheit | 5311               |
|-----------------------------------------|---------|--------------------|
| Abmessungen B/H/L                       | mm      | 653/274/253        |
| Betriebsspannung (bei 50 Hz $\pm 4\%$ ) | V AC    | 230 (+10 %/–15 %)  |
| Leistungsaufnahme                       | W       | 5                  |
| Absicherung Regelgerät                  | A       | 2 x 10             |
| Schutzart                               | –       | IP X0D             |
| Schutzklasse                            | –       | I                  |
| Maximaler Schaltstrom                   |         |                    |
| • Brennerausgang                        | A       | 8                  |
| • Pumpenausgänge                        | A       | 5 (30 A für 10 ms) |
| Umgebungstemperaturen                   |         |                    |
| • Betrieb                               | °C      | +5...+50           |
| • Transport, Lagerung                   | °C      | –20...+60          |
| Luftfeuchte max.                        | %       | 75                 |

Tab. 39 Technische Daten Regelgerät

#### 30.2.2 Technische Daten Funktionsmodul FM-MM

|                                          | Einheit | Funktionsmodul FM-MM                            |
|------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|
| Betriebsspannung (bei 50 Hz $\pm 4\%$ )  | V AC    | 230 (+10 %/–15 %)                               |
| Leistungsaufnahme                        | W       | 1                                               |
| Heizkreis-Stellglied (SH):               |         |                                                 |
| Max. Schaltstrom                         | A       | 5                                               |
| Ansteuerung                              | V       | 230<br>3-Punkt-Schritt-Regler<br>(PI-Verhalten) |
| Empfohlene Laufzeit Stellmotor           | s       | 120<br>(einstellbar 10...600)                   |
| Maximaler Schaltstrom                    |         |                                                 |
| • Pumpenausgänge                         | A       | 5                                               |
| Temperaturfühler: NTC-Fühler $\emptyset$ | mm      | 9                                               |
| Externe Wahlfunktion WF                  |         | Potenzialfreier Eingang                         |
| Kontaktbelastung                         | DC/mA   | 5/10                                            |
| Umgebungstemperaturen                    |         |                                                 |
| • Betrieb                                | °C      | +5...+50                                        |
| • Transport, Lagerung                    | °C      | –20...+60                                       |
| Luftfeuchte max.                         | %       | 75                                              |

Tab. 40 Technische Daten Funktionsmodul FM-MM

### 30.2.3 Technische Daten Funktionsmodul FM-MW

|                                            | Einheit | Funktionsmodul FM-MW                            |
|--------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|
| Betriebsspannung (bei 50 Hz $\pm 4\%$ )    | V AC    | 230 (+10 %/–15 %)                               |
| Leistungsaufnahme                          | W       | 1                                               |
| Heizkreis-Stellglied (SH):                 |         |                                                 |
| Max. Schaltstrom                           | A       | 5                                               |
| Ansteuerung                                | V       | 230<br>3-Punkt-Schritt-Regler<br>(PI-Verhalten) |
| Empfohlene Laufzeit Stellmotor             | s       | 120<br>(einstellbar 6 ... 600)                  |
| Maximaler Schaltstrom                      |         |                                                 |
| • Pumpenausgänge                           | A       | 5                                               |
| Temperaturfühler: NTC-Fühler $\varnothing$ | mm      | 9                                               |
| Externe Wahlfunktion WF                    |         | Potenzialfreier Eingang                         |
| Kontaktbelastung                           | DC/mA   | 5/10                                            |
| Umgebungstemperaturen                      |         |                                                 |
| • Betrieb                                  | °C      | +5...+50                                        |
| • Transport, Lagerung                      | °C      | –20...+60                                       |
| Luftfeuchte max.                           | %       | 75                                              |

Tab. 41 Technische Daten Funktionsmodul FM-MW

### 30.2.4 Technische Daten Funktionsmodul FM-SI

|                                         | Einheit | Funktionsmodul FM-SI |
|-----------------------------------------|---------|----------------------|
| Betriebsspannung (bei 50 Hz $\pm 4\%$ ) | V AC    | 230 (+10 %/–15 %)    |
| Leistungsaufnahme                       | W       | 1                    |
| Eingänge SI1...SI5                      | V AC    | 230 ( $\pm 10\%$ )   |
| Umgebungstemperaturen                   |         |                      |
| • Betrieb                               | °C      | +5...+50             |
| • Transport, Lagerung                   | °C      | –20...+60            |
| Luftfeuchte max.                        | %       | 75                   |

Tab. 42 Technische Daten Funktionsmodul FM-SI

## 30.3 Fühlerkennlinien



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vor dem Öffnen des Geräts:

- Netzspannung allpolig stromlos schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Störungsüberprüfung:

- Fühlerklemmen abziehen.
- Mit einem Widerstandsmessgerät den Widerstand an den Kabelenden des Temperaturfühlers messen.
- Mit einem Thermometer die Temperatur des Temperaturfühlers messen.

Die folgenden Tabellen zeigen, ob Temperatur und Widerstandswert übereinstimmen.



Bei allen Kennlinien beträgt die Fühlertoleranz  $\pm 3\%$  bei 25 °C.

### 30.3.1 Widerstandswerte für Kesseltemperaturfühler und Abgastemperaturfühler (ZM 5311, Doppelfühler mit Sicherheits-temperaturfühler) bei EMS-Heizkessel mit SAFe-Feuerungsautomat

| Temperatur [°C] | Widerstand [Ω] |
|-----------------|----------------|
| –10             | 50442          |
| –5              | 39324          |
| 0               | 30902          |
| 5               | 24495          |
| 10              | 19553          |
| 15              | 15701          |
| 20              | 12690          |
| 25              | 10291          |
| 30              | 8406           |
| 35              | 6912           |
| 40              | 5715           |
| 45              | 4744           |
| 50              | 3958           |
| 55              | 3312           |
| 60              | 2786           |
| 65              | 2357           |
| 70              | 2004           |
| 75              | 1709           |
| 80              | 1464           |
| 85              | 1257           |
| 90              | 1084           |
| 95              | 939            |
| 100             | 816            |
| 105             | 711            |

Tab. 43 Widerstandswerte für Kesseltemperaturfühler und Abgastemperaturfühler von EMS-Heizkessel mit SAFe-Feuerungsautomat

### 30.3.2 Widerstandswerte für Außen-, Raum-, Vorlauf- und Warmwasser-Temperaturfühler

| Temperatur [°C] | Widerstand [Ω] |
|-----------------|----------------|
| –40             | 332100         |
| –35             | 240000         |
| –30             | 175200         |
| –25             | 129300         |
| –20             | 95893          |
| –15             | 72228          |
| –10             | 54889          |
| –5              | 42069          |
| 0               | 32506          |
| 5               | 25313          |
| 10              | 19860          |
| 15              | 15693          |
| 20              | 12486          |
| 25              | 10000          |
| 30              | 8060           |
| 35              | 6536           |
| 40              | 5331           |
| 45              | 4372           |
| 50              | 3605           |
| 55              | 2989           |
| 60              | 2490           |
| 65              | 2084           |
| 70              | 1753           |
| 75              | 1480           |
| 80              | 1258           |
| 85              | 1070           |
| 90              | 915            |
| 95              | 786            |
| 100             | 677            |
| 110             | 508            |
| 115             | 443            |
| 120             | 387            |

Tab. 44 Widerstandswerte Temperaturfühler 53xx







# **Buderus**

## **Deutschland**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Buderus Deutschland  
Sophienstraße 30-32  
D-35576 Wetzlar  
Kundendienst: 01806 / 990 990  
[www.buderus.de](http://www.buderus.de)  
[info@buderus.de](mailto:info@buderus.de)

## **Österreich**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Thermotechnik  
Göllnergasse 15-17  
A-1030 Wien  
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226  
Technische Hotline: +43 810 810 444  
[www.buderus.at](http://www.buderus.at)  
[office@buderus.at](mailto:office@buderus.at)

## **Schweiz**

Bosch Thermotechnik AG  
Netzibodenstr. 36  
CH-4133 Pratteln  
[www.buderus.ch](http://www.buderus.ch)  
[info@buderus.ch](mailto:info@buderus.ch)

## **Luxemburg**

Ferroknepper Buderus S.A.  
Z.I. Um Monkeler  
20, Op den Drieschen  
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette  
Tél.: 0035 2 55 40 40-1  
Fax: 0035 2 55 40 40-222  
[www.buderus.lu](http://www.buderus.lu)  
[info@buderus.lu](mailto:info@buderus.lu)