



Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

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

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Logamatic 5310

Buderus



0010004680-001



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3	9	Inbetriebnahme	14
1.1	Symbolerklärung	3	9.1	Hinweise zur Inbetriebnahme	14
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3	9.2	Inbetriebnahme Assistent	14
2	Angaben zum Produkt	5	10	Menüstruktur	15
2.1	Konformitätserklärung	5	10.1	Allgemeine Kenndaten	16
2.2	Open Source Software	5	10.2	Modulkonfiguration	16
2.3	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	5	11	Konnektivität	17
2.4	Lieferumfang	5	11.1	Konnektivität	17
2.5	Zubehör	5	11.2	Netzwerkaufbau mit anderen Regelgeräten der Serie Logamatic 5000	17
2.6	Produktbeschreibung	5	11.2.1	Netzwerkaufbau	17
2.7	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	11.2.2	Regelgerätekopplung	18
2.8	Erklärung der verwendeten Begriffe	5	12	Informationen zum Hauptmenü Reset	19
3	Informationen für den Benutzer	6	13	Service	19
3.1	Übersicht des Regelgeräts und der Bedienelemente	6	13.1	Servicemenü aufrufen	19
3.2	Bedienung	7	13.2	Informationen zum Hauptmenü Regelgerät	19
3.2.1	Anzeigen am Master-Regelgerät	7	13.3	Service-Adapter (Zubehör)	20
3.2.2	Vernetzte Regelgeräte	7	13.4	Update der Regelgerätesoftware bei der Logamatic 5310	20
3.3	Störungsbehebung	8	13.4.1	Hinweis zu Anlagen mit mehreren Regelgeräten im Verbund, z. B. Regelgeräteerweiterungen, Kaskaden	20
4	Informationen für die Fachkraft	8	13.5	Gerätekonfiguration speichern und laden	20
5	Module und ihre Funktion	9	13.6	Störungen und Störungsbehebung	20
5.1	Modulbestückung	9	14	Regelgerät reinigen	21
5.1.1	Hinweise zur Modulbestückung	9	15	Umweltschutz und Entsorgung	21
5.2	Anschluss von Funktionsmodulen	9	16	Datenschutzhinweise	22
5.2.1	Funktionsmodul FM-AM (Zusatzausstattung)	9	17	Anhang	23
5.2.2	FM-CM (Kaskadenmodul)	9	17.1	Inbetriebnahmeprotokoll	23
5.2.3	Funktionsmodul FM-MM (Zusatzausstattung)	9	17.2	Technische Daten Regelgerät	23
5.2.4	Funktionsmodul FM-MW (Zusatzausstattung)	9			
5.2.5	Funktionsmodul FM-RM (Zusatzausstattung)	9			
5.2.6	Funktionsmodul FM-SI	9			
5.3	Zentralmodul ZM	9			
5.4	Bedieneinheit BC531	10			
5.5	Netzmodul NM582	10			
5.6	Basismodul BM592	10			
6	Normen, Vorschriften und Richtlinien	10			
7	Installation	11			
7.1	Montage	11			
7.2	Anschluss des Wärmeerzeugers an das Regelgerät	11			
7.2.1	Anschluss über die Schnittstelle Modbus	11			
7.3	Elektrischer Anschluss	11			
7.4	Anschlüsse Bedieneinheit (HMI)	12			
7.5	Anschluss an andere Regelgeräte der Serie Logamatic 5000 oder an ein Netzwerk	12			
7.6	Anschluss von Modulen	12			
7.7	Andere Verbindungen	12			
8	Einstellungen	13			
8.1	Regelgerät-Adresse einstellen	13			
8.2	Abschlusswiderstände	13			

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 Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- ▶ Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung nur durch einen zugelassenen Heizungsfachbetrieb ausführen lassen.
- ▶ Anleitung sorgfältig durchlesen.
- ▶ Nur die für die Nutzergruppe (Benutzer, Fachleute) beschriebenen Arbeiten ausführen. Andere Tätigkeiten können zu Fehlfunktionen, Sach- und Personenschäden führen.
- ▶ Reinigung und Wartung mindestens einmal jährlich durchführen. Dabei die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion prüfen.
- ▶ Aufgefundene Mängel umgehend beheben.

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.

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch elektrische Geräte gelten entsprechend EN 60335-1 folgende Vorgaben:

„Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.“

„Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.“

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.
- ▶ Kabelführung nach Verlegeart und Umgebungseinflüssen dimensionieren. Der Kabelquerschnitt für Leistungsausgänge (z. B. Pumpen, Mischer) muss mindestens 1,0 mm² 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 Regelgerätdarstellung 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 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

2.4 Lieferumfang

Bei Anlieferung:

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

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Digitales Regelgerät Logamatic 5310
- Befestigungsmaterial
- Technische Dokumente

2.5 Zubehör

- Funktionsmodule

2.6 Produktbeschreibung

Das Erweiterungs-Regelgerät (ohne Display) bietet die Möglichkeit, eine Anlage mit bis zu 4 Funktionsmodulen zu erweitern.

Das Regelgerät benötigt zur Bedienung ein Master-Regelgerät mit Display.

Das Erweiterungs-Regelgerät kann **nicht** als Unterstation oder zur Kesselsteuerung eingesetzt werden.

2.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Regelgerät darf nur zur Erweiterung eines Master-Regelgeräts verwendet werden.

- Länderspezifische Normen und Vorschriften zu Installation und Betrieb einhalten!

2.8 Erklärung der verwendeten Begriffe

Fachbetrieb

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

Fachkraft

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

Wärmeerzeuger

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

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.

3 Informationen für den Benutzer

⚠ Sicherheitshinweise

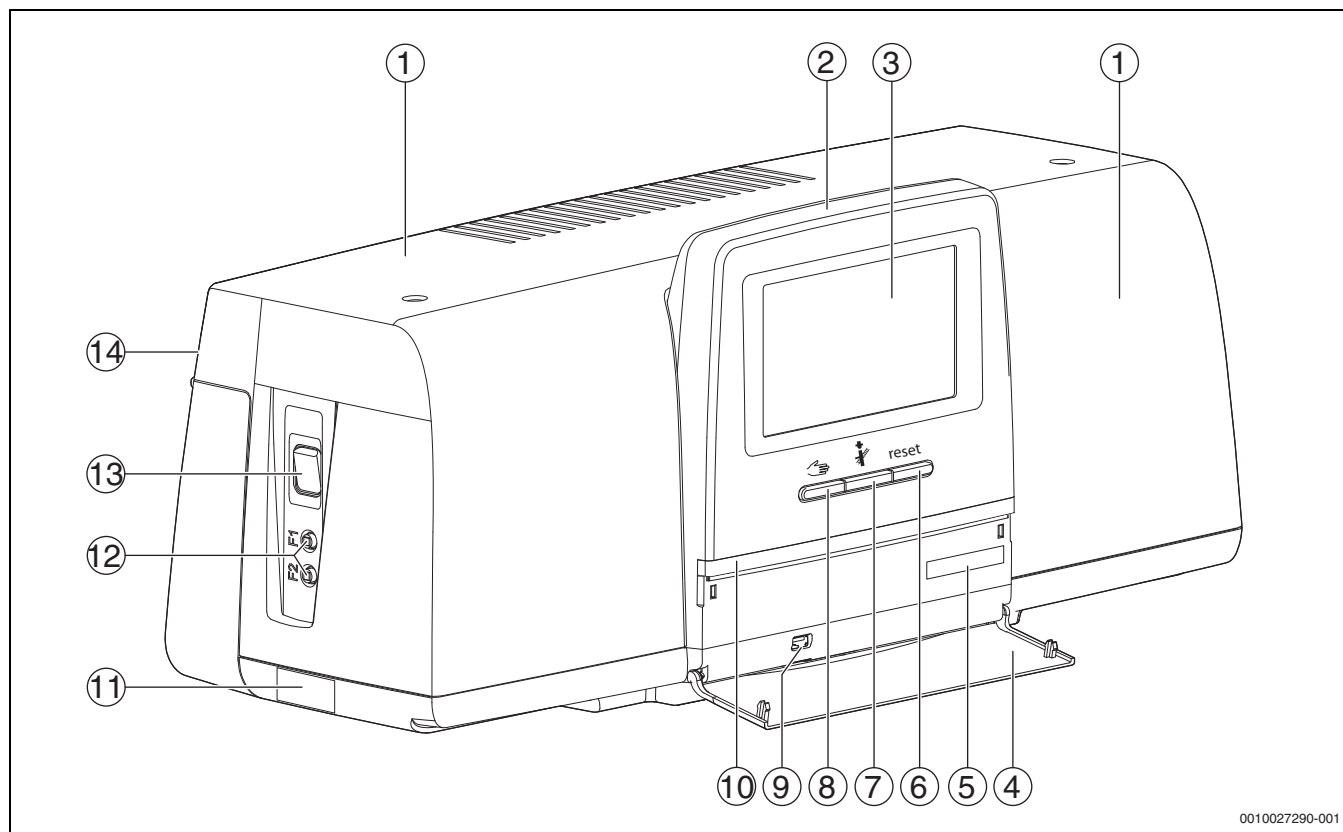
- Sicherheitshinweise in den Unterlagen der Regelgeräteserie Logamatic 5000 beachten.

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen für den Anlagenbetreiber zur sicheren Bedienung des Regelgeräts.

- Bedienungsanleitung des Master-Regelgeräts und des Wärmeerzeugers beachten.

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

3.1 Übersicht des Regelgeräts und der Bedienelemente



0010027290-001

Bild 1 Übersicht Regelgerät

- [1] Gehäusedeckel/Abdeckung
- [2] Bedieneinheit
- [3] Abdeckung
- [4] Frontklappe
- [5] Nicht verwendet
- [6] **Taste Reset** (geänderte Funktion) reset
- [7] **Taste Schornsteinfeger** (ohne Funktion) ⚡
- [8] **Taste manueller Betrieb** (geänderte Funktion) ➡
- [9] USB-Anschluss (z. B. für Servicezwecke)
- [10] LED-Statusanzeige
- [11] Typschild
- [12] F1-, F2-Leitungsschutzschalter
- [13] **Schalter Ein/Aus**
- [14] Rückwand

Funktionstasten

Da das Regelgeräts über das Master-Regelgerät bedient wird, sind die Tasten (→ Bild 1, [6], [7] und [8]) in ihrer ursprünglichen Anwendung außer Funktion. Sie werden nur für Servicezwecke verwendet (→ Kapitel 13, Seite 19).

Anlagenstatus, Funktionsstatus, Komponentenstatus

Der Status der in der Regelung Logamatic 5310 eingebauten Module, der Funktionen und der Anlagenkomponenten wird über die LED-Statusanzeige (→ Bild 1, [10], Seite 6) angezeigt:

- Blau = Anlage im Automatikbetrieb
- Blau blinkend = Software-Update
- Grün blinkend = Pairing (Herstellung der Regelgeräteverbindung)
- Gelb = Anlage im manuellen Betrieb, Serviceanzeige oder blockierender Fehler
- Gelb blinkend = **Regelgerätekopplung**
- Rot = Störung

3.2 Bedienung

Die Einstellungen, Bedienung, Inbetriebnahme, Störungsanzeige und Störungsbehebung des Regelgeräts und der installierten Module erfolgt über die Bedieneinheit des Master-Regelgeräts.

Die Einstellungen der Module FM-MM, FM-WM sind in den Unterlagen des Master-Regelgeräts beschrieben.

Die Einstellungen des Moduls FM-AM sind in den Unterlagen des Moduls beschrieben.

► Unterlagen des Master-Regelgeräts beachten.

Wenn mehrere Regelgeräte verbunden sind, wird auf dem Master-Regelgerät die Systemübersicht mit allen Regelgeräten angezeigt.

3.2.1 Anzeigen am Master-Regelgerät

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.

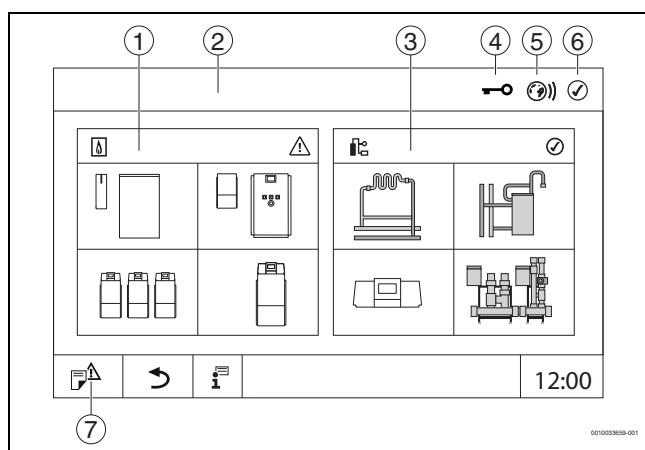


Bild 2 Systemübersicht (Beispiel)

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

3.2.2 Vernetzte Regelgeräte



Um die Funktionen, Anzeigen und Meldungen zu einem Regelgerät aufzurufen, muss immer zuerst das Regelgerät ausgewählt werden, in dem gearbeitet werden soll.

Um ein Regelgerät auszuwählen:

► **Anlage** antippen (→ Bild 2, [3], Seite 7).

Es öffnet sich die Anlagenübersicht mit den angeschlossenen Funktionen und Regelgeräten.

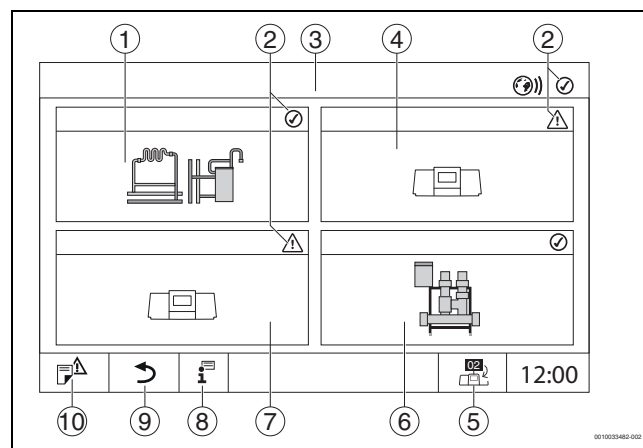


Bild 3 Anlagenübersicht (Beispiel)

- [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.

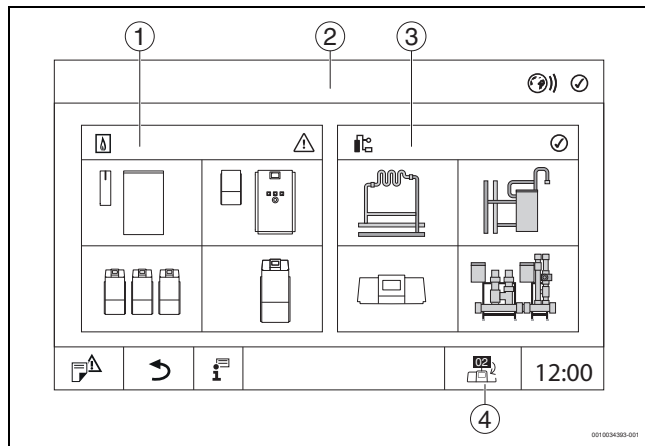


Bild 4 Systemübersicht (Beispiel)

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

Wärmeerzeugung

Wird nur angezeigt, wenn ein Funktionsmodul FM-AM eingebaut ist. Um die Übersicht zu öffnen:

- **Wärmeerzeugung** antippen (→ Bild 4, [1]).

Anlage

Die Anlage zeigt die Wärmeverteilung der am ausgewählten Regelgerät angeschlossenen Funktionen an. Um die Übersicht über die am ausgewählten Regelgerät angeschlossenen Funktionen zu öffnen:

- **Anlage** antippen (→ Bild 4, [3]).

Vernetzungssymbol

Das Symbol zeigt an, dass man sich in der Regelgeräteübersicht eines Slave-Regelgeräts befindet.

Um zurück zum Master-Regelgerät oder einem anderen Regelgerät zu kommen:

- Vernetzungssymbol antippen (→ Bild 4, [4]).
- Regelgerät auswählen, wie zuvor beschrieben.

3.3 Störungsbehebung

Störungen, die sich auf das Regelgerät beziehen, werden durch die LED-Statusanzeige signalisiert und im Master-Regelgerät angezeigt.

- Störungshinweise im Master-Regelgerät beachten.

4 Informationen für die Fachkraft

⚠ 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.

⚠ Sicherheitshinweise

- Sicherheitshinweise in den Unterlagen der Regelgeräteserie Logamatic 5000 beachten.

5 Module und ihre Funktion

5.1 Modulbestückung

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

Modul	Steckplatz	5310
Bedieneinheit BC531	Bedieneinheit	X
Netzmodul NM582	B	X
Funktionsmodul (z. B. FM-MM)	1...4	O
Funktionsmodul FM-RM	C	O

Tab. 2 Module und ihre Funktionen

[X] Grundausstattung

[O] Zusatzausstattung

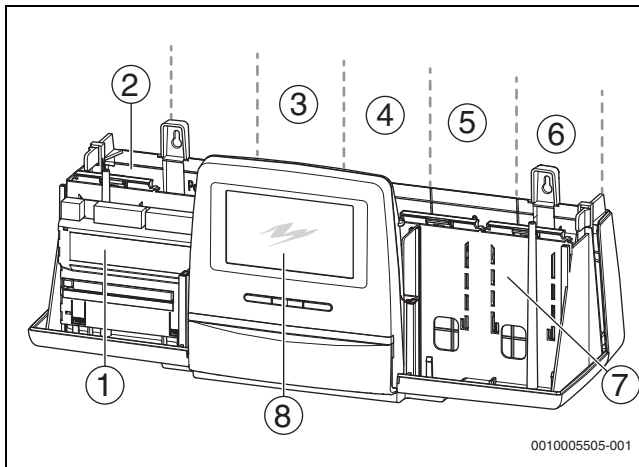


Bild 5 Übersicht Steckplätze

[1] Steckplatz A (nicht belegt)

[2] Steckplatz B (Netzmodul)

[3] Steckplatz 1

[4] Steckplatz 2

[5] Steckplatz 3

[6] Steckplatz 4

[7] Steckplatz C

[8] Bedieneinheit (ohne Display)

5.1.1 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 5.2, Seite 9).

5.2 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.

5.2.1 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.

5.2.2 FM-CM (Kaskadenmodul)

Die Verwendung des Moduls ist nicht möglich.

5.2.3 Funktionsmodul FM-MM (Zusatzausstattung)

Das Modul FM-MM regelt 2 voneinander unabhängige, gemischte Heizkreise. Das Modul kann mehrmals im Regelgerät eingesetzt werden.

Die Beschreibung und die Parameter des Funktionsmoduls sind in den Dokumenten des Master-Regelgeräts enthalten und werden über dessen Display angewählt und eingestellt.

5.2.4 Funktionsmodul FM-MW (Zusatzausstattung)

Das Modul FM-MW regelt einen gemischten Heizkreis und eine Warmwasserbereitung.

Die Beschreibung und die Parameter des Funktionsmoduls sind in den Dokumenten des Master-Regelgeräts enthalten und werden über dessen Display angewählt und eingestellt.

5.2.5 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.

5.2.6 Funktionsmodul FM-SI

Die Verwendung des Moduls ist nicht möglich.

5.3 Zentralmodul ZM

Ein Zentralmodul ist in diesem Regelgerät nicht möglich.

5.4 Bedieneinheit BC531

Die Bedienung des Regelgeräts erfolgt über das Master-Regelgerät.

Für Servicezwecke kann ein PC über eine USB-Schnittstelle an die Bedieneinheit angeschlossen werden. Für den Anschluss wird ein USB-IP-Adapter (Zubehör) benötigt. Auf dem PC kann die Bedienoberfläche des Regelgeräts gespiegelt (angezeigt) werden, die sonst nur auf dem Master-Regelgerät zu sehen ist.

Die Regelgeräteadresse wird auf der Rückseite eingestellt.

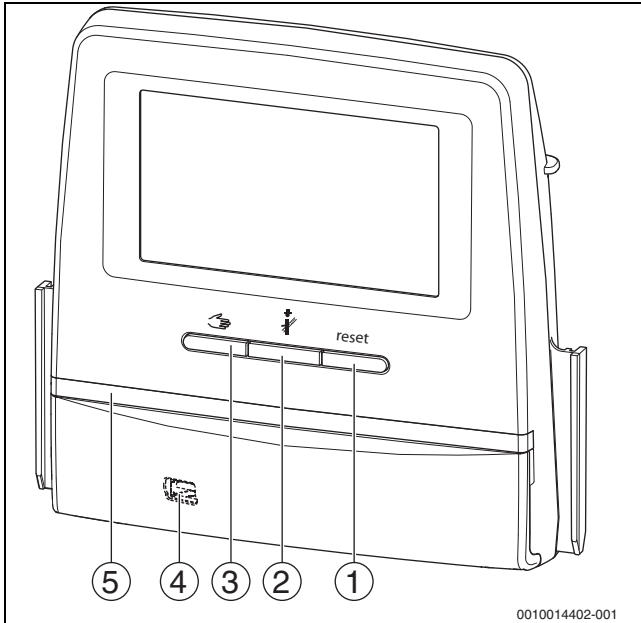


Bild 6 Bedieneinheit

- [1] **Taste Reset** (geänderte Funktion) reset
- [2] **Taste Schornsteinfeger** (ohne Funktion)
- [3] **Taste manueller Betrieb** (geänderte Funktion)
- [4] USB-Schnittstelle für Servicezwecke (hinter Abdeckung)
- [5] LED-Statusanzeige

Funktionstasten

Da die Bedienung des Regelgeräts durch das Master-Regelgerät erfolgt, sind die Tasten (→ Bild 6, [1], [2] und [3]) in ihrer ursprünglichen Anwendung außer Funktion. Sie werden nur für Servicezwecke verwendet (→ Kapitel 13, Seite 19).

Batterie CR2032

Die Batterie (auf der Rückseite der Bedieneinheit) stellt sicher, dass bei ausgeschaltetem Regelgerät oder bei Spannungsausfall Uhrzeit und Datum erhalten bleiben (→ Bild 7, [9], Seite 12).

5.5 Netzmodul NM582

Das Netzmodul (→ Bild 5, [2], Seite 9) 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.

5.6 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.

6 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.

7 Installation

7.1 Montage

Das Regelgerät vorzugsweise an der Wand montieren.

HINWEIS

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

7.2 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.

7.2.1 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 7, [3], Seite 12):

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



Um Spannungsverschleppungen zu vermeiden:

- ▶ Schirm des Kabels nur an einem Regelgerät anschließen!

7.3 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.

7.4 Anschlüsse Bedieneinheit (HMI)

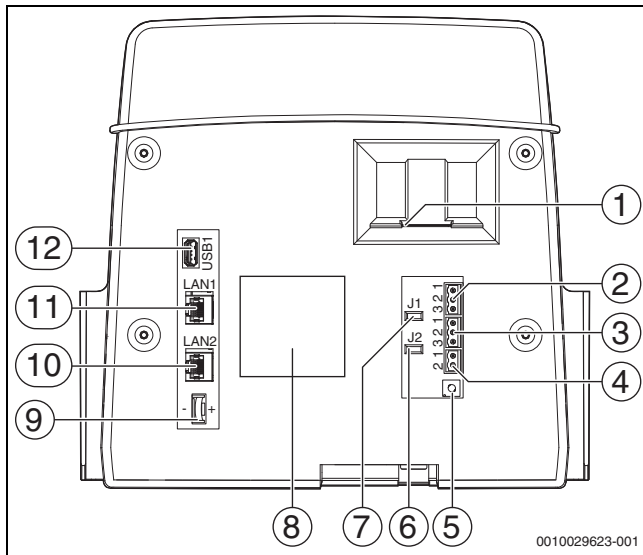


Bild 7 Anschlüsse Bedieneinheit

- [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 (ohne Funktion)
- [5] Adresseinstellung Regelgerät (→ Kapitel 8.1, Seite 13)
- [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 2 (CBC-BUS)
- [11] Netzwerkanschluss 1 (CBC-BUS)
- [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.

7.5 Anschluss an andere Regelgeräte der Serie Logamatic 5000 oder an ein Netzwerk

Die Anschlussmöglichkeiten sind in → Kapitel 11, Seite 17 dargestellt.

7.6 Anschluss von Modulen

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.

7.7 Andere Verbindungen

Je nach Funktion der Module müssen andere Verbindungen hergestellt werden.

- Unterlagen und Anschlusspläne der installierten Module beachten.

8 Einstellungen

Die Einstellungen, Bedienung, Inbetriebnahme, Störungsanzeige und Störungsbehebung des Regelgeräts und der installierten Module erfolgt über die Bedieneinheit des Master-Regelgeräts.

Die Einstellungen der Module FM-MM, FM-WM sind in den Unterlagen des Master-Regelgeräts beschrieben.

Die Einstellungen des Moduls FM-AM sind in den Unterlagen des Moduls beschrieben.

► Unterlagen des Master-Regelgeräts beachten.

8.1 Regelgerät-Adresse 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 höherer Regelgeräteadresse nicht mehr sichtbar sind.

Die Adresseinstellung (→ Bild 7, [5], Seite 12) befindet sich am Regelgerät auf der Rückseite der Bedieneinheit.

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



Dieses Regelgerät ist in der Werkseinstellung auf die Regelgeräteadresse 1 voreingestellt.

Adresse	Beschreibung
0	Autarkes Regelgerät (Grundeinstellung): • Entweder als Kessel (Brenneransteuerung) oder als Unterstation (nur für Verbraucher) Master (Führungsregelgerät): • Der Außentemperaturfühler ist immer am Master anzuschließen. • Der Master erkennt, wenn eine Doppeladressierung vorliegt. Im Display der Bedieneinheit wird eine Störung angezeigt. • Alle Regelgeräte des Verbunds übergeben ihre Sollwerte an den Master. Der Master bildet daraus den Gesamtsollwert. • In jedem Verbund ist nur 1 Master zulässig! ► Unterlagen des Master-Regelgeräts beachten.
1...15	Slave (dem Master untergeordnete Regelgeräte): • Die Adresse 0 darf nie an einen Slave vergeben werden. • Jede Adresse wird nur einmal vergeben. ► Unterlagen des Master-Regelgeräts beachten.

Tab. 3 Regelgerät-Adressen

8.2 Abschlusswiderstände

Die Abschlusswiderstände (Jumper) J1 und J2 (→ Bild 7, [7], [6], Seite 12) sind im Auslieferungszustand geschlossen (aktiviert = gesteckt). Wenn über die BUS-Anschlüsse (→ Bild 7, [2], [3], Seite 12) 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.

9 Inbetriebnahme

- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll während der Inbetriebnahme ausfüllen und nach Abschluss der Inbetriebnahme unterschreiben (→ Kapitel 17.1, Seite 23).

9.1 Hinweise zur Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss die Regelung auf die Anlage eingestellt werden:

- ▶ Parameter (→ Kapitel 10, Seite 15) entsprechend dem Wärmeerzeuger und der Anlage einstellen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Wärme abgenommen wird (z. B. zur Warmwasserbereitung). Der Wärmeerzeuger schaltet sonst ab.

9.2 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.

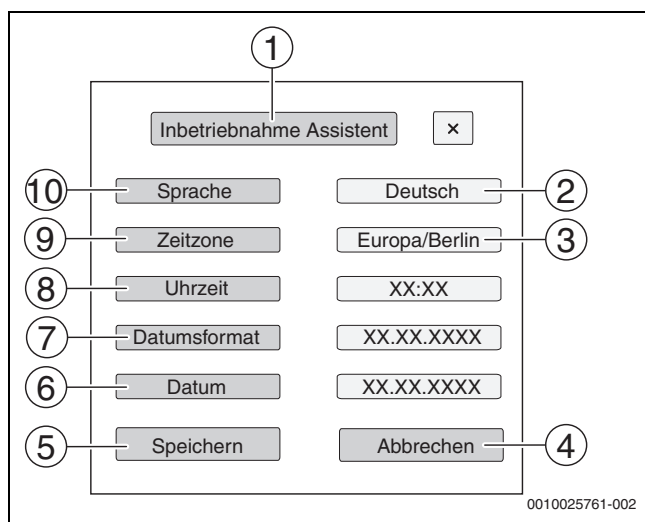


Bild 8 Inbetriebnahme Assistent

- [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.

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.

Die Bedienung des Regelgeräts und der eingebauten Module erfolgt über das Master-Regelgerät. Die Funktionen der am häufigsten eingesetzten Module FM-MM und FM-MW sind den Anleitungen des Master-Regelgeräts beschrieben.

Die grundsätzliche Bedienung und das Aufrufen der Menüs mit der Bedieneinheit über das Master-Regelgerät werden in Kapitel 3 ab Seite 6 beschrieben.

- Bedienungsanleitung beachten.

Um das Servicemenü aufzurufen:

- Symbol  (→ Bild 2, [7], Seite 7) ca. 5 Sekunden gedrückt halten. Die Übersicht des Servicemenüs mit den Symbolen der vorhandenen Funktionen erscheint.

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 Hauseigenschaften	→ Kapitel 10.1, Seite 16
Modulkonfiguration	Auswahl, ob Module automatisch oder manuell erkannt und installiert werden	→ Kapitel 10.2, Seite 16
Wärmeerzeugung	Einstellungen der Kesselkenndaten, abhängig vom Wärmeerzeuger. Nur angezeigt und einstellbar, wenn ein Funktionsmodul FM-AM eingebaut ist.	
Heizkreisdaten	Einstellung verschiedener Heizkreisdaten (z. B. Heizkreissystem, maximale Vorlauftemperatur) und Anzeige der aktuell gültigen Heizkurven des jeweiligen Heizkreises	→ Beschreibung Master-Regelgerät
Warmwasser	Einstellungen zur Wasserbereitung	→ Beschreibung Master-Regelgerät
Reset	Werte im Hauptmenü und im Servicemenü auf die Grundeinstellungen zurücksetzen.	→ Kapitel 12, Seite 19
Regelgerät	Konfigurationen speichern oder laden.	→ Kapitel 13.2, Seite 19
Konnektivität	Freigabe und Einstellung der Netzwerkanbindung	→ Kapitel 11, Seite 17
Funktionsprüfung	Prüfen, ob Anlagenkomponenten (z. B. Pumpen) korrekt angeschlossen sind. Die Anzeigen hängen von den installierten Modulen ab. Abhängig von den Betriebszuständen kann es zu Zeitverzögerungen zwischen Anforderung und Anzeige kommen.	→ Beschreibung Master-Regelgerät
Sperrbildschirm	Möglichkeit, den Bildschirm zu sperren.	→ Beschreibung Master-Regelgerät
Erweiterte Monitor- daten der Anlage bereitstellen	Anzeige der Soll- und Istwerte der Anlage. Die Werte werden durch Antippen des Symbols  in der Fußleiste aufgerufen.	→ Beschreibung Master-Regelgerät
Störung	Anzeige der Störungen der Heizungsanlage. Die Bedieneinheit des Master-Regelgeräts zeigt die Störungen des Regelgeräts an, mit dem sie verbunden oder das über die Vernetzung ausgewählt ist.	→ Beschreibung Master-Regelgerät → Kapitel 13.6, Seite 20

Tab. 4 Hauptmenü

10.1 Allgemeine Kenndaten

Untermenü	Einstellungen/Einstellbereich	Erklärung	Hinweis
Anzeige Bildschirmschoner	Keine Kesseltemperatur Außentemperatur Datum Uhrzeit	Auswahl, ob ein Bildschirmschoner angezeigt werden soll, und falls ja, welcher	–
Aktivierung Bildschirmschoner nach	1...15...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	Wird bei der Inbetriebnahme durch den Inbetriebnahme Assistent eingestellt.
Datumsformat	–	Auswahl des Datumsformats	
Datum	–	Eingabe des Datums	
Uhrzeit	–	Eingabe der Uhrzeit	
Zeitzone	Europa/Berlin Europa/London Europa/Paris Europa/Moskau UTC GMT	Auswahl der Zeitzone Abkürzung für die Weltzeit Abkürzung für Greenwich Mean Time	Regionaler Bereich, in dem die gleiche Uhrzeit gilt. Wird bei der Inbetriebnahme durch den Inbetriebnahme Assistent eingestellt.
Minimale Außentemperatur	–50...–10...0 °C	Die minimale Außentemperatur bildet den Durchschnitt der jeweils kältesten Außentemperaturen der letzten Jahre.	
Gebäudeart	Leicht	Geringe Wärmespeicherfähigkeit, z. B. Haus in Fertigbauweise, Holzständerbauweise	► Heizungsanlage an die Bauweise anpassen (→ Beschreibung Master-Regelgerät).
	Mittel	Mittlere Wärmespeicherfähigkeit, z. B. Haus aus Hohlblocksteinen	
	Schwer	Hohe Wärmespeicherfähigkeit, z. B. Haus aus Backsteinen	
Dämmstandard	Gering	Keine oder minimale Dämmwirkung, z. B. Haus ohne Dämmung	► Heizungsanlage an den Dämmstandard anpassen (→ Beschreibung Master-Regelgerät).
	Mittel	Mittlere Dämmwirkung, z. B. Haus mit 10 cm Steinwolle	
	Gut	Große Dämmwirkung, z. B. Neubau oder renoviertes Haus mit 20 cm Steinwolle	

Tab. 5 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.

Untermenü	Einstellungen/Einstellbereich	Erklärung	Hinweis
Steckplatz 1...4	Keines	–	Steckplätze für Funktionsmodule und Zusatzmodule
	Modulkonfiguration	Die eingebauten Module können aus einer Liste ausgewählt werden.	

Tab. 6 Menü Modulkonfiguration

11 Konnektivität

Untermenü	Einstellungen/Einstellbereich	Erklärung
Regelgerätekopplung	Aktivieren	Die Regelgerätekopplung wird gestartet.
	Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen	Abfrage, ob der Kopplungsprozess gestartet oder abgebrochen werden soll.
	Abbrechen	
Regelgerätekopplung trennen	Aktivieren	Die Verbindung zwischen den Regelgeräten wird getrennt.
	Nach Unterbrechung automatisch fortsetzen	Abfrage, ob der Trennungsprozess gestartet oder abgebrochen werden soll.
	Abbrechen	
Regelgerätekopplung aktiv für	90... 1 800 ...7 200 s	Gibt die Zeit an, in der sich alle Regelgeräte beim Master-Regelgerät melden müssen.
Zeitüberschreitung	120... 180 ...600 s	Gibt die Zeit an, nach der beim Ausbleiben des Übertragungsprotokolls eine Störung gemeldet wird.
Modbus Kompatibilität für Firmware kleiner 1.3.6 aktivieren	Aus/An	Anpassung an eine alte Firmware.

Tab. 7 Menü Konnektivität

11.1 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 7, Seite 12) verbunden werden.

11.2 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.

- Dokumente des Master-Regelgeräts beachten.

11.2.1 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, Seite 13 beachten.

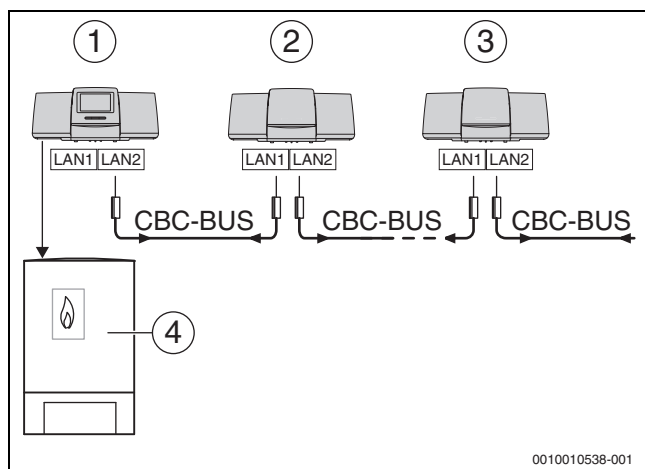


Bild 9 Regelgeräteanbindung

- [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 7, [10], Seite 12) stecken.
- Adressschalter (→ Bild 7, [5], Seite 12) 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 7, [11], Seite 12) stecken.
- Adressschalter (→ Bild 7, [5], Seite 12) auf 1 stellen.

Für die Einbindung weiterer Folgekessel:

- Anschluss wie zuvor beschrieben wiederholen.
- Adressschalter (→ Bild 7, [5], Seite 12) auf 2 oder größer stellen.

Es darf keine Adresse doppelt vorkommen.

- Kapitel 8, Seite 13 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 parametrisiert 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 parametrisiert 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.

11.2.2 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.

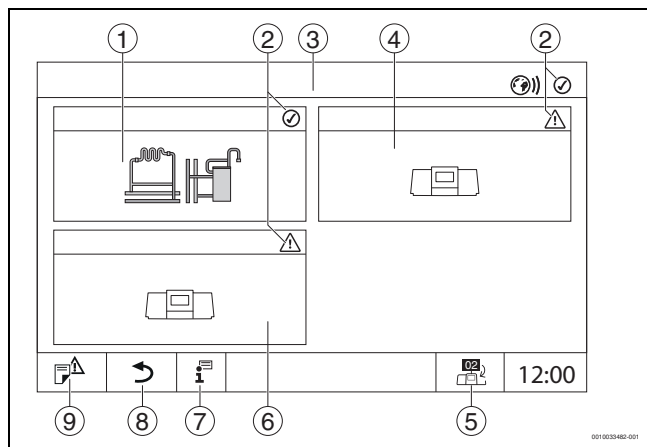


Bild 10 Anlagenübersicht (Beispiel)

- [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] 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 13.1, Seite 19).
- 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.

Regelgerät Logamatic 5310 als Slave

Aktivierung der **Regelgerätekopplung** am Regelgerät Logamatic 5310:

- Taste **reset** und Taste **↵** 3 Sekunden gleichzeitig drücken.

Wird die **Regelgerätekopplung** aktiv, blinkt die LED-Statusanzeige (→ Bild 1, [10], Seite 6):

- Bei weiteren Slave-Regelgeräten die **Regelgerätekopplung** starten.

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 auf den Regelgeräten mit Display 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.

12 Informationen zum Hauptmenü Reset

Welche Funktionen zurückgesetzt werden, ist von den eingesteckten Modulen abhängig.

- Unterlagen des Master-Regelgeräts beachten.



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** kann dieser nicht mehr abgebrochen werden!

Resets	Erläuterung
Störungsanzeige	Alle in der Störungsanzeige gespeicherten Störungen werden gelöscht.
Grundeinstellung laden	Alle einstellbaren Werte im Hauptmenü und in den Servicemenüs werden auf die Grundeinstellung zurückgesetzt. Ausnahme: Das Zeitprogramm bleibt erhalten. Nach dem Laden erfolgt ein Neustart.

Tab. 8 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.

13 Service

13.1 Servicemenü aufrufen

Um in das Servicemenü des Regelgeräts zu gelangen, muss erst das Regelgerät ausgewählt werden:

- Kapitel 3.2, Seite 7 beachten.

13.2 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 der Logamatic 5310 (→ Bild 1, [9], Seite 6) stecken.
- Logamatic 5310 über das Master-Regelgerät aufrufen.

Bei mehreren Regelgeräten:

- Regelgerät, von dem Daten gespeichert werden sollen, auswählen.
- 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.

- Unterlagen des Master-Regelgeräts beachten.

13.3 Service-Adapter (Zubehör)

Über den USB-Anschluss (→ Bild 1, [9], Seite 6) 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 1, [9], Seite 6) 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.

13.4 Update der Regelgerätesoftware bei der Logamatic 5310



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.

Wenn eine aktuellere Software aufgespielt wird, kann es sein, dass Einstellparameter durch neue Funktionen in andere Bereiche verschoben werden.

Das Aufspielen eines Updates bei den verschiedenen Versionen 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:
- ▶ Kapitel 13.5, Seite 20 beachten.

- ▶ Daten-Stick mit der neuen Software in das Regelgerät Logamatic 5310 stecken.
Wenn der Daten-Stick vom Regelgerät erkannt wird, ertönt ein Klicken.

Wenn die Software auf dem Daten-Stick mit der im Regelgerät übereinstimmt, passiert weiter nichts.

Wenn eine neuere Software auf dem Daten-Stick vorhanden ist, wechselt die LED-Statusanzeige (Bild 1, [10], Seite 1) die Farbe und wird violett.

Um den Update-Vorgang zu starten:

- ▶ (→ Bild 1, [8], Seite 6) drücken.
Der Update-Vorgang startet und die LED-Statusanzeige (→ Bild 1, [10], Seite 6) blinkt blau.
Wenn während des Updates ein Fehler auftritt, blinkt die LED-Statusanzeige 30 Sekunden lang rot.
Wenn kein Fehler auftritt, startet das Regelgerät automatisch neu.

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.

13.4.1 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 11.2.2, Seite 18).

13.5 Gerätekonfiguration speichern und laden

Um die Gerätekonfiguration auf einem Datenträger (USB-Stick) zu speichern, muss das entsprechende Regelgerät über das Master-Regelgerät ausgewählt werden. Der Speichervorgang erfolgt am Master-Regelgerät.

- ▶ Anleitung im Master-Regelgerät beachten.

13.6 Störungen und Störungsbehebung

Störungen, die sich auf das Regelgerät beziehen, werden durch die LED-Statusanzeige signalisiert und im Master-Regelgerät in der Störungshistorie angezeigt.

- ▶ Störungshinweise im Master-Regelgerät beachten.

Störungsbehebung

Störungen, die am Regelgerät auftreten, werden automatisch zurückgesetzt, nachdem die Störungen behoben sind.

14 Regelgerät reinigen

- Bei Bedarf das Gehäuse mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Dafür keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.

15 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.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

16 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, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

17 Anhang

17.1 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.	☐	
2.	Regelgerät angeschlossen?		☐	
3.	Alle elektrischen Komponenten angeschlossen?		☐	
4.	Anlage nach den örtlichen Vorschriften geerdet?		☐	
5.	Regelung entsprechend der Anlage eingestellt?		☐	
6.	Funktionsprüfung der Bauteile durchgeführt?	→ Beschreibung Master-Regelgerät	☐	
7.	Funktionstest der Sicherheitseinrichtungen durchgeführt und protokolliert?		☐	
8.	Eingestellte Werte dokumentiert? Z. B. Datensicherung		☐	
9.	Betreiber eingewiesen und technische Dokumente übergeben?		☐	
	Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigt. Unterschrift Service-Techniker			Unterschrift/Stempel/Heizungsfachfirma/Datum

Tab. 9 Inbetriebnahmeprotokoll

17.2 Technische Daten Regelgerät

	Einheit	5310
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		
• Pumpenausgänge	A	5 (30 A für 10 ms)
Umgebungstemperaturen		
• Betrieb	°C	+5...+50
• Transport, Lagerung	°C	–20...+60
Luftfeuchte max.	%	75

Tab. 10 Technische Daten Regelgerät



Die technischen Daten der Funktionsmodule und die Fühlerkennlinien sind in den Dokumenten der Master-Regelgeräte enthalten.

Buderus

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
Kundendienst: 01806 / 990 990
www.buderus.de
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
office@buderus.at

Schweiz

Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
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
info@buderus.lu