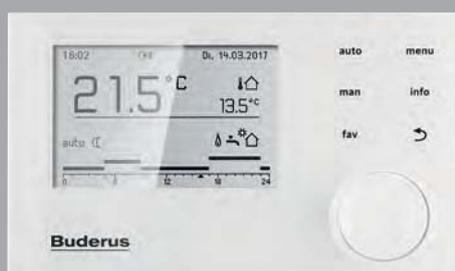


Logamatic EMS plus

Buderus

Heizsysteme mit Zukunft.



Inhaltsverzeichnis

1	Regelsystem Logamatic EMS plus	5		
1.1	Das „plus“ in EMS plus	5		
1.2	Merkmale und Besonderheiten	6		
2	Systembeschreibung allgemein	8		
2.1	EMS-Wärmeerzeuger	8		
2.2	Aufbau des modularen Regelsystems	9		
2.3	BUS-Protokoll EMS1.0 bzw. EMS2.0 – Kompatibilität von Regelungskomponenten	10		
2.4	Übersicht Systemkomponenten für das Regelsystem Logamatic EMS plus	11		
2.5	Kesseltemperaturregelung	13		
2.5.1	Brenneransteuerung	13		
2.5.2	BUS-Schnittstelle	14		
2.5.3	Kesselkreispumpe	14		
2.5.4	Fremdwärmeerkenung	15		
2.5.5	Serviceanzeigen	15		
2.5.6	Sicherheitskette (SI17-18)	15		
2.5.7	Externe Verriegelung des Brenners über Anschlussklemme EV (MC10/MC40/BC10/BC25) oder I3 (MC100/BC100)	15		
2.6	Heizkreisregelung	16		
2.6.1	Außentemperaturgeführte Regelung, Heizkurven und Heizsysteme (Heizkörper, Konvektor, Fußboden)	16		
2.6.2	Raumtemperaturgeführte Regelung	17		
2.6.3	Außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung („Raumeinfluss“)	18		
2.6.4	Frostschutz Heizkreise und Kessel	18		
2.6.5	Gedämpfte Außentemperatur	18		
2.6.6	Automatische Sommer-Winter-Umschaltung	18		
2.6.7	Einschaltoptimierung Heizkreis/Warmwasser	20		
2.6.8	Absenkarton (Absenkbetrieb)	20		
2.6.9	Betriebsart	21		
2.6.10	Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts (Party-oder Pause-Funktion)	21		
2.6.11	Unterbrechung des Absenkbetriebs	21		
2.6.12	Estrich trocknen für einen Fußboden-Heizkreis	22		
2.6.13	Regelung einer konstanten Vorlauftemperatur	23		
2.6.14	Regelung konstante Heizkreis-Vorlauf-temperatur über Modul MM100	24		
2.6.15	Regelung konstante Kessel-Vorlauf-temperatur über Kesseltemperaturregelung (WA-Klemme oder I2-Klemme)	24		
2.7	Warmwasserbereitung	25		
2.7.1	Varianten der Warmwasserbereitung	25		
2.7.2	Funktionsbeschreibung Warmwasser	25		
2.7.3	Ladevorgang	25		
2.7.4	Zirkulation	26		
2.7.5	Einmalladung	26		
2.7.6	Tägliche Aufheizung auf 60 °C	26		
2.7.7	Thermische Desinfektion	26		
2.7.8	Frostschutz Warmwasser	27		
2.7.9	Erweiterte Einstellmöglichkeiten Warmwasser über Modul MM50/MM100	27		
2.7.10	Zweiter Warmwasserspeicher	27		
2.7.11	Konfigurationsassistent	27		
3	Solarfunktionen	28		
3.1	Erfassung und Anzeige Solarertrag	28		
3.2	Solaroptimierung für Warmwasser- und Heizbetrieb	29		
3.3	Funktion Premix Control bei SM200	29		
3.4	Funktionskontrolle Solar und Ersatzbetrieb	29		
3.5	Double-Match-Flow	29		
3.6	Kollektorkühlfunktion	29		
3.7	Beschreibung der Solarsysteme und Solarfunktionen	30		
3.7.1	Verwendung der Solarmodule	30		
3.7.2	Beschreibung der Solarsysteme (1A ... Q)	31		
3.7.3	Beschreibung der Funktionen A ... Q	31		
3.7.4	Beschreibung der Umladesysteme und Umladefunktionen (Modul SM200)	41		
3.7.5	Beschreibung des Frischwassersystems und der Frischwasserfunktionen (Modul MS100)	41		
3.8	Überspannungsschutz für Kollektortemperturfühler	43		
4	Basiscontroller der EMS-Wärmeerzeuger	44		
4.1	Wandgeräte mit Basiscontroller Logamatic BC10 als Grundbedieneinheit	45		
4.2	Gas-Brennwertgeräte mit Basiscontroller BC25 als Grundbedieneinheit	47		
4.3	Basiscontroller Logamatic BC30/BC30 E als Grundbedieneinheit	50		
4.4	SAFe – Feuerungsautomat für bodenstehende Wärmeerzeuger mit Regelgerät Logamatic MCxxx	54		
4.5	Mastercontroller IMC110/MC110/ Umbau-Set MC110	57		
4.6	Wärmepumpen mit Regelsystem Logamatic EMS plus, Bedieneinheit HMC300 (WLW196i AR, WSW196i AR, WPL AR, WPLS.2)	61		
4.7	Regelung der Wohnungsstation Logamax kompakt WS170	63		
4.7.1	Logamatic RC310 für die Wohnungsstation Logamax kompakt WS170	63		
4.7.2	230-V-Schaltkontakt	63		
4.7.3	Mögliche Funktionen der Bedieneinheiten	64		

5	Bedieneinheiten	65			
5.1	Auswahl der Funktionen und Bedieneinheiten Logamatic EMS plus	65			
5.2	Systembedieneinheit RC310	67			
5.3	Bedieneinheit RC200	71			
5.4	Funk-Sets RC200RF und Außentemperaturfühler T1RF	73			
5.5	Bedieneinheit RC100(H) (Basis-Raumregler)	75			
5.6	Positionierung Bedieneinheit	76			
5.7	Bedieneinheit Logamatic SC300 für Autarkanlagen	78			
5.7.1	SC300 als Solar-Autarkregler mit Solarmodul SM200/SM100 (Adresse 10)	78			
5.7.2	Frischwasserstation im System mit Systembedieneinheit RC310 oder autark mit Autarkbedieneinheit SC300	79			
5.7.3	SC300 als Regler für eine Pufferumladung mit SLP1/3 ... SLP5/3 (SAT-VWS, alt: PES)	80			
6	Funktionsmodule für die Erweiterung des Regelsystems	81			
6.1	Heizkreis-Set oder Solarstation mit EMS inside	81			
6.2	Solarstation (KS0110/2) mit Solarmodul SM100 oder SM200 oder ohne Modul	82			
6.3	Übersicht der Funktionsmodule	83			
6.4	Heizkreismodule MM50 und MM100 (für Heizkreise und Warmwasser)	84			
6.5	Solarmodule SM50, SM100 und SM200	89			
6.6	Solarmodul SM50/SM100	90			
6.7	Modul SM200 als Solarmodul	94			
6.8	Modul SM200 als Speicherladesystem- modul	97			
6.9	Modul SM200 zur Pufferspeicher- umladung	99			
6.10	Kaskadenmodul MC400	101			
6.11	Funktionsmodul Logamatic AM200 für alternativen Wärmeerzeuger (AWE)	107			
6.11.1	Funktionsumfang Logamatic AM200	107			
6.11.2	Systembedieneinheit Logamatic RC310	107			
6.11.3	Installation und Inbetriebnahme Logamatic AM200	108			
6.11.4	Puffermanagement	109			
6.11.5	Passiver alternativer Wärmeerzeuger, automatische Betriebserkennung	111			
6.11.6	Aktiver alternativer Wärmeerzeuger, Wärmeanforderung	111			
6.11.7	Kessel-Bypass-Ventil (VR2)	111			
6.11.8	Autarker Betrieb (AM200 Adresse 10)	112			
6.11.9	Fühlerpositionierung Modul AM200	114			
6.11.10	Systemvoraussetzungen Modul AM200	114			
6.11.11	Lieferumfang und Zubehör AM200	115			
6.11.12	Schaltplan und benötigte Fühler für AM200	116			
6.11.13	Unterschiede Modul AM200 (EMS plus FM444 (Logamatic 4000) und FM-AM (Logamatic 5000))	119			
6.11.14	Technische Daten	120			
6.12	Anschlussmodul ASM10	121			
6.13	Fremdbrennermodul BRM10	122			
6.14	Drosselklappenmodul DM10	124			
6.15	Störmeldemodul EM10	125			
6.16	Modul für Gas-Magnetventil GM10	127			
6.17	Pool-Modul MP100	128			
6.18	Pumpeneffizienzmodul PM10	129			
6.19	Umschaltmodul UM10 für Festbrennstoff- Kessel	132			
6.20	Steuermodul VM10 für zweites Flüssiggasventil	133			
7	Servicetools für Smartphone und PC	134			
7.1	Logamatic Smart Service Key & App ProWork	134			
7.2	PC-Servicetool Logamatic Service Key	136			
7.2.1	Funktionsbeschreibung	136			
7.3	Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/ EMS/EMS plus	138			
7.3.1	Funktionsbeschreibung	138			
7.3.2	Bedienung über PC	138			
7.3.3	Systemvoraussetzungen Eco-Soft 4000/ EMS/EMS plus	139			
8	Konnektivität: Schnittstellen und Kommunikation	140			
8.1	Logamatic web KM50/100/200	140			
8.2	Logamatic web KM300	143			
8.3	Logamatic Gateway KNX10	145			
8.4	Internet-Portal Control Center Connect (Endkunden) und Control Center ConnectPRO (Fachkunden)	146			
9	Anlagenbeispiele	147			
9.1	Hinweise für alle Anlagenbeispiele	147			
9.2	Übersicht	147			
9.3	Abkürzungsverzeichnis	148			
9.4	1-Kessel-Anlagen Standard	149			
9.4.1	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus	149			
9.4.2	Bodenstehender Wärmeerzeuger und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus	150			
9.4.3	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus	152			
9.4.4	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Loga- matic EMS plus, Warmwasser über Frischwasserstation, mit solarer Heizungsunterstützung	153			
9.5	1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung	154			
9.5.1	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung	154			
9.5.2	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Loga- matic EMS plus, solarer Warmwasserberei- tung, Speicherreihenschaltung und Ost-West- Kollektorfeld	156			
9.6	1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasser- bereitung und Heizungsunterstützung	158			

9.6.1	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)	158
9.6.2	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, Frischwasserstation mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung . .	160
9.6.3	Öl-Brennwertkessel mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung	162
9.6.4	Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 mit Logamatic EMS plus und Wohnungsstation	164
9.7	AM200 im Systemverbund (Adresse 1) .	165
9.7.1	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Kaminofen, Pufferspeicher und Warmwasserspeicher	165
9.7.2	Bodenstehender Wärmeerzeuger Logano plus KB192i/KB195i/GB212 mit Logamatic (I)MC110 mit Kaminofen, Kombi-Pufferspeicher und Solaranlage	166
9.8	AM200 autark (Adresse 10)	167
9.8.1	Kaminofen autark mit Pufferspeicher . .	167
9.8.2	Autarke Regelung Heizkreis und Warmwasser	168
9.9	Mehrkesselanlagen oder Kaskade	169
9.9.1	2-Kessel-Kaskade GB162 mit Logamatic RC310, Kaskadenmodul MC400, SM200 und Wohnungsstation	169
9.9.2	2-Kessel-Kaskade GB192i mit 2 Warmwasserspeichern	170
9.10	Wärmepumpen mit Logamatic EMS plus	171
9.10.1	Wärmepumpe Logatherm WLW196i...ARE/IRE mit Logamatic EMS plus, monovalent . .	171
9.10.2	Wärmepumpe Logatherm WLW196i...ARE/IRE mit Logamatic EMS plus, bivalent mit Gas-Brennwertgerät	172
<hr/>		
10	Installationshinweise	173
10.1	Kabeltypen und zulässige Kabellängen für EMS-BUS und Temperaturfühler	173
10.2	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	174
10.3	Anschluss von Drehstromverbrauchern und weiteren Sicherheitsgeräten an das Regelsystem Logamatic EMS plus	175
10.4	Abmessungen der Regelgeräte	175
<hr/>		
11	Weiterführende Planungsunterlagen und Hilfsmittel	177
<hr/>		
	Stichwortverzeichnis	179

1 Regelsystem Logamatic EMS plus

1.1 Das „plus“ in EMS plus

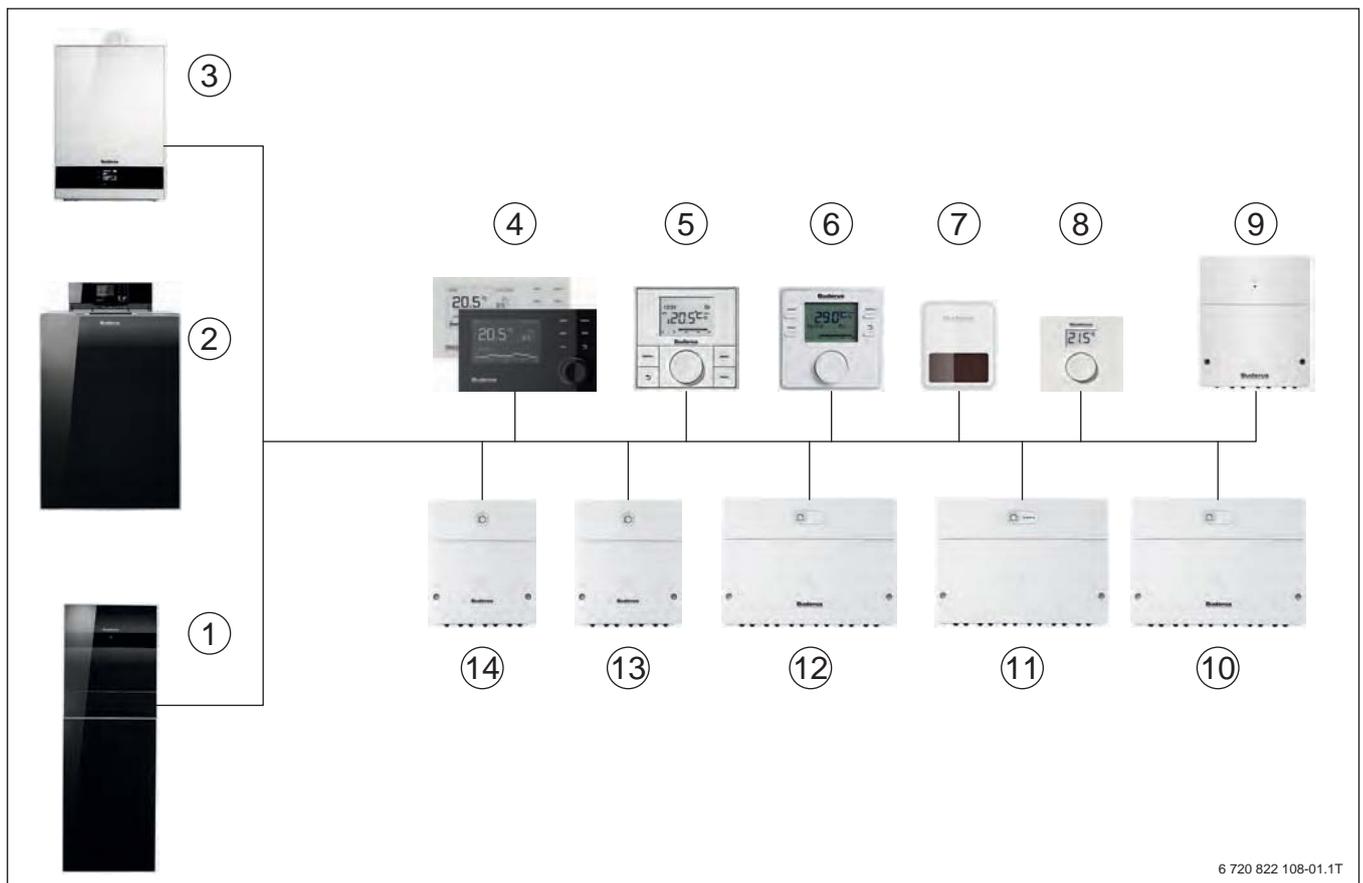
Das Regelsystem Logamatic EMS plus ist für Heizungsanlagen im kleinen bis mittleren Leistungsbereich bestimmt. Die Bezeichnung EMS steht für „Energie-Management-System“, das „plus“ steht für die zweite Generation dieses Systems. Wie die Bezeichnung bereits sagt, ist eine wesentliche Intention dieses Regelsystems die optimale Verwendung sowohl fossiler als auch erneuerbarer Energie. Wichtige Eigenschaften des Regelsystems Logamatic EMS plus sind die Verwendung gleicher Regelkomponenten für alle Arten von Wärmeerzeugern, eine einheitliche Bedienung sowie die Integration von digital arbeitenden Feuerungsautomaten in das Gesamtkonzept. Ein weiterer Schwerpunkt ist der Bereich Service. Die Komponenten sind so konzipiert, dass sie sich selbst überwachen und auftretende Unregelmäßigkeiten sowie Störungen selbstständig melden. Zahlreiche serienmäßig integrierte Servicefunktionen erleichtern Inbetriebnahme, Wartung und

Störungssuche. Für weitergehende Service-Arbeiten ist eine Anschlussbuchse für ein Service-Tool vorhanden. Zur Fernüberwachung kann ein entsprechendes Fernwirksystem installiert werden. Weitere Schnittstellen für die App- und Internetbedienung, für SmartHome-Systeme und Hausautomation sind als Zubehör erhältlich.



Die Hauptkomponenten des Regelsystems Logamatic EMS plus wie Bedieneinheiten (RC310/200/100) und Module (MM50/100, SM50/100/200) sind nicht kompatibel zu den älteren EMS-Komponenten RC35, MM10, SM10 und WM10. Jedoch sind einige Zubehör-Module weiter nutzbar (z. B. das UM10).

Zur Darstellung der Kompatibilität sind alle Komponenten mit einem „Stempel EMS/EMS plus“ versehen.



6 720 822 108-01.1T

Bild 1 EMS plus Systemkomponenten

- | | |
|--|--|
| [1] Wärmepumpen | [11] MC400 (Kaskadenmodul) |
| [2] Bodenstehender Wärmeerzeuger | [12] SM200 (Funktionsmodul Solar-Heizung/Speicherladesystem) |
| [3] Wandgeräte | [13] SM100 (Funktionsmodul Solar-Warmwasser) |
| [4] RC310/HMC300 (Systembedieneinheit) | [14] MM100 (Heizkreismodul/Warmwasserspeicher) |
| [5] RC200 (Bedieneinheit) | |
| [6] RC200RF (Funk-Bedieneinheit) | |
| [7] T1RF (Funk-Außenfühler) | |
| [8] RC100(H) (Basisraumregler) | |
| [9] web KM200/KM300 (Internet-Gateway/KNX-Gateway) | |
| [10] AM200 (Funktionsmodul Kaminofen/alternativer Wärmeerzeuger) | |



6 720 822 108-02.1T

Bild 2 Buderus Titanium Linie – Wärmeerzeuger und Zubehör im hochwertigen Design

1.2 Merkmale und Besonderheiten

Die Konzeption des EMS-Wärmeerzeugers stützt sich auf digital arbeitende Feuerungsautomaten mit einheitlichem BUS-System EMS plus. Diese Feuerungsautomaten übernehmen neben der Brennersteuerung und -überwachung auch die sicherheitstechnischen Aufgaben für den Wärmeerzeuger. Außerdem werden bereits einige Grundfunktionen der Regelung abgedeckt.

Für den Bereich der wandhängenden EMS-Wärmeerzeuger übernimmt diese Aufgaben der universelle Brennerautomat UBA in Verbindung mit dem Basiscontroller Logamatic BC, der gleichzeitig als Grundbedieneinheit dient.

Der Feuerungssicherheitsautomat SAFe wird für bodenstehende EMS-Kessel eingesetzt und arbeitet ebenfalls mit dem Basiscontroller Logamatic BC, der in das Regelgerät Logamatic MC integriert ist. Bei Wärmepumpen übernimmt diese Aufgabe die Basisplatine HC100 in Verbindung mit der Bedieneinheit HMC300.

Je nach Einsatzbereich oder gewünschter Regelfunktion kann eine raumtemperaturgeführte Regelung oder eine außentemperaturgeführte Regelung mit der Bedieneinheit Logamatic RC310 und RC200 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe) realisiert werden.

Funktionserweiterungen können durch zusätzliche Funktionsmodule realisiert werden. Die Module sind in handlichen Gehäusen gekapselt. Je nach Wärmeerzeugertyp lassen sich bis zu 2 Module in die Kesseltemperaturregelung integrieren. Wenn die Installation der Module im Wärmeerzeuger nicht möglich oder nicht gewünscht ist, so ist die einfache und schnelle Installation in Form eines Heizkreis-Sets oder in der Solarstation mit „EMS inside“ möglich. Außerdem sind alle Module

zur Wandinstallation sowie die Module xM100 und xM200 auch zur Installation auf Hutschiene geeignet. Die Verbindung zur Regelung erfolgt über den EMS-BUS (2-adrige BUS-Leitung).

- **Umweltschonend und energiesparend:**
Intelligente Regelfunktionen helfen Ihnen dabei, das Ziel einer möglichst energiesparenden und umweltschonenden Heizungsanlage zu realisieren.
- **Modularer Aufbau:**
Das Ausstattungskonzept mit Basiscontroller, Zusatzmodulen und -reglern ist übersichtlich, flexibel und bedarfsgerecht.
- **Großer Leistungsumfang:**
Die große Vielfalt an Funktions- und Zusatzmodulen erweitert den Leistungsumfang des einzelnen Regelgeräts.
- **Zukunftsorientiert:**
Jederzeit nachträglich erweiterbar mit neuen Funktionsmodulen.
- **Einheitliche Bedienung mit Komfort:**
Das einfache Bedienkonzept und die menüorientierte Benutzerführung sind für alle Regelgeräte Logamatic EMS plus einheitlich. Ein „Umdenken“ ist nicht erforderlich.
- **Eine für alle:**
Mit einer Bedieneinheit RC310 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe) lassen sich sämtliche digitalen Regelgeräte des Regelsystems Logamatic EMS plus bedienen. Das Regelsystem ist als Plattform für alle Buderus EMS-Wärmeerzeuger einsetzbar (→ Seite 8).

- **Alternative Wärmeerzeugung optimal geregelt:**
Die Regelung von EMS-Wärmepumpen und die Einbindung alternativer Wärmeerzeuger sind über das Regelsystem Logamatic EMS plus möglich (→ Seite 8).
- **Betriebsfortführung bei Störung:**
Wenn in einer Heizungsanlage eine Störung entsteht, versucht das Regelsystem, den Betrieb der Anlage fortzusetzen (z. B. bei Fühlerdefekten, Flammenabriss oder bei Defekt eines Ölvorwärmers). Um einen dauerhaften Ausfall und damit einen Komfortverlust der Anlage zu vermeiden, erzeugt das Regelsystem parallel zur Betriebsfortführung eine Serviceanzeige.
- **Vorausschauende Störungserkennung:**
Wenn das Regelsystem häufige Abweichungen im regulären Betrieb eines Kessels erkennt, werden diese Abweichungen registriert und es wird neben den wählbaren Serviceanzeigen eine außerplanmäßige Serviceanzeige erzeugt (z. B. eine verzögerte Zündung oder einen Flammenabriss des Brenners).
- **Systemoptimiert:**
Alle Komponenten und Kombinationsmöglichkeiten von Wärmeerzeugern und Regelsystem sind optimal aufeinander abgestimmt.
- **Schnellmontagesystem mit Steckern:**
Vormontierte Stecker für Fühlerkabel und alle anzuschließenden Komponenten wie Pumpen und Mischer. Die Regelgeräte und Funktionsmodule sind bei Auslieferung mit allen erforderlichen Steckern bestückt. Diese Stecker sind für eine einfache Installation farblich und mechanisch eindeutig kodiert. Das spart Zeit und Kosten bei Installation, Service und Wartung.
- **Offenes System:**
Das Regelsystem Logamatic EMS plus bietet neben einem potenzialfreien Eingang für eine Wärmeanforderung im Grundregler zusätzlich durch eine 0 ... 10-V-Schnittstelle die Möglichkeit zur Sollwert- oder Leistungsvorgabe mit übergeordneten Regelsystemen. Eine Brennerbetriebs-Rückmeldung an die DDC ist über Zubehör realisierbar. Schnittstellen zum Buderus-Fernwirksystem, zu KNX und zu SmartHome-Systemen halten das System offen für die Zukunft.
- **Hohe Funktionssicherheit:**
Störungen werden sofort und differenziert erkannt und an der Bedieneinheit sowie am Basiscontroller Logamatic BC angezeigt. Eine weitere Störungsanzeige wird mit der Leuchtdiode (LED) direkt am von der Störung betroffenen Funktionsmodul realisiert. Schnittstellen ermöglichen die Weitergabe einer differenzierten Störungsanzeige.
- **Service-Software:**
Die App ProWork ermöglicht in Verbindung mit dem Smart Service Key die schnelle Diagnose des Wärmeerzeugers. Über die PC-Service-Software Logamatic Eco-Soft lassen sich alle EMS-Wärmeerzeuger sowie die Komponenten des Regelsystems Logamatic EMS plus parametrieren und auslesen.
- **Einfache und komfortable Bedienung und Funktionsüberwachung mit Smartphone oder Tablet:**
Eine App auf ihrem iPhone und das web KM200 ermöglichen die einfache Bedienung und Anzeige von Störungsanzeigen.

- **Jederzeit verfügbar:**
 - Alle Produkte aus einer Hand
 - Leichte Ersatzteilbeschaffung
- **Kommunikationsschnittstellen, Fernüberwachung und Fernparametrierung:**
Die Schnittstellen und das Fernwirksystem für Logamatic EMS plus bieten optimale Voraussetzungen für Wärmelieferkonzepte, zur Anlagenkontrolle rund um die Uhr oder für eine einfache Smartphone-Bedienung.

Logamatic 5000: die Alternative zu Logamatic EMS plus

Als Alternative zum Regelsystem Logamatic EMS plus ist das Regelsystem Logamatic 5000 für die komplexeren Regelungsaufgaben mit EMS-Wärmeerzeugern einsetzbar.



Komponenten der Regelsysteme Logamatic EMS plus und Logamatic 5000 dürfen nur dann miteinander kombiniert werden, wenn dies ausdrücklich zulässig ist. Weitere Informationen → www.buderus.de/Logamatic5000

2 Systembeschreibung allgemein

2.1 EMS-Wärmeerzeuger

Bild 3 zeigt alle Wärmeerzeuger-Baureihen (Gas, Öl, Wärmepumpe, Brennstoffzelle), die mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus betrieben werden können.



Zu EMS plus **nicht kompatibel** Wärmeerzeuger-Baureihen: GB152, GB142, GB152T, GB112, GB132, GB132T, G135, G135T, GB135, GB135T. Für diese Wärmeerzeuger ist die Bedieneinheit RC35 als Ersatzteil verfügbar.



Bild 3 Kompatible Wärmeerzeuger-Baureihen mit Logamatic EMS plus

Grau = Freigegeben, aber nicht mehr im aktuellen Katalog enthalten



Mit Umbau-Set Logamatic MC110 auch kompatibel für G105, G115, G125, G114, G124, G134, S115, S125.

Eine Kombination der Regelsysteme zwischen Logamatic EMS und Logamatic EMS plus ist nicht möglich.

Logamatic EMS plus: RC310/RC200/RC100 und Module MM50/MM100/SM50/SM100/SM200/MC400

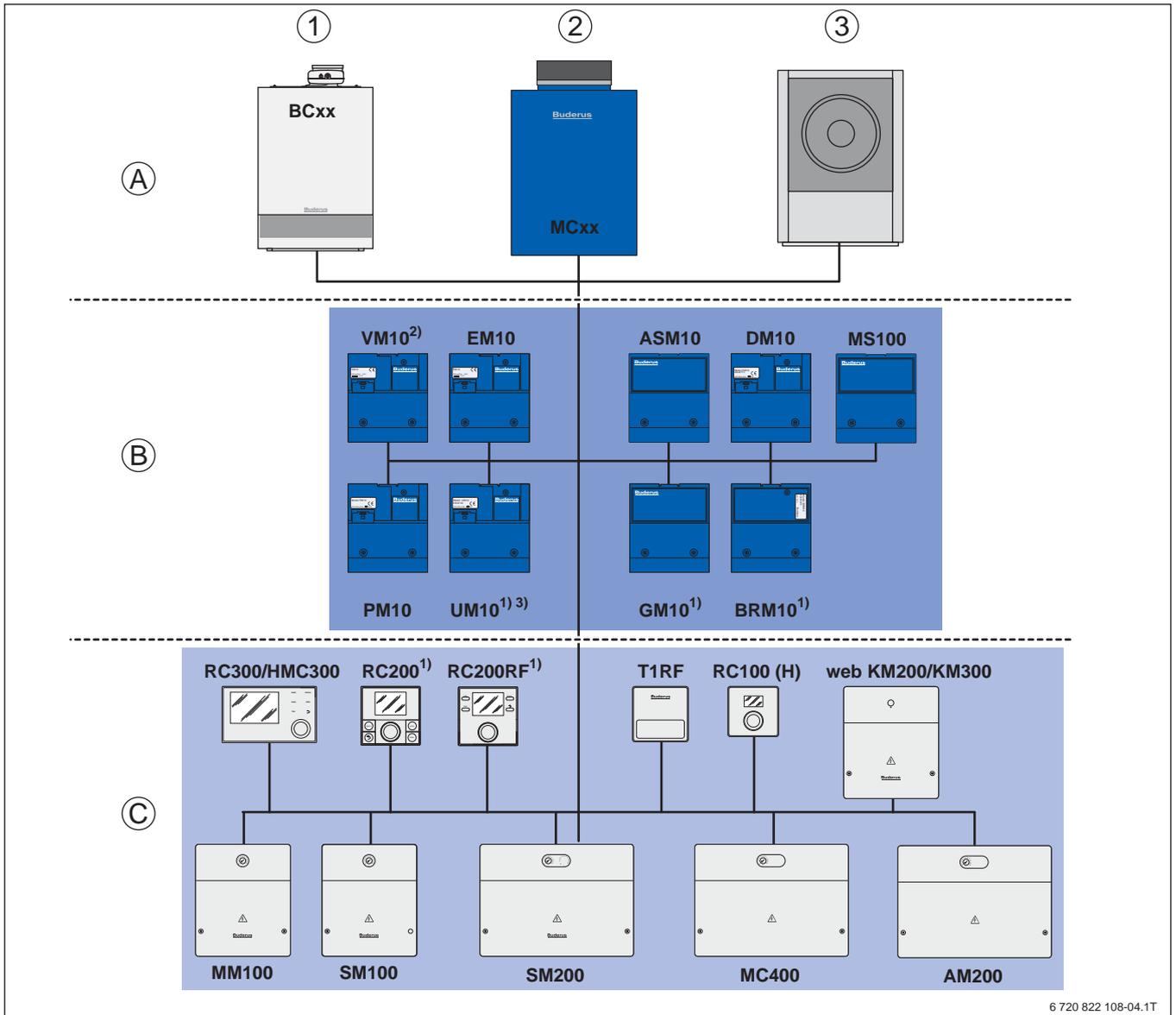
Logamatic EMS: RC35/RC25/RC20RF und Module MM10/MM10/SM10

Kesselspezifische Module (z. B. PM10, UM10) sind für beide Systeme verwendbar.

2.2 Aufbau des modularen Regelsystems

Bild 4 gibt einen Überblick über die Module und Bedieneinheiten des Regelsystems Logamatic EMS plus.

Detaillierte Darstellungen → Seite 55.



6 720 822 108-04.1T

Bild 4 Aufbau modulares Regelsystem Logamatic EMS plus (Länge der EMS-BUS-Leitung → Kapitel 10.1 ab Seite 173)

AM200	Modul für alternative Wärmeerzeuger	SM50 (kleinere Modulbauform, reduzierter Funktionsumfang)
ASM10	Modul zur Erweiterung des EMS-BUS	SM200
BCxx	Basiscontroller, Regelgerät für Wandgeräte (BC10, BC25, BC100)	SM100
BRM10	Fremdbrennermodul	SM200
DM10	Drosselklappenmodul	SM100
EM10	Störmeldemodul	SM200
GM10	Zweites Gasventil	MC400
MCxx	Regelgerät für bodenstehende Wärmeerzeuger (MC10, MC40, MC100)	AM200
MM100	Heizkreismodul, alternativ: MM50 (kleinere Modulbauform, reduzierter Funktionsumfang)	web KM200
MS100	Modul für Frischwasserstationen FS/2 und FS.../3	web KM300
PM10	Pumpeneffizienzmodul	WS170
RC100	Basis-Raumregler für EMS-Kessel	A
RC200	Bedieneinheit für EMS-Kessel	B
RC310	Systembedieneinheit für EMS-Kessel	C
SM100	Solarmodul für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung, alternativ:	1)
		2)
		3)

2.3 BUS-Protokoll EMS1.0 bzw. EMS2.0 – Kompatibilität von Regelungskomponenten

Das Regelsystem Logamatic EMS plus enthält je nach Wärmeerzeuger-Baureihe das BUS-Protokoll EMS1.0 oder EMS2.0. Die BUS-Schnittstellen unterscheiden sich nur im verwendeten Protokoll, jedoch nicht physikalisch. Maßgeblich dafür, welche von beiden BUS-Schnittstellen verwendet wird, ist der Wärmeerzeuger.

Vom verwendeten BUS-Protokoll hängt ab, welche Regelungskomponenten bei einer Wärmeerzeuger-Baureihe verwendet werden dürfen (→ Tabelle 1).

Protokoll Regelgerät	EMS1.0					EMS2.0			
	MC10/BC10		BC20/25	MC40/ BC40	BC30	MC100 /BC100	MC110/ BC30E	IMC110 /BC30E	BC30
Kessel									
	G(B)135	G(B)125				GB145	GB125	KB192i	
		SB105		GB212		GB212	SB105	KB195i	
		GB202					GB212		
		G144					KB372		
		G(B)225							
		G244							
		GB312							
		GB402							
		Umbau-Set MC10/RC300					Umbau-Set MC110/ RC310		
Wandgerät									
		GB162		GB102S		GB192i			GB192i-19 CMS
	GB132		U152/ 154(K)	GB172					
	GB142			GB182i					
	GB152								
Warmwasser									
	WW 1.0: Thermische Desinfektion, Kesselanhebung 40 K					WW 2.0: Thermische Desinfektion, tägliche Aufheizung, Kesselanhebung 20 K, reduzierter Sollwert			
						WW über Modul MM50/100: Start Speicherladepumpe (sofort/temp.) einstellbar, bei Friwa im Systemverbund mit RC310 und WW über Modul MMxxx: 5 K			
EMS plus									
Bedieneinheiten	-	✓ RC310, RC200/RC200RF, RC100							
	-	✓ RC300							
Module	✓ BRM10, UM10 ¹⁾ , GM10, VM10, DM10, MM50/100, SM50/100/200, MC400 (Gas)								
Modul EM10	✓					Bereits in MC100/110 enthalten			
Modul PM10 ²⁾	✓		-	✓	-	-			
EMS (alt)									
Bedieneinheiten	✓ RC35					-	-	-	-
Module nur mit RC35	✓ WM10, MM10, SM10					-	-	-	-
Logamatic									
4000	✓	-	✓ 1 Kessel (R4121)	✓	✓ 1 Kessel (R4121)	-	-	-	-
5000	-	✓ (außer G144)	-	-	✓	✓	✓		

Tab. 1 Wärmeerzeuger und Regelungskomponenten mit EMS-BUS-Protokoll 1.0 bzw. 2.0

1) UM10 nicht kompatibel zu MC145 bzw. KB195

2) PM10 freigegeben für Baureihen GB162 ≥ 50 kW, GB312, GB402, GB212 mit MC10/BC10. PM10 nicht geeignet für Baureihen mit Regelgerät MC100/MC110.

2.4 Übersicht Systemkomponenten für das Regelsystem Logamatic EMS plus

Bezeichnung	Maximale Anzahl Geräte/Module pro Kessel	Funktion	Weitere Informationen
Regelgeräte			
Basiscontroller Logamatic BC10/BC25/BC30/BC40/BC100	1	Grundbedieneinheit für EMS-Wärmeerzeuger	Seite 44 ff.
Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110	1	Grundbedieneinheit für bodenstehende EMS-Wärmeerzeuger	Seite 57ff.
Universeller Brennerautomat UBA3.x/UBA4/UBA50	1	Verbrennungsregelung für wandhängende EMS-Wärmeerzeuger	Seite 44 ff. Seite 47
Feuerungssicherheitsautomat SAFe	1	Verbrennungsregelung für bodenstehende EMS-Wärmeerzeuger	Seite 54
Bedieneinheiten			
Bedieneinheit RC310	1	Systembedieneinheit für EMS-Kessel	Seite 67
Bedieneinheit HMC300	1	Systembedieneinheit für EMS-Wärmepumpen	Seite 61
Bedieneinheit RC200(RF)	4 x RC200, 1 x RC200RF	Bedieneinheit für EMS-Kessel	Seite 71
Bedieneinheit RC100(H)	4	Basis-Raumregler für EMS-Kessel	Seite 75
Module			
Modul AM200	1	Modul alternativer Wärmeerzeuger	Seite 107
Anschlussmodul ASM10	Abhängig vom Modultyp	BUS-Verteiler zur Erweiterung des EMS-BUS für 5 weitere BUS-Teilnehmer	Seite 121
Fremdbrennermodul BRM10	1	Ansteuerung von Nicht-EMS-Gebläsebrennern	Seite 122
Gasmodul GM10	1	Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils an bodenstehenden EMS-Kesseln	Seite 127
Heizkreismodul MM100	4 für Heizkreise, 2 für Warmwasser	Ansteuerung von gemischtem Heizkreis oder Warmwasserspeicher 1 oder 2 über Speicherladepumpe inklusive Anschlussmöglichkeit Weichen-temperaturfühler	Seite 84
Heizkreismodul MM50	4 für Heizkreise, 1 für Warmwasser	Ansteuerung von gemischtem Heizkreis oder Warmwasserspeicher 1 über Speicherladepumpe inklusive Anschlussmöglichkeit Weichen-temperaturfühler (alternativ zu MM100)	Seite 84
Solarmodul SM50	1	Solare Warmwasserbereitung (alternativ zu SM100)	Seite 90
Solarmodul SM100	1	Solare Warmwasserbereitung mit erweitertem Funktionsumfang	Seite 90
Solarmodul SM200	1	Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung SM200 für Speicherladesystem	Seite 94 Seite 94
Störmeldemodul EM10	1	Ansteuerung von EMS-Wärmeerzeuger mit einem 0 ... 10-V-Signal Ausgabe von Sammelstörmeldungen mit einem 230-V-Signal	Seite 125
Steuermodul VM10	1	Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils an wandhängenden EMS-Wärmeerzeuger (UBA) ohne Gas-Druckwächter	Seite 133
Umschaltmodul UM10	1	Ansteuerung einer motorisch betriebenen Nebenluftereinrichtung oder einer Absperrklappe Blockierung von bodenstehendem EMS-Wärmeerzeuger (SAFe) durch einen zweiten Wärmeerzeuger	Seite 132
Pumpeneffizienzmodul PM10	1	Drehzahlregelung für eine Kesselkreispumpe bei Logano plus GB312, GB402 oder GB162 über 0 ... 10-V-Signal zur Anpassung des Volumenstroms	Seite 129
Drosselklappenmodul DM10	1	Anschluss einer Drosselklappe oder eines Kesselabsperrorgans an einen EMS-Wärmeerzeuger	Seite 124

Tab. 2 Systemkomponenten

Bezeichnung	Maximale Anzahl Geräte/Module pro Kessel	Funktion	Weitere Informationen
Konnektivität			
Logamatic web KM200	1	App MyDevice, Schnittstelle zu Smart Home bzw. Control Center Connect	Seite 140
Logamatic web KM300	1	Fernüberwachung und Fernparametrierung der Heizungsanlage über PC-Software Eco-Soft	Seite 143
Logamatic Eco-Soft	1	Auslesen und Bedienen der Heizungsanlage über Windows-PC	Seite 138
Logamatic Service Key 2.1	–	PC-Servicetool für den mobilen Betrieb in Verbindung mit Eco-Soft	Seite 136
Smart Service Key und App ProWork	–	Servicetool für EMS-Wärmeerzeuger für den mobilen Betrieb, in Verbindung mit Android oder iOS Smartphone/Tablet	Seite 134
KNX10	–	Schnittstelle Regelsystem Logamatic EMS plus zu KNX (EIB)	Seite 145
Smart Home	–	Zum Regelsystem Logamatic EMS plus kompatible SmartHome-Systeme (Bosch, RWE, DFH/myGekko)	→ Planungsunterlage „Konnektivität“

Tab. 2 Systemkomponenten

2.5 Kesseltemperaturregelung

2.5.1 Brenneransteuerung

Das digitale Regelsystem Logamatic EMS plus kann 1-stufige, 2-stufige oder modulierende Brenner ansteuern. Die Brenneransteuerung erfolgt dynamisch innerhalb von festen Schaltschwellen (Schaltdifferenzen), abhängig von der Abweichung zwischen der Kesselvorlauf-Solltemperatur und der Kesselvorlauf-Isttemperatur (Regelabweichung). Den Sollwert für die Kesselvorlauf-temperatur berechnet das Regelgerät als Maximalwert aus den Temperatursollwerten der Heizkreise, Warmwasserbereitung sowie bei Bedarf einem vorhandenen Kontakt zur externen Wärmeanforderung (WA) und einem 0 ... 10-V-Eingang.

Modulierende Wärmeerzeuger (Gas/Öl)

Die Brennerhysterese für das Ein- und Ausschalten beträgt bei allen modulierenden Geräten +6 K/-6 K um den Kesselsollwert. Wenn der Kesselsollwert um -6 K unterschritten wird, wird der Brenner und die Kesselkreispumpe eingeschaltet (→ Kapitel 2.5.3, Seite 14). Wenn ein Weichenfühler vorhanden ist, so ist dieser Weichenfühler anstelle des Kesseltemperaturfühlers für das Einschalten des Brenners verantwortlich. Der Kesseltemperaturfühler ist in diesem Fall nur noch für das Ausschalten des Brenners verantwortlich. Eine „Taktsperr“ verhindert zu häufige Brennerschaltspiele. Nach dem Einschalten des Brenners wird über den modulierenden Betrieb der Kesselsollwert ausgeregelt. Wenn ein Weichenfühler vorhanden ist, ist dieser Weichenfühler für die Modulationsregelung verantwortlich.

Wenn der Kesselsollwert nach Erreichen der minimalen Modulation um 6 K überschritten wird, schaltet der Brenner aus.



Fremdwärmeerkennung → Kapitel 2.5.4, Seite 15

Auch wenn ein Weichenfühler vorhanden ist, ist für das Ausschalten des Brenners immer der Kesseltemperaturfühler verantwortlich. Eine kesselspezifische maximale Kesseltemperatur schaltet den Brenner bei Erreichen dieses Werts aus.

Bei großen bodenstehenden Wärmeerzeugern erfolgt zusätzlich eine Erfassung der Anstiegsgeschwindigkeit der Kessel-Vorlauf-temperatur (GB312 oder GB402). Wenn die Anstiegsgeschwindigkeit zu hoch ist, wird der Brenner ebenfalls zurückmoduliert oder ausgeschaltet.

Ein- oder 2-stufiger bodenstehender Wärmeerzeuger

Die Brenneransteuerung kombiniert dynamisch 2 unterschiedliche Vorgaben zum Schaltverhalten des Brenners.

- Erstens gibt es eine feste Vorgabe für die Schaltschwelle des Brenners. Diese Schaltschwelle beträgt für 1-stufige Brenner und für die erste Stufe eines 2-stufigen oder modulierenden Brenners $\leq \pm 7$ K Abweichung zwischen der Kesselvorlauf-Solltemperatur und der Kesselvorlauf-Isttemperatur. Für die zweite Stufe eines 2-stufigen oder modulierenden Brenners beträgt die Regelabweichung $\leq \pm 15$ K. Wenn die jeweils vorgeschriebene Schaltschwelle überschritten

wird, schaltet das Regelsystem den Brenner oder die Brennerstufe ein oder aus (→ Bild 5).

- Zweitens prüft das Regelsystem ständig die Differenz zwischen der Kesselvorlauf-Solltemperatur und der Kesselvorlauf-Isttemperatur. Daraus berechnet das Regelgerät die Summe der Regelabweichung über ein bestimmtes Zeitintervall (Integral). Wenn der berechnete Wert einen fest eingestellten Grenzwert überschreitet, wird der Brenner ein- oder ausgeschaltet, auch wenn die fest vorgegebene Schaltschwelle noch nicht erreicht wurde (→ Bild 6, Seite 14).

Aufgrund dieser beiden unterschiedlichen Vorgaben zur Brenneransteuerung ist es möglich, eine optimale Anpassung an den aktuellen Leistungsbedarf zu erreichen.

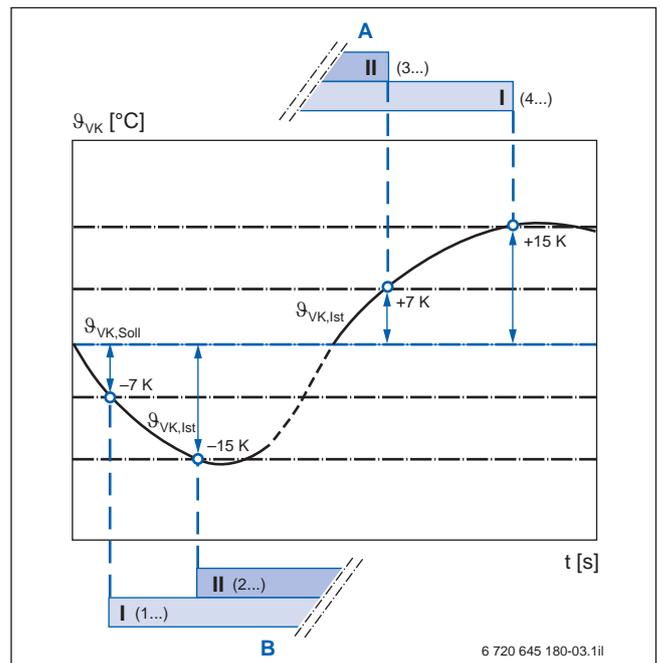


Bild 5 Feste Schaltschwellen bei 1- oder 2-stufigem Brenner in Abhängigkeit von der Regelabweichung

ϑ_{VK} Kesselwasser-Vorlauf-temperatur
 $\vartheta_{VK,Ist}$ Istwert am Vorlauf-temperaturfühler
 $\vartheta_{VK,Soll}$ Sollwert für den Vorlauf-temperaturfühler
 t Zeit

A Feste Ausschalthysteresen
 B Feste Einschalthysteresen
 I Brennerstufe I
 II Brennerstufe II
 1 EIN Stufe I
 2 Alles EIN
 3 AUS Stufe II
 4 Alles AUS

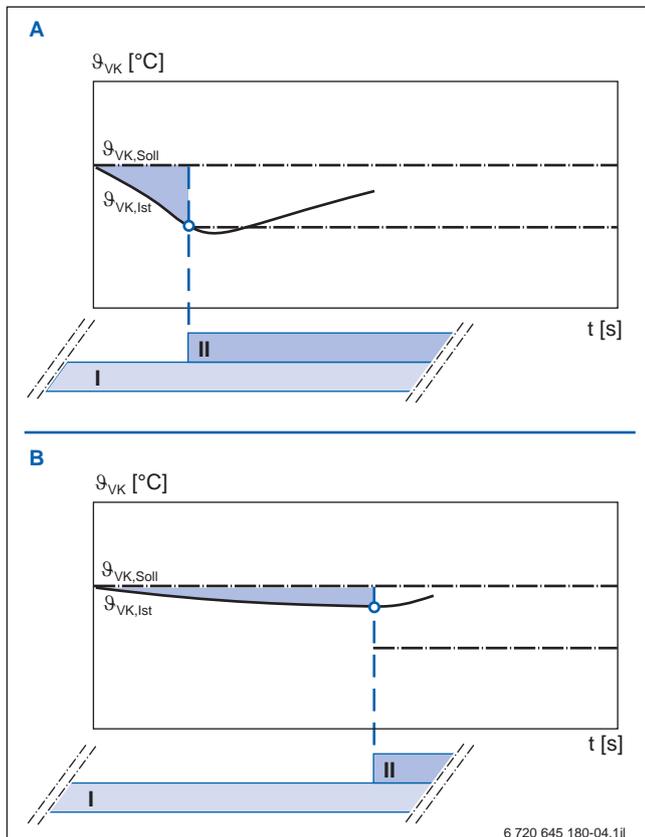


Bild 6 Funktionsprinzip der dynamischen Schaltdifferenz bei unterschiedlichen Regelabweichungen

θ_{VK} Kesselwasser-Vorlauftemperatur
 $\theta_{VK,Ist}$ Istwert am Vorlauftemperaturfühler
 $\theta_{VK,Soll}$ Sollwert für den Vorlauftemperaturfühler
 t Zeit

A Große Regelabweichung
 B Kleine Regelabweichung
 I Brennerstufe I
 II Brennerstufe II

2.5.2 BUS-Schnittstelle

Grundsätzlich findet sämtliche Kommunikation zwischen Wärmeerzeuger (Feuerungsautomat, Regelgerät und Basiscontroller) sowie Bedieneinheiten und Funktionsmodulen über die BUS-Schnittstelle EMS statt.

Das Regelgerät MC100 (GB145) verfügt bereits über eine im Funktionsumfang erweiterte BUS-Schnittstelle EMS plus. Mit der BUS-Schnittstelle ist z. B. ein erweiterter Funktionsumfang des Konfigurationsassistenten gegeben.

Das Regelsystem Logamatic EMS plus verfügt sowohl über die BUS-Schnittstelle EMS als auch EMS plus. Maßgeblich dafür, welche der beiden BUS-Schnittstellen verwendet wird, ist der Typ des Wärmeerzeugers: Nur der Logano plus GB145 (Regelgerät MC100) verwendet derzeit die BUS-Schnittstelle EMS plus.

Folgende Module können nicht mit dem Regelgerät Logamatic MC100 kombiniert werden (BUS-Schnittstelle EMS plus):

- Störmeldemodul EM10 (Funktion bereits im Regelgerät MC100 enthalten)
- Pumpeneffizienzmodul PM10
- Steuermodul GM10 (Funktion bereits im Regelgerät MC100 enthalten)

Folgende Bedieneinheiten und Module sind trotz physikalisch gleicher BUS-Schnittstelle nicht für das Regelsystem Logamatic EMS plus zugelassen:

- RC35, RC25, RC20, RC20RF
- MM10, WM10, SM10

2.5.3 Kesselkreispumpe

Immer wenn der Fühler hydraulische Weiche aktiviert wurde, wird die geräteinterne Pumpe als Kesselkreispumpe betrieben (Wärmetransport vom Kessel bis zur Weiche/bis zum Wärmetauscher). Wenn dieser Fühler nicht aktiviert ist, dann läuft die geräteinterne Pumpe als Heizkreispumpe.

Die Kesselkreispumpe läuft durch, sobald eine Wärmanforderung der Heizkreise ($> 11\text{ °C}$) vorliegt und die Pumpe nicht über die Funktion „Fremdwärmerkennung“ abgeschaltet wurde (→ Kapitel 2.5.4, Seite 15). Sie wird durch die Regelung, je nach Kesseltyp, während der Betriebsphase, z. B. bei Unterschreiten bestimmter Mindesttemperaturen, zu Kesselschutzzwecken kurzzeitig abgeschaltet. Die Ansteuerlogik und das Verhalten der Kesselkreispumpe sind somit abhängig vom Kesseltyp. Dies gilt nicht bei Brennwertkesseln.

Außerhalb des Kesselschutzes wird die Pumpe erst eine gewisse Zeit nach Abschalten des Brenners ausgeschaltet (Nachlaufzeit, um die Restwärme des Kessels optimal auszunutzen). Die Nachlaufzeit ist über die Bedieneinheit RCxxx oder direkt am Gerät über den Basiscontroller Logamatic BC10/BC25 einstellbar.



Bei allen Wandgeräten $\leq 45\text{ kW}$ ist die Pumpenbetriebsart einstellbar: Delta-P-geregelt oder leistungsgeregelt (Pumpenleistung parallel zur Brennerleistung). Bei Wandgeräten $\geq 45\text{ kW}$ wird die Pumpe immer leistungsgeregelt angesteuert.

- ▶ Wenn eine hydraulische Weiche eingesetzt wird: Betriebsart der Kesselkreispumpe auf **leistungsgeführt** einstellen. Der RC310 nimmt ab Version NF11.05 diese Einstellung automatisch vor.

2.5.4 Fremdwärmeerkennung

Fremdwärmeerkennung über den Weichenfühler:

Die Funktion „Fremdwärmeerkennung“ schaltet in Anlagen mit Weichenfühler abhängig von einer ausreichend hohen Temperatur die Kesselkreispumpe ab. Brenner und Pumpe werden abgeschaltet, wenn am Weichenfühler der Soll- plus Hysteresewert überschritten wird. Nach der eingestellten Pumpennachlaufzeit geht die Pumpe aus. Der Brenner und die Pumpe werden wieder eingeschaltet, sobald am Weichenfühler der Soll- minus Hysteresewert unterschritten wird.

Vereinfacht: Brenner und Pumpe werden ausgeschaltet über den internen Kesseltemperaturfühler und eingeschaltet bzw. moduliert über den Weichenfühler.

Die Fremdwärmeerkennung ist verfügbar für:

- Logamax plus GB192i (Weichenfühler immer an Modul MM100 anschließen)
- Logamax plus GB162 ab V3
- Alle Varianten des Logamax plus GB172
- Alle bodenstehenden Wärmeerzeuger mit Regelgerät Logamatic MC110/IMC110

Ein Weichenfühler ist für die Funktion zwingend erforderlich. Die Systembedieneinheit RC310 zeigt im Display das Symbol „B“ (Blockierung) an, wenn Fremdwärme erkannt wurde. Bei allen „T-Varianten“ (GB192iT, GB172T) und bei allen bodenstehenden Wärmeerzeugern mit Regelgerät MC10, MC40 und MC100 ist die Fremdwärmeerkennung nicht verfügbar.

In vielen Fällen kann, falls ein Wärmeerzeuger nicht über eine Fremdwärmeerkennung verfügt, die Funktion über Logamatic 4000 oder 5000 realisiert werden.

2.5.5 Serviceanzeigen

In den Servicemenüs der Bedieneinheiten RC310 und RC200 ist eine automatische Serviceanzeige aktivierbar. Dabei kann zwischen Serviceanzeige nach Betriebsstunden und Serviceanzeige nach Datum gewählt werden.

2.5.6 Sicherheitskette (SI17-18)

Die Anschlussklemme SI 17-18 am Regelgerät MCxxx ist geeignet zum Anschluss verriegelnder Sicherheitskomponenten (z. B. Wassermangelsicherung).

Eine Störungsanzeige wird angezeigt.

Wenn die Brücke SI 17-18 nach deren Öffnung wieder geschlossen wird:

- ▶ Feuerungsautomat manuell entriegeln.

2.5.7 Externe Verriegelung des Brenners über Anschlussklemme EV (MC10/MC40/BC10/BC25) oder I3 (MC100/BC100)

Eine externe Verriegelung des Brenners des Öl- oder Gas-Heizkessels kann erforderlich sein, z. B. für den Anlegethermostat einer Fußbodenheizung (AT90 oder TB1), eine Fremdregelung oder einen fremden Wärmeerzeuger. Direkt am EMS-Wärmeerzeuger gibt es für die externe Verriegelung des Brenners eine 2-polige, rote Anschlussklemme mit der Bezeichnung **EV** oder **I3**. Wenn dieser Kontakt geöffnet wird, wird der Brenner abgeschaltet (Öffnerkontakt) und als Status am Gerät wird **8Y** angezeigt (diese blockierende Störung wird nur über Taste Service BCxx oder im Monitor Kessel des RCxxx angezeigt – keine Störungsanzeige im Regler).

Verhalten der Pumpen: Wenn eine hydraulische Weiche installiert ist, geht die Kesselkreispumpe nach Öffnen der Brücke EV/I3 der eingestellten Nachlaufzeit aus, die

Heizungspumpen laufen weiter. Wenn nur eine interne Pumpe und nichts anderes angeschlossen ist (also HK1 über Heizungspumpe betrieben wird), läuft die Pumpe trotz geöffneter Brücke EV/I3 bei Wärmeanforderung durch.

Verhalten Warmwasser: Durch die EV-Klemme wird immer der Kesselstart auch zur Warmwasserbereitung unterbunden. Bei allen Wandgeräten schaltet das 3-Wege-Ventil auf die Stellung HK um.

Bei allen bodenstehenden Wärmeerzeugern, bei Warmwasser über ein separates Modul MM100 sowie bei Warmwasser über Ladepumpe läuft trotz geöffneter EV-Klemme die Speicherladepumpe an, sobald die Warmwasserladung startet.

Besonderheit GBH172, GBH192 sowie bei Solartower (z. B. GB192-...iT..S): Das Öffnen der Anschlussklemme I3 verriegelt den Brenner und schaltet die geräteinterne Heizungspumpe ab.



Der Brenner kann in Sonderfällen trotz geöffnetem EV-Kontakt am Wärmeerzeuger in Betrieb gehen oder bleiben (z. B. bei Mindestbrennerlaufzeit, Handbetrieb, Frostschutz oder Schornsteinfegerbetrieb). Um einen bodenstehenden Wärmeerzeuger und einen Festbrennstoff-Kessel gemeinsam an einem Kamin betreiben zu können:

- ▶ Sicherstellen, dass ein Modul UM10 vorhanden ist („harte Abschaltung“ des Ölkessels).



Die Unterscheidung, ob die Pumpe als Kesselkreispumpe oder als Heizkreispumpe arbeitet, ist nur indirekt einstellbar: Wenn die Weichenfunktion aktiviert ist, arbeitet die Pumpe automatisch als Kesselkreispumpe. Wenn die Weichenfunktion nicht aktiviert ist, arbeitet die Pumpe automatisch als Heizkreispumpe.



Die EV-Klemme blockiert den Brenner für Heiz- und Warmwasserbetrieb und nimmt den Kesselsollwert weg. Bei Nutzung des Moduls EM10 wird bei geöffneter EV-Klemme der 0 ... 10-V-Sollwert vom Modul nicht berücksichtigt.

- ▶ Bei Nutzung von EV: Im Solarmodul SM200 keinesfalls die Funktion **H-Heizungsunterstützung** gemischt nutzen (Premix-Control).

2.6 Heizkreisregelung

2.6.1 Außentemperaturgeführte Regelung, Heizkurven und Heizsysteme (Heizkörper, Konvektor, Fußboden)

Die Heizkurven für die verschiedenen Systeme werden bei Regelungsart **außentemperaturgeführt** automatisch entsprechend der erforderlichen Krümmung berechnet und sind hinsichtlich ihrer Betriebstemperaturen im RC310 schon voreingestellt.

- Kennlinien einfach mit der Bedieneinheit RC310 oder RC200 individuell auf die Heizungsanlage anpassen.

Auslegungstemperatur und bei Bedarf die Fußpunkttemperatur bestimmen die Steilheit der Kennlinie. Über die Raum-Solltemperatur wird die Parallelverschiebung der Kennlinie beeinflusst. Über den Parameter **Maximale Vorlauftemperatur** lässt sich die Kennlinie auf einen

festen Wert begrenzen (→ Bild 7). Die Krümmung der Kennlinie wird über die Einstellung des Heizsystems angepasst (Heizkörper, Konvektor, Fußboden). Bei Aktivierung der Regelungsart **Außentemperatur mit Fußpunkt** wird als Heizkurve eine Gerade (ohne Krümmung) zwischen den einstellbaren Punkten für Auslegungstemperatur und Fußpunkt erstellt.

Mit der Regelungsart **konstant** kann ein Heizkreis unabhängig von der Außentemperatur mit konstanter Vorlauftemperatur betrieben werden (→ Kapitel 2.6.14, Seite 24).

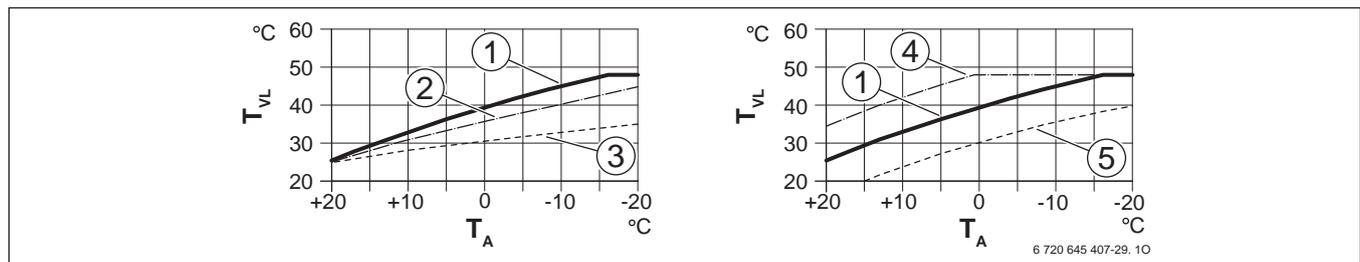


Bild 7 Einstellung der Heizkurve für Fußbodenheizung
Links: Steigung über Auslegungstemperatur T_{AL} und minimale Außentemperatur $T_{A,min}$
Rechts: Parallelverschiebung über gewünschte Raumtemperatur

T_A Außentemperatur

T_{VL} Vorlauftemperatur

- [1] Einstellung: $T_{A,min} = -10 \text{ °C}$, $T_{AL} = 45 \text{ °C}$ (Grundkurve), Begrenzung bei $T_{VL,max} = 48 \text{ °C}$
- [2] Einstellung: $T_{A,min} = -10 \text{ °C}$, $T_{AL} = 40 \text{ °C}$, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 48 \text{ °C}$
- [3] Einstellung: $T_{A,min} = -20 \text{ °C}$, $T_{AL} = 35 \text{ °C}$, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 48 \text{ °C}$
- [4] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Erhöhen der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 48 \text{ °C}$
- [5] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Reduzieren der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 48 \text{ °C}$



Die Regelungsart **außentemperaturgeführt** ist mit der Funktion **Raumtemperaturaufschaltung** kombinierbar (→ Kapitel 2.6.3, Seite 18).

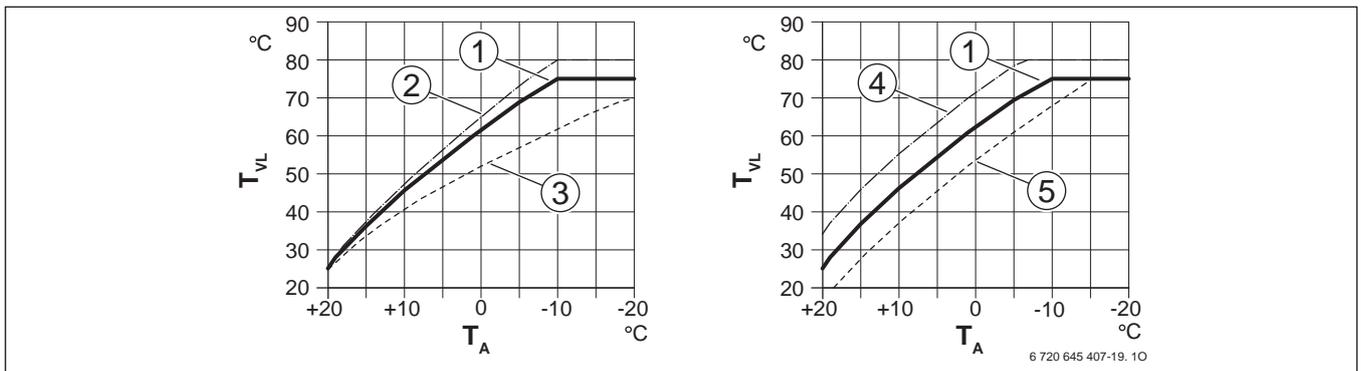


Bild 8 Einstellung der Heizkurve für Heizkörper/Konvektoren
 Links: Steigung über Auslegungstemperatur T_{AL} und minimale Außentemperatur $T_{A,min}$
 Rechts: Parallelverschiebung über gewünschte Raumtemperatur

- T_A Außentemperatur
 T_{VL} Vorlauftemperatur
- [1] Einstellung: $T_{A,min} = -10\text{ °C}$, $T_{AL} = 75\text{ °C}$ (Grundkurve), Begrenzung bei $T_{VL,max} = 75\text{ °C}$
 - [2] Einstellung: $T_{A,min} = -10\text{ °C}$, $T_{AL} = 80\text{ °C}$, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 80\text{ °C}$
 - [3] Einstellung: $T_{A,min} = -20\text{ °C}$, $T_{AL} = 70\text{ °C}$, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 75\text{ °C}$
 - [4] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Erhöhen der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 80\text{ °C}$
 - [5] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Reduzieren der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei $T_{VL,max} = 75\text{ °C}$

2.6.2 Raumtemperaturgeführte Regelung

Über die im „Referenzraum“ montierte Bedieneinheit RC... mit integriertem Raumtemperaturfühler erfolgt eine kontinuierliche Temperaturerfassung. Der Regler erfasst die Abweichung zwischen eingestellter Raum-Solltemperatur und der aktuellen Isttemperatur und errechnet daraus eine Sollwertvorgabe für den Wärmeerzeuger.

Bei der raumtemperaturgeführten Regelung wird die Heizungspumpe nach Erreichen des Raumsollwerts mit einer zeitlichen Verzögerung ausgeschaltet. Dies gilt als wesentliches Unterscheidungsmerkmal zwischen raumtemperatur- und außentemperaturgeführter Regelung.

Die Sollwertvorgabe an den Wärmeerzeuger kann in °C (Regelungsart „raumtemperaturgeführt“) oder in % erfolgen („Raumtemperatur Leistung“).

Die Einstellung „Raumtemperaturgeführt“ reagiert auf eine Abweichung zwischen aktueller und gewünschter Raumtemperatur mit einer entsprechenden Vorlauf-temperaturänderung. Nur wenn keine Wärmeanforderung mehr ansteht, wird die Pumpe ausgeschaltet (z. B. wenn der Raum eine ausreichend lange Zeit warm genug war oder bei Absenkbetrieb). Der Brenner kann während einer Wärmeanforderung ausgehen, weil er die Solltemperatur erreicht hat. Dann bleibt die Pumpe an, egal wie lange der Brenner ausbleibt. Daraus resultieren längere Pumpenlaufzeiten.

Das Reglerverhalten ist unempfindlich gegenüber dem Einfluss von weiteren Räumen. Wenn dort z. B. ein Heizkörper zu- oder aufgedreht wird, hat dies kaum Einfluss auf den Referenzraum.

Die Einstellung „Raumtemperatur Leistung“ ist nur möglich bei einem einzelnen Heizkreis, der ohne Weiche direkt am Wärmeerzeuger hängt. Abhängig von der Differenz zwischen Raum-Solltemperatur und Raum-Isttemperatur gibt der Wärmeerzeuger ein Sollwert von 0 ... 100 % an. Vorteil bei dieser Einstellung ist die besonders geringe Laufzeit der Heizungspumpe. Bei aktiviertem „Pumpensparmodus“ läuft die Heizungspumpe parallel zum Brennerbetrieb und schaltet mit einer Nachlaufzeit wieder ab. Um einen erneuten Brennerbetrieb hervorzurufen, muss der Raum allerdings erst wieder abkühlen. Es kommt zu einer schlechteren Regelgüte der Raumtemperatur.

Für jede Art der raumtemperaturgeführten Regelung muss die Bedieneinheit RCxxx im Raum installiert sein. Bei allen Bedieneinheiten ist der für die Funktion erforderliche Raumtemperaturfühler serienmäßig integriert.



Die raumtemperaturgeführte Regelung eignet sich sowohl für Heizsysteme mit Heizkörpern als auch für Systeme mit Fußbodenheizung.

2.6.3 Außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung („Raumeinfluss“)

Bei der außentemperaturgeführten Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung passt sich durch ständige Überwachung von Raum- und Vorlauftemperatur die Heizkurve kurzfristig an das Gebäude und den Wärmebedarf an. Dabei wird eine außentemperaturabhängige Heizkurve eingestellt (Heizkörper-, Fußboden- oder Konvektor-Heizkreis). Zusätzlich wird ein maximaler Raumeinfluss gewählt. Der maximale Raumeinfluss markiert die Grenzen der Regelabweichung von Raum-Solltemperatur zur Raum-Isttemperatur. Die sich einstellende Regelabweichung der Raumtemperatur wird über eine Änderung der Vorlauftemperatur ausgeglichen, indem die Heizkurve in den Grenzen des Aufschaltbereichs verschoben wird. Die Raumtemperaturaufschaltung erfordert immer eine Bedieneinheit RCxxx in einem Referenzraum (→ Kapitel 5, Seite 65).

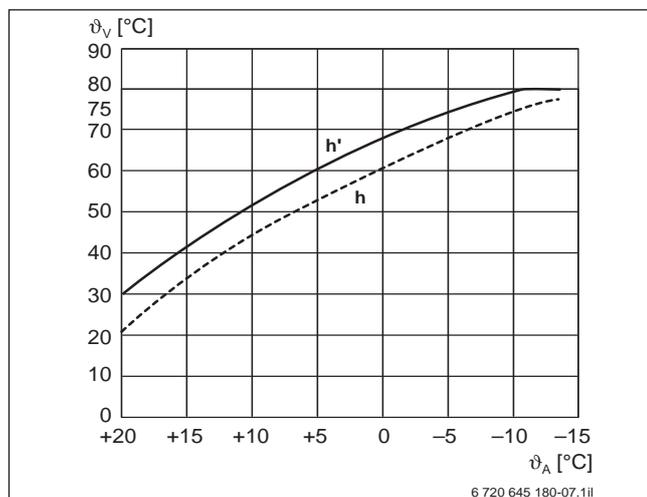


Bild 9 Automatische Berechnung der Heizkurve

- ϑ_A Außentemperatur
- ϑ_V Vorlauftemperatur
- h Heizkurve
- h' Automatisch korrigierte Heizkurve

2.6.4 Frostschutz Heizkreise und Kessel

Außerhalb der Heizzeiten der Heizkreise (auch im Sommerbetrieb) sorgt die Funktion Frostschutz dafür, dass die Heizungspumpe ab einer einstellbaren Außentemperschwelle eingeschaltet und der Mischer geöffnet wird. Wenn kein Außentemperaturfühler installiert ist, wird der Frostschutz bei einer Raumtemperatur $< 5\text{ °C}$ aktiviert („Raumfrostschutz“). Durch das Einschalten der Heizungspumpe und das gleichzeitige Öffnen des Mixers gelangt kaltes Wasser aus den Heizkreisen in den Kessel. Wenn hierdurch die Temperatur des Kesselwassers einen Schwellenwert unterschreitet, wird auch der Brenner eingeschaltet und läuft bis zur Mindestausschalttemperatur oder minimalen Brennerlaufzeit des Kessels.



HINWEIS: Frostschäden möglich bei Anlagen ohne Außentemperaturfühler. Es ist nur **Raumfrostschutz** möglich, z. B. mit Absenkart **Raumhaltbetrieb**.

- ▶ Ggf. auch bei reiner Raumregelung einen Außentemperaturfühler installieren. Damit ist Anlagenfrostschutz gewährleistet und z. B. exponierte und besonders frostgefährdete Anlagenteile sind frostgeschützt.

2.6.5 Gedämpfte Außentemperatur

Eine außentemperaturgeführte Regelung passt die Wärmeerzeugung dem Bedarf an. Je kälter die Außentemperatur ist, umso höher muss die Vorlauftemperatur der Heizung sein. Der Außentemperaturfühler ist so zu installieren, dass er die Außentemperatur unbeeinflusst messen kann (→ Seite 76).

Ein Gebäude verzögert mit seinem Wärmespeichervermögen und seinem charakteristischen Wärmeübergangswiderstand die Wirkung einer schwankenden Außentemperatur auf die Innenräume. Für den Wärmebedarf in den Räumen ist deshalb nicht die momentane, sondern die sogenannte „gedämpfte“ Außentemperatur entscheidend. Mit dem Parameter „Gebäudeart“ lässt sich die Dämpfung einstellen, mit der Schwankungen der Außentemperatur erfasst werden. Damit kann das Regelsystem Logamatic EMS plus auf das charakteristische Verhalten des Gebäudes abgestimmt werden. Auf Wunsch kann die Dämpfung der Außentemperatur jedoch auch ausgeschaltet werden.

2.6.6 Automatische Sommer-Winter-Umschaltung

Im Sommerbetrieb findet kein Heizbetrieb statt. Die Regelung schaltet für den zugeordneten Heizkreis die Heizungspumpe ab und fährt das Heizkreis-Stellglied zu. Wie alle Logamatic Regelsysteme verfügt auch Logamatic EMS plus über eine einstellbare Außentemperschwelle, ab der in den Sommerbetrieb geschaltet wird (Grundeinstellung 17 °C). Die Sommer-Winter-Umschaltung ist nur aktiv, wenn der gewählte Heizkreis außentemperaturabhängig betrieben wird und sich im Automatikbetrieb oder temporären Sollwert befindet. Bei manuellem Betrieb (Taste **man** an der Bedieneinheit) oder einer Wärmeanforderung über einen externen Eingang wird die Sommer-Winter-Umschaltung nicht berücksichtigt. Die automatische Sommer-Winter-Umschaltung kann in jedem Heizkreis separat eingestellt und manuell deaktiviert werden (Einstellung „ständig Winter“ oder „ständig Sommer“).

Zusatzlogik: Wenn die gedämpfte Außentemperatur die Raum-Solltemperatur überschreitet, wird unabhängig von einer einstellbaren Außentemperaturschwelle ebenfalls in die Betriebsart **Sommer** geschaltet. Diese Zusatzlogik gilt unabhängig von der gewählten Betriebsart des Heizkreises („Aut“/„man“).

Daraus folgt: Nicht nur wenn die Außentemperatur hoch genug steigt, geht die Heizungspumpe auf **Sommer** (aus). Auch wenn die Raum-Solltemperatur weit genug reduziert wird, geht die Heizungspumpe auf **Sommer** (aus), z. B. bei reduziertem Raumsollwert durch Absenkbetrieb (Automatikbetrieb) oder temporärem Sollwert oder **Solareinfluss Heizkreis** (Reduzierung Raumsollwert ≤ -5 K). Dadurch entsteht ein zusätzlicher Spareffekt.

Für die Umschaltung von **Winter** auf **Sommer** sind beide Kriterien **ODER**-verknüpft.

Für die Umschaltung **Sommer** auf **Winter** müssen beide genannten Umschaltkriterien erfüllt sein (**UND**-Verknüpfung). Somit ist gewährleistet, dass nicht wieder zu früh

zurück in den Winterbetrieb zurückgeschaltet wird. Die Umschaltung auf den Winterbetrieb erfolgt umso früher, je weiter der eingestellte Raumsollwert angehoben wird. Über die Geschwindigkeit, mit der die aktuelle Außentemperaturänderung regelintern übernommen wird, kann auch die Empfindlichkeit der Sommer-Winter-Umschaltung dem Gebäude angepasst werden (**Gebäudeart leicht/mittel/schwer**).

Nur wenn der gewählte Heizkreis außentemperaturabhängig betrieben wird und sich im Automatikbetrieb oder temporären Sollwert befindet, ist die Sommer-Winter-Umschaltung immer aktiv. Bei manuellem Betrieb (Taste **man** an der Bedieneinheit) oder einer Wärmeanforderung über einen externen Eingang wird die Sommer-Winter-Umschaltung nicht berücksichtigt. Die automatische Sommer-Winter-Umschaltung kann manuell durch Einstellen eines temporär höheren Raumsollwerts (Auswahlknopf Bedieneinheit drehen) deaktiviert werden.

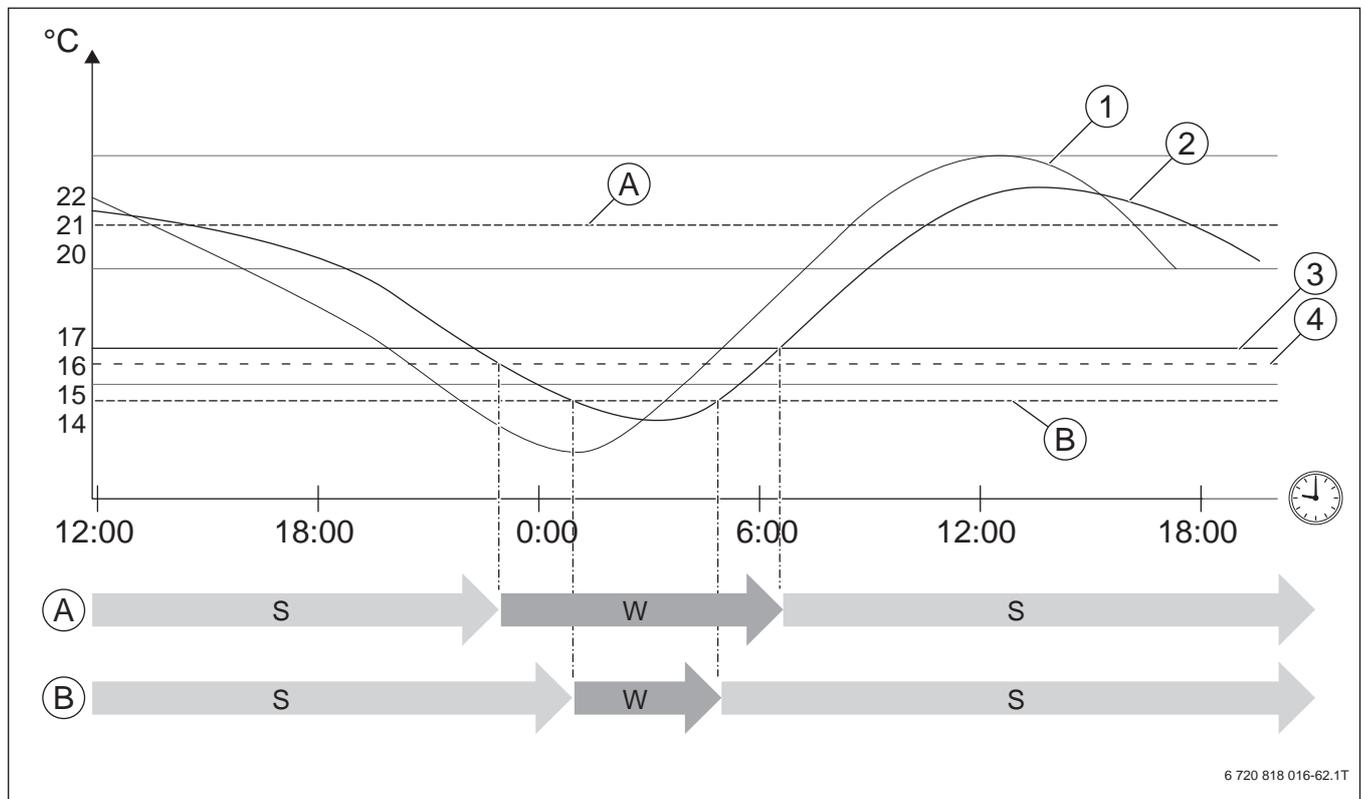


Bild 10 Sommer-Winter-Umschaltung, eingestellt auf 17 °C

- [1] Außentemperatur aktuell
- [2] Außentemperatur gedämpft (für Sommer-Winter-Umschaltung)
- [3] Sommer-Winter-Umschaltung: 17 °C **Winter** zu **Sommer** (WE)
- [4] Sommer-Winter-Umschaltung: 16 °C **Sommer** zu **Winter**

- A Raum-Solltemperatur eingestellt auf 21 °C (z. B. Heizbetrieb): Der Heizkreis schaltet bei gedämpfter Außentemperatur ≥ 17 °C in **Sommer** und bei ≤ 16 °C in **Winter**
- B Raum-Solltemperatur eingestellt auf 15 °C (z. B. Absenkbetrieb): Der Heizkreis schaltet bei gedämpfter Außentemperatur \geq Raum-Solltemperatur in **Sommer**
- S Sommerbetrieb
- W Winterbetrieb

2.6.7 Einschaltoptimierung Heizkreis/Warmwasser

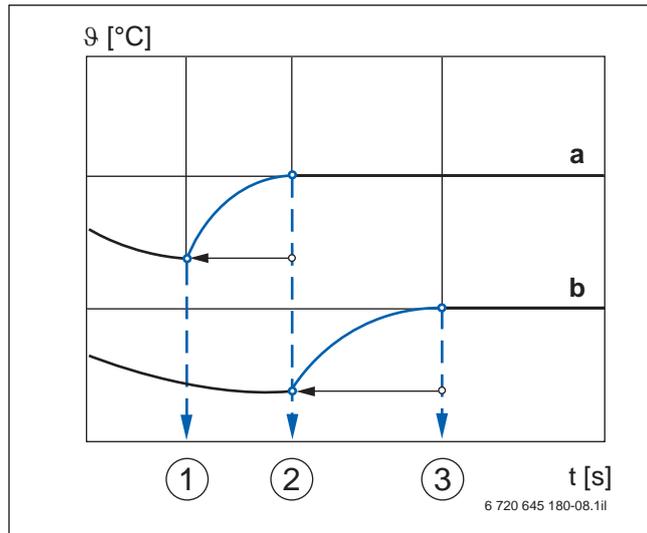


Bild 11 Einschaltoptimierung für den Heizkreis (b) in Verbindung mit Einschaltoptimierung für die Warmwasserbereitung (a)

θ Temperatur
t Zeit
a Warmwassertemperatur
b Raumtemperatur

- [1] Einschaltzeitpunkt für die Warmwasserbereitung (30 Minuten vor Heizkreis-Ein)
- [2] Einschaltzeitpunkt für den Heizkreis
- [3] Endzeitpunkt (gewünschte Warmwasser- und Raumtemperatur)

Bei Aktivierung dieser Funktion beginnt das Aufheizen des Heizkreises nach dem Absenkbetrieb vor dem eigentlichen Einschaltzeitpunkt. Die gewünschte Raumtemperatur ist dadurch zum eingestellten Zeitpunkt der Schaltuhr bereits erreicht (→ Bild 11).

Es muss daher nicht abgeschätzt werden, wann die Heizungsanlage eingeschaltet werden muss, um die Raumtemperatur zu einer gewünschten Tageszeit zu erreichen. Für die Einschaltoptimierung muss eine Bedieneinheit RC200 oder RC310 in einem Referenzraum installiert sein (→ Seite 76). Der RC310 kann bei Bedarf mit RC100 kombiniert werden (z. B. geeigneterer Fühlerstandort realisierbar). Unter Berücksichtigung der momentanen Raumtemperatur und der gedämpften Außentemperatur bestimmt sie daraus den optimalen Einschaltzeitpunkt für den Heizkreis.

Ist das Warmwasser-Zeitprogramm nach Heizkreisen eingestellt, startet die Warmwasserbereitung 30 Minuten vor Heizbeginn.



Die Einschaltoptimierung kann nach der Einlernphase den Einschaltzeitpunkt des Heizkreises um ≤ 8 Stunden vorverlegen. Wenn dies nicht ausreicht, wird bei Absenkart „reduziert“ die Raumtemperatur nur noch soweit abgesenkt, dass in 8 Stunden wieder aufgeheizt werden kann.

2.6.8 Absenkart (Absenkbetrieb)

Für die unterschiedlichen Bedürfnisse des Betreibers stehen verschiedene Absenkartarten zur Einstellung auf der Serviceebene der Bedieneinheit zur Verfügung. Die Absenkart bestimmt in Betriebsart Automatik (nicht in Betriebsart **manuell**) wie die Heizung in den programmierten Absenkartphasen arbeitet.

- **Reduzierter Betrieb:** Die Räume bleiben im Absenkbetrieb temperiert. Um den im Parameter **Absenken** eingestellten Raumsollwert einzuhalten, bleibt der Heizkreis mit reduzierter Vorlauftemperatur in Betrieb. Diese Absenkart bietet einen hohen Komfort. Wir empfehlen diese Einstellung für eine Fußbodenheizung.
- **Abschalbetrieb** (nachts aus): Wärmeerzeuger und Heizungspumpe bleiben ausgeschaltet. Die Pumpe läuft nur im Frostschutzbetrieb an (→ Kapitel 2.6.4, Seite 18). Somit ist die maximale Energieeinsparung bei der Betriebsart Absenken erreichbar. Wenn jedoch die Gefahr von zu starker Auskühlung des Hauses besteht, raten wir von dieser Einstellung ab.
- **Außentemperschwelle:** Unterschreitet die gedämpfte Außentemperatur den Wert einer einstellbaren Außentemperschwelle, arbeitet die Heizung wie im **Reduzierten Betrieb**. Oberhalb dieser Schwelle ist die Heizung aus. Wenn z. B. Nebenräume existieren oder für Heizkreise ohne eigene Bedieneinheit, ist diese Absenkart geeignet. Diese Absenkart bietet einen höheren Komfort als der Abschaltbetrieb ist dabei jedoch weniger sparsam. Nur wenn die Außentemperatur erfasst wird, ist diese Absenkart möglich. Wenn kein Außentempersfühler installiert ist, wirkt diese Absenkart wie **Reduzierter Betrieb**.
- **Raumtemperschwelle:** Wenn die Raumtemperatur die gewünschte Raumtemperatur für die Betriebsart **Absenken** unterschreitet, arbeitet die Heizung wie im **Reduzierten Betrieb**. Wenn die Raumtemperatur die gewünschte Raumtemperatur überschreitet, ist die Heizung aus. Diese Absenkart bietet einen höheren Komfort als der Abschaltbetrieb ist dabei jedoch weniger sparsam. Nur wenn die Raumtemperatur erfasst wird, ist diese Absenkart möglich.

Heizung aus während der Absenkartphase:

Wenn die Heizung in den Absenkartphasen aus sein soll (Kessel und Pumpe bleiben ausgeschaltet):

- ▶ Im Hauptmenü einstellen (Endkundenebene):
Heizung > Temperatureinstellungen > Absenken > Heizung aus (Frostschutz weiterhin aktiv). Die Pumpe läuft nur im Frostschutzbetrieb an (→ Kapitel 2.6.4, Seite 18). Somit ist die maximale Energieeinsparung bei der Betriebsart Absenken erreichbar.

Wenn jedoch die Gefahr von zu starker Auskühlung des Hauses besteht, raten wir von dieser Einstellung ab.



Die Abschaltung des Heizkreises wird durch den Endkunden eingestellt. Um die komplette Abschaltung des Heizkreises zu erreichen:

- ▶ Absenkart-Raumsollwert auf **Heizung aus** einstellen. Der Vorlauftempersollwert des Heizkreises wird dann auf 0 °C gesetzt.

2.6.9 Betriebsart

Der zur Bedieneinheit gehörige Heizkreis unterscheidet über die Betriebsarten-Tasten (**Aut** oder **man**), ob ein Betrieb gemäß einem eingestellten Zeitprogramm (**Automatikbetrieb**), ohne Zeitprogramm (**manuell**) oder mit zeitlicher Einschränkung (temporär) geregelt wird.

Weitere Einstellungen (z. B. **Sommer-Winterumschaltung**) werden nur im Automatikbetrieb oder bei temporärem Raumtemperatur-Sollwert, aber nicht im manuellen Betrieb berücksichtigt.

2.6.10 Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts (Party-oder Pause-Funktion)

In folgenden besonderen Betriebssituationen kann an den Bedieneinheiten RC310, RC200 und RC100 ein Raumsollwert „temporär“ aktiviert werden (d. h. bis zum Erreichen des nächsten Schaltpunkts des Zeitprogramms → Bild 12):

- Vorübergehend angepasste Raumtemperatur
- Vorübergehende Heizpause, z. B. bei Verlassen des Gebäudes
- Verlängerte Heizphase, z. B. für eine Party

Die Funktion ist nur in der Betriebsart „Automatik“ möglich. Sobald das Zeitschaltprogramm den nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms durchläuft, arbeitet das Regelgerät wieder mit dem normalen Zeitprogramm und Raumtemperatur-Sollwert. Bei RC310 ist optional eine Dauer der temporären Veränderung der Raumtemperatur einstellbar (≤ 48 Stunden).



Wird mit der temporären Änderung die Raum-Solltemperatur erhöht, wird bei „Außentemperaturgeführter Steuerung“ ggf. der Sommerbetrieb unterbrochen.

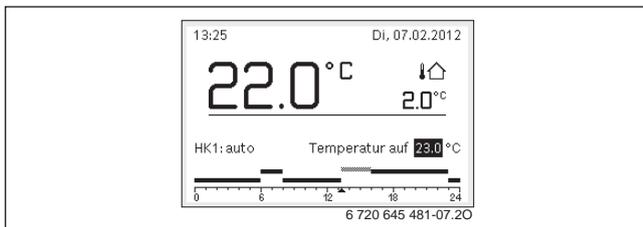


Bild 12 Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts

2.6.11 Unterbrechung des Absenkbetriebs

Um die geforderte Norminnentemperatur nach einer Absenkung innerhalb einer bestimmten Zeit erreichen zu können, benötigen Räume mit unterbrochenem Heizbetrieb gemäß DIN EN 12831 eine bestimmte Aufheizleistung. Hierfür müssen die Heizflächen und Wärmeerzeuger entsprechend groß ausgelegt sein.

Wenn jedoch für eine rechtzeitige Unterbrechung der Absenkung ab einer bestimmaren Außentemperatur gesorgt wird, können die Heizflächen und Wärmeerzeuger entsprechend kleiner ausgelegt werden. Im RC310 ist daher eine Funktion „Durchheizen unter“ integriert. Diese Funktion ermöglicht die Einstellung einer Temperaturschwelle, ab der ein Absenkbetrieb unterbrochen wird und der ausgewählte Heizkreis wieder im Heizbetrieb arbeitet (→ Bild 13).

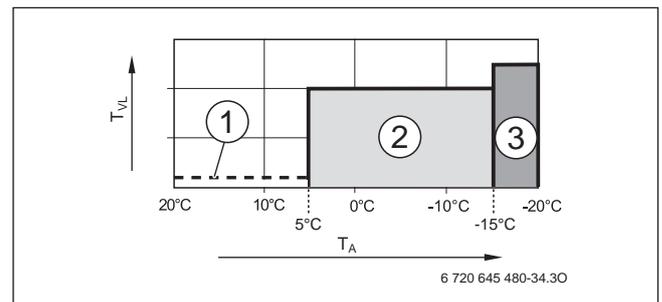


Bild 13 Anpassung der Absenktemperatur

T_A Außentemperatur

T_{VL} Vorlauftemperatur

[1] Abschaltbetrieb

[2] Gewünschte Raumtemperatur für Absenkbetrieb

[3] Gewünschte Raumtemperatur für Heizbetrieb

2.6.12 Estrich trocknen für einen Fußboden-Heizkreis

Für Heizsysteme mit Fußbodenheizung (gemischter Fußboden-Heizkreis) besteht die Möglichkeit, über ein separates Heizprogramm den Estrich zu trocknen.

Die Funktion zur Estrichtrocknung kann für unterschiedliche Anwendungsgebiete eingesetzt werden:

- Funktionsheizen:
Erstaufheizen des Flächenheizsystems gemäß DIN EN 1264 nach einem vorgegebenen Protokoll zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion.
- Belegreifheizen:
Beheizen des Estrichs zum Erreichen der Belegreife als Vorbedingung für die Verlegung von Oberböden.

Bei einem modulierenden Brennwertgerät ist es möglich, einen Fußboden-Heizkreis direkt nachgeschaltet hydraulisch einzubinden. Das Regelsystem Logamatic EMS plus hat deshalb die Besonderheit, auch für den direkt nachgeschalteten Fußboden-Heizkreis, ohne Stellglied ein Estrichtrocknungsprogramm realisieren zu können. Die Regelung erfolgt in diesem Fall durch Modulation der Brennerleistung des Gas-Brennwertgeräts.

Die Bedingungen für die Estrichtrocknung mit einem direkt nachgeschalteten Fußboden-Heizkreis sind:

- Ein modulierendes Gas-Brennwertgerät ist eingebaut (UBA3.x oder SAFe mit modulierender Betriebsweise).
Ausnahme: Bei Wärmeerzeugern mit Regelgerät MC100 muss zur Nutzung der Funktion „Estrichtrocknung“ ein Modul MM50/100 installiert werden.
- Die Leistungsabnahme liegt garantiert über der Modulationsgrundlast des Kessels.

In allen anderen Fällen ist der Fußboden-Heizkreis mit einem Mischer auszustatten. Wenn die Leistungsabnahme geringer ist oder wenn es sich um einen

Beispiel

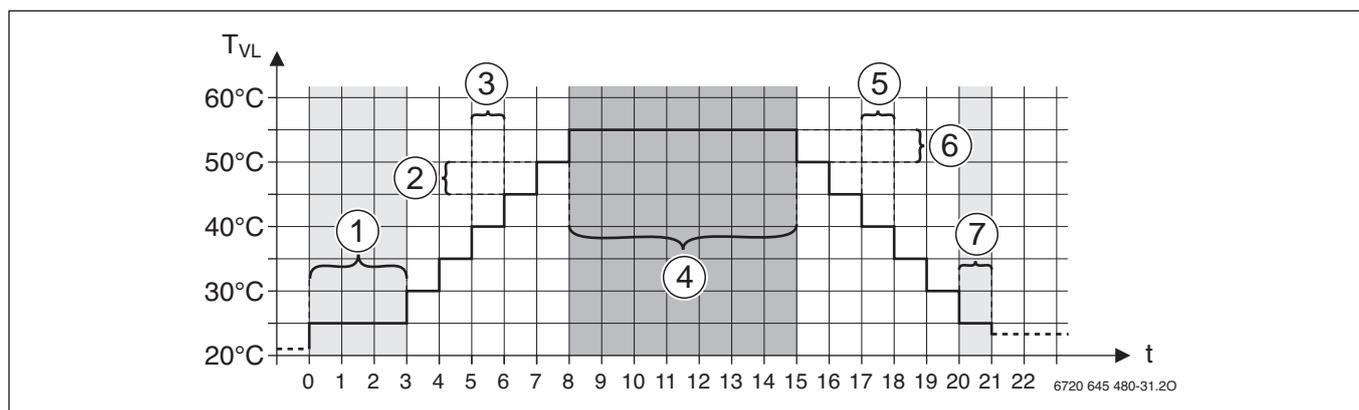


Bild 14 Ablauf der Estrichtrocknung mit Grundeneinstellungen (außer **Wartezeit bevor Start**)

t Zeit in Tagen
 T_{VL} Vorlauftemperatur

Niedertemperatur-Kessel handelt (Gas-Heizgerät), dann ist für die Installation eines Heizkreismischers eine hydraulische Entkopplung erforderlich (z. B. hydraulische Weiche). Wenn die Estrichtrocknung für die komplette Anlage erfolgt, dann ist parallel zum Trocknungsvorgang keine Warmwasser-Ladung möglich. Bei Estrichtrocknung einzelner Heizkreise ist die Warmwasser-Ladung parallel möglich.



Informationen zum Thema Estrichtrocknung sowie zu allen Fragen sind z. B. beim Bundesverband Flächenheizung e. V. im Internet unter www.flaechenheizung.de erhältlich.



Nach einer Spannungsunterbrechung läuft das Estrichtrocknungsprogramm nach Spannungsrückkehr an der zuletzt verlassenem Stelle im Ablauf weiter. Die Zeit für eine Störungsanzeige bei zu langer Unterbrechung ist einstellbar (Grundeinstellung 12 Stunden). Gegebenenfalls muss die Restfeuchtigkeit gemessen und nachgetrocknet werden.



Als Nachweis über den Trocknungsvorgang kann eine Datenaufzeichnung sinnvoll sein, z. B. mit Logamatic web KM300. Die Datenaufzeichnung wird per E-Mail versendet und per PC-Software Logamatic Eco-Soft ausgewertet.

Position	Text im Regler	Bedeutung	Einstellbereich ¹⁾
–	Wartezeit bevor Start	Wartezeit in Tagen, bis zum Start des Trocknungsvorgangs	0 ... 50 Tage
[1]	Startphase Dauer	Dauer der Startphase	1 ... 3 ... 30 Tage
–	Startphase Temperatur	Temperatur während der Startphase	20 ... 25 ... 55 °C
[2]	Aufheizphase Temp.diff.	Temperaturdifferenz zwischen den Stufen während der Aufheizphase	1 ... 5 ... 35 K
[3]	Aufheizphase Schrittweite	Zeitlicher Abstand zwischen den Stufen (Schrittweite) während der Aufheizphase	1 ... 10 Tage
[4]	Haltephase Dauer	Haltezeitdauer der Maximaltemperatur	1 ... 7 ... 99 Tage
–	Haltephase Temperatur	Höhe der Maximaltemperatur	20 ... 55 °C
[5]	Abkühlphase Schrittweite	Zeitlicher Abstand zwischen den Stufen (Schrittweite) während der Abkühlphase	1 ... 10 Tage
[6]	Abkühlphase Temp.diff.	Temperaturdifferenz zwischen den Stufen während der Abkühlphase	1 ... 5 ... 35 K
[7]	Endphase Dauer	Dauer der letzten Temperaturstufe, bevor die Estrichfunktion beendet ist	0 ... 30 Tage
–	Endphase Temperatur	Höhe der letzten Temperaturstufe	20 ... 25 ... 55 °C

Tab. 3 Estrichtrocknung Grundeinstellungen

1) Grundeinstellung hervorgehoben

2.6.13 Regelung einer konstanten Vorlauftemperatur

Wenn eine konstante Vorlauftemperatur für die Regelung einer Schwimmbad-Wassererwärmung oder zur Vorregelung von Lüftungskreisen erforderlich ist, die unabhängig von der Außentemperatur immer auf die gleiche Vorlaufsolltemperatur geheizt werden muss, ist dies möglich über:

- Heizkreismodul MM100

- Kontakt WA oder I2 (Wärmeanforderung) direkt am Kessel
- Regelsystem Logamatic 4000 (alternativ zu Logamatic EMS plus)

Diese Möglichkeiten unterscheiden sich in Details.

- Details bei der Auswahl eines dieser 3 Regelungskonzepte berücksichtigen (→ Tabelle).

Funktionen	R4000	Logamatic EMS plus MM100	Logamatic EMS plus MP100 (Wärmepumpe)	Direkt am EMS-Wärmeerzeuger ¹⁾
Wärmeanforderung über Kontakt	● (WF 1/2/3)	● (MD)	● (MD)	● (WA oder I2 oder I1)
Wärmeanforderung 0 ... 10 V	○ (U in)	–	–	○ (EM10 oder I2)
Konstant-Temperatur einstellen	● (MEC2)	● (RC310)	● (HMC300)	(●) (Begrenzung aller Heizkreise über Einstellung maximale Kesseltemperatur)
Zeitprogramm einstellen	●	●	–	–
Warmwasservorrang einstellen	●	●	–	– (Parallelbetrieben)
Frostschutz-Funktion (nach Außentemperatur)	●	●	–	– (Bauseitig)
Heizkreis mit Heizkurve betreiben	●	–	–	–
Mischer-Funktion (inklusive Vorlauftemperaturfühler Heizkreis)	●	–	–	–
Absenkart einstellen (aus/red/raum-/außen)	●	–	–	–
Sommer-Winter-Umschaltung	●	–	–	–

Tab. 4 Vergleich Externe Wärmeanforderung

1) Funktion direkt am Wärmeerzeuger oder über Funktionsmodul EM10.

- Funktion enthalten
- (●) Funktion eingeschränkt enthalten
- Funktion erweiterbar
- Nicht möglich

2.6.14 Regelung konstante Heizkreis-Vorlauf-temperatur über Modul MM100

Um eine Wärmeanforderung über Kontakt mit dem Modul MM100 zu realisieren, ist der Heizkreis mit der Bedieneinheit RC310 auf Regelungsart **konstant** zu parametrieren:

- ▶ Separates Heizkreismodul MM100 vorsehen, das auf Adresse 1 ... 4 eingestellt ist.
- ▶ Parameter **Regelungsart = konstant** einstellen.
- ▶ Vorlaufsolltemperatur und Zeitprogramm, Frostschutz und Warmwasservorrang eingeben.

Um das Zeitprogramm nicht zu berücksichtigen:

- ▶ Heizkreis auf Betriebsart **Dauer-AN** einstellen.



Bei außentemperaturgeführter Betriebsweise ist eine Wärmeanforderung über Kontakt nicht möglich.

Hinweise

- Bei Regelungsart **konstant** ist eine Mischerfunktion möglich (VC1).
- ▶ Brücke **MC1** gemäß Schaltplan einlegen.
- Absenkart, Urlaubsfunktion und Fernbedienung sind bei Regelungsart konstant nicht parametrierbar.

Um den Konstant-Heizkreis bis zur Rückkehr auf Betriebsart **Automatik** zu deaktivieren:

- ▶ Taste **man** am RC310 drücken (hier: **man** = aus).
- Der Anschluss Weichenfühler (T0) des MM100 ist auch bei Regelungsart konstant normal einsetzbar.

Wenn weitere Heizkreise vorhanden sind:

- ▶ Heizkreis mit Mischer ausstatten.
- ▶ Zulässige Betriebstemperaturen anlagenseitig nicht überschreiten (z. B. für Kunststoff-Rohr auf der Sekundärseite Wärmetauscher).

Für Mehrfunktion:

- ▶ Logamatic 4000 verwenden (→ Tabelle 4).

2.6.15 Regelung konstante Kessel-Vorlauf-temperatur über Kesseltemperaturregelung (WA-Klemme oder I2-Klemme)

Über den Kontakt WA an der Kesseltemperaturregelung MC10/MC40/BC10/BC25 oder I2 am Regelgerät MC100 können externe Wärmeanforderungen von Schwimmbadregelungen oder Lüftungsanlagen an die Kesseltemperaturregelung weitergeleitet werden.

Sobald der Kontakt schließt, heizt der Kessel auf die maximale Kesseltemperatur auf (am Kesseltemperaturregler des Basiscontrollers BCxx eingestellt). Der Kessel arbeitet in diesem Moment im Heizbetrieb immer auf der am BCxx eingestellten Maximaltemperatur. Die Einstellung des Kesseltemperaturreglers beeinflusst den Warmwasserbetrieb nicht.

Die Funktion kann auch in Anlagen genutzt werden, in denen ein RC310 und Funktionsmodule die Heizungsanlage regeln.

Der Kessel arbeitet in diesem Moment immer auf Maximaltemperatur.

Um eine Überversorgung mit Wärme in diesen Heizkreisen zu vermeiden:

- ▶ Alle weiteren Heizkreise als gemischte Heizkreise auslegen (wenn vorhanden).

Die Warmwasserbereitung und die externe Wärmeanforderung werden immer parallel bedient (kein Warmwasservorrang möglich).

Die auf dem Kesselregler befindliche Pumpe Heizkreis 1 kann für den erforderlichen Wärmetransport zu einem Schwimmbad- oder Lüftungskreis in folgenden Fällen genutzt werden:

- Wenn keine weiteren Heizkreise außer dem Schwimmbad- oder Lüftungskreis vorhanden sind und keine hydraulische Weiche installiert werden muss.
- Um bei einem bodenstehenden Wärmeerzeuger mit Regelgerät MC10/MC40/MC100 mehrere Heizkreise zu regeln. Die Pumpe Heizkreis 1 geht bei bodenstehenden Wärmeerzeugern über die WA- oder I2-Klemme immer mit in Betrieb.

2.7 Warmwasserbereitung

Thermostatischer Warmwassermischer



WARNUNG: Verbrühungsgefahr!

Bei Regelungen mit EMS plus können Warmwassertemperaturen höher als 60 °C eingestellt werden.

- ▶ Wenn Warmwasser-Solltemperaturen oder maximale Speichertemperatur (Solar) über 60 °C eingestellt werden oder die thermische Desinfektion aktiviert ist:
Warmwasser-Mischvorrichtung installieren.
Verbrühungen werden verhindert.

2.7.1 Varianten der Warmwasserbereitung

Um die Warmwasserbereitung als Speichersystem zu realisieren, bietet das Regelsystem Logamatic EMS plus folgende Varianten:

- 3-Wege-Umschaltventil:
 - Warmwasserbereitung immer im Warmwasservorrang
- Speicherladepumpe:
 - Warmwasserbereitung wahlweise im Warmwasservorrang oder parallel zum Heizbetrieb
- 2 Warmwasserspeicher (mit 2 separaten Speicherladepumpen) (→ Kapitel 2.7.10, Seite 27)
- Speicherladesystem (Modul SM200, Adresse 7)
- Frischwassersystem (→ Kapitel 3.7.5, Seite 41)
- Wohnungsstation

2.7.2 Funktionsbeschreibung Warmwasser

Zeitschaltung und Temperaturniveaus Warmwasser

Die Warmwasserbereitung und die Warmwasser-Zirkulationspumpe starten wahlweise im gleichen Zeitprogramm wie die Heizkreise (RC310 oder RC200) oder über ein eigenes Zeitschaltprogramm (RC310 erforderlich). Wenn Warmwasserbereitung und Heizkreise über das gleiche Zeitprogramm gesteuert werden, wird immer zuerst das Warmwasser erwärmt (30 Minuten Vorlauf). Pünktlich zu den eingestellten Heizzeiten kann der Heizkreis beheizt werden. Für die Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe ist bei RC310 und RC200 Warmwasservorrang oder Parallelbetrieb zu den Heizkreisen (bei RC310 getrennt je Heizkreis) einstellbar. Neben dem „normalen“ Warmwasser-Temperaturniveau ist, wenn Warmwasser über ein zusätzliches Modul MM50 oder MM100 (Adresse 9 oder 10) realisiert wird, im RC310 ein zusätzliches Temperaturniveau **Warmwasser reduziert** einstellbar, um die Regelung an Bedarfszeiten für normal hohe oder reduzierten Sollwert anzupassen.

2.7.3 Ladevorgang

Wenn die Speichertemperatur um den eingestellten Betrag unter den Sollwert fällt (Warmwasser-Hysterese, Grundeinstellung = –5 K Standard oder = –6 K im Tower, abhängig vom Gerätetyp einstellbar), beginnt im Heizbetrieb die Warmwasserbereitung (automatische Nachladung). Um eine schnelle Warmwasserbereitung zu erreichen, fordert die Regelung dabei einen erhöhten Sollwert für die Kesseltemperatur (einstellbar in den Servicemenüs RC310 und RC200). Erst wenn die Kesselbetriebsbedingungen erreicht sind, startet je nach Kesseltyp die Speicherladepumpe („Pumpenlogik“). Wenn keine Kesselbetriebsbedingungen vorhanden sind oder die vorhandenen erreicht sind, startet die Speicherladepumpe sofort. Wenn die Warmwasserbereitung über ein separates Modul MM50 oder MM100 realisiert wird, startet die Speicherladepumpe auf Wunsch auch erst, nachdem die Kesseltemperatur über der Speichertemperatur liegt. Der Ladevorgang endet, sobald die Warmwasser-Solltemperatur erreicht ist. Die Regelung schaltet den Brenner ab und die Speicherladepumpe geht nach einer kurzen Pumpennachlaufzeit außer Betrieb.

Die Gerätebaureihe GB192 beeinflusst in Verbindung mit SLS-Speichern und der Warmwasser-Einstellung und „Komfort“ oder „Eco“ die Schaltdifferenz sowie die Nachlaufzeit und Effizienz des Geräts während der Warmwasserladung:

- In der Einstellung „Komfort“ wird leistungsoptimiert geladen, um in möglichst kurzer Zeit nachzuladen.
- In der Einstellung „Eco“ wird auf eine verringerte Geräte-Rücklaufemperatur geregelt und somit der Wirkungsgrad der Warmwasserladung optimiert, indem die Heizungspumpe und die Ladepumpe heruntermodulieren.

2.7.4 Zirkulation

- ▶ Zirkulationsanlagen gemäß der Energieeinsparverordnung (EnEV) mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur Abschaltung der Zirkulationspumpen ausstatten.

Im Regelsystem hat die Zirkulationspumpe ein separates Zeitprogramm. Das Zeitprogramm kann entweder individuell gestaltet oder an die Zeitintervalle für den Heizbetrieb und/oder die Warmwasserbereitung angelehnt sein. Innerhalb des Heizbetriebs steuert die Regelung die Zirkulationspumpe entweder im Intervall- oder im Dauerbetrieb an.

- ▶ Zirkulationsleitungen gemäß den anerkannten Regeln der Technik gegen Wärmeverlust dämmen.

Zwischen Warmwasseraustritt und Zirkulationseintritt darf die Temperaturdifferenz nicht größer als 5 K sein.

- ▶ Zirkulationsleitungen gemäß DIN 1988-3 und DVGW-Arbeitsblatt W553 dimensionieren (DVGW = Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfachs).
- ▶ Zirkulationssysteme gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551 in Kleinanlagen mit Rohrleitungsinhalten > 3 l zwischen Abgang Warmwasserbereiter und Entnahmestelle sowie in Großanlagen einbauen.

In Großanlagen dürfen 60 °C Speichertemperatur nicht unterschritten werden, in Kleinanlagen 50 °C.

- ▶ Warmwasser-Solltemperatur entsprechend einstellen.

Wir empfehlen jedoch auch bei Kleinanlagen 60 °C als Warmwasser-Solltemperatur.

2.7.5 Einmalladung

Während des Absenkbetriebs fällt die Warmwassertemperatur unter den für den Heizbetrieb eingestellten Sollwert. Über die Funktion **Einmalladung** des RC310 oder des RC200 lässt sich eine einmalige Warmwasserbereitschaft des Speichers für eine einstellbare Zeit aktivieren (15 Minuten ... 48 Stunden). Die Zirkulationspumpe läuft währenddessen im Dauer- oder im zyklischen Betrieb, je nachdem welche Einstellung im Servicemenü gewählt wurde.

Wenn der Speicher noch Warmwasser-Solltemperatur hat, lässt sich die Zirkulationspumpe unabhängig vom eingestellten Zeitprogramm für 3 Minuten über die Funktion an der RC310 oder RC200 aktivieren. Die Funktion **Einmalladung** kann als Favorit direkt über die Taste **fav** des RC310 zugänglich gemacht werden.

2.7.6 Tägliche Aufheizung auf 60 °C

Das gesamte Warmwasservolumen wird täglich zu einer einstellbaren Uhrzeit auf 60 °C geheizt (bis ≤ 70 °C einstellbar) (bei Bedarf inklusive solarer Vorwärmstufe, wenn eine Speicherladepumpe vorhanden ist). Die Funktion ist **nur verfügbar bei Regelung Warmwasser über ein zusätzliches Modul MM50 oder MM100 (Adresse 9 oder 10) und wenn als Solarmodul ein Modul SM100 oder SM200 vorhanden ist (nicht möglich bei SM50)**. Aktivierbar ist die Funktion über die Solarkonfiguration mit dem Funktionsbuchstaben **K**. Wenn ein Regelgerät Logamatic MC100/MC110 vorhanden ist, ist im Grundgerät diese Funktion bereits vorhanden. Wenn innerhalb der letzten 12 Stunden die 60 °C bereits erreicht wurden, so entfällt die tägliche Aufheizung an diesem Tag. Die tägliche Aufheizung endet mit Erreichen der eingestellten Temperatur oder spätestens nach 3 Stunden.

Um einen Anlagenbetrieb entsprechend der technischen Regeln DVGW-Arbeitsblatt W 551 zu gewährleisten, muss der gesamte Wasserinhalt von Vorwärmstufen einmal am Tag auf 60 °C erwärmt werden. Die Temperatur im Bereitschaftsspeicher muss immer ≥ 60 °C sein. Die tägliche Aufheizung der Vorwärmstufe kann entweder im normalen Betrieb über die solare Beladung oder über eine konventionelle Nachladung erfüllt werden.

2.7.7 Thermische Desinfektion

Um Bakterien abzutöten oder zur Vorsorge (Legionellen) lässt sich das gesamte Warmwassernetz auf höhere Temperaturen bringen und damit „thermisch desinfizieren“. Die thermische Desinfektion kann entweder automatisch einmal wöchentlich zu einer einstellbaren Zeit oder manuell aktiviert werden (einmalig). Für diese Funktion ist eine eigenständige Warmwasser-Solltemperatur wählbar (65 ... 80 °C).

Damit bei laufender thermischer Desinfektion auch eine solare Vorwärmstufe mitgeladen wird, muss in den Solar-Einstellungen der Bedieneinheit die Funktion „K“ (Thermische Desinfektion) aktiviert werden.

Die thermische Desinfektion ist in Verbindung mit der Bedieneinheit RC310 nutzbar, nicht aber in Verbindung mit SC300. Sonderfall: Bei allen Frischwasserstationen FS/2 und FS.../3 ist die thermische Desinfektion nur möglich bei einem System „Vorwärm-Frischwasserstation“ (→ technische Dokumente Frischwasserstation), ansonsten ist sie nicht erforderlich, da kein Speicher vorhanden ist.

Die Zirkulationspumpe und die angeschlossenen Kunststoff-Schläuche müssen bei einer thermischen Desinfektion für Temperaturen über 60 °C geeignet sein.

Zum Schutz vor Verbrühungen:

- ▶ Thermostatisch gesteuerte Zapfarmaturen oder ein thermostatisch geregelter Warmwassermischer hinter dem Warmwasseraustritt des Speichers einbauen

Weitere Informationen enthält das DVGW-Arbeitsblatt W551. Es nennt Richtlinien für Warmwasserbereitungs- und Leitungsanlagen und schlägt Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums für Klein- und Großanlagen vor.

2.7.8 Frostschutz Warmwasser

Außerhalb der Heizzeiten zur Warmwasserbereitung sorgt diese Funktion dafür, dass der Warmwasserspeicher nicht bis zur Frostgefahr auskühlt. Um den Speicherfrostschutz sicherzustellen, werden für den Sollwert „Aus“ 15 °C als Speichersolltemperatur verwendet.

2.7.9 Erweiterte Einstellmöglichkeiten Warmwasser über Modul MM50/MM100

In der Regel wird die Warmwasserfunktion direkt am Wärmeerzeuger installiert (Fühler, Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe).

In bestimmten Fällen kann es von Vorteil sein, die Warmwasserfunktion nicht über das Regelgerät des Wärmeerzeugers, sondern über ein zusätzliches Modul MM50 oder MM100 zu realisieren:

- Warmwasserhysterese, maximale Warmwassertemperatur, Warmwasser reduziert sowie Kesselanhebung sind einstellbar: bei Wandgeräten mit interner Warmwasserfunktion teilweise nur eingeschränkt
- Start Speicherladepumpe einstellbar: Sofort mit Warmwasseranforderung (Grundeinstellung) oder erst, wenn die Kesseltemperatur größer ist als die aktuelle Speichertemperatur
- Auswahlmöglichkeit 2 getrennte Warmwassertemperaturniveaus einstellbar innerhalb des Zeitprogramms Warmwasser: An, reduziert (bei Regelgerät MC100 bereits im Grundregelgerät möglich)
- Tägliche Aufheizung: Wenn die Warmwasserbereitung über ein Modul MM50 oder MM100 geregelt wird, so ist in Verbindung mit einer Solaranlage die **Überwachung tägliche Aufheizung Warmwasser auf 60 °C** möglich (→ Kapitel 2.7.6, Seite 26) (nicht möglich bei Regelung Warmwasser über Kesselregelung).

Die Funktion „Warmwasser über Modul“ kann nur in Verbindung mit der Systembedieneinheit RC310 genutzt werden (nicht mit RC200 oder HMC300). Das betroffene Modul MM50/MM100 hat in diesem Fall keine Heizkreisfunktion mehr. Die Weichenfunktion kann unabhängig davon weiter genutzt werden.

2.7.10 Zweiter Warmwasserspeicher

Über ein zusätzliches Heizkreismodul MM100 (Kodierschalter auf Position 10), das unabhängig von den für Heizkreise installierten Heizkreismodulen arbeitet, kann ein zweiter Warmwasserspeicher mit eigener Speicherladepumpe, eigenem Zeitprogramm und eigener Zirkulationspumpe realisiert werden.

Diese Funktion ist unabhängig davon nutzbar, ob der erste vorhandene Warmwasserspeicher direkt am Regelgerät oder ebenfalls über ein Modul MM50/MM100 realisiert wird.

In der Regel wird Warmwassersystem 1 (Speicherladepumpe und Zirkulation) am Kessel angeschlossen, Warmwassersystem 2 (Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe) muss am Modul MM100 mit der Kodierung 10 angeschlossen werden. Das betroffene MM100 hat in diesem Fall keine Heizkreisfunktionen mehr, jedoch kann bei Bedarf die Weichenfunktion des Moduls weiter genutzt werden.

Beide Warmwassersysteme können mit eigenen Zeitprogrammen für Warmwasser und Zirkulation versehen werden. Bei vorhandener Wärmeanforderung beider

Speicher werden die Speicher gleichzeitig ohne Vorrang zueinander nachgeladen (Anlagenbeispiel → Kapitel 9.4.4, Seite 153).

Wenn 2 Warmwasserspeicher und eine solare Trinkwassererwärmung vorhanden sind, so ist in den RC310 Solarparametern einstellbar, an welchem der beiden Speicher solar installiert ist.

Zur Nutzung der Funktion **Zweiter Warmwasserspeicher** ist immer ein RC310 erforderlich. Die Funktion ist in Verbindung mit HMC300 (Wärmepumpe) nicht möglich.

2.7.11 Konfigurationsassistent

Der RC310 beinhaltet einen Konfigurationsassistenten zur wesentlichen Vereinfachung der Inbetriebnahme. Bei der ersten Inbetriebnahme sowie nach manuellem Aufruf des Assistenten werden Regler, Module und Temperaturfühler automatisch erkannt und eine sinnvolle Konfiguration des Reglers dazu vorgeschlagen:

- Installation von Warmwasserfunktion und Weichenfühler
- Heizkreis mit oder ohne Mischer je nach Vorhandensein eines Vorlauftemperaturfühlers für den Heizkreis.
- Heizkreis 1 Anschluss am Kessel oder am Modul (wenn MM50/100 mit Kodierung 1 vorhanden). Die Heizkreise 2 ... 4 werden auf ihr Vorhandensein anhand der am BUS vorhandenen Moduladressen überprüft und die Heizkreise entsprechend aktiviert. Wenn ein Vorlauftemperaturfühler erkannt wird, wird die Mischerfunktion aktiviert.
- Außentemperaturfühler: Wenn ein Außentemperaturfühler im System vorhanden ist oder wenn keine Bedieneinheit im Wohnraum vorhanden ist, setzt der RC310/200 die Regelungsart für den zugeordneten Heizkreis auf „außentemperaturgeführt“, andernfalls auf „raumtemperaturgeführte Regelung Vorlauf Solltemperatur“.
- Der RC310 prüft, ob und für welche Heizkreise eine Fernbedienung RC200 oder RC100 vorhanden ist und meldet diese Fernbedienung an.
- Warmwasserbereitung: Ein Warmwassersystem über 3-Wege-Umschaltventil ist standardmäßig installiert und kann umgestellt werden auf Speicherladepumpe oder die Funktion kann manuell deaktiviert werden.
- Wenn ein Solarmodul SM50/SM100/SM200 am BUS angeschlossen ist, wird dieses Solarmodul konfiguriert. Die detaillierte Konfiguration der Solarparameter wird im Anschluss an den Konfigurationsassistenten im Servicemenü durch eine Fachkraft vorgenommen.

Das Ergebnis des Konfigurationsassistenten ist eine grundsätzlich betriebsbereite Anlage. Die Parametrierung kann jederzeit manuell geändert werden.

Einige Einstellungen können nicht automatisch ermittelt werden (z. B. die Art des Heizsystems und das Vorhandensein einer Warmwasserzirkulationspumpe).

- Diese Einstellungen manuell vornehmen.

Auch die Bedieneinheit RC200 enthält eine automatische Konfiguration **Auto Konfig** zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme.

3 Solarfunktionen

Zur Einbindung einer thermischen Solaranlage zur Trinkwassererwärmung und/oder Heizungsunterstützung können im Regelsystem Logamatic EMS plus wahlweise die Solarmodule SM50, SM100 oder SM200 verwendet werden (→ Tabelle 27, Seite 89).

3.1 Erfassung und Anzeige Solarertrag

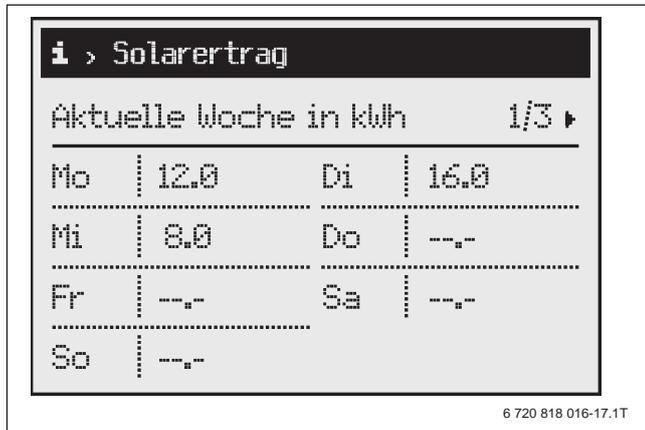


Bild 15 Erfassung und Anzeige Solarertrag

Die Erfassung des solaren Ertrags gibt dem Anlagenbetreiber die Möglichkeit, die korrekte Funktion seiner Solaranlage zu überprüfen und Störungen zu erkennen. Um die Nachladeoptimierung für die Warmwasserbereitung oder Solareinfluss auf die Heizkurve zu realisieren, ist die Erfassung des solaren Ertrags eine Voraussetzung (→ Kapitel 3.2, Seite 29). Die Erfassung des solaren Ertrags gewährleistet eine optimale Reduzierung des Nachheizens über den Kessel bei voller Warmwasserverfügbarkeit und/oder vollem Heizkomfort. Um Funktion und Ertrag der Solaranlage überprüfen zu können und die Einsparung durch die Solaranlage zu verdeutlichen, erhält der Betreiber außerdem stündlich die Ertragsinformationen des aktuellen Tags sowie der beiden letzten Wochen tageweise in der Bedieneinheit angezeigt. Mit einem Smartphone kann über das Gateway web KM200 der Solarertrag laufend aktuell visualisiert werden.

Zur Ertragserfassung:

- Der Regler kann auf Basis der Daten für Kollektor- und Speichertemperaturen sowie der Laufzeit und Leistung der Solarpumpe rechnerisch den solaren Ertrag in kWh ermitteln. Dazu erforderlich ist die Eingabe von Parametern für Brutto-Kollektorfläche, Kolleortyp, Klimazone, minimale Warmwassertemperatur und (falls gewünscht) Solareinfluss auf die Heizkurve. Für diese Art der rechnerischen Ermittlung ist keine zusätzliche Messtechnik wie Volumestrommesser oder zusätzliche Temperaturfühler erforderlich.

Durch die Messung der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher und unter Einbeziehung des Drehzahlsignals der Solarpumpe wird ein Solarertrag abgeschätzt. Dabei wird mit Hilfe der einzugebenden Parameter ein typischer maximaler stündlicher Solarertrag bestimmt. Dieser maximale stündliche Solarertrag ist unabhängig von der Ausrichtung der Kollektoren, da im Laufe des Jahres eine Stunde geben wird, bei der der Kollektor seine optimalen Einfallbedingungen erfährt.

Durch eine Lernfunktion wird die installierte Anlage nun im Laufe des Betriebs einjustiert, indem der errechnete, stündliche maximale Ertrag mit dem typischen maximalen Ertrag verglichen wird.

Im Auslieferungszustand sind Werte für die Ertragsabschätzung voreingestellt. Somit errechnet der Regler bereits unmittelbar nach Installation Ertragswerte. Bei der Grundeinstellung sind konservative Annahmen getroffen worden.

In den folgenden 30 Tagen lernt der Regler die Anlage kennen. Nach 30 Tagen geht dann die Solaroptimierung in Betrieb.

3.2 Solaroptimierung für Warmwasser- und Heizbetrieb

Über den Parameter minimale Warmwassertemperatur kann die Solaroptimierung eingestellt werden. Dabei reduziert der Solarregler die Warmwasser-Solltemperatur in Abhängigkeit des Solarertrags des letzten Tags und der letzten Stunde (→ Kapitel 3.1, Seite 28). Dieser Wert wird mit dem ermittelten maximalen möglichen Ertrag verglichen, bei dem bis auf die eingestellte minimale Warmwasser-Temperatur reduziert wird. Die Warmwasser-Nachladung erfolgt spätestens bei Unterschreiten der eingestellten minimalen Warmwassertemperatur abzüglich 5 K Schaltdifferenz. Im Bereich dazwischen wird linear interpoliert. Über den Parameter minimale Warmwasser-Temperatur kann die untere Grenze der Absenkung eingestellt werden. Dies sichert den Warmwasserkomfort.

Die Optimierungsfunktion für die Heizung nutzt die Sonnenenergie, die dem Gebäude über große Fensterflächen, insbesondere Südfenster, Wärme zuführt.

Um diese „passiven Solarerträge“ nutzen zu können, wird selbstständig die Vorlauftemperatur der Heizung abgesenkt, sobald zusätzliche Sonnenenergie zur Verfügung steht. Das sorgt für gleichmäßigere Temperaturen im Wohnraum und verhindert eine Überhitzung der Räume.

Für die Solaroptimierung für den Heizbetrieb kann der Solareinfluss auf den Heizkreis in Kelvin eingestellt werden (z. B. Original-Raumsollwert 21 °C – Solareinfluss 5 K = optimierter Raumsollwert 16 °C. Faustregel: 1 K Raumsollwertänderung bewirkt ca. 3 K Verschiebung der Heizkurve bei Heizsystem Heizkörper und ca. 1,5 K bei Heizsystem Fußboden). Als Grundlage für die Absenkung der Vorlauftemperatur dient der Ertrag der letzten Stunde. Auch hier wird mit dem Maximalwert verglichen und dazwischen linear interpoliert.

Die Solaroptimierung ist im Gegensatz zur Ertragsanzeige erst nach dem erfolgreichen Lernen aktiv. Die Solaroptimierung senkt somit frühestens 30 Tage nach der ersten Inbetriebnahme die Werte für die Warmwassertemperatur und die Vorlauftemperatur für den Heizbetrieb ab.

3.3 Funktion Premix Control bei SM200

Für die Puffer-Bypass-Schaltung zur Heizungsunterstützung kann anstelle eines Umschaltventils alternativ ein Mischer mit Stellantrieb verwendet werden (z. B. Logafix VRG131 mit ARA661). Dieser Mischer kann in Verbindung mit 3 Fühlern (TS3, TS4 und TS8) die Rücklauftemperatur gleitend regeln. Unter bestimmten Voraussetzungen kann dadurch der Heizkreismischer entfallen und die hydraulische Schaltung vereinfacht werden. Bei der Konfiguration des Solarsystems wird ergänzend zu Funktion (A) die Funktion (H) ausgewählt.

Anwendungsfälle sind z. B. Heizungsanlagen mit nur einem Heizkreis und mit modulierenden (2-stufigen) Brennwertkesseln ohne Betriebsbedingungen. In Heizungsanlagen mit mehreren Heizkreisen regelt diese Funktion (H) den gemeinsamen Maximalwert aller Heizkreise aus (höchster anstehender Vorlaufsollwert). Anlagenbeispiele mit der Funktion Premix-Control finden Sie in Kapitel 9.6, ab Seite 158

3.4 Funktionskontrolle Solar und Ersatzbetrieb

Die „Funktionskontrolle Solar“ verwendet die vorhandene Sensorik der Solarmodule SM50/SM100/SM200 auf besondere Weise zur Erkennung und zur Anzeige von Störungen sowie zur Realisierung eines **Ersatzbetriebs** bei Ausfall bestimmter Fühlerwerte.

Die Funktionskontrolle beinhaltet wichtige Störungsdetektionen für die klassische Solaranlage, wie sie die VDI2169 Funktionskontrolle und Ertragsbewertung bei solarthermischen Anlagen benennt. Beispiele:

- Temperaturfühler defekt
- Luft im System
- Blockierte Pumpe

Wenn z. B. ein Fühlerbruch beim Fühler Speicher unten (TS2) oder Speicher Mitte (TS3) auftritt, dann wird im SM200 eine alternative Speichertemperatur ermittelt. Zeitgleich wird ein Eintrag **Ersatzbetrieb** ins Störungsprotokoll des Reglers vorgenommen. Damit kann der Betrieb der Solaranlage als **Ersatzbetrieb** so lange weitergeführt werden, bis der Installateur den Defekt behoben hat. Dies bedeutet für den Betreiber somit keinen kompletten Ertragsverlust, sondern in den meisten Störungsfällen lediglich eine geringe Ertragsinbuße.

3.5 Double-Match-Flow

Diese Funktion dient zur schnellen Beladung des Speicherkopfs auf 45 °C. So verringern sich durch den Kessel die Nachheizzeiten des Trinkwassers. Diese Funktion ist nur mit aktivierter Drehzahlregelung möglich (PWM/0 ... 10V). Eine detaillierte Beschreibung der Funktion **Double-Match-Flow** finden Sie in der Planungsunterlage **Solar**.

3.6 Kollektorkühlfunktion

Das Kollektorfeld wird bei Überschreitung von 100 °C über die angeschlossene Notkühleinrichtung aktiv gekühlt (maximale Kollektortemperatur –20 °C). Die Kollektorkühlfunktion ist vor allem in Südeuropa erforderlich.

3.7 Beschreibung der Solarsysteme und Solarfunktionen

3.7.1 Verwendung der Solarmodule

Die Nachfolgende Tabelle zeigt mögliche Kombinationen von Funktionen und die dazu erforderlichen Solarmodule. Mit diesen Kombinationen kann der überwiegende Anteil, der in der Praxis verwendeten Solaranlagen realisiert werden.

In Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger erfolgt die Bedienung über die Systembedieneinheit RC310. In autarken Solaranlagen zur Heizungsunterstützung wird das Solarmodul SM200 über einen Solarregler SC300 bedient (keine Verbindung zu EMS-Wärmeerzeuger).



Detailbeschreibungen von häufig verwendeten Solarhydrauliken finden Sie in Kapitel 9.5, Seite 154 (Solar-Warmwasser) und Kapitel 9.6, Seite 158 (solare Heizungsunterstützung). Die vollständige Darstellung aller von Buderus angebotenen Standard-Hydrauliken finden Sie im Internet unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Solaranlage			SM200	SM100 ¹⁾
1	A	–	■	–
1	A	G H K	■	–
1	A E	G H	■	–
1	B	A G H K P	■	–
1	B D	G H K	■	–
1	B D F	G H	■	–
1	C	D H K	■	–
1	A C E	H P	■	–
1	B D I	G H K	■	–
1	B D F I	G H K	■	■
1	A J	B K P	■	–
1	A E J	B P	■	–
1	A B E J	G K M P	■	■
1	A C E J	K M P	■	■
1	B D N P	H K	■	–
1	B D F N P	H	■	–
1	B D F N P	G H K M	■	■
1	B N Q	–	■	–
1 K	■	–
1 L	■	–

Tab. 5 Beispiele häufig realisierter Solaranlagen (Einschränkungen in Kombination mit der Bedieneinheit einer Wärmepumpe (HMC300) beachten)

1) Modul SM100 als Funktionserweiterung zu Modul SM200.

Solarsystem

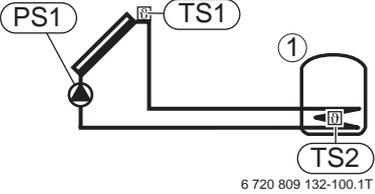
Solarfunktion

Weitere Funktion (grau dargestellt)

- A Heizungunterstützung (☺)
- B Zweiter Speicher mit Ventil
- C Zweiter Speicher mit Pumpe
- D Heizungunterstützung Speicher 2 (☺)
- E Externer Wärmetauscher Speicher 1
- F Externer Wärmetauscher Speicher 2
- G Zweites Kollektorfeld
- H Rücklauftemperatur Regelung (☺)
- I Umladesystem
- J Umladesystem mit Wärmetauscher
- K Thermische Desinfektion
- L Wärmemengenzähler
- M Temperaturdifferenz Regler
- N Dritter Speicher mit Ventil
- P Pool
- Q Externer Wärmetauscher Speicher 3

3.7.2 Beschreibung der Solarsysteme (1A ... Q)

Beispiele für mögliche Solaranlagen → Tabelle 5, Seite 30.

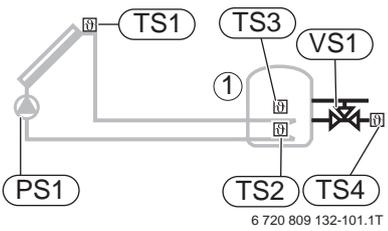
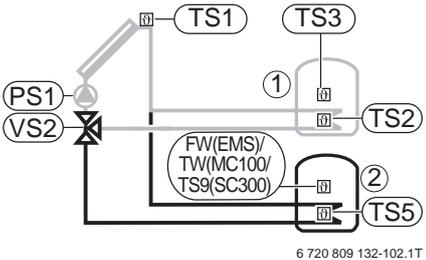
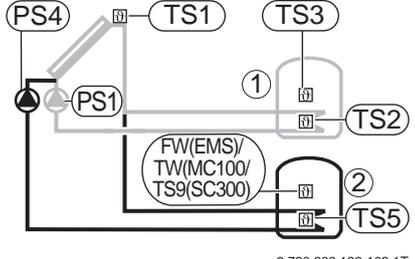
Solarsystem (1)	Beschreibung
 <p>6 720 809 132-100.1T</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 SM200 ● SM100 ● SM50 ● RC310 ● RC200 ● HMC300 ● 	<p>Basis Solarsystem für solare Warmwasserbereitung; Dieses Solarsystem ist als Basis bereits in jedem Solarsystem vorkonfiguriert. Weitere Funktionen werden zu dieser Basis hinzu ergänzt (→ Kapitel 3.7.3, Seite 31).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Ausschalten der Solarpumpe PS1 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS1 und TS2 • Regelung des Volumenstroms (Double-Match-Flow) im Solarkreis über eine Solarpumpe mit PWM oder 0 ... 10-V-Schnittstelle (optional) • Überwachung der minimalen und maximalen Temperatur im Kollektorfeld und im Speicher <p>Erforderliches Zubehör für Solarsystem 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarpumpe, z. B. integriert in Solarstation KS0110; Anschluss an PS1; bei elektronisch geregelter Pumpe (PWM oder 0 ... 10 V) zusätzlicher Anschluss OS1 • Temperaturfühler erstes Kollektorfeld (Lieferumfang SM200); Anschluss an TS1 • Temperaturfühler am ersten Speicher unten (Lieferumfang SM200); Anschluss an TS2 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5, Seite 154, bis Kapitel 9.6, Seite 158</p>

Tab. 6 Beschreibung Solarsystem (1)

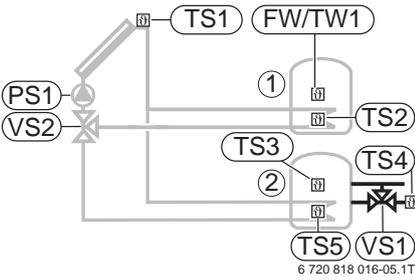
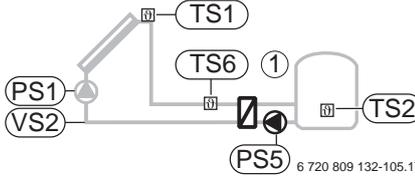
3.7.3 Beschreibung der Funktionen A ... Q

Die Konfiguration der Solaranlage erfolgt über die Bedieneinheit RC310. Wenn die Bedieneinheit RC200 als Regler eingesetzt wird (ohne RC310), so wird im RC200 die Solaranlage konfiguriert (beschränkt auf Solarsystem 1).

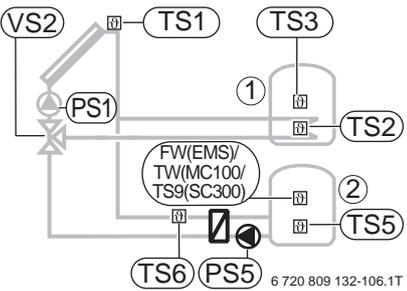
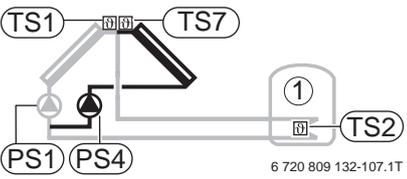
Das gewünschte Solarsystem wird zusammengesetzt aus einer oder mehreren Funktionen, die zum Solarsystem 1 hinzugefügt werden (→ Kapitel 3.7.2, Seite 31). Die einzelnen Solarfunktionen sind dabei durch Buchstaben „A“ ... „Q“ gekennzeichnet, wodurch sie in der Bedieneinheit RC310 einfach zuzuordnen sind. Das fertig konfigurierte Solarsystem wird als Solar-Visualisierung mit den zugehörigen Anlagendaten dem Betreiber im RC310 grafisch angezeigt. Die Anlagenbeispiele im Kapitel 9, Seite 147, enthalten ebenfalls die Solarkonfiguration mit den Buchstaben „A“ ... „Q“. Die Funktionsbuchstaben sind sowohl im Regler als auch in der Hydraulik-Darstellung alphabetisch sortiert. Die im gezeigten Anlagenbeispiel verwendeten Funktionen sind dabei mit schwarzen Buchstaben dargestellt. Mögliche Erweiterungen oder Modifikationen dieser Konfiguration sind in Buchstabenfarbe Grau dargestellt. Nicht alle Funktionen können miteinander kombiniert werden.

Funktion	Beschreibung
<p>Heizungsunterstützung Speicher 1 (A)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 – Anwendungsbeispiel: 1A 	<p>Solare Heizungsunterstützung mit einem Puffer- oder Kombispeicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solare Heizungsunterstützung mit Puffer-Bypass-Schaltung: In Abhängigkeit der Temperaturfühler TS3 und TS4 wird der Anlagenrücklauf per Umschaltventil durch den Speicher (Stellung Auf) oder im Bypass (Stellung Zu) an ihm vorbei geführt. • Wenn die Speichertemperatur um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Rücklauftemperatur der Heizung, wird der Speicher über das 3-Wege-Ventil in den Rücklauf eingebunden. • Einstellbarer Warmwasservorrang bei mehreren solaren Verbrauchern <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Bedieneinheit RC310 • 1 Solarmodul SM200 • 3-Wege-Ventil, z. B. HZG-Set; Anschluss an VS1/PS2/PS3 • Temperaturfühler am ersten Speicher Mitte (Lieferumfang HZG-Set); Anschluss an TS3 • Temperaturfühler am Rücklauf (Lieferumfang HZG-Set); Anschluss an TS4 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.6, Seite 158</p> <p>Hinweis: Die Funktionen Heizungsunterstützung Speicher 1 (A) und Heizungsunterstützung Speicher 2 (D) werden alternativ zueinander eingesetzt.</p> <p>Zur Aufteilung der Funktionen Heizungsunterstützung und Solare Trinkwassererwärmung auf 2 getrennte Speicher z. B. „1AB“, „1AC“ oder „1BC“ nutzen.</p>
<p>Zweiter Speicher mit Ventil (B)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1B 	<p>Zweiter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (→ Bild 147, Seite 162). Die Funktion Zweiter Speicher mit Pumpe (C) ist mit dieser Funktion nicht kombinierbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarer Vorrangspeicher wählbar • Grundeinstellung: Speicher 2 (Warmwasserspeicher) hat Vorrang vor Speicher 1 (Puffer) • Nur wenn der Vorrangspeicher nicht weiter aufgeheizt werden kann, wird über das 3-Wege-Ventil die Speicherladung auf den Nachrangspeicher umgeschaltet. • Um während der Nachrangspeicher geladen wird zu prüfen, ob der Vorrangspeicher aufgeheizt werden kann (Umschaltcheck), wird die Solarpumpe in einstellbaren Prüfintervallen für die Zeit der Prüfdauer ausgeschaltet (5 Minuten). <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-Wege-Ventil; Anschluss an VS2 • Temperaturfühler am zweiten Speicher unten; Anschluss an TS5 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.6.3, Seite 162</p>
<p>Zweiter Speicher mit Pumpe (C)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1C 	<p>Zweiter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über zweite Pumpe Funktion wie Zweiter Speicher mit Ventil (B), jedoch erfolgt die Vorrang- oder Nachrangumschaltung nicht über ein 3-Wege-Ventil, sondern über die 2 Solarpumpen.</p> <p>Die Funktionen Zweites Kollektorfeld (G) sowie Zweiter Speicher mit Ventil (B) sind mit dieser Funktion nicht kombinierbar.</p> <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zweite Solarpumpe; Anschluss an PS4 • Temperaturfühler am zweiten Speicher unten; Anschluss an TS5 • Zweite elektronisch geregelte Pumpe (PWM oder 0 ... 10 V); Anschluss an OS2 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.6.3, Seite 162 (mit Solar-Umschaltventil anstelle zweiter Solarpumpe)</p>

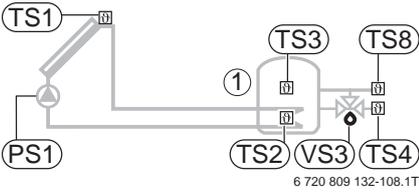
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p>Heizungsunterstützung Speicher 2 (D)</p>  <p>6 720 818 016-05.1T</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HCM300 –</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1BD</p>	<p>Solare Heizungsunterstützung mit einem Puffer- oder Kombispeicher als Speicher 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solare Heizungsunterstützung mit Puffer-Bypass-Schaltung: In Abhängigkeit der Temperaturfühler TS3 und TS4 wird der Anlagenrücklauf per Umschaltventil durch den Speicher (Stellung Auf) oder im Bypass (Stellung Zu) an ihm vorbei geführt. • Wenn die Speichertemperatur um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Rücklauftemperatur der Heizung, wird der Speicher über das 3-Wege-Ventil in den Rücklauf eingebunden. • Solarer Vorrangspeicher wählbar. <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Bedieneinheit RC310 • 1 Solarmodul SM200 • 3-Wege-Ventil, z. B. HZG-Set; Anschluss an VS1/PS2/PS3 • Temperaturfühler am ersten Speicher Mitte (Lieferumfang HZG-Set); Anschluss an TS3 • Temperaturfühler am Rücklauf (Lieferumfang HZG-Set); Anschluss an TS4 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.6, Seite 158</p> <p>Hinweis: Die Funktionen Heizungsunterstützung Speicher 1 (A) und Heizungsunterstützung Speicher 2 (D) werden alternativ zueinander eingesetzt.</p>
<p>Externer Wärmetauscher Speicher 1 (E)</p>  <p>6 720 809 132-105.1T</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 <p>SM200 ● SM100 ● SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1E</p>	<p>Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Ausschalten der Pumpen PS1 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS1 und TS2 (→ Funktion 1, Seite 30). Betrieb der Pumpe PS5 in Abhängigkeit der Temperatur TS6 und TS2 (unabhängig von der Kollektortemperatur). • Wenn die Temperatur am Wärmetauscher um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher 1 unten, wird die Speicherladepumpe (PS5) eingeschaltet. Frostschutzfunktion für den Wärmetauscher ist gewährleistet durch Temperaturfühler TS6 (einstellbar 3 ... 20 °C) der bei Bedarf die Speicherladepumpe PS5 einschaltet. • Die Funktionen E, F und Q (Externer Wärmetauscher Speicher 1, 2 und 3) schließen sich gegenseitig aus. • Im Modul SM100 wird die Funktion E auf einen Warmwasserspeicher bezogen. Im Modul SM200 wird die Funktion E auf einen Pufferspeicher bezogen. Daher kann mit dem Modul SM100 die Funktion E mit den Funktionen I (Umladesystem) und K (thermische Desinfektion, tägliche Aufheizung) kombiniert werden. Mit dem Modul SM200 ist diese Kombination nicht möglich. <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedieneinheit RC310 (RC200 als Regler nicht ausreichend) • Solarmodul SM100 oder SM200 wahlweise erforderlich • Wärmetauscherpumpe; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler am Wärmetauscher, z. B. FV/FZ; Anschluss an TS6

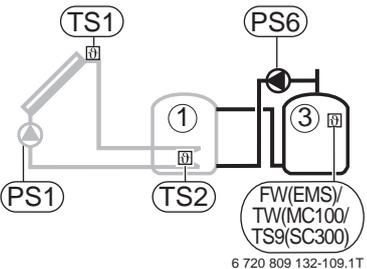
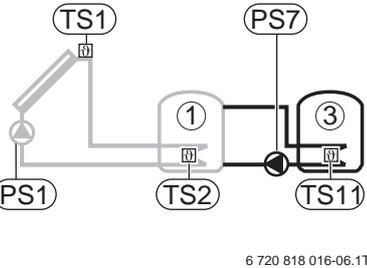
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p>Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1BF</p>	<p>Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Ausschalten der Pumpen PS1 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS1 und TS2 oder TS5 (→ Funktion 1, Seite 30). Betrieb der Pumpe PS5 in Abhängigkeit der Temperatur TS5 und TS6 (unabhängig von der Kollektortemperatur). • Wenn die Temperatur am Wärmetauscher um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher 2 unten, wird die Speicherladepumpe (PS5) eingeschaltet. Frostschutz für den Wärmetauscher ist gewährleistet durch Temperaturfühler TS6 (einstellbar). • Die Funktionen E, F und Q (Externer Wärmetauscher Speicher 1, 2 und 3) schließen sich gegenseitig aus. <p>Nur wenn vorher Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) hinzugefügt wurde, ist diese Funktion verfügbar.</p> <p>Hinweis: Die Funktion Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F) kann auch für eine Poolregelung in Verbindung mit Schwimmbad-Wärmetauscher SWT eingesetzt werden.</p> <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmetauscherpumpe; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler am Wärmetauscher, z. B. FV/FZ; Anschluss an TS6
<p>Zweites Kollektorfeld (G)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1G</p>	<p>Zweites Kollektorfeld (z. B. Ost/West- oder Süd/West-Ausrichtung), Funktion beider Kollektorfelder entsprechend Solarsystem 1, jedoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur am ersten Kollektorfeld (TS1) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher 1 unten, wird die linke Solarpumpe eingeschaltet (PS1). • Wenn die Temperatur am zweiten Kollektorfeld um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher 1 unten, wird die rechte Solarpumpe (PS4) eingeschaltet (Ein- und Ausschalten der zweiten Solarpumpe PS4 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS7 und TS2). • Übergangsweise können daher auch beide Kollektorfelder in Betrieb sein. Wenn es zu einer Stagnation in einem der beiden Kollektorfelder kommt, sind beide Pumpen gesperrt. <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zweite Solarpumpe oder Solarstation; Anschluss an PS4 • Wenn zweite Pumpe elektronisch geregelt ist, dann Anschluss zusätzlich an OS2 (PWM oder 0 ... 10 V) • Temperaturfühler zweites Kollektorfeld; Anschluss an TS7 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5.2, Seite 156, Kapitel 9.6.2, Seite 160 und Kapitel 9.6.3, Seite 162</p>

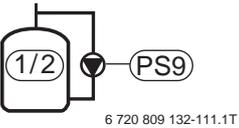
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p data-bbox="137 190 576 219">Heizungsunterstützung gemischt (H) (Premix Control)</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="137 481 576 660">• [1] Speicher 1 SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 (●) HMC300 – Anwendungsbeispiel: 1AH 	<p data-bbox="576 224 1492 280">Solare Heizungsunterstützung mit Mischer-Regelung bei Puffer- oder Kombispeicher</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 291 1492 526">• Funktion wie Heizungsunterstützung Speicher 1 (A); zusätzlich wird die Anlagen-Rücklauftemperatur über den 3-Wege-Mischer VS3 und den Vorlauftemperaturfühler TS8 auf die von der Heizkreisregelung nach Kennlinie vorgegebene Heizkreis-Vorlauftemperatur geregelt (Stellung Auf → Speicher; Stellung Zu → Bypass). Um z. B. der Nachheizung keinen zu heißen Rücklauf zuzuführen, kann der Sollwert (Systemvorlauftemperatur) über einen separaten Parameter nach oben beschränkt werden (einstellbar). <li data-bbox="576 526 1492 638">• Diese Funktion ist in Vollumfang nutzbar mit Bedieneinheit RC310. Bei Nutzung dieser Funktion mit dem Solar-Autarkregler SC300 kann der Mischer VS3 nur auf einen am SC300 fest einstellbaren Sollwert vorregeln (maximale Mischertemp. Heizungsunterstützung). <p data-bbox="576 649 678 678">Details:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 683 1492 828">• Nur wenn vorher Heizungsunterstützung Speicher 1 (A) oder Heizungsunterstützung Speicher 2 (D) hinzugefügt wurde, ist diese Funktion verfügbar. Der 3-Wege-Mischer VS3 regelt stetig zwischen Stellung Auf (Stellung Speicher) und Zu (Stellung Bypass), sobald das Umschaltkriterium (Funktion A) erfüllt ist. <li data-bbox="576 828 1492 884">• In Abhängigkeit der Temperaturfühler TS3 und TS4 wird der Anlagenrücklauf über den 3-Wege-Mischer VS3 in den Puffer oder am Puffer vorbei gelenkt. <li data-bbox="576 884 1492 974">• Wenn die Speichertemperatur TS3 höher ist als die Rücklauftemperatur der Heizung TS4, wird die Speichertemperatur über den 3-Wege-Mischer in den Rücklauf eingebracht. <li data-bbox="576 974 1492 1064">• Überschreitet die Puffertemperatur TS3 die benötigte Heizkreis-Vorlauftemperatur wird über den 3-Wege-Mischer VS3 auf die benötigte Heizkreis-Vorlauftemperatur am Fühler TS8 geregelt (runtergemischt). <li data-bbox="576 1064 1492 1153">• In Anlagen mit 1 Heizkreis kann der Heizkreismischer eingespart werden, da der 3-Wege-Mischer VS3 und den Vorlauftemperaturfühler TS8 diese Funktion übernimmt (Premix Control). <li data-bbox="576 1153 1492 1243">• In Anlagen mit mehreren Heizkreisen regelt die Heizungsunterstützung gemischt (H) (Premix Control) den gemeinsamen Maximalwert aller Heizkreise (Anlagenvorlaufsollwert) aus. <p data-bbox="576 1254 702 1283">Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 1288 1492 1344">• Diese Funktion ist nur nutzbar bei modulierenden Brennwertkesseln ohne Betriebsbedingungen. <li data-bbox="576 1344 1492 1433">• Bei wandhängenden Wärmeerzeugern mit: 1 Heizkreis und Druckverlust Heizkreis ≤ 150 mbar können hydraulische Weiche und eigene Heizkreispumpe entfallen. <li data-bbox="576 1433 1492 1523">• Die Anschlussklemmen „EV“ und „I3“ des Gas-/Öl-Wärmeerzeugers sind in Kombination mit Funktion „H“ nicht nutzbar. Der Brenner wird gesperrt. Der Kesselsollwert ist 0. <li data-bbox="576 1523 1492 1702">• Premix (SM200-Funktion „H“) kombiniert mit hydraulischer Weiche nur möglich bei GB192i. Die Funktion Premix Control ist nicht einsetzbar, wenn die Baureihen GB162, GB172 und GB182i mit einer hydraulischen Weiche bzw. Wärmetauscher kombiniert werden (Grund: kesselinterne Pumpe schaltet nicht ab). Diese Einschränkung gilt nicht für GB192i. <p data-bbox="576 1713 853 1742">Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="576 1747 1492 1776">• 3-Wege-Mischer VS3 (anstelle Umschaltventil); Anschluss an VS1/PS2/PS3 <li data-bbox="576 1776 1492 1805">• Temperaturfühler am ersten Speicher Mitte; Anschluss an TS3 <li data-bbox="576 1805 1492 1834">• Temperaturfühler am Rücklauf; Anschluss an TS4 <li data-bbox="576 1834 1492 1899">• Temperaturfühler am Speichervorlauf (nach dem Mischer); Anschluss an TS8 (Anlagenbeispiel → Kapitel 9.6.1, Seite 158)

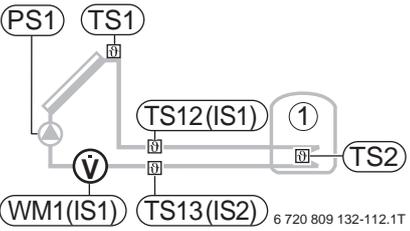
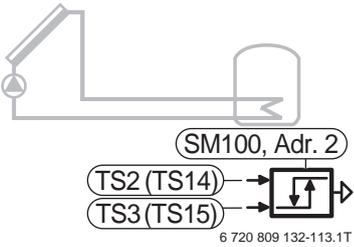
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p>Umladesystem (I)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [3] Speicher 3 <p>SM200 ● SM100 ● SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 11</p>	<p>Umladesystem mit solar beheiztem Vorwärmerspeicher (Speicher 1) zur Warmwasserbereitung (Speicher-Reihenschaltung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur des Vorwärmerspeichers (Speicher 1 - links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Bereitschaftspeichers (Speicher 3 - rechts), wird die Umladepumpe eingeschaltet. • Ein- und Ausschalten der Umladepumpe PS6 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS6 und TS9. Kombiniert man diese Funktion mit der thermischen Desinfektion oder täglichen Aufheizung, muss keine extra Pumpe installiert werden. Für die Umwälzung des Trinkwassers in diesem Fall wird dieselbe Pumpe wie für die Umladung verwendet. • Anschluss des Warmwasser-Temperaturfühlers TS9 am Wärmeerzeuger (FW (EMS)/TW (MC100)/TS6 (SC300)) • Wenn die Temperatur des Vorwärmerspeichers (Speicher 1) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Bereitschaftspeichers (Speicher 3) wird die Umladepumpe eingeschaltet. • Wenn die Temperatur im Speicher 1 unter die Frostschutzgrenze fällt (5 °C), wird zum Frostschutz des Speichers 1 die Umladepumpe eingeschaltet. <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In solaren Kleinanlagen empfehlen wir wegen der geringeren Bereitschaftsverluste statt eines Umladesystems einen bivalenten Speicher. • Die Funktion „I“ ist auch in Verbindung mit der solaren Großanlage SAT-R nutzbar. • Um das Umladesystem „I“ autark mit SC300 zu regeln, ist ein Modul SM200 erforderlich. Das Modul SM100 kann nicht autark betrieben werden. <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarmodul SM100 oder SM200 wahlweise erforderlich • Speicherumladepumpe PS6; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler im Speicher 3; Anschluss an FW(EMS)/TW (MC100)/TS6 (SC300) <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5.2, Seite 156</p>
<p>Umladesystem mit Wärmetauscher (J)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [3] Speicher 3 <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1J</p>	<p>Umladesystem mit zentralem Pufferspeicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • In den zentralen Pufferspeicher (1) kann eine alternative Wärmequelle eingebunden werden (z. B. ein Scheitholz-Heizkessel mit eigener Regelung), die dann sowohl zur Heizungsunterstützung (A), wie auch zur Warmwasserbereitung über Umladesystem (J) benutzt wird. • Warmwasserspeicher (3) mit internem Wärmetauscher • Wenn die Temperatur des Pufferspeichers (TS2, Speicher 1 – links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Warmwasserspeichers (TS11, Speicher 3 – rechts), wird die Umladepumpe eingeschaltet. <p>Hinweis: Vor allem geeignet für Anlagen, die primär mit einem alternativen Wärmeerzeuger betrieben werden (Holz/Pellet).</p> <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solarmodul SM100 oder SM200 wahlweise erforderlich • Speicherumladepumpe PS7; Anschluss an PS4 • Temperaturfühler am Speicher 1 oben; Anschluss an TS7 • Temperaturfühler am Speicher 3 oben; Anschluss an TS6 (bei SC300) oder FW (bei RC310)

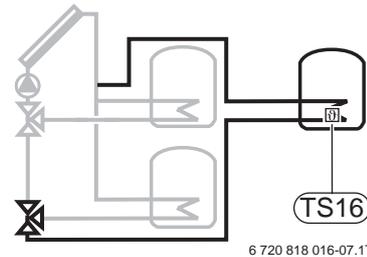
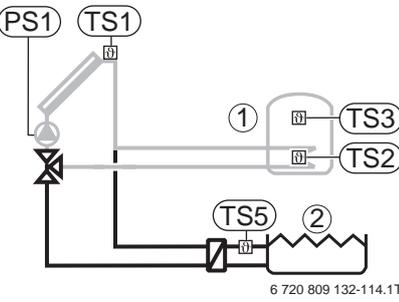
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p data-bbox="284 241 523 369">  </p> <ul data-bbox="137 448 343 510" style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 <p data-bbox="137 517 491 616"> SM200 ● SM100 ● SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● </p> <p data-bbox="137 627 427 656">Anwendungsbeispiel: 1K</p>	<p data-bbox="576 224 1492 286">Thermische Desinfektion oder tägliche Aufheizung 60 °C zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung)</p> <ul data-bbox="576 286 1492 488" style="list-style-type: none"> • Thermische Desinfektion: Das gesamte Warmwasservolumen (Speicher 1 ... 3, separat einstellbar) wird wöchentlich oder täglich oder nach manuellem Start der Funktion für eine halbe Stunde mindestens auf die für die thermische Desinfektion eingestellte Temperatur aufgeheizt (→ Kapitel 2.7.7, Seite 26). Die Funktion wird nicht ausgeführt, wenn das Warmwasser durch solare Erwärmung die Temperatur innerhalb der letzten 12 Stunden bereits erreicht hat. <p data-bbox="576 488 1492 633">Die thermische Desinfektion wird nicht vom Solarsystem ausgelöst, sondern das Solarmodul bekommt über den EMS-BUS eine Nachricht, dass eine thermische Desinfektion anliegt. Um bei einem System mit mehreren Speichern eine andere Temperatur zu berücksichtigen, kann dies im Regler eingestellt werden.</p> <p data-bbox="576 645 1492 790">Hinweis: Die Funktion Tägliche Aufheizung kann nur beim Regelgerät Logamatic MC110 oder bei der Kesselbaureihe GB192i-19 direkt genutzt werden. Bei allen anderen Regler-/Kesselbaureihen muss zur Nutzung dieser Funktion die Warmwasserregelung über ein separates Modul MM100 (Adresse 9) (Speicher 1) oder MM100 (Adresse 10) (Speicher 2) erfolgen.</p> <p data-bbox="576 801 1492 947">Hinweis: Die thermische Desinfektion sowie die tägliche Aufheizung können für die Warmwasserspeicher 1 ... 3 einzeln programmiert werden. Die Umladepumpe ist nur 1 x im Regler verfügbar. (Falls 2 Umladepumpen erforderlich sind, müssen parallel 2 Umladepumpen auf einen Kontakt am Solarmodul aufgelegt werden.)</p> <ul data-bbox="576 958 1492 1160" style="list-style-type: none"> • Tägliche Aufheizung 60 °C: Das gesamte Warmwasservolumen (Speicher 1 ... 3) wird täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt (60 ... 70 °C). Die Umladepumpe PS9 ist in Betrieb. Die tägliche Startuhrzeit ist einstellbar. Wenn das Warmwasser gemessen am unteren Speichertemperaturfühler Speicher 1 oder Speicher 2 durch die solare Erwärmung die Temperatur innerhalb der letzten 12 Stunden schon erreicht hatte (→ Seite 26), wird die Funktion nicht ausgeführt. <p data-bbox="576 1171 1492 1249">Bei der Konfiguration der Solaranlage wird in der Grafik nicht angezeigt, dass diese Funktion hinzugefügt wurde. In der Bezeichnung der Solaranlage wird das „K“ hinzugefügt.</p> <p data-bbox="576 1261 858 1290">Erforderliches Zubehör:</p> <ul data-bbox="576 1301 1281 1364" style="list-style-type: none"> • Solarmodul SM100 oder SM200 wahlweise erforderlich • Pumpe PS9 (Umladepumpe, z. B. SBL); Anschluss an PS5 <p data-bbox="576 1375 1492 1417">Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5, Seite 154 (mit zusätzlicher Umladepumpe)</p>

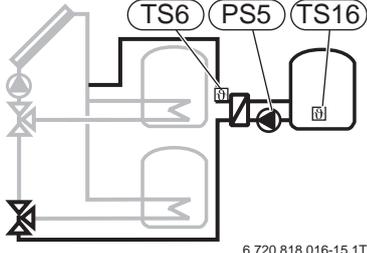
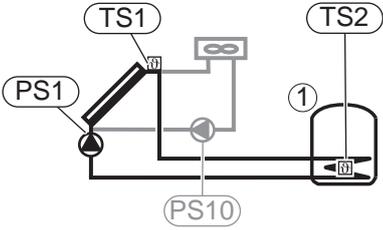
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p>Wärmemengenzählung (L) mit Volumenstrommessung (WMZ-Set)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 <p>SM200 ● SM100 ● SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1L</p>	<p>Durch Auswahl des Wärmemengenzählers kann die Ertragsermittlung mit Volumenstrommessung (WMZ-Set) für die Solaranlage eingeschaltet werden. Der Solarertrag wird in der Bedieneinheit RC310 stündlich aktuell und als Rückschau auf die letzte Woche angezeigt. Als kostengünstige Alternative zur Funktion (L) kann eine rechnerische Ermittlung des Solarertrags (ohne weiteres Zubehör) erfolgen (zur Nutzung rechnerischer Ertrags-Ermittlung Funktion (L) deaktivieren und Solar-Parametermenü Solar-Ertrag einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus den gemessenen Temperaturen (TS12, TS13) und dem Volumenstrom (WM1) wird die Wärmemenge unter Berücksichtigung des Glykolgehalts im Solarkreis berechnet. <p>Bei der Konfiguration der Solaranlage wird in der Grafik nicht angezeigt, dass diese Funktion hinzugefügt wurde. In der Bezeichnung der Solaranlage wird das „L“ hinzugefügt.</p> <p>Hinweis: Die Ertragsermittlung liefert nur korrekte Werte, wenn das Volumenstrommessteil mit 1 Impuls/Liter arbeitet.</p> <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WMZ-Set, Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> – Temperaturfühler im Vorlauf zum Solarkollektor; Anschluss an IS2 – Temperaturfühler im Rücklauf vom Solarkollektor; Anschluss an IS1 – Volumenstromzähler; Anschluss an IS1 <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5.1, Seite 154</p>
<p>Temperaturdifferenz Regler (M)</p>  <p>SM200 + SM100 ● SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1M</p>	<p>Frei konfigurierbarer Temperaturdifferenzregler (nur verfügbar bei Kombination des SM200 mit SM100). Diese Funktion kann zum Beispiel zur hydraulischen und regelungstechnischen Einbindung eines Kaminofens mit Wassertasche genutzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur an der Wärmequelle (TS14) und der Wärmesenke (TS15) und der einstellbaren Ein- oder Ausschalttemperaturdifferenz wird über das Ausgangssignal eine Pumpe oder ein Ventil angesteuert. Zusätzlich ist bei der Funktion (M) einstellbar eine maximale und eine minimale Quelltemperatur (10 ... 120 °C) bei deren Über- oder Unterschreiten die Pumpe (VS1) oder das Ventil (VS1) nicht angesteuert wird. Außerdem ist eine maximale Senktemperatur einstellbar, bei deren Überschreiten die Pumpe (VS1) oder das Ventil (VS1) ebenfalls nicht angesteuert wird. • Wenn die Ansteuerung der Pumpe einem externen Regler unterliegt, kann diese Funktion nicht genutzt werden (z. B. bei einer Kaminofen-Komplettstation KSRR mit eingebautem Regelgerät (RV2)). <p>Erforderliches Zubehör für Temperaturdifferenz Regler (M):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodule SM200 und SM100 • Temperaturfühler Wärmequelle; Anschluss am SM100 an TS2 • Temperaturfühler Wärmesenke; Anschluss am SM100 an TS3 • Anzusteuernde Baugruppe (Pumpe oder Ventil); Anschluss am SM100 an VS1/PS2/PS3 mit Ausgangssignal Anschlussklemme 75; Anschlussklemme 74 nicht belegt <p>Hinweis: Damit die Kombination aus SM200 und SM100 erkannt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nachdem die Adressierung der Module SM100 und SM200 vorgenommen wurde: Konfigurationsassistent starten.

Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p>Dritter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (N)</p>  <p>6 720 818 016-07.1T</p> <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1BN</p>	<p>3 Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil VS4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorrangspeicher wählbar (Speicher 1 – oben links, Speicher 2 – unten links, Speicher 3 – rechts) • Nur wenn der Vorrangspeicher nicht weiter aufgeheizt werden kann, wird über das 3-Wege-Ventil die Speicherladung auf den Nachrangspeicher umgeschaltet. • Um zu prüfen, ob der Vorrangspeicher aufgeheizt werden kann (Umschaltcheck), wird während der Nachrangspeicher geladen wird, die Solarpumpe in einstellbaren Prüfintervallen für die Zeit der Prüfdauer ausgeschaltet (5 Minuten). • Die Anzeige „VS4 zu/auf“ in der Bedieneinheit zeigt an, ob das Umschaltventil in Stellung Speicher 2/Speicher 3 ist (Anschlussklemme „14“ = aus/an). <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-Wege-Ventil VS4; Anschluss an PS4 • Temperaturfühler TS16 am dritten Speicher unten; Anschluss an TS7 (SM200) <p>Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.6.3, Seite 162</p>
<p>Pool (P)</p>  <p>6 720 809 132-114.1T</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1BP</p>	<p>Schwimmbadfunktion</p> <p>Funktion wie Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) jedoch für Schwimmbad (Pool).</p> <p>Nur wenn vorher Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) oder Dritter Speicher mit Ventil (N) hinzugefügt wurde, ist diese Funktion verfügbar.</p> <p>Hinweis: Die Funktion Pool (P) kann eingesetzt werden für eine Poolregelung in Verbindung mit dem Schwimmbad-Wärmetauscher SBS. In diesem Fall ist bauseitig sicherzustellen, dass bei vorhandenem Solarertrag in Richtung Pool die Poolpumpe läuft.</p> <p>In Verbindung mit dem Schwimmbad-Wärmetauscher SWT ==> Funktion Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F) (inklusive Ansteuerung Sekundärkreispumpe) benutzen.</p> <p>Die thermische Desinfektion (K) ist für Speicher 1 möglich, nicht für Speicher 2 (Pool). Solarer Vorrangspeicher wählbar.</p> <p>Wenn diese Funktion gewählt wird, erfolgt die Regelung, wie bei den Funktionen B und C. Es wird ausschließlich die Darstellung im Display für den zweiten Speicher angepasst und der voreingestellte Wert für die maximale Temperatur für den Speicher 2 (Pool) reduziert.</p> <p>Das Modul beinhaltet in Verbindung mit Funktion Pool (P) keinen Frostschutz für den Schwimmbad-Wärmetauscher. Wenn Frostschutz erforderlich ist, muss die Funktion Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F) statt Pool (P) benutzt werden.</p> <p>► Keinesfalls die Pumpe des Pools am Modul anschließen, sondern die Pumpe an der Schwimmbadregelung anschließen.</p> <p>Erforderliches Zubehör für Pool (P):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siehe Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) oder Dritter Speicher mit Ventil (N) • Position Temperaturfühler TS5 (Temperaturdifferenzregelung) im Schwimmbadvorlauf <p>Anlagenbeispiele mit solarer Pool-Heizung über Schwimmbad-Wärmetauscher SBS und SWT finden Sie in der Planungsunterlage Logasol (Solartechnik).</p> <p>Hinweis: Die Funktion (P) Pool wurde im Solarmodul ab 2013/08 eingeführt. Vorher wurde die Funktion mit dem Buchstaben (D) geführt.</p>

Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
<p>Externer Wärmetauscher Speicher 3 (Q)</p>  <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ●</p> <p>Anwendungsbeispiel: 1BNQ</p>	<p>Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Temperatur am Wärmetauscher um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Speicher 2 unten, wird die Speicherladepumpe eingeschaltet. Der Frostschutz für den Wärmetauscher ist gewährleistet. • Die Funktionen E, F und Q (Externer Wärmetauscher Speicher 1, 2 und 3) schließen sich gegenseitig aus. <p>Nur wenn vorher Dritter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (N) hinzugefügt wurde, ist diese Funktion nur verfügbar.</p> <p>Erforderliches Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedieneinheit RC310 (RC200 als Regler nicht ausreichend) • Wärmetauscherpumpe; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler am Wärmetauscher, z. B. FV/FZ; Anschluss an TS6
<p>Kollektorkühlfunktion</p>  <p>SM200 ● SM100 – SM50 – RC310 ● RC200 – SC300 – HMC300 –</p>	<p>Kollektorfeld 1 wird bei Überschreiten von 100 °C Kollektortemperatur (maximale Kollektortemperatur –20 °C) über die angeschlossene Notkühleinrichtung aktiv gekühlt.</p> <p>Nur verfügbar, wenn die Funktion Zweites Kollektorfeld (G) nicht benötigt wird.</p>

Tab. 7 Beschreibung Funktionen

- Für genannte Funktion erforderliches Modul oder Regler
- Nicht möglich

3.7.4 Beschreibung der Umladesysteme und Umladefunktionen (Modul SM200)

Beschreibung des Umladesystems

Die Pufferumladung wird in der Systemtechnik Logasol SAT-VWS (Solare Anlagen Technik VorWärmSpeicher) eingesetzt. Es handelt sich um ein Solarsystem mit Zwischenspeicherung der solaren Wärme in einem Pufferspeicher. Die gespeicherte Wärme wird über einen Plattenwärmetauscher analog zu einem Ladesystem (Logalux SLP.../3) auf das Trinkwasser in einem Vorwärm-Warmwasserspeicher übertragen.

Der Vorwärm-speicher ist der konventionellen Warmwasserbereitung vorgeschaltet.

Mit der Pumpenfunktion **Umladung** werden bei dieser Speicherreihenschaltung der solare Speicher und der über den Kessel beladene Speicher temperaturdifferenzgesteuert umgeladen. Ist der solare Speicher wärmer als der vom Kessel beheizte Speicher, wird die Pumpe eingeschaltet und die Wasserinhalte der Speicher werden umgeladen. Mit Hilfe der Pumpenfunktion können die

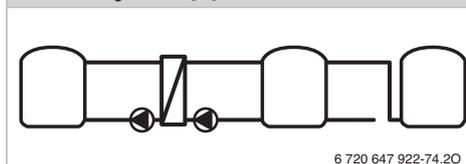
Speicher für die Vermeidung der Legionellenbildung einmal täglich auf 60 °C aufgeheizt werden.

Die Umladung kann in Verbindung mit Bedieneinheit RC310 mit Solarmodul SM200/100 (→ Kapitel 3.7.3, Seite 31, Umladesystem „I“) oder SC300 mit Solarmodul SM200 (→ Kapitel 3.7.4, Seite 41) realisiert werden. Durch die Erweiterung eines Umladesystems mit Funktionen kann es an entsprechende Anforderungen angepasst werden. Beispiele für mögliche Umladesysteme finden Sie bei den Anschlussplänen.



Ausführliche Beschreibungen und weitere Hinweise zum Thema Umladesystem → Planungsunterlage solare Großanlagen „Logasol SAT-R, SAT-FS, SAT-VWFS und SAT-VWS“.

Umladesystem(3)



Basis-Umladesystem für Umladung aus einem Pufferspeicher in einen Warmwasserspeicher

- Wenn die Temperatur des Pufferspeichers (zweiter Speicher – links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur am Warmwasserspeicher unten (erster Speicher – mittig), wird die Umladepumpe eingeschaltet

Dieses System ist **nur mit der Bedieneinheit SC300** verfügbar und wird über die Einstellungen für die **Umladung** konfiguriert.

Tab. 8 Beschreibung Umladesysteme

Beschreibung der Umladefunktionen

Durch Hinzufügen von Funktionen zum Umladesystem wird die gewünschte Anlage zusammengestellt.

Therm.Des./Tägl.Aufheiz.(A)



Thermische Desinfektion der Warmwasserspeicher und der Umladestation zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung)

- Das gesamte Warmwasservolumen und die Umladestation werden täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt.

Tab. 9 Beschreibung Umladefunktionen

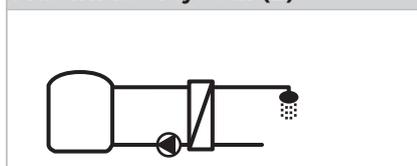
3.7.5 Beschreibung des Frischwassersystems und der Frischwasserfunktionen (Modul MS100)

Beschreibung des Frischwassersystems

Die Regelung von Frischwasserstationen erfolgt mit dem Modul MS100. Die Bedienung kann bei der Frischwasserstation Logalux FS/2 mit der Bedieneinheit RC310 (Systemverbund) oder SC300 (autark) erfolgen. Mit der Bedieneinheit stehen weitere Funktionen zur Verfügung. Die größeren Frischwasserstationen Logalux

FS.../3 benötigen immer eine Bedieneinheit. Durch die Erweiterung eines Frischwassersystems mit Funktionen können Anlagen erweitert werden. Beispiele für mögliche Frischwassersysteme → Anlagenbeispiele: Kapitel 9, Seite 147.

Frischwassersystem (2)



Frischwassersystem für Warmwasserbereitung

- Die Frischwasserstation in Kombination mit einem Pufferspeicher erwärmt das Trinkwasser im Durchlaufprinzip.
- Kaskadierung mit bis zu 4 Frischwasserstationen möglich (Einstellung über Kodierschalter)

Dieses System ist nur mit der Bedieneinheit SC300 verfügbar und wird dort über die **Einstellungen Warmwasser** konfiguriert.

Tab. 10 Beschreibung Frischwassersystem

Beschreibung der Frischwasserfunktionen

Durch Hinzufügen von Funktionen zum Frischwassersystem wird die gewünschte Anlage zusammengestellt.

Zirkulation (A)	
 <p>6 720 647 922-79.20</p>	<p>Warmwasserzirkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine an das Modul angeschlossene Zirkulationspumpe kann zeit- und impuls-gesteuert betrieben werden.
Ventil Rücklauf (B)	
 <p>6 720 647 922-80.20</p>	<p>Rücklaufsensible Einspeisung (nicht bei Logalux FS/2 verfügbar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn kein Speicher mit rücklaufsensibler Einspeisung verwendet wird, kann über ein 3-Wege-Ventil der Rücklauf auf zwei Ebenen eingespeist werden.
Vorwärm Frischwasserstation (C)	
 <p>6 720 647 922-81.20</p>	<p>Vorwärmen des Warmwassers mit der Frischwasserstation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Vorwärm-Frischwasserstation wird bei der Zapfung das Wasser im Durchlaufprinzip vorgewärmt. Anschließend wird das Warmwasser mit einem Wärmeerzeuger in einem Warmwasserspeicher auf die eingestellte Temperatur gebracht.
Therm.Des./Tägl.Aufheiz. (D)	
 <p>6 720 647 922-82.20</p>	<p>Thermische Desinfektion zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das gesamte Warmwasservolumen und die Vorwärm-Frischwasserstation werden täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt. <p>Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion C hinzugefügt wurde.</p>
Kaskade (E)	
 <p>6 720 647 922-89.20</p>	<p>Frischwasserstationen Logalux FS27/3 und FS40/3 kaskadieren für höhere Zapfleistungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei größeren Zapfungen werden zusätzliche Frischwasserstationen zugeschaltet. • Diese Funktion wird zugeschaltet, wenn mehrere Frischwasserstationen angeschlossen wurden.

Tab. 11 Beschreibung Frischwasserfunktionen

3.8 Überspannungsschutz für Kollektortemperaturfühler

Der Kollektortemperaturfühler im Führungskollektor kann wegen seiner exponierten Lage auf dem Dach während eines Gewitters Überspannungen auffangen. Diese Überspannungen können den Temperaturfühler zerstören.

Der Überspannungsschutz ist kein Blitzableiter. Er ist für den Fall konzipiert, dass ein Blitz im weiteren Umfeld der Solaranlage einschlägt und dabei Überspannungen erzeugt. Schutzdioden begrenzen diese Überspannungen auf einen für die Regelung unschädlichen Wert.

- Anschlussdose im Bereich der Kabellänge des Kollektortemperaturfühlers FSK vorsehen.

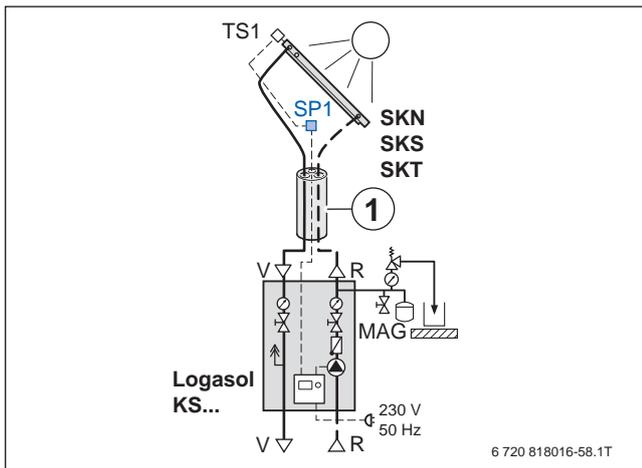


Bild 16 Überspannungsschutz für die Regelung
(Installationsbeispiel)

TS1	Kollektortemperaturfühler (Lieferumfang der Regelung)
KS...	Solarstation Logasol KS0105 mit integrierter Solarregelung SC...
AG	Ausdehnungsgefäß
R	Rücklauf
SP1	Überspannungsschutz
V	Vorlauf
SKN, SKS, SKT	Kollektortyp

4 Basiscontroller der EMS-Wärmeerzeuger

i Die Basiscontroller BC10, BC25 und BC30 sind Grundbedieneinheiten mit Basis-Funktionen zur Bedienung des Wärmeerzeugers. Sie sind kombinierbar mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus und je nach Kessel-/Gerätebaureihe mit Logamatic 4000/5000.

BC10



Bild 17 Basiscontroller BC10

- Gas-Brennwertgerät: GB162
- Gas-Heizwertgerät: U154K¹⁾
- Gas-Brennwertkessel: GB312, GB402, GB202
- Öl-Brennwertkessel: GB125, GB225, SB105

BC25

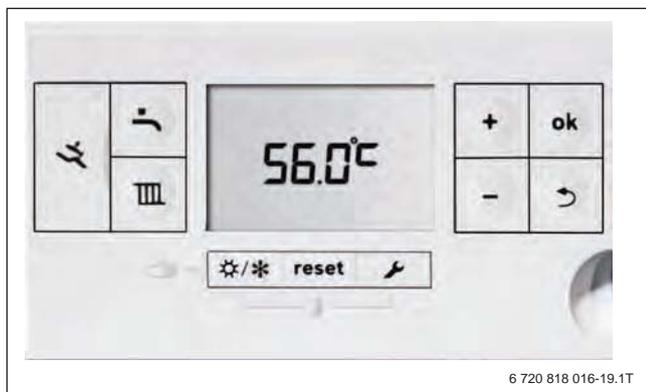


Bild 18 Basiscontroller BC25

- Gas-Brennwertgerät: GB(H)172(T)²⁾
- Gas-Brennwertgerät: GB182i

BC25 mit MC40

- Gas-Brennwertkessel: GB212 (bis 06/2017)

BC100 mit MC100 mit IP-Inside

- Gas-Brennwertkessel: GB212 (bis 06/2017)
- Öl-Brennwertkessel: GB145

Kesseldisplay BC30 und BC30 E



Bild 19 Kesseldisplay BC30/BC30 E

- Gas-Brennwertgerät GB(H)192i(T): BC30
- Gas-Brennwertkessel KB192i, KB195i und GB212³⁾: BC30 E

Das Kesseldisplay BC30/BC30 E wird zur Anzeige und direkten Bedienung der Kesselparameter in den Mastercontroller MC110/IMC110 eingesetzt. Es ist ein BC30 E je Kessel erforderlich, wenn

- ein Kaskadenmodul MC400 verwendet wird **oder**
- die Systembedieneinheit RC310 im Wohnraum angebracht ist **oder**
- gar keine Systembedieneinheit RC310 vorhanden ist **oder**
- nur eine Bedieneinheit RC200 zur Systembedienung vorhanden ist **oder**
- das Regelgerät MC110/IMC110 kombiniert wird mit dem Regelsystem Logamatic 5000.

Funktionsumfang

- Statusanzeige Wärmeerzeuger (z. B. Kesseltemperatur, Betriebsart Heizung, Brennerstatus, Betriebsdruck, Störungsanzeige)
- Statusanzeige Warmwasser
- Grundbedienung Kessel- und Warmwasserparameter (z. B. Heizbetrieb ein/aus, Warmwasser ein/aus)
- Not-/Handbetrieb
- Schornsteinfegerfunktion
- Funktionstest/Relaistest
- STB-Test

Hinweise

- Wird das Kesseldisplay BC30/BC30 E längere Zeit nicht benutzt, schaltet das Display in den Ruhezustand (nur die Taste „OK“ leuchtet).
- Das Kesseldisplay BC30 E ist ausschließlich kompatibel mit den Regelgeräten Logamatic MC110/IMC110 (nicht kompatibel mit Logamatic MC10, MC40, MC100).

1) Nicht kombinierbar mit Logamatic EMS plus, Logamatic 4000/5000

2) Nicht kaskadierbar.

3) Ab 07/2017

4.1 Wandgeräte mit Basiscontroller Logamatic BC10 als Grundbedieneinheit

Der Basiscontroller Logamatic BC10 (→ Bild 20) ist die Grundbedieneinheit des Logamax plus GB162.

Der Logamatic BC10 enthält alle erforderlichen Elemente zur Bedienung der Heizungsanlage. Außerdem befindet sich am Logamatic BC10 ein Steckplatz für die Bedieneinheit RC310 (→ Bild 20, [5]), mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen. Der BC10 verfügt über eine BUS-Schnittstelle EMS, über die er mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus kommuniziert.

Funktionen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC10

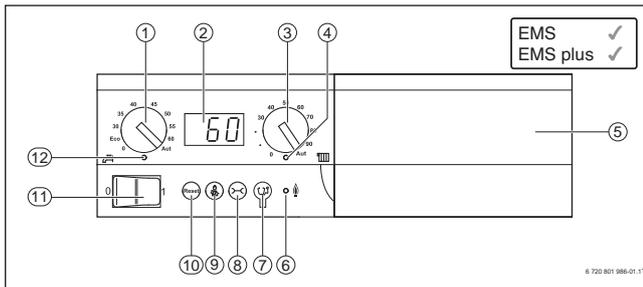


Bild 20 Anzeigen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC10 (z. B. Logamax plus GB162)

- [1] Drehschalter zur Warmwasser-Temperatur-einstellung
- [2] LC-Display zur Status- und Druckanzeige sowie zur Störungsdiagnose
- [3] Drehschalter zur Begrenzung der maximalen Kesseltemperatur
- [4] LED-Anzeige „Wärmeanforderung Warmwasser und Heizung“
- [5] Blende (optional Bedieneinheit RC310)
- [6] LED-Anzeige „Brennerbetrieb (An/Aus)“ (zeigt Brennerflamme = an, nicht: Wärmeanforderung = an)
- [7] Anschlussbuchse für Diagnosestecker
- [8] Taste „Statusanzeige“
- [9] Taste „Schornsteinfeger“ für Abgastest und Handbetrieb
- [10] Taste „Reset“ (Taste Entstören)
- [11] Hauptschalter
- [12] LED-Anzeige „Warmwasserbereitung“

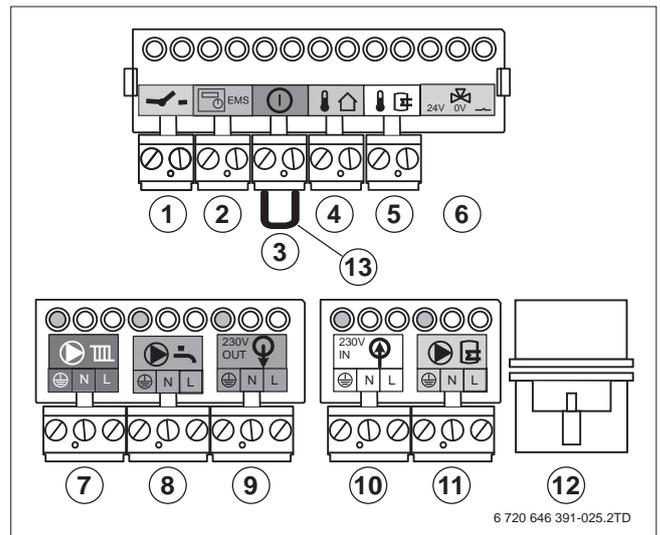


Bild 21 Klemmleiste GB162

- [1] Schaltkontakt Wärmeanforderung potenzialfrei (grün)
- [2] EMS Bedieneinheit RC, EMS-BUS (orange)
- [3] Schaltkontakt, externe Verriegelung potenzialfrei für z. B. Fußbodenheizung (rot)
- [4] Außentemperaturfühler (blau)
- [5] Warmwasser-Temperaturfühler (grau)
- [6] Anschluss externes 3-Wege-Ventil (türkis)
- [7] Externe Heizungspumpe 230 V (grün). Die externe Heizungspumpe 230 V/ maximal 250 W wird an die Klemmleiste angeschlossen.
- [8] Zirkulationspumpe 230 V (lila)
- [9] Netzanschluss Module 230 V AC (orange)
- [10] Netzanschluss 230 V AC (weiß)
- [11] Speicherladepumpe 230 V AC (grau)
- [12] 10-polige Anschlussbuchse Warmwasser-Temperaturfühler Speicher (nur für Logamax plus GB162-25 T40 S V3)
- [13] Brücke

- Warmwasser-Temperatureinstellung (→ Bild 20, [1], Seite 45)
 - In Stellung „0“ wird der Sollwert für die Warmwasserbereitung auf 15 °C gesetzt. Die Einstellung einer Warmwasser-Solltemperatur an der Bedieneinheit RC310 oder RC200 ist nicht möglich.
 - In Stellung „Eco“ wird der Sollwert für die Warmwasserbereitung auf 60 °C eingestellt und die Schaltdifferenz auf einen Wert von –15 K verändert. Diese Einstellung dient dazu, bei Kombigeräten¹⁾ sicherzustellen, dass ausschließlich bei Zapfen also Einströmen von kaltem Wasser, der Vorratsbehälter wieder auf 60 °C aufgeheizt wird.
 - Wenn der Drehschalter zwischen 30 °C und 60 °C steht, wird eine Warmwasser-Solltemperatur durch diesen Drehschalter begrenzt. Bei dem Versuch diesen Sollwert zu verändern, erscheint „Einstellung nicht möglich, Warmwasser an Kesselbedienung auf Aut stellen“ oder „WW aktivieren“.
 - In Stellung „Aut“ wird die Warmwassertemperatur über den RC200 oder den RC310 eingestellt. Bei beiden Bedieneinheiten können auf der Serviceebene auch Werte größer 60 °C freigegeben werden.
- Statusanzeige und Störungsdiagnose in einem LC-Display (→ Bild 20, [2], Seite 45)
 - Anzeige der Kesseltemperatur und bei Bedarf eines Störungs- und Service-Codes
 - Notbetrieb
Der Notbetrieb wird aktiviert (nur für den Heizbetrieb), indem die Taste „Schornsteinfeger“ länger als 8 Sekunden gedrückt wird (→ Bild 20, [9], Seite 45). Der aktivierte Notbetrieb wird durch Blinken des letzten Dezimalpunkts angezeigt. Die eingestellte Kesseltemperatur wird permanent gefahren.
Achtung: Wenn im Notbetrieb die Spannungsversorgung unterbrochen wird, ist bei Wiedereinschalten der Notbetrieb aufgehoben.
- Kesselwasser-Temperaturbegrenzung (→ Bild 20, [3], Seite 45)
 - In Stellung „0“ ist die Heizungsanlage abgeschaltet. Ausschließlich Frostschutz wird gefahren. Sobald jedoch eine Wärmeanforderung eines Heizkreises vorliegt, wird die Heizungspumpe eingeschaltet. Es wird lediglich die Maximaltemperatur des Kessels begrenzt.
 - Wenn der Drehschalter zwischen 30 °C und 90 °C steht, wird die maximale Kesseltemperatur im Heizbetrieb auf den eingestellten Wert begrenzt. Der Wert muss deshalb immer größer oder gleich der Auslegungstemperatur der Heizungsanlage sein.
 - In Stellung „Aut“ wird die Kesselwasser-Maximaltemperatur auf 90 °C eingestellt.
- LED-Anzeige „Wärmeanforderung Warmwasser und Heizung“ (→ Bild 20, [4], Seite 45)
 - Die LED leuchtet, sobald die Warmwasserbereitung im Automatikbetrieb ist und automatisch auf Temperatur gehalten wird, oder die Warmwasserbereitung nachgeladen wird. Wenn sich Warmwasser außerhalb des Sollwertbereichs befindet, zeigt die LED im Absenkbetrieb an.
- LED-Anzeige „Brennerbetrieb“ (→ Bild 20, [6], Seite 45)
- Anschlussbuchse für Diagnosestecker zur Anbindung eines Laptops (→ Bild 20, [7], Seite 45)
- Taste „Statusanzeige“ zum Umschalten des Displays auf unterschiedliche Funktionen (→ Bild 20, [8], Seite 45)
 - Funktion im Normalbetrieb: Mit der Taste „Statusanzeige“, schaltet das Display bei einmaligem Drücken auf die Anzeige des Betriebsdrucks. Bei weiterem Drücken der Taste „Statusanzeige“ werden zusätzliche Informationen angezeigt (z. B. Betriebs-Code).
 - Funktion bei verriegelnder Störung: Mit der Taste „Statusanzeige“, wird ein Code für die Störungsursache angezeigt.
- Taste „Schornsteinfeger“ für Abgastest und Handbetrieb (→ Bild 20, [9], Seite 45)
 - Durch Betätigen der Taste „Schornsteinfeger“ wird auf den Kessel eine maximale Wärmeanforderung geschaltet und der Kessel mit voller Leistung freigegeben. Diese Funktion setzt sich automatisch nach 30 Minuten zurück und wird durch ein Dauerleuchten des letzten Dezimalpunkts der 7-Segment-Anzeige signalisiert.
- Taste „Reset“ zur Entstörung des Brenners bei verriegelnden Störungen (→ Bild 20, [10], Seite 45)
 - Wenn die digitalen Feuerungsautomaten UBA oder SAFe durch eine verriegelnde Störung abgeschaltet sind, kann die Verriegelung durch Drücken der Taste „Reset“ aufgehoben werden. Der Kessel versucht erneut zu starten. „rE“ wird angezeigt.
- Ein- und Ausschalten des Kessels und aller im Kessel eingebauten Module über einen Hauptschalter (→ Bild 20, [11], Seite 45)
- LED-Anzeige „Warmwasserbereitung“ (→ Bild 20, [12], Seite 45)
- Erweiterbar mit Internet-Gateway web KM200, web KM300, KNX10-Schnittstelle und Control Center Connect(PRO)

1) Wandhängender Wärmeerzeuger mit integriertem Durchlauferhitzer und 2 Warmwasser-Temperaturfühlern mit Regelung der Warmwasser-Auslauftemperatur

4.2 Gas-Brennwertgeräte mit Basiscontroller BC25 als Grundbedieneinheit

Der Basiscontroller Logamatic BC25 (→ Bild 22, [1]) ist die Grundbedieneinheit der Gas-Brennwertgeräte GB172 und GB212 (integriert im Regelgerät MC40 (bis 06/2017)) mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus. Um die Grundeinstellungen der Heizungsanlage vorzu-

nehmen, enthält der Logamatic BC25 alle erforderlichen Elemente.

Außerdem befindet sich am Basiscontroller Logamatic BC25 ein Steckplatz für die Systembedieneinheit RC310, mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen.

Funktionen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC25

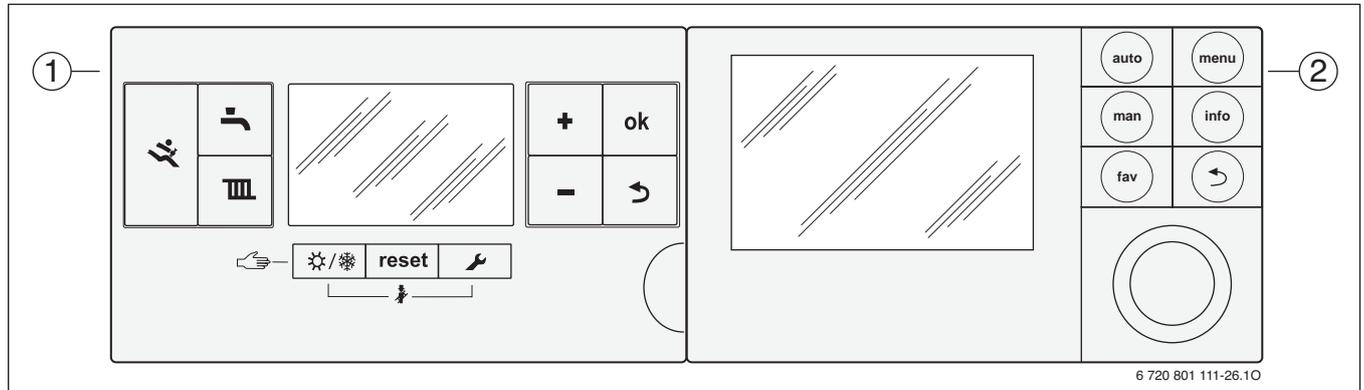


Bild 22 Basiscontroller Logamatic BC25 mit eingeklippter Systembedieneinheit RC310

- [1] Basiscontroller Logamatic BC25
- [2] Systembedieneinheit RC310 (→ Kapitel 5.2, Seite 67)

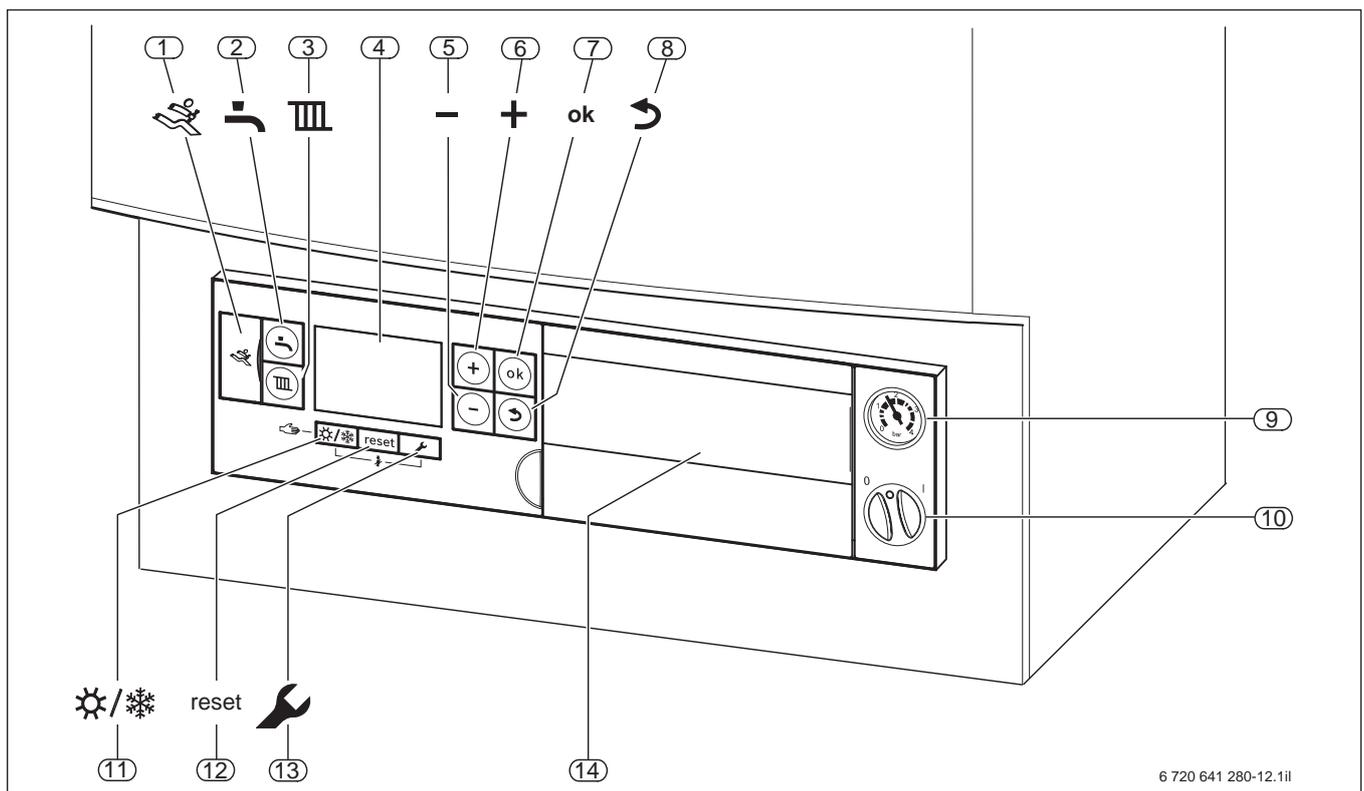


Bild 23 Anzeigen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC25 (hier eingebaut im Wandgerät GB172)

- [1] Diagnoseschnittstelle (Service Key)
- [2] Taste „Warmwasser“
- [3] Taste „Heizung“
- [4] Display (→ Bild 24, Seite 48)
- [5] Taste Minus
- [6] Taste Plus
- [7] Taste ok
- [8] Taste Zurück
- [9] Manometer
- [10] Schalter Ein/Aus
- [11] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“
- [12] Taste reset
- [13] Taste Service
- [14] Steckplatz Systembedieneinheit RC310

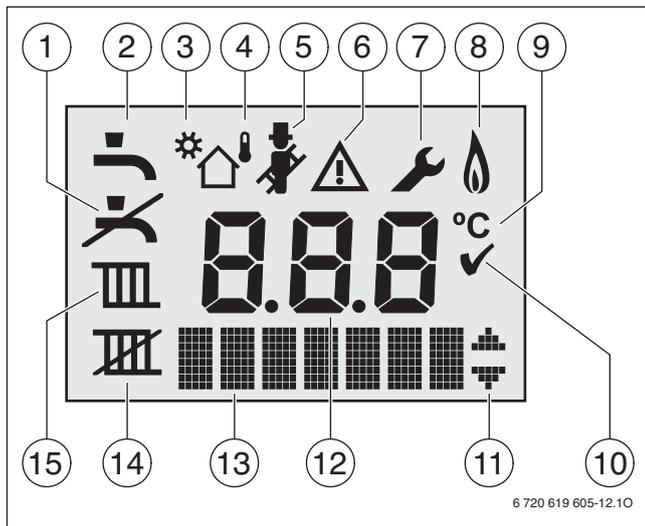


Bild 24 Displayanzeige des Basiscontrollers Logamatic BC25

- [1] Kein Warmwasserbetrieb
 - [2] Warmwasserbetrieb
 - [3] Solarbetrieb
 - [4] Außentemperaturgeführter Betrieb (Regelsystem mit Außentemperaturfühler)
 - [5] Schornstiefegerbetrieb
 - [6] Störung (in Kombination mit Taste 7: Wartungsbetrieb)
 - [7] Servicebetrieb (in Kombination mit Taste 6: Wartungsbetrieb)
 - [8] Brennerbetrieb
 - [9] Temperatureinheit °C
 - [10] Speichern erfolgreich
 - [11] Anzeige weiterer Untermenüs/Service-Funktionen, blättern mit Taste + und Taste – möglich
 - [12] Alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
 - [13] Textzeile
 - [14] Kein Heizbetrieb
 - [15] Heizbetrieb
- Mikroprozessorgesteuerte digitale Überwachung und Steuerung aller elektronischen Bauteile des Geräts über integrierten Brennerautomaten
 - Ein- und Ausschalten des Kessels und aller angeschlossenen Module über einen Schalter Ein/Aus (→ Bild 23, [10], Seite 47)
 - Ein- und Ausschalten des Heizbetriebs
 - Einstellen der maximalen Kesselvorlauftemperatur für den Heizbetrieb (zwischen 30 °C und 82 °C)
 - Ein- und Ausschalten des Warmwasserbetriebs sowie der Zirkulation
 - Einstellen der Warmwasser-Solltemperatur (≤ 60 °C)
 - Thermische Desinfektion entweder über Bedieneinheit RC310 gesteuert (zyklisch selbstständiger Start) oder über Basiscontroller BC25 gesteuert (manueller Start der Funktion)

- Warmwasser-Temperatureinstellung (Geräte mit Warmwasserspeicher)
 - Warmwasserbetrieb:

Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur aufgeheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
 - eco-Betrieb:

Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 10 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur aufgeheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
- Warmwasser-Temperatureinstellung GB172-24 K (Gerät mit integriertem Durchlauferhitzer)
 - Warmwasserbetrieb:

Das Gerät wird auf der eingestellten Temperatur gehalten. Bei der Warmwasserentnahme entsteht dadurch nur eine kurze Wartezeit. Auch wenn kein Warmwasser entnommen wird, schaltet das Gerät ein.
 - eco-Betrieb:

Erst, wenn warmes Wasser entnommen wird, erfolgt eine Aufheizung auf die eingestellte Temperatur erfolgt erst.
- Zirkulationspumpe
- Taste Umschaltung „Sommer-/Winterbetrieb“ (→ Bild 23, [12], Seite 47)
- Frostschutz
- Handbetrieb
- Um in regelmäßigen Abständen die Heizungspumpe und das 3-Wege-Ventil kurz einzuschalten, erfolgt nach jeder Pumpenabschaltung eine Zeitmessung, (Pumpenkick).
- Wenn eine hydraulische Weiche erforderlich ist, kann der Weichenfühler wahlweise am Kessel (BC25) oder über ein Modul MM50/MM100 installiert werden. Wenn der Weichenfühler nicht am Kessel angeschlossen werden kann oder aufgrund baulicher Nähe einfacher am Modul angeschlossen werden kann, muss die Variante mit zusätzlichem MM50/MM100 angewendet werden.
- Mit dem Entlüftungsprogramm kann nach Wartungen die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.
- Das Siphonfüllprogramm stellt sicher, dass der Kondensatsiphon nach der Installation oder nach längerem Stillstand des Geräts gefüllt wird.
- Anzeige aktueller Soll- und Istwerte des Kessels (Monitorfunktion)
- Relaisgesteuerter Kessel
- Schornstiefegerfunktion (Abgastest)
- Verzögerung des Heizbetriebs zur Warmwasserbereitung (Solarmodus, bei GB172-24 K)
- Einstellen der Warmwasser-Solltemperatur
- Warmwasservorrang
- Wartungsintervall (nach Monaten einstellbar)
- Erweiterbar mit Internet-Gateway web KM200, web KM300, KNX10-Schnittstelle und Control Center Connect(PRO)

BUS-Aufbau bei Geräten mit BC25

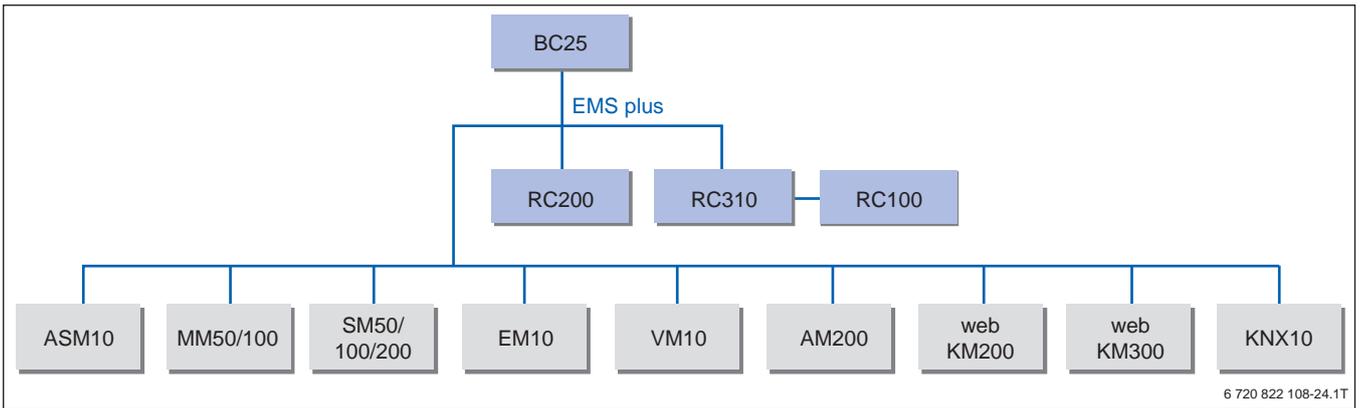


Bild 25 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit Basiscontroller BC25 für Gas-Brennwertgeräte GB172

- AM200 Modul für alternative Wärmeerzeuger
- ASM10 Anschlussmodul
- BC25 Basiscontroller
- EM10 Störmeldemodul
- EMS plus BUS-Verbindung
- KNX10 Schnittstelle zu KNX-Haus-automatisations-BUS
- MM... Heizkreismodul (Mischermodul)
- RC... Bedieneinheit
- SM... Solarmodul
- VM10 Zweites Gas-Magnetventil (nur in Verbindung mit UBA3, z. B. GB172)
- web KM200 Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
- web KM300 Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk

Technische Daten und Anschlussplan



Technische Daten und Anschlussplan finden Sie in der Installationsanleitung des Gas-Brennwertgeräts.

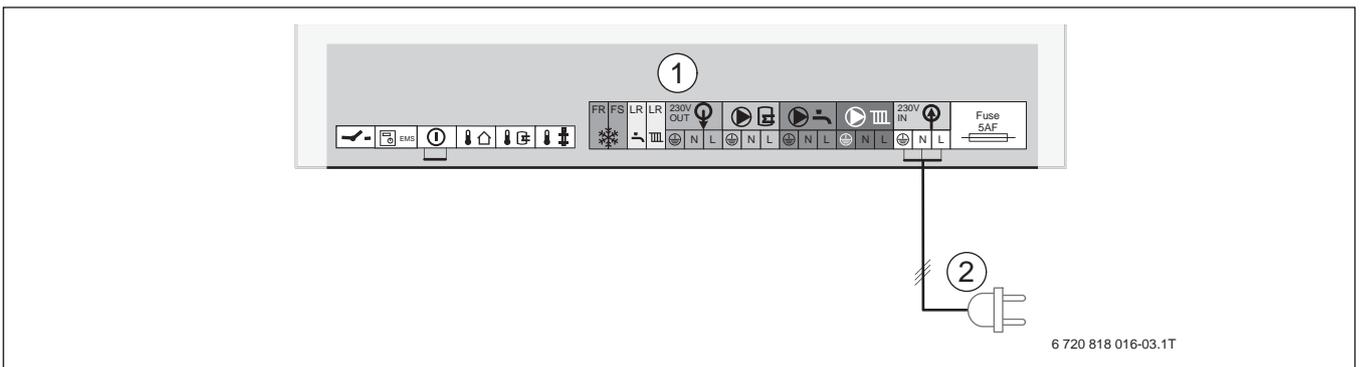
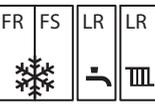
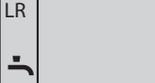
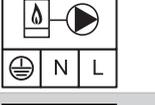
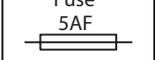


Bild 26 Anschlussplan BC25

- [1] Klemmleiste für externes Zubehör (Klemmenbelegung → Tabelle 12, Seite 50)
- [2] Anschlusskabel mit Stecker

Beschriftung/ Symbol	Funktion
	Ein/Aus-Temperaturregler, potenzialfreie Wärmeanforderung
	Anschluss für externes Regelsystem mit EMS-BUS-Ansteuerung
	Anschluss für externen Schaltkontakt, potenzialfrei, z. B. Temperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (im Auslieferungszustand gebrückt)
	Anschluss für Außentemperaturfühler
	Anschluss für Speichertemperaturfühler (NTC)
	Anschluss für externen Vorlauftemperaturfühler, z. B. Weichenfühler
FR FS LR LR 	Ohne Funktion
LR 	Ohne Funktion
LR 	Ohne Funktion
230V OUT 	230-V-Ausgang zur Spannungsversorgung externer Module (z. B. SM10, WM10, MM10), über Hauptschalter geschaltet
	Anschluss für Speicherladepumpe (230 V, ≤ 100 W) oder externes 3-Wege-Ventil (230 V)
	Anschluss für Zirkulationspumpe (230 V, ≤ 100 W)
	Anschluss für Heizungspumpe für Primärkreis oder Sekundärkreis (230 V, ≤ 250 W)
230V IN 	Spannungsversorgung 230 V
Fuse 5AF 	Sicherung Spannungsversorgung

Tab. 12 Klemmenbelegung Klemmleiste BC25 für externes Zubehör

4.3 Basiscontroller Logamatic BC30/BC30 E als Grundbedieneinheit

Der Basiscontroller Logamatic BC30 ist die Grundbedieneinheit der Gas-Brennwertgeräte-Serie GB192i(T). Integriert in bruchfestes Glas für die Gerätefront ist das Bedienfeld der BC30 mit Touchkeys zur einfachen und intuitiven Bedienung der Gerätefunktionen ausgerüstet. Der BC30 ermöglicht, alle erforderlichen Grundeinstellungen der Heizungsanlage vorzunehmen. Außerdem befindet sich integriert am Brennwertgerät ein Steckplatz für die Bedieneinheit RC310, mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen. Der Basiscontroller BC30 ist fester Bestandteil der Baureihe GB192i.



Bild 27 GB192i mit Grundbedieneinheit BC30

Der Basiscontroller BC30 E („E“xtern einclipbar) wird zur Kesselbedienung in den Mastercontroller MC110/IMC110 eingesetzt für den Fall, dass die Systembedieneinheit RC310 im Wohnraum installiert wird oder ein Kaskadenmodul MC400 installiert wird. Der BC30 E ist nicht kompatibel zu Regelgerätetypen MC10/40/100.



Bild 28 KB192i/KB195i mit Logamatic IMC110 und Kesseldisplay BC30 E

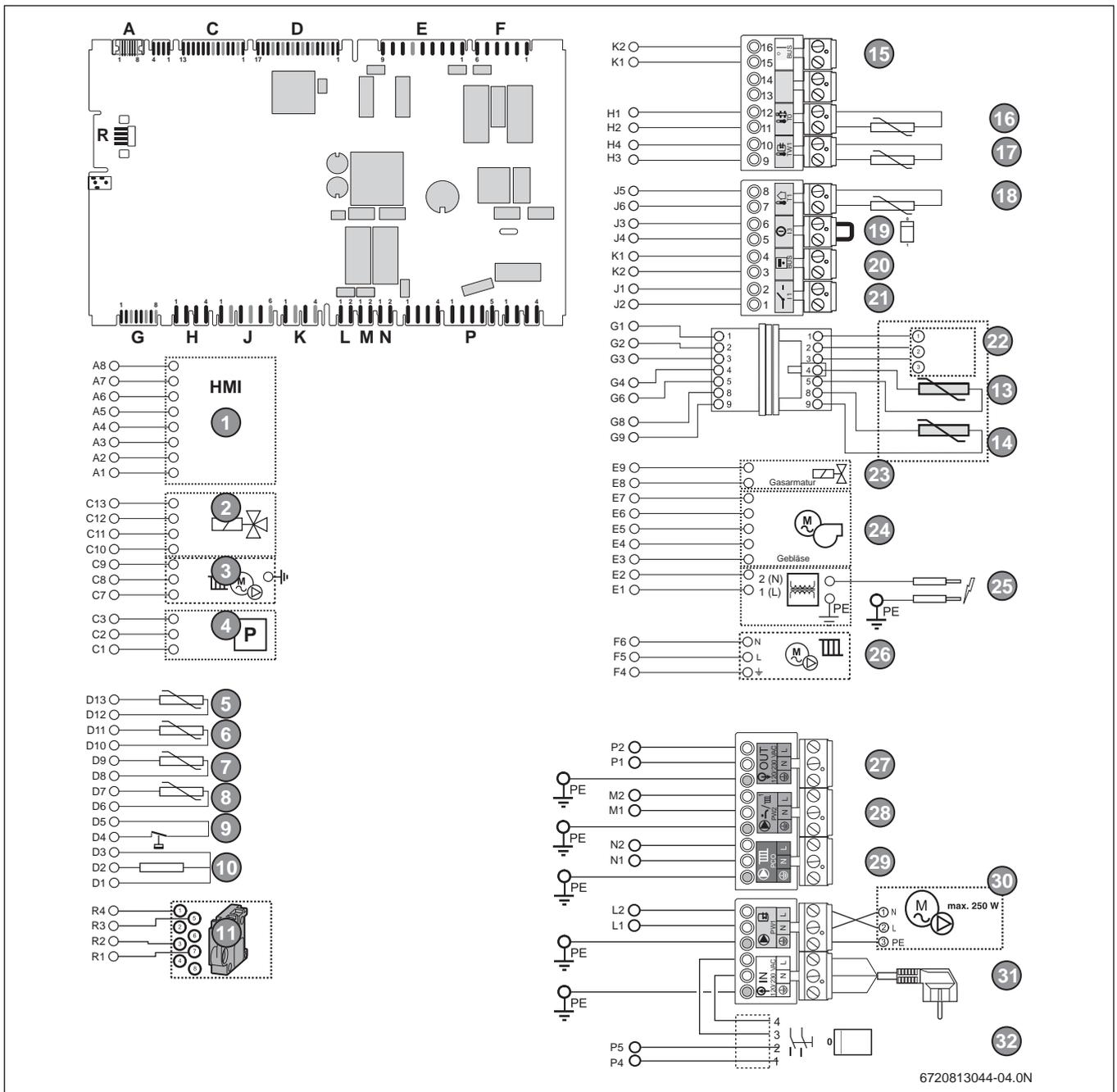


Bild 29 Leiterplatte und Anschlussklemmen GB192i

- | | |
|--|--|
| [1] HMI BC30 | [20] EMS Power-BUS |
| [2] 3-Wege-Ventil Wärmeblock | [21] Potenzialfreier Kontakt/Wärmeanfrage (I1) |
| [3] Heizungspumpe | [22] Klemmleiste für Ladespeicherfühler |
| [4] Druckfühler | [23] Gasarmatur |
| [5] Warmwasser-Temperaturfühler | [24] Gebläse |
| [6] Rücklauf-Temperaturfühler | [25] Zündeinrichtung |
| [7] Sicherheitstemperturfühler | [26] Geräteinterne Heizungspumpe |
| [8] Vorlauf-Temperaturfühler | [27] Netz 230 V |
| [9] Sicherheitstemperturbegrenzer | [28] Zirkulationspumpe PZ oder Heizungspumpe HK1 (nach einer Weiche) |
| [10] Überwachungselektrode | [29] Externe Pumpe PK |
| [11] Kodierstecker | [30] Speicherladepumpe PS/Externes 3-Wege-Ventil 230 V |
| [13] Speichertemperturfühler 1 | [31] Netzstecker 230 V AC |
| [13] Speichertemperturfühler 2 | [32] Schalter Ein/Aus |
| [14] Warmwasser-Temperaturfühler | |
| [15] EMS-BUS | |
| [16] Temperturfühler hydraulische Weiche | |
| [17] Temperturfühler WW-Speicher | |
| [18] Außentemperturfühler | |
| [19] Schalter Ein/Aus (I3) | |

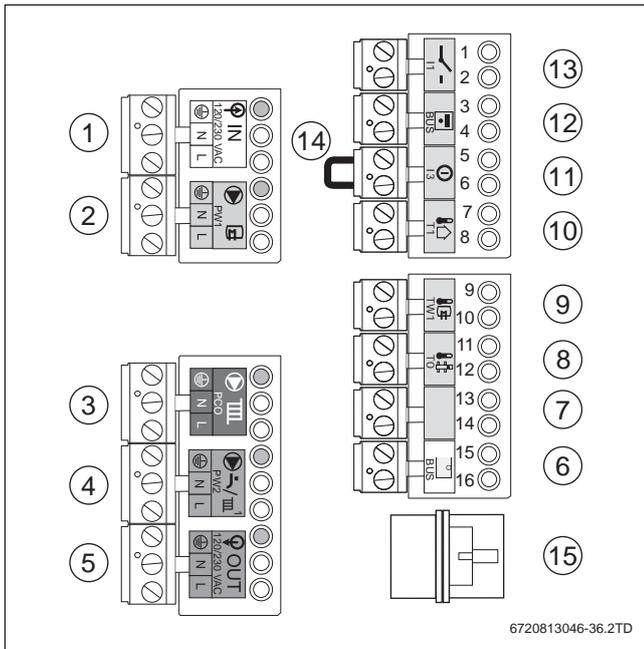


Bild 30 Anschlussklemmen GB192iT (Tower)

Pos.	Klemmennummer	Bedeutung
1	–	Netzanschluss 230 V
2	–	Speicherladepumpe 230 V oder externes 3-Wege-Ventil 230 V (grau)
3	–	Externe Heizungspumpe 230 V (grün). Die externe Heizungspumpe 230 V/≤ 250 W wird an die Klemmleiste angeschlossen.
4	–	Zirkulationspumpe 230 V oder schaltbare externe Heizungspumpe (lila)
5	–	Netzanschluss Module 230 V AC (orange)
6	15 ... 16	Raumtemperaturgeführter Regler und EMS-BUS (weiß)
7	–	Frei
8	11 ... 12	Temperaturfühler hydraulische Weiche (grün)
9	9 ... 10	Warmwasser-Temperaturfühler (grau)
10	7 ... 8	Außentemperaturfühler (blau)
11	5 ... 6	Externer Schaltkontakt potenzialfrei, für z. B. Fußbodenheizung (rot)
12	3 ... 4	Raumtemperaturgeführter Regler und EMS-BUS (orange)
13	1 ... 2	Ein-/Aus-Raumtemperaturregler potenzialfrei oder potentialfreie Wärmeanfrage durch Schaltkontakt (blau)
14	–	Brücke
15	–	10-polige Anschlussbuchse Warmwasser-Temperaturfühler Speicher (nur für Logamax plus GB192i-25 T40 S)

Tab. 13 Anschlussklemmen GB192iT (Tower)



Bild 31 Basiscontroller Logamatic BC30 E

Funktionen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC30 E

- Warmwasser-Einstellung über das Menü **WARMWASSER**; Aufruf des Menüs mit Taste Warmwasser (→ Bild 32, [1])
 - Ein-/Ausschalten des Warmwasserbetriebs
 - Einstellung der Warmwasser-Solltemperatur
- Heizungs-Einstellung über das Menü **HEIZUNG**; Aufruf des Menüs mit Taste Heizung (→ Bild 32, [2])
 - Ein-/Ausschalten des Heizbetriebs
 - Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur
- Manueller Betrieb z. B. für Abgastest; Taste Schornsteinfeger länger als 3 Sekunden drücken (→ Bild 32, [3])
 - Einstellung der Heizleistung
- Statusanzeige und Störungsdiagnose in einem LC-Display (→ Bild 32, [6])
 - Anzeige der Kesseltemperatur
 - Status der Heizung und des Warmwasserbetriebs
 - Anzeige des Betriebsdrucks
 - Ggf. Anzeige eines Störungs-Codes
- Notbetrieb: Taste Schornsteinfeger länger als 8 Sekunden drücken (→ Bild 32, [3])
 - Manuelle Einstellung der Vorlauftemperatur
- Reinigungsbetrieb: Taste Warmwasser länger drücken
 - Ausblenden der Tasten für 15 Sekunden zur Reinigung der Glasoberfläche
- Zugang zum Servicemenü mit den Untermenüs
 - Info
 - Einstellungen
 - Grenzwerte
 - Funktionstest
 - Notbetrieb
 - Reset
 - Anzeige

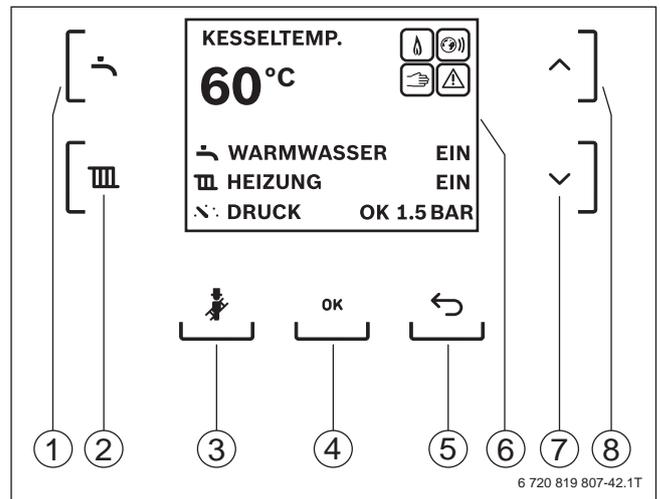


Bild 32 Anzeige und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC30 E

- [1] Taste Warmwasser
- [2] Taste Heizung
- [3] Taste Schornsteinfeger
- [4] Taste OK
- [5] Taste zurück
- [6] Display (Standardanzeige)
- [7] Taste Pfeil v
- [8] Taste Pfeil ^

4.4 SAFe – Feuerungsautomat für bodenstehende Wärmeerzeuger mit Regelgerät Logamatic MCxxx

Das Regelgerät Logamatic MCxx mit dem Feuerungs-sicherheitsautomaten SAFe (→ Bild 33) und das Regel-system Logamatic EMS plus regeln die Buderer-Kessel der Baureihe Logano (bodenstehender Wärmeerzeuger, Brennwert oder Heizwert).

Der Feuerungssicherheitsautomat SAFe ist als regelungstechnisches Kernstück der Kessel- und Verbrennungsregelung im Kessel integriert. Der Feuerungssicherheitsautomat regelt und überwacht den Verbrennungsprozess und regelt die Betriebsbedingungen gemäß den Vorgaben der angeschlossenen Komponenten. Über das Brenneridentifikationsmodul BIM, das am Kessel angebracht ist, bekommt der SAFe die kesselspezifischen Betriebsbedingungen und verbrennungstechnischen Informationen. Bedient wird der EMS-Kessel über den Basiscontroller Logamatic BCxx, der im Logamatic MC10/MC40/MC100 integriert ist.

Je nach Art der Feuerung wird der SAFe-Typ unterschieden:

- SAFe 10 = 1-stufiger Brenner Öl/Gas
- SAFe 20 = 2-stufiger Brenner Gas
- SAFe 30 = 2-stufiger Brenner Öl
- SAFe 40 = modulierender Brenner Gas (SAFe 44: Logano plus KB372)
- SAFe 50 = modulierender Brenner Öl



Im Gegensatz zu allen anderen Feuerungs-sicherheitsautomaten verfügt der SAFe50 über erweiterte Funktionen (z. B. für Mehrfunktionen beim Konfigurations-assistenten). Jedoch können folgende Produkte nicht mit diesem Feuerungs-sicherheitsautomaten kombiniert werden:

- Störmeldemodul EM10 (Funktion bereits im Regelgerät MC100 enthalten)
- Pumpeneffizienzmodul PM10
- Umschaltmodul UM10
- Steuermodul GM10
- Logamatic 4000

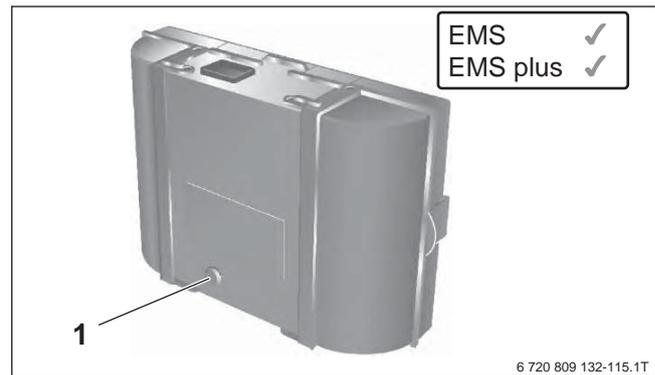


Bild 33 Feuerungssicherheitsautomat SAFe 10/20/30/40

[1] Betriebsstörleuchte/Reset



Bild 34 Feuerungssicherheitsautomat SAFe 50

[1] Feuerungssicherheitsautomat SAFe 50
 [2] Betriebsstörleuchte/Reset
 [3] Regelgerät Logamatic MCxxx

BUS-Aufbau bei Geräten mit SAFe

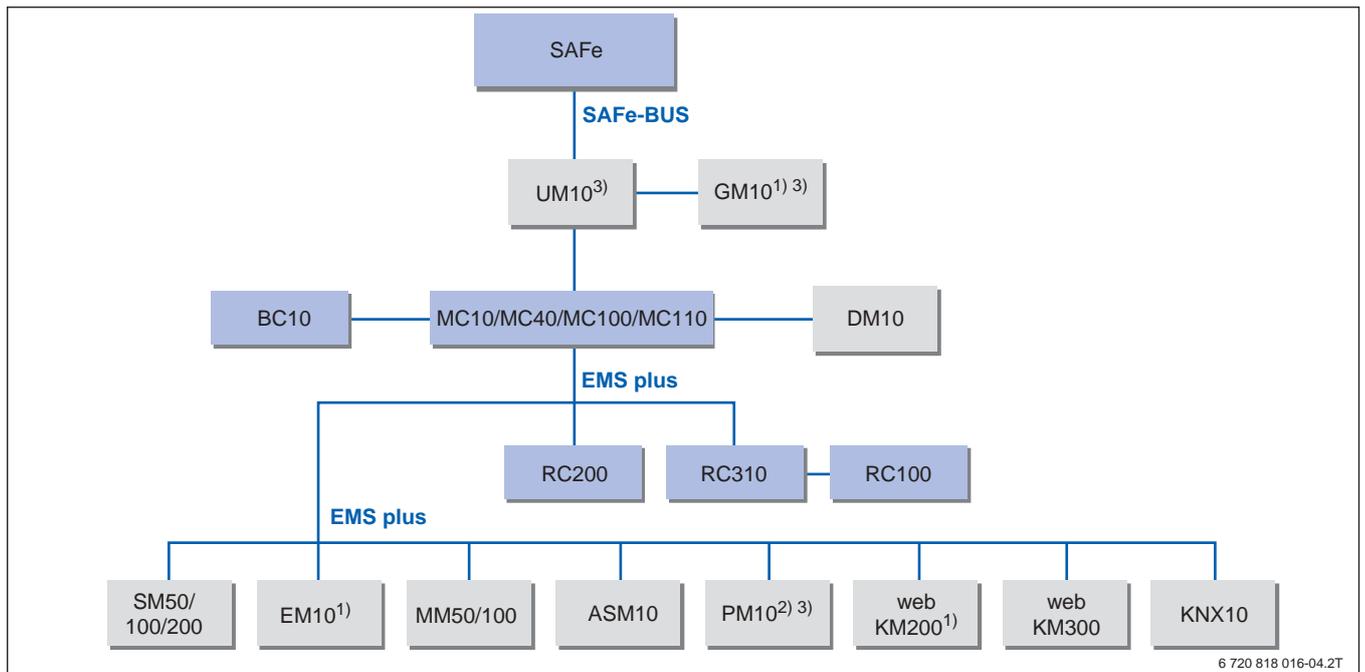


Bild 35 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit SAFe für bodenstehende EMS-Kessel

ASM10	Anschlussmodul	RC...	Bedieneinheit
BC10	Basiscontroller	SAFe	Feuerungssicherheitsautomat
DM10	Drosselklappenmodul	SAFe-BUS	SAFe-BUS-Verbindung
EM10	Störmeldemodul	SM...	Solarmodul
EMS plus	BUS-Verbindung	UM10	Umschaltmodul
GM10	Zweites Gas-Magnetventil (nur in Verbindung mit UM10)	web KM200	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
KNX10	Schnittstelle zu KNX-Haus-automatisations-BUS	web KM300	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
MCxx	Regelgerät	1)	In MC100-Grundgerät bereits enthalten
MM...	Heizkreismodul	2)	Nicht bei MC100
PM10	Pumpeneffizienzmodul (für Logano plus GB312, GB402 und GB162)	3)	Nicht bei Feuerungsautomat SAFe50

Technische Daten Feuerungsautomat SAFe

	Einheit	GB135-18	GB135-25	G125, G144, G225, BRM10	GB212, KB192i, GB312, GB402	KB372	GB145, KB195
STB-Auslösung Nennwert	°C	97	97	97	-	-	-
iSTB-Funktion (intelligenter STB): STB bei Brenner ein	°C	-	-	-	107	107	87
iSTB-Funktion: STB bei Brenner aus	°C	-	-	-	140	140	120
Max. Ausschalttemperatur allgemein	°C	82	85	-	-	bis RC310 NF18.02: 85; ab RC310 ≥ NF18.03: 90; R5313: 95	bis RC310 NF18.02: 85; ab RC310 ≥ NF18.03: 90
Max. Ausschalttemperatur Heizung	°C	-	-	80	80	-	-
Max. Ausschalttemperatur Warmwasser	°C	-	-	85	85	-	-
Sensorelement	-	NTC 10k, Doppelsensor					
Genauigkeit bei Messung	-	bei 25 °C: ± 1%; bei 100 °C ± 3K					
Messbereich	°C	+ 0 ... + 140 (kurzfristig bis 140 °C, Dauerbetrieb höchstens bei 105 °C)					
Kontaktanzahl Sensor	-	4					
Steckertyp Sensor	-	Molex Micro-Fit Rastermaß 3					

Tab. 14 Technische Daten Feuerungsautomat SAFe

Anschlussplan SAFe50

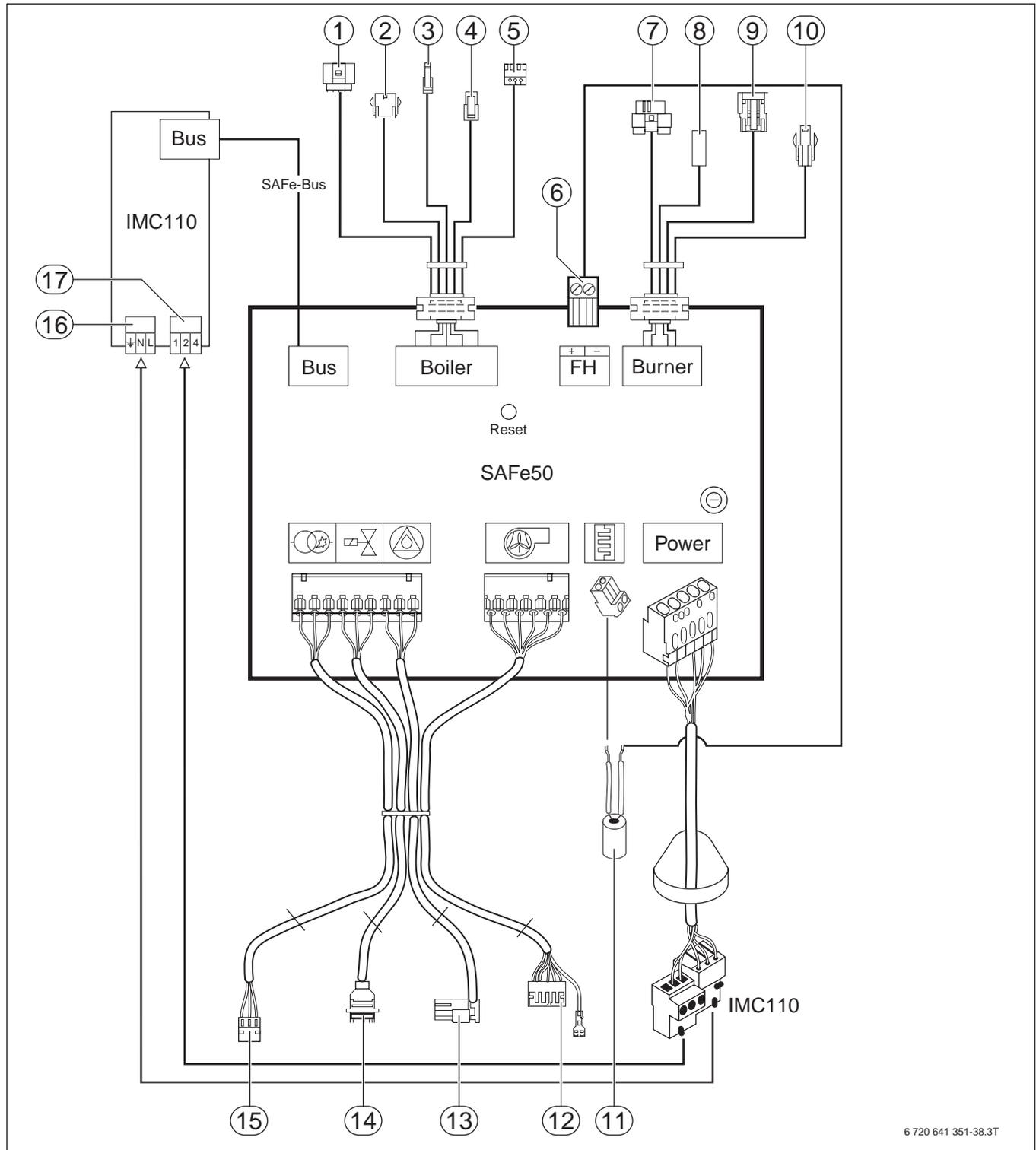


Bild 36 Anschlussplan SAFe

- | | |
|--------------------------------|--|
| [1] Lambdasonde | [13] Ölpumpe |
| [2] Abgastemperaturfühler | [14] Magnetventil |
| [3] Rücklauf temperaturfühler | [15] Zündung |
| [4] Kesseltemperaturfühler | [16] Netz SAFe |
| [5] Wasserdruckfühler | [17] Anschlussklemme 1-2-4 (Anschluss Antihebertenil an Anschlussklemme 2) |
| [6] Fühler Elektro-Heizeinsatz | |
| [7] Stellklappenmotor | |
| [8] Ionisation | |
| [9] Einspritzventil | |
| [10] Fühler Mischraum | |
| [11] Elektro-Heizeinsatz | |
| [12] Gebläse | |

4.5 Mastercontroller IMC110/MC110/Umbau-Set MC110

Der Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110 ist das Grundregelgerät der bodenstehenden Wärmeerzeuger

Logano plus KB192i/GB212 mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus.



6 720 821 422-16.1T

Bild 37 Regelgerät Logamatic MC110 mit Bedieneinheit Logamatic RC310

- [1] Gerätesicherung 6,3 A
- [2] Bedieneinheit Logamatic RC310

Als „Umbau-Set MC110 mit 7-poligem Brennerstecker“ ist die Logamatic MC110 geeignet zur problemlosen Umrüstung bzw. Modernisierung bodenstehender 1-stufiger Kessel auf das Regelsystem Logamatic EMS plus.

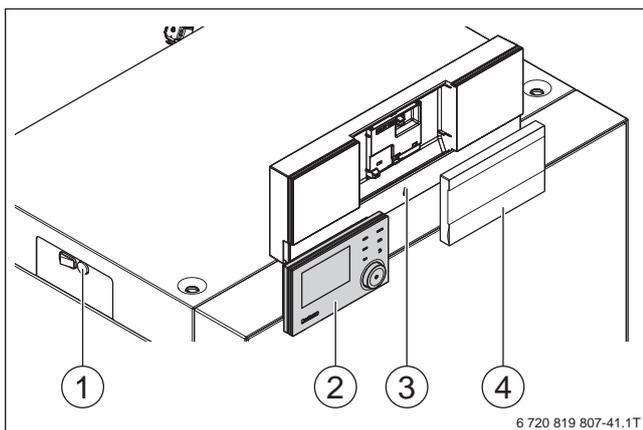
Der Mastercontroller IMC110/MC110 ist immer im Lieferumfang des Logano plus KB192i/GB212 enthalten und beinhaltet den Basiscontroller BC110.

Der Basiscontroller BC110 enthält die Grundfunktion Schornstiefegerbetrieb/Notbetrieb/Betriebsanzeige über Leuchtelement und eine Anschlussbuchse für den Service-Key. Für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme sowie für den Betrieb ist grundsätzlich eine Bedieneinheit erforderlich. Im Mastercontroller muss immer eine Bedieneinheit Logamatic RC310 beziehungsweise Logamatic BC30 E¹⁾ eingeklipst bleiben.



6 720 822 108-05.1T

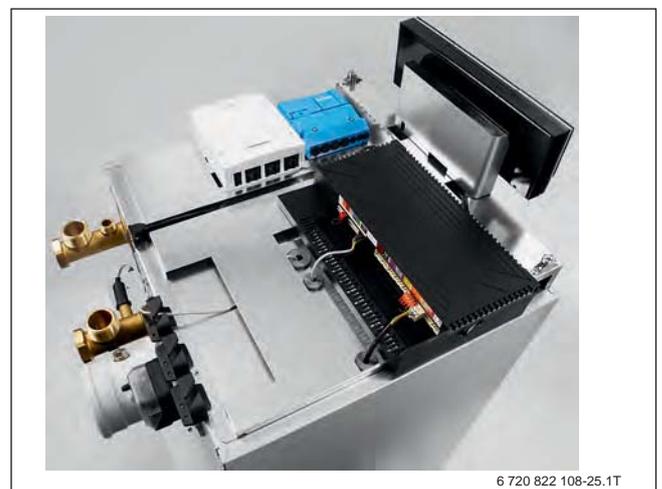
Bild 39 KB192i/KB195i mit Logamatic IMC110 und Kesseldisplay BC30 E



6 720 819 807-41.1T

Bild 38 Logamatic IMC110/MC110

- [1] Gerätesicherung 6,3 A
- [2] Bedieneinheit RC310
- [3] Ersatzsicherung 6,3 A
- [4] Abdeckung (Blindblende)



6 720 822 108-25.1T

Bild 40 Detailbild Gas-Brennwertkessel Logano plus KB192i und Öl-Brennwertkessel Logano plus KB195i

1) BC30 E kann nur in Sonderfällen als alleinige Bedieneinheit eingesetzt werden (z. B. 0 ... 10 V mit übergeordneter Systemregelung oder Prozesswärme)

Lieferumfang Umbau-Set MC110/RC310

- Regelgerät Logamatic MC110 mit Modul BRM10
- Kessel-Doppelfühler 6 mm
- Systembedieneinheit RC310 schwarz
- Adapterblech für einfache Regelgerätemontage auf vorhandenem Kessel
- Brennerkabel, erste Stufe, 2350 mm
- Außentemperaturfühler

Funktionen des Mastercontrollers Logamatic IMC110/MC110

- Aufnahme der Systembedieneinheit RC310 oder BC30 E
- Aufstellraum zur Positionierung von 2 Funktionsmodulen
- Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungsautomaten SAFe
- Spannungsversorgung für den Kessel mit SAFe und für die im IMC110/MC110 eingebauten Funktionsmodule
- Brenneransteuerung durch Bestimmung des Kessel-Sollwerts mit Hilfe der vorhandenen Anforderungen

- Ansteuerung der Heizungspumpe im Heizkreis 1
- Regelung der Warmwasserbereitung durch Überwachung der Warmwassertemperatur über einen Temperaturfühler und Ansteuerung der Speicherladepumpe oder des 3-Wege-Umschaltventils
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
- Anschlussmöglichkeit für externe Wärmeanforderung über Schaltkontakt oder 0 ... 10 V (Temperatur oder Leistung)
- Fremdwärmeerkenung (→ Kapitel 2.5.4, Seite 15)
- Bedienung und Fernüberwachung der Anlage über Smartphone (integriertes Gateway web KM200 bis Kesselgröße 30 kW enthalten), z. B. zur Bedienung der Anlage über die App MyDevice (ab Kesselgröße 40 kW ist als Zusatzmodul ein Funktionsmodul web KM200 erforderlich)
- Externe Verriegelung des EMS-Kessels durch einen zweiten Wärmeerzeuger bei Anlagen mit 2 Schornsteinen
- Kontakt Sammelstörmeldung

Mastercontroller IMC110 mit Basiscontroller Logamatic BC110 und Bedieneinheit RC310

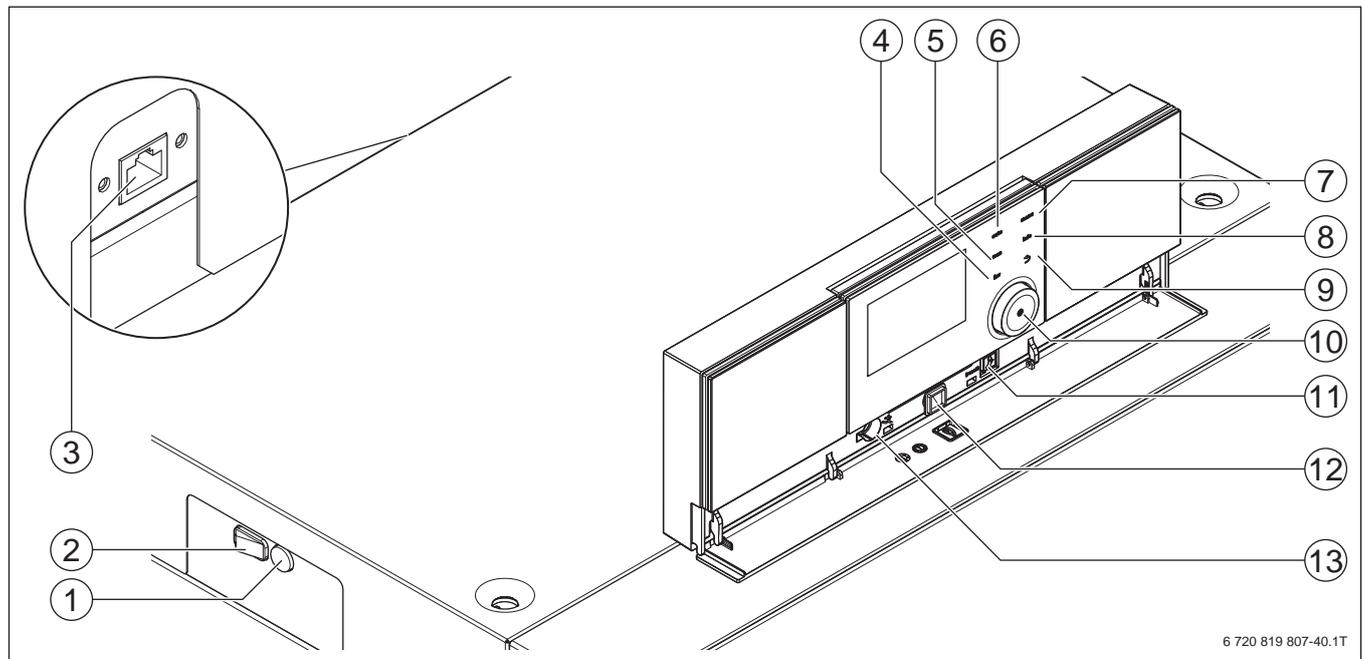


Bild 41 Mastercontroller IMC110 mit Basiscontroller Logamatic BC110 mit eingeklipster Bedieneinheit RC310 – Bedienelemente

- [1] Gerätesicherung 6,3 A (IMC110)
- [2] Schalter Ein/Aus (IMC110)
- [3] Netzwerkanschluss (RJ45) (Kessel-Rückseite oben, IMC110)
- [4] Systembedieneinheit RC310; Taste **fav** (Favoritenfunktionen)
- [5] Taste **man** (manueller Betrieb)
- [6] Taste **auto** (Automatikbetrieb)
- [7] Taste **menu** (Menüs aufrufen)
- [8] Taste **info** (Infomenü und Hilfe)
- [9] Taste **Zurück**
- [10] Auswahlknopf
- [11] Taste **Schornsteinfeger, Reset** und **Notbetrieb**
- [12] Status-LED
- [13] Anschluss für Service-Key

Technische Daten und Anschlussplan

Mastercontroller		IMC110/MC110
Betriebsspannung		230 V AC \pm 10 %
Frequenz		50 Hz \pm 4 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Speicherladepumpe PW1 (Leistung)	W	\leq 400
Zirkulationspumpe PW2 (Leistung)	W	\leq 400
Heizkreis 1/Zubringerpumpe PC1 (Leistung)	W	\leq 400
Außentemperaturfühler T1		Temperaturfühler (im Lieferumfang der Systembedieneinheit RC310 oder separat bestellbar)
Brenneransteuerung		BUS-Kommunikation
Externe Wärmeanforderung I2		Potenzialfreier Eingang oder 0 ... 10 V (Anforderung Temperatur oder Leistung)
Bedieneinheit RC200 oder RC310		BUS-Kommunikation
Anschluss SAFE		BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle		EMS plus
Externe Verriegelung ¹⁾ I3	V	5 (potenzialfreier Schaltkontakt zur Nutzung erforderlich)
Modulsteckplätze		2 Module xM50 bzw. xM100

Tab. 15 Technische Daten Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110

1) Bei Kombination mit Festbrennstoff-Kessel bei 2-Kaminanlagen verwendbar

Im Lieferumfang des Regelgeräts ist kein Warmwasser-Temperaturfühler enthalten. Das Speicher-Anschluss-Set ist separat erhältlich:

AS1 = 9 mm Warmwasser-Temperaturfühler,
AS1.6 = 6 mm Warmwasser-Temperaturfühler

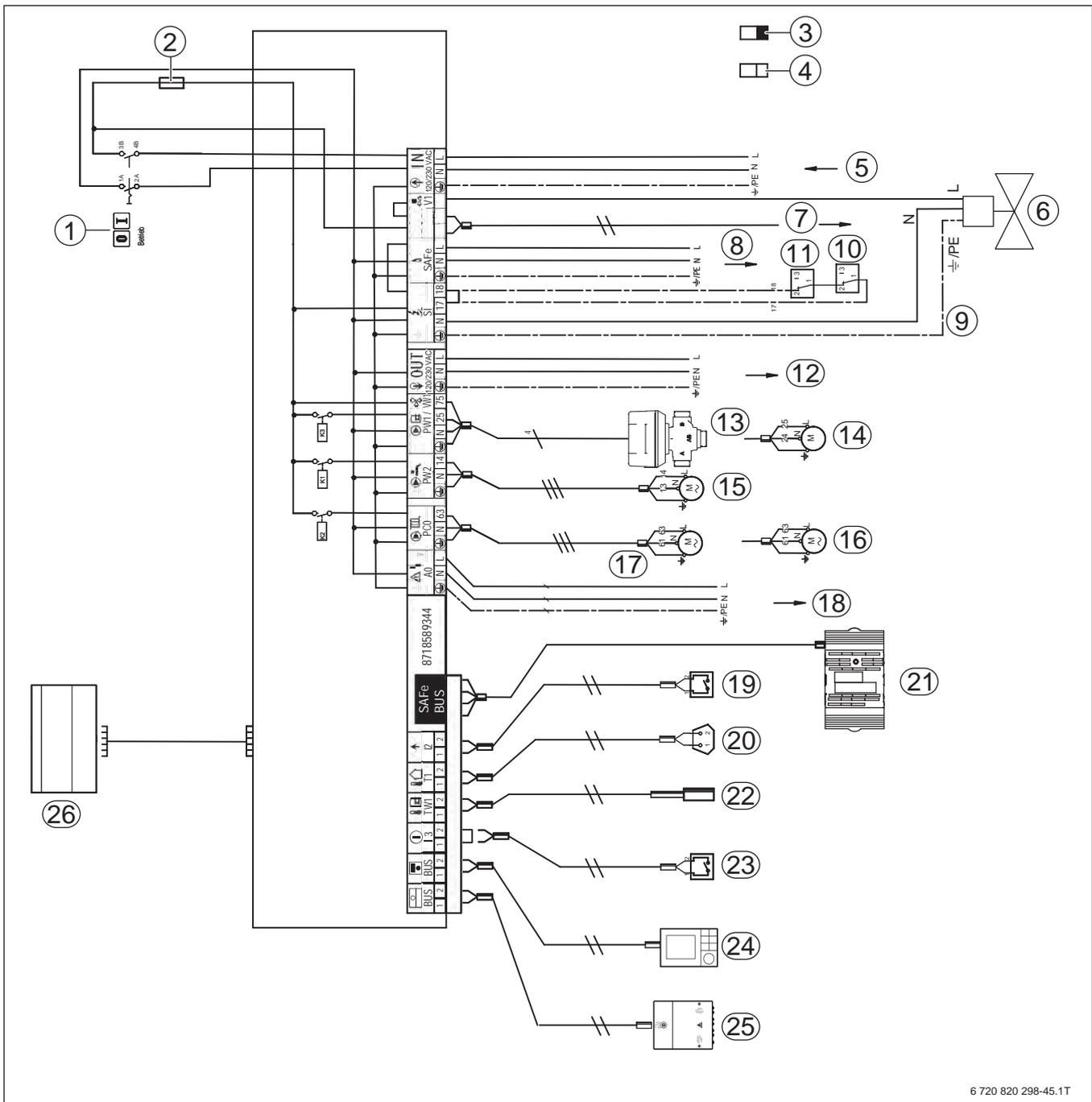


Der Mastercontroller IMC110/MC110 verfügt über eine erweiterte BUS-Schnittstelle EMS 2.0. Damit verbunden sind Zusatzfunktionen, wie ein erweiterter Konfigurationsassistent. Jedoch sind die folgenden Module mit diesem Regelgerät nicht kombinierbar:

- Störmeldemodul EM10 (Funktion bereits im IMC110/MC110 enthalten)
- Pumpeneffizienzmodul PM10
- Internet-Schnittstellenmodul web KM200 (Wenn Funktion bereits im IMC110/MC110 enthalten)



Das Regelsystem Logamatic 4000 kann nicht mit dem Regelgerät IMC110/MC110 kombiniert werden. Erforderlichenfalls das Regelsystem Logamatic 5000 verwenden.



6 720 820 298-45.1T

Bild 42 Schaltplan Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110

- | | | | |
|---------|--|------|--|
| [1] | Hauptschalter | | |
| [2] | Sicherung 6,3 A | | |
| [3] | Schutzkleinspannung | | |
| [4] | Steuerspannung 230 V | | |
| [5] | IN – Netzeingang | | |
| [6] | V1– Magnetventil (nur aktiv in Verbindung mit KB195i/GB145, bei allen anderen Kesseltypen muss für diese Funktion das Modul UM10 mit GM10 eingesetzt werden) | | |
| [7] | SAFE – zusätzlicher Ausgang für den Anschluss des Feuerungsautomaten | | |
| [8] | SAFE – Netzversorgung Feuerungsautomat, 230 V/50 Hz | | |
| [9] | PE und N an Anschlussklemme SI | | |
| [10/11] | SI – Sicherheitskomponenten | | |
| | Achtung: Brenner wird bei Auslösung dauerhaft verriegelt, muss vor Ort manuell entsperrt | | |
| | | | werden. Für Blockierung ohne dauerhafte Sperre Klemme I3 verwenden. |
| | | [12] | OUT – Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz |
| | | [13] | PW1/VW1 - 3-Wege-Ventil |
| | | [14] | PW1 – Speicherladepumpe |
| | | [15] | PW2 – Zirkulationspumpe |
| | | [16] | PC0 – Heizungspumpe |
| | | [17] | PC0 – Zubringerpumpe |
| | | [18] | A0 – Sammelstörmeldung 230 V AC, max. 3 A |
| | | [19] | I2 – Wärmeanforderung (extern, Schließerkontakt oder 0 ... 10 V Temperatur/Leistung) |
| | | [20] | T1 – Außentemperaturfühler |
| | | [21] | SAFE – Verbindung zum Feuerungsautomaten |
| | | [22] | TW1 – Warmwasser-Temperaturfühler |
| | | [23] | I3 – externe Verriegelung (Öffnerkontakt, die Brücke bei Anschluss entfernen) |

- [24] BUS – Verbindung zu EMS Bedieneinheit
- [25] BUS – Verbindung zu EMS Funktionsmodulen
- [26] Steckplatz Bedieneinheit (hier: Blindblende)

4.6 Wärmepumpen mit Regelsystem Logamatic EMS plus, Bedieneinheit HMC300 (WLW196i AR, WSW196i AR, WPL AR, WPLS.2)

HMC300

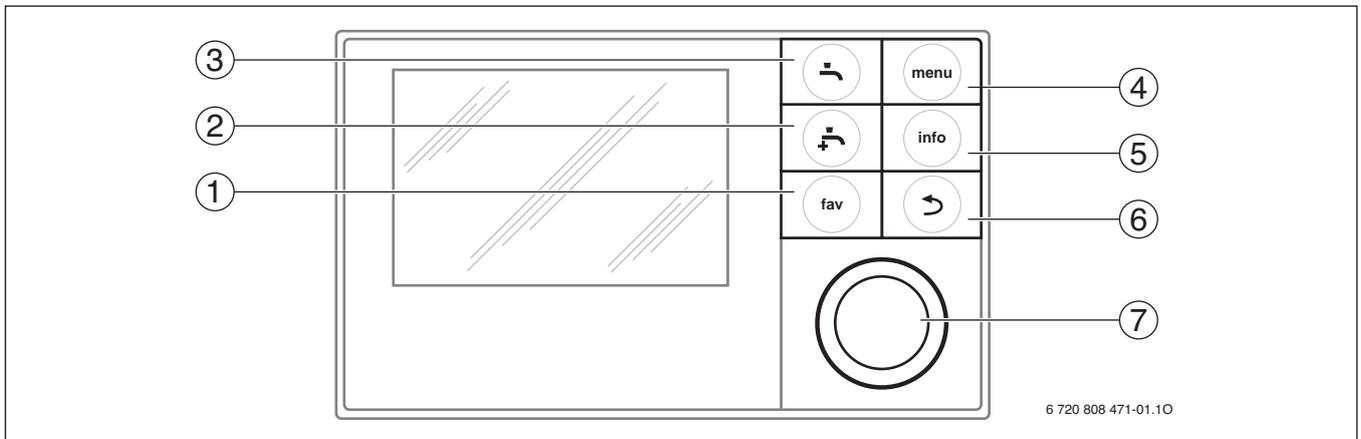
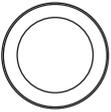


Bild 43 Bedienelemente HMC300

Pos.	Element	Bezeichnung	Erläuterung
1		Taste fav	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um die Favoritenfunktionen für Heiz-/Kühlkreis 1 aufzurufen. ▶ Gedrückt halten, um das Favoritenmenü individuell anzupassen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
2		Taste Extra-Warmwasser	▶ Drücken, um extra Warmwasser zu aktivieren (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
3		Taste Warmwasser	▶ Drücken, um die Betriebsart für Warmwasser auszuwählen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
4		Taste menu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um das Hauptmenü zu öffnen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit). ▶ Gedrückt halten, um das Servicemenü zu öffnen.
5		Taste info	<p>Wenn ein Menü geöffnet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um weitere Informationen zur aktuellen Auswahl aufzurufen. <p>Wenn die Standardanzeige aktiv ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um das Infomenü zu öffnen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
6		Taste Zurück	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um in die übergeordnete Menüebene zu wechseln oder einen geänderten Wert zu verwerfen. <p>Wenn ein erforderlicher Service oder eine Störung angezeigt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um zwischen Standardanzeige und Störungsanzeige zu wechseln. ▶ Gedrückt halten, um aus einem Menü zur Standardanzeige zu wechseln.
7		Auswahlknopf	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Drehen, um einen Einstellwert (z. B. Temperatur) zu ändern oder zwischen den Menüs oder Menüpunkten zu wählen. <p>Wenn die Beleuchtung ausgeschaltet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um die Beleuchtung einzuschalten. <p>Wenn die Beleuchtung eingeschaltet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um ein ausgewähltes Menü oder einen Menüpunkt zu öffnen, einen eingestellten Wert (z. B. Temperatur) oder eine Meldung zu bestätigen oder um ein Pop-up-Fenster zu schließen. <p>Wenn die Standardanzeige aktiv und die Beleuchtung eingeschaltet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Drücken, um das Eingabefeld zur Auswahl des Heiz-/Kühlkreises in der Standardanzeige zu aktivieren (nur bei Anlagen mit ≥ 2 Heiz-/Kühlkreisen, → Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).

Tab. 16 Bedienelemente

Ausstattung und Merkmale

Die Bedieneinheit HMC300 ermöglicht eine einfache Bedienung der Wärmepumpe.

Durch Drehen des Auswahlknopfes lässt sich die gewünschte Raumtemperatur in der Wohnung ändern. Die Thermostatventile an den Heizkörpern oder die Raumthermostate der Fußbodenheizung regulieren zusätzlich die Raumtemperatur.

Wenn ein raumtemperaturgeführter Regler im Referenzraum vorhanden ist, müssen die Thermostatventile dieses Raumes gegen Drosselventile ersetzt werden.

Der optimierte Betrieb sorgt für einen energiesparenden Betrieb. Die Heizung oder Kühlung wird so geregelt, dass ein optimaler Komfort bei minimalem Energieverbrauch erreicht werden kann.

Die Warmwasserbereitung kann komfortabel eingestellt und sparsam geregelt werden.

Funktionsumfang

Der Funktionsumfang und damit die Menüstruktur der Bedieneinheit ist abhängig vom Aufbau der Anlage:

- Einstellungen für verschiedene Heiz-/Kühlkreise stehen nur zur Verfügung, wenn zwei oder mehr Heiz-/Kühlkreise installiert sind.
- Informationen zur Solaranlage werden nur angezeigt, wenn eine Solaranlage installiert ist.

An den betroffenen Stellen wird auf die Abhängigkeit vom Aufbau der Anlage hingewiesen. Die Einstellbereiche und Grundeinstellungen sind abhängig von der Anlage vor Ort.

Weitere Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation der Inneneinheiten.

Funktion als Bedieneinheit

Die Bedieneinheit kann bis zu 4 Heiz-/Kühlkreise regeln. Für jeden Heizkreis kann in der Bedieneinheit entweder die außentemperaturgeführte Regelung oder die außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperatur-einfluss eingestellt werden.

Die Hauptregelungsarten für die Heizung sind:

- Außentemperaturgeführt:
 - Regelung der Raumtemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur
 - Die Bedieneinheit stellt die Vorlauftemperatur nach einer vereinfachten oder optimierten Heizkurve ein.
- Außentemperaturgeführt mit Einfluss der Raumtemperatur:
 - Regelung der Raumtemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der gemessenen Raumtemperatur. Die Fernbedienung beeinflusst die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der gemessenen und der gewünschten Raumtemperatur.
 - Die Bedieneinheit stellt die Vorlauftemperatur nach einer vereinfachten oder optimierten Heizkurve ein.

Betrieb nach Stromausfall

Bei Stromausfall oder Phasen mit abgeschaltetem Wärmeerzeuger gehen keine Einstellungen verloren. Die Bedieneinheit nimmt nach der Spannungswiederkehr ihren Betrieb wieder auf. Ggf. müssen die Einstellungen für Uhrzeit und Datum neu vorgenommen werden. Weitere Einstellungen sind nicht erforderlich.

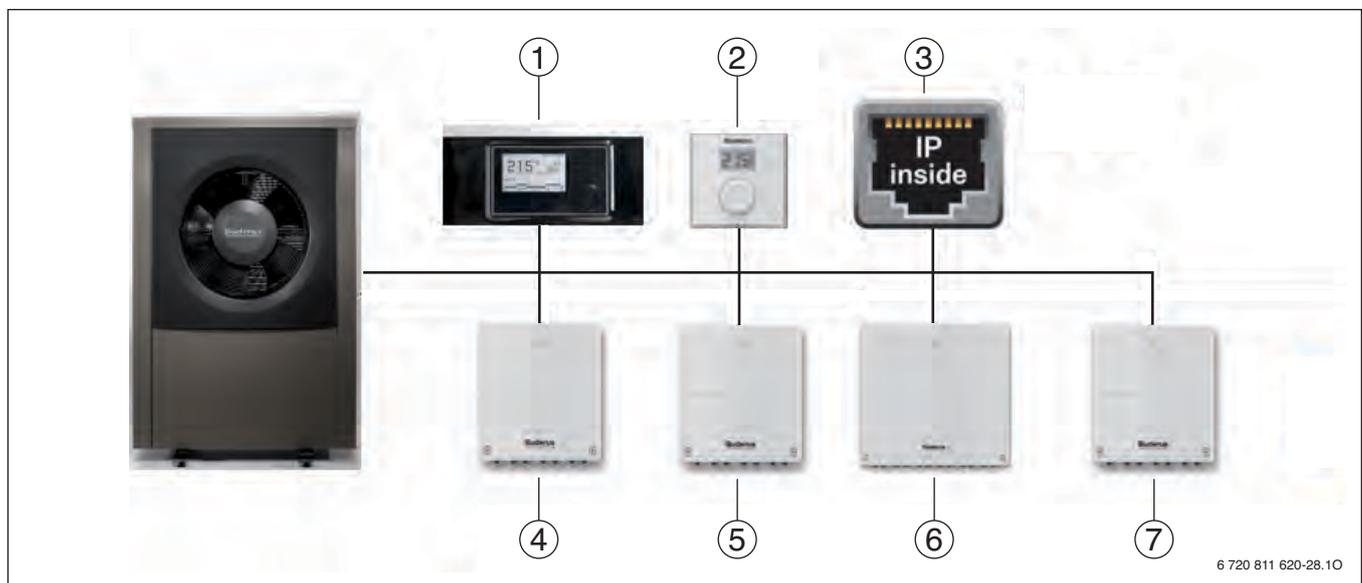


Bild 44 Regelsystem

- [1] Bedieneinheit Logamatic HMC300
- [2] Bedieneinheit RC100/RC100H (Fernbedienung)
- [3] IP inside
- [4] Heizkreismodul MM100
- [5] Solarmodul für Warmwasserbereitung SM100
- [6] Solarmodul für Heizungsunterstützung SM200
- [7] Pool-Modul MP100

Reversible Kühlung

Sobald eine Wärmepumpe über ihren Regler in den Kühlbetrieb schaltet, wird ein Umschaltkontakt seitens der Wärmepumpe aktiv. Bei den Wärmepumpen WPL AR oder WPLS.2 führt der Schaltausgang „PK2“ auf der Hauptleiterplatine (Installationsmodul HC100) 230 V im Kühlbetrieb. Die Spannung wird auf den Fußboden-Regelverteiler (z. B. Sauter: Kontakt C/O) geführt. Mit dieser Beschaltung wechselt der Regelverteiler vom Heiz- in den Kühlbetrieb.

Die für Kühlbetrieb geeigneten Raumthermostate sind ebenfalls am Regelverteiler angeschlossen, schalten in den Kühlbetrieb und die betroffenen Stellantriebe öffnen. Über das Modul MM100 angeschlossene Heizkreise können ebenfalls vom Heiz- in den Kühlbetrieb umschalten. Ein Taupunktwärter ist hierfür zwingend erforderlich (≤ 4 Stück möglich). Der Taupunktwärter wird direkt am MM100 angeschlossen (Anschlussklemme MD01) und verhindert bei Auslösen ein weiteres Abkühlen des Raums.

Das Zonenventil öffnet und schließt nach Vorgabe des betreffenden Raumthermostats.

Voraussetzung für die Kühlfunktion

Bei Kühlanlagen müssen eine Bedieneinheit RC100H und mindestens ein Taupunktfühler MK2 am Vorlauf installiert werden. Die Taupunktfühler MK2 sollten in Räumen an Leitungen angebracht werden, in denen eine höhere Luftfeuchte zu erwarten ist, z. B. Trockenräume, Waschräume.

4.7 Regelung der Wohnungsstation Logamax kompakt WS170

Das in der Wohnungsstation Logamax kompakt WS170 integrierte EMS plus-Zentralmodul bietet die Möglichkeit, auch EMS plus-Bedieneinheiten zu benutzen. Es können die Bedieneinheiten Logamatic RC100, Logamatic RC200/RC200RF und Logamatic RC310 eingesetzt werden. Für jede Wohnungsstation ist eine Bedieneinheit erforderlich. In der Regel wird wegen der umfangreichen Funktionen die Bedieneinheit Logamatic RC310 verwendet.

4.7.1 Logamatic RC310 für die Wohnungsstation Logamax kompakt WS170



Bild 45 Bedieneinheit Logamatic RC310 (auch in Weiß erhältlich)

Mit der Bedieneinheit Logamatic RC310 stehen umfangreiche Möglichkeiten zur Steuerung der Wohnungsstationen Logamatic EMS plus WS170 zur Verfügung.

Zum Beispiel:

- Einstellung von Parametern wie beispielsweise der Rücklauf Temperaturbegrenzung oder der Aktivierung der Komfortfunktion für warmes Wasser
- 2 frei einstellbare Zeitprogramme
- Einfache Raumtemperaturprogrammierung für Tag/Nacht
- Außentemperaturgeführte Regelung für Wohnungsstationen mit integrierter Pumpe
- Estrichrocknungsprogramm

Effizienzerhöhung der Gesamtanlage über Logamatic RC310

Die Bedieneinheit Logamatic RC310 bietet eine Einstellmöglichkeit, die Rücklauf Temperatur von der Wohnungsstation zum zentralen Pufferspeicher festzulegen. Auf diese Weise kann ein energieoptimierter Betrieb sichergestellt werden, z. B. mit einem Brennwertkessel oder einer Wärmepumpe.

Dazu verfügt die Wohnungsstation über einen Temperaturfühler in der Rücklaufleitung zum Pufferspeicher/zur Hausanschlussstation (HASTRL). Die integrierten elektronischen Regelventile sorgen dafür, dass die Rücklauf Temperatur eingehalten wird.

4.7.2 230-V-Schaltkontakt

Alternativ zu den EMS plus-Bedieneinheiten kann jeder Raumthermostat benutzt werden, der in der Lage ist, einen 230-V-Schaltkontakt potentialfrei zu schalten.

Bei der Verwendung eines 230-V-Schaltkontakts kann keine zusätzliche EMS-Bedieneinheit an das Gerät angeschlossen werden.

4.7.3 Mögliche Funktionen der Bedieneinheiten

Bedieneinheit	RC100	RC200	RC310
Außentemperaturführung (bei WS170 mit gemischtem Heizkreis)	–	✓	✓
Zeitprogramm	–	✓	✓
Integrierte Komfortfunktion Warmwasser	1)	1)	✓
Ansteuerung Zirkulationspumpe	–	✓	✓
Frostschutz Station	✓	✓	✓
Frostschutz System (Heizkreis in der Wohnung)	✓	✓	✓
Störungsanzeigen	✓	✓	✓
Pumpen- und Ventilkick	✓	✓	✓
Testfunktion	2)	2)	✓
Estrichtrocknung	–	–	✓
Rücklauftemperaturbegrenzung	–	–	✓

Tab. 17 Mögliche Funktionen der Bedieneinheiten

1) Mechanisch über thermischen Bypass (Zubehör)

2) Über Potis an der Wohnungsstation



Detaillierte Informationen zur Wohnungsstation Logamax kompakt WS170
→ Planungsunterlage „Wohnungsstationen Logamax kompakt“

5 Bedieneinheiten

5.1 Auswahl der Funktionen und Bedieneinheiten Logamatic EMS plus

Funktion	RC310/HMC300 ¹⁾ System- bedieneinheit	RC200 ²⁾ Bedieneinheit	RC200RF ²⁾ Funkbedieneinheit
Reglereigenschaften			
Raumtemperaturgeführter Regler, Raummontage	●	●	●
Außentemperaturgeführte Regelung	●	□	□
Display mit Beleuchtung	●	-	●
Montage Bedieneinheit am Wärmeerzeuger	● ³⁾	-	-
Regelung Heizkreise mit/ohne Mischer	≤ 4	≤ 1	≤ 1 (≤ 1 RC200RF je Anlage)
Hydraulische Entkopplung (Weiche)	□ MM50/100	□ MM50/100	□ MM50/100
Eigene Zeitprogramme je Heizkreis (Anzahl)	● (2)	● (1)	● (1)
Regelungsart außengeführt/raumgeführt/konstant	●/● ²⁾ /● ⁴⁾	●/●/-	●/●/-
Temporäre Raumsollwertänderung (bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms)	●	●	●
Estrichrocknungsprogramm	●	-	-
Favoriten (häufig bediente Funktionen)	●	-	-
Zeitprogrammname und Temperaturprofil frei einstellbar	●	-	-
Regelung Warmwasser und Solar			
Warmwasserbereitung (Speicherladepumpe/3-Wege-Ventil)	●/● ²⁾	●/●	●/●
Speicherladesystem	□ SM200 ²⁾ Adresse 7	-	-
Thermische Desinfektion	●	●	●
Überwachung tägliche Aufheizung 60 °C	● ⁵⁾	-	-
Separates Zeitprogramm Warmwasser/Zirkulation	●/●	-/-	-/-
Solaranlage für Warmwasserbereitung	□ SM50/100	□ SM50/100	□ SM50/100
Solaranlage für Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung/Schwimmbad (max. 3 Verbraucher)	□ SM200 ²⁾ Adresse 1	-	-
Solar-Hocheffizienzpumpe (modulierend)	●	●	●
Optimierte Nutzung Solarertrag	●	●	●
Anzeige Solarertrag	●	-	-
Solar-Systemhydraulik, grafisch dargestellt	●	-	-
Zweiter Warmwasserspeicher mit eigenem Zeitkanal	□ MM100 Adresse 10	-	-
Wärmeerzeuger EMS			
EMS plus anwendbar mit Wärmeerzeuger	Alle EMS-Wärmeerzeuger Baureihen, ausgenommen GB132, GB135, GB142, GB152		
Regelung Mehrkesselanlage	□ MC400 ³⁾	-	-
Externe Verriegelung/Wärmeanforderung (Kontakt)	●/●	●/●	●/●
Externe Wärmeanforderung (0 ... 10 V) und Sammelstörmeldung	□/● ²⁾ 6) EM10	□/● ²⁾ 6) EM10	□/● ²⁾ 6) EM10
Buderus Konnektivität	□/● ⁷⁾ web KM50/100/200 oder IPinside	-	-
Fernwirksystem zur professionellen Fernbedienung und Fernüberwachung	□ ²⁾ web KM300 und Eco-Soft	-	-

Tab. 18 Übersicht Bedieneinheiten

Funktion	RC310/HMC300 ¹⁾ System- bedieneinheit	RC200 ²⁾ Bedieneinheit	RC200RF ²⁾ Funkbedieneinheit
PC-Servicetool und PC-Software	<input type="checkbox"/> ²⁾ Service Key und Eco- Soft	<input type="checkbox"/> ²⁾ Service Key und Eco- Soft	<input type="checkbox"/> ²⁾ Service Key und Eco- Soft
Smartphone Servicetool und App	<input type="checkbox"/> Smart Service Key	<input type="checkbox"/> Smart Service Key	<input type="checkbox"/> Smart Service Key
Weitere Module für EMS Wärmeerzeuger	Fremdbrennermodul BRM10 ²⁾ Anschlussmodul ASM10 Drosselklappenmodul DM10 Steuermodul VM10 ²⁾ Gas-Magnetventil GM10 ²⁾ Umschaltmodul UM10 Pumpeneffizienzmodul PM10 ²⁾		

Tab. 18 Übersicht Bedieneinheiten

- 1) RC310 Systembedieneinheit Gas/Öl/Wohnungsstation/Gas-Wärmepumpe/Brennstoffzelle, HMC300 Systembedieneinheit Wärmepumpe
- 2) Nicht bei HMC300 (Wärmepumpe), Modul PM10 nicht für Regelgerät MC110/IMC110
- 3) Hinweise am Wärmeerzeuger beachten.
- 4) Konstant nur in Verbindung mit Modul MM100 möglich.
- 5) Nur bei Warmwasserregelung über separates Modul MM50/MM100
- 6) Grundausstattung bei MC110, bei allen anderen EMS Wärmeerzeugern Modul EM10 erforderlich
- 7) Grundausstattung IPinside bei vielen Wärmeerzeugern

- Grundausstattung
- Optional
- Nicht möglich



Die Module MM10, WM10 und SM10 können nicht mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus kombiniert werden.

5.2 Systembedieneinheit RC310



Bild 46 Systembedieneinheit RC310

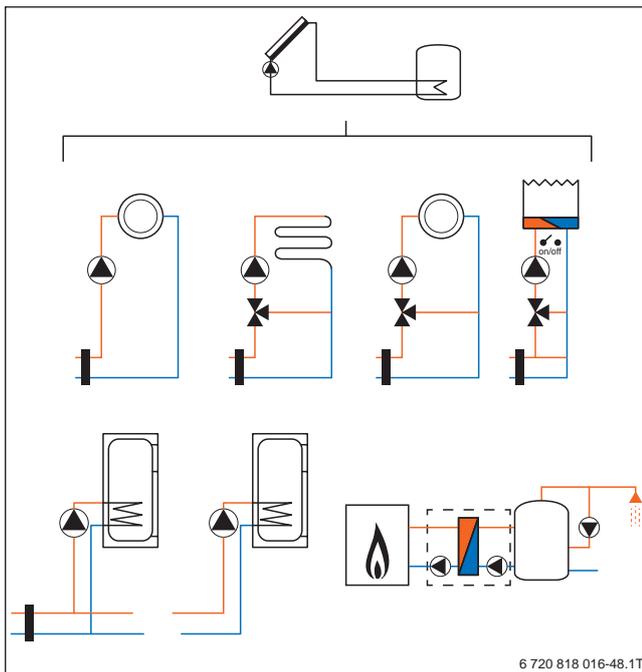


Bild 47 Anwendungsbeispiele RC310

Der RC310 ist die Systembedieneinheit für das Regelsystem Logamatic EMS plus und ist kompatibel zu allen mit EMS ausgestatteten Gas-/Öl-Wärmeerzeugern. Die systemweite Bedienung aller Anlagenteile, eine übersichtliche Bedienung und die geführte Inbetriebnahme zeichnen den Regler besonders aus. Die Anzeige erfolgt in einem grafikfähigen, beleuchteten Display.

Der RC310 ist wahlweise am Wärmeerzeuger einclipbar oder zur Montage im Wohnraum geeignet (EMS-BUS).

Der RC310 und die Systembedieneinheit für Wärmepumpen HMC300 sind in Bedienkonzept und Menüführung identisch (→ Kapitel 5.6, Seite 76).

Die Bedieneinheit beinhaltet folgende Funktionen und Merkmale:

Bedienung der Heizkreisregelung

- Betriebsarten-Wahltasten „Automatik“ (nach Schaltuhr) und „Manuell“
- 2 frei einstellbare Zeitschaltprogramme für jeden Heizkreis, wahlweise 2 feste Raumtemperaturniveaus (Heizen/Absenken) oder frei einstellbares Raumtemperaturprofil (≤ 6 Schaltpunkte pro Tag einstellbar)
- Einfache Raumtemperaturprogrammierung „Heizen/Absenken“, alternativ frei einstellbares Temperaturprofil (≤ 6 Schaltpunkte pro Tag)
- Außentemperaturgeführte Vorlauftemperatur-Regelung
oder
- Raumtemperaturgeführte Leistungsregelung oder Vorlauftemperaturregelung in Verbindung mit der Montage der Bedieneinheit RC100/RC200/RC310 im Wohnraum
oder
- Konstant-Heizkreis mit MM100
- Bedienung von 1 ungemischtem Heizkreis (Grundausstattung) oder von insgesamt ≤ 4 Heizkreisen mit oder ohne Mischer (in Verbindung mit jeweils einem Heizkreismodul MM50/MM100 pro Heizkreis)
- Automatische Anpassung des Absenkbetriebs gemäß DIN EN 12831 für jeden Heizkreis separat einstellbar (Reduzierung zusätzlicher Aufheizleistung)
- Estrichtrocknungsprogramm für Funktionsheizten und Belegreifheizten, separat je Heizkreis
- Party-/Pausenfunktion: Vorübergehende Raumtemperatur-Sollwert-Änderung bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms oder für eine einstellbare Dauer ≤ 48 Stunden
- Freie Namensvergabe für Heizkreise, Zeitprogramme (z. B. Frühschicht, Spätschicht) und Warmwasserspeicher

Regelung der Warmwasserbereitung

- Ausführung über 3-Wege-Ventil oder Speicherladepumpe oder als Ladesystem (Modul SM200, Adresse 7)
- Eigenes Zeitprogramm Warmwasser und Zirkulation oder Zeitprogramm nach Heizkreisen
- Warmwasser-Einmalladung
- Thermische Desinfektion für Warmwasser inklusive Vorwärmstufe (nur bei Warmwasser über Modul MM50/MM100)
- Überwachung der täglichen Aufheizung auf 60 °C (DVGW-Arbeitsblatt 551, nur bei Warmwasser über separates Modul MM100)
- Regelung der Warmwasserbereitung in der Regel über den Wärmeerzeuger
- Optional zweiter Warmwasserspeicher und zweite Zirkulationspumpe mit jeweils eigenem Zeitprogramm (1 zusätzliches Modul MM100 erforderlich)
- Bedienung der Frischwasserstation FS/2 bzw. FS.../3 über Systembedieneinheit RC310

Regelung der Solaranlage

- Solare Warmwasserbereitung in Verbindung mit Solarmodul SM50 oder SM100
- Solare Heizungsunterstützung und weitere solare Anlagensysteme in Verbindung mit Solarmodul SM200
- Grafische Auswahl solarer Hydraulikschemata und grafische Darstellung der Solardaten
- Anzeige solarer Ertrag in kWh (aktuell und Historie)
- Optimierte Ausnutzung Solarertrag bei Warmwasser
- Berücksichtigung passiver Solarertrag durch große Fensterflächen für zusätzliche Brennstoffeinsparung im Vergleich zu autarken Solarreglern

Regelung einer EMS-Mehrkeselanlage (Kaskade)

- Kaskadenmodul MC400
- Einbindung von ≤ 4 EMS-Gas-Wärmeerzeugern (nicht geeignet für Öl-Wärmeerzeuger oder für Wärmepumpen mit EMS-Regelung)
- Serielle oder parallele Betriebsweise
- 1 ungemischter Heizkreis im Lieferumfang MC400 enthalten
- Weitere Heizkreise und Warmwasserfunktion über zusätzliche Module MM100 regelbar

Grundlegende Merkmale der Regelung → Tabelle 15 auf Seite 59.

Kesselinterne Parameter

Für die Wärmeerzeuger-Baureihen Logano plus GB145 und Logamax plus GB192i beinhaltet der RC310 die Parametrierung der kesselinternen Parameter (Kesseldaten). Bei allen übrigen Wärmeerzeuger-Baureihen wird diese Einstellung über die Bedieneinheit BC10/25/30 am Kessel vorgenommen.



Bild 48 Bedienelemente

- [1] Taste **auto** - Automatikbetrieb mit Zeitprogramm aktivieren
- [2] Taste **menu** - Hauptmenü öffnen
- [3] Taste **man** - Manueller Betrieb (Heizen/Absenken dauerhaft aktivieren oder für einstellbare Dauer bis 48 h)
- [4] Taste **info** - Informationen zum aktuellen Anlagenzustand oder erklärenden Hilfetext zum aktuell angezeigten Parameter anzeigen.
- [5] Taste **fav** - Favoritenfunktionen (Direktaufruf häufig genutzter Funktionen)
- [6] Taste **Zurück** - Navigation im Menü; zurück zur vorherigen Bedienseite oder Anzeige
- [7] Auswahlknopf - Drehen: Navigation im Menü oder ausgewählten Wert ändern; Drücken: Wert auswählen oder nach Änderung bestätigen

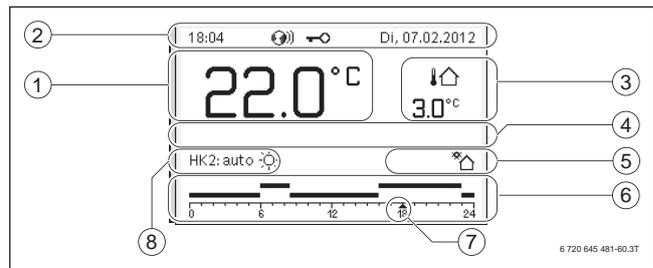


Bild 49 Beispiel für die Standardanzeige Systembedieneinheit RC310

- [1] Wertanzeige (hier: Raum-Isttemperatur 20,5 °C)
- [2] Informationszeile (Uhrzeit und Datum)
- [3] Außentemperatur
- [4] Textinformation (z .B. Störungsanzeige)
- [5] Informationsgrafik (hier: Solaranlage läuft/Kindersicherung aktiv)
- [6] Zeitprogramm
- [7] Zeitmarkierung (aktuelle Uhrzeit)
- [8] Betriebsart

Integrierte Digitalschaltuhr

- Programmierbare 6-Kanal-Digitalschaltuhr für Tages- und Wochenprogramm, ≤ 6 Schaltpunkte pro Tag und Schaltkanal
- Echtzeituhr mit Pufferung für Stromausfall
- Grafisch dargestelltes Zeitprogramm
- Jahresurlaub vorprogrammierbar (≤ 5 Urlaubsperioden für Anlagenteile oder Gesamtanlage, Urlaubsfunktion nicht für Solar)

Bedieneinheit und Servicetool in einem

- Konfigurationsassistent zur geführten Inbetriebnahme (→ Kapitel 2.7.11, Seite 27)
- Funktionstests aller Anlagenteile
- Anzeige Kessel- und Brennerstatus inklusive z. B. Ionisationsstrom, Pumpenstatus, Modulation
- Anzeige BUS-Status der Anlage (Heizung, Warmwasser, Solar, Kaskade)
- Störungsüberwachung und Klartext-Störmeldungen
- Grafisch dargestellte Heizkurven
- Automatische Serviceanzeige
- Optional automatische Anzeige der Kontaktdaten des Heizungsfachbetriebs bei Störungen oder anstehenden Wartungen
- Wartungsintervallanzeige nach Betriebsstunden, Datum usw.

Weitere Funktionen und Merkmale

- Beleuchtetes grafikfähiges LC-Display: Anzeige von Raumtemperatur, Uhrzeit, Wochentag sowie allen relevanten Betriebsdaten
- Konfigurationsassistent: einfache automatische Erkennung der angeschlossenen Komponenten, geführte Inbetriebnahme mit Konfigurationsvorschlag
- Klartextmenü
- Grafische Anzeige der Außentemperatur der letzten 2 Tage („Wetterstation“)
- Tastensperre, Kindersicherung
- Taste info für Klartextanzeige aktueller Soll- und Istwerte sowie Direkthilfe bei Menünavigation und Parametrierung
- Favoritentaste für direkten Zugang zu häufig genutzten Funktionen
- Betriebsstundenzähler integriert

Systemvoraussetzung

- Wärmerezeuger Gas/Öl, kompatibel zu Regelsystem EMS plus

Montage

- Steckplatz RC310 am Gas-/Öl-Wärmerezeuger **oder**
- Montage im Wohnraum über mitgelieferten Wandhalter und EMS-BUS-System im Wohnraum (2-Draht-BUS, vertauschungssicher)
- Automatische Erkennung des Installationsorts der Bedieneinheit (Raum oder Kessel)

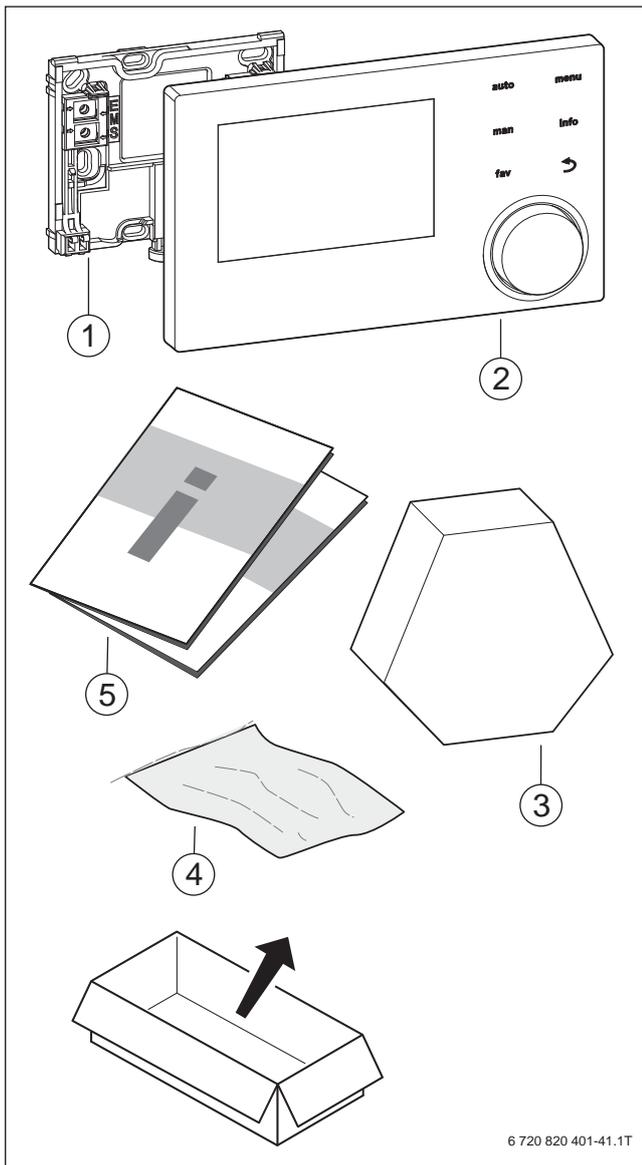
Lieferumfang

Bild 50 Lieferumfang RC310

- [1] Sockel für Wandinstallation
- [2] Bedieneinheit
- [3] Außentemperaturfühler
- [4] Installationsmaterial
- [5] Technische Dokumentation

Optionales Zubehör

- Bedieneinheit RC200 (drahtgebunden oder funkbasiert) als Fernbedienung im Wohnraum bei Installation des RC310 am Wärmeerzeuger
- Bedieneinheit RC100 als separater Raumtemperaturfühler und zur Einstellung eines temporären Raumtemperatur-Sollwerts (wenn RC310 am Wärmeerzeuger installiert ist)
- Funk-Set T1RF alternativ einsetzbar (Außen-temperaturfühler funkbasiert)
- Funk-Set RC200RF alternativ einsetzbar (RC200 funkbasiert)
- Internet-Schnittstelle web KM200 als Smartphone-Bedienung oder Schnittstelle zu Smart Home-Systemen sowie Buderus Control Center Connect (PRO)

- Internet-Schnittstelle web KM300 als Verbindung zu PC-Software Eco-Soft
- Service Key oder Smart Service Key als Diagnose-schnittstelle vor Ort
- Schnittstelle KNX10 als Verbindung zur KNX-Haus-automation
- Heizkreismodule MM50/MM100
- Solarmodule SM50/SM100/SM200 (SM200 wahlweise als Solarmodul oder zur Regelung als Speicher-ladesystem)
- Kaskadenmodul MC400
- Kesselmodule BRM10, PM10¹⁾, UM10, EM10¹⁾, VM10¹⁾, GM10¹⁾, DM10, ASM10

1) Nicht bei MC100 (BUS-Schnittstelle EMS plus)

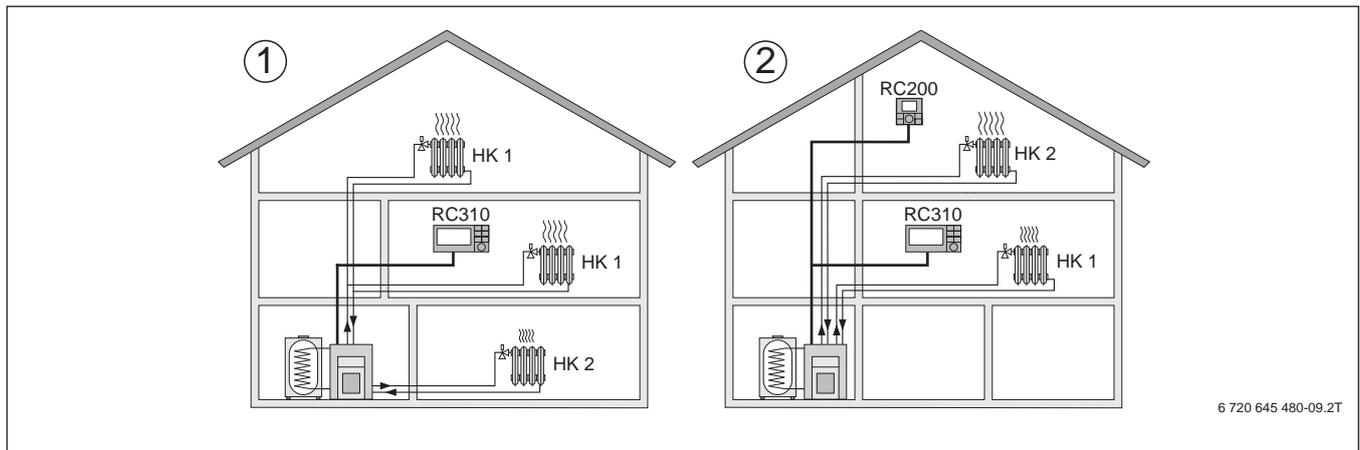


Bild 51 Beispiele für Heizungsanlagen mit 1 oder 2 Heizkreisen

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	RC310
Abmessungen (B × H × T)	–	→ Seite 175
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom (ohne Beleuchtung)	mA	9 (0,14 W)
BUS-Schnittstelle (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)	–	EMS plus
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300
Regelbereich	°C	5 ... 30
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 50
Schutzklasse	–	III
Schutzart bei:		
• Wandinstallation	–	IP20
• Installation im Wärmeerzeuger	–	IPX2D
EU-Richtlinie für Energieeffizienz:		
• Klasse des Temperaturreglers	–	VI
• Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	4

Tab. 19 Technische Daten Systembedieneinheit RC310

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 173

5.3 Bedieneinheit RC200

Die Bedieneinheit RC200 wird über eine 2-adrige BUS-Leitung mit dem Logamatic EMS plus verbunden und mit Strom versorgt. Sie ist wahlweise als Regler (ohne RC310) oder als Fernbedienung ergänzend zu einer RC310 verwendbar. Heizungsanlagen mit mehreren Heizkreisen können entweder mit RC310 oder mit mehreren RC200 betrieben werden (ohne RC310). Ein Wandhalter für die Installation der Bedieneinheit RC200 im Wohnraum gehört zum Lieferumfang (Montage im Wärmeerzeuger nicht möglich).

Grundlegende Merkmale der Regelung → Tabelle 15 auf Seite 59.

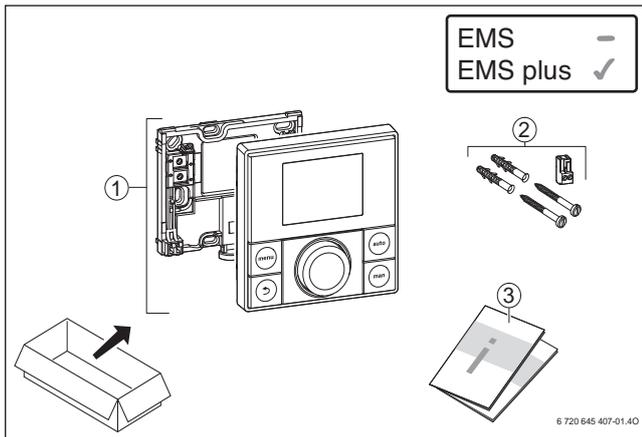


Bild 52 Lieferumfang

- [1] Bedieneinheit
- [2] Schrauben; Dübel; Anschlussklemme (für den Wärmeerzeuger)
- [3] Technische Dokumentation

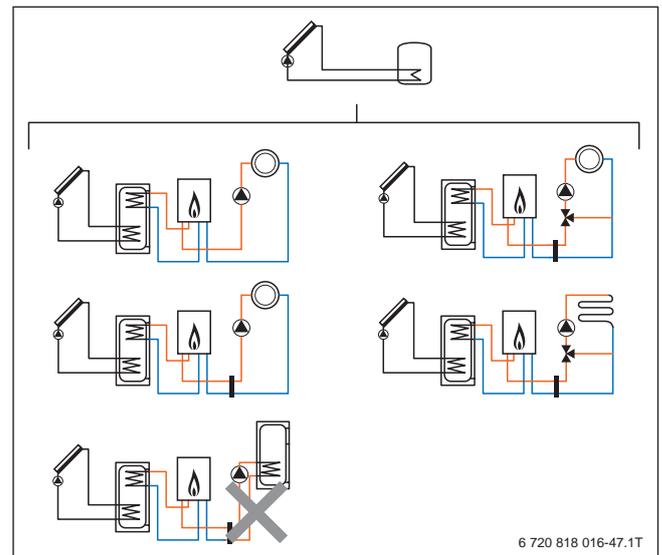


Bild 53 Anwendungsbeispiele RC200

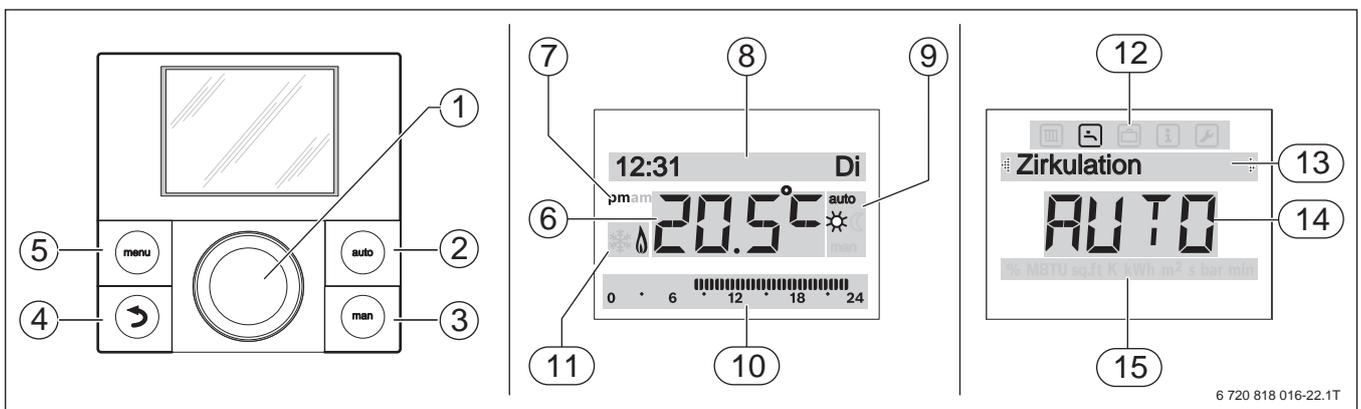


Bild 54 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC200, Symbole im Display (Beispieldarstellungen)

- [1] Auswahlknopf - Drehen: Navigation im Menü oder ausgewählten Wert ändern; Drücken: Wert auswählen oder nach Änderung bestätigen
- [2] Taste **auto** - Automatikbetrieb mit Zeitprogramm aktivieren
- [3] Taste **man** - Manuellen Betrieb für dauerhafte Raumtemperatur aktivieren
- [4] Taste **Zurück** - Navigation im Menü; zurück zur vorherigen Bedienseite oder Anzeige
- [5] Taste **menu** - Hauptmenü öffnen
- [6] Wertanzeige (hier: Raum-Isttemperatur)
- [7] Vormittag (am)/ Nachmittag (pm) bei 12-Stunden-Zeitformat
- [8] Textzeile (hier: Uhrzeit, Wochentag)
- [9] Betriebsart (hier: Automatik Tag)
- [10] Segmentanzeige Zeitschaltprogramm
- [11] Betriebszustand des Wärmeerzeugers (hier: Brenner ein)
- [12] Hauptmenü mit Symbolen für „Heizung“, „Warmwasser“, „Urlaub“, „Informationen“ und „Einstellungen“
- [13] Textzeile (hier: Uhrzeit, Wochentag)
- [14] Wertanzeige (hier: Raum-Isttemperatur)
- [15] Einheitenzeile

Beschreibung

- Bedieneinheit (drahtgebunden) für das Regelsystem Logamatic EMS plus und alle mit EMS ausgestatteten Wärmeerzeuger (Gas/Öl)
- Betrieb als Fernbedienung oder als alleiniger Regler:
 - Als Raum-Fernbedienung in Verbindung mit RC310 (1 x je Heizkreis), Heizkreisregelung erfolgt über RC200, alle anderen Funktionen erfolgen über RC310
 - oder**
 - Als alleiniger Regler für einen Heizkreis, für raumgeführten Betrieb oder Außentemperaturgeführten Betrieb (Außentemperaturfühler optional)
- Einfache Bedienung über Display

Heizkreisregelung

- Betriebsarten-Wahltasten „Automatik“ (nach Schaltuhr) und „Manuell“
- 1 frei einstellbares Zeitprogramm
- Raumtemperaturgeführte Leistungsregelung oder Vorlauftemperaturregelung
- Bedienung eines ungemischten Heizkreises (im Wärmeerzeuger enthalten) oder eines gemischten Heizkreises (in Verbindung mit einem Heizkreismodul MM50 oder MM100)

Regelung der Warmwasserbereitung

- Inklusive Zirkulationspumpe (Betrieb während der programmierten Heizzeiten 2 x 3 min/h)
- Warmwasser-Einmalladung
- Thermische Desinfektion
- Tägliche Aufheizung auf 60 °C (DVGW-Arbeitsblatt 551, nur bei Warmwasser über Modul MM50/MM100)

Regelung der Solaranlage

- Für solare Warmwasserbereitung in Verbindung mit dem Solarmodul SM50 oder SM100
- Anzeige aktueller Solarertrag
- Optimierte Ausnutzung Solarertrag bei Warmwasser
- Berücksichtigung passiver Solarertrag durch große Fensterfläche für zusätzliche Brennstoffeinsparung im Vergleich zu autarken Solarreglern

Digitalschaltuhr

- Programmierbare Einkanal-Digitalschaltuhr für Tages- und Wochenprogramm
- 1 frei einstellbares Zeitprogramm Heizen/Absenken (wenn RC200 als alleiniger Regler eingesetzt wird, gilt das Zeitprogramm sowohl für Heizung als auch für Warmwasser und Zirkulation)
- 1 Urlaubsprogramm einstellbar

Weitere Funktionen und Merkmale

- LC-Display mit Klartext-Anzeige
- Autokonfiguration
- Tastensperre/Kindersicherung
- Informationsmenü für Anzeige aktueller Soll- und Istwerte
- Betriebsstundenzähler
- Wenn jedem Heizkreis ein RC200 zugeordnet wird, können mehrere Heizkreise geregelt werden (ohne RC310). Zentrale Einstellungen werden dabei vom ersten RC200 übernommen, z. B. Warmwasser und Solar. Die Warmwasser-Heizzeiten werden als Summe aus den Zeitprogrammen der einzelnen RC200 gebildet.

Systemvoraussetzungen

- Wärmeerzeuger Gas/Öl, kompatibel zum Regelsystem EMS plus

Montage

- Wandinstallation im Wohnraum
- Anschluss über mitgelieferten Wandhalter im Wohnraum (2-Draht-Verbindung) an EMS-BUS-System

Optionales Zubehör

- Außentemperaturfühler (drahtgebunden oder funkbasiert)
- Funk-Set T1RF alternativ einsetzbar (Außentemperaturfühler funkbasiert)
- Funk-Set RC200RF alternativ einsetzbar (RC200 funkbasiert)
- RC200 als Regler kombinierbar mit 1 Heizkreismodul MM50/MM100 und 1 Solarmodul SM50/SM100 (nicht kombinierbar mit SM200)
- Kombinierbar mit Kesselmodulen EM10, VM10, GM10, DM10, ASM10
- Nicht kombinierbar mit Modulen MM10, SM10, WM10

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	RC200
Abmessungen (B x H x T)		→ Seite 175
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom	mA	6 (0,1 W)
BUS-Schnittstelle (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)	–	EMS plus
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300
Regelbereich	°C	5 ... 30
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 50
Schutzklasse	–	III
Schutzart	–	IP00
EU-Richtlinie für Energieeffizienz:		
• Klasse des Temperaturreglers	–	V
• Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	3

Tab. 20 Technische Daten Bedieneinheit RC200

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 173



Mit der Bedieneinheit RC200 als Regler sind folgende Inbetriebnahme-Parameter nicht einstellbar (ohne RC310): Pumpenart (leistungs- oder delta-P-geführt), Pumpenachlaufzeit.

Diese Parameter können direkt am Wärmeerzeuger eingestellt werden (Basiscontroller BCxx).

Häufigkeit des Zirkulationspumpenbetriebs pro Stunde.

Um alle genannten Parameter einzustellen, kann der RC310 vorübergehend zur Inbetriebnahme RC310 installiert werden.

5.4 Funk-Sets RC200RF und Außentemperaturfühler T1RF

Die Funk-Sets RC200RF und T1RF sind die drahtlose und somit installationsgünstige Alternative zu drahtgebundenen Produkten.

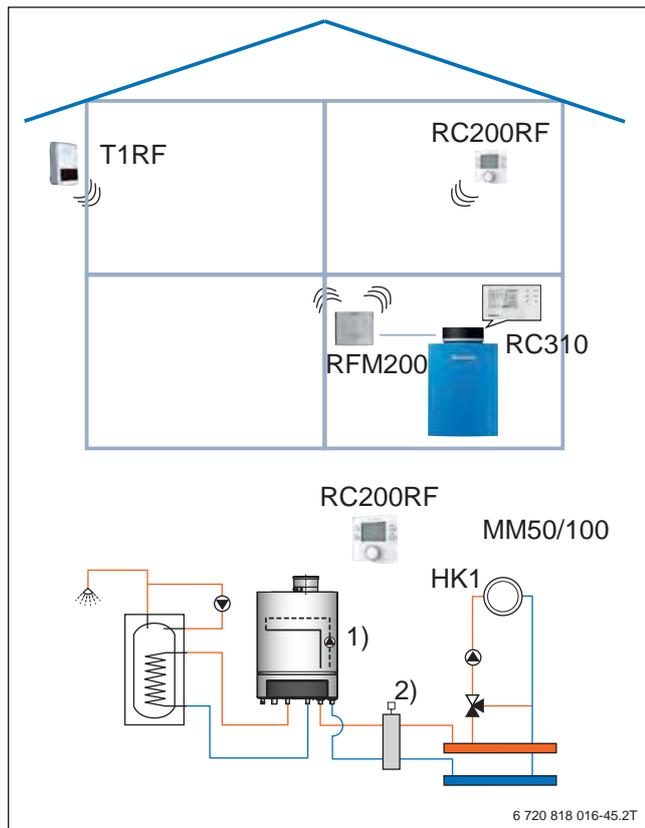


Bild 55 Funk-Set RC200RF und Außentemperaturfühler T1RF

- 1) Alternativ Speicherladungpumpe einsetzbar.
- 2) Weiche optional. Für gemischten Heizkreis oder Weiche ist Modul MM50/MM100 erforderlich. Anschluss Weichenfühler bei GB172/GB192i alternativ am Kessel möglich.

Funkzentrale und Funk-Sets

- Funk-Sets mit Bedieneinheit RC200RF und Außentemperaturfühler T1RF zur drahtlosen Installation
- Einbindung über Funkzentrale RFM200
- Gut geeignet zur Nachrüstung oder wenn eine drahtgebundene Installation nicht möglich ist
- Max. 1 Funkzentrale, 1 RC200RF, 1 T1RF pro Anlage

Funk-Set T1RF

- Funk-Außentemperaturfühler für das Regelsystem Logamatic EMS plus
- Solarbetrieb (keine Batterie erforderlich)
- Kommunikation über Funkzentrale RFM200 (Lieferumfang)

Funk-Set RC200RF

- Funk-Bedieneinheit für das Regelsystem Logamatic EMS plus
- Kommunikation über Funkzentrale RFM200 (Lieferumfang)
- Display mit Beleuchtung inklusive Anzeige der Funk-Empfangsqualität
- Betrieb wahlweise:
 - Alleiniger Regler raumtemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt
 - Fernbedienung für die Anlage in Verbindung mit Systembedieneinheit RC310
- Grundfunktionen für Heizkreis und Warmwasser identisch mit RC200 (drahtgebunden)

Repeater RFX100

- Vergrößerung der Funkreichweite
- Betrieb an 230-V-Steckdose
- Nachrüstbar, falls die Reichweite des RC200RF bzw. T1RF sich als nicht ausreichend herausstellt
- Falls erforderlich, mehrfach in einer Anlage einsetzbar

Lieferumfang RC200RF

- Bedieneinheit Logamatic RC200RF mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Batterien
- Wandhalter, Montagematerial
- Funkzentrale RFM200
- Technische Dokumentation

Weitere Eigenschaften

- Betriebsarten-Wahltasten „Automatik“ (nach Schaltuhr) und „Manuell“
- 1 frei einstellbares Zeitprogramm
- Raumtemperaturgeführte Leistungsregelung oder Vorlauftemperaturregelung
- Bedienung eines ungemischten Heizkreises (im Wärmeerzeuger enthalten) oder eines gemischten Heizkreises (in Verbindung mit einem Heizkreismodul MM50/MM100)

Regelung der Warmwasserbereitung

- Inklusive Zirkulationspumpe
- Warmwasser-Einmalladung
- Thermische Desinfektion

Digitalschaltuhr

- Programmierbare Einkanal-Digitalschaltuhr für Tages- und Wochenprogramm
- 1 frei einstellbares Zeitprogramm
- 1 Urlaubsprogramm einstellbar

Regelung der Solaranlage

- Für solare Warmwasserbereitung in Verbindung mit dem Solarmodul SM50/SM100
- Anzeige Solarertrag in kWh
- Optimierte Ausnutzung Solarertrag bei Warmwasser
- Berücksichtigung passiver Solarertrag durch große Fensterflächen
- Zusätzlich reduzierter Brennstoffverbrauch und Brennerstarts

Weitere Funktionen und Merkmale

- LC-Display mit Klartext-Anzeige
- Einfache automatische Erkennung der angeschlossenen Komponenten mit Konfigurationsvorschlag
- Tastensperre, Kindersicherung
- Informationsmenü für Anzeige aktueller Soll- und Istwerte
- Betriebsstundenzähler

Montage RC200RF

- Montage im Wohnraum
- Installation über Wandhalter (Lieferumfang) und Funkverbindung

Systemvoraussetzungen Funk-Komponenten

- Wärmerezeuger kompatibel zum Regelsystem Logamatic EMS plus
- Max. 4 × RC200RF je Anlage, rückwärtskompatibel zu bestehenden, drahtgebundenen Bedieneinheiten RC310, RC300, RC200, RC100
- T1RF: Systembedieneinheit RC310 ab Version NF18.03 (ab 07/2017) erforderlich (nicht kompatibel zu RC300) bzw. Bedieneinheit RC200 erforderlich ab Version NF41.08 (ab 07/2017)

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	RFM200	RC200RF	T1RF
Abmessungen (B x H x T)	mm	127 x 97 x 32	94 x 94 x 25	60 x 75 x 30
Spannungsversorgung	V AC Hz	230 ± 10 % 50 ± 4 %	3 Batterien LR6/ AA/Mignon	–
Kommunikation/BUS-Protokoll, Funkprotokoll	–	EMS 1.0/EMS 2.0 Zigbee (2,4 GHz)	Zigbee	Zigbee
Funkreichweite im Freifeld	m	ca. 100 ¹⁾	–	–
Schutzart	–	IP30	IP30	IP44
EU-Richtlinie für Energieeffizienz				
Klasse des Temperaturreglers	–	–	V	–
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	–	3	–

Tab. 21 Technische Daten RFM200, RC200RF und T1RF

1) Ggf. RFM200 im Wohnbereich installieren oder Repeater RFM100 einsetzen, z. B. bei Stahlbetondecken.

5.5 Bedieneinheit RC100(H) (Basis-Raumregler)

Die Bedieneinheit RC100 (Gas/Öl) oder RC100H (Wärmepumpe) ist als Fernbedienung ausschließlich in Verbindung mit der Bedieneinheit RC310 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe) verwendbar. Für jeden Heizkreis kann eine Bedieneinheit RC100 eingesetzt werden.

Die Bedieneinheit RC100 dient als Fernbedienung mit integriertem Raumtemperaturfühler. Die Bedieneinheit RC100H ist zusätzlich mit einem integrierten Feuchtefühler für die Kühlfunktion ausgestattet.

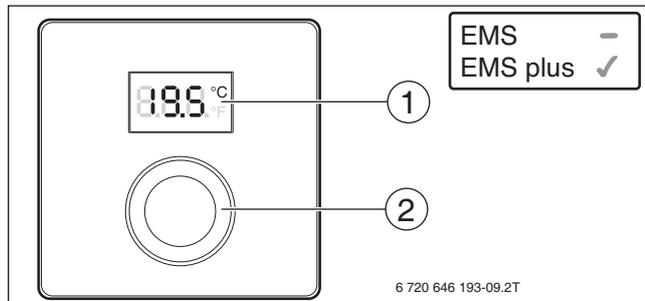


Bild 56 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC100

- [1] Display - Raumtemperaturanzeige; Anzeige der Einstellungen in den Servicemenüs; Service- und Störungsanzeigen
- [2] Auswahlknopf - Navigation im Menü; Werte ändern

Beschreibung

- Raumtemperaturgeführte Regelung als Fernbedienung mit integriertem Raumtemperaturfühler zusätzlich zur Systembedieneinheit RC310

Funktionsumfang

- Einstellmöglichkeit temporärer Raumsollwert bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms RC310 (weitere Einstellmöglichkeit nur über RC310)
- Automatische Anpassung der Vorlauftemperatur zur Einhaltung der eingestellten Raumtemperatur
- Digitalschaltuhr nur in Verbindung mit Systembedieneinheit RC310
- Warmwasser-Funktion über Systembedieneinheit RC310
- Je Heizkreis 1 x einsetzbar

Montage

- Wandinstallation im Wohnraum in Verbindung mit der Bedieneinheit RC310

Weitere Funktionen und Merkmale

- LC-Display zur Anzeige der Raumtemperatur
- Konfiguration über kodierte Parametermenüs

Lieferumfang

- Bedieneinheit Logamatic RC100 mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Installationsmaterial
- Technische Dokumentation

Zubehör

- Kombination mit einer Systembedieneinheit RC310 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe) erforderlich
- RC100(H) nur als Fernbedienung einsetzbar

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	RC100
Abmessungen (B × H × T)	–	→ Seite 176
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom	mA	4 (0,06 W)
BUS-Schnittstelle (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)	–	EMS plus
Regelbereich	°C	5 ... 30
Schutzklasse	–	III
Schutzart	–	IP20
EU-Richtlinie für Energieeffizienz:		
• Klasse des Temperaturreglers	–	RC100 = V RC100H = –
• Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	RC100 = 3 RC100H = –

Tab. 22 Technische Daten Bedieneinheit RC100

5.6 Positionierung Bedieneinheit

Außentemperaturgeführte Regelung

Für die rein außentemperaturgeführte Regelung der Heizungsanlage ist die Bedieneinheit RC310 oder RC200 erforderlich (ohne Raumeinfluss). Die Bedieneinheit RC310 kann im Kessel oder im Wohnraum montiert werden, die Bedieneinheit RC200 muss im Wohnraum montiert werden. Der erforderliche Außentemperaturfühler ist bei bodenstehenden Wärmeerzeugern im Lieferumfang des Regelgeräts MC... enthalten. Bei wandhängenden Geräten ist der Außentemperaturfühler als Zubehör erhältlich.

Position des Außentemperaturfühlers

- **Nicht** auf der Gebäude-Südseite (ideal: Norden)
- **Nicht** direkt unter Dachüberstand, Vordach, Fenster oder Balkon
- **Nicht** über Fenster oder bei Abluftöffnungen
- **Nicht** tiefer als die halbe Gebäudehöhe

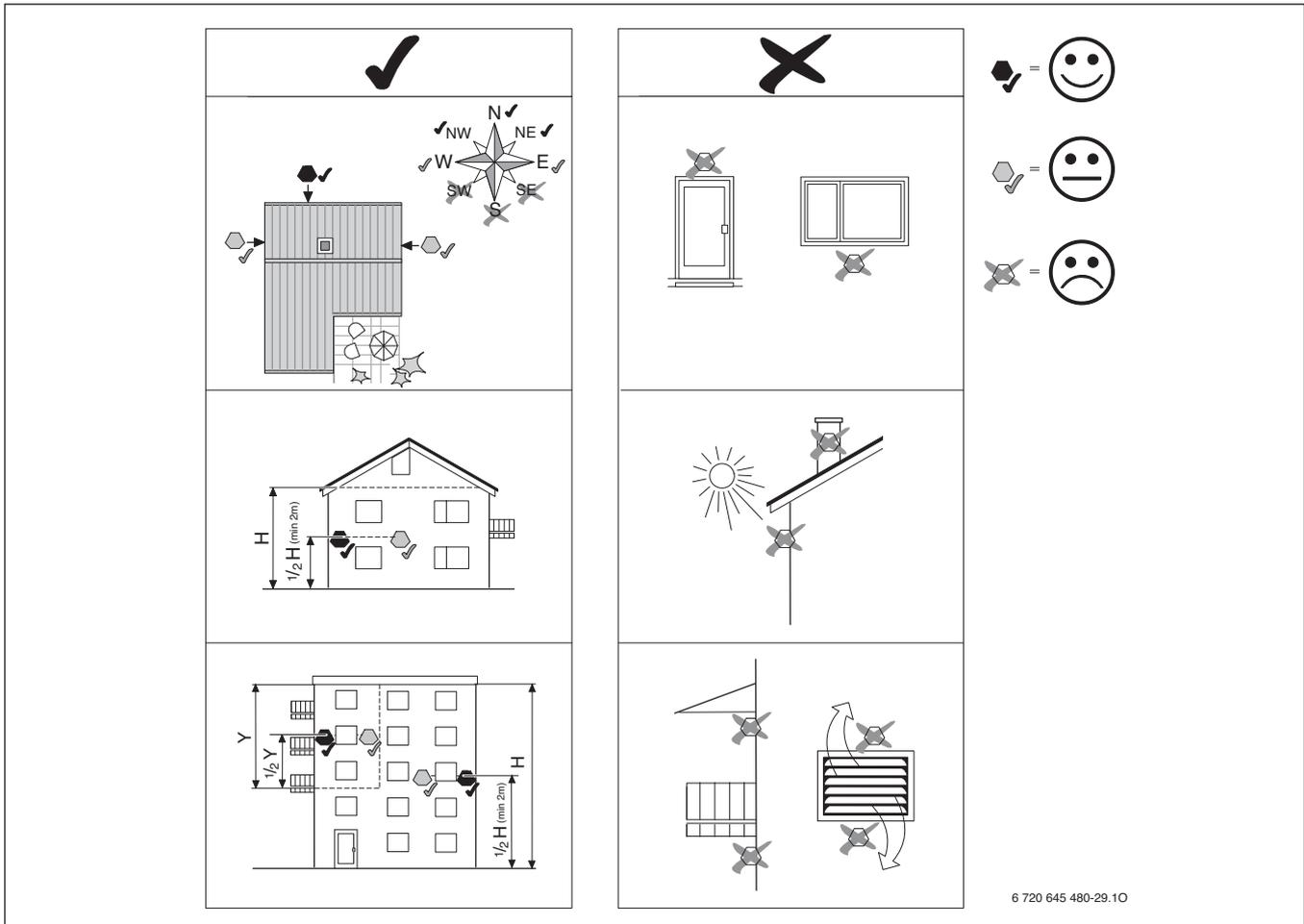


Bild 57 Position des Außentemperaturfühlers

Raumtemperaturgeführte Regelung

Bei einer raumtemperaturgeführten Regelung werden die Heizungsanlage oder der Heizkreis in Abhängigkeit von der Temperatur eines Referenzraums geregelt. Für diese Art der Regelung ist die Bedieneinheit RC310, RC200 oder RC100 geeignet, bei denen der Raumtemperaturfühler integriert ist.

- ▶ Bedieneinheiten für die raumtemperaturgeführte Regelung im Referenzraum installieren (→ Bild 58).
- ▶ Bei Wärmepumpen in Verbindung mit Bedieneinheit RC100H (zusätzlich mit integriertem Luftfeuchtesensor) auf geeigneten Installationsort zur Erfassung der Luftfeuchte achten.

Der Referenzraum muss möglichst repräsentativ für die gesamte Wohnung sein. Wärmequellen (z. B. Sonnenstrahlung oder ein offener Kamin) beeinflussen die Regelfunktionen. Dadurch kann es in Räumen ohne Wärmequellen zu kalt werden.

Wenn kein geeigneter Referenzraum vorhanden ist, empfehlen wir, auf außentemperaturgeführte Regelung umzustellen oder einen externen Raumtemperaturfühler im Raum mit dem größten Wärmebedarf zu installieren.



Auch bei raumtemperaturgeführter Regelung ist Anlagenfrostschutz möglich. Dazu muss ein Außentemperaturfühler installiert werden (Zubehör).

Position des Raumtemperaturfühlers

Der Raumtemperaturfühler ist im Gehäuse der Bedieneinheit RCxxx integriert. Die Bedieneinheit ist im Referenzraum so zu installieren, dass negative Beeinflussungen vermieden werden:

- **Nicht** an einer Fassade
- **Nicht** in der Nähe von Fenstern und Türen
- **Nicht** bei Wärmebrücken
- **Nicht** in „toten“ Ecken
- **Nicht** über Heizkörpern
- **Nicht** in direkter Sonnenstrahlung
- **Nicht** in direkter Wärmestrahlung von Elektrogeräten oder Ähnlichem

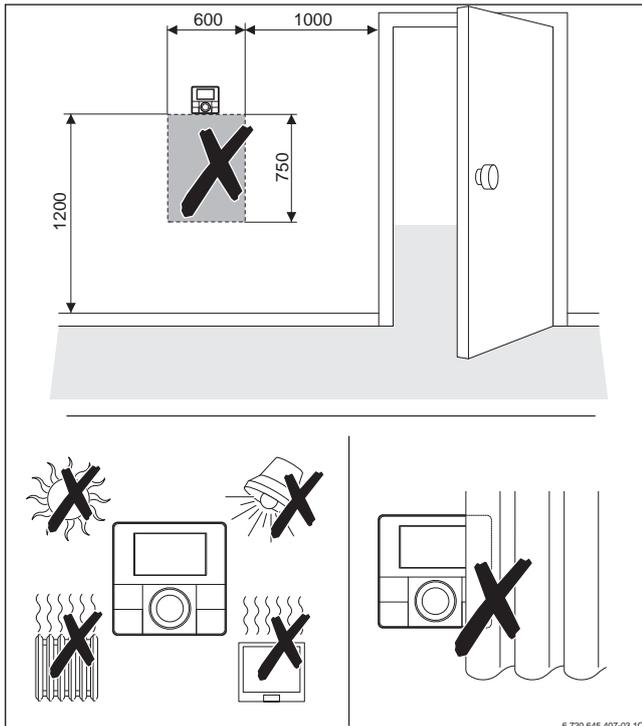


Bild 58 Position der Bedieneinheit RC... oder des externen Raumtemperaturfühlers im Referenzraum (Maße in mm)

Externer Raumtemperaturfühler

Wenn die Installation der Bedieneinheit RC310 (mit dem darin integrierten Raumtemperaturfühler) an der regelungstechnisch günstigen Position aus optischen Gründen oder wegen einer Einschränkung des Bedienkomforts nicht erwünscht ist, kann an dieser Stelle ein Basis-Raumregler RC100 mit integriertem Raumtemperaturfühler zur externen Installation vorgesehen werden.

In diesem Fall muss im RC310 ein externer Raumtemperaturfühler angemeldet werden. Zusätzlich lässt sich einstellen, ob von den beiden Raum-Messwerten RC310 und RC100 automatisch der Minimalwert oder ausschließlich der RC100-Wert ausgeregelt werden soll.



Für diese Lösung ist ein RC310 erforderlich, ein RC200 ist für die Kombination mit RC100 nicht geeignet.

Der externe Raumtemperaturfühler muss in einem für die Heizgewohnheiten repräsentativen Raum angebracht werden. Er darf nicht dem direkten Einfluss von Wärme- oder Kältequellen ausgesetzt sein.

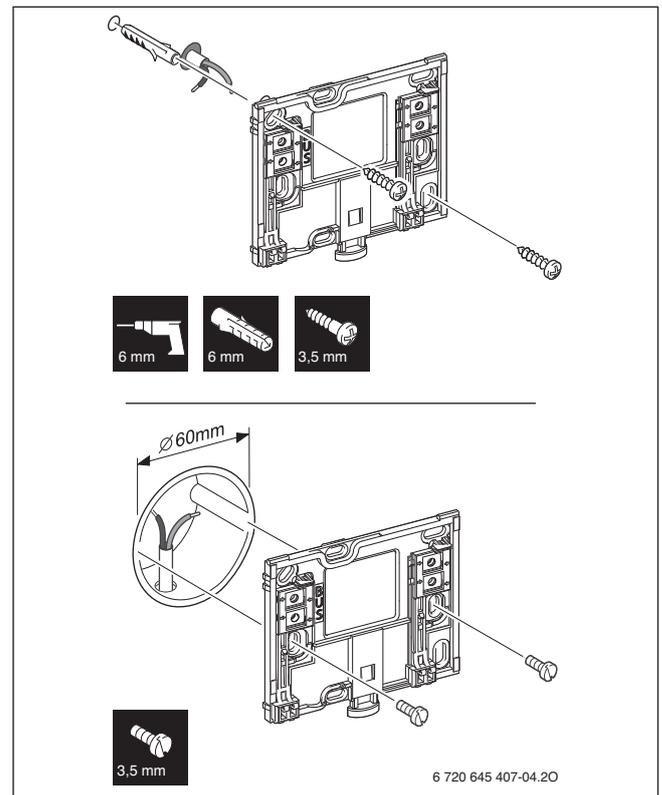


Bild 59 Installation des Wandsockels RC200/RC310
BUS Anschluss BUS-Verbindung

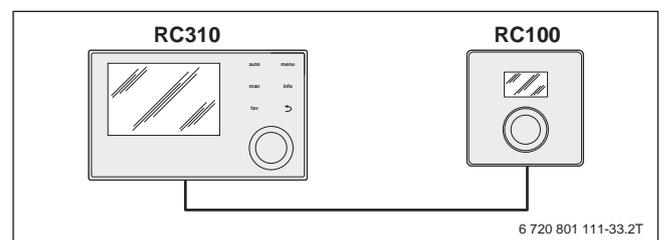


Bild 60 RC100 als externer Raumtemperaturfühler

- RC100 Basis-Raumregler
- RC310 Systembedieneinheit

5.7 Bedieneinheit Logamatic SC300 für Autarkanlagen

Die Bedieneinheit Logamatic SC300 wird eingesetzt, wenn die Regelung „autark“ betrieben werden soll, also ohne EMS-Wärmeerzeuger als „BUS-Master“ oder ohne Kommunikation zum EMS-Wärmeerzeuger.

Die Bedieneinheit Logamatic SC300 kann nur in Verbindung mit einem Funktionsmodul betrieben werden. Folgende 3 Betriebsarten stehen zur Auswahl:

- Solar: autark geregelte Solaranlage mit SC300 und Modul SM200, Adresse 10; optional mit zusätzlichem Modul SM100, Adresse 2, zur Funktionserweiterung → Bild 62, Pos. 4 und Kapitel 5.7.1, Seite 78
- Warmwasser: Frischwasserstation FS/2 oder FS.../3 mit SC300 und Modul MS100, Master-MS100 = Adresse 9, Slave-MS100 = Adresse 4 ... 6 → Bild 62, Pos. 1 und Kapitel 5.7.2, Seite 79
- Umladesystem: solare Großanlage SAT-VWS mit Pufferumladestation Logalux SLP/3, SC300 und Modul SM200, Adresse 8, um solare Wärme aus einem Pufferspeicher in einen Vorwärm-Warmwasserspeicher umzuladen → Bild 62, Pos. 3 und Kapitel 5.7.3, Seite 80

Die Bedieneinheit SC300 wird wie das Regelsystem EMS plus (RC310) bedient.

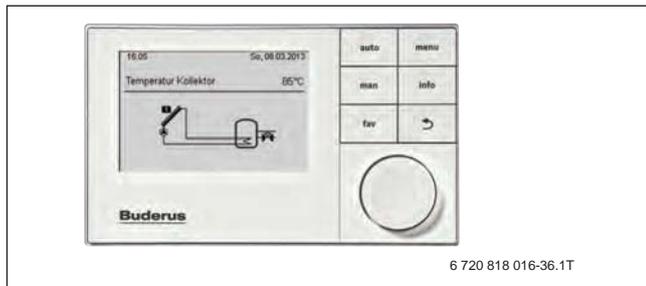


Bild 61 Autarkregler SC300

Auf dem großen, beleuchteten Grafik-Display werden die dem Anwendungsfall zugehörigen Parameter sowie Soll- und Istwerte dargestellt. Grafische Darstellungen erleichtern das Verständnis des Anlagenaufbaus sowie die Zuordnung und das Verständnis von erfassten Messwerten der Anlage.

Mit dem SC300 sind folgende Anwendungsfälle realisierbar:

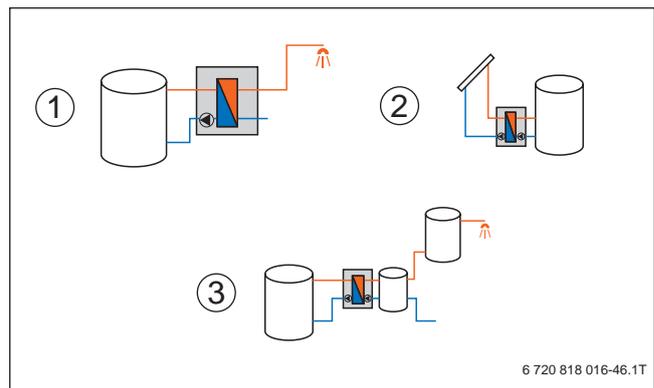


Bild 62 Anwendungsfälle SC300

- [1] SC300 mit Modul MS100, Adresse 9 = Master, Adresse 4 ... 6 = Slaves: Frischwassersystem FS/2 (SC300 wahlweise) oder FS27/3...FS160/3 (SC300 zwingend erforderlich)
- [2] SC300 mit Modul SM200, Adresse 10: autark geregelte Solaranlage mit SBP35/3...SBP220/3
- [3] SC300 mit Modul SM200, Adresse 8: Umladesystem SLP1/3...SLP5/3 (SAT-VWS)

Planungshinweise speziell zum SC300:

- Die Bedieneinheit SC300 und die Systembedieneinheit RC310 können nicht in einer Anlage kombiniert werden. Bei späterer Umstellung einer vormals von SC300 geregelten Solaranlage übernimmt der RC310 als zentrale Systembedieneinheit sämtliche Solarfunktionen.
- Der Solarregler SC300 ist ausschließlich kombinierbar mit Solar-Funktionsmodul SM200 (nicht SM200 Adresse 7, Ladesystem), SM100 oder MS100 (Friwa) (nicht SM50).
- Der Solarregler SC300 kann nicht mit MMxxx, weiteren EMS-Funktionsmodulen, Internet-Gateways, KNX oder Service Key ergänzt werden.
- Der Solarregler SC300 wird über ein bauseitiges, 2-adriges EMS-BUS-Kabel verbunden.

5.7.1 SC300 als Solar-Autarkregler mit Solarmodul SM200/SM100 (Adresse 10)

Mit dem Solar-Autark-Set bestehend aus dem Autarkregler Logamatic SC300 und dem Modul SM200 kann eine von der Kesseltemperaturregelung unabhängige Solarthermie-Anlage mit ≤ 3 Verbrauchern geregelt werden. Der Einsatz moderner Hocheffizienzpumpen wird durch diese Kombination optimal unterstützt.

Mit dem Solar-Autark-Set lassen sich auch komplexe Solaranlagen zur Heizungsunterstützung leicht einbinden. Außerdem können 2 Kollektorfelder (Ost/West) in ein System integriert werden.

Der Funktionsumfang entspricht der Kombination aus SM200 und RC310, allerdings können die Optimierungsfunktionen für Warmwasserbereitung und Heizbetrieb nicht realisiert werden.

Mit der Kombination SC300 und SM100 kann eine Solaranlage zur Warmwasserbereitung autark geregelt werden.

Die Montage der Bedieneinheit SC300 erfolgt über einen Wandsockel (Lieferumfang) und ist für eine komfortable Bedienung im Wohnbereich möglich.

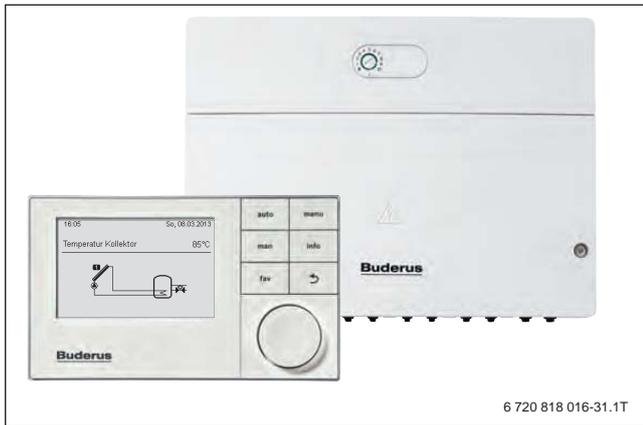


Bild 63 Solar-Autark-Set SC300, inklusive Solarmodul SM200

5.7.2 Frischwasserstation im System mit Systembedieneinheit RC310 oder autark mit Autarkbedieneinheit SC300

Die Frischwasserstation Logalux FS/2 und die Frischwasserstationen Logalux F27/3 ... FS160/3 lassen sich mit der Systembedieneinheit RC310 oder autark mit der SC300 kombinieren.

Die Frischwasserstationen besitzen ein integriertes Regelungsmodul MS100 und werden über die Bedieneinheit RC310 (System)/SC300 (autark) bedient.

An den Frischwasserstationen können unter anderem folgende Funktionen und Parameter eingestellt werden:

- Warmwassertemperatur (Zapftemperatur)
- Zirkulationszeiten
- Speicher: Temperaturerhöhung und Einschalthysterese
- Frischwasserkaskade
- Rücklaufsensible Einspeisung
- Warmhaltung

Die Systembedieneinheit RC310 verbleibt an ihrem Installationsort im Kesselregelgerät oder in der Wandinstallation, z. B. im Wohnraum.

Der Autarkregler Logamatic SC300 kann in die Frischwasserstationen Logalux F27/3 ... FS160/3 eingebaut werden.

Frischwasserstation FS/2

Die Frischwasserstation FS/2 besitzt ein integriertes EMS-Modul MS100 und arbeitet mit voreingestellten Parametern ohne Bedieneinheit.

Die Bedieneinheit RC310 (System)/SC300 (autark) kann optional zum Monitoring sowie zur Parametrierung folgender Funktionen verwendet werden:

- Warmwassertemperatur
- Zirkulations-Zeitprogramm
- Vorwärm-Frischwasserstation
- Tägliche Aufheizung
- Warmhaltefunktion
- Störmeldeausgang 230 V



Bild 64 Frischwasserstation Logalux FS/2 mit Modul MS100

Frischwasserstationen FS27/3 und FS40/3 ... 160/3

Die Bedieneinheit RC310 (System)/SC300 (autark) ist für den Betrieb der Frischwasserstationen FS27/3 und FS40/3 ... FS160/3 notwendig. Die Frischwasserstationen FS27/3 und FS40/3 ... FS160/3 haben ein integriertes Regelungsmodul MS100, das sowohl in Einzelstationen als auch in Kaskaden durch eine Bedieneinheit RC310 (System)/SC300 (autark) ergänzt werden muss.

Die Bedieneinheit RC310 (System)/SC300 (autark) kann zum Monitoring sowie zur Parametrierung folgender Funktionen verwendet werden:

- Warmwassertemperatur
- Zirkulations-Zeitprogramm
- Vorwärm-Frischwasserstation
- Tägliche Aufheizung
- Warmhaltefunktion
- Rücklaufsensible Einspeisung
- Kaskade
- Störmeldeausgang 230 V



Bild 65 Frischwasserstation Logalux FS.../3 mit Bedieneinheit Logamatic SC300

5.7.3 SC300 als Regler für eine Pufferumladung mit SLP1/3 ... SLP5/3 (SAT-VWS, alt: PES)

Die solare Beladestation SBP35/3 ... 220/3 kann wahlweise autark mit SC300 oder im System mit RC310 betrieben werden. Auch dafür muss ein Solarmodul SM200 in die Station integriert werden.

Außerdem ist eine Pufferumladung (SAT-VWS) möglich. Hierbei wird die Pufferumladestation Logalux SLP/3 angesteuert, um die solare Wärme aus einem Pufferspeicher in einen Vorwärm-Warmwasserspeicher umzuladen.



Bild 66 Pufferumladestation Logasol PES und Pufferumladestation Logalux SLP/3



Bild 67 Speicherladesystem Logalux SLP1/3 ... SLP2/3

6 Funktionsmodule für die Erweiterung des Regelsystems

6.1 Heizkreis-Set oder Solarstation mit EMS inside



Bild 68 Heizkreis-Set (V3)



Bild 69 Heizkreis-Set „s“ (kompakte Bauform)



Bild 70 Heizkreis-Set bei geöffneter Wärmedämmschale: HSM20/25 inklusive Modul MM100

Heizkreis-Set HS oder HSM (mit Heizkreismodul MM100)

Im Heizkreis-Set sind alle wichtigen Systembausteine für den Anschluss eines Heizkreises an den Kessel bereits vorinstalliert und verdrahtet.

Zur Ausstattung gehören:

- Modulierende stromsparende Hocheffizienzpumpe (→ Bild 70)
- Schnellmontageset HSM: Inklusive 3-Wege-Mischer DN15/20/25/32 (→ Bild 70) sowie Heizkreismodul MM100 inklusive Vorlauftemperaturfühler (→ Kapitel 6.4, Seite 84)
- Je ein wartungsfreier Kugelhahn in Kombination mit je einem Thermometer für Vor- und Rücklauf (→ Bild 68)
- Messstelle für den Vorlauftemperaturfühler (bei Heizkreisen mit 3-Wege-Mischer)
- Rückschlagventil
- Die gesamten Verrohrungsteile liegen komplett in einer Wärmedämmschale (→ Bild 68 und Bild 69).
- Alternativ zur Standard-Bauform auch als kurze Bauform mit niedriger Bauhöhe verfügbar für Heizkreis-Sets ohne Mischer und ohne Modul MM100 (→ Bild 69).
- Gehäusefarbe: schwarz

Die Heizkreis-Sets HS und HSM¹⁾ stehen wahlweise mit und ohne Mischer sowie mit und ohne Modul MM100 zur Verfügung. Detaillierte Informationen dazu finden Sie in den Zubehören der Wärmeerzeuger im Katalog.

1) HS = Heizkreis-Set ohne Mischer
HSM = Heizkreis-Set mit Mischer

6.2 Solarstation (KS0110/2) mit Solarmodul SM100 oder SM200 oder ohne Modul

In der Solarstation sind alle wichtigen Komponenten bereits vorinstalliert und verdrahtet:

- Mit integrierter modulierender Solar-Hocheffizienzpumpe (PWM)
- Solarstation mit Modul SM100 (ein Solar-Verbraucher) oder SM200 (2 oder 3 Verbraucher) für Anlagen mit Regelsystem Logamatic EMS plus integriert oder ohne Solarmodul. Die Solarstation Logasol KS0110 SM100 und KS0110 SM200 werden per BUS-Leitung und einem zusätzlichen PWM-Signal mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus verbunden, sodass Kessel- und Solarregelung intelligent verknüpft werden.
- Mit integriertem Solarmodul SM200 auch einsetzbar für Solar-Autarkregler Logamatic SC300
- Alle notwendigen Bauteile wie Solarpumpe, Schwerkraftbremse, Sicherheitsventil, Manometer, im Vor- und Rücklauf je ein Kugelhahn mit integriertem Thermometer, Durchflussbegrenzer und Wärmeschutz bilden eine Montageeinheit.
- Systemhydrauliken vorprogrammiert und grafische Anzeige über Bedieneinheit RC310
- Diverse Zusatzfunktionen mit Modul SM200 (→ Kapitel 6.7, Seite 94)
- Ein Kollektortemperaturfühler und ein Speichertemperaturfühler sind im Lieferumfang der Solarstation enthalten.
- Gehäusefarbe schwarz

Für den Solarkreis stehen folgende Solarstationen zur Verfügung:

- KS0110 SM100/2 für Solaranlagen mit 1 Verbraucher (Modulbeschreibung SM100 → Kapitel 6.6, Seite 90)
- KS0110 SM200/2 (Modulbeschreibung SM200 → Kapitel 6.7, Seite 94)
- KS0110E/2 Einstrangstation für zweites Kollektorfeld
- KS0110/2 (ohne Modul, z. B. zur Kombination mit Modul SM50, SM100 oder SM200)
- KS0120/2 (ohne Modul)
- KS0150/2 (ohne Modul)
- KS0110/2 (Einstrang-Solarstation für zweite Dachseite Ost-West-Kollektorfeld)



Die Solarstationen KS0110 (mit modulierender Hocheffizienzpumpe) können nur mit Solarmodul SM50/SM100/SM200 und SC20/2 betrieben werden. Eine Kombination mit Solarreglern wie SC10/20/40, FM443 (Logamatic 4000) oder FM244 (Logamatic 2000) ist nur in Verbindung mit einem Pumpen-Signalwandler PSW (Zubehör) möglich, da die Hocheffizienzpumpe ein PWM-Betriebssignal benötigt.

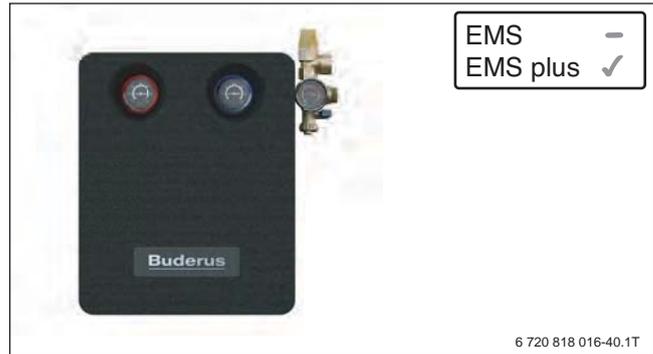


Bild 71 Solar-Komplettstation KS0110/2 mit Abdeckung

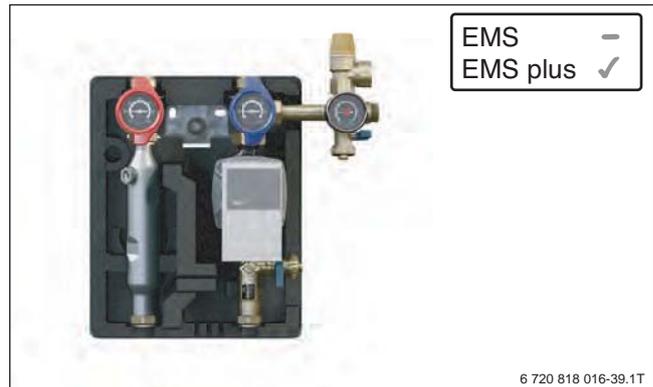


Bild 72 Solar-Komplettstation KS0110/2 ohne Abdeckung



Die in der Solar-Komplettstation verbaute Pumpe benötigt vom Solarmodul (SM50/100/200) ein PWM-Signal. In der Bedieneinheit muss hierzu die Drehzahlregelung Solarpumpe über PWM-Signal aktiviert sein.

6.3 Übersicht der Funktionsmodule



Die geräteinterne Montage von Funktionsmodulen gilt als besonders zeit- und platzsparend. Ist die geräteinterne Montage nicht möglich, erfolgt die Montage als Wandinstallation.

	ASM10	BRM10	DM10	EM10	GM10	MM50/MM100	PM10	SM50/SM100/SM200/AM200	UM10	VM10	Gateway web KM200/web KM300/ KNX10	Modulsteckplätze intern
Logamax plus												
GB162 ¹⁾	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ⁸⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 xM10/xM50 ²⁾
GB172 ⁸⁾	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ⁸⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
GB172 T	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ¹⁾³⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 xM10/50 ⁴⁾ 4 xM100 ⁵⁾
GBH172 ⁶⁾	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ³⁾⁶⁾⁸⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ⁷⁾
GB192i ⁷⁾	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ³⁾⁸⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 xM50 ⁹⁾
GB192i T	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ¹⁾³⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 xM100
GB192i T 210SR	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ³⁾⁷⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 xM100
GBH192i	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> ³⁾⁷⁾	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ¹⁰⁾
Logano plus												
Umbau-Set MC110/RC310	<input type="checkbox"/>	●	<input type="checkbox"/>	●	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	2 xM50/xM100
GB125/G125 Eco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	2 xM10/xM50
KB192i/KB195i (IMC110)	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	●	●	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	-	200 <input type="checkbox"/> 300 <input type="checkbox"/>	2 xM50/xM100
GB212 (MC110)												
KB372 (MC110)												
GB402	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	2 xM10/xM50					
SB105	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	2 xM10/xM50
Logatherm												
WLW196 iAR/ WPL AR/WPLS.2	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	-	200 ● ¹¹⁾ 300 <input type="checkbox"/> ¹¹⁾	-

Tab. 23 Verwendungsmöglichkeit der Funktionsmodule

Zeichenerklärung: ● Funktion integriert; Modul kombinierbar; - Modul nicht kombinierbar

- 1) Im GB172T50, GB162T40S oder GB192iT40S Kombination mit Solarmodul SM50 oder SM100 möglich (z. B. für solaren Vorwärmespeicher).
- 2) Bei V3 bis inklusive 45 kW nur noch 1 Steckplatz xM10/50, ab 50 kW 2 Steckplätze.
- 3) Im GB172 T 210 SR und GB192i T2 10 SR ist ein Solarmodul SM100 enthalten, in anderen GB172 T- und GB192i-Versionen Solarfunktion nicht sinnvoll.
- 4) GB172T V1 (Modulhalter)
- 5) GB172T V2 (Hutschiene). Ausnahmen: GB172T50 und GB172T V1.
- 6) Einbindung Pufferspeicher bereits im Grundgerät GBH172 enthalten. Weitere Solarfunktionen über Solarmodule SM50/100/200 realisierbar.
- 7) SM100 im Pufferspeicher integriert.
- 8) In Verbindung mit PNRS400 Solarmodul SM100 bereits werkseitig enthalten.
- 9) SM100 im Pufferspeicher integriert.
- 10) SM100 im Pufferspeicher integriert.
- 11) WPL AR: IP-Schnittstelle enthalten, KNX als Zubehör erhältlich, web KM300 nicht kombinierbar
WPLS.2: IP-Schnittstelle und KNX als Zubehör erhältlich, web KM300 nicht kombinierbar

6.4 Heizkreismodule MM50 und MM100 (für Heizkreise und Warmwasser)

Die Heizkreismodule MM50 und MM100 können auf verschiedene Arten eingesetzt werden. Davon abhängig wird entweder das Heizkreismodul MM50 oder MM100 installiert. In der Regel ist das Heizkreismodul MM100 zu bevorzugen, da es mehr Funktionen bietet.

Installationsart/Betriebsart	MM50	MM100
Wandinstallation	●	●
Installation im Wärmeerzeuger mit MC10/MC40/BC10/BC30 (z. B. GB192iT) (→ Tabelle 23)	●	–
Installation im Wärmeerzeuger mit MC100/MC110	●	●
Hutschienenmontage	–	●
Heizkreis außentemperaturgeführt/raumtemperaturgeführt	●	●
Heizkreis Regelungsart konstant	–	● ¹⁾
Betriebsart Kühlen (reversible Wärmepumpe)	–	●
Modul vormontiert in Heizkreis-Set HSM (→ Kapitel 6.1, Seite 81)	–	●
Regelung erster Warmwasserspeicher (Adresse 9), mit erweiterten Einstellmöglichkeiten Warmwasser	● ^{2) 3)}	● ^{2) 3)}
Regelung zweiter Warmwasserspeicher (Adresse 10)	–	● ³⁾

Tab. 24 Auswahlhilfe Heizkreismodule

Zeichenerklärung: ● Möglich; – Nicht möglich

- 1) Bei Wärmepumpen das Modul MP100 verwenden
→ Kapitel 6.17, Seite 128
- 2) Nur mit RC310, nicht mit RC200 oder HMC300
- 3) Nicht bei Wärmepumpen

i Das Heizkreismodul MM100 kann auch eine Speicherladepumpe sowie eine Zirkulationspumpe ansteuern. Diese Funktion wird benötigt, wenn 2 getrennte Warmwasserspeicher geregelt werden sollen (→ Zweiter Warmwasserspeicher in Kapitel 2.7.10, Seite 27) oder wenn in Kombination mit einer Solaranlage Überwachung tägliche Aufheizung Warmwasser auf 60 °C gewünscht ist (→ Seite 26) oder wenn der Start der Speicherladepumpe erst erfolgen darf bei Kesseltemperatur > Speichertemperatur. In der Regel wird die Warmwasserfunktion über den Kessel geregelt.

Ein separates Modul (Adresse 9 oder 10) kann zur Regelung des ersten oder zweiten Warmwasserspeichers eingesetzt werden.

Das kann in folgenden Fällen erforderlich sein:

- Wenn ein Kaskadenmodul MC400 installiert ist.
- Wenn zusätzlich zum ersten Warmwasserspeicher ein zweiter Warmwasserspeicher benötigt wird.
oder
- Wenn die Funktion tägliche Aufheizung 60 °C (Solar-Warmwasser) benötigt wird (nur bei Warmwasser über Heizkreismodul MM50/MM100 möglich).
oder

- Wenn erweiterte Einstellmöglichkeiten für die Warmwasserfunktion benötigt werden:
 - Maximale Warmwassertemperatur sowie Kesselanhebung einstellbar: teilweise bei Wandgeräten mit interner Warmwasserfunktion eingeschränkt oder nicht einstellbar
 - Start der Speicherladepumpe soll erst erfolgen, wenn Kesseltemperatur ≥ Speichertemperatur.
 - Reduziertes Temperaturniveau Warmwasser zusätzlich zum normalen Temperaturniveau.
 - Warmwasser-Hysterese für Wandgeräte frei einstellbar.
Grundeinstellung Schaltdifferenz: 5 K
Wandgeräte in Warmwasser-Betriebsart Eco: 10 K
 - Schaltdifferenz bei Regelung über Modul und bei bodenstehenden Wärmeerzeugern frei einstellbar: -2 ... -5 ... -20 °C



Die Module MM50 und MM100 sind fast vollständig funktionsgleich und unterscheiden sich nur in speziellen Details (→ Tabelle 24). Module MM50 und MM100 dürfen miteinander kombiniert werden.

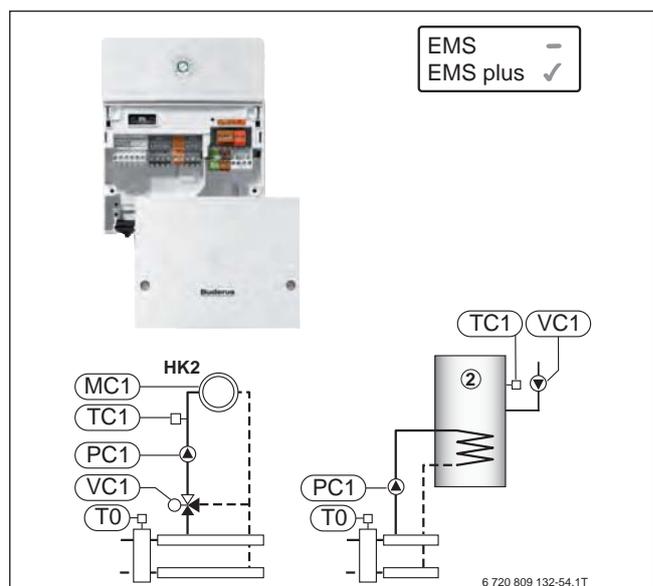


Bild 73 Heizkreismodule MM50/MM100
(Funktion TC1-Fußbodenwächter und zweiter Warmwasserspeicher nur mit MM100 regelbar, nicht mit MM50)

- | | |
|-----------|---|
| HK1 ... 4 | Heizkreis 1 ... 4 (ungemischter Heizkreis ist in der Regel im Grundumfang des Wärmeerzeugers) |
| MC1 | Temperaturwächter Fußbodenheizung oder Brücke |
| T0 | Weichenfühler |
| TC1 | Vorlauftemperaturfühler/Speichertemperaturfühler |
| PC1 | Pumpe/Speicherladepumpe |
| VC1 | Zirkulationspumpe/Mischer |

Das Heizkreismodul MM50/MM100 dient in Kombination mit einer Bedieneinheit RC310/HMC300/RC200 wahlweise zur Ansteuerung von:

- Einem gemischten/ungemischtem Heizkreis mit Pumpe (PC1), Mischer (VC1), Vorlauftemperaturfühler (TC1) und Temperaturwächter (MC1, Fußbodenheizung) sowie einem Weichenfühler (TO, optional), bei geeigneten Wärmepumpen optional mit automatischer Umschaltung Heizen/Kühlen
- Nur mit MM100: Einem Konstanzheizkreis mit/ohne Mischer zur Wärmeanforderung über externen Schaltkontakt MD (z. B. für Lüftung, Schwimmbad)
- Einem Speicherladekreis mit Speicherladepumpe (PC1), Zirkulationspumpe (VC1) sowie einem Weichenfühler (TO, optional) mit erweiterten Einstellmöglichkeiten (→ Kapitel 2.7.9, Seite 27)
- Nur mit RC310 und MM100: einem zweiten Speicherladekreis (zusätzlich zu Speicher 1) mit getrennter Speicherladepumpe (PC1), Speichertemperaturfühler (TC1) und Zirkulationspumpe (VC1) sowie eigenem Zeitprogramm (→ Kapitel 2.7.10, Seite 27)

Funktion			
Max. 4 Heizkreise	Gemischt	●	●
	Ungemischt ¹⁾	●	●
Hydraulische Anbindung mehrerer Heizkreise	Hydraulische Weiche	–	●
	Pufferspeicher ²⁾	●	●
Vorlauftemperaturfühler – System (TO) (z. B. an einer hydraulischen Weiche)		●	●
Mögliche Heizkreisfunktionen	Heizen	●	●
	Konstantheizkreis ³⁾	–	●
	Kühlen	●	–
Taupunkt看ter (MD1) für Heizkreisfunktion Kühlen		●	–
Externes Signal für Wärmeanforderung (MD1), Heizungspumpe ein/aus für Konstantheizkreis		–	●
Speicherladekreis 1 oder 2 ⁴⁾		–	●
Zirkulationspumpe		–	●

Tab. 25 Funktionen des Moduls in Kombination mit Wärmepumpe () oder anderem Wärmeerzeuger ()

- 1) Maximal ein ungemischter Heizkreis empfohlen
- 2) In den Anlagenbeispielen nicht dargestellt.
- 3) Für konstante Vorlauftemperatur z. B. Pool- oder Warmluftheizung; bei Wärmepumpen WPL AR und WPLS.2 das Modul MP100 verwenden → Kapitel 6.17, Seite 128.
- 4) Warmwasserspeicher nach hydraulischer Weiche.

Bei mehreren Anschlussmöglichkeiten (mehrere MMxx oder Kombination mit GB172) empfehlen wir, den Weichenfühler am Modul MMxx mit Adresse 1 zu installieren.

Wenn ein Heizkreis raumtemperaturgeführt geregelt wird, ist eine Bedieneinheit im Referenzraum erforderlich (→ Seite 76). Sie lässt sich über EMS plus direkt an das Heizkreismodul MMxx anschließen. Die Bedieneinheit dient in diesem Fall als Fernbedienung des zugehörigen Heizkreises.

Wenn über ein MMxx ein zweiter Speicherladekreis realisiert wird:

- ▶ Bei Bedarf vorhandene Solaranlage wahlweise dem Warmwassersystem Nr. I oder Nr. II zuordnen.

- ▶ Bei Bedarf Heizkreis mit konstanter Vorlauftemperatur betreiben (unabhängig von Raum- und Außentemperatur)

Weitere Eigenschaften

- Inbetriebnahme und Bedienung über Bedieneinheit RC310 oder RC200
- In Verbindung mit Systembedieneinheit RC310 maximal 6 Module pro Anlage (4 Heizkreise (RC310/HMC300) und 2 Speicherladekreise (RC310/MM100, nicht HMC300))
- Estrichtrocknungsprogramm in Verbindung mit Systembedieneinheit RC310/HMC300
- In Verbindung mit Bedieneinheit RC200 als Systemregler maximal ein Modul pro Anlage (ein Heizkreis)
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Anschlussmöglichkeit der als Fernbedienung betriebenen Bedieneinheit RC200/RC310 für komfortable Bedienung vom Wohnraum aus. Erforderlich für raumtemperaturgeführte Regelung, Raumtemperaturaufschaltung oder raumtemperaturgeführte Absenkart bei außentemperaturgeführter Regelung
- Geeignet für den Anschluss einer Hocheffizienzpumpe (z. B. als Heizkreis-Set HSM, → Kapitel 6.3, Seite 83)
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS plus
- Modul zur Wandinstallation (MM50, MM100), Hut-schieneninstallation (nur MM100) oder zum Einbau in das Regelgerät (→ Tabelle 24).
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Nur MM100: Anschluss und Überwachungsmöglichkeit eines Temperaturwächters für Fußboden-Heizkreis (Anlegethermostat, z. B. TB1). Bei Auslösung des Temperaturwächters schaltet die Heizkreis-pumpe aus, der Mischer fährt zu, die zugehörige Wärmeanforderung an den Kessel wird gelöscht und eine Störung wird angezeigt.
- Blockierschutz: Pumpe und Mischer werden überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen verhindert.
- Nicht kombinierbar mit:
 - Bedieneinheiten RC20, RC20RF, RC25, RC35
 - Module MM10, WM10, SM10

Lieferumfang

- Modul MM50/MM100 inklusive Installationsmaterial und Brücke MC1
- 1 Vorlauftemperaturfühler 9 mm (TC1) zur Verwendung in einer Tauchhülse oder als Anlegetemperaturfühler (inklusive Installationsmaterial)
- Installationsanleitung

Optionales Zubehör

- Vorlauftemperaturfühler FV/FZ (als Weichenfühler)
- Speicheranschluss-Set mit Speichertemperaturfühler 6 mm oder 9 mm
- Temperaturwächter für Fußbodenheizung: MM100: TB1 (mit Störungsanzeige über Display der Bedieneinheit) MM50: AT90

Anschlussplan MM50

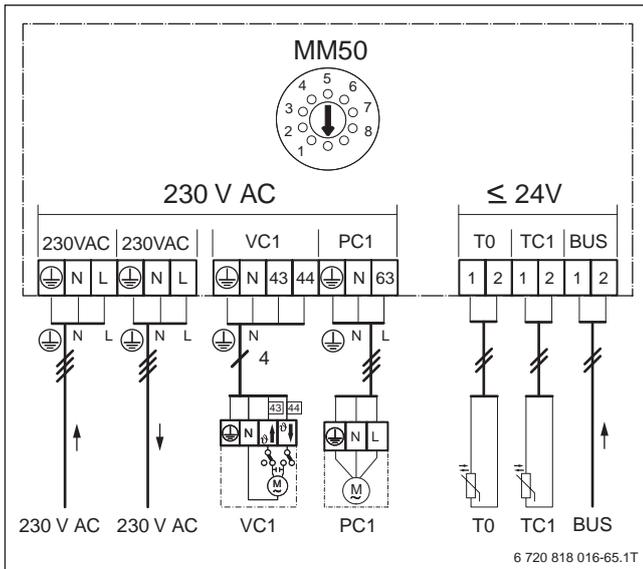


Bild 74 Anschlussplan des Heizkreismoduls MM50

0 ... 9	Adresskodierschalter Stellung 0 – Auslieferungszustand (keine Funktion) Stellung 1 ... 4 – Heizkreis 1 ... 4 Stellung 9 – Speicherladekreis 1
BUS	BUS-System EMS plus
MM50	Heizkreismodul
PC1	Anschluss Heizungspumpe oder Speicherladepumpe (Hocheffizienz- pumpe zulässig, maximale Stromspitze beachten)
T0	Anschluss Temperaturfühler hydraulische Weiche
TC1	Anschluss Temperaturfühler Heizkreis oder Warmwasser
VC1	Anschluss Stellmotor 3-Wege-Mischer oder Zirkulationspumpe
230 V AC	Netzspannung

Anschlussplan MM100

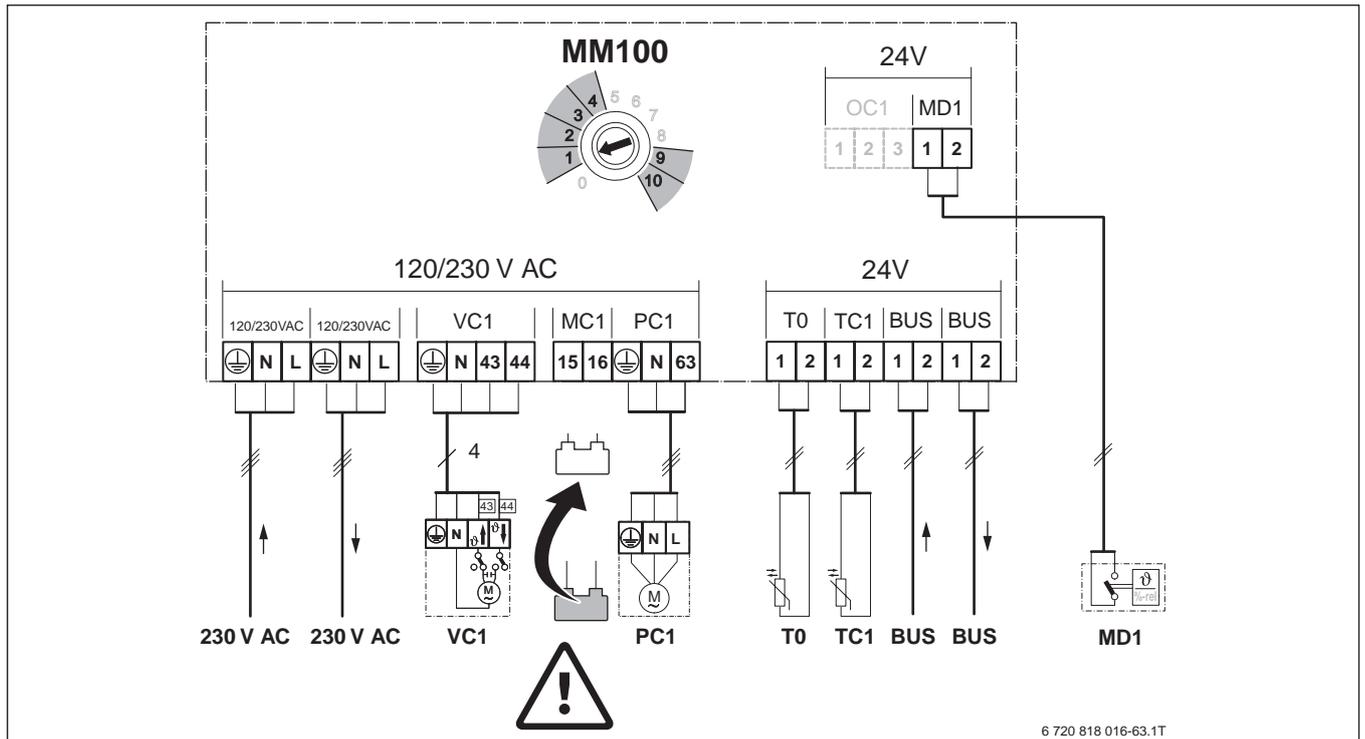


Bild 75 Anschlussplan des Heizkreismoduls MM100

- ⊕ Schutzleiter
- 9 Temperatur/Temperaturfühler
- L Phase (Netzspannung)
- N Neutraleiter
- 230 V AC Anschluss Netzspannung
- BUS Anschluss **BUS**-System EMS plus
- MC1 Temperaturwächter Fußbodenheizung (falls nicht installiert, mitgelieferte Brücke einsetzen)
- MD1 Potentialfreier Kontakt:
Bei Kühlen (Kühlfunktion): Taupunkt erreicht/nicht erreicht (%rel)
Bei Konstantheizkreis: externes Signal für Wärmeanforderung (9)
- MM100 Modul MM100
- OC1 Ohne Funktion
- PC1 Anschluss Pumpe
- T0 Anschluss Temperaturfühler an der hydraulischen Weiche oder am Pufferspeicher
- TC1 Anschluss Temperaturfühler Heizkreis oder Speichertemperaturfühler
- VC1 Anschluss Mischermotor:
Anschlussklemme 43: Mischer auf (bei Heizung wärmer; bei Kühlfunktion kälter)
Anschlussklemme 44: Mischer zu (bei Heizung kälter; bei Kühlfunktion wärmer)
-oder-
Zirkulationspumpenanschluss im Warmwasserkreis (Kodierschalter auf 9 oder 10):
Anschlussklemme 43: Zirkulationspumpe Phase
Anschlussklemme 44: nicht belegt

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	MM50	MM100
Maximal mögliche Anzahl Module		5 (4 × Heizkreis und 1 × Warmwasser)	6 (4 × Heizkreis und 2 × Warmwasser)
Abmessungen (B × H × T)	mm	→ Seite 176	→ Seite 176
Maximaler Leiterquerschnitt - Anschlussklemme 230 V - Anschlussklemme Kleinspannung	mm ² mm ²	2,5 1,5	2,5 1,5
Nennspannungen - BUS (verpolungssicher) - Netzspannung Modul - Bedieneinheit (verpolungssicher) - Pumpen und Mischer	V DC V AC/Hz V DC V AC/Hz	15 230/50 15 230/50	15 230/50 15 230/50
Sicherung (T)	V/A	230/5	230/5
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)	EMS plus (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300	300
Leistungsaufnahme Standby	W	< 1	< 1
Maximale Leistungsabgabe - PC1 - VC1	W W	400 100	400 100
Maximale Stromspitze PC1	A/ms	20/8	20/8
Temperaturfühler, Typ: NTC 10k - Untere Fehlergrenze - Anzeigebereich - Obere Fehlergrenze	°C °C °C	< -10 0 ... 100 > 125	< -10 0 ... 100 > 125
Maximal zulässige Kabellänge für jeden Temperaturfühler ¹⁾	m	100	100
Zulässige Umgebungstemperatur - MM100 - Temperaturfühler	°C °C	0 ... 60	0 ... 60 5 ... 95
Schutzart bei Wandinstallation	– –	Abhängig von Wärmeerzeuger oder Regelgerät	IP44
Schutzart bei Einbau in Wärmeerzeuger mit RC100		IP 20	Abhängig vom Wärmeerzeuger

Tab. 26 Technische Daten Heizkreismodul MM50/MM100

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 173

6.5 Solarmodule SM50, SM100 und SM200

Die Solarmodule SM50, SM100 und SM200 unterscheiden sich bei den möglichen Solarfunktionen (→ Tabelle 27).

Die Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie im Kapitel 3.7, Seite 30 und die Anlagenbeispiele sind im Kapitel 9, Seite 147 aufgeführt.

Bedieneinheit		RC200	RC200	RC310	RC310/ HMC300	RC310/ HMC300	SC300
Modul Funktionen	Konfi- guration	SM50	SM100	SM50	SM100	SM200	SM200
		Solarsystem mit einem Verbraucher (Trinkwasserspeicher mit Rohrheizschlange)	1	●	●	●	●
Modulierende Hocheffizienzpumpe (PWM 0 ... 10 V)		●	●	●	●	●	●
Double-Match-Flow		●	●	●	●	●	●
Solaroptimierung (mindestens Warmwassertemperatur zur Reduzierung der Nachheizung)		●	●	●	●	●	–
Röhrenkollektorfunktion (Pumpenkick)		●	●	●	●	●	●
Automatische Funktionskontrolle, z. B. Luft im System oder Pumpe blockiert		●	●	●	●	●	●
Grafische Anzeige Solarhydraulik		–	–	●	●	●	●
Solareinfluss auf Heizkreis-Vorlauftemperatur		–	–	●	●	●	–
Rechnerische Ermittlung Solarertrag		–	–	●	●	●	●
Solare Heizungsunterstützung (Puffer-Bypass-Schaltung am Speicher 1)	A	–	–	–	–	●	●
Umschaltung auf Speicher 2 über 3-Wege-Ventil	B	–	–	–	–	●	●
Umschaltung auf Speicher 2 über Solarpumpe 2	C	–	–	–	–	●	●
Solare Heizungsunterstützung (Puffer-Bypass-Schaltung am Speicher 2)	D	–	–	–	–	● ¹⁾	●
Solaranlage mit externem Wärmetauscher für Verbraucher 1	E	–	–	–	●	● ¹⁾	●
Solaranlage mit externem Wärmetauscher für Verbraucher 2	F	–	–	–	–	●	●
Zweites Kollektorfeld	G	–	–	–	–	●	●
Solare Heizungsunterstützung gemischt (Premix Control: Puffer-Bypass-Schaltung mit Rücklauf-temperaturregelung)	H	–	–	–	–	● ¹⁾	–
Umladesystem (Solaranlage mit Speicher-Reihenschaltung)	I	–	–	–	●	●	●
Umladesystem mit Wärmetauscher	J	–	–	–	–	●	●
Umschicht-/Umladepumpe für tägliche Aufheizung der Vorwärmstufe/Thermische Desinfektion	K	–/–	●/●	–/–	●/●	●/●	●/–
Wärmemengenzählung mit Zubehör WMZ	L	–	–	–	●	●	●
Frei konfigurierbarer Temperaturdifferenzregler (nur bei Kombination von SM100 und SM200 in einer Anlage)	M	–	–	–	–	●	●
Umschaltung auf Verbraucher 3 über 3-Wege-Ventil	N	–	–	–	–	●	●
Poolfunktion (Schwimmbad)	P	–	–	–	–	●	●
Solaranlage mit externem Wärmetauscher für Verbraucher 3	Q	–	–	–	–	●	●
Montagearten Solarmodule							
Wandinstallation		●	●	●	●	●	●
Im Kesselregelgerät Logamatic MC10/MC40/BC10		●	–	●	–	–	–
Im Kesselregelgerät Logamatic MC100		●	●	●	●	–	–

Tab. 27 Auswahlhilfe Solarmodule Zeichenerklärung: ● Funktion möglich; – Funktion nicht möglich

1) Nicht für Wärmepumpen

6.6 Solarmodul SM50/SM100

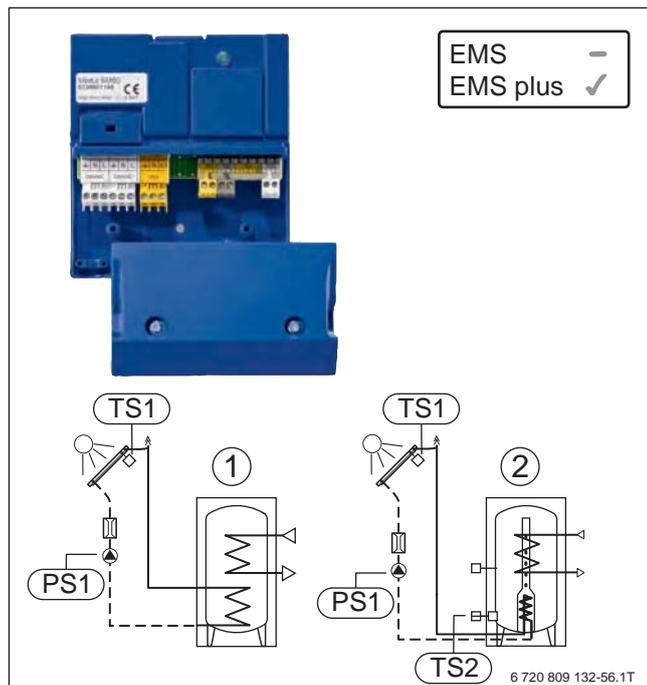


Bild 76 Solarmodul SM50

- TS1 Kollektortemperaturfühler
 TS2 Speichertemperaturfühler
 PS1 Solarpumpe
 [1] Standard-Solarspeicher
 [2] Solarspeicher mit Thermosiphonprinzip

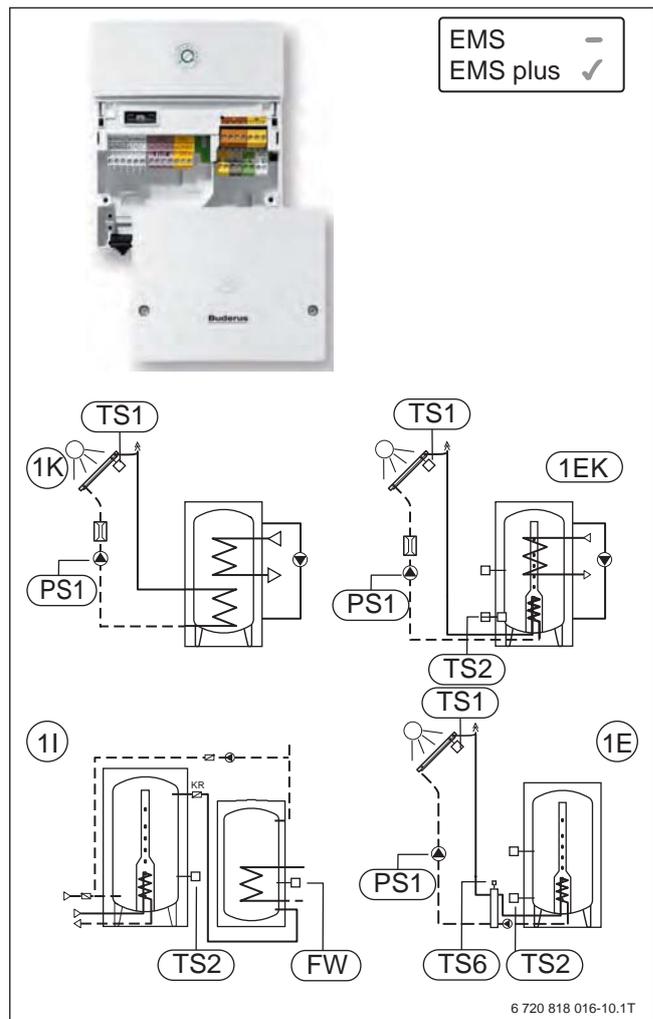


Bild 77 Solarmodul SM100

(Details zur Solarkonfiguration → Kapitel 3.7, Seite 30)

- FW Kollektortemperaturfühler
 TS1 Kollektortemperaturfühler
 TS2 Speichertemperaturfühler
 TS6 Temperaturfühler Wärmetauscher
 PS1 Solarpumpe
 [1K] Solaranlage mit Umschichtung, thermische Desinfektion
 [1EK] Solaranlage mit Umladepumpe
 [1I] Umladung von Vorwärmerspeicher in Bereitschaftsspeicher
 [1E] Externer Wärmetauscher Primär- und Sekundärkreispumpe

Das Solarmodul SM50/SM100 dient in Kombination mit der Bedieneinheit RC310 oder RC200 zur Regelung von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung. Die Bedienung erfolgt komfortabel vom Wohnraum aus über eine grafische Hydraulik-Anzeige und -Auswahl an der Bedieneinheit RC310 oder über die Textmenüs im RC200.

Das Solarmodul SM50/SM100 kann nur mit den Bedieneinheiten RC310 oder RC200 verwendet werden (Auswahlhilfe: → Tabelle 27, Seite 89).

Am SM50/SM100 sind folgende Schnittstellen vorhanden:

- SM50: 2 Temperaturfühlereingänge
- SM100: 3 Temperaturfühlereingänge
- 1 Ausgang PWM/0 ... 10 V
- 2 Pumpenausgänge 230 V
- 1 Anschluss BUS-System EMS plus
- SM100: 1 Eingang Volumenstrom (WMZ-Set)

Das SM50/SM100 regelt den Volumenstrom der Solarpumpe variabel (Solarpumpe mit PWM-Signal (z. B. KS0110 oder 0 ... 10 V erforderlich, nicht möglich in Verbindung mit Standard-Solarpumpe). Mit diesem High-Flow-/Low-Flow-Betrieb ist eine bedarfsoptimierte Warmwasserbereitung sowie eine optimierte Beladung von Thermosiphonspeichern (Double-Match-Flow) möglich.

Das Solarmodul SM50/SM100 umfasst alle notwendigen Regelalgorithmen für die Solaranlage, eine Pumpen-ansteuerung mit variablem Volumenstrom sowie die Funktion „Solaroptimierung“ zur solaren Warmwasserbereitung (→ Seite 29).

Der solare Ertrag kann über die interne Ertragserfassung (rechnerisch) oder eine zusätzliche Volumenstrom-erfassung ermittelt werden (→ Bild 79, Seite 92).

Eine Übersicht von Funktionen, Solar-Konfigurationen und Zubehör bietet die Tabelle 27, Seite 89.

Weitere Eigenschaften

- Regelung von bivalenten Warmwasserspeichern in Solarsystemen mit Thermosiphonprinzip sowie in Standard-Solarsystemen ohne Thermosiphonprinzip
- Ermittlung Solarertrag auf Basis von Ertragsparametern der Anlage (rechnerisch) oder bei SM100 mit WMZ-Set (Volumenstrommessung und Erfassung Vor- und Rücklauftemperatur, →Kapitel 2.7, Seite 25)
- Solaroptimierung für Warmwasserbereitung und Heizbetrieb
- Vakuumröhren-Funktion (Pumpenkick)
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS plus
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Maximal ein Modul SM50/SM100 pro Anlage
- SM100 integriert in Solarstation KS0110/2 sowie in 400-l-Pufferspeicher Logalux PNRS/3 (GBH172/GBH192)
- Nicht kombinierbar mit:
 - Bedieneinheiten RC20, RC20RF, RC25, RC35
 - Module MM10, WM10, SM10, SM50

Modul SM100: In Verbindung mit einer Bedieneinheit RC310 können weitere Funktionen geregelt werden:

- Tägliche Aufheizung oder thermische Desinfektion (→ Bild 77, [1])
 - Hinweise auf Seite 26 beachten.
- Tägliche Aufheizung oder thermische Desinfektion der Vorwärmstufe (Speicher-Reihenschaltung) mit Umladepumpe (→ Bild 77, [3]) oder Umschichtpumpe (→ Bild 77, [2])
- Umladung von Vorwärm Speicher in Bereitschafts Speicher (→ Bild 77, [3])
- Externer Wärmetauscher im Kollektorkreis mit separater Pumpenansteuerung Primär- und Sekundärkreispumpe inklusive Frostschutzfunktion Wärmetauscher (→ Bild 77, [4])

Lieferumfang

- Solarmodul SM50/SM100 inklusive Installationsmaterial
- 1 Kollektortemperaturfühler TS1 (NTC 20 K, Ø 6 mm, 2,5-m-Kabel)
- 1 Speichertemperaturfühler TS2 (NTC 10 K, Ø 9,7 mm, 3,1-m-Kabel)
- Installationsanleitung

Liefervarianten

- Modul zur Wandinstallation, Hutschieneninstallation oder Installation im Wärmeerzeuger bei Regelgerät MC100
- Modul fertig vormontiert in der Solarstation Logasol KS0110 (→ Bild 72 auf Seite 82)
- Modul bereits enthalten in GB172T 210SR, GB192T 210 SR sowie PNRS400/3 oder PNS400/5

Optionales Zubehör

- Speicheranschluss-Set mit Warmwasser-Temperaturfühler 6 oder 9 mm
- Solar-Hocheffizienzpumpe (elektronisch geregelt über PWM oder 0 ... 10 V)
- Wärmetauscherpumpe und Vorlauftemperaturfühler FV/FZ am Wärmetauscher
- Speicherumladepumpe
- Umladepumpe

Anschlussplan SM50

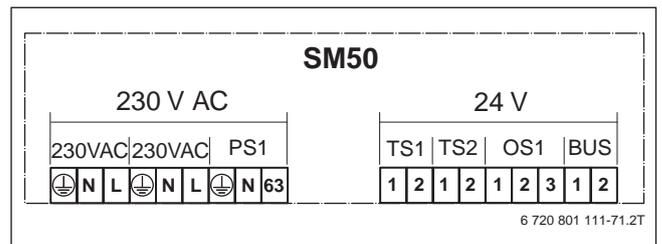


Bild 78 Anschlussklemmen des Solarmoduls SM50

230 V AC	Anschluss Netzspannung
BUS	BUS-System EMS plus
OS1	Anschluss Drehzahlregelung Pumpe mit PWM oder 0 ... 10 V
	1 – Masse
	2 – PWM/0 ... 10-V-Ausgang (Output)
	3 – PWM Eingang (Input, optionales Rückmeldesignal)
PS1	Solarpumpe
SM50	Solarmodul für Basis-Solarsystem (System 1)
TS1	Kollektortemperaturfühler
TS2	Speichertemperaturfühler

Anschlussplan SM100

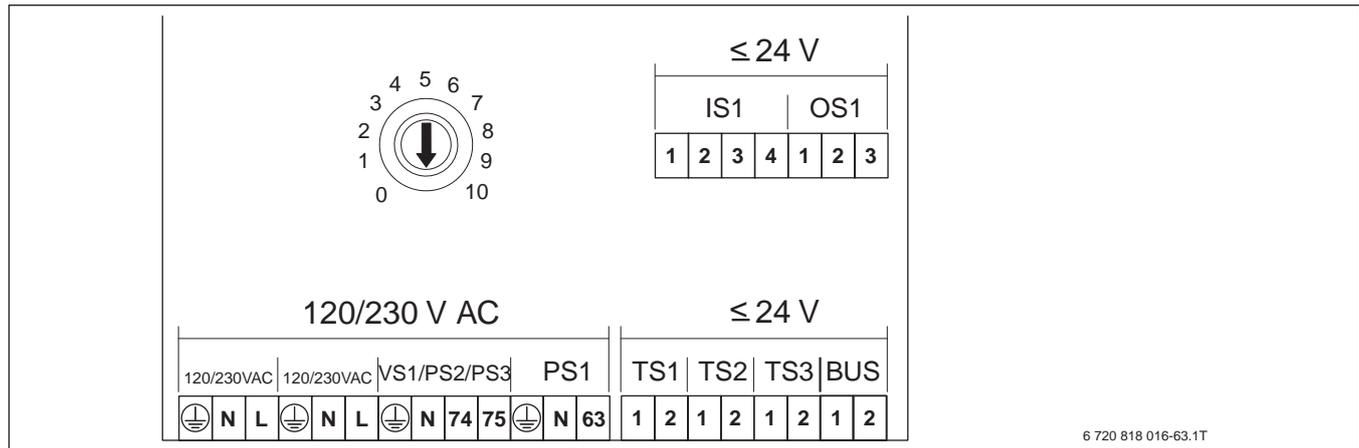


Bild 79 Anschlussklemmen des Solarmoduls SM100

0 ... 10	Adresskodierschalter Stellung 0 – Auslieferungszustand (keine Funktion) Stellung 1 – Solarmodul # 1 Stellung 2 ... 10 – keine Funktion
230 V AC	Anschluss Netzspannung
BUS	BUS-System EMS plus
IS1	Anschluss Volumenstromerfassung und Rücklauf-temperaturfühler, Klemmenbelegung: 1 = Masse (Wasserzähler und Temperaturfühler) 2 = Durchfluss (Wasserzähler) 3 = Temperaturfühler 4 = 5 V DC (Spannungsversorgung Vortex-Sensoren) Wärmemengenzählung (WMZ-Set)
OS1	Anschluss Drehzahlregelung Pumpe mit PWM oder 0 ... 10 V 1 – Masse 2 – PWM/0 ... 10-V-Ausgang (Output) 3 – PWM Eingang (Input, optionales Rückmeldesignal)
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1
TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten
TS3	Temperaturfühler Wärmetauscher oder Vorlauf Wärmemengenzähler
VS1/PS2/PS3	Speicherladepumpe (bei Verwendung eines externen Wärmetauschers) oder Speicherumladepumpe oder Pumpe thermische Desinfektion

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	SM50	SM100
Abmessungen (B × H × T)		→ Seite 175	→ Seite 175
Maximaler Leiterquerschnitt			
- Anschlussklemme 230 V	mm ²	2,5	2,5
- Anschlussklemme Kleinspannung	mm ²	1,5	1,5
Nennspannungen			
- BUS (verpolungssicher)	V DC	15	15
- Netzspannung Modul	V AC/Hz	230/50	230/50
- Bedieneinheit (verpolungssicher)	V DC	15	15
- Pumpen und Mischer	V AC/Hz	230/50	230/50
Modulation Solar-Hocheffizienzpumpe	-	Über PWM-Signal oder 0 ... 10 V	Über PWM-Signal oder 0 ... 10 V
Sicherung (T)	V/A	230/2,5	230/5
BUS-Schnittstelle	-	EMS plus (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)	EMS plus (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300	300
Leistungsaufnahme Standby	W	< 2	< 1
Maximale Leistungsabgabe pro Anschluss (PS1; VS1/PS2/PS3)	W	250	250 ²⁾
Maximale Stromspitze (PS1; VS1/PS2/PS3)	A/μs	40	40
Speichertemperaturfühler, Typ: NTC 10k			
- Untere Fehlergrenze	°C	< -10	< -10
- Anzeigebereich	°C	0 ... 100	0 ... 100
- Obere Fehlergrenze	°C	> 125	> 125
Kollektortemperaturfühler, Typ: NTC 20k			
- Untere Fehlergrenze	°C	< -35	< -35
- Anzeigebereich	°C	-30 ... 200	-30 ... 200
- Obere Fehlergrenze	°C	> 230	> 230
Maximal zulässige Kabellänge für jeden Temperaturfühler ¹⁾	m	100	100
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 50	0 ... 60
Schutzart bei Wandinstallation	-	IP20	IP44
Schutzart bei Einbau im Wärmeerzeuger		Abhängig vom Wärmeerzeuger	

Tab. 28 Technische Daten Solarmodul SM50/SM100

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 173

2) 2 Anschlüsse wahlweise bis 400 W belastbar. Maximal zulässigen Gesamtstrom 5A nicht überschreiten.

6.7 Modul SM200 als Solarmodul

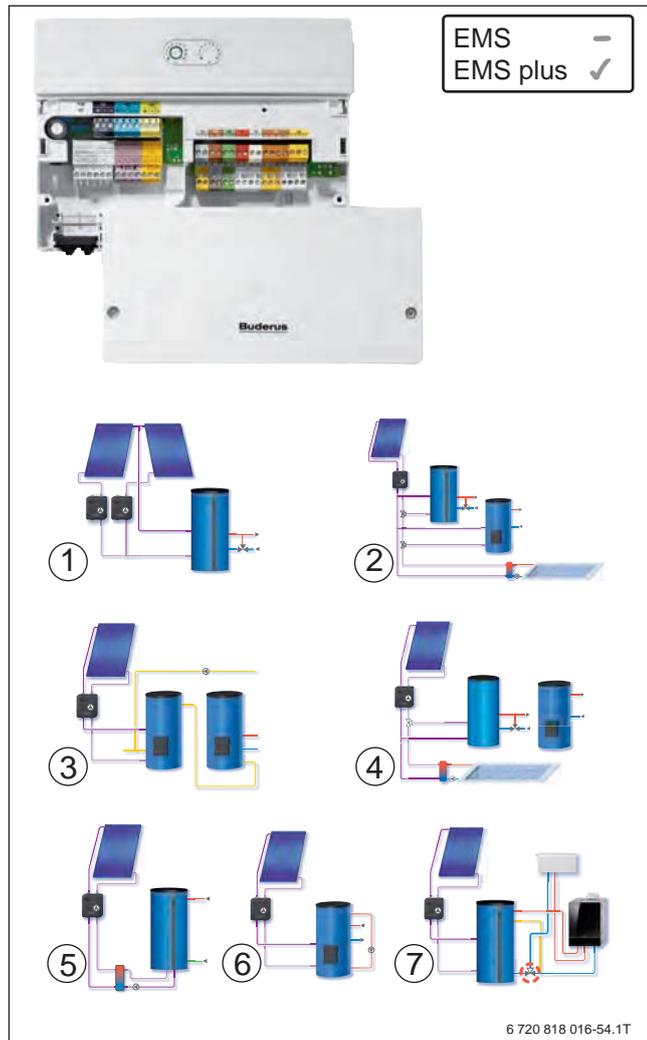


Bild 80 Solarmodul SM200, Bedienung über Systembedieneinheit RC310 oder Solar-Autarkregler SC300 (Details zur Solarkonfiguration → Kapitel 3.7, Seite 30)

- [1] 1 Puffer- oder Kombispeicher, Ost-West-Kollektorfeld
- [2] 1 Puffer zur Heizungsunterstützung und 1 Warmwasserspeicher, solare Pool-Heizung (≤ 3 Verbraucher)
- [3] Speicher-Reihenschaltung
- [4] 1 Puffer- oder Kombispeicher, 1 Warmwasserspeicher und Schwimmbadfunktion
- [5] Externer Solar-Wärmetauscher
- [6] Speicher mit täglicher Aufheizung/thermischer Desinfektion
- [7] PreMix-Control: Regelung der Rücklauftemperatur auf Anlagen-Vorlauf-Solltemperatur

Das Solarmodul SM200 dient alternativ zum Betrieb einer komplexen Solaranlage mit Systembedieneinheit RC310 oder Autark-Bedieneinheit SC300.

Die Auswahl zwischen diesen Modulfunktionen erfolgt über den Adresskodierschalter des Moduls und die Auswahl der passenden Bedieneinheit:

- Solarbetrieb mit Systembedieneinheit RC310 = Modul SM200 Adresse 1
- Solarbetrieb mit Autark-Bedieneinheit SC300 = Modul SM200 Adresse 10

Alle Solarfunktionen werden passend zur realen Anlage mit Hilfe von Piktogrammen in den Regler eingebucht und Solarparameter dazu passend eingestellt. Die Bedienung erfolgt komfortabel vom Wohnraum aus über eine grafische Hydraulik-Anzeige und -Auswahl: Im Regelsystem Logamatic EMS plus mit der Bedieneinheit RC310 (→ Kapitel 5.2, Seite 67) oder mit dem Solar-Autarkregler SC300 (→ Kapitel 5.7, Seite 78).

Beschreibung Solarfunktion Modul SM200

- Solarmodul SM200 Adresse 1 oder 10 für komplexe Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung oder weiteren solaren Anlagensystemen mit bis zu 3 solaren Verbrauchern, 2 Kollektorfeldern
- Modul zum Einsatz im Regelsystem Logamatic EMS plus, zur Wandinstallation (alternativ auch integriert in Solarstation KS0110 erhältlich), Hutschienmontage möglich
- Komfortable Bedienung mit grafischer Hydraulik-Auswahl über Systembedieneinheit RC310 oder Solar-Autarkregler SC300

Funktionsumfang Solarfunktion

- Regelung einer Solaranlage mit bis zu 3 Verbrauchern
- Automatische Funktionskontrolle Solar: Anzeige von Störmeldungen, z. B. defekter Fühler, defekte Pumpe, Luft im Solarsystem
- Umschaltung zwischen 2 solaren Verbrauchern über Pumpe oder Ventil, Umschaltung auf 3 solare Verbraucher über Ventil
- Variable Ansteuerung der Solarpumpen über PWM-Signal oder 0 ... 10 V
- Optimierte Ausnutzung Solarertrag bei Warmwasser, Berücksichtigung passiver Solarertrag durch große Fensterflächen
- Reduziertes Nachheizen durch Bewertung des solaren Ertrags und der solar erwärmten Kapazität des Speichers und gegebenenfalls Absenkung der jeweiligen Sollwerte
- Optimierte Beladung von Thermosiphonspeichern (Double-Match-Flow)
- Vakuum-Röhren-Funktion (Pumpenknick)
- Gemeinsame Bedieneinheit RC310 für Wärmeerzeuger und Solaranlage mit großem grafikfähigen und beleuchtetem LC-Display mit vorprogrammierten Anlagenpiktogrammen (alternativ: Solar-Autarkregler SC300)
- Externer Wärmetauscher im Kollektorkreis mit separater Ansteuerung der Primär- und Sekundärkreis-pumpe
- Überwachung tägliche Aufheizung 60 °C (bei Regelung Warmwasser über separates Modul MM50/ MM100) und thermische Desinfektion mit Umlade- oder Umschichtpumpe
- Anzeige solarer Ertrag über interne Ertragserfassung oder über zusätzliches Wärmemengenzubehör

- 8 NTC-Fühlereingänge, 2 Ausgänge PWM/0 ... 10 V, 3 Pumpenausgänge 230 V, 2 Ausgänge Umschaltventil oder 3-Wege-Ventil, 2 Eingänge Wärmemengenzähler

In Verbindung mit zusätzlichen Fühlern oder 3-Wege-Umschaltventilen sind hydraulikabhängig verschiedenen Funktionen wählbar:

- Speicher mit einstellbarem Vorrang/Nachrang
- Speicher-Umschaltung über zusätzliche Solarpumpe (2 Verbraucher) oder Ventil (3 Verbraucher)
- Schwimmbadfunktion
- Zweites Kollektorfeld (Ost-/West-Regelung)
- Solare Heizungsunterstützung mit gemischter Vorlauf-temperaturregelung
- Umladung vom solarerwärmten Vorwärmerspeicher in den Bereitschaftsspeicher
- Umladung vom solarerwärmtem Pufferspeicher in den Bereitschaftsspeicher mit internem Wärmetauscher



Bei Anlagen mit einem Heizkreis kann ein Heizkreis-Mischer entfallen (Premix Control).

Besondere Planungshinweise

- In Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger ist das Modul nur mit der Bedieneinheit RC310 nutzbar (≤ 1 Modul pro Anlage)
- Zur Regelung einer autark geregelten Solaranlage Autark-Bedieneinheit SC300 verwenden.
- Erweiterung SM200 mit 1 Solarmodul SM100 je nach Anlagenhydraulik erforderlich/möglich
- SM200 nicht kombinierbar mit Solarmodul SM50/MM10/SM10/WM10/RC30/RC35
- Hydraulik- und Regelungsdetails → Planungsunterlagen oder Installationsanleitung SM200 sowie Buderus Hydraulikdatenbank
- SM200 auch in Solarstation integriert erhältlich
- Hydraulik-Vorschläge für Solaranlagen mit dem Modul SM200 → Kapitel 9.6, Seite 158

Montage

- Modul zur Wandinstallation oder auf Hutschiene
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über EMS-BUS

Lieferumfang

- 1 Modul SM200 mit Montagematerial
- 1 Speichertemperaturfühler
- 1 Kollektortemperaturfühler
- Installationsanleitung

Optionales Zubehör

Je nach Anlagentyp sind verschiedene Zubehöre erhältlich. Weitere Hydraulik- und Regelungsdetails → Planungsunterlagen oder Installationsanleitung SM200.

- Solar-Hocheffizienzpumpe (geregelt über PWM oder 0 ... 10 V)
- 3-Wege-Ventil
- Zusätzliche Speichertemperaturfühler (z. B. am ersten Speicher, in der Mitte, am Solar-Wärmetauscher, am zweiten Speicher, am Rücklauf, am Vorlauf)
- Zweiter Kollektortemperaturfühler
- Wärmetauscherpumpe
- Mischer (für gemischte Vorlauf-temperaturregelung Premix Control)
- Speicherumladepumpe
- Pumpe thermische Desinfektion (Umschichtpumpe)

System	Wärmeerzeuger		Bedieneinheit			Kodierung Modul 1		Kodierung Modul 2	
			RC300/RC310	SC300	HMC300	SM200	SM100	SM200	SM100
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	-
1 A ...	●	-	●	-	-	1	-	-	2
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	-
1 B ...	-	●	-	-	●	1	-	-	2
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	-
1 A ...	-	-	-	●	-	10	-	-	2
3...	-	-	-	●	-	8	-	-	-
4 ...	●	-	●	-	-	7	-	-	-

Tab. 29 Kodierschalter SM200 einstellen

- Wärmepumpe
- andere Wärmeerzeuger
- 1... Solarsystem 1
- 3... Umladesystem 3
- 4 ... Ladesystem 4

Anschlussplan

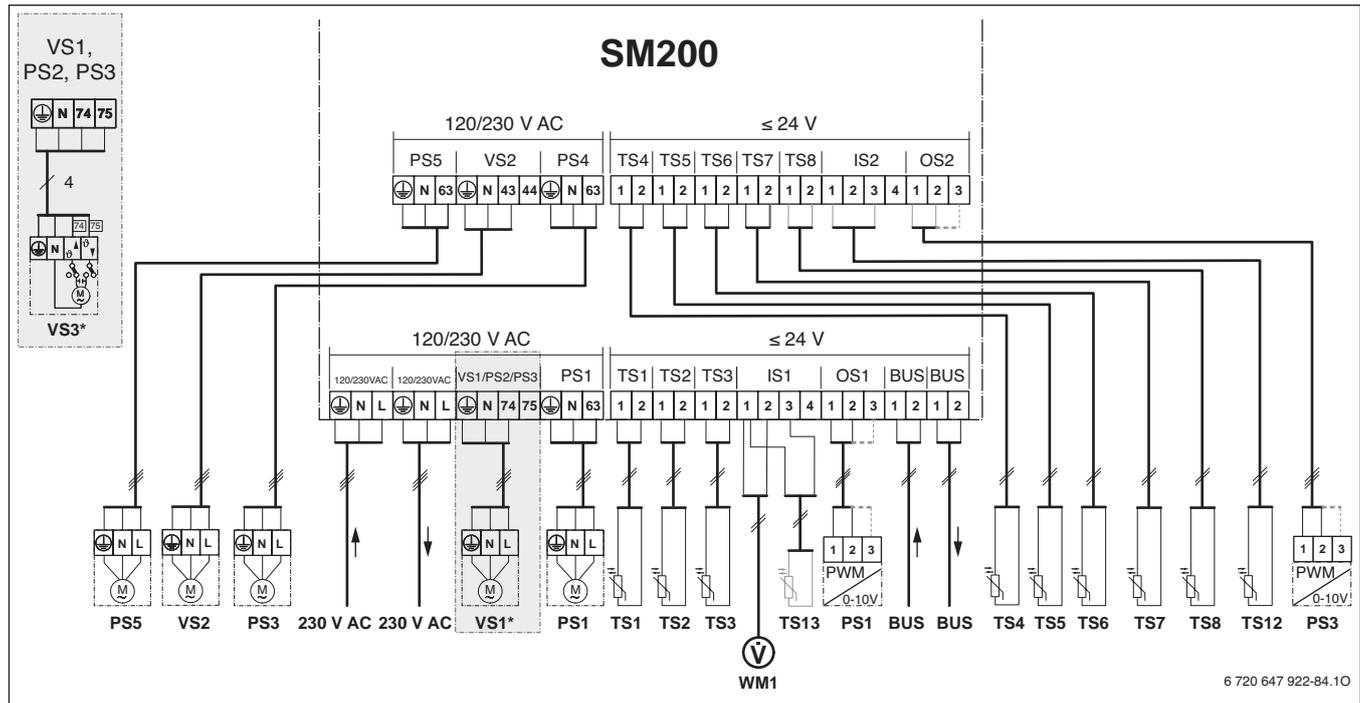


Bild 81 Anschlussklemmen Modul SM200 als Solarmodul (Adresse 1 oder 10)

[⊕]	Schutzleiter		
230 V ~	Anschluss Netzspannung		
BUS	BUS-System EMS plus	TS10	Temperaturfühler erster Speicher oben (Solarsystem)
M1	Pumpe oder Ventil angesteuert über Temperaturdifferenzregler	TS11	Temperaturfühler dritter Speicher unten (Solarsystem)
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1	TS12	Temperaturfühler im Vorlauf Solar-kollektor (Wärmemengenzähler)
PS3	Speicherladepumpe für zweiten Speicher mit Pumpe (Solarsystem)	TS13	Temperaturfühler im Rücklauf Solar-kollektor (Wärmemengenzähler)
PS4	Solarpumpe Kollektorfeld 2	TS16	Temperaturfühler dritter Speicher unten oder Pool (Solarsystem)
PS5	Speicherladepumpe bei Verwendung eines externen Wärmetauschers	VS1	3-Wege-Ventil für Heizungsunterstützung (☺), Anschlussklemme 74 = Puffer auf, Anschlussklemme 75 = Puffer zu
PS6	Speicherumladepumpe für Umladesystem (Solarsystem) ohne Wärmetauscher (und thermische Desinfektion)	VS2	3-Wege-Ventil für zweiten Speicher (Solarsystem) mit Ventil
PS7	Speicherumladepumpe für Umladesystem (Solarsystem) mit Wärmetauscher	VS3	3-Wege-Mischer an Anschlussklemme VS1 mit Funktion Rücklauftemperatur Regelung Premix-Control (☺), Anschlussklemme 74 = Puffer auf, Anschlussklemme 75 = Puffer zu
PS9	Pumpe thermische Desinfektion	VS4	3-Wege-Ventil für dritten Speicher (Solarsystem) mit Ventil
PS10	Pumpe aktive Kollektorkühlung	WM1	Wassermesser (Water Meter, WMZ-Set)
SM100	Modul für Standardsolaranlagen	VS1	3-Wege-Ventil für Heizungsunterstützung („Hzg-Set“)
SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen	VS2	3-Wege-Ventil für zweiten Speicher mit Ventil
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1	VS1/PS2/PS3	3-Wege-Ventil für Heizungsunterstützung/Speicherumladepumpe oder Pumpe thermische Desinfektion/Speicherladepumpe (bei Verwendung eines externen Wärmetauschers)
TS2	Temperaturfühler erster Speicher unten (Solarsystem)		
TS3	Temperaturfühler Puffer Heizungsunterstützung (A = Speicher 1, B = Speicher 2) mittig (Solarsystem)		
TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher		
TS5	Temperaturfühler zweiter Speicher unten oder Pool (Solarsystem)		
TS6	Temperaturfühler Wärmetauscher		
TS7	Temperaturfühler Kollektorfeld 2		
TS8	Temperaturfühler Heizungsrücklauf aus dem Speicher		
TS9	Temperaturfühler dritter Speicher oben (nur anschließen, wenn das Modul in		

6.8 Modul SM200 als Speicherladesystemmodul

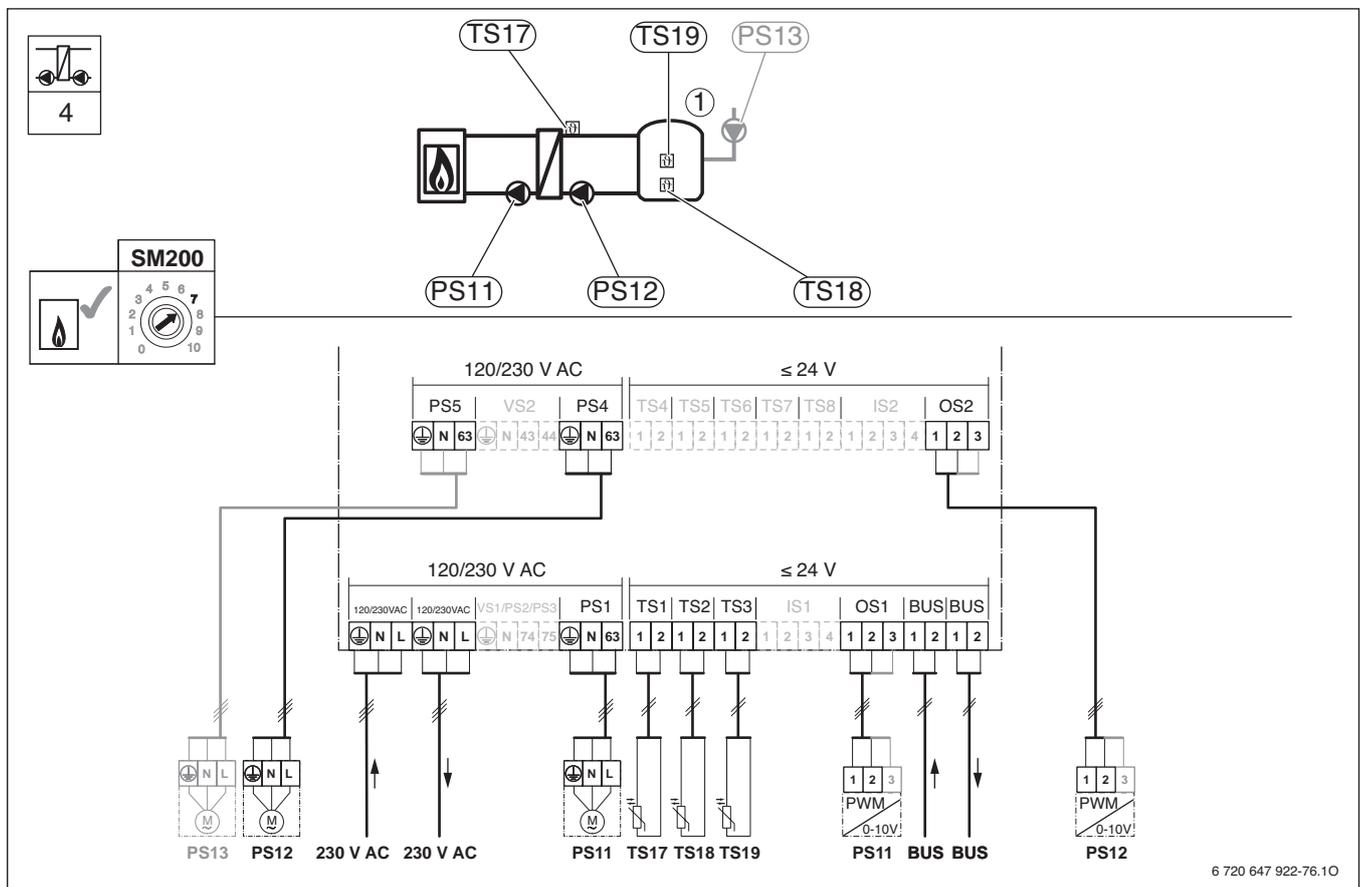
Das Modul SM200 dient (alternativ zur Solarfunktion) zum Betrieb eines Speicherladesystems in Verbindung mit der Systembedieneinheit RC310 und einem Wärme-erzeuger Gas/Öl.

- Modul SM200 Adresse 7 für Warmwasser-Speicherladesystem zum Einsatz im Regelsystem EMS plus
- Komfortable Bedienung und Betriebsinformationen über die Systembedieneinheit RC310 (nicht SC300)
- Kombination mit modulierenden Hocheffizienz-pumpen im Speicherladesystem Logalux SLP/3 (nicht Logalux LAP)

Funktionsumfang Speicherladesystem

- Variable Ansteuerung von Primär- und Sekundärkreis-pumpe (nur PWM-Signal möglich, kein 0 ... 10 V)
- Anpassung des Volumenstroms primär und sekundär über Sollwertabweichung der Wärmetauscher-temperatur (→ Bild 83)

- Gemeinsame Systembedieneinheit RC310 für Wärme-erzeuger und Ladesystem mit großem, grafikfähigem und beleuchteten LC-Display für Inbetriebnahme und Betrieb des Ladesystems
- Warmwasser-Solltemperatur, Warmwasser-Zeit-programm und Schaltdifferenz einstellbar
- Getrennte Fühler für das Einschalten des Ladesys-tems (Hydraulik-Vorschläge für Solaranlagen mit dem Modul SM200 → Kapitel 9.6, Seite 158), Ausschalten des Ladesystems (Speicher unten) und der Pumpen-modulation (Sekundärseite Wärmetauscher)
- Verkalkungsschutzfunktion für Wärmetauscher
- Pumpennachlauf für Restenergienutzung
- Frostschutzfunktion
- Zirkulationspumpe mit eigenem Zeitkanal
- Optional thermische Desinfektion täglich oder 1 x wöchentlich aktivierbar
- 3 NTC-Fühlereingänge, 2 Ausgänge PWM für Hoch-effizienzpumpen, 3 Pumpenausgänge 230 V



6 720 647 922-76.10

Bild 82 Anschlussklemmen Modul SM200, Adresse 7 (Speicherladesystem)

4	Speicherladesystem (Adresskodie- schalter Stellung 7)		
230 V AC	Anschluss Netzspannung	PS12	gang, Anschlussklemme 3 - PWM-Ein- gang Rücksignal, optional)
BUS	BUS-System EMS plus		Pumpe auf der Verbraucherseite (Sekundärseite) (Anschlussklemme 1 - Masse, Anschlussklemme 2 - PWM-Aus- gang, Anschlussklemme 3 - PWM-Ein- gang Rücksignal, optional)
OS1	PWM-Anschluss Drehzahlregelung Primärpumpe		Zirkulationspumpe
OS2	PWM-Anschluss Drehzahlregelung Sekundärpumpe	PS13	Temperaturfühler am Wärmetauscher
PS11	Pumpe auf der Wärmeerzeugerseite (Primärseite) (Anschlussklemme 1 - Masse, Anschlussklemme 2 - PWM-Aus-	TS17	Temperaturfühler Speicher unten
		TS18	Temperaturfühler Speicher mittig
		TS19	

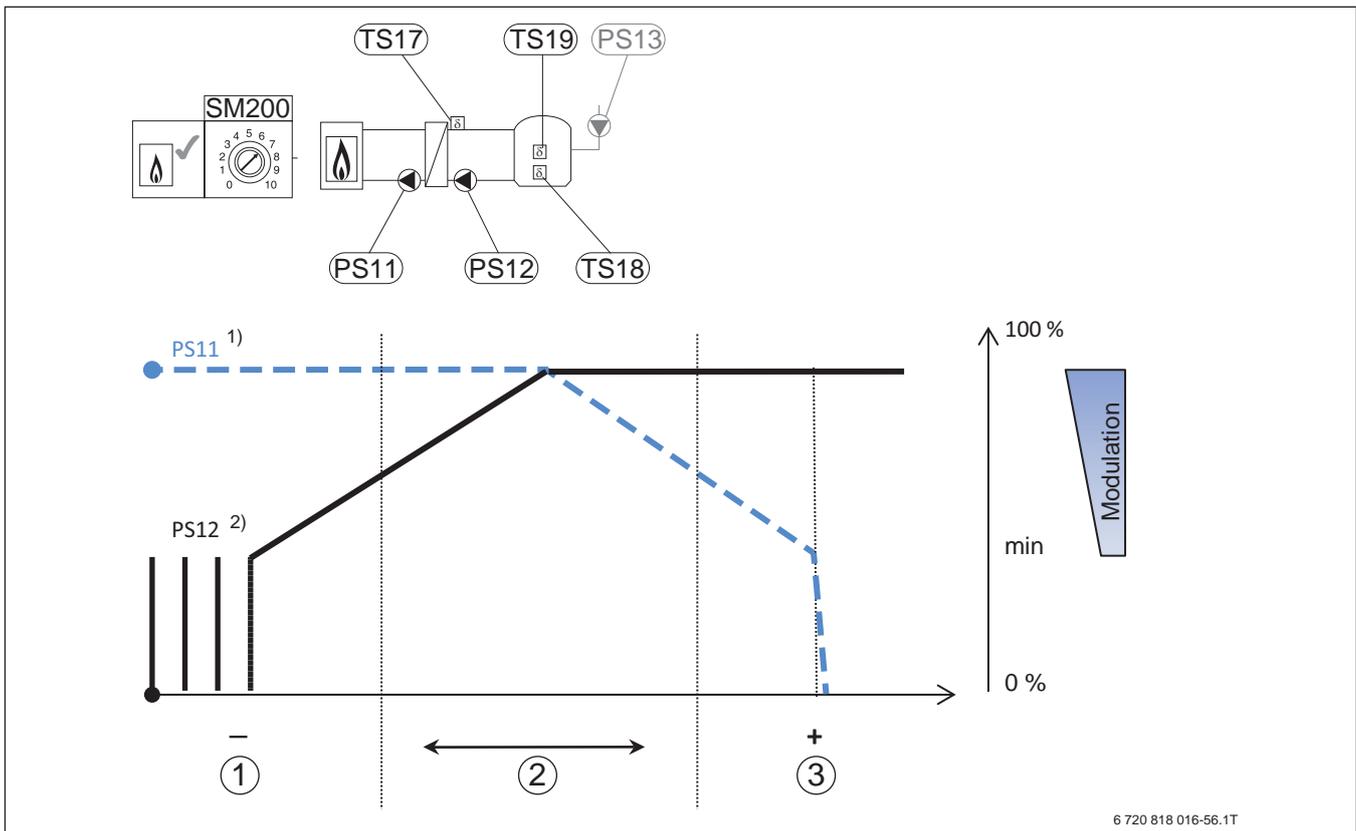


Bild 83 Funktionsprinzip SM200 Speicherladesystem – Hydraulik mit EMS-Wärmeerzeuger mit RC310 und Speicherladesystem und Anpassung der Leistung (PWM) von Primärkreispumpe und Sekundärkreispumpe

- 1) Primärkreispumpe
2) Sekundärkreispumpe

- [1] Unterversorgung im Wärmetauscher: PS11 volle Leistung, PS12 läuft intermittierend zur Fühleranströmung.
[2] Optimaler Regelbereich: PS11 und PS12 werden über PID-Regler moduliert.
[3] Überschuss im Wärmetauscher: PS11 moduliert nach unten bzw. schaltet ab, PS12 bleibt auf voller Leistung.

Funktionsprinzip (Bild 83)

- Die primäre Speicherladepumpe (PS11) startet mit voller Leistung und moduliert bei Übertemperatur herunter.
- Die sekundäre Speicherladepumpe (PS12) startet mit $\geq 30\%$ und abhängig von der Temperatur im Wärmetauscher. Wenn die Temperatur am Wärmeträgermedium zu gering ist, läuft sie intermittierend.
- Die Speicherladung startet, wenn beide Temperaturen am Speicher unten (TS18) und mittig (TS19) unter die Einschaltsschwelle sinken (Solltemperatur plus negative Einschalttemperaturdifferenz, z. B. $TS18 \leq 55\text{ °C}$ und $TS19 \leq 55\text{ °C}$).
- Die Speicherladung endet, wenn beide Temperaturen am Speicher unten (TS18) und mittig (TS19) die Ausschaltsschwelle erreichen (Solltemperatur plus negative Ausschalttemperaturdifferenz, z. B. $TS18 \geq 55\text{ °C}$ und $TS19 \geq 55\text{ °C}$).

Besondere Planungshinweise

- Ausschließlich geeignet für die Kombination mit modulierenden Hocheffizienzpumpen (nur PWM, nicht 0 ... 10 V)

- In Verbindung mit EMS-Wärmeerzeuger: nur mit Bedieneinheit RC310, ≤ 1 Modul SM200 mit Adresse 7 pro Anlage
- Hydraulik- und Regelungsdetails
→ Planungsunterlagen oder Installationsanleitung SM200
- Funktion Ladesystem Adresse 7 unabhängig von SM200 mit Solarfunktion Adresse 1 einsetzbar
- Adresse 7 mit RC310 bedienbar (nicht kombinierbar mit Autarkregler SC300)
- Primärseitige Volumenstromregelung ausschließlich über modulierende Pumpe (nicht über 3-Wege-Ventil)
- Hydraulik-Vorschläge für Speicherladesystem mit Modul SM200 → Kapitel 9.6, Seite 158

Lieferumfang SM200

- 1 Modul SM200 mit Montagematerial
- 1 Speichertemperaturfühler
- 1 Kollektortemperaturfühler (hier: ohne Verwendung)
- Installationsanleitung

Benötigtes Zubehör

- 1 Speichertemperaturfühler (1 Wärmetauscherfühler ist im Lieferumfang Logalux SLP.../3 enthalten)

Montage

- Modul zur Wandinstallation oder interne Montage in Logalux SLP oder auf Hutschiene
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über EMS-BUS
- Definition der Funktion des Moduls über Adresskodierschalter (Adresse 7 für Ladesystem)

Systemvoraussetzungen

- Öl- oder Gaswärmeerzeuger mit Regelsystem EMS plus (nicht geeignet für Wärmepumpen mit Regelsystem EMS plus)
- RC310 ab Version NF11.08

- Zur Nachrüstung: SM200 ab V3 oder ab Software-Version NF25.03
- Speicherladesystem Logalux SLP.../3 (nicht für Logalux LAP)

6.9 Modul SM200 zur Pufferspeicherumladung

Das Modul SM200 dient mit der Einstellung auf Adresse 8 (alternativ zur Solarfunktion) zur Regelung der Umladung von Puffer- zum Vorwärmespeicher (SAT-VWS). Diese erfolgt zur Einbindung solarer Wärme in die Warmwasserbereitung, unabhängig von der nachfolgenden konventionellen Warmwasserbereitung (für Großanlagen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551). Hierfür wird ein **Modul SM200 Adresse 8 in Verbindung mit der Autark-Bedieneinheit SC300 verwendet.**

- Steuerung der Primärkreispumpe
- Steuerung der Sekundärkreispumpe
- Steuerung der Pumpe für die thermische Desinfektion mit Zeitschaltprogramm

Der Vorwärmespeicher muss einmal am Tag auf 60 °C aufgeheizt werden. Um die Aufheizung über eine Umwälzung gewährleisten zu können, müssen der Bereitschaftsspeicher in dieser Zeit ≥ 60 °C warm und die Warmwasserbereitung aktiv sein.

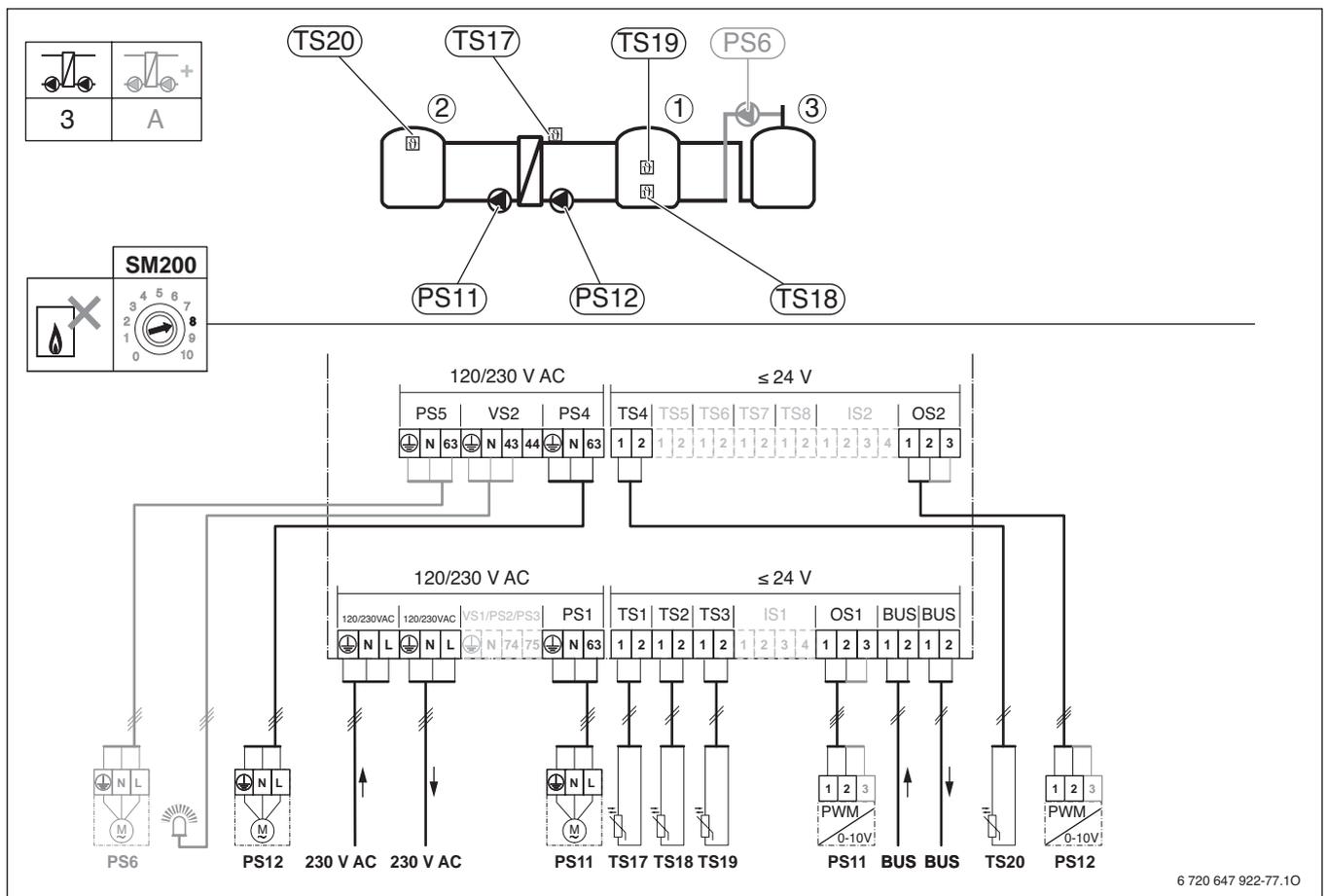


Bild 84 Anlage SM200

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	SM200
Abmessungen (B × H × T)		→ Seite 176
Maximaler Leiterquerschnitt		
– Anschlussklemme 230 V	mm ²	2,5
– Anschlussklemme Kleinspannung	mm ²	1,5
Nennspannungen		
– BUS (verpolungssicher)	V DC	15
– Netzspannung Modul	V AC/Hz	230/50
– Bedieneinheit (verpolungssicher)	V DC	15
– Pumpen und Mischer	V AC/Hz	230/50
Modulation Hocheffizienzpumpe	–	Solar: PWM/0 ... 10 V Ladesystem: PWM
Sicherung (T)	V/A	230/5
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus (→ Kapitel 2.5.2, Seite 14)
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300
Leistungsaufnahme Standby	W	< 1
Maximale Leistungsabgabe pro Anschluss (PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3; VS2)	W	250 ²⁾
Maximale Stromspitze (PS1; PS4; PS5; VS1/PS2/PS3; VS2)	A/μs	40
Speichertemperaturfühler, Typ: NTC 10k		
– Untere Fehlergrenze	°C	< -10
– Anzeigebereich	°C	0...100
– Obere Fehlergrenze	°C	> 125
Kollektortemperaturfühler, Typ: NTC 20k		
– Untere Fehlergrenze	°C	< -35
– Anzeigebereich	°C	-30 ... 200
– Obere Fehlergrenze	°C	> 230
Maximal zulässige Kabellänge für jeden Temperaturfühler ¹⁾	m	100
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 60
Schutzart	–	IP44

Tab. 30 Technische Daten Solarmodul SM200

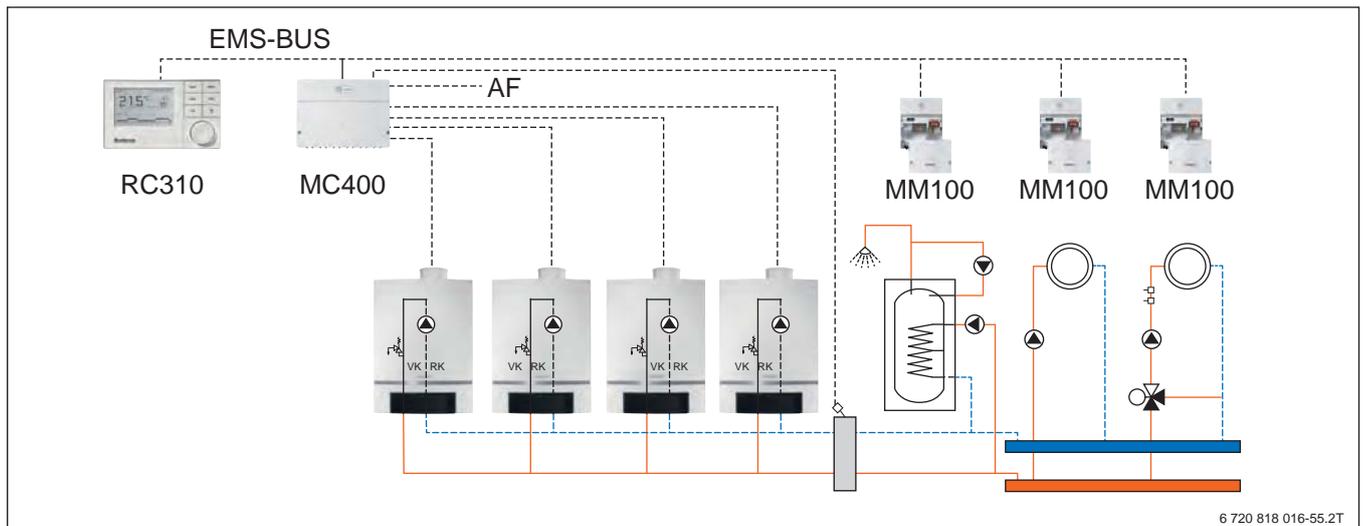
1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 173

2) 2 Anschlüsse wahlweise bis 400 W belastbar. Maximal zulässigen Gesamtstrom 5 A nicht überschreiten.

6.10 Kaskadenmodul MC400

Das Kaskadenmodul MC400 dient zur Regelung von EMS-Mehrkesselanlagen (Gas). Es agiert als „BUS-Master“, d. h. sämtliche Komponenten wie Bedien-

einheiten, weitere Module und Fühler werden direkt an diesem Modul angeschlossen (nicht am Kessel).



6 720 818 016-55.2T

Bild 85 Kaskadenmodul MC400

Beschreibung

- Kaskadenmodul zur Regelung der Kesselfolge für EMS-Mehrkesselanlagen
- Ansteuerung von 1 ... 4 Gas-Wärmeerzeugern, stufig oder modulierend (nicht für Öl-Wärmeerzeuger oder Wärmepumpen mit Regelsystem EMS plus geeignet)
- Regelsystem EMS plus, Modul zur Wandinstallation
- Systembedieneinheit RC310 zur komfortablen Bedienung, Parametrierung und Anzeige von Soll-/Ist-Werten (nicht im Lieferumfang)
- Installation RC310, Außentemperaturfühler (Lieferumfang RC310), Weichenfühler (Zubehör) und Heizkreismodule MM50/MM100 (Zubehör) direkt am MC400 (nicht am Gerät)
- Warmwasserbereitung über Ladepumpe: separates Modul MM100 erforderlich, Adresse 9 oder 10 (nicht über 3-Wege-Ventil)
- Sammelstörmeldung über potenzialfreien Kontakt
- Unkomplizierte Grundeinstellung der Betriebsweise über Adresskodierschalter (serielle/parallele Kesselfolge, feste Reihenfolge/Wechsel nach Betriebsstunden, Unterteilung in 2 Grundlast- und 2 Spitzenlastkessel, Spitzenlastkessel abhängig von Außentemperatur oder Vorlaufsollwert aktivierbar), für weitere Details → Installationsanleitung MC400.
- Wärmeanforderung über Regelsystem EMS plus oder externe Anforderung über potenzialfreien Kontakt oder 0 ... 10-V-Temperatur-/Leistungsanforderung (von DDC/GLT)
- Betrieb als Gateway (MC400 Adresse 5) zur direkten Sollwertweitergabe an alle angeschlossenen Wärmeerzeuger
- Rückmeldesignal 0 ... 10 V für aktuelle Kaskadenleistung
- ≤ 5 Module MC400 kaskadierbar für ≤ 16 Wärmeerzeuger (2 x MC400 = ≤ 7 Kessel; 3 x MC400 = ≤ 10 Kessel; 4 x MC400 = ≤ 13 Kessel)
- LED-Statusanzeige MC400 und angeschlossene Geräte

- Weitere Hydraulik- und Regelungsdetails → Kapitel 9.9, Seite 169 und Installationsanleitung MC400

Montage

- Modul zur Wandinstallation oder auf Hutschiene
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Kommunikation mit EMS-Geräten (Wand, Boden) über EMS-BUS
- Installation RC310 und anlagenseitige Module am EMS-BUS des Kaskadenmoduls
- Für Inbetriebnahme und Funktionstest einzelner Geräte kann der RC310 kurzzeitig auf das jeweilige Gerät umgesteckt werden, muss danach wieder direkt an den BUS des Kaskadenmoduls angeschlossen werden.
- MC400 nur mit RC310 betriebsbereit
- Vor Inbetriebnahme des MC400 muss die Warmwasserfunktion der Kesseltemperaturregelung deaktiviert werden.

Lieferumfang

- MC400 zur Wandinstallation
- Technische Dokumente



Der Weichenfühler ist nicht Teil des Lieferumfangs und muss separat als Zubehör bestellt werden.

Zubehör

- Separate Module zur Regelung von Heizkreisen und Warmwasser
- Warmwasser-Temperaturfühler
- Außentemperaturfühler
- Anschlussmodul ASM10 zum Anschluss von 1 ... 4 Heizkreisen an den EMS-BUS

Planungshinweise

- MC400 maximal erweiterbar mit 4 × MM100 (Heizkreis 1 ... 4), 2 × Warmwasser über Ladepumpe (MM100, Adresse 9 und 10) oder Warmwasser über Ladesystem (SM200, Adresse 7), Solaranlage mit SM50/100/200
- Wenn nur 1 ungemischter Heizkreis ohne Warmwasser geregelt wird, kann er direkt am Modul MC400 installiert werden (kein Zusatzmodul erforderlich).
- Wenn mehr als 1 Heizkreis geregelt wird (z. B. 1 × Heizkreis und 1 × Warmwasser), ist für jeden einzelnen Verbraucherkreis ein separates Modul MM100 erforderlich (z. B. 1 × MM100, Adresse 1 und 1 × MM100 Adresse 9).
- Bei einer Kaskade mit bodenstehenden Wärmeerzeugern muss für die Funktion „Folgewechsel nach Betriebsstunden“ eine Hydraulik mit Weiche bzw. Wärmetauscher gewählt werden (keine serielle hydraulische Einbindung der Wärmeerzeuger)
- Jeder EMS-Kessel (Anschlussklemme „BUS“ und „EMS“) wird einzeln mit dem Modul MC400 verbunden (MC400 Anschlussklemme „BUS1 ... 4“) → Bild 86, Seite 103. Die anlagenseitigen Funktionsmodule und Fühler werden direkt am Modul MC400 installiert, nicht am Wärmeerzeuger → Bild 85, Seite 101.
- Die Systembedieneinheit RC310 bezeichnet die Gesamt-Kaskade im internen Menü als „Kessel“.
- Hydraulik-Vorschläge für Kaskadensystem MC400 → Kapitel 9.9, Seite 169
- MC400 nicht kombinierbar mit Smart Service Key, web KM200, KNX10
- Kombination von MC400 mit web KM300 möglich

Systemvoraussetzungen

- RC310 oder RC300 ab Version NF11.08
- Gas-Wärmeerzeuger kompatibel zu Regelsystem EMS plus (RC310)
- Nicht geeignet für:
 - Öl-Wärmeerzeuger oder Wärmepumpen mit Regelsystem EMS plus
 - Gemischte Systeme Öl und Gas

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	MC400
Abmessungen (B × H × T)	mm	246 × 184 × 61
Maximaler Leiterquerschnitt	mm ²	
• Anschlussklemme 230 V		2,5
• Anschlussklemme Kleinspannung		1,5
Nennspannungen		
BUS	V DC	15
Module	V AC/Hz	230/50
Bedieneinheit	V DC	15
Pumpen und Mischer	V AC/Hz	230/50
Sicherung	V/AT	230/5
BUS-Schnittstelle	–	EMS 2/EMS plus
Leistungsaufnahme (Stand-by)	W	≤ 1
Maximale Leistungsabgabe	W	1100
Maximale Leistungsabgabe pro Anschluss	W	
PC0, PC1		400 ¹⁾
A0, A1		10
Messbereich Vorlauf- und Rücklauf-temperaturfühler	°C	
Untere Fehlergrenze		≤ -10 °C
Anzeigebereich		0 ... 100 °C
Obere Fehlergrenze		≥ 125 °C
Messbereich Außentemperaturfühler	°C	
Untere Fehlergrenze		≤ -35 °C
Anzeigebereich		-30 ... 50 °C
Obere Fehlergrenze		≥ 125 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 60
Schutzart	–	IP44
Schutzklasse	–	I
Ident.-Nr.	–	Typschild

Tab. 31 Technische Daten Kaskadenmodul MC400

1) Hocheffizienzpumpen zulässig, ≤ 40 A/μs

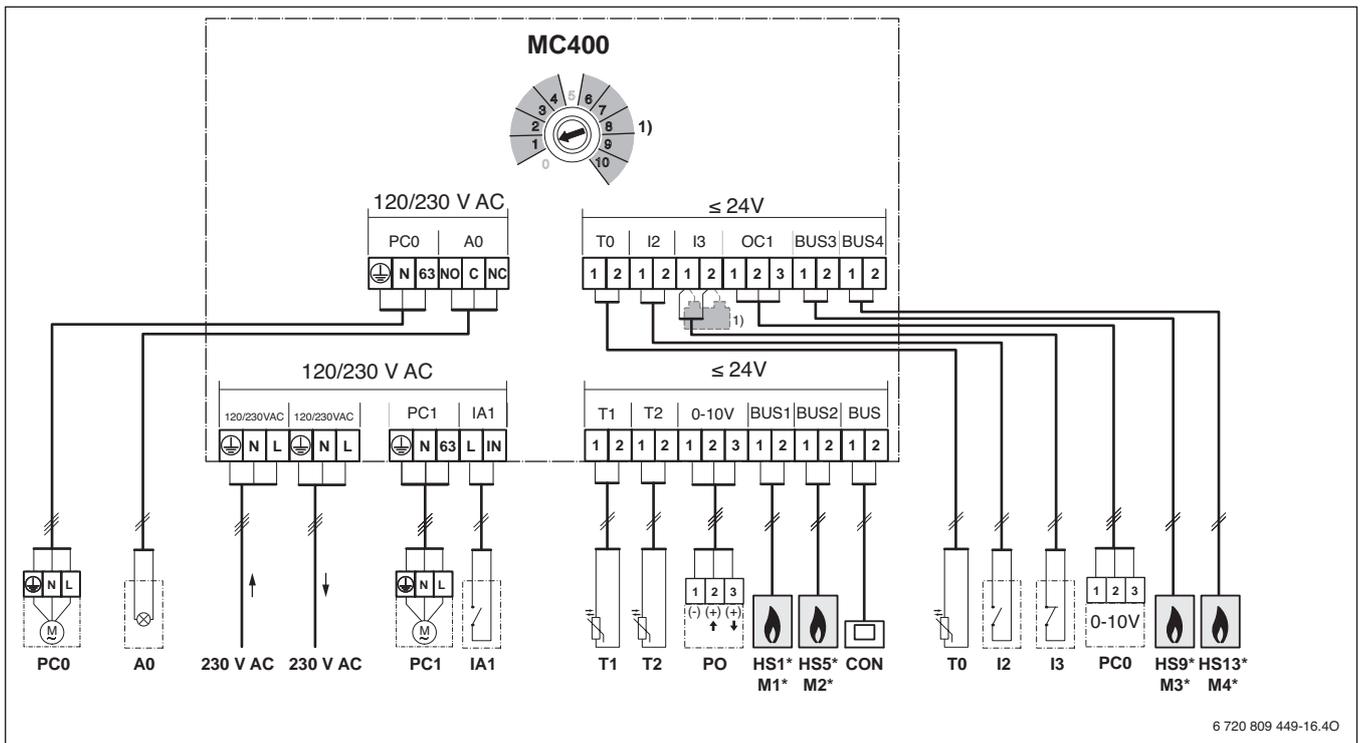


Bild 86 Anschlussplan MC400

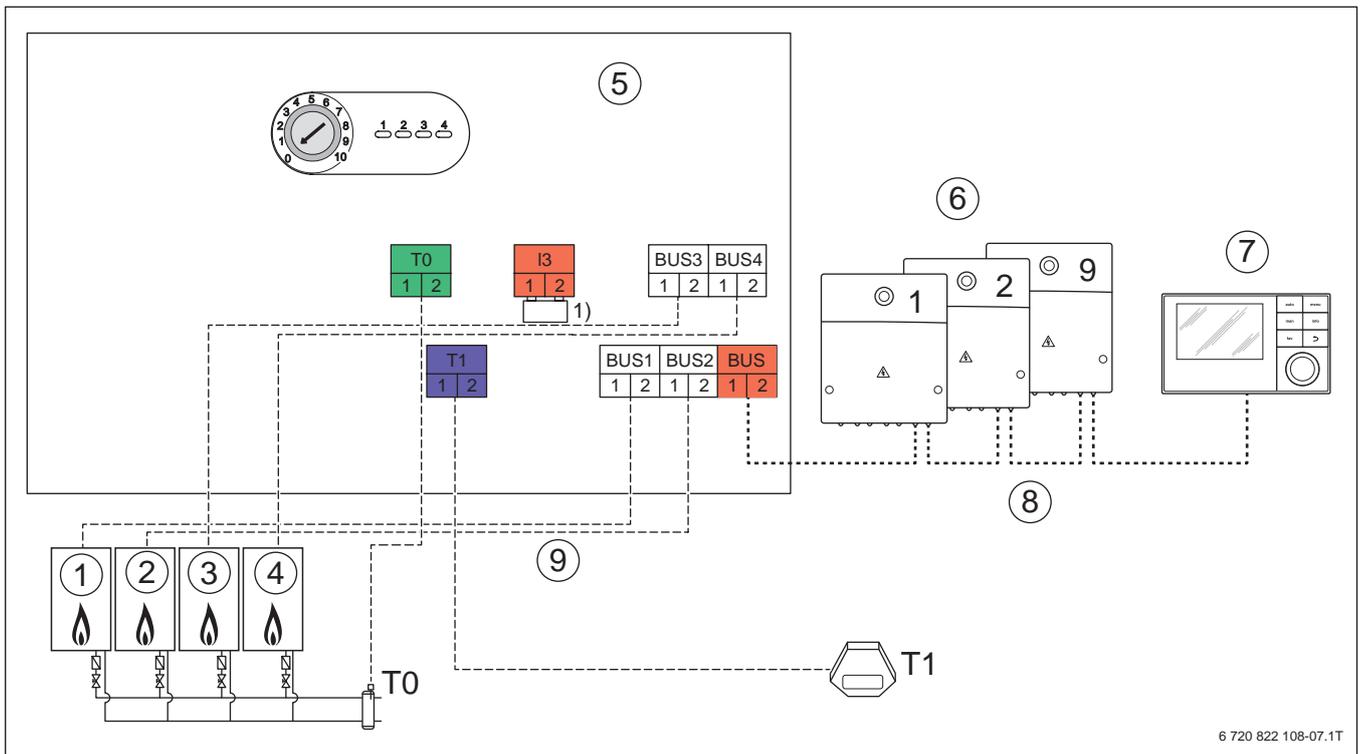
230 V AC	Anschluss Netzspannung	PC0	Kaskadenpumpe (Kesselkreispumpe, EIN/AUS oder falls Rücklaufftemperaturfühler T2 installiert: Drehzahlregelung über 0 ... 10-V-Signal an Anschluss OC1), nur bei Wärmeerzeugern ohne Pumpe. Klemmenbelegung OC1: 1 – Masse, 2 – Ausgang 0 ... 10 V (PWM nicht möglich), 3 – Eingang (optional)
0 ... 10 V	Siehe PO	PC1	Heizungspumpe: Zubringerpumpe oder falls max. 1 Heizkreis vorhanden: Heizungspumpe für einen ungemischten Heizkreis ohne MM100
A0	Fernstöranzeige (NO: Schließerkontakt, NC: Öffnerkontakt, C: 230 V bauseits)	PO	Eingang und Feedback für Leistungsregelung über 0 ... 10-V-Signal (Power Input und Output); Klemmenbelegung: 1 – Masse, 2 – Ausgang (Output), 3 – Eingang (Input, optional)
BUS	BUS-System EMS 2/EMS plus (nicht an BUS1 ... 4 anschließen)	T0	Temperaturfühler Vorlauf Weiche bzw. Wärmetauscher
BUS1 ... 4	BUS-System EMS/EMS plus oder EMS 2/2-Draht-BUS (direkt an HS1 ... HS4 oder M1 ... M4 anschließen)	T1	Temperaturfühler Außentemperatur
CON	Bedieneinheit mit BUS-System EMS 2/EMS plus	T2	Temperaturfühler Rücklauf (nur erforderlich, wenn PC0 mit Drehzahlregelung über 0 ... 10-V-Signal an Anschluss OC1 angeschlossen ist, sonst optional)
GLT	Gebäudeleittechnik mit 0 ... 10 V-Schnittstellen	[1]	Nur erforderlich, wenn an Anschlussklemme I3 kein Stopp-Schalter angeschlossen ist.
HS1/5/9/13	Wärmeerzeuger 1 (HS1 an BUS1), 2 (HS5 an BUS2), 3 (HS9 an BUS3) und 4 (HS13 an BUS4) an einem einzigen Logamatic EMS plus		
HS1 ... 4	Wärmeerzeuger 1 ... 4 (an BUS1 ... BUS4) an erstem untergeordneten Logamatic EMS plus (M1)		
HS5 ... 8	Wärmeerzeuger 1 ... 4 (an BUS1 ... BUS4) an zweitem untergeordneten Logamatic EMS plus (M2)		
I2	Schalter für maximale Leistung (alle Geräte gehen auf max. Leistung, wenn geschlossen)		
I3	Stopp-Schalter (Brücke im Lieferumfang enthalten, Wärmeanforderung aller Geräte wird unterbrochen, wenn geöffnet)		
IA1	230 V-Regler (Eingang)		
M1 ... 4	Untergeordnetes Kaskadenmodul 1 ... 4 (BUS1 ... BUS4)		
MC400	Kaskadenmodul		
MM100	Heizkreismodul (EMS 2/EMS plus)		
OC1	Siehe PC0		

Funktion	MC400	FM458 (Logamatic4000)/ FM CM (Logamatic 5000)
Zulässige Regelgeräte	EMS plus (RC310)	Logamatic 4321/4323 oder 5311/5313
Zulässige Wärmeerzeuger	EMS-Wärmeerzeuger, nur Gas	EMS-Wärmeerzeuger Gas/ Öl, bodenstehende Wär- meerzeuger mit 7-poligem Brennerstecker
Hydraulik	Mit hydraulischer Entkopp- lung (Weiche/Wärmetau- scher)	Mit/ohne hydraulische Ent- kopplung (Weiche/Wärme- tauscher)
Kombination Kessel mit Logamatic 4000/5000 und Kessel mit Logamatic EMS	–	●
Maximale Anzahl Kessel pro Modul 4000/5000	–	4
EMS stufig	4	4 ¹⁾
EMS modulierend	4	4 ¹⁾
Betriebsweise		
Seriell	●	● ¹⁾
Parallel	●	●
Folgeumkehr		
Täglich	●	●
Außentemperatur	–	●
Betriebsstunden	Ja	●
Kontakt	–	●
Lastbegrenzung		
Außentemperatur	● (Kessel 3 und 4)	●(Kessel 1 ... 4)
Kontakt	–	●
Sammelstörmeldung	●	●
0 ... 10-V-Eingang	●	●
0 ... 10-V-Ausgang	●	●
Fremdwärmeerkennung	●	●

Tab. 32 Auswahltabelle Funktionsmodule MC400 (EMS)/FM458 (Logamatic 4000)/FM CM (Logamatic 5000)

1) Kesselfolge frei einstellbar. Regelverhalten frei optimierbar.

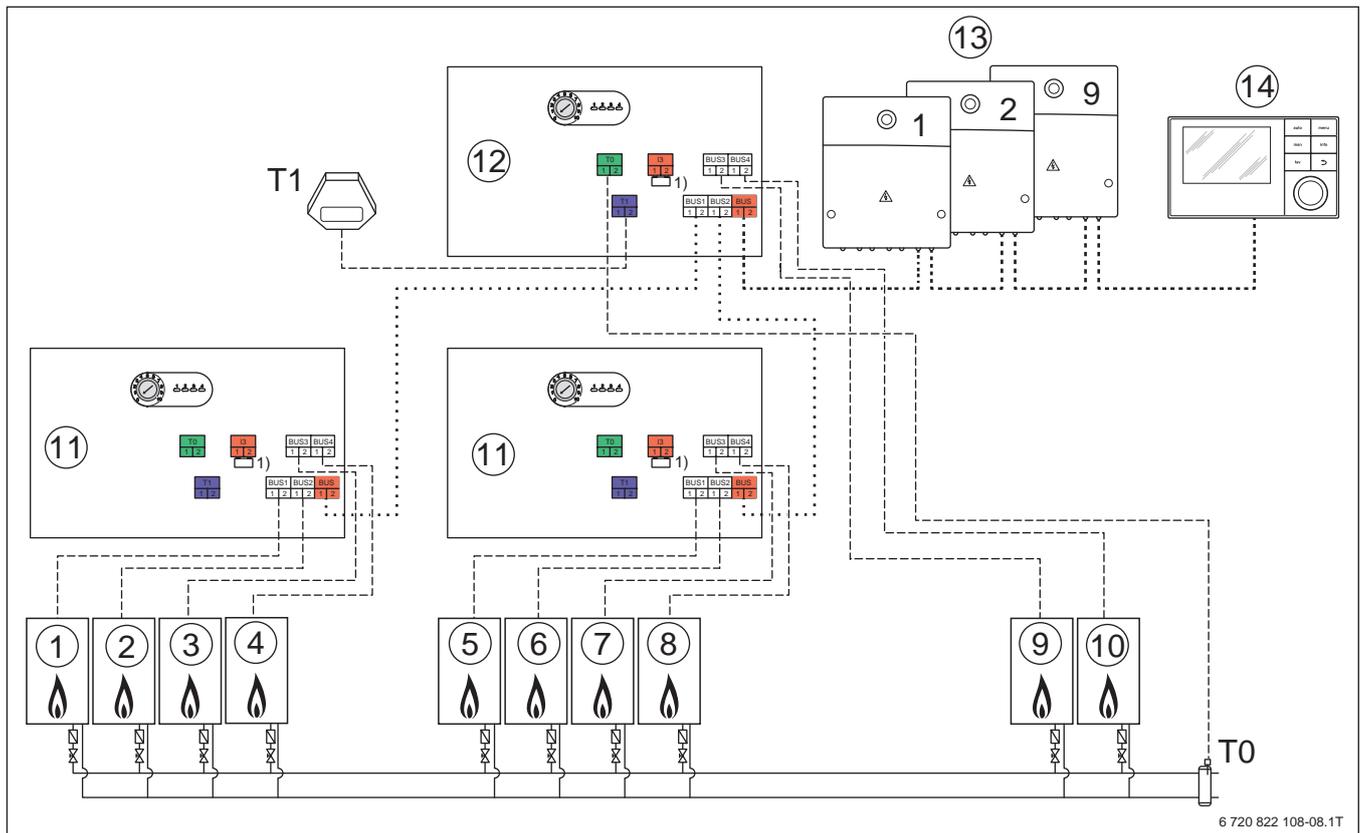
- Grundausrüstung



6 720 822 108-07.1T

Bild 87 MC400 – BUS-Anschlussklemmen für bis zu 4 Geräte

- [1 ... 4] Gerät 1 ... 4 mit BC10
- [5] Master-MC400, Adresse 1 ... 4 (GLT) oder 6 ... 9 (RC310)
- [6] MM100 für Heizkreise und Warmwasser
- [7] RC310 auf Wandschalter
- 1) Achtung: I3-Input „Stop-Schalter“ als Öffner; alternativ Brücke einlegen
- T0 Weichenfühler
- T1 Außentemperaturfühler
- EMS-plus-BUS
- Geräte-BUS



6 720 822 108-08.1T

Bild 88 MC400 – BUS-Anschlussklemmen für mehr als 4 Geräte

- [1 ... 10] Gerät 1 ... 10 mit BC10
 [11] Slave-MC400, immer Adresse 10
 [12] Master-MC400, Adresse 1 ... 4 oder
 6 ... 9
 [13] MM100 für Heizkreise und Warmwasser
 [14] RC310 auf Wandschalter
 1) Achtung: I3-Input „Stop-Schalter“ als Öffner; al-
 ternativ Brücke einlegen
 T0 Weichenfühler
 T1 Außentemperaturfühler
 EMS-plus-BUS
 Slave-BUS
 ----- Geräte-BUS

6.11 Funktionsmodul Logamatic AM200 für alternativen Wärmeerzeuger (AWE)



Anlagenbeispiele mit Funktionsmodul AM200 → Kapitel 9.7, Seite 165 und Kapitel 9.8, Seite 167

6.11.1 Funktionsumfang Logamatic AM200



Bild 89 Funktionsmodul Logamatic AM200

Mit dem Funktionsmodul Logamatic AM200 ist die unkomplizierte Einbindung einer alternativen Wärmequelle, z. B. eines Kamin- oder Pelletofens mit Wassertasche, in ein Heizsystem möglich. Es ist sowohl im Systemverbund mit konventionellen Öl- und Gas-Brennwertgeräten mit Regelsystem Logamatic EMS plus einsetzbar als auch als autarkes Regelungsmodul. Im System mit einem konventionellen Gas- oder Öl-Wärmeerzeuger ergibt sich ein verbessertes Systemverhalten, weil z. B. vor jedem Start des konventionellen Wärmeerzeugers der Pufferzustand geprüft wird.

Kurzbeschreibung

- Einbindung einer alternativen Wärmequelle und eines Puffers in die Anlage
- Anwendung in Anlagen mit aktivem alternativen Wärmeerzeuger (z. B. Pelletofen), passivem alternativen Wärmeerzeuger (z. B. Kaminofen) oder nur zur Einbindung von Pufferwärme (ohne einen durch AM200 geregelten alternativen Wärmeerzeuger). Möglich ist die Einbindung einer alternativen Wärmequelle in ein Heizsystem, wie beispielsweise:
 - Kaminofen mit Wassertasche, z. B. Buderus blueline, Logastyle, Logaflame, Wodtke...water
 - Pellet-Primärofen, z. B. Wodtke...water
 - Andere alternative Wärmequellen können über einen Puffer ins Heizsystem eingebunden werden, jedoch erfolgt in diesem Fall die Regelung des alternativen Wärmeerzeugers nicht durch das AM200 (Unterschiede zu Logamatic 4000/5000 → Kapitel 6.11.13, Seite 119).
- Betrieb im Systemverbund oder autark: Regelung eines alternativen Wärmeerzeugers entweder in Kombination mit einem konventionellen Wärmeerzeuger („Systemverbund“) oder als autarke Regelung des alternativen Wärmeerzeugers.
- Automatische Blockierung/Betriebsfortführung des konventionellen Wärmeerzeugers, abhängig vom Pufferladezustand und vom aktuellen Anlagensollwert
- Intelligentes Puffermanagement, gleitende Puffertemperatur in Abhängigkeit vom aktuellen Anlagensollwert

- Regelung der Speicherbeladung alternativer Wärmeerzeuger (AWE) mit Pumpengruppe AWE inkl. Einhaltung der minimalen Rücklauftemperatur
- Einbindung des Speichers in den Anlagenrücklauf über Umschaltventil, Mischer oder Pumpe

Anwendungsbeispiel AM200

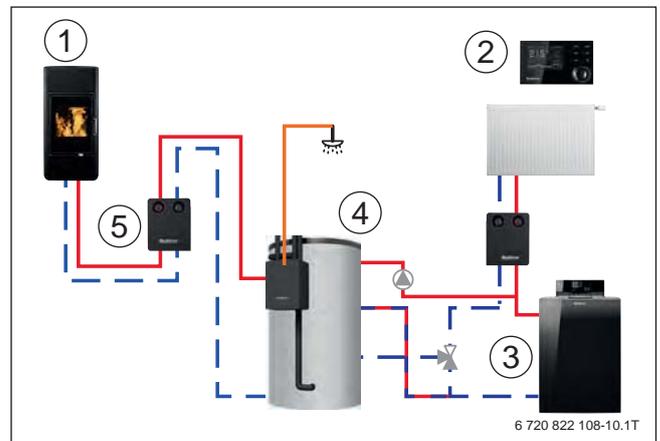


Bild 90 Anwendungsbeispiel Logamatic AM200

- [1] Logastyle Convexus
- [2] Logamatic RC310
- [3] Logano plus KB192i
- [4] Logalux PNR750 mit FS20
- [5] Kompletstation KSoR.4 (in Vorbereitung)

6.11.2 Systembedieneinheit Logamatic RC310

Da die Gesamtanlage sowohl bei AM200 im Systemverbund mit einem Buderus Gas-/Öl-Wärmeerzeuger als auch autark geregelt über eine zentrale Systembedieneinheit Logamatic RC310 gesteuert und bedient wird, erhöht sich automatisch der Bedienkomfort. Der Anlagenbetreiber kann sein Heizsystem individuell und bedarfsgerecht nutzen, weil er dank des RC310 im Wohnraum über den Anlagenzustand informiert wird. Die Systembedieneinheit informiert über den Pufferladezustand (3 Fühler), die Anlagen-Vorlauftemperatur sowie über den Betriebszustand des alternativen Wärmeerzeugers.

Einem Überheizen des Pufferspeichers, z. B. durch einen manuell beschickten Kaminofen, kann so vorgebeugt werden.

Für Service und Diagnose des AM200 stehen der Fachkraft die Funktionen „Monitor“ und „Funktionstest“ in der Bedieneinheit RC310 sowie die PC-Software ECO-SOFT zur Verfügung.



Die Systembedieneinheit Logamatic RC310 (ab Version NF18.04 (> 04/2018)) ist Voraussetzung für das Modul AM200, sowohl im Verbund über EMS-BUS mit einem konventionellen Wärmeerzeuger (AM200 Adresse 1) als auch bei Einsatz des AM200 „autark“ (AM200 Adresse 10).

6.11.3 Installation und Inbetriebnahme Logamatic AM200

Die Inbetriebnahme startet nach der Verdrahtung der Anlage mit dem Einstellen des Kodierschalters.

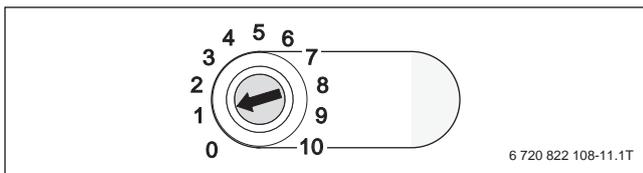


Bild 91 Kodierschalter einstellen

Kodierung	Funktion des Moduls
0	Aus (Lieferzustand)
1	Betrieb im Systemverbund mit einem EMS-Gas-/Öl-Wärmeerzeuger
2 ... 9	Ohne Funktion
10	Alternativer Wärmeerzeuger als alleiniger Wärmeerzeuger (autarker Betrieb)

Tab. 33 Kodierung und Funktion

Um die Inbetriebnahme zu erleichtern, erstellt der im RC310 integrierte Konfigurationsassistent anhand der am Modul AM200 angeschlossenen Fühler einen Konfigurationsvorschlag.

Installationshinweise AM200

- Bei Verwendung eines alternativen Wärmeerzeugers muss jeder Heizkreis mit einem Mischer ausgestattet sein. Wenn nur ein Heizkreis vorhanden ist, kann „Premix Control“ den Mischer ersetzen.
- Die Sperre des konventionellen Gas-/Öl-Wärmeerzeugers erfolgt über die Verbindung des AM200-Ausgang „OEV“ mit der Anschlussklemme EV/I3 des konventionellen Wärmeerzeugers. Bei bodenstehenden Wärmeerzeugern mit Regelgerät Logamatic MC110 ab V1.44 erfolgt die Sperre über den EMS-BUS (Parameter „Auswahl Sperrausgang“)
- Die Anschlussklemme OEV des AM200 ist nur nutzbar bei AM200 Adresse 1 (Systemverbund), nicht bei AM200 Adresse 10 (autarker Betrieb)
- Der Eingang am Gas-Wandgerät zur Sperre des Brenners ist abhängig von der Gerätebaureihe mit „EV“ (externe Verriegelung) oder „I3“ benannt. Die Funktion ist unabhängig vom Namen der Anschlussklemmen grundsätzlich identisch.
- Für die Sperrung über Anschlussklemme OEV müssen sowohl der Heiz- als auch Warmwasserbetrieb über den Puffer realisiert sein. Hängt die Warmwasserbereitung direkt am Wandgerät über 3-Wege-Ventil, darf die AM200 Anschlussklemme OEV nicht genutzt werden. Für Wandgeräte mit Warmwasserbereitung über Ladepumpe muss die Warmwasserfunktion über ein eigenes Modul MM100 (Adresse 9 oder 10) erfolgen.
- Anschlussklemme OEV des AM200 bzw. EV/I3 des konventionellen Wärmeerzeugers (externe Verriegelung des konventionellen Wärmeerzeugers) nicht anschließen/verwenden bei:
 - Autarkem Betrieb AM200 (Adresse 10)
 - Betrieb des alternativen Wärmeerzeugers ausschließlich zur Trinkwassererwärmung (ohne Heizungsunterstützung)
 - Gas-Wandgeräten mit am Gerät direkt angeschlossener Warmwasserbereitung (Warmwasser wird nicht über den Puffer beladen – die Sperre würde sowohl den Heizbetrieb als auch die Warmwasser-

bereitung sperren). Ggf. MM100 Adresse 9 einsetzen.

- Hybridgeräten Logamax plus GBH192 („I3“ sperrt hier nicht nur den Brenner, sondern auch die geräteinterne Heizungspumpe).
- Die Anschlussklemme OEV des AM200 ist eine Kleinspannungsklemme, sie ist für den Anschluss an ein bauseitiges Koppelrelais (230 V) erforderlich.
- In der Praxis kann es unter Umständen sinnvoll sein, die „Wartezeit bis Kesselfreigabe“ (Grundeinstellung: 60 Minuten) zu vermindern oder auf „0“ einzustellen, um eine ungewünscht lange Unterversorgung der Anlage bzw. Komforteinbußen zu vermeiden.
- Das Modul AM200 ersetzt nicht die Funktion einer Logamatic 2114 für Scheitholz-Heizkessel. In der Logamatic 2114 enthalten sind nur die für einen Scheitholz-Heizkessel erforderlichen Funktionen wie Gebläseansteuerung, Anschluss Fülltür-Sicherheitsschalter, Anheiztaste etc.
- Wenn der alternative Wärmeerzeuger selbst die Pufferbeladung regelt, ist trotzdem zu empfehlen, den Kesselfühler TF1 bzw. den Abgastemperaturfühler TA1 des AM200 zu installieren, damit das AM200 den Betrieb des alternativen Wärmeerzeugers erkennen und gegebenenfalls den konventionellen Wärmeerzeuger blockieren kann.
- Falls für den Betrieb des alternativen Wärmeerzeugers ein eigenes Zeitprogramm/eine eigene Wärmeanforderung AWE erforderlich ist, muss das Regelsystem Logamatic 4000/5000 verwendet werden.
- Falls das AM200 autark betrieben wird (AM200 Adresse 10) und der Heizkreis 1 (ungemischt) über das AM200 geregelt wird, ist für Heizkreis 1 die Einstellung „Heizkreis 1 installiert = am Kessel“ zu wählen.
- Falls der Pufferbypass als Umschaltventil ausgeführt wird, wird trotzdem für ein optimales Umschaltverhalten die Installation des Fühlers TB4 empfohlen.

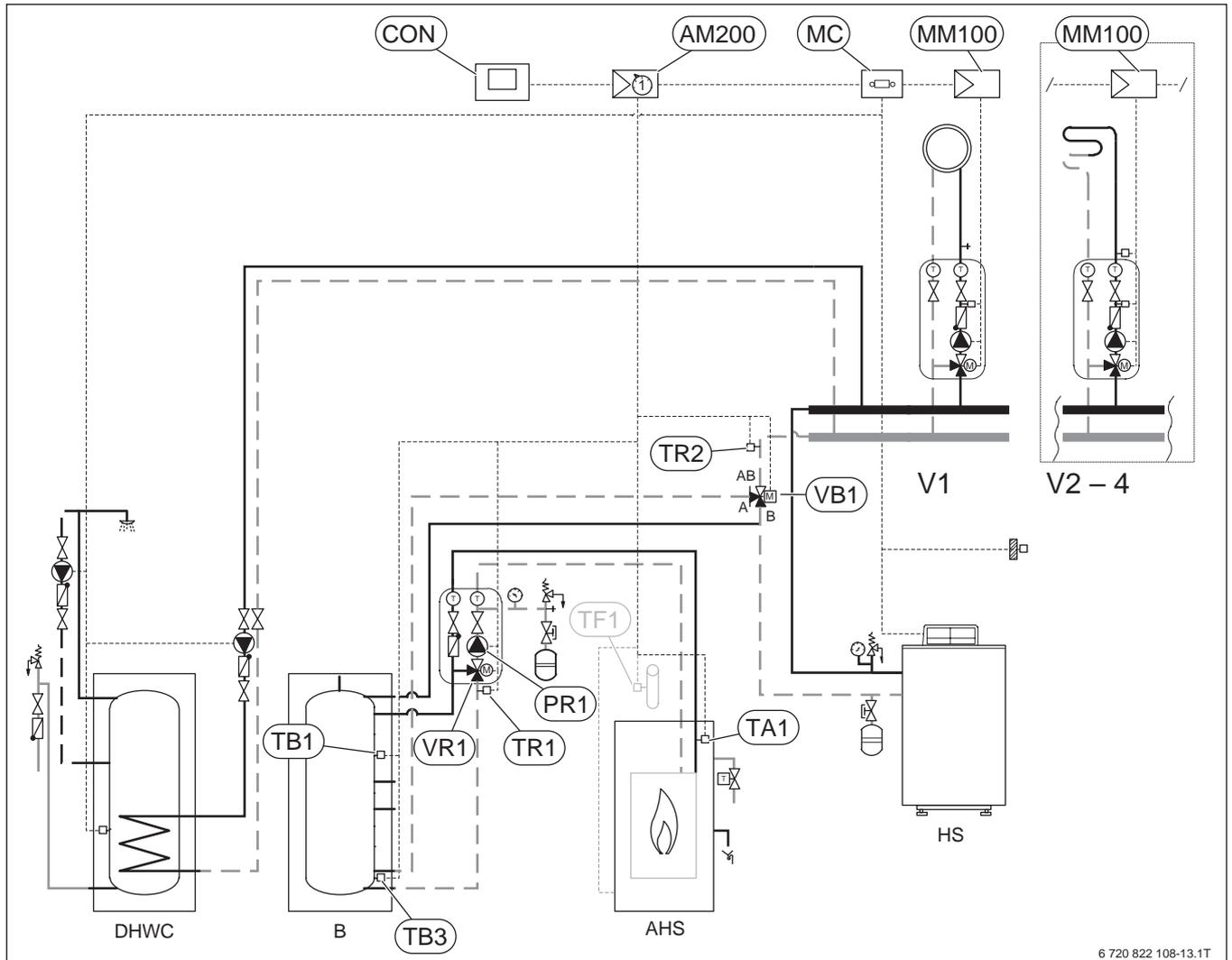


Zur Installation, Hinweise zur Fühlerpositionierung AM200 (→ Kapitel 6.11.9, Seite 114) und die Systemvoraussetzungen AM200 (→ Kapitel 6.11.10, Seite 114) beachten.

6.11.4 Puffermanagement

Das intelligente Puffermanagement des Moduls AM200 regelt sowohl die Pufferbeladung als auch die Pufferentladung. Bei Anlagen mit konventionellem Wärmeerzeuger wird in Abhängigkeit vom Pufferladezustand, vom

Betriebszustand des alternativen Wärmeerzeugers und vom Wärmebedarf der Anlage der konventionelle Wärmeerzeuger „gleitend“ gesperrt.



6 720 822 108-13.1T

Bild 92 Anlagenbeispiel

- | | |
|---|---|
| <p>AHS Alternativer Wärmeerzeuger mit Signaleingang; Kleinspannungs- oder Netzspannungsseite; Ein-/Aus- oder 0 ... 10-V-Signal zum Modulieren (Alternative Heat Source)</p> <p>AM200 Funktionsmodul</p> <p>B Pufferspeicher (Buffer)</p> <p>CON Bedieneinheit mit BUS-System EMS plus; Signalein-/ausgang für Systeme mit konventionellem und alternativem Wärmeerzeuger und Kodierschalterstellung 1 (Controler)</p> <p>DHWC Warmwasserspeicher (Domestic Hot Water Cylinder)</p> <p>HS Konventioneller Wärmeerzeuger (Heat Source)</p> <p>MC Mastercontroller, z. B. MC110</p> <p>MM100 Heizkreismodul</p> <p>PR1 120/230 V AC: Pumpe alternativer Wärmeerzeuger (Pump Return); ≤ 24 V: Steuersignal bei au-</p> | <p>tarken alternativen Wärmeerzeugern (0 ... 10 V/ PWM) für Leistungsregelung</p> <p>TA1 Vorlauftemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger (Temperature Alternative)</p> <p>TB1 Temperaturfühler Pufferspeicher oben (Temperature Buffer)</p> <p>TB3 Temperaturfühler Pufferspeicher unten</p> <p>TF1 Abgastemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger (Temperature Flue gas)</p> <p>TR1 Rücklauftemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger (Temperature Return)</p> <p>TR2 Rücklauftemperaturfühler Heizsystem</p> <p>VB1 Anschluss Mischer Rücklauf Pufferspeicher (Valve Buffer)</p> <p>VR1 Anschluss Mischer Rücklauf alternativer Wärmeerzeuger (Valve Return)</p> |
|---|---|

a) Sperre und Wartezeit für konventionellen Wärmeerzeuger

Grundsätzlich bleibt während eines ausreichenden Pufferladezustands (Puffer „B“: Fühler TB1 im Vergleich zum aktuellen Anlagensollwert) der konventionelle Wärmeerzeuger („HS“) dauerhaft gesperrt. Die Sperre des konventionellen Wärmeerzeugers gilt sowohl für Heiz- als auch Warmwasserbetrieb und kann nur bei AM200 Adresse 1 (Systemverbund mit Gas-/Öl-Kessel) verwendet werden. Die Systembedieneinheit RC310 zeigt im Display das Symbol „B“ (Blockierung) an, wenn der konventionelle Wärmeerzeuger gesperrt wurde. Erst wenn die Puffertemperatur (Pufferfühler TB1) den Anlagensollwert abzüglich einer einstellbaren Schaltdifferenz (Grundeinstellung 5 K) unterschreitet, wird der konventionelle Wärmeerzeuger freigegeben.

b) Pufferbeladung

Das AM200 regelt die Beladung des Puffers „B“ abhängig vom Typ des alternativen Wärmeerzeugers „AHS“ (→ Bild 92, Seite 109):

Handelt es sich um einen aktiven alternativen Wärmeerzeuger (AWE) (z. B. Pelletofen mit 0 ... 10-V-Schnittstelle), wird bei nicht ausreichender Puffertemperatur der AWE gestartet (Einschaltfühler = TB1). Ermöglicht dies der aktive AWE, so erfolgt die Modulation der Leistung über die 0 ... 10-V-Schnittstelle, die Regelung 0 ... 10 V erfolgt über die Anlagensolltemperatur und die Puffertemperatur oben. Die Pufferbeladung wird optimiert durch modulierende Ansteuerung (PWM/0 ... 10 V) der Pufferladepumpe PR1 (Temperatur AWE möglichst lange Zeitdauer > Puffer). Die Temperaturschichtung im Puffer wird so bestmöglich gefördert. Der aktive AWE fährt nach dem Start auf eine einstellbare Solltemperatur (Grundeinstellung 75 °C); der aktive AWE wird abgeschaltet, falls die obere Puffertemperatur zu hoch ist (Puffer oben > Ladesolltemperatur + 5 K) oder der Puffer komplett durchgeladen ist (Puffer unten > Ladesolltemperatur - 5 K).

Handelt es sich um einen passiven alternativen Wärmeerzeuger (z. B. Kaminofen mit Wassertasche), so regelt das AM200 die Pufferladepumpe auf die Ladesolltemperatur (Grundeinstellung 75 °C) unter Einhaltung der einstellbaren minimalen Rücklauftemperatur (Grundeinstellung 65 °C) für den alternativen Wärmeerzeuger (3-Wege-Mischer „VR1“, integriert in Kaminofen-Komplettstation KSoR4).

Hinweis: Erfolgt die Pufferbeladung anstelle durch einen Kamin-/Pelletofen durch einen anderen Typ Wärmequelle (z. B. Wärmepumpe, Nahwärme, andere alternative Wärmeerzeuger), muss die Pufferbeladung über dessen Regelung erfolgen, nicht über das AM200.

c) Pufferbeladung mit Kaminofen-Komplettstation KSoR.4 (in Vorbereitung)

Mit der Komplettstation KSoR.4 erfolgt die hydraulische Einbindung der wassergeführten Kaminöfen an einen Puffer- oder Kombispeicher. Der Speicherinhalt muss mindestens 400 Liter betragen. Ein Ausdehnungsgefäß mit mindestens 8 Liter Inhalt ist bauseits zu installieren. Mit dem in der Station integrierten Modul AM200 wird die drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpe modulierend angesteuert.

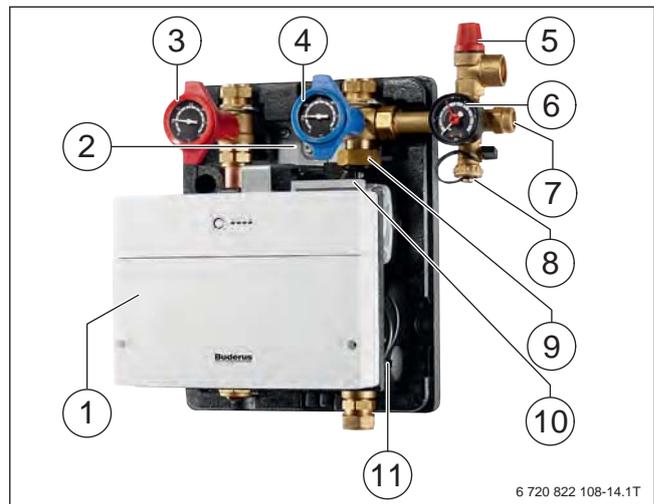


Bild 93 KSoR.4 mit Modul AM200

- [1] Modul AM200
- [2] Aufhängung
- [3] Kugelhahn (roter Griff) mit Thermometer (Vorlauf)
- [4] Kugelhahn (blauer Griff) mit Thermometer (Rücklauf)
- [5] Sicherheitsventil
- [6] Manometer
- [7] Anschluss Ausdehnungsgefäß
- [8] Füll- und Entleerhahn
- [9] Rückschlagklappe
- [10] Umwälzpumpe
- [11] Thermischer Mischer

d) Pufferentladung und Premix Control

Das AM200 unterstützt nur die hydraulische Einbindung des Puffers über eine Puffer-Bypass-Schaltung. Befindet sich im Puffer („B“) nutzbare Wärme (Temperatur Puffer oben TB1 > Anlagensollwert TR2), wird der Puffer über eine Puffer-Bypass-Schaltung in den Anlagen-Rücklauf eingebunden (Ventil VR1). Anderenfalls wird der Anlagen-Rücklauf am Puffer vorbeigeführt. Für den Puffer-Bypass kann ein federbelastetes 3-Wege-Umschaltventil („Hzg-Set“) oder ein konventioneller Mischer genutzt werden.

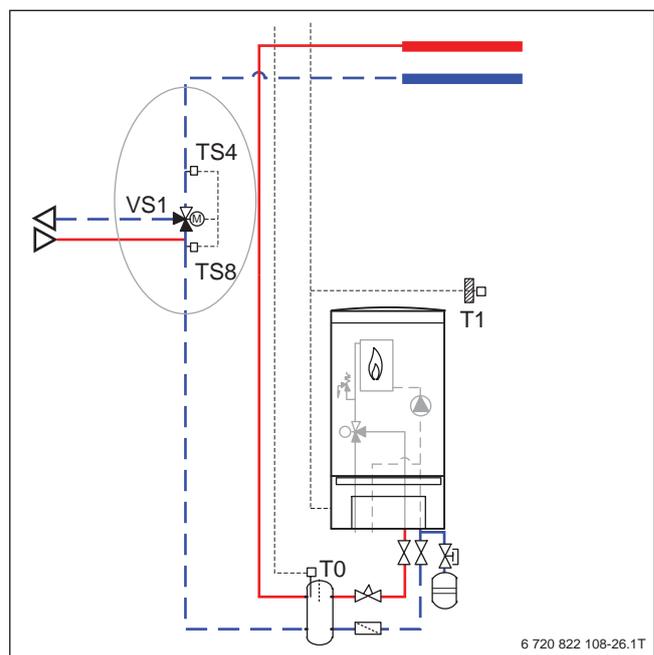


Bild 94 Anlagenbeispiel

Soll ein 3-Wege-Mischer eingesetzt werden, kann mit einem Fühler TB4 (optional) der Mischer den Anlagensollwert ausregeln („Premix Control“). Diese Funktion kann durch Einsparung von Komponenten Installations- und Montagekosten reduzieren und fördert zusätzlich die Effizienz der Anlage durch niedrigere Netztemperaturen und kleinere Volumenströme und somit weniger Durchmischungseffekte im Pufferspeicher. Die Temperaturschichtung im Puffer wird so bestmöglich gefördert.



Nicht unterstützt wird die Puffer-Alternativ-Schaltung (Kessel und Puffer sind alternativ zueinander eingebunden), wie es für FM444 möglich ist.

6.11.5 Passiver alternativer Wärmeerzeuger, automatische Betriebserkennung

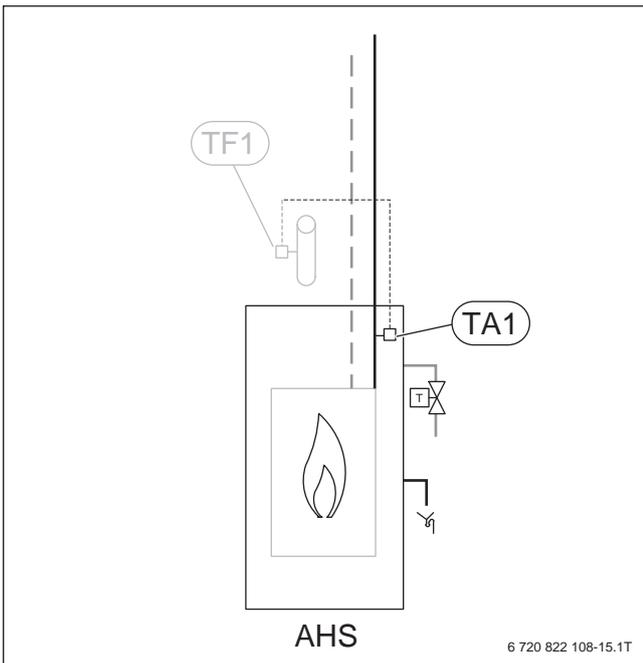


Bild 95 Auszug Anlagenbeispiel passiver alternativer Wärmeerzeuger

- AHS Alternativer Wärmeerzeuger
- TA1 Vorlauftemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger
- TF1 Abgastemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger

Ein „passiver“ alternativer Wärmeerzeuger (AHS), z. B. Kaminofen mit Wassertasche, kann nicht abgeschaltet werden und nicht aktiv durch die Regelung angefordert werden. Das AM200 erkennt über einen Vorlauf-temperaturfühler (TA1) oder Abgastemperaturfühler (TF1) selbstständig den Betrieb des passiven alternativen Wärmeerzeugers und regelt die Pufferbeladung.

6.11.6 Aktiver alternativer Wärmeerzeuger, Wärmeanforderung

Ein „aktiver“ alternativer Wärmeerzeuger, z. B. Pelletofen „Lamina“ oder „Wodtke...water“, kann durch das AM200 aktiv gesteuert werden. Ist die im Puffer vorhandene Wärme (gemessen am Fühler TB1, Puffer oben) für den aktuellen Anlagenbedarf nicht ausreichend, wird der alternative Wärmeerzeuger vom AM200 gestartet. Ausgeschaltet wird der alternative Wärmeerzeuger über den Fühler Puffer unten (TB3). Der Wärmeanforderungskontakt des AM200 (OA1 für Kleinspannung, OA3 für 230V)

sorgt für Start und Stopp des alternativen Wärmeerzeugers. Die Ladesolltemperatur des aktiven alternativen Wärmeerzeugers während des Ladevorgangs ist einstellbar (Grundeinstellung: 75 °C). Der 0 ... 10-V-Ausgang des AM200 (OA2) moduliert die Leistung des alternativen Wärmeerzeugers anhand der Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur AWE (TA1) und Temperatur Puffer oben (TB1). Ist nach Start der Wärmeanforderung an den aktiven alternativen Wärmeerzeuger innerhalb von 15 Minuten dieser nicht in Betrieb (Fühler TA1 oder TF1), wird die Sperre des konventionellen Wärmeerzeugers aufgehoben.

Hinweise

- Ist der Betrieb des Pelletofens im Wohnraum aktuell nicht erwünscht, so muss/kann dieser über die Regelung des Pelletofens ausgeschaltet werden/bleiben. In diesem Fall übernimmt der konventionelle Wärmeerzeuger die Anlagenversorgung.
- Bei aktivem AWE kann optional zum Abgastemperaturfühler die Ladepumpe synchron zum AWE gestartet werden (Einstellparameter „Start Pufferladepumpe mit AWE“). Damit wird ein Abgastemperaturfühler als Einschaltfühler der Pumpengruppe nicht mehr benötigt.
- Kann der aktive alternative Wärmeerzeuger nur ein-/ausgeschaltet, aber nicht moduliert werden, wird der 0 ... 10-V-Ausgang des AM200 (OA2) nicht installiert. Eine Anpassung der Parametrierung ist hierfür nicht erforderlich.

6.11.7 Kessel-Bypass-Ventil (VR2)

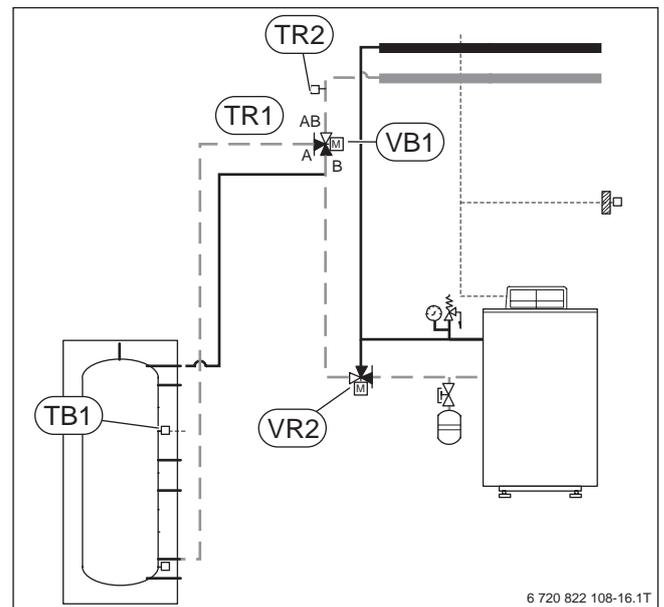


Bild 96 Auszug Anlagenbeispiel Kessel-Bypass-Ventil

- TB1 Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
- TR1 Rücklauf-temperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger
- TR2 Rücklauf-temperaturfühler Heizsystem
- VB1 Mischer Rücklauf Pufferspeicher
- VR2 Umschaltventil

Für eine Hydraulik, z. B. mit bodenstehendem Wärmeerzeuger, ist optional ein Kessel-Bypass-Ventil (VR2) realisierbar (zusätzlich zum Puffer-Bypass-Ventil VB1). Die Verwendung dieses Ventils dient der Reduzierung von Bereitschaftsverlusten über den Kessel. Der bodenstehende Wärmeerzeuger wird nicht durchströmt, solange

er außer Betrieb ist. Diese Funktion ist nicht nutzbar im autarken Betrieb des AM200.

Im autarken Betrieb arbeitet das AM200 ohne Systemverbund bzw. BUS-Kommunikation zu einem konventionellen EMS-Wärmeerzeuger. Hierzu wird das AM200 auf Adresse 10 eingestellt. Der Anlagensollwert ergibt sich aus den Sollwerten der angeschlossenen Verbraucher (je ein Modul MM100 pro Heizkreis bzw. Warmwasserkreis). Die Autarkanlage kann wahlweise mit oder ohne Puffer geregelt werden (→ siehe Anlagenbeispiel Bild 98).

Heizkreis- und Warmwasserfunktionen können durch Zusatzmodule MM100 ergänzt werden (Adresse 1 ... 4 = Heizkreis, Adresse 9 ... 10 = Warmwasser). Ausschließlich im autarken Betrieb enthält das AM200 die Regelung eines ungemischten Heizkreises (Heizkreispumpe 1 an Anschluss VR2).

Damit der ungemischte Heizkreis nicht die volle Vorlauftemperatur des Systems bekommt, ist die Installation eines MM100 mit Mischerfunktion erforderlich.

6.11.8 Autarker Betrieb (AM200 Adresse 10)

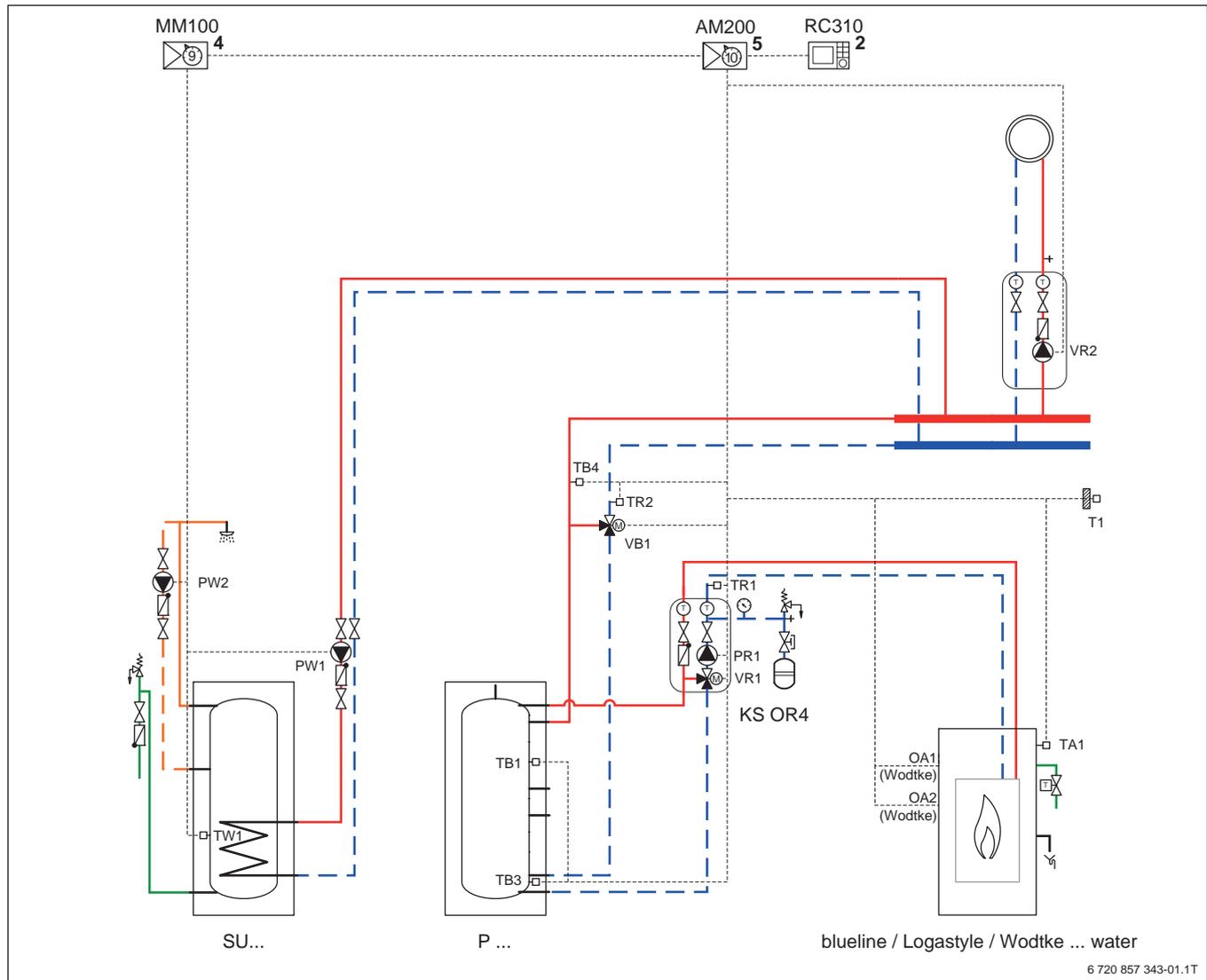
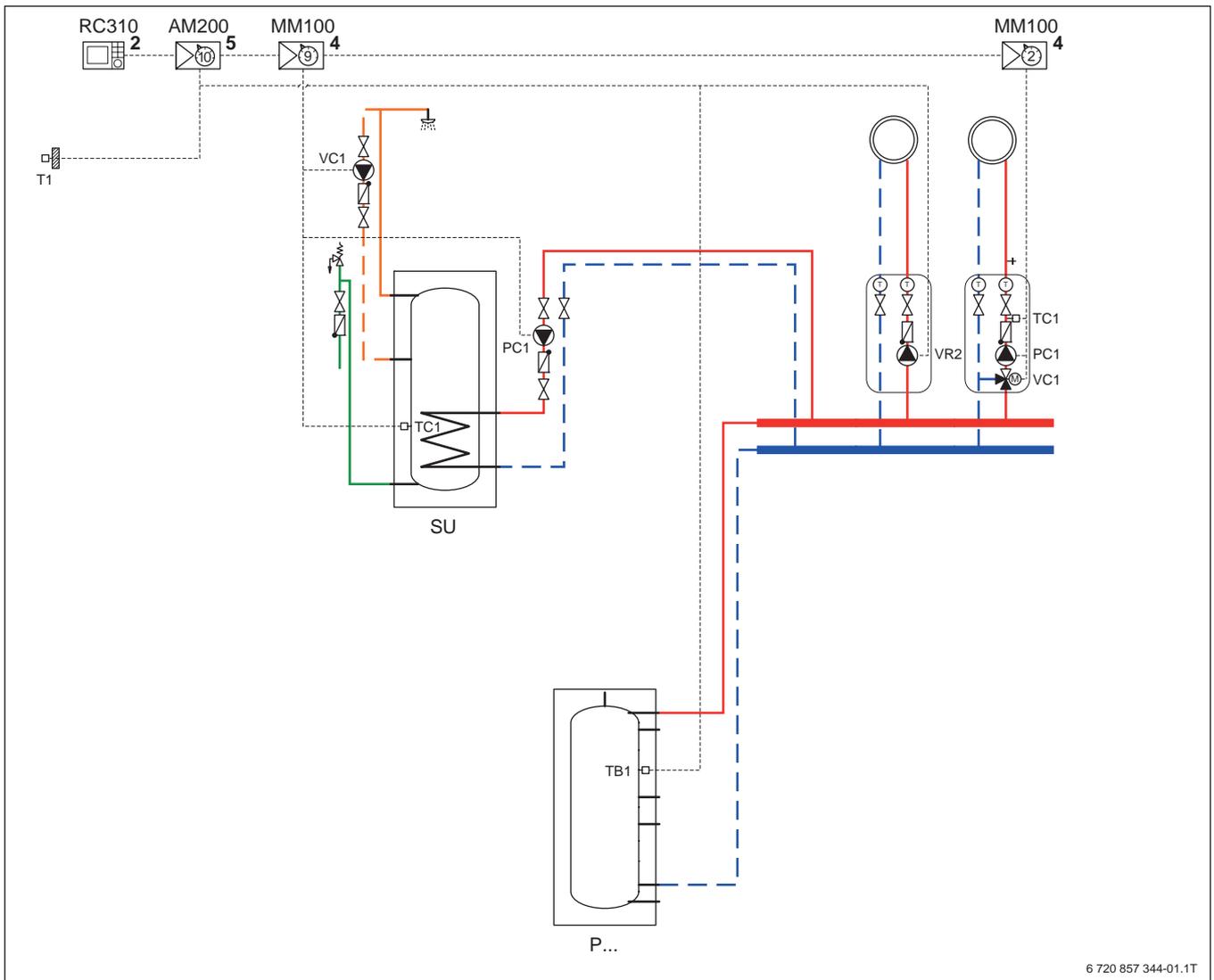


Bild 97 Anlagenbeispiel für autarke Regelung Kaminofen, Heizkreis und Warmwasser mit Modul AM200 Adresse 10 (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand



6 720 857 344-01.1T

Bild 98 Anlagenbeispiel für autarke Regelung Heizkreis und Warmwasser mit Modul AM200 Adresse 10
(Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Hinweise:

- Falls eine Zubringerpumpe oder die Überwachung der Zubringertemperatur erforderlich ist, muss für die autarke Regelung Heizkreis/Warmwasser z. B. das Regelgerät Logamatic 4323 verwendet werden. Diese Funktionen sind nicht im AM200 enthalten.
- Das Modul AM200 kann zur Regelung von alternativen Wärmeerzeugern wie Pellet- oder Kaminöfen eingesetzt werden. Bei anderen Wärmeerzeugern muss die Pufferbeladung autark durch den Wärmeerzeuger erfolgen und kann nicht vom AM200 gewährleistet werden.
- Bei einem autark betriebenen AM200 muss die ausreichende Wärmeversorgung bauseitig sichergestellt werden.
- Das Modul AM200 ist geeignet zur Kombination mit konventionellen Wärmeerzeugern von Buderus – eine Kompatibilität zu konventionellen Wärmeerzeugern fremder Hersteller kann nicht gewährleistet werden.
- Im autarken Betrieb kann die Anschlussklemme „OEV“ des AM200 nicht genutzt werden, um einen konventionellen Wärmeerzeuger zu blockieren. Da Buderus nicht für die Verhaltensweise markenfremder Produkte haften kann, wird hierzu jegliche Gewährleistung ausgeschlossen. Buderus kann keinen Support zu Fremdprodukten leisten.

6.11.9 Fühlerpositionierung Modul AM200

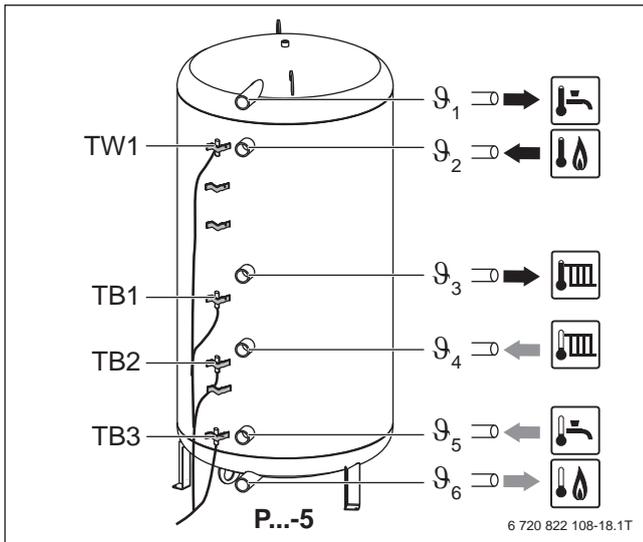


Bild 99 Positionen Fühler Pufferspeicher

P...-5	Pufferspeicher
TB1	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
TB2	Pufferspeicher-Temperaturfühler Mitte
TB3	Pufferspeicher-Temperaturfühler unten
TW1	Warmwasser-Temperaturfühler

Bild 99 zeigt beispielhaft einen Pufferspeicher vom Typ P...-5.

- Position oberer Pufferfühler TB1 (Einschalt- und Modulationsfühler alternativer Wärmezeuger, Pufferbypassfühler und Blockierfühler konventioneller Wärmezeuger): ca. auf 50 % ... 70 % Höhe zwischen Anschlussstutzen Vorlauf HK (ϑ_3) und Rücklauf HK (ϑ_4). Ist der Vorlauftemperaturfühler zu hoch, wird er durch die Trinkwasserbeladung des Kessels miterwärmt, und der Kessel wird durch seine eigene Trinkwasserbeladung gesperrt, auch wenn der alternative Wärmezeuger schon lange keine Wärme mehr geliefert hat.
- Position Warmwasser-Temperaturfühler Kesselregelgerät (TW1) am Puffer: So weit oben wie möglich, um noch ausreichend Trinkwasserkomfort zu gewährleisten. Ist er zu weit unten in der Nähe des Anschlusses in Richtung Rücklauf Kessel (ϑ_4 , ϑ_5), wird er im Heizbetrieb mitabgekühlt und es erfolgt eine sofortige erneute Warmwassernachladung.
- Position Anlagen-Rücklauftemperaturfühler TR2: Der Fühler muss möglichst nahe am Mischer/Umschaltventil (VB1) positioniert werden.
- Position Fühler alternativer Wärmezeuger Rücklauf (TR1): möglichst nahe am Mischer (Nicht direkt am Ofen positionieren!)
- Empfehlung: Für optimale Schichtung Pufferspeicher PRxxx-5 oder neuer benutzen. Ältere Pufferspeichertypen PNRxxx oder PRxxx sollten möglichst nicht eingesetzt werden. Hintergrund: Die neuen Speicher haben ein besseres Verhalten bei der Schichtung und deshalb ein besseres Regelverhalten.
- Abgastemperaturfühler TF1 (Zubehör): erforderlich, wenn die Vorlauftemperatur des alternativen Wärmezeugers über einen wasserseitigen Vorlauftemperaturfühler nicht sicher erfasst werden kann.

6.11.10 Systemvoraussetzungen Modul AM200

Betrieb im Systemverbund (AM200 Adresse 1)

- Maximal ein Modul AM200 pro Anlage einsetzbar
- Systembedieneinheit RC310 ab Version NF18.04
- Die Einbindung AM200 in einen Systemverbund (AM200 mit BUS-Kommunikation zu konventionellem Wärmezeuger) ist nur möglich mit Buderus Gas- oder Öl-Wärmeerzeugern mit Regelsystem EMS plus. Der Systemverbund ist **nicht** möglich mit Buderus Wärmepumpe (HMC300) oder anderem konventionellen Wärmezeuger, z. B. Fremdfabrikat. Das AM200 ist nicht kompatibel zu HMC300, SC300, RC300 (alt). Bei Buderus EMS-Gas-/Öl-Wärmeerzeugern kann für einen Systemverbund der Austausch RC300 gegen einen aktuellen RC310 geprüft werden, anderenfalls muss das Modul AM200 autark (ohne EMS-BUS-Verbindung) betrieben werden.
- Betrieb im Systemverbund: „Auswahl Sperrausgang“: Sperre über EMS-„BUS“: Einstellung nur möglich bei Logamatic MC110 ab Version 1.44 (weitere Hinweise → Kapitel 6.11.3, Seite 108).
- Bei Hybrid-Geräten (GBH172, GBH192) ist die Funktion des AM200 nur eingeschränkt nutzbar: Es darf nur ein passiver alternativer Wärmezeuger mit dem AM200 kombiniert werden. Nicht erlaubt sind hier z. B. Pelletöfen. Das Hybrid-Gerät darf in diesem Fall nicht über EV/I3 blockiert werden. Anschlussschema hierzu → Installationsanleitung AM200
- Gas-Mehrkeselanlagen mit Kaskadenmodul MC400 können mit dem AM200 kombiniert werden. Der Eingang „I3“ am Kaskadenmodul kann gegebenenfalls verbunden werden mit dem Sperrausgang „OEV“ des AM200.

Autarker Betrieb (AM200 Adresse 10)

- Systembedieneinheit RC310 ab Version NF18.04 sowohl im Systemverbund als auch autark erforderlich.
- Die Kompatibilität zu älteren konventionellen Buderus Kesseln ist gegeben. In der Regel wird das bisherige Regelsystem (z. B. RC35, RC30, ERC, Logamatic 3000) erhalten bleiben. Das Modul AM200 mit RC310 wird hier autark betrieben.
- Eine Kompatibilität des AM200 zu konventionellen Wärmezeugern fremder Hersteller kann nicht gewährleistet werden.
- Bei autarkem Betrieb des alternativen Wärmezeugers mit AM200 an Adresse 10 muss auf die Blockierfunktion des konventionellen Wärmezeugers durch das AM200 verzichtet werden.

Warmwasserfunktion

Die Warmwasserfunktion in Kombination mit einem AM200 kann folgendermaßen realisiert werden:

- Geräteintern (über den konventionellen Wärmezeuger)
oder
- Über ein separates Modul MM100 (Adresse 9 oder 10)
oder
- Über ein Modul SM200 Adresse 7 (Speicherladesystem)

Wenn die Warmwasserbereitung über ein externes Modul MM100 Adresse 9 oder 10 geregelt wird, muss die Einstellung „Warmwassersystem > Start Speicherladepumpe“ im RC310 auf „sofort“ eingestellt werden. Folgende weitere Besonderheiten sind bezüglich Warmwasser zu beachten:

- **AM200 im Systemverbund** mit einem konventionellen Wärmeerzeuger: Um die Blockierung des konventionellen Wärmeerzeugers über die Anschlussklemme EV/I3 zu nutzen sind ausschließlich Warmwasser-Hydrauliken zulässig, in denen der alternative Wärmeerzeuger die Warmwasserbereitung unterstützt (z. B. Kombipuffer oder Schichtladepumpe hinter Weiche). In Hydrauliken, in denen nur der konventionelle Wärmeerzeuger die Warmwasserbereitung übernimmt, muss die Sperre des konventionellen Wärmeerzeugers über „BUS“ erfolgen (nur bei bestimmten Baureihen möglich) bzw. hier darf EV/I3 nicht angeschlossen werden.

Informationen Anschlussklemmen:

- Anschlussklemme „EV“ stoppt jegliche Brenneranforderung an den konventionellen Wärmeerzeuger, sowohl für Heizung als auch für Warmwasser.
- Anschlussklemme „EV/I3“ stoppt bei Gas-Wandgeräten zusätzlich die Speicherladepumpe bzw. das 3-Wege-Ventil schaltet zurück in Stellung Heizbetrieb.
- **AM200 autark:** Wird das AM200 autark betrieben (Adresse 10), ohne Verbindung zu einem konventionellen Wärmeerzeuger, ist für die Warmwasserbereitung eine Ladepumpe in Verbindung mit einem Modul MM100, Adresse 9 (Warmwasser 1) oder Adresse 10 (Warmwasser 2) vorzusehen.
- **Hinweise zur Parametrierung Warmwasser:**
 - Bei einem aktiven AWE (z. B. Pelletofen), der Heizbetrieb und Warmwasserbereitung unterstützt, sollte die „Kesselanhebung für Warmwasser“ auf die maximale Vorlauftemperatur des AWE reduziert werden.
 - Bei Warmwasserladung über Ladepumpe hinter einer Weiche/einem Wärmetauscher muss Warmwasser über ein eigenes Modul MM100 Adresse 9 erfolgen. Es muss hier „Start Speicherladepumpe = sofort“ eingestellt werden.

Konnektivität

- Das AM200 wird derzeit nicht durch Konnektivitätsprodukte wie web KM200, Control Center Connect oder KNX 10 unterstützt.
Aktuelle Infos hierzu → www.buderus.de/konnektivitaet

Solar

- Das AM200 kann sowohl im Systemverbund als auch im Autarkbetrieb mit einem Solarmodul SM100/SM200 kombiniert werden.

6.11.11 Lieferumfang und Zubehör AM200

Lieferumfang

- Modul AM200 zur Wandinstallation
- 3 Vorlauftemperaturfühler FV/FZ, 9 mm
- Montagematerial
- Installationsanleitung

Ergänzendes Zubehör

- Bedieneinheit RC310: außentemperaturgeführter Regler mit Außentemperaturfühler; Anschluss an BUS; Anschluss Außentemperaturfühler vorzugsweise am konventionellen Wärmeerzeuger, bei AM200 autark (Adresse 10) an AM200 Anschlussklemme T1
- Vorlauftemperaturfühler; Anschluss an TA1
- Abgastemperaturfühler; Anschluss TF1
- Pumpe Rücklauf; Anschluss an PR1
- Pumpengruppe KSoR4

6.11.12 Schaltplan und benötigte Fühler für AM200

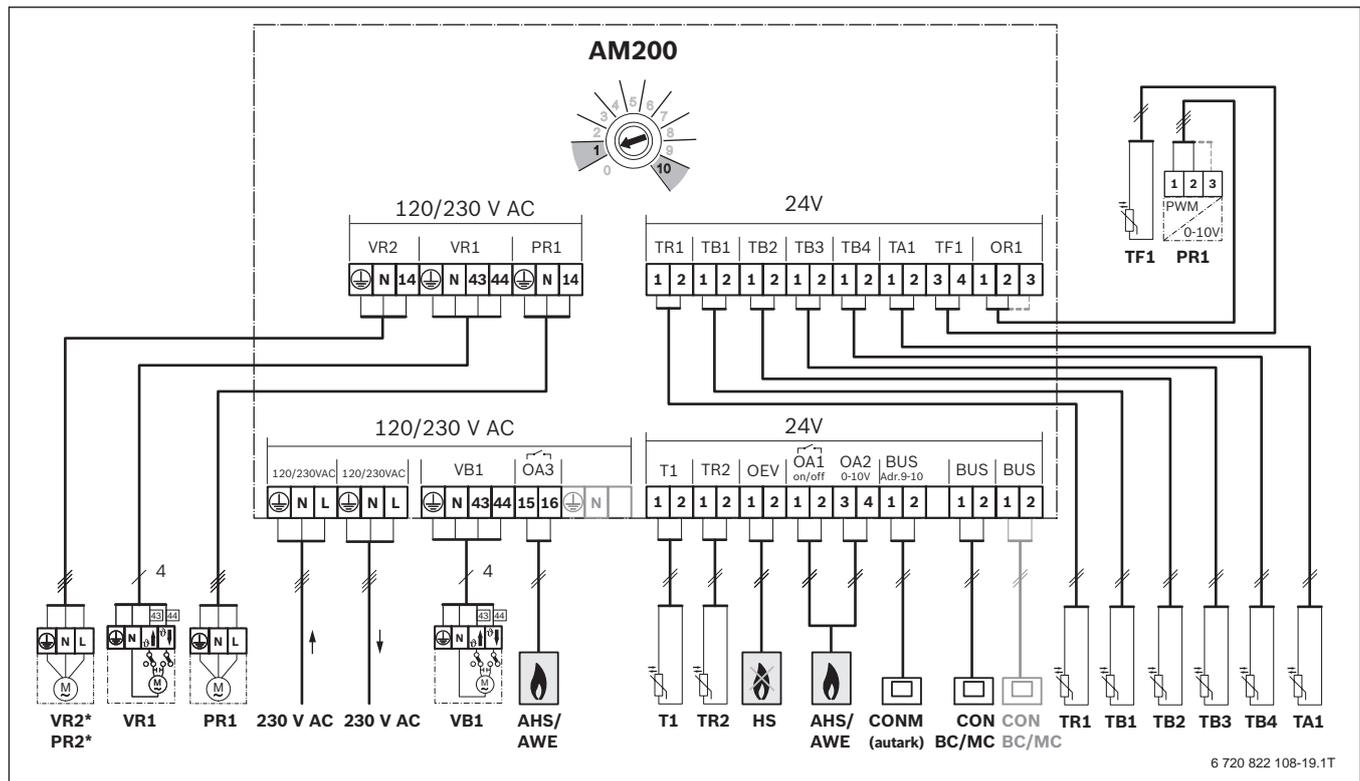


Bild 100 Schaltplan AM200

grau Grau hinterlegte Bauteile können optional angeschlossen werden

* Bauteile der Anlage sind alternativ möglich

230 V AC Anschluss Netzspannung

AHS Alternativer Wärmeerzeuger mit Signaleingang; Kleinspannungs-¹⁾ oder Netzspannungsseite; Ein-/Aus oder 0-10V-Signal zum Modulieren (**A**lternative **H**eat **S**ource)

AHSP Alternativer Wärmeerzeuger ohne Signaleingang (**A**lternative **H**eat **S**ource **P**assiv)

B Pufferspeicher (**B**uffer)

BC Basiscontroller, z. B. BC10 (**B**asic **C**ontroller)

CC Kombispeicher (**C**ombi **C**ylinder)

CHC Konventioneller Wärmeerzeuger: Brennwert-Kompaktheizzentrale (**C**ombi **H**eating **C**entre)

CON Bedieneinheit mit BUS-System EMS plus; Signalein-/ausgang für Systeme mit konventionellem und alternativem Wärmeerzeuger und Kodierschalterstellung 1 (**C**ontroller)

CONM Bedieneinheit mit BUS-System EMS plus; Signalein-/ausgang für Systeme mit autarkem alternativen Wärmeerzeuger und Kodierschalterstellung 10 (**C**ontroller **M**aster)

DHWC Warmwasserspeicher (**D**omestic **H**ot **W**ater **C**ylinder)

HS Konventioneller Wärmeerzeuger (**H**eat **S**ource)
Anschluss HS an OEV nur bei Regelgeräten mit EMS1.0; Bei Regelgerätereihe Logamatic MC110 ab V1.44 ist dieser Anschluß nicht notwendig

FS Frischwasserstation (**F**reshwater **S**tation)

MC Mastercontroller, z.B. MC110 (**M**aster **C**ontroller)

PR1 120/230 V AC: Pumpe alternativer Wärmeerzeuger (**P**ump **R**eturn); ≤ 24 V: Steuersignal²⁾ bei autarken alternativen Wärmeerzeugern (0-10 V/ PWM) für Leistungsregelung

PR2 Anschluss Pumpe für Heizkreis 1 bei autarken alternativen Wärmeerzeugern

SM/MS Solarmodul (**S**olar **M**odule)

T1 Außentemperaturfühler, nur bei Kodierschalterstellung 10 erforderlich (**T**emperature sensor),

TA1 Vorlauftemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger (**T**emperature **A**lternative)

TB1 Pufferspeicher-Temperaturfühler oben (**T**emperature **B**uffer), immer erforderlich

TB2 Pufferspeicher-Temperaturfühler mittig

TB3 Pufferspeicher-Temperaturfühler unten

TB4 Temperaturfühler Systemvorlauf (Verwendung bei Premix und optional bei Umschaltventil Pufferbypass)

TF1 Abgastemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger (PT1000, **T**emperature **F**lue gas)

TR1 Rücklauftemperaturfühler alternativer Wärmeerzeuger (**T**emperature **R**eturn)

TR2 Rücklauftemperaturfühler Heizungsanlage

VB1 Anschluss Mischer³⁾ Rücklauf Pufferspeicher (**V**alve **B**uffer)

VR1 Anschluss Mischer³⁾ Rücklauf alternativer Wärmeerzeuger (**V**alve **R**eturn)

VR2 Anschluss Umschaltventil für Bypass des konventionellen Wärmeerzeugers

2) Klemmenbelegung: 1 – Masse; 2 – PWM/0 ... 10-V-Ausgang; 3 – PWM Eingang

3) Bei Umschaltventil beachten: Klemme 43 wirkt in Richtung Pufferspeicher

1) Klemmenbelegung Kleinspannungsseite: 1, 2 – Ein/Aus (max. 24 V); 3 – Masse; 4 – 0 ... 10-V-Signal

Anschlussklemme	Beschreibung
Netzspannungsseite 230 V	
120/230 V AC	Anschluss Netzspannung
VR1, VB1	Anschluss Mischer bzw. Umschaltventil (V alve R eturn/ B uffer)
VR2	Anschluss Umschaltventil für Bypass des konventionellen Wärmeerzeugers oder für Heizkreispumpe eines autarken alternativen Wärmeerzeugers (V alve R eturn)
PR1	Anschluss Pumpe alternativer Wärmeerzeuger (P ump R eturn)
OA3 ¹⁾	Anschluss Steuersignal alternativer Wärmeerzeuger mit Ein-/Aus-Signal bei Netzspannung 230 V (O utput A lternative)
Kleinspannungsseite ≤ 24 V	
BUS ²⁾	Anschluss an Regler, Module, Wärmeerzeuger, wenn konventioneller Wärmeerzeuger im System mit alternativem Wärmeerzeuger (Kodierschalterstellung 1)
BUS Adr9-10	Anschluss an Regler, Module, wenn Heizsystem mit autarkem alternativem Wärmeerzeuger (Kodierschalterstellung 10)
OR1 ³⁾	Anschluss Pumpe alternativer Wärmeerzeuger mit PWM oder 0-10V-Signal (O utput R eturn)
OEV	Anschluss Steuersignal zum Sperren des konventionellen Wärmeerzeugers (Anschlussklemme EV /I3 am konventionellen Wärmeerzeuger). Konfigurierbar als Öffner (WE) oder Schließerkontakt, nur nutzbar bei AM200 Adresse 1 (Systemverbund), nicht bei AM200 Adresse 10 (autark). Spezielle Hinweise zur Klemme OEV beachten → Kapitel 6.11.3, Seite 108
OA1 ¹⁾	Anschluss Steuersignal alternativer Wärmeerzeuger mit Ein-/Aus-Signal (O utput A lternative), Schließerkontakt (max. 24 V DC)
OA2 ¹⁾	Anschluss Steuersignal 0 ... 10-V-Signal; Leistungsvorgabe für alternativen Wärmeerzeuger (Hinweis: nicht zur Temperaturvorgabe einsetzbar)
T..	Anschluss Temperaturfühler (T emperature sensor)

Tab. 34 Anschlussklemmenbezeichnung

- 1) Klemmenbelegung: 1, 2 – Ein/Aus (max. 24 V); 3 – Masse; 4 – 0 ... 10-V-Signal
- 2) In einigen Geräten ist die Anschlussklemme für das BUS-System mit EMS beschriftet.
- 3) Klemmenbelegung: 1 – Masse; 2 – PWM/0 ... 10-V-Ausgang; 3 – PWM Eingang

Nach Konfiguration der jeweiligen Funktion sind für das AM200 folgende Fühler erforderlich:

Funktion	Erforderliche Fühler	
Puffer-Bypass mit Mischer-Funktion („Premix Control“)	TB4	Temperaturfühler Systemvorlauf
	TR2	Rücklauftemperaturfühler Heizsystem
	TB1 ¹⁾	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
Pufferbypass mit Umschaltventil	TR2	Rücklauftemperaturfühler Heizsystem
	TB1 ¹⁾	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
	TB4	Hier nicht erforderlich, jedoch empfohlen
AWE minimale Rücklauftemperatur	TR1	Rücklauftemperaturfühler alternativer Wärmezeuger
AWE Pumpe	TA1	Vorlauftemperaturfühler alternativer Wärmezeuger. Zusätzlich Abgastemperaturfühler TF1 erforderlich, falls über TA1 eine sichere Erkennung des Betriebs des AWE nicht möglich ist.
Aktiver AWE (on/off, 0 ... 10 V)	TB1 ¹⁾	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
	TB3	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
Blockieren konventioneller Wärmezeuger	TB1 ¹⁾	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben

Tab. 35 Erforderliche Fühler

1) Der Fühler TB1 ist immer erforderlich, unabhängig von der verwendeten Hydraulik und Parametrierung des AM200.



Hinweise zur Fühlerpositionierung
→ Kapitel 6.11.9, Seite 114.

6.11.13 Unterschiede Modul AM200 (EMS plus FM444 (Logamatic 4000) und FM-AM (Logamatic 5000))

Funktion	AM200	FM444	FM-AM	Bemerkung
Konventioneller Wärmeerzeuger				
EMS Wärmeerzeuger, Gas/Öl, kleine ... mittlere Leistung	●	●	●	Hinweis (nur falls Kesselkreispumpe vorhanden): bei Regelsystem EMS plus schaltet die Kesselkreispumpe nur dann ab, wenn der EMS Wärmeerzeuger die Funktion „Fremdwärmeerkennung“ besitzt.
Gas-/Öl-Wärmeerzeuger, mittlere ... große Leistung (Brennerstecker für Stufe 1 und Stufe 2)	–	●	●	„Fremdwärmeerkennung“ einstellbar, integriert in Logamatic 4000/5000
Alternativer Wärmeerzeuger (AWE)				
Aktiver AWE (0 ... 10 V und/oder on/off)	●	●	●	Z. B. Buderus Lamina, Wodtke
Passiver AWE	●	●	●	
Kamin-/Pelletofen mit Regelung Pufferbelastung	●	●	●	
AWE inkl. eigener Regelung Pufferbelastung	●	●	●	Bei AM200 erforderlich bei Nutzung außerhalb des Einsatzgebiets Pellet-/Kaminofen. AWE-interne Regelung übernimmt Pufferbelastung selbst.
Eigene Sollwertanforderung/eigenes Zeitprogramm AWE	–	●	●	
BHKW	–	●	●	Bidirektionale Kommunikation mit Buderus-BHKW, Logamatic 4000: RS232-Schnittstelle zu BHKW Logamatic 5000: ModBusRTU-Schnittstelle zu BHKW
Gas-Wärmepumpe	–	●	●	0 ... 10-V-Signal einstellbar nur bei Logamatic 4000/5000
Kaskade/Mehrkesselanlage mit Weiche/Wärmetauscher	●	●	●	EMS: MC400 (nur Brennstoffart Gas) Logamatic 4000: FM456/FM457/FM458 (Gas/Öl) Logamatic 5000: FM-CM (Gas/Öl)
Kaskade/Mehrkesselanlage ohne Weiche (ohne hydraulische Entkopplung)	–	●	●	
Bedienung der Anlage				
Zentrale Bedienung Gesamtanlage	●	●	●	EMS plus: RC310, Logamatic 4000: MEC2
Einbindung alternative Wärme in Gesamtsystem	●	●	●	System aus konventionellem und alternativem Wärmeerzeuger
Autarke Regelung	●	●	●	Autark = ohne konventionellen Wärmeerzeuger
Automatische Blockierung/Betriebsfortführung eines konventionellen Wärmeerzeugers	●	●	●	Abhängig vom Pufferladezustand und aktuellem Anlagensollwert
Handbedienung am Modul	–	●	●	
Anheiztaste am Modul	–	●	●	
Einbindung Puffer in die Anlage				
Einstellbare Sperre und Wartezeit für konventionellen Wärmeerzeuger	●	●	●	
Puffer-Bypass-Schaltung mit Umschaltventil, Pumpe oder Mischer (Premix)	●	●	●	Premix nicht möglich bei Logamatic 4000.
Puffer-Alternativ-Schaltung	–	●	●	
Pendelspeicher	–	●	●	–
Fernwirkssystem				
web KM300/ECO-Soft	●	●	●	
Control Center Commercial	–	–	●	
web KM200	–	–	–	

Tab. 36 Unterschiede Modul AM200 zu FM444/FM-AM

- Möglich
- Nicht möglich

6.11.14 Technische Daten

Technische Daten	
Maximaler Leiterquerschnitt	
• Anschlussklemme 230 V	• 2,5 mm ²
• Anschlussklemme Kleinspannung	• 1,5 mm ²
Nennspannungen	
• BUS	• 15 V DC (verpolungssicher)
• Netzspannung Modul	• 230 V AC, 50 Hz
• Bedieneinheit	• 15 V DC (verpolungssicher)
• Pumpen u. Mischer	• 230 V AC, 50 Hz
Sicherung	230 V, 5 AT
BUS-Schnittstelle	EMS/EMS plus
Leistungsaufnahme – Standby	< 1 W
Max. Leistungsabgabe	600 W
Max. Leistungsabgabe pro Anschluss	
• PR1	• 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; max. 40 A/μs)
• VB1, VR1, VR2, OA3	• 10 W
Messbereich aller Vorlauf-/Rücklauf-/Pufferspeichertemperaturfühler	
• Untere Fehlergrenze	• < - 10 °C
• Anzeigebereich	• 0 ... 100 °C
• Obere Fehlergrenze	• > 125 °C
Messbereich Außentemperaturfühler T1	
• Untere Fehlergrenze	• < - 35 °C
• Anzeigebereich	• - 30 ... 50 °C
• Obere Fehlergrenze	• > 125 °C
Messbereich Abgastemperaturfühler TF1	• 0 ... 300 °C
Zul. Umgebungstemp.	0 ... 60 °C
Schutzart	IP 44
Schutzklasse	I

Tab. 37 Technische Daten AM200

6.12 Anschlussmodul ASM10



Bild 101 Anschlussmodul ASM10

Das Anschlussmodul ASM10 ist ein BUS-Verteiler zur Erweiterung des EMS-BUS mit mehreren Teilnehmern, z. B. Heizkreismodul MM50 oder Bedieneinheit RC200. An das ASM10 können 5 BUS-Teilnehmer angeschlossen werden. Es wird im Regelsystem Logamatic EMS/Logamatic EMS plus verwendet und wahlweise in den Kessel oder in das Regelsystem eingebaut oder an der Wand installiert.

Weitere Eigenschaften

- 1 BUS-Eingang und 5 BUS-Ausgänge
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Verbindung über Daten-BUS EMS/EMS plus
- Wandinstallationssockel zum Einclipsen des Moduls
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmabdeckung
- Schutzart des Moduls im Wandinstallation-Set IP 40
- Inklusive Installationsmaterial
- Anzahl an Modulen pro Anlage nach Bedarf

Anschlussplan

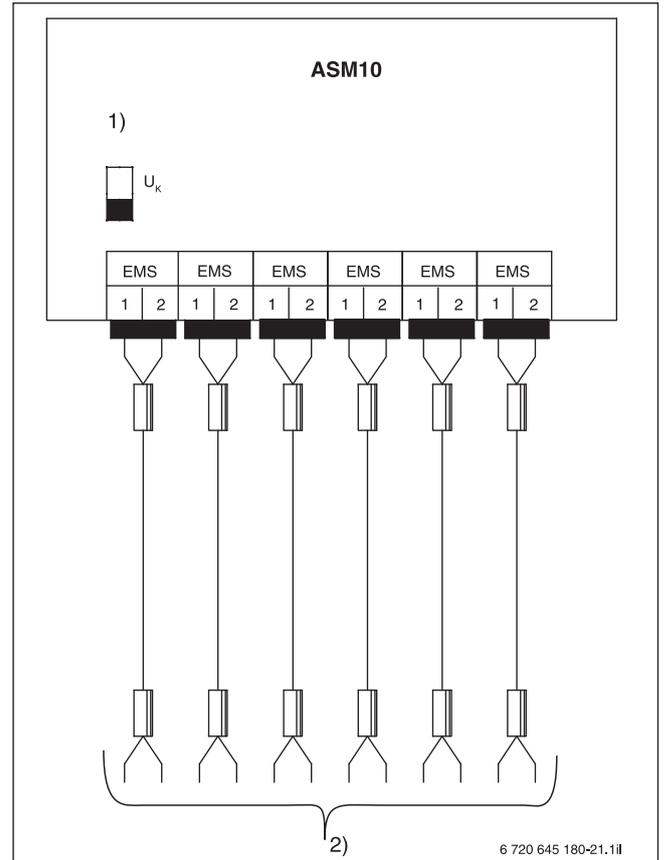


Bild 102 Anschlussplan des Anschlussmoduls ASM10

- U_K Kleinspannung
 1) Keine Steuerspannung 230 V AC auflegen!
 2) Verbindung zu BUS-Teilnehmern

6.13 Fremdbrennermodul BRM10

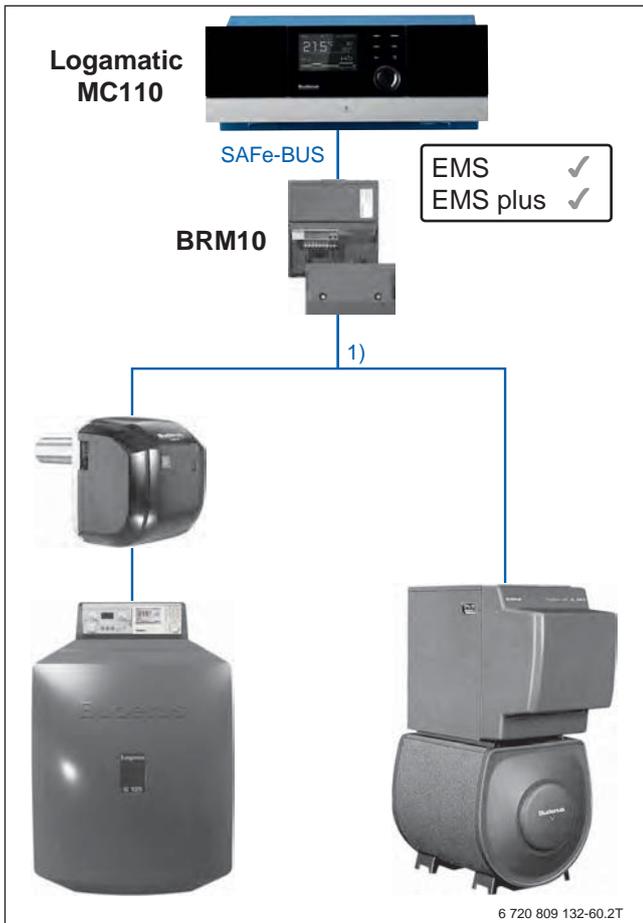


Bild 103 Fremdbrennermodul BRM10 und seine Einsatzmöglichkeiten

BRM10	Fremdbrennermodul
MC110	Regelgerät
SAFe-BUS	SAFe-BUS-Verbindung
1)	Anschluss mit 7-poligem Stecker

Das Fremdbrennermodul BRM10 kann gleichzeitig für folgende 2 Funktionen genutzt werden (→ Bild 103):

• **Schnittstelle für Regelsystem Logamatic EMS/Logamatic EMS plus:**

Beim BRM10 handelt es sich um eine Schnittstelle, die eine Adaptierung vom Regelgerät Logamatic MC10, MC40 oder MC110 auf jeden standardisierten 7-poligen Stecker ermöglicht. Mithilfe des Moduls kann das Regelsystem Logamatic EMS/Logamatic EMS plus an jeden beliebigen Kessel mit 1-stufigem Öl- oder Gasbrenner installiert werden. Außerdem kann das Modul dazu verwendet werden, einen beliebigen 1-stufigen Brenner mit einem handelsüblichen 7-poligen Stecker an einen EMS-Kessel zu installieren (z. B. an den G125).

• **Unterbrechung des Brennerbetriebs:**

Mit dem BRM10 ist die Unterbrechung des Brennerbetriebs bei einem EMS-Kessel mit Regelgerät Logamatic MC10, MC40 oder MC110 und Fremdbrennermodul BRM10 durch einen zusätzlichen Abgas-STB oder einen zweiten Wärmeerzeuger möglich (z. B. einen Festbrennstoff-Kessel). Dies gilt auch für Heizungsanlagen, bei denen der Festbrennstoff- und der Öl- oder Gas-Heizkessel an einen Schornstein angeschlossen sind.

BRM-Sets

Im Zusammenhang mit dem Fremdbrennermodul BRM10 sind folgende Sets erhältlich:

- **Service-Notfall-Set BRM10/Heizwert:**
Dieses Set ermöglicht die Ansteuerung eines beliebigen 1-stufigen Brenners durch den bereits vorhandenen Regelgerät Logamatic MC110. Der vorwiegende Einsatzbereich wird der Service-Fall sein. Um einen beliebigen 1-stufigen Brenner an einem EMS-Heizwertkessel zu betreiben, kann hier das Modul verwendet werden. Im Service-Notfall-Set ist kein Regelgerät MC10 und kein Kesseltemperaturfühler enthalten.
- **Service-Notfall-Set BRM10/Brennwert:**
Dieses Set verfügt über den gleichen Funktionsumfang wie das Service-Notfall-Set BRM10/Heizwert. Der einzige Unterschied besteht darin, dass dieses Set durch einen Abgas-STB ergänzt wurde. Durch den Abgas-STB kann das Service-Notfall-Set BRM10/Brennwert bei Brennwertgeräten eingesetzt werden (z. B. beim GB125 oder GB135).
- **Umbau-Set Logamatic MC110 mit 7-poligem Stecker:**
Das Einsatzgebiet des Regelgeräts Logamatic MC110 mit 7-poligem Stecker wird vorwiegend der Austauschfall sein. Um ein defektes Regelgerät zu ersetzen oder eine ältere Heizungsanlage durch eine EMS-Regelung aufzuwerten, wird das Regelgerät hierbei verwendet.
Es handelt sich hier um eine Zusammenstellung aus folgenden Komponenten
 - Regelgerät Logamatic MC110
 - Bedieneinheit RC310
 - Fremdbrennermodul BRM10
 - Brennerkabel mit 7-poligem Stecker
 - Kesseltemperaturfühler 9,6 mm Doppelfühler mit Anschlussstecker
 - Adapterblech zur Installation auf einem beliebigen Kessel

Weitere Eigenschaften

- Installation des BRM10 nur im MC10, MC40 oder MC110, keine Wandinstallation möglich (sicherheitsrelevante Baugruppe). Der Kessel muss für den Betrieb eines 1-stufigen Brenners zugelassen sein.
- Pumpenlogik einstellbar
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Sicherheitstemperaturbegrenzungs-Test (STB)
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Verriegelung eines Brenners durch einen zweiten Wärmeerzeuger, z. B. durch einen Festbrennstoff-Kessel (auch für Ein-Kamin-Anlagen anwendbar), die Funktion des Moduls UM10 ist auf dem Fremdbrenner-Modul BRM10 bereits integriert (Brücke SI 15 ... 16 → Bild 104).



Bei Nachrüstung des BRM10 in Anlagen mit bereits vorhandenem Regelgerät MC10 muss die Software im MC10 mindestens Version 2.07 und im BC10 mindestens Version 2.03 haben.

Anschlussplan

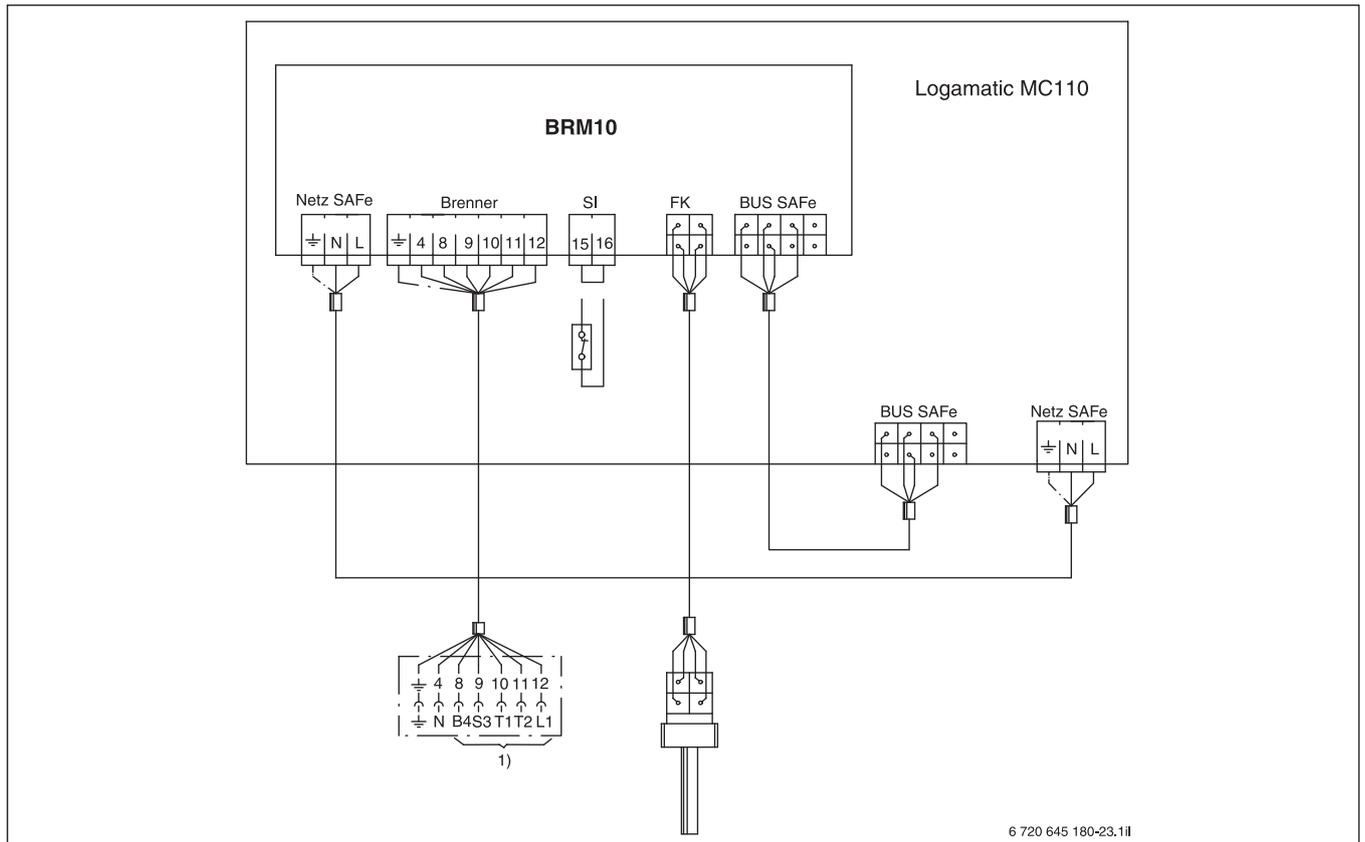


Bild 104 Anschlussplan des Fremdbrennermoduls BRM10 (eingebaut in das Regelgerät MC110)

- Brenner Anschluss Brenner
- BRM10 Fremdbrennermodul
- BUS SAFe BUS-Anschluss SAFe
- FK Anschluss Vorlaufempfänger
(Nicht im Lieferumfang BRM10, aber
im Lieferumfang Regelgerät MC110 mit
7-poligem Brennerstecker enthalten)
- Netz SAFe Netzanschluss SAFe
- MC110 Regelgerät
- SI Anschluss SI-Geräte, hier: Brenner-
verriegelung, Funktion analog zu Modul
UM10
- 1) Anschlussbelegung:
– B4: Signal Betrieb
– S3: Signal Störung
– T1, T2: Regler
– L über Sicherheitsgeräte

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	BRM10
Abmessungen (B × H × T)	mm	(130 × 140 × 40)
Betriebsspannung (bei 50 Hz ± 4 %)	V	230 ± 10 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Maximaler Schaltstrom	A	5
BUS-Schnittstelle	–	EMS

Tab. 38 Technische Daten Fremdbrennermodul BRM10

6.14 Drosselklappenmodul DM10



Bild 105 Drosselklappenmodul DM10

Das Drosselklappen-Modul DM10 ermöglicht den Anschluss einer Drosselklappe oder eines Kesselabsperrorgans.

Anwendung findet das Modul DM10 in bivalenten Heizungsanlagen mit Wärmepumpe und Kessel, in Mehrkesselanlagen mit druckbehaftetem Verteiler oder in fremdregelten Heizungsanlagen.

Hiermit können auch in diesen Anlagen nicht in Betrieb befindliche Kessel hydraulisch abgesperrt werden.

Das Modul DM10 wandelt das Schaltsignal Ausgang Kesselkreispumpe (230 V) in einen Wechselkontakt **SH** für die Ansteuerung eines Umschaltventils um.

Da das Modul keine BUS-Schnittstelle EMS besitzt, ist es universell für EMS-Wärmeerzeuger und andere Wärmeerzeugertypen einsetzbar.

Im Einsatz als Kesselabsperrorgan:

- Für die Regelung des ersten Heizkreises ein Modul MM50 oder MM100 einplanen.

Weitere Eigenschaften

- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Modul zum Einbau in die Regelgeräte MC10, MC40 oder MC100/MC110 oder Wandinstallation
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Zubehör: Wandinstallations-Set zum Einclippen des Moduls
- Schutzart des Moduls mit Wandinstallations-Set IP 40
- Inklusive Installationsmaterial und Klemmenabdeckung

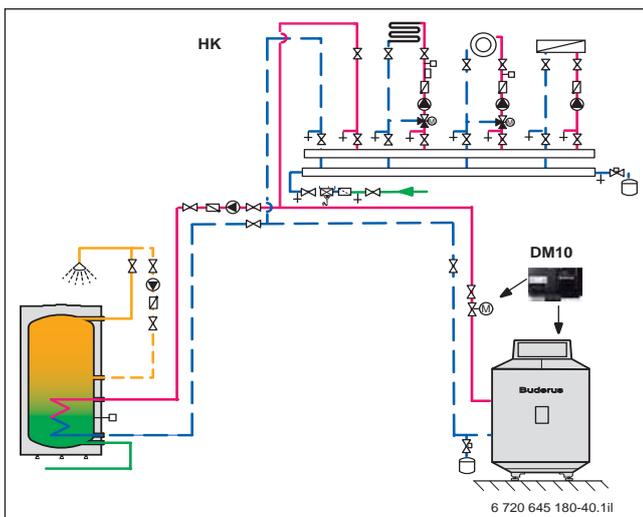
Regelungstechnische Einbindung

Bild 106 Systemaufbau Kessel und Regelsystem, Heizkreise fremdregelt

DM10 Drosselklappenmodul
HK Heizkreise

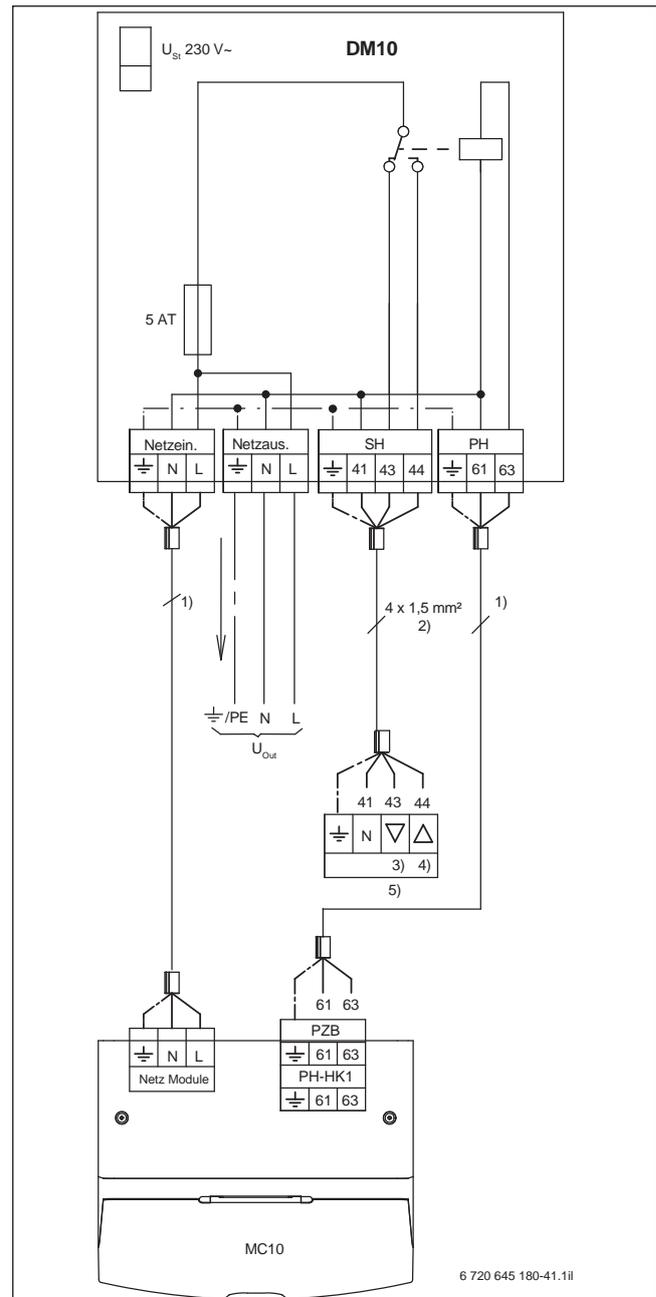
Anschlussplan

Bild 107 Anschlussplan des Drosselklappenmoduls DM10

- HK1 Heizkreis 1
MC10 Regelgerät
PH Anschluss Heizungs Pumpe
PZB Ansteuerung
Zubringerpumpe/Kesselkreispumpe
(wenn ein Weichenmodul WM10 installiert ist)
SH Anschluss Drosselklappe/Durchgangsventil
 U_{Out} Ausgang Netzspannung zur Netzversorgung
weiterer Module (230 V/50 Hz)
 U_{St} Steuerspannung
1) Fertige Verbindungsleitung
2) Maximal zulässiger Gesamtstrom 5 A
3) Klappe geschlossen (zu)
4) Klappe geöffnet (auf)
5) Drosselklappe,
Stellmotor Laufzeit 20 Sekunden (SH)

6.15 Störmeldemodul EM10

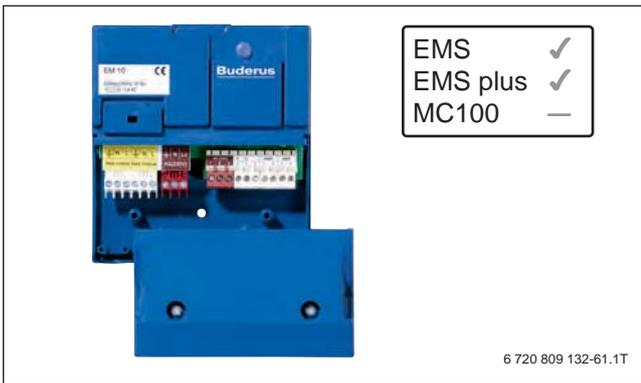


Bild 108 Störmeldemodul EM10

Das Störmeldemodul EM10 wird als Interface zwischen dem Gas-/Öl-Wärmeerzeuger und z. B. einer Gebäudeleittechnik verwendet.

Der über EM10 eingehende Vorlaufsollwert wird gleichberechtigt mit den vom RC310 geregelten Verbrauchern erzeugten Sollwerten behandelt (der höchste anstehende Sollwert gewinnt). Auch die Brenneransteuerung erfolgt normal. Einschalten und Modulieren über den Weichenfühler (falls vorhanden) und Ausschalten über den Kessel (→ Kapitel 2.5.1, Seite 13).



Eine Parametrierung des Moduls EMS ist nicht erforderlich. Das Modul meldet sich nach der Inbetriebnahme selbstständig am BUS an. Eine Bedieneinheit RC310 kann zu Beobachtungszwecken („Monitoring“) eingesetzt werden. Alle Verbraucher werden zu diesem Zweck im RC310 abgemeldet (Heizkreise und Warmwasser).



Das EM10 kann nur in **1-Kessel-Anlagen** zur Ansteuerung des Kessels über ein 0 ... 10-VDC-Signal eingesetzt werden. In **Mehrkesselanlagen** muss zur Ansteuerung der EMS- Kessel über ein 0 ... 10-VDC-Signal das Regelgerät 4323 mit Funktionsmodul FM458 oder Regelgerät 4121 mit Funktionsmodul FM456/FM457 oder Logamatic 5000 mit Funktionsmodul FM-CM eingesetzt werden.

Das Störmeldemodul EM10 hat folgende grundsätzliche Funktionen:

- Ausgabe einer Störungsanzeige mit einem potenzialbehafteten 230-V-Signal (Hupe, Störleuchte; ≤ 1 A) und einem potenzialfreien Kontakt für Signalkleinspannungen.
Eine Störungsanzeige wird generiert bei folgenden Ursachen:
 - Kessel hat eine verriegelnde Störung
 - Wasserdruck in der Anlage zu niedrig
 - Kommunikation zum Kessel länger als 5 Minuten unterbrochen
- Ansteuerung des Kessels mit einem externen 0 ... 10-V-Gleichspannungssignal.
Über das 0 ... 10-V-Gleichspannungssignal wird dem Kessel wahlweise eine Vorlauftemperatur (→ Bild 109) oder eine Leistung vorgegeben.

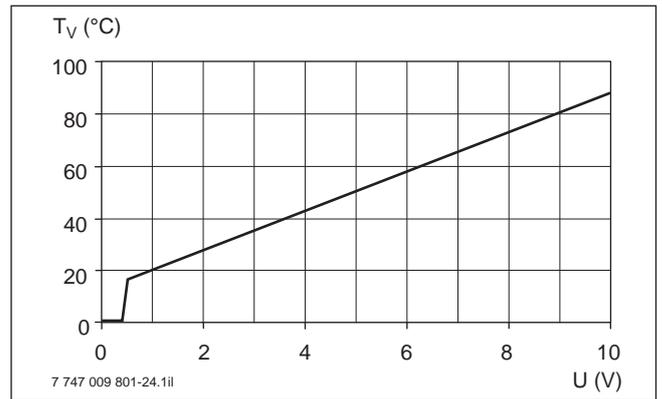


Bild 109 Kennlinie Störmeldemodul EM10 (Sollwerte), nicht änderbar

T_V Vorlauftemperatur
 U Eingangsspannung

Steuerung über die Vorlauftemperatur

Das Modul EM10 überträgt das 0 ... 10-V-Signal der Gebäudeleittechnik auf einen Vorlauftemperatur-Setpoint. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis (→ Tabelle 39). Wenn der Kontakt Wärmeanforderung (WA/i2) am Wärmeerzeuger genutzt wird, bleibt das 0 ... 10-V-Signal des EM10-Moduls in dieser Zeit unberücksichtigt.

Eingangsspannung [V]	Vorlauftemperatur-Setpoint (Kessel) [°C]	Zustand des Kessels
0	0	AUS
0,5	0	AUS
0,6	± 15	AN
5	± 50	AN
10	± 90	AN/Maximal

Tab. 39 Steuerung über die Vorlauftemperatur

Steuerung über die Leistung

Das Modul EM10 überträgt das 0 ... 10-V-Signal der Gebäudeleittechnik auf einen Leistungs-Setpoint. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis (→ Tabelle 40).

Eingangsspannung [V]	Vorlauftemperatur-Setpoint (Kessel) [°C]	Zustand des Kessels
0	0	AUS
0,5	0	AUS
0,6	± 6	Niedriglast ¹⁾
5	± 50	Teillast
10	± 100	Volllast

Tab. 40 Steuerung über die Leistung

1) Die Leistung bei Niedriglast ist vom Gerätetyp abhängig. Wenn die Niedriglast des Geräts z. B. 20 % beträgt und das Steuerungssignal 1 V (= 10 %) ist, dann ist die Sollleistung kleiner als die Niedriglast. In diesem Fall liefert das Gerät 10 % durch einen AN/AUS-Zyklus bei Niedriglast. In diesem Beispiel geht der Kessel ab einem Setpoint von 2 V in Dauerbetrieb.

Weitere Eigenschaften

- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS/EMS plus
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Installation im Regelgerät oder Wandinstallation möglich



Im Regelgerät MC110/IMC110 (z. B. Logano plus GB212, KB192i, KB195i) ist die Funktion des Moduls EM10 bereits integriert (→ Kapitel 4.5, Seite 57).



Das Modul EM10 ist nicht kompatibel zum Gerätetyp GB192i-19 (CMS).

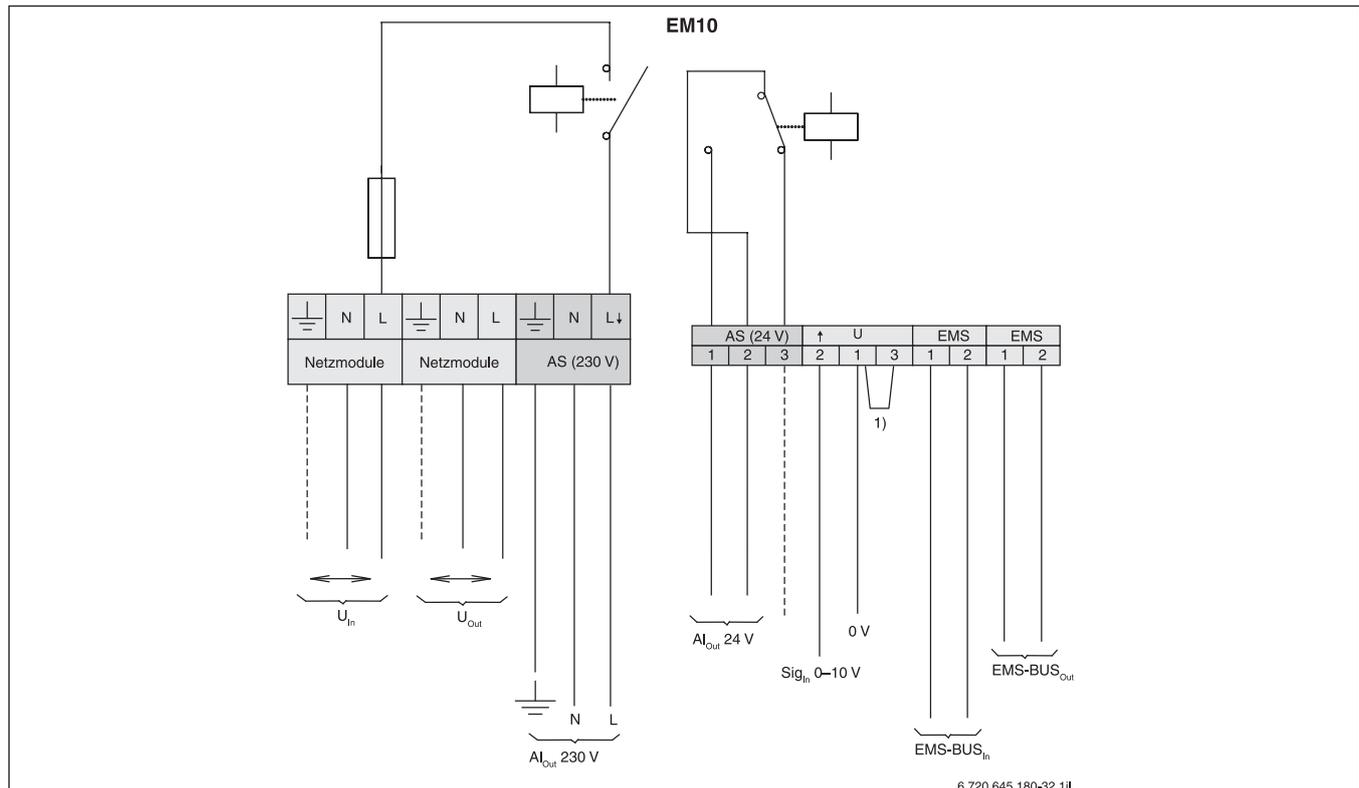
Anschlussplan

Bild 110 Anschlussplan des Störmeldemoduls EM10

EM10	Alarmausgänge Sammelstörung (1 × Netzspannung, 1 × Kleinspannung)
EM10	Störmeldemodul
EMS-BUS _{Out}	Eingang EMS-BUS
Sig _{In}	Eingang 0 ... 10-V-Signal
U	Anschluss Signalspannung
U _{In}	Eingang Netzspannung
U _{Out}	Ausgang Netzspannung
1)	Für die Leistungsregelung Anschluss- klemme U 1 und 3 überbrücken.

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	EM10
Abmessungen (B × H × T)	mm	(130 × 140 × 40)
Betriebsspannung (bei 50 Hz ± 4 %)	V	230 ± 10 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Maximaler Schaltstrom	A	5
BUS-Schnittstelle	–	EMS

Tab. 41 Technische Daten Störmelde-Modul EM10

6.16 Modul für Gas-Magnetventil GM10



Bild 111 Gasmodul GM10

Das Gasmodul GM10 ist ein Modul zur Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils (230 V). Es wird eingesetzt bei Flüssiggasanlagen für bodenstehende atmosphärische EMS-Gas-Kessel mit Gas-Druckwächter, z. B. GB244.

Das Modul kann **ausschließlich zusammen mit einem Umschaltmodul UM10** (→ Kapitel 6.19, Seite 132) (Einbau in Regelgerät Logamatic MC10/MC40 erforderlich) und auch nur bei EMS-Kesseln mit Feuerungssicherheitsautomat SAFe eingesetzt werden. Das Modul UM10 ist erforderlich, damit bereits kurze Zeit bevor der Brennerstart erfolgen soll, das Gas-Magnetventil geöffnet hat und somit bereits Gas nachströmen kann (sonst würde die Gas-Strömungssicherung auslösen).

Weitere Eigenschaften

- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmabdeckung
- Inklusive Installationsmaterial
- Maximal ein Modul pro Kessel



Das Umschaltmodul UM10 kann nicht mit dem Feuerungsautomaten SAFe50 (KB195i bzw. GB145) kombiniert werden. Das Modul GM10 kann nicht mit dem Regelgerät MC110 mit 7-poligem Stecker kombiniert werden, da nur 2 Modulsteckplätze frei sind.

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	GM10
Abmessungen (B x H x T)	mm	130 x 140 x 40
Betriebsspannung	V AC	230 ± 10 %

Tab. 42 Technische Daten Gas-Magnetventil GM10

Anschlussplan

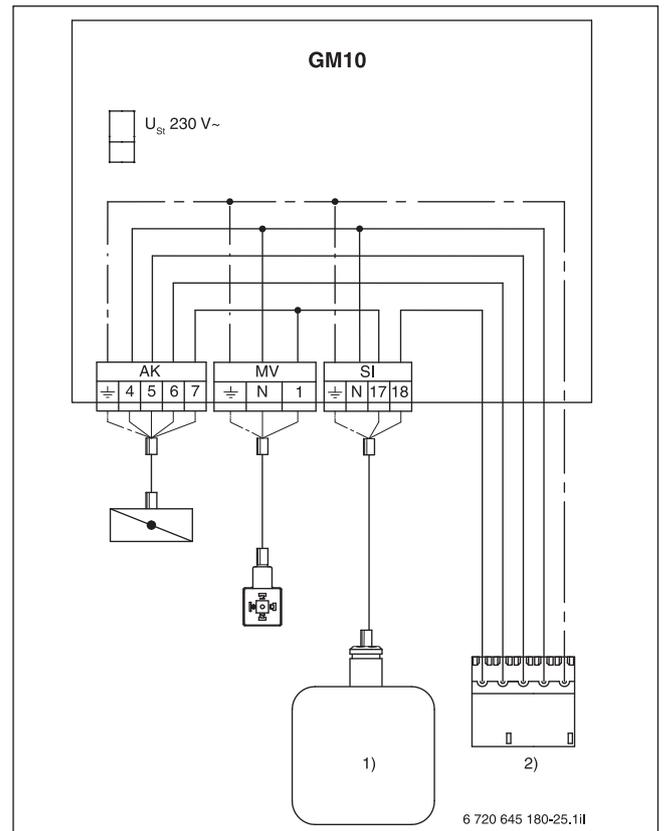


Bild 112 Anschlussplan des Gasmoduls GM10

- AK Anschluss Absperrklappe
- GM10 Modul für Gas-Magnetventil
- MV Anschluss Gas-Magnetventil
- SI Anschluss SI-Geräte
- U_{St} Steuerspannung
- 1) Anschluss Gas-Druckwächter
- 2) Anschluss an UM10

6.17 Pool-Modul MP100

Das Modul MP100 dient zur Ansteuerung eines Schwimmbads in Verbindung mit einer Wärmepumpe mit einer EMS plus-Schnittstelle. Das Modul dient zur Erfassung der Schwimmbadtemperatur und zur Ansteuerung eines Mischers auf Vorgabe der Wärmepumpe. Zur Übertragung der Leistung der Wärmepumpe an das Schwimmbad sind folgende Bauteile erforderlich:

- Plattenwärmetauscher:
Die Übertragungsleistung des Plattenwärmetauschers muss auf die Heizleistung und die maximale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe angepasst werden. Die Tauscherfläche benötigt ca. das 5-fache bis 7-fache gegenüber einer Kesselanlage mit einer Auslegungstemperatur von 90 °C Vorlauftemperatur.
- EMS plus Pool-Modul:
Über dieses Modul kann eine Schwimmbad-erwärmung geregelt werden.
- Thermostat Schwimmbad:
Über ein Schwimmbadthermostat erfolgt die Anforderung an die Wärmepumpe
- Schwimmbadfilter
- Filterpumpe
- Schwimmbadladepumpe
- Mischventil (VC1)

Der Anschluss des Plattenwärmetauschers erfolgt parallel zum Heizkreis und der Warmwasserbereitung. Das Thermostat sorgt für die Einschaltung der Schwimmbadladepumpe und der Filteranlage des Schwimmbeckens. Es muss sichergestellt werden, dass während einer Wärmeanforderung des Schwimmbeckens die Sekundärkreispumpe des Schwimmbeckens läuft, damit die erzeugte Energie übertragen werden kann. Weiterhin darf während der Aufheizphase keine Rückspülung des Filters erfolgen. Sorgen Sie für eine Verriegelung der Rückspülung.



Detaillierte Informationen zum Pool-Modul MP100 → Planungsunterlagen zu den Buderus-Wärmepumpen.

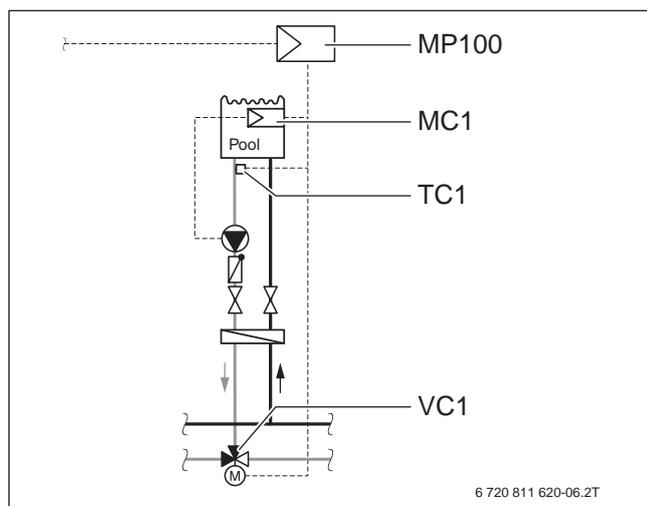


Bild 113 Beispieldarstellung für eine Schwimmbadanlage

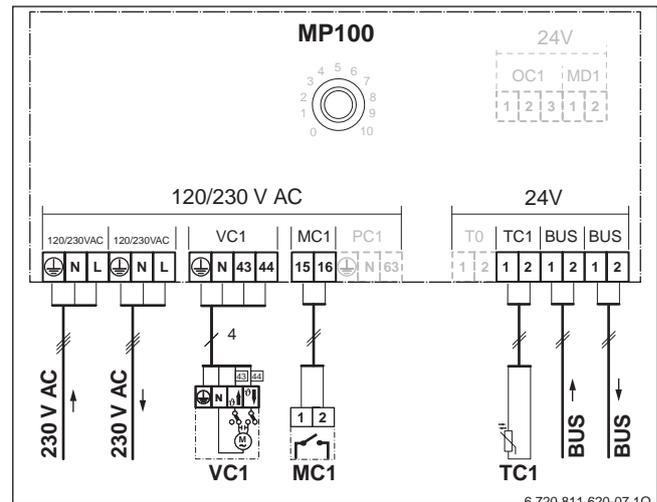


Bild 114 Elektrische Verdrahtung einer Schwimmbadanlage

Legende zu Bild 113 und 114:

- M Mischermotor
- MC1 Temperaturwächter im zugeordneten Heizkreis
- MP100 Pool-Modul
- Pool Schwimmbad
- TC1 Schwimmbad-Temperaturfühler
- VC1 Schwimmbad-Umschaltventil

6.18 Pumpeneffizienzmodul PM10



Bild 115 Pumpeneffizienzmodul PM10

Das Pumpeneffizienzmodul PM10 dient zur Drehzahlregelung für eine modulierende Kesselkreispumpe über 0 ... 10 V (nicht PWM). Ziel ist die Reduzierung von Betriebskosten durch erhöhten Brennwertnutzen sowie Stromeinsparung bei der Kombination Brennwertkessel Logano plus GB312 oder GB402 mit hydraulischer Weiche (Ein- oder Mehrkesselanlage) sowie mit Brennwertgeräten Logamax plus GB162.



Das Modul PM10 ist nur einsetzbar für die Baureihen Logano plus GB312, GB402 und Logamax plus GB162. Es ist nicht einsetzbar bei Kesseln mit Regelgerät MC100/MC110. Im Regelsystem Logamatic 5000 ist die Funktion des Moduls PM10 bereits im Grundumfang integriert.

Das Modul kann mit den Regelgeräten EMS (RC35), EMS plus (RC310) und Logamatic 4000 kombiniert werden. Im Regelsystem Logamatic 5000 ist die Funktion des PM10 bereits im Grundregelgerät integriert.

Die regelungstechnische Einbindung erfolgt bei temperaturabhängiger Betriebsweise in Kombination mit einem separatem Weichentemperaturfühler und Heizkreismodul MM50/MM100 oder Logamatic 4000 (→ Bild 116, bei Mehrkesselanlagen ein PM10 pro Kessel) sowie einer Kesselkreispumpe mit 0 ... 10-V-Schnittstelle (Empfehlung: Grundfos oder Wilo, → Katalog Teil 6, Kapitel 4).

Zur Inbetriebnahme der Pumpe ist bei Wilo ein Pumpen- Servicetool Wilo IR-Monitor erforderlich. Bei Grundfos (Magna 3) sind keine weiteren Tools erforderlich. Bei einer Kombination mit Logamatic 41xx/43xx und FM456/FM457/FM458, ist zur Inbetriebnahme des PM10 ein RC310 erforderlich.

„FlowControl“:

Das Regelverfahren der Kesselkreispumpe ist wählbar zwischen Temperaturdifferenz (ΔT einstellbar) und leistungsabhängig von der Kesselleistung.

Bei Einstellung Temperaturdifferenz wird die Kesselkreispumpe so angesteuert, dass eine leichte Anhebung der Kesselvortlauftemperatur gegenüber der Weichenvortlauftemperatur gegeben ist (Grundeinstellung = 2,5 K). Somit wird eine Beimischung in der Weiche aus dem Heizungsvorlauf in den Heizungsrücklauf wirksam vermieden.

Wenn statt der hydraulischen Weiche ein Plattenwärmetauscher oder ein druckloser Verteiler installiert wird:

- PM10 mit der Einstellung **leistungsabhängige Regelung** betreiben (Weichenfühler des PM10 entfällt bei dieser Einstellung).

Die Pumpe wird bauseits direkt an eine 230-/400-V-Spannungsversorgung angeschlossen (→ Bild 118, Seite 131).

Weitere Eigenschaften

- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS/ EMS plus
- Modul für Logano plus GB312 und GB402 sowie Logamax plus GB162 zum Einbau in den Kessel oder zur Wandinstallation
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Wandinstallationssockel zum Einclippen des Moduls
- Inklusive Weichentemperaturfühler (FK)
- Ein Modul pro Kessel

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	PM10
Abmessungen (B × H × T)	mm	130 × 140 × 40
Betriebsspannung (bei 50 Hz ± 4 %)	V	230 ± 10 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Temperaturfühler FK (Weiche)	–	NTC 10k
Ansteuerung Kesselpumpe	A	Potenzialfreier Kontakt: ≤ 15 V/50 mA , 0 ... 10-V-Signal: ≤ 5 mA, Spannungsversorgungs-Pumpe bauseits direkt an 230V Netz (siehe Anschlussplan)
BUS-Schnittstelle	–	EMS

Tab. 43 Technische Daten Pumpeneffizienzmodul PM10

Regelungstechnische Einbindung

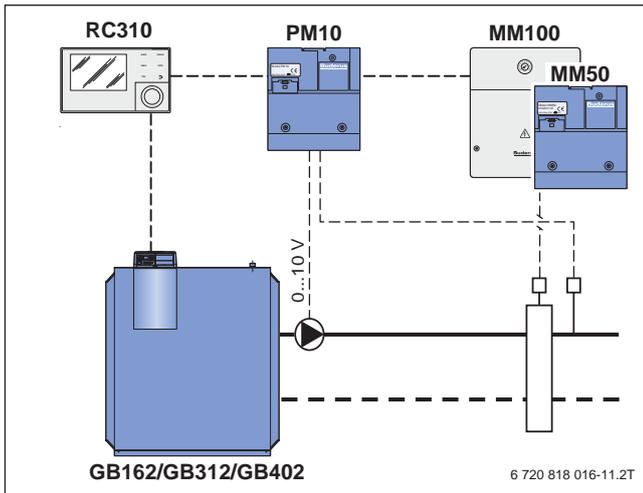


Bild 116 Systemaufbau Kessel und Regelsystem mit RC310

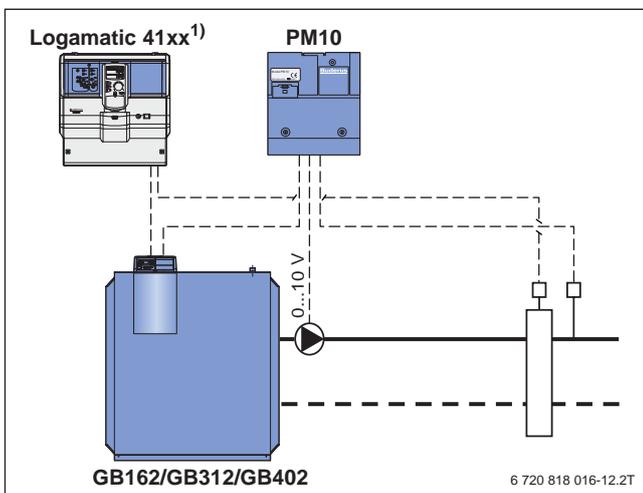


Bild 117 Systemaufbau Kessel und Regelsystem mit Logamatic 41xx

Legende zu Bild 116 und Bild 117:

PM10 Pumpeneffizienzmodul

RC310 Bedieneinheit

MMxx Heizkreismodul

1) Für die Kombination mit Logamatic 4000 ist während der Inbetriebnahme PM10 eine Bedieneinheit RC310 erforderlich, die im laufenden Betrieb mit Logamatic 4000 wieder abgenommen wird.

In Anlagen mit mehr als einem Kessel ist eine Kombination von modulierenden und nicht-modulierenden Kesselkreispumpen ausgeschlossen.



Hinweis zur Planung und zum Betrieb:
Zur korrekten Einstellung der Volumenströme sind Einrichtungen zum Messen oder Abgleichen der Volumenströme erforderlich (z. B. Tacosetter).

Anschlussplan

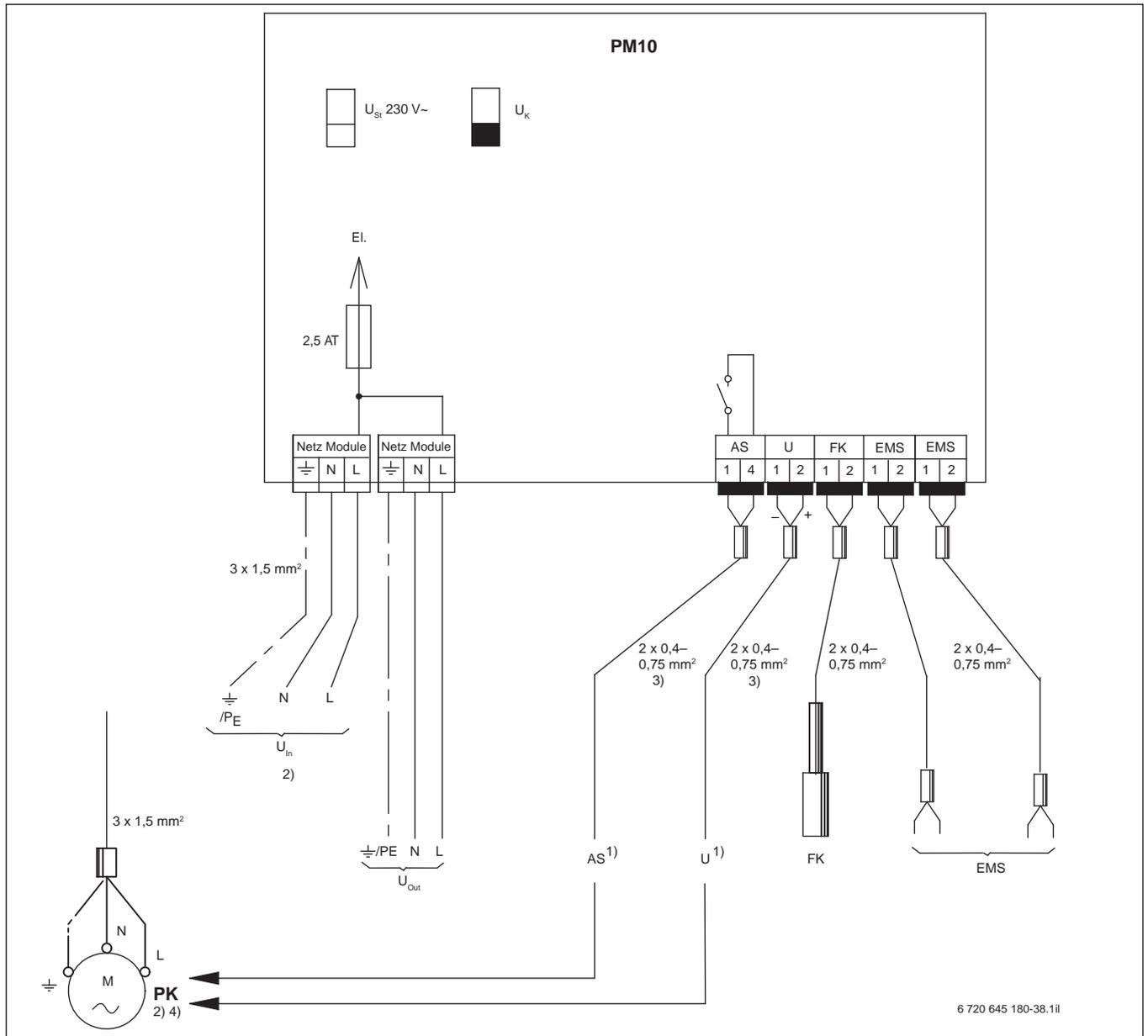


Bild 118 Anschlussplan des Pumpeneffizienzmoduls PM10

- AS Potenzialfreier Kontakt zum Ausschalten der Kesselkreispumpe ($\leq 15 \text{ V}/50 \text{ mA}$)
- EI. Elektronik
- EMS Verbindung zu weiteren EMS-Komponenten (z. B. MC10)
- FK Anschluss Temperaturfühler PM10 (Weichenfühler)
- PK Kesselkreispumpe
- U 0 ... 10-V-Kontakt zur Ansteuerung der Kesselkreispumpe ($\leq 5 \text{ mA}$)
- U_{In} Eingang Netzspannung (230 V/50 Hz, maximal zulässige Absicherung bauseits 10 A)
- U_K Kleinspannung
- U_{Out} Ausgang Netzspannung zur Netzversorgung weiterer Module (230 V/50 Hz)
- U_{St} Steuerspannung (230 V)

- 1) Ausgang darf nur Sicherheitskleinspannung schalten (SELV).
- 2) Für Kesselkreispumpe und PM10 (wenn außerhalb MC10 installiert) ist bauseits ein allpoliger, normgerechter Schalter Ein/Aus nach EN 60335-1 vorzusehen.
- 3) Empfehlung: Den Leitungstyp einsetzen (geschirmt/ungeschirmt), den der Pumpenhersteller in seiner technischen Dokumentation vorschreibt. Ansonsten empfehlen wir LIY-CY (TP) $2 \times 0,5 \text{ mm}$.
- 4) Kesselkreispumpe bauseits dauerhaft an 230 V/50 Hz anschließen. Technische Dokumentation der Pumpe beachten. Wenn nicht anders vorgegeben: Maximal zulässige Absicherung der Pumpe bauseits 10 A.

6.19 Umschaltmodul UM10 für Festbrennstoff-Kessel



Bild 119 Umschaltmodul UM10

Mithilfe des Umschaltmoduls UM10 können Öl- oder Gas-Heizkessel mit Feuerungssicherheitsautomaten SAFe durch einen anderen Wärmeerzeuger (z. B. Festbrennstoff-Kessel, Wärmepumpe oder elektrisches Ladesystem) gesperrt werden. Wenn z. B. ein Festbrennstoff-Kessel mit einem EMS-Kessel (mit SAFe) an einem gemeinsamen Schornstein betrieben werden soll, dann ist ein Umschaltmodul UM10 zwingend erforderlich. Durch das Modul wird verhindert, dass beide Kessel gleichzeitig in Betrieb gehen.

Weiterhin dient es zur Ansteuerung einer Vorrichtung z. B. einer motorisch betriebenen Nebenlufteinrichtung, einer Abgasklappe, einer Zuluftsperrklappe oder eines externen Verbrennungsluftgebläses. Wenn die Vorrichtung ihre Endposition erreicht hat, erhält das UM10 eine Rückmeldung. Wenn diese Rückmeldung ausbleibt, geht der Brenner nicht in Betrieb (nach ≥ 6 Minuten Störungsanzeige „5L“). Wenn der Brenner nach Betrieb abschaltet, fährt die Abgasklappe unverzüglich zu (ohne Nachlaufzeit).

Das Umschaltmodul UM10 kann ausschließlich bei EMS-Kesseln mit Feuerungssicherheitsautomat SAFe10 ... 40 oder Fremdbrennermodul BRM10 von Buderus eingesetzt werden. Das Umschaltmodul kann nicht mit dem SAFe50 (Logano plus KB195i bzw. GB145) kombiniert werden. Es wird in das Regelgerät Logamatic MC10, MC40, MC100, MC110 oder IMC110 eingebaut und dient dort als Kommunikationsschnittstelle zwischen dem SAFe und dem Regelgerät.



Bei Betätigung der EV-Klemme auf dem UM10 Modul wird **8Y/583** angezeigt. Sobald die EV-Klemme geöffnet wird, startet bei Heizwertgeräten in der Regel die Pumpe. Die Pumpenlogik der Heizwertgeräte greift nur bei laufendem Brenner in den Betrieb der Pumpe ein.

Weitere Eigenschaften

- Installation nur im EMS-Kessel, keine Wandinstallation möglich
- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Vorkonfektionierte BUS-Verbindungsleitungen
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Maximal ein Modul pro Anlage

Anschlussplan

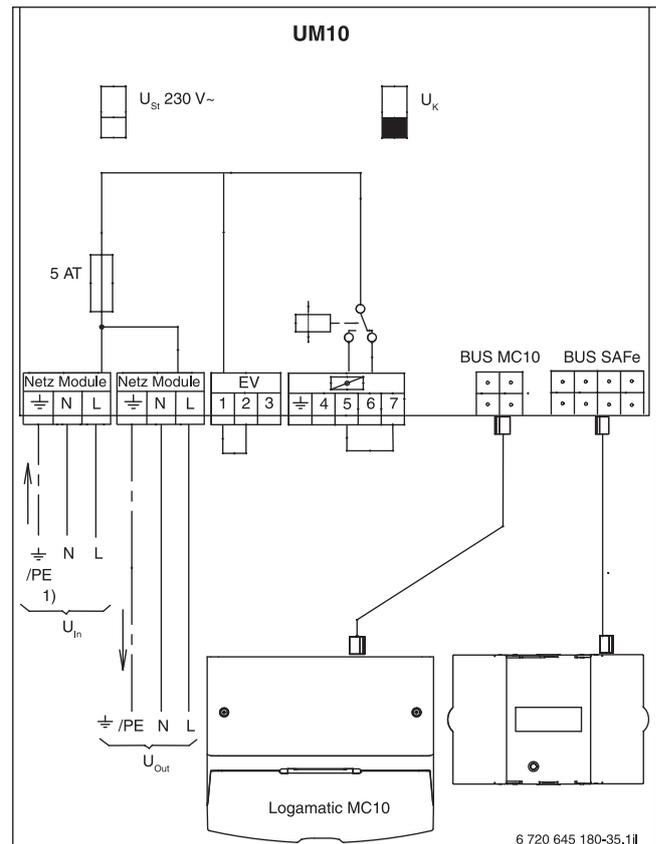


Bild 120 Anschlussplan des Umschaltmoduls UM10

BUS	Anschluss BUS-Verbindung (zu MC10 oder SAFe)
EV	Anschluss Externe Verriegelung (230 V)
Anschlussklemme M/4/5/6/7	4 = Nullleiter 5 = Klappe auf 6 = Klappe zu 7 = 230-V-Rückmeldung "Klappe auf" für Brennerfreigabe
MC10	Regelgerät
SAFe	Feuerungssicherheitsautomat (alternativ: Fremdbrennermodul BRM10)
UM10	Umschaltmodul
U_{In}	Eingang Netzspannung
U_K	Kleinspannung
U_{Out}	Ausgang Netzspannung
U_{St}	Steuerspannung

1) Maximal zulässige Absicherung 10 A

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	UM10
Abmessungen (B × H × T)	mm	(130 × 140 × 40)
Betriebsspannung (bei 50 Hz ± 4 %)	V	230 ± 10 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Maximaler Schaltstrom (Sicherung)	A	5
BUS-Schnittstelle	-	EMS

Tab. 44 Technische Daten Umschaltmodul UM10

6.20 Steuermodul VM10 für zweites Flüssig-gasventil

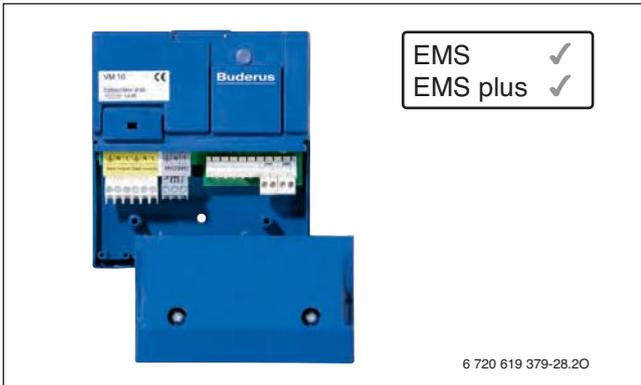


Bild 121 Steuermodul VM10

Das Steuermodul VM10 wird zur Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils (230 V) verwendet (z. B. für Flüssiggasanlagen) mit wandhängenden EMS-Wärmeerzeugern ohne Gas-Druckwächter. Es wird im Regelsystem Logamatic EMS/Logamatic EMS plus verwendet und wahlweise in den Kessel oder in das Regelsystem eingebaut oder an der Wand montiert.

In Kombination z. B. mit den wandhängenden Wärmeerzeugern Logamax plus GB162, GB172, GB182i und GB192i übernimmt das Steuermodul VM10 die Ansteuerung und die Spannungsversorgung eines externen Magnetventils bei Betrieb der Geräte mit Flüssiggas unter Erdgleiche.



Das Modul VM10 ist nicht kompatibel zum Gerätetyp Logamax plus GB192i-19 (CMS).

Bei einer Wärmeanforderung an den Kessel wird das externe Magnetventil 2 Sekunden vor dem Gasventil des Geräts geöffnet.

Wenn keine Wärmeanforderung an den Kessel vorliegt, ist das externe Magnetventil geschlossen. Bei Störungen des Kessels bleibt das externe Magnetventil geschlossen.

Weitere Eigenschaften

- Kodierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS/EMS plus
- Modul zum Einbau in den Kessel oder zur Wandinstallation
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Wandinstallationssockel zum Einclippen des Moduls
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmabdeckung
- Schutzart des Moduls mit Wandinstallation-Set IP 40
- Inklusive Installationsmaterial
- Maximal ein Modul pro Anlage

Anschlussplan

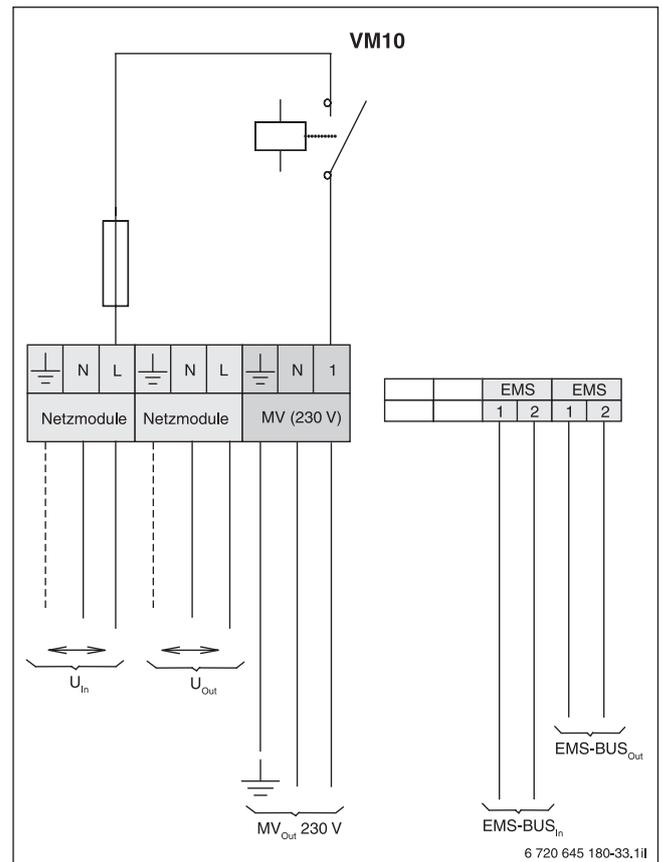


Bild 122 Anschlussplan des Steuermoduls VM10

- EMS-BUS_{In} Eingang EMS-BUS
- EMS-BUS_{Out} Ausgang EMS-BUS
- MV Magnetventil
- MV_{Out} Ausgang Magnetventil 230 V
- U_{In} Eingang Netzspannung
- U_{Out} Ausgang Netzspannung
- VM10 Steuermodul für externes Magnetventil

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	VM10
Abmessungen (B × H × T)	mm	130 × 140 × 40
Betriebsspannung (bei 50 Hz ± 4 %)	V	230 ± 10 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Maximaler Schaltstrom (Sicherheit)	A	5
BUS-Schnittstelle	-	EMS

Tab. 45 Technische Daten Steuermodul VM10

7 Servicetools für Smartphone und PC

Je nach verwendeter Hardware (Smartphone, PC) und Einsatzgebiet (nur Gerätedaten oder Gesamtanlage) kann das passende Servicetool ausgewählt werden.

7.1 Logamatic Smart Service Key & App ProWork

Sie möchten im Serviceeinsatz schnell und sicher Daten aus Buderus-Wärmeerzeugern auslesen, Parameter einstellen und die Funktionen einzelner Komponenten prüfen? Die App ProWork ist für den Servicetechniker konzipiert und unterstützt ihn beim Vorort-Einsatz im Ein- und Zweifamilienhaus-Bereich.

Der Smart Service Key wird an den Wärmeerzeuger angeschlossen und baut eine WIFI-Verbindung zur App ProWork auf. Über diese Verbindung werden Bedienungs-, Überwachungs- und Testfunktionen schnell und einfach vor Ort durchgeführt. Die Bedienung ist für jeden Wärmeerzeuger gleich und dank intuitivem Menü besonders einfach. Die App enthält einen speziellen Demomodus, der es ermöglicht, sich auch ohne den Erwerb einer Lizenz mit der App vertraut zu machen.

Beschreibung

- Auslesen und Parametrieren von EMS-Wärmeerzeugern (Gas/Öl)
- Diagnose, Service, Wartung und Inbetriebnahme des Wärmeerzeugers
- App für Smartphone oder Tablet (nicht geeignet für Wärmepumpen mit Regelsystem EMS plus)
- Offline-Betrieb der App (ohne Smart Service Key):
 - Anzeige, Diagnose von manuell eingestelltem Störungs-Code inklusive Störungsursache im Klartext, Prüfvorgängen und Maßnahmen zur Störungsbehebung, Demomodus für weitere Funktionen
- Online-Betrieb der App (mit Smart Service Key):
 - Anschluss am Gerät über EMS-Servicebuchse
 - Automatische Erkennung von Gerätedaten und Gerätestatus
 - Diagnose aktuelle Störung und Störungshistorien
 - Parametrierung geräteinterner Einstellungen für Heiz- und Warmwasserbetrieb (nicht für Bedieneinheiten und Module)
 - Kurzzeit-Datenaufzeichnung Wärmeerzeuger
 - Funktionstest Wärmeerzeuger (Heizungspumpe, 3-Wege-Ventil, Gebläse, Zündung, Ölvorwärmer, Warmwasserladepumpe, Zirkulationspumpe)
 - Anzeige Monitorwerte (Soll-/Istwerte)
 - Abspeichern der Serviceberichte im PDF-Format
 - Verschlüsselte Datenübertragung, schnelle WLAN-Verbindung zwischen Smart Service Key und App ProWork

i Der Smart Service Key ist nicht für die Parametrierung von Modulen MC400, SM200 Adresse 7, AM200, Frischwasserstation und Etagenstationen geeignet.

i Aktuelle Angaben und Informationen zu diesem Produkt finden Sie im Internet unter www.buderus.de/smart-service-key

Vorteile Smart Service Key

- Mobilität: Smartphone immer dabei (im Vergleich zum Laptop)
- Sehr schnell funktionsbereit
- Funkverbindung (Wi-Fi): USB-Treiber-Installation und Kabel mit Adapter entfallen
- Automatische Updates über AppStore (bei gültiger Lizenz)
- Direkter Aufruf der Ersatzteil-App ProScan z. B. zur einfachen Ersatzteilsuche und Anzeige von technischer Dokumentation im Offline-Modus)

Lieferumfang

- Smart Service Key, Magnethalterung integriert
- Anschlusskabel zum Wärmeerzeuger (0,5 m)

Systemvoraussetzungen

- Smartphone oder Tablet mit Betriebssystem iOS (ab Version 6.0) oder Android (ab Version 4.0)
- Nicht geeignet für Windows-Smartphones oder Windows-Tablets
- Darstellung optimiert für 7"-Display
- Geeignet für alle mit EMS plus kompatiblen Buderus-Wärmeerzeuger (Öl/Gas) mit 3,5 mm-Serviceschnittstelle
- Geeignete Baureihen: G(B)125, G144, GB145, GB162, GB172, GB192i, GB202, GB212, G(B)225, G244, GB312, GB402, SB105
- Nicht geeignete Baureihen: GB112, GB132, GB135, GB142, GB152, U152, U154, WPL AR, WPLS.2



Bild 123 Logamatic Smart Service Key + App ProWork

- [1] Service-Schnittstelle am Wärmeerzeuger (Gas/Öl)
 [2] Smart Service Key (mit Magnethalterung)

Technische Daten

Technische Daten	Smart Service Key	Service Key 2.1
Regelsysteme	EMS plus ¹⁾	Logamatic 4000, EMS, EMS plus
Service-Software	App ProWork ¹⁾	PC-Software Eco-Soft ¹⁾
Auslesen und Parametrieren, Monitoring, Datenaufzeichnung	EMS-Wärmeerzeuger (Bedieneinheiten und Module ohne MC400, SM200 Adresse 7, WS170) Kurzzeit-Aufzeichnung Daten Wärmeerzeuger: 10 Minuten	Gesamtanlage (Wärmeerzeuger, Bedieneinheiten und Module, Langzeitaufzeichnung)
Daten speichern, drucken, exportieren, mailen	Ja (nur PDF-Export)	Ja (mit Eco-Soft)
Datensatz importieren, vergleichen	–	Ja
Schnittstelle vom Service Key zum mobilen Endgerät (Smartphone/Laptop)	WLAN (verschlüsseltes Funkprotokoll)	USB-Konverter und Anschlusskabel
Abmessungen (B H T) [mm]	66 x 51 x 17	56 x 21 x 100
Kommunikation/BUS-Protokoll zum EMS-BUS	EMS 1.0/EMS 2.0	EMS 1.0/EMS 2.0
Kommunikation/BUS-Protokoll zur Software/App	WLAN (Reichweite ca. 2 m) Integrierte LED-Anzeige „Verbindungsstatus“	RS232/USB Integrierte LED-Anzeige „Verbindungsstatus“
Schnittstelle am Wärmeerzeuger	EMS-Servicebuchse, von außen am Gerät zugänglich	EMS-Servicebuchse, von außen am Gerät zugänglich

Tab. 46 Technische Daten Smart Service Key und Service Key 2.1

1) Siehe Systemvoraussetzungen

7.2 PC-Servicetool Logamatic Service Key

Nutzen Sie alle Möglichkeiten der komfortablen und leistungsstarken Bedienungssoftware nicht nur vom Büro aus, sondern auch direkt vor Ort. Der Logamatic Service Key ist die mobile Verbindung vom Computer zur Heizungsanlage. Dank verschiedener Adapter ist ein einfacher Anschluss an Buderus-Produkte mit Logamatic Regelsystem möglich. Mit wenigen Mausklicks können alle Betriebsdaten abgerufen und die Anlage vollständig parametrierbar werden.

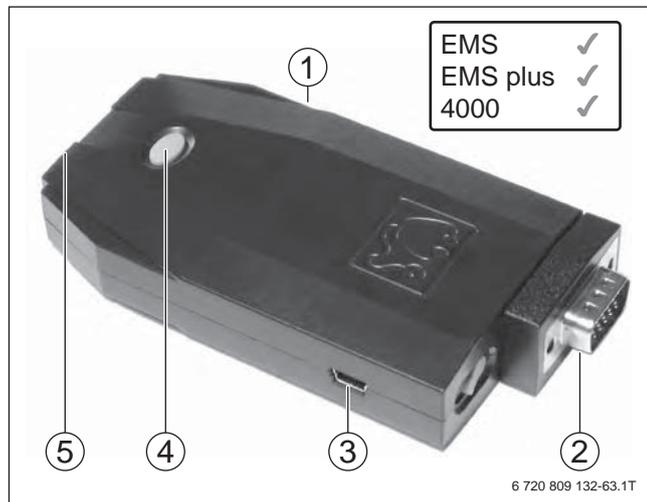


Bild 124 Diagnosestecker Logamatic Service Key

- [1] Logamatic Service Key
- [2] Verbindungsstecker zur Logamatic-Regelung
- [3] RS232-Schnittstelle für RS232-Verbindungskabel zwischen Logamatic Service Key und PC
- [4] Taste reset
- [5] Anzeige Betrieb und Kommunikationsbereitschaft (2 LEDs)



Bild 125 Diagnosestecker Logamatic Service Key

7.2.1 Funktionsbeschreibung

Anwendungsmöglichkeiten

Der Diagnosestecker Logamatic Service Key ist ein Schnittstellenwandler für die BUS-Kommunikation des Regelsystems auf eine PC-Schnittstelle für den mobilen Betrieb. Er eignet sich für eine direkte Anbindung eines PC oder Laptops mit RS232-Schnittstelle an die digitalen Regelgeräte der Regelsysteme Logamatic 4000 oder EMS, EMS plus sowie an den universellen Brennerautomaten UBA1.x (Wandgerät GB112) zur Bedienung, Diagnose, Service und zur Wartung einer Heizungsanlage.



Folgende Produkte sind nicht kompatibel zu Eco-Soft: Wärmepumpen, Anlagen mit Autarkregler SC300 (Solar-autark, Frischwasserstationen, Umladesystem SAT-VWS). In der Regel ist ein Konverter USB-RS232 für den Betrieb erforderlich. Für die Baureihe GB192i(T) ist für den Service Key 2.1 ein zusätzlicher Adapter erforderlich (separat mitbestellen).

Über den Anschluss des Diagnosesteckers Logamatic Service Key an das BUS-System besteht eine direkte Verbindung zu allen Reglern und Modulen im BUS-Verbund, ohne dass ein Umstecken erforderlich ist. Um eine vorübergehende Verbindung zwischen PC oder Laptop und Regelsystem herzustellen, ist der Service Key für den mobilen Einsatz als Werkzeug konzipiert. Er wird immer in Verbindung mit der PC-Software Logamatic Eco-Soft eingesetzt zum Auslesen und Senden aller Parameter aus oder in die Anlage sowie zum Speichern und Drucken dieser Daten (→ Kapitel 7.3, Seite 138). Um Anlagendaten wie z. B. Temperaturmesswerte oder Schaltzustände über einen längeren Zeitraum (z. B. mehrere Tage) aufzuzeichnen, ist eine Langzeit-Verbindung sinnvoll. Die Aufzeichnung und Auswertung der lückenlos dokumentierten Anlagendaten ist über die Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/EMS möglich.

Digitale Kommunikation

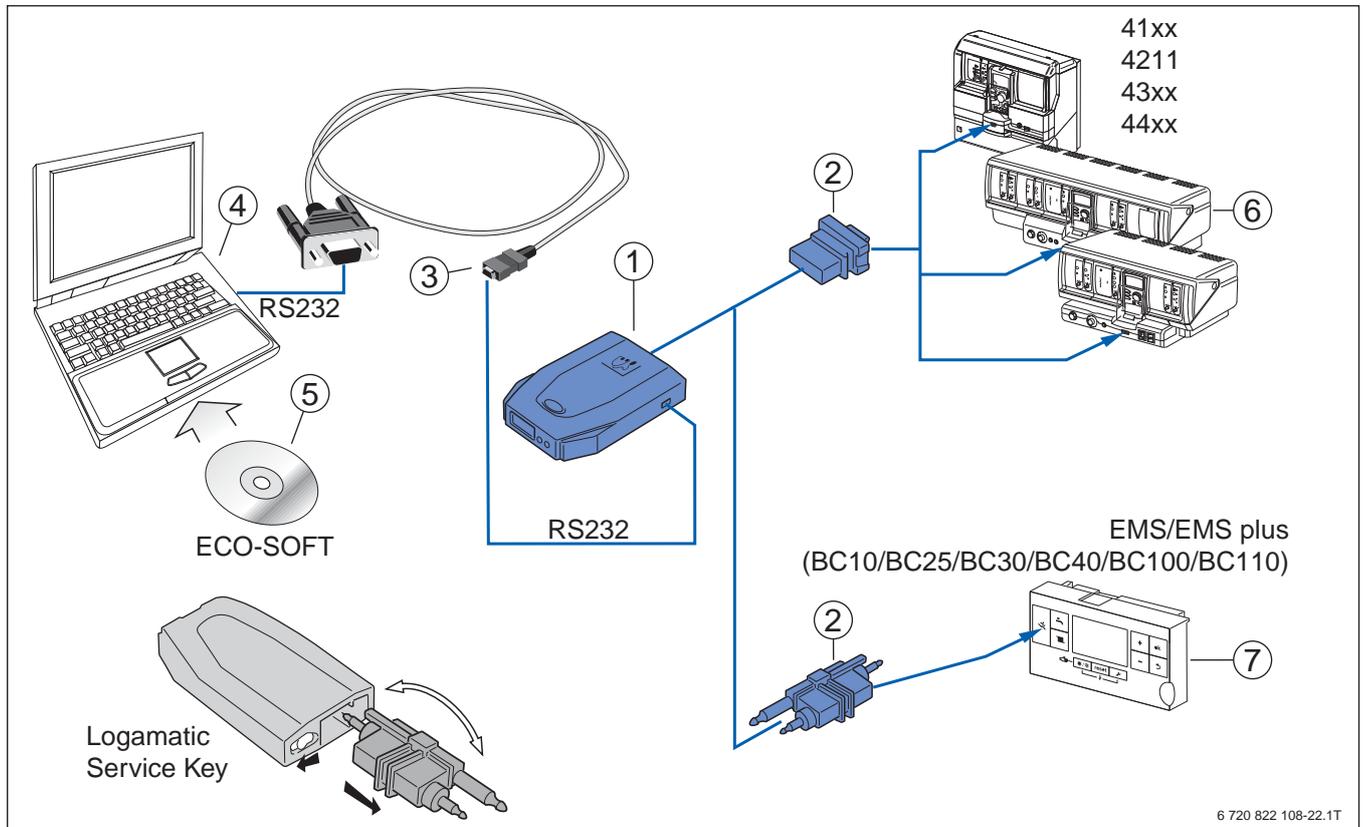
- Logamatic-Verbindungsstecker für Regelgeräte des Systems Logamatic 4000 (inklusive Unterstationen oder Funktionserweiterungen im ECOCAN-BUS-Verbund)
- Logamatic-Verbindungsstecker für Regelgeräte des Systems Logamatic EMS/Logamatic EMS plus (inklusive Feuerungssicherheitsautomat SAFe oder universellem Brennerautomat UBA3 oder UBA4)
- Logamatic-Verbindungsstecker für universellen Brennerautomaten UBA1.x bei Gas-Heizgeräten

Bedienung und Parametrierung

- Bedienung, Diagnose, Service, Wartung und Inbetriebnahme von Buderus-Kesseln über PC oder Laptop in Verbindung mit PC-Service-Software Logamatic Eco-Soft (Systemvoraussetzungen → Kapitel 7.3.3, Seite 139 beachten!)
- Parametrierung, Speichern, Drucken von Regelsystem-Parametern und Langzeitdatenaufzeichnung am PC oder Laptop mit Service-Software Logamatic Eco-Soft direkt vor Ort. Abspeichern mehrerer Parametrierungen zu einer Anlage, z. B. zum Vergleich von unterschiedlichen Einstellungen.

Systemvoraussetzungen und Spannungsversorgung

- Wärmeerzeuger Gas/Öl (nicht geeignet für Wärmepumpen und Anlagen mit Autarkregler SC300)
- Regelsystem Logamatic 4000, EMS, EMS plus oder an Gas-Heizgerät mit einem universellen Brennerautomaten UBA1.x
- Direkte Anbindung eines PC oder Laptops mit einer USB-Schnittstelle möglich über Konverterkabel USB-RS232 (Zubehör)
- Spannungsversorgung über angeschlossenes Regelgerät, technische Daten → Tabelle 46, Seite 135



6 720 822 108-22.1T

Bild 126 Anschlussmöglichkeiten des Diagnosesteckers Logamatic Service Key

- [1] Logamatic Service Key
- [2] Logamatic-Verbindungsstecker ECOCAN (4000), EMS, UBA1.x
- [3] RS232-Verbindungskabel zwischen Logamatic Service Key und PC
- [4] PC mit RS232-Schnittstelle (Konverterkabel USB-RS232 als Zubehör erhältlich)
- [5] Service-Software Logamatic Eco-Soft (Zusatzausstattung)
- [6] Anschlussmöglichkeit an digitale Regelgeräte des Systems Logamatic 4000
- [7] Anschlussmöglichkeit an digitale Regelgeräte des Systems Logamatic EMS plus (Basiscontroller Logamatic BC10/BC25/BC30/BC40, z. B. mit EMS-Bedieneinheit RC35 oder Logamatic EMS plus Bedieneinheiten RC310/RC200)¹⁾

Lieferumfang

- Diagnosestecker Logamatic Service Key
- Logamatic-Verbindungsstecker zur Logamatic 4000, EMS, EMS plus und UBA1.5
- RS232-Verbindungskabel (2 m lang)
- Stabile und handliche Transportbox zur Mitnahme z. B. in der Werkzeugtasche

Optionales Zubehör

- Konverterkabel USB-RS232
- Adapterkabel für Baureihe Logamax plus GB192i

1) Baureihe GB192i(T): Adapter erforderlich

7.3 Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus

7.3.1 Funktionsbeschreibung

Anwendungsmöglichkeiten

Logamatic Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus ist eine PC-Service-Software für Heizungsanlagen mit Regelgeräten der Systeme Logamatic 4000, EMS oder EMS plus. Sie eignet sich z. B. für den Anlagenbetreiber zur einfachen Bedienung der Heizungsanlage sowie für den Installateur zur Diagnose, Service, Wartung und Inbetriebnahme von Buderus-Kesseln über PC oder Notebook.

Die PC-Software Logamatic Eco-Soft wird eingesetzt zum Auslesen und Senden aller Parameter aus oder in die Anlage sowie zum Speichern und Drucken dieser Daten, z. B. als Inbetriebnahmeprotokoll der Regelung. Die Software ermöglicht ebenfalls die Online-Aufzeichnung und die Auswertung der lückenlos dokumentierten Anlagendaten.



Folgende Produkte sind nicht kompatibel zu Eco-Soft: Wärmepumpen, Anlagen mit Autarkregler SC300 (Solar-autark, Frischwasserstationen, Umladesystem SAT-VWS).

Software-Eigenschaften

- PC-Service-Software für Heizungsanlagen mit Regelsystem Logamatic 4000 (41xx, 4211, 4321, 4322, 4323, 4411 inklusive Mehrkesselanlagen, Unterstationen) oder EMS bzw. EMS plus (Bedieneinheit RCxxx sowie Feuerungssicherheitsautomat SAFe, universellem Brennerautomat UBA)
- Einfache Bedienung der Anlage z. B. für den Anlagenbetreiber
- Übersichtliche grafische und menügesteuerte Nachbildung der einzelnen Menüs der Regelung (Menübaum)
- Diagnose, Service, Wartung und Inbetriebnahme von Buderus-Kesseln für die Fachkraft über PC/Notebook. Anzeige der aktuellen Reglerparametrierung und Monitor Daten. Senden einer veränderten Reglerparametrierung an die Anlage.
- Servicefunktionen für Wärmeerzeuger mit universellem Brennerautomaten UBA1.x
- Funktionen innerhalb der Software z. B. für Anlagenparameter holen/senden, drucken, speichern, Online-Anzeige und -aufzeichnung, Datenexport und Inbetriebnahmeprotokoll
- Parametrierung und Statusinfo web KM300 (IP-Konfiguration, Eingänge, Ausgänge, Meldeziele)
- Übermittlung und grafische Anzeige des im Fernwirkmodem enthaltenen Historienspeichers (nur Logamatic Easycom PRO) oder Gateway Web KM300
- Langzeitdatenaufzeichnung in Direktverbindung mit der Regelung vor Ort (Service Key erforderlich, → Kapitel 7.2, Seite 136) oder Web KM300, → Kapitel 8.2, Seite 143
- Verbindungsaufbau
 - In der Anlage vor Ort (Service Key oder Easycom notwendig) oder
 - Über LAN/Ethernet-Schnittstelle: Kommunikation im lokalen Netzwerk LAN/WLAN (Internet: web KM300 erforderlich)

- Unterstützung bei Störungssuche und Diagnose: Auslesen von Störungsspeichern, Anzeige von Klartextbeschreibung der einzelnen Betriebs- und Störungsanzeigen der Anlage
- Auswahl- und Sperrmöglichkeiten für unterschiedliche Programmbereiche



Aktuelle Informationen und Software-Updates sind über die Website www.buderus.de/fernwirkssystem erhältlich.

Lieferumfang

- Freischaltcode mit Download der aktuellen Service-Software Logamatic Eco-Soft inkl. Dokumentation



Die Systemvoraussetzungen des PCs/Notebooks sind zu beachten (siehe Tabelle 47, Seite 139).

7.3.2 Bedienung über PC

Das Programm Logamatic Eco-Soft 4000/EMS ist eine Windows-Anwendung für Heizungsanlage mit Regelgeräten des Systems Logamatic 4000, Logamatic EMS/EMS plus sowie Wärmeerzeuger mit UBA1.x. Es dient dem Anlagenbetreiber zur einfachen Bedienung, dem Installateur zur Diagnose, Service, Wartung und Inbetriebnahme. Die Installation und Parametrierung der Heizungsanlage und die Vorgabe von Sollwerten kann mit dieser Service-Software vor Ort (über Logamatic Service Key oder falls vorhanden über web KM300) oder vom Arbeitsplatz aus (über Fernwirkmodem Logamatic Easycom) vorgenommen werden. Die einzelnen Bedienebenen der angeschlossenen Regelung sind übersichtlich grafisch und menügesteuert nachgebildet.

Für unterschiedliche Programmbereiche gibt es Auswahl- und Sperrmöglichkeiten. Als Werkzeug zur Störungssuche und Diagnose bietet die Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus die Möglichkeit, alle aktuellen Betriebswerte und Istzustände aus der Heizungsanlage abzufragen.

Eine Langzeitaufzeichnung dieser Daten (Daten-Logger) ist mit einer Datenverbindung möglich:

- Über Logamatic Service Key vor Ort
- Über web KM300 und aktive Internet-Verbindung
- Über automatischen Versand der Historiendaten vom web KM300 per E-Mail (täglich)

Diese Langzeitdatenaufzeichnungen lassen sich grafisch auf dem PC-Bildschirm darstellen oder tabellarisch auswerten (z. B. mit Microsoft Excel). Die kunden-spezifischen Daten jeder Anlage lassen sich exportieren oder als Inbetriebnahmeprotokoll ausdrucken.

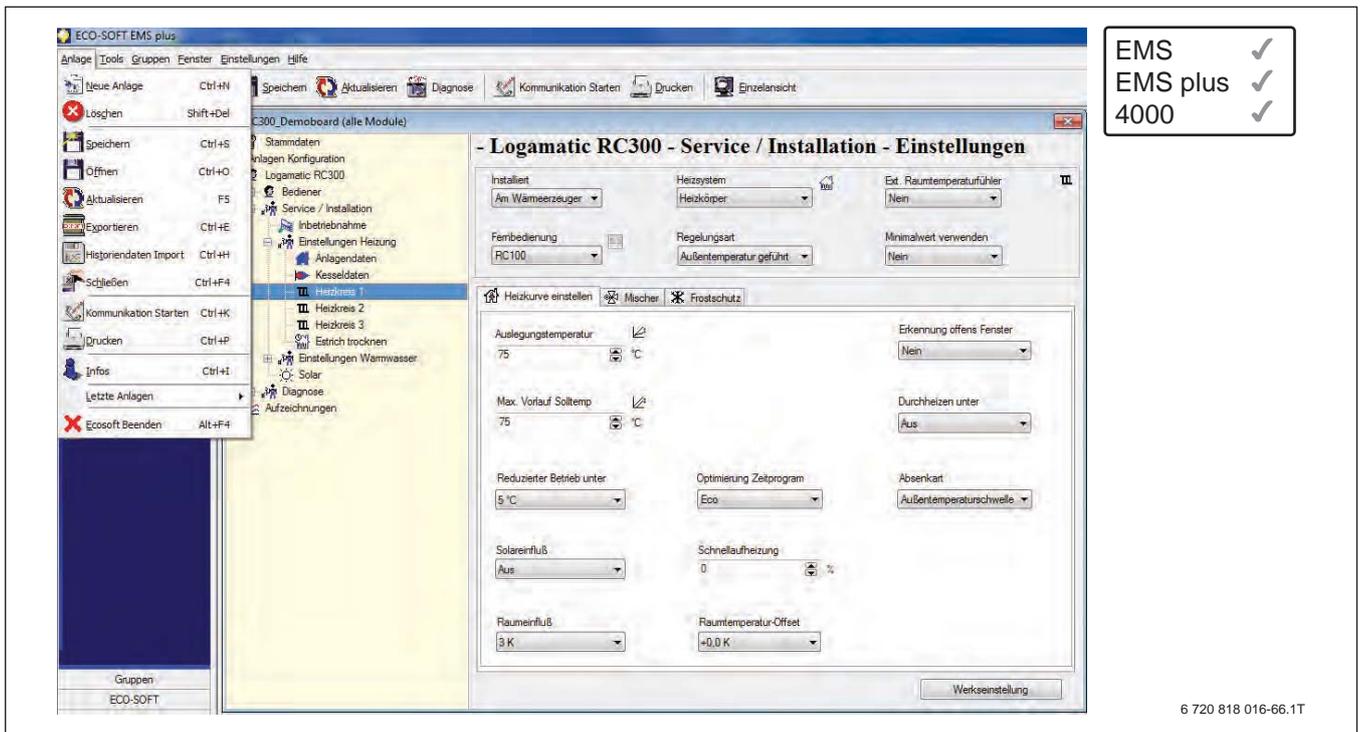


Bild 127 Bildschirmansicht der Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus (Beispiel)

7.3.3 Systemvoraussetzungen Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus

Service-Software	Logamatic Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus
PC/Prozessor	IBM-kompatibel
Kommunikation	Internet-Verbindung
Betriebssystem	Windows 7/10 (32/64 bit)
Freier Arbeitsspeicher	256 MB RAM Empfohlen: 1 GB
Browser	Internet Explorer ab V5.0 (inklusive MDAC2.7 und MS Jet4.0)
Freier Festplattenspeicher	50 MB (zzgl. Anlagendaten) Empfohlen: 2 GB
Grafikkarte	Optimiert für VGA-Grafikkarte 1024 × 768 Bildpunkte, True Color
PC	Kommunikation zur Anlage über LAN/WLAN-Netzwerkschnittstelle des PCs mit funktionierendem Internetzugang, freie Ports 5222 und 5223 (TCP), Verbindungsaufbau über Bosch-Server (XMPP), serielle RS232-Schnittstelle oder USB-Schnittstelle (mit Konverterkabel USB-RS232 als Zubehör) für den Anschluss eines Service Keys. Zugriffsberechtigung für Installation der Software (Admin) und Zugriff auf Installationsordner (ggf. System-Admin ansprechen).
Schnittstelle zur Anlage oder Regelsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Regelsysteme Logamatic EMS, EMS plus und Logamatic 4000 • Direktverbindung in der Anlage vor Ort über Logamatic Service Key • Anlagenzugriff aus der Ferne über Fernwirkssysteme Logamatic web KM300, Logamatic Easycom (Pro/GSM) • Wärmerezeuger Gas/Öl (nicht geeignet für Wärmepumpen, Anlagen mit Autarkregler SC300, Frischwasserstationen)

Tab. 47 Systemvoraussetzungen (Technische Daten) für Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus

8 Konnektivität: Schnittstellen und Kommunikation

8.1 Logomatic web KM50/100/200

Das Gateway Logomatic web KM50/100/200 ermöglicht die Bedienung und Fernüberwachung der Heizungsanlage via Internet.

Die Gateways Logomatic web KM50, KM100 und KM200 sind im Funktionsumfang identisch, unterscheiden sich jedoch in der Bauform:

- KM50: für Baureihe Logamax plus GB162 15/25 (Bauform Modul xM50)
- KM100: für Baureihe Logamax plus GB192i
- KM200: zur Wandinstallation für alle Wärmeerzeuger mit EMS (RC30, RC35) und EMS plus(RC310)

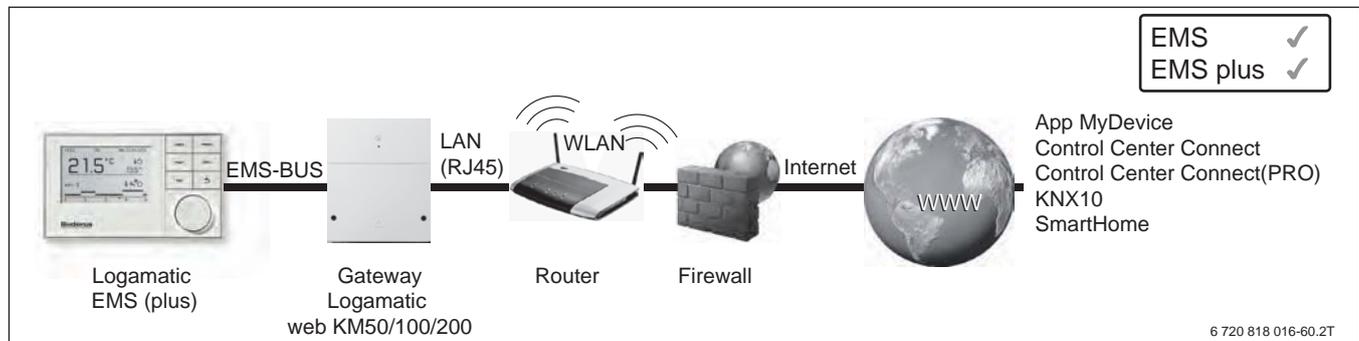


Bild 128 Logomatic web KM50/100/200

Das Gateway Logomatic web KM200 ist eine Schnittstelle für das Regelsystem Logomatic EMS (mit RC30 oder RC35) oder Logomatic EMS plus (mit RC310) zur Bedienung der Heizungsanlage über ein Smartphone.

Das Gateway wird über ein EMS-BUS-Kabel mit dem Regelsystem Logomatic EMS/EMS plus verbunden und über ein LAN-Kabel (RJ45-Standard) mit einem Router (DHCP aktiv) ins lokale Netzwerk eingebunden.

Die Inbetriebnahme des Gateways Logomatic web KM200 erfolgt automatisch (selbstständige Geräteerkennung und selbstständige Serveranmeldung).

Beschreibung

- Logomatic web KMxx Gateway zur Bedienung und Fernüberwachung der Heizungsanlage über das Internet für verschiedene Anwendungen:
 - App MyDevice
 - Endkunden-Portal Control Center Connect
 - Fachkunden-Portal Control Center ConnectPRO
 - Alternativ als Schnittstelle zu externen Reglern einsetzbar (z. B. KNX, Smart Home, DFH, myGEKKO)
 - Details zu allen Anwendungen
→ Planungsunterlage „Konnektivität“
- web KM200 zur Wandinstallation, web KM50/100 im Wärmeerzeuger fest integriert (abhängig vom verwendeten Gerätetyp)
- Kommunikation mit Regelsystem Logomatic EMS und EMS plus
- Kommunikation mit einer Wärmepumpe Logatherm WPS-1/WPS K-1, WPL AR und WPLS.2 mit der Leistungsgröße 6 ... 17 kW
- Einfache Installation des Gateways durch Plug & Play-Lösung
- Sicherheit durch Passwortschutz und Bosch Sicherheitskonzept

Die folgenden Produkte sind serienmäßig mit einer IP-Schnittstelle web KM200 (oder funktionsgleich mit web KM50) ausgestattet:

- Logano plus GB145 (Regelgerät MC100)
- Logano plus GB212 „ip-inside“ (Regelgerät MC100)
- Logamax plus GB192i(T) 15/25
- Logamax plus GB162 15/25
- Logatherm WPL... AR und WPLS.2

Kurzbeschreibung der Anwendungen

- Details → Planungsunterlage „Konnektivität“
- App MyDevice (iOS/Android)
 - Intuitive Bedienung der Heizungsanlage durch die App MyDevice im lokalen WLAN-Netzwerk sowie über Internet über iPad, iPod, iPhone oder Geräte mit Android-Betriebssystem
 - Kontrolle und Änderung von Anlagenparametern (z. B. Betriebsartenumschaltung, Temperatur-Sollwerte für Tag und Nacht, Schaltuhren für alle Heizkreise sowie Konfiguration des Gateways web KMxx)
 - Störungs- und Serviceanzeige¹⁾
- Endkunden-Portal Control Center Connect
 - Smarte Kontrolle der eigenen Heizung für den Anlagenbetreiber, verfügbar für alle Wärmeerzeuger-Baureihen mit EMS plus (RC310)
Details → Kapitel 8.4, Seite 146
- Fachkunden-Portal Control Center Connect PRO
 - Kontrolle der Heizungsanlagen für den Heizungsfachbetrieb auf einen Blick, verfügbar für alle Wärmeerzeuger-Baureihen GB162, GB192i, GB145 und GB212
 - Weitere Kesselreihen können Sie unter www.connect-check.de prüfen
 - Zusatzinformationen und Systemvoraussetzungen finden Sie im Kapitel 8.4, Seite 146 sowie unter <http://www.buderus.de/control-center>

1) Preise und Systemvoraussetzungen → AppStore bzw. Fachkunden-Portal

- Logamatic Gateway KNX10
 - Details → Kapitel 8.3, Seite 145 sowie Planungsunterlage „Konnektivität“
- Smart Home
 - Details → Planungsunterlage „Konnektivität“

Systemvoraussetzung an Router und Netzwerk

- Routereinstellungen:
 - DHCP aktiv
 - Ports 5222 und 5223 nicht gesperrt
 - Freie IP-Adresse vorhanden
 - Adressfilterung (MAC-Filter) auf das Modul angepasst
- Nach dem Einstecken des Netzteils bezieht das Modul automatisch eine IP-Adresse vom Router. In den Grundeinstellungen des Moduls sind der Name und die Adresse des Zielsevers hinterlegt.
- Das Modul braucht für die erste Inbetriebnahme eine Internetverbindung.

- Das Modul meldet sich automatisch am Buderus-Server an.
- Das Modul bezieht die aktuelle Software und wird automatisch auf das angeschlossene BUS-System konfiguriert.
- Eine Internetverbindung des Routers ist nach der Inbetriebnahme nicht zwingend erforderlich. Das Modul kann auch ausschließlich im lokalen Netzwerk betrieben werden. In diesem Fall ist kein Zugriff über das Internet auf die Heizungsanlage und kein automatisches Software-Update des Moduls möglich.
- In Anlagen mit EMS plus (RC310) ist eine Kombination web KM200 mit web KM300 möglich. Diese Kombination ist nicht möglich bei Regelsystem EMS (RC30, RC35) oder Logamatic 4000.
- Weitere Details → Planungsunterlage „Konnektivität“ oder im Internet unter www.buderus.de/de/konnektivitaet

web KM50

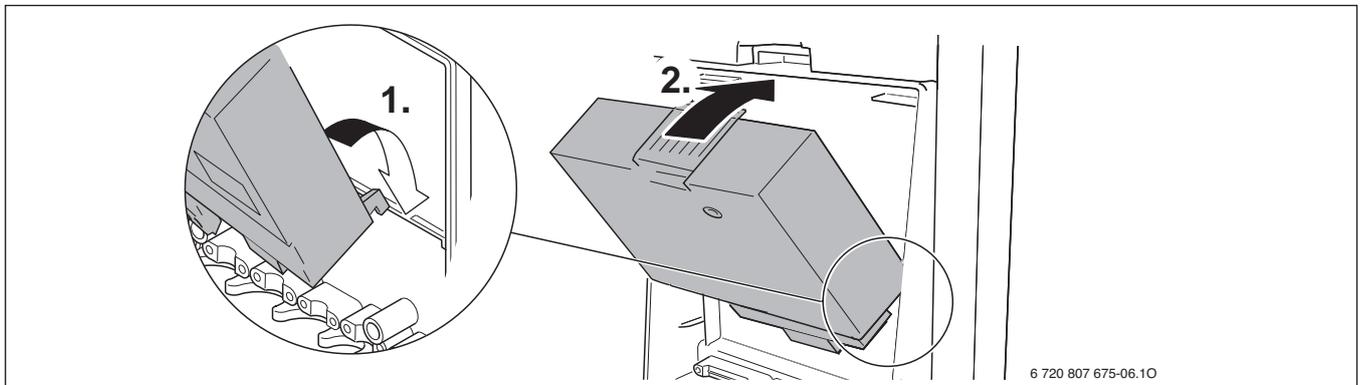


Bild 129 Logamatic web KM50 – integrierte Internet-Schnittstelle GB162

web KM100

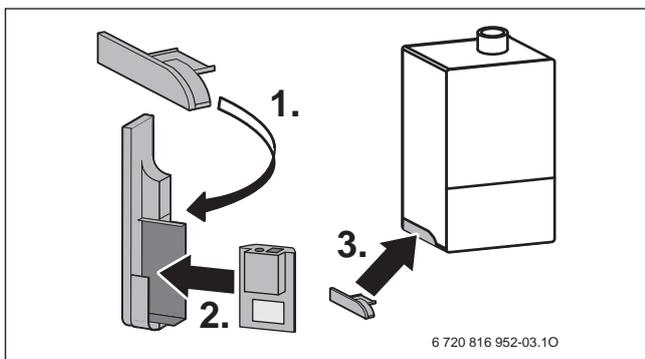


Bild 130 Logamatic web KM100 – integrierte Internet-schnittstelle GB192i

- [1] Griffmulde GB192i
- [2] web KM100
- [3] Logamatic web KM100

Lieferumfang web KM200

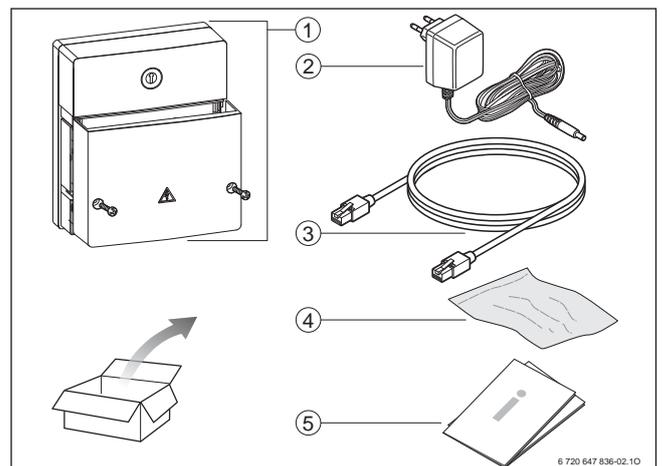


Bild 131 Lieferumfang web KM200

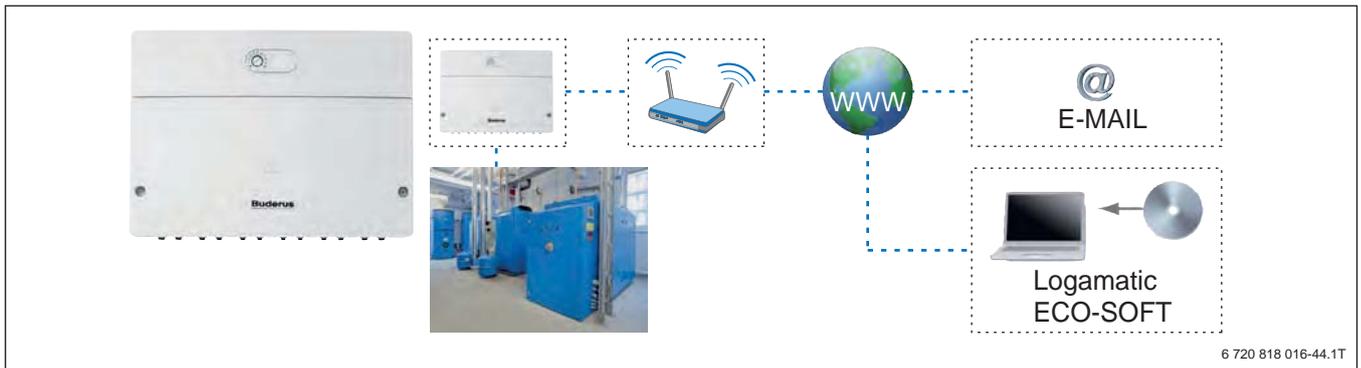
- [1] Logamatic web KM200
- [2] Steckernetzteil mit Anschlusskabel (2 m Länge)
- [3] LAN-Kabel CAT 5 (2 m Länge)
- [4] Beutel mit Installationsteilen
- [5] Installationsanleitung

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	web KM200
Abmessungen (B × H × T)	mm	151 × 184 × 61
Nennspannungen:		
• BUS-System EMS plus	V DC	10 ... 24 (verpolungssicher)
• BUS-System EMS	V DC	12 ... 15 (verpolungssicher)
• BUS-System CAN (Wärmepumpe)	V DC	0 ... 5
Spannungsversorgung Modul (mitgeliefertes Netzteil)	V AC V DC mA	230 7,5 700
Schnittstellen	–	EMS EMS plus CAN LAN:10/100 MBit/s (RJ45)
Leistungsaufnahme	VA	1,5
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 50
Schutzart	–	IP20

Tab. 48 Technische Daten web KM200

8.2 Logamatic web KM300



6 720 818 016-44.1T

Bild 132 Logamatic web KM300

Das Logamatic web KM300 verbindet die Heizungsanlage mit dem Regelsystem EMS plus via Internet.

Vorteile

- Höchste Sicherheit durch 24-Stunden-Überwachung
- Störungsanzeigen in Klartext per E-Mail; verschiedene Meldeziele kombinierbar
- Automatische Datenaufzeichnung und Versand der Aufzeichnung per E-Mail
- Kontrolle der Anlage aus der Ferne
- Vollständige Anzeige der Reglerdaten
- Veränderung der Reglerparameter und Auswertung von Datenaufzeichnungen mit der bedienungsfreundlichen und leistungsfähigen Software-Lösung Eco-Soft
- Störungsprotokolle
- Watchdog-Serverfunktion zur Überwachung der Funktionsbereitschaft des Logamatic web KM300

Beschreibung

- Logamatic web KM300 zur Fernüberwachung und Fernparametrierung der Heizungsanlage
- Anschluss an LAN/Ethernet
- Kommunikation mit Regelsystem Logamatic 4000/EMS plus
- Bedienung der Heizungsanlage über PC-Software Eco-Soft via Internet
- Inbetriebnahme per PC-Software (Windows), Kommunikation zur Anlage via Internet
- Einfache Installation; keine Einstellungen am Router notwendig
- Ein-/Ausgänge:
 - 3 Schaltausgänge (230 V)
 - 6 Meldeeingänge (230 V)
 - 5 Digitaleingänge (Meldeeingänge, 0 ... 10 V, Fühler)
 - M-BUS für bis zu 6 Wärmemengenzähler
 - Monitoring: selbstständig aktualisierende Anzeige der Istwerte und Schaltzustände der Anlage
 - Störungsprotokoll: Anzeige der letzten Störungen und Serviceanzeigen im Regelsystem
- Automatischer Meldungsversand von Störungsanzeigen der Heizungsanlage als E-Mail
- Sicherheit durch Passwortschutz und Bosch-Sicherheitskonzept
- Automatisches Firmware-Update über das Internet, Aktualisierungen für EMS plus, Kaskadenmodul und Speicherladesystem in Vorbereitung

- Das Logamatic web KM300 beinhaltet nicht die Funktionen des web KM200. In Anlagen mit EMS plus (RC310) ist eine Kombination web KM200 mit web KM300 möglich. Diese Kombination ist nicht möglich bei Regelsystem EMS (RC30, RC35) oder Logamatic 4000.
- Weitere Details → Planungsunterlage „Konnektivität“

Lieferumfang

- Gateway inklusive Gehäuse zur Wandinstallation
- Anschlusskabel und -stecker
- LAN-Netzwerkkabel (Cat5, Patchkabel)
- Technische Dokumentation

Systemvoraussetzungen

- Wärmeerzeuger Gas/Öl
- Vorhandenes LAN-Netzwerk mit dauerhafter Internetverbindung (Router Festnetz oder UMTS/Hub)
- Regelsystem Logamatic 4000/EMS plus
- Eco-Soft ab Version 10 (Systemvoraussetzungen Eco-Soft beachten → Kapitel 7.3, Seite 138)



Die PC-Software Eco-Soft wird ständig aktualisiert. Folgende Themen befinden sich in Vorbereitung: Kaskadenmodul MC400, Speicherladesystem mit Modul SM200. Folgende Produkte sind nicht kompatibel zu Eco-Soft: Wärmepumpen, Anlagen mit Autarkregler SC300 (Solar-autark, Frischwasserstationen, Umladesystem SAT-VWS). Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.buderus.de/fernwirksystem

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	Logamatic web KM300
Abmessungen Wandgehäuse (B x H x L)	mm	264 x 184 x 61
Betriebsspannung bei 50 Hz ± 4 %	V AC	230 (± 10 %)
Kommunikation im lokalen Netzwerk (LAN)	-	10BaseT Ethernet-Schnittstelle (RJ45), Kategorie 5; Patchkabel (Cat5) erforderlich
Verbindung Logamatic Service Key mit Logamatic 4000		CAN-BUS
Maximale Gesamtlänge	m	≤ 1000
Aderquerschnitt Verbindungskabel	mm ²	0,4 ... 0,75 (z. B. LiYCY 2 x 0,75 (TP))
Verbindung Logamatic Service Key mit Logamatic EMS plus		EMS-BUS
Maximale Gesamtlänge	m	≤ 300
Aderquerschnitt Verbindungskabel	mm ²	0,4 ... 0,75 (z. B. LiYCY 2 x 0,75 (TP))
Schutzart	-	IP 20

Tab. 49 Technische Daten Logamatic web KM300

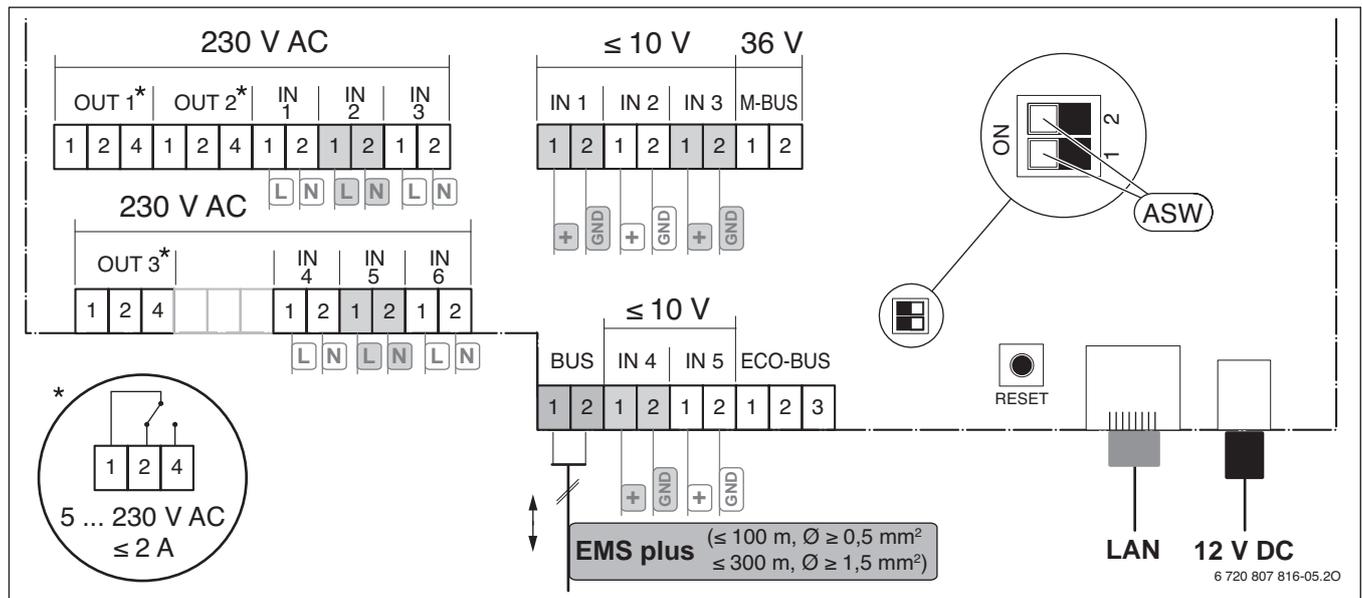


Bild 133 Anschlussplan Logamatic web KM300

- 12 V DC Anschluss Steckernetzteil
- BUS Anschluss BUS-System EMS plus
- ECO-BUS Anschluss BUS-System ECO-BUS an Logamatic 4000
Anschlussklemme 1: Masse (GND, Kabelschirmung)
Anschlussklemme 2: ECO-BUS Low
Anschlussklemme 3: ECO-BUS High
- IN 1 ... 6 Netzspannungsseitig: digitale Eingänge 230 V AC
- IN 1 ... 5 Kleinspannungsseitig: konfigurierbare Eingänge, potenzialfreie Meldeeingänge oder 0 ... 10 V konfigurierbar
Anschlussklemme 1: Signal
Anschlussklemme 2: Masse
- LAN Anschluss LAN (RJ45)
- M-BUS Anschluss M-BUS
- RESET Taste RESET
- OUT 1 ... 3 Potenzialfreie 230 V-Schaltausgänge (1 ... 2 Öffner NC, 1 ... 3 Schließer NO)
- ASW Schalter für ECO-BUS-Abschlusswiderstand (Auslieferungszustand: off)

8.3 Logamatic Gateway KNX10

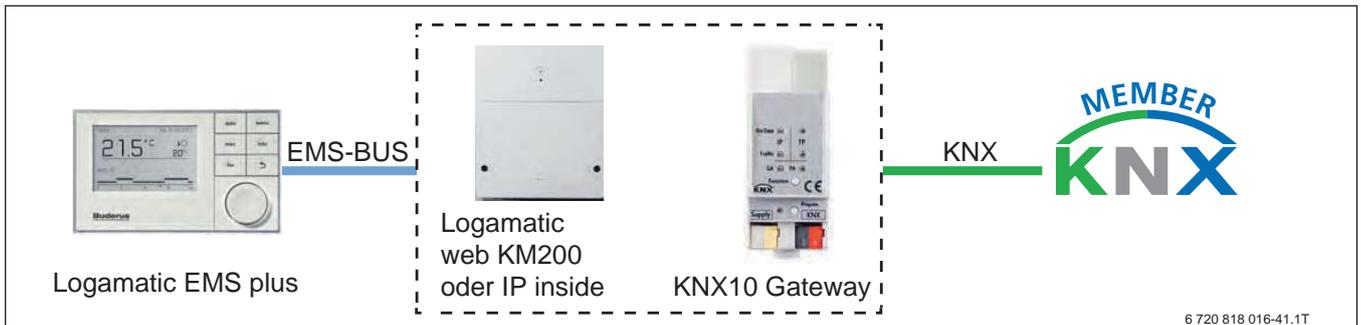


Bild 134 Logamatic Gateway KNX10

Beschreibung

- KNX-Gateway zur Einbindung der Heizungsanlage in ein KNX-Hausautomationssystem
- Kommunikation mit Regelsystem Logamatic EMS plus und Bedieneinheit RC310 oder HMC300 mit integrierter IP-Schnittstelle oder externem Gateway web KM200
- Kontrolle und Änderung von Anlagenparametern zum Auslesen oder Verändern des Wärmeerzeugers, von bis zu 4 Heizkreisen, 1 Warmwasserspeicher und 1 Solaranlage (z. B. Betriebsarten, Sollwerte, Sommer-Winterumschaltung)
- Weiterleiten von Störungsanzeigen auf das KNX-System
- Visualisierung von Betriebs- und Schaltzuständen und Temperatur-Soll- und Istwerten
- Zusatzinformationen finden Sie unter www.buderus.de/KNX
- Folgende Themen sind derzeit nicht im KNX10 enthalten: Kaskadenmodul MC400, Speicherladesystem mit Modul SM200, Warmwasserregelung über externes Modul, solare Heizungsunterstützung
- Folgende Produkte sind nicht kompatibel zu Eco-Soft: Wärmepumpen, Anlagen mit Autarkregler SC300 (Solar-autark, Frischwasserstationen, Umladesystem SAT-VWS)

Lieferumfang

- KNX-Gateway zur Montage auf einer Hutschiene (35 mm), Schutzklasse IP20
- Anschlüsse: KNX-BUS und Ethernet RJ45
- H x B x T: 90 x 36 (2TE) x 70 mm

Systemvoraussetzungen

- Vorhandenes LAN-Netzwerk (Router, Hub)
- Logamatic web KM200 oder Wärmeerzeuger mit „IP inside“
- Regelsystem EMS plus mit Bedieneinheit RC310 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe)

8.4 Internet-Portal Control Center Connect (Endkunden) und Control Center ConnectPRO (Fachkunden)

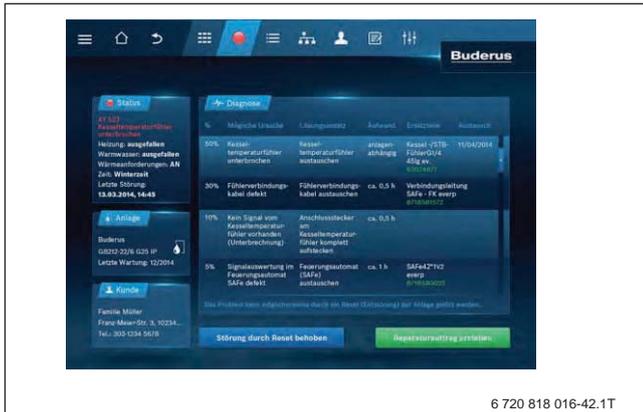


Bild 135 Control Center Connect(PRO)

Das Buderus Control Center Connect bietet dem Anlagenbetreiber die smarte Kontrolle seiner Heizung: Er kann zu jeder Zeit von überall auf seine Heizungsanlage zugreifen.

Mit dem Control Center Connect kann er seinen Verbrauch analysieren und die Heizung bequem und sehr komfortabel an seine Bedürfnisse anpassen. Darüber hinaus findet er wertvolle Tipps zur Energieeinsparung mit seiner Heizungsanlage.

Das Control Center ConnectPRO eröffnet dem Heizungsfachbetrieb ganz neue Möglichkeiten im Servicebereich. Neben der Statusübersicht aller angeschlossenen Anlagen liefert die Portalanwendung im Störfall umfassende Hilfe, um die Störungsbehebung einfacher und vor allem planbarer zu machen. Informationen zur Störungsursache, die gewichteten Lösungsmöglichkeiten und das benötigte Ersatzteil werden angezeigt. Darüber hinaus unterstützt das Control Center ConnectPRO den Fachbetrieb bei der Einsatzplanung seiner Servicetechniker.

Ein hoher Anwendungskomfort gepaart mit einer intuitiven Bedienung runden die Portallösungen ab. Eine Beschreibung der Internet-Gateways des Wärmeerzeugers finden Sie im Kapitel 8.1, Seite 140.

Zusatzinformationen finden Sie unter www.buderus.de/control-center

Zugang zum Internet-Portal:

- Endkunden: Buderus Control Center Connect: www.buderus-connect.de
- Fachkunden: Buderus Control Center ConnectPRO: www.buderus-connect.de/pro



Kunden und Endkunden können unter www.connect-check.de prüfen, ob ihre Anlage mit dem Buderus Control Center Connect kompatibel ist und erfahren, was zu tun ist, um sie kompatibel zu machen.

Systemvoraussetzungen

- Vorhandene Internet-Verbindung
- Wärmeerzeuger mit Regelsystem EMS plus mit Systembedieneinheit RC310
- Zusätzlich für Control Center Connect(PRO): Wärmeerzeuger GB192i, GB192iT, GB162, GB145 und GB212 mit integrierter IP-Schnittstelle (Regelgerät Logamatic MC100)

9 Anlagenbeispiele

9.1 Hinweise für alle Anlagenbeispiele

Im Folgenden finden Sie Beispiele für Anlagen, die mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus realisierbar sind.

Die Schaltbilder geben einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche Schaltung – ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik.

- ▶ Sicherheitseinrichtungen nach örtlichen Vorschriften ausführen.

9.2 Übersicht

Anlagenbeispiel	→ Seite
1-Kessel-Anlagen Standard	
Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus	149
Bodenstehender Wärmeerzeuger und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus	150
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus	152
Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, Warmwasser über Frischwasserstation, mit solarer Heizungsunterstützung	153
1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung	
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung	154
Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung, Speicherreihenschaltung und Ost-West-Kollektorfeld	156
1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung	
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)	158
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweites Kollektorfeld	160
Öl-Brennwertkessel mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung	162
Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 mit Logamatic EMS plus, Wohnungsstation, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung	164
Einbindung alternativer Wärmeerzeuger mit Modul AM200	
Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Kaminofen, Pufferspeicher und Warmwasserspeicher	165
Bodenstehender Wärmeerzeuger Logano plus KB192i/KB195i/GB212 mit Logamatic (I)MC110 mit Kaminofen, Kombi-Pufferspeicher und Solaranlage	166
Kaminofen autark mit Pufferspeicher	167
Autarke Regelung Heizkreis und Warmwasser	168
Mehrkesselanlagen bzw. Kaskade	
2-Kessel-Kaskade mit Logamatic RC310, Kaskadenmodul MC400, SM200, Beladung des Pufferspeichers mit konstanter Zieltemperatur	169
2-Kessel-Kaskade mit GB192-50i mit 2 Warmwasserspeichern	170
Wärmepumpen mit Logamatic EMS plus	
Wärmepumpe Logatherm WLW196i...ARE/IRE mit Logamatic EMS plus, monovalent	171
Wärmepumpe Logatherm WPL... AR B mit Logamatic EMS plus, bivalent mit Gas-Brennwertgerät	172

Tab. 50 Übersicht Anlagenbeispiele



Zu allen Buderus-Systemlösungen Logasys finden Sie auf www.buderus.de eine ausführliche Systembroschüre mit Anlagenhydraulik, Funktionsbeschreibung, elektrischem Anschlussplan der Einzelkomponenten und Anschlussplan des Gesamtsystems sowie Hinweisen zur Anlagenparametrierung.



Alle Anlagenhydrauliken und weitere Varianten der hier abgedruckten Hydrauliken können Sie aus der Buderus-Hydraulikdatenbank herunterladen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.3 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
AM200	Funktionsmodul
BC10/BC25/ BC30	Basiscontroller
FS/2	Frischwasserstation
GB162/GB182i/ GB192i	Wandhängendes Gas-Brennwertgerä- t
HC100	Installationsmodul Wärmepumpe
HDU	Wohnungsstation
HMC300	Bedieneinheit
KB/GB/SB105	Gas-Brennwertgerät/-kessel
KB372	Gas-Brennwertkessel
KS01...	Solarstation (für zweites Kollektorfeld auch als Ein-Strang-Station KS011E möglich)
Logano/Logano plus	Wärmeerzeuger
MC1	Temperaturbegrenzer
(I)MC110	Regelgerät
MC400	Kaskadenmodul
MD1	Schaltkontakt
MK2	Taupunktfühler
MM50/MM100	Heizkreismodul
MP100	Poolmodul
P.../5W	Pufferspeicher
P750 S	Warmwasserspeicher
PC0	Heizungspumpe
PC1	Pumpe Heizkreis
PNR... E	Pufferspeicher
PL.../2S	Kombispeicher
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1/Lade- system Primärkreispumpe
PS3	Speicherumladepumpe für thermi- sche Desinfektion
PS4	Ladesystem Sekundärkreispumpe/ Solarpumpe Kollektorfeld 2
PS4+OS2	Speicherladepumpe
PS5	Zirkulationspumpe/Speicherlade- pumpe/Sekundärkreispumpe Solar- kreis
PW1	Speicherladepumpe
PW2	Zirkulationspumpe
PZ	Zirkulationspumpe
RC100 H	Fernbedienung mit Luftfeuchtefüh- ler
RC200	Bedieneinheit
RC310	Systembedieneinheit
SH... RW	Warmwasserspeicher Logalux für Wärmepumpen
SF...	Warmwasserspeicher
SU...	Warmwasserspeicher
SLP	Speicherladesystem
SM	Warmwasserspeicher
SM100	Solarmodul
SM200	Solarmodul/Modul Speicherladesys- tem (Adresse 7)

Tab. 51 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
SMS...	Bivalenter Solarspeicher
SU	Warmwasserspeicher
T0	Weichentemperaturfühler/Vorlauf- temperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
TC1	Vorlauftemperaturfühler oder Spei- chertemperaturfühler 2/Mischer- temperaturfühler
TS1	Kollektortemperaturfühler/Fühler Wärmetauscher/Fühler Speicherla- desystem
TS2	Speichertemperaturfühler unten
TS3	Speichertemperaturfühler Mitte
TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher
TS8	Temperaturfühler Heizungsrücklauf aus dem Speicher
TS7	Kollektortemperaturfühler
TW1	Speichertemperaturfühler
VC0	3-Wege-Umschaltventil
VC1	3-Wege-Mischer oder Zirkulations- pumpe
VS1	3-Wege-Mischer „Premix Control“/3- Wege-Stellglied
VW1	3-Wege-Umsteuerventil
WLW196i	Luft-/Wasser Wärmepumpe

Tab. 51 Abkürzungsverzeichnis

9.4 1-Kessel-Anlagen Standard

9.4.1 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus

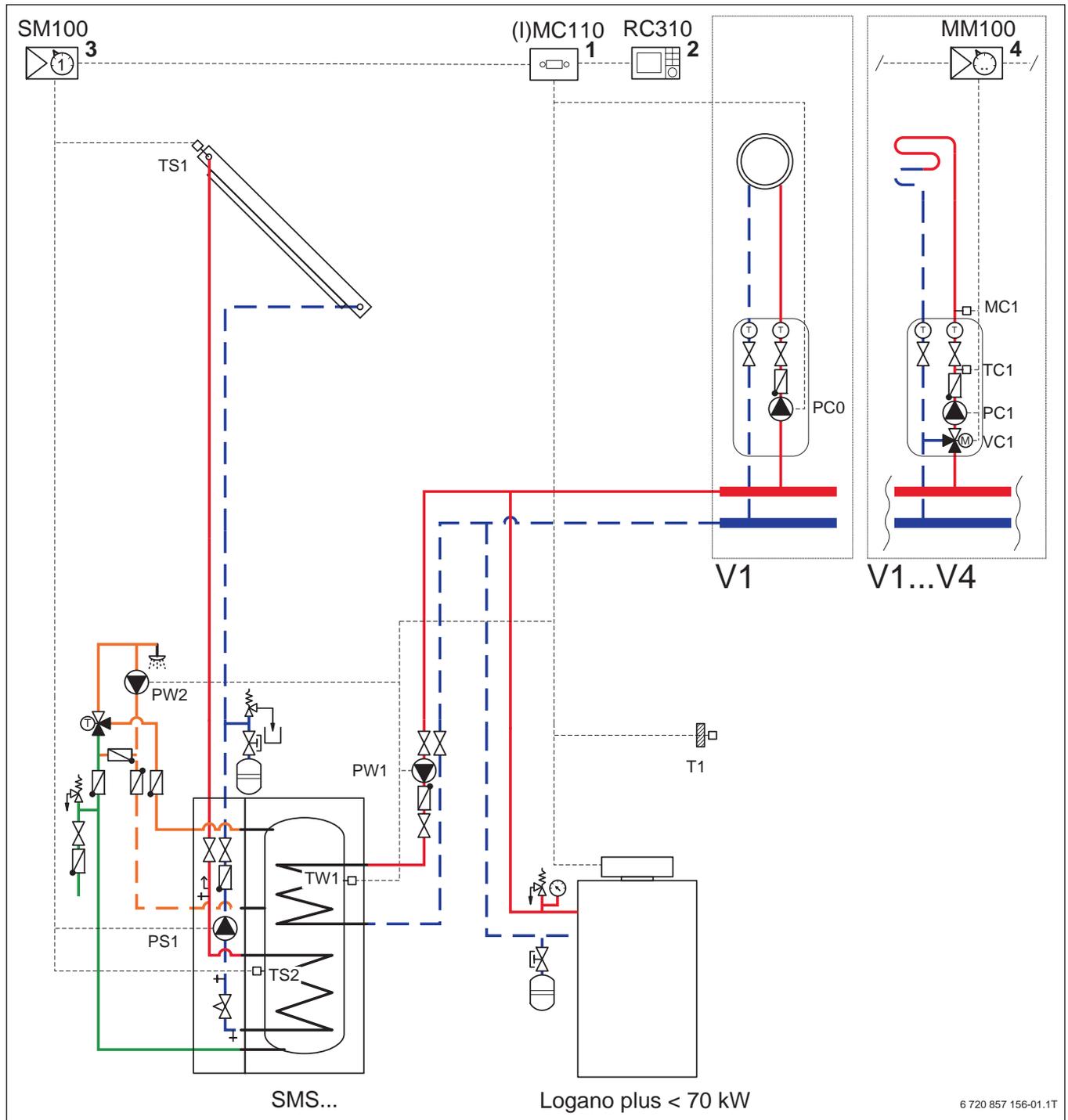


Bild 136 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung
(Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] In der Station
- [4] In der Station oder an der Wand

①-⑩ Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- Heizkreis 1 ungemischt wird direkt am Kesselregelgerät angeschlossen, Heizkreis 1 ... 4 gemischt mit je einem Modul MM100 (Adresse 1 ... 4)
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

- Solare Warmwasserbereitung über Modul SM100, Adresse 1

Regelungstechnische Ausstattung

- Bedieneinheit RC310 (optional Bedieneinheit RC200 je Heizkreis als Fernbedienung) → Kapitel 5.2, Seite 67
- Heizkreismodul MM100 → Kapitel 6.4, Seite 84

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134

- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857156) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.4.2 Bodenstehender Wärmeerzeuger und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus

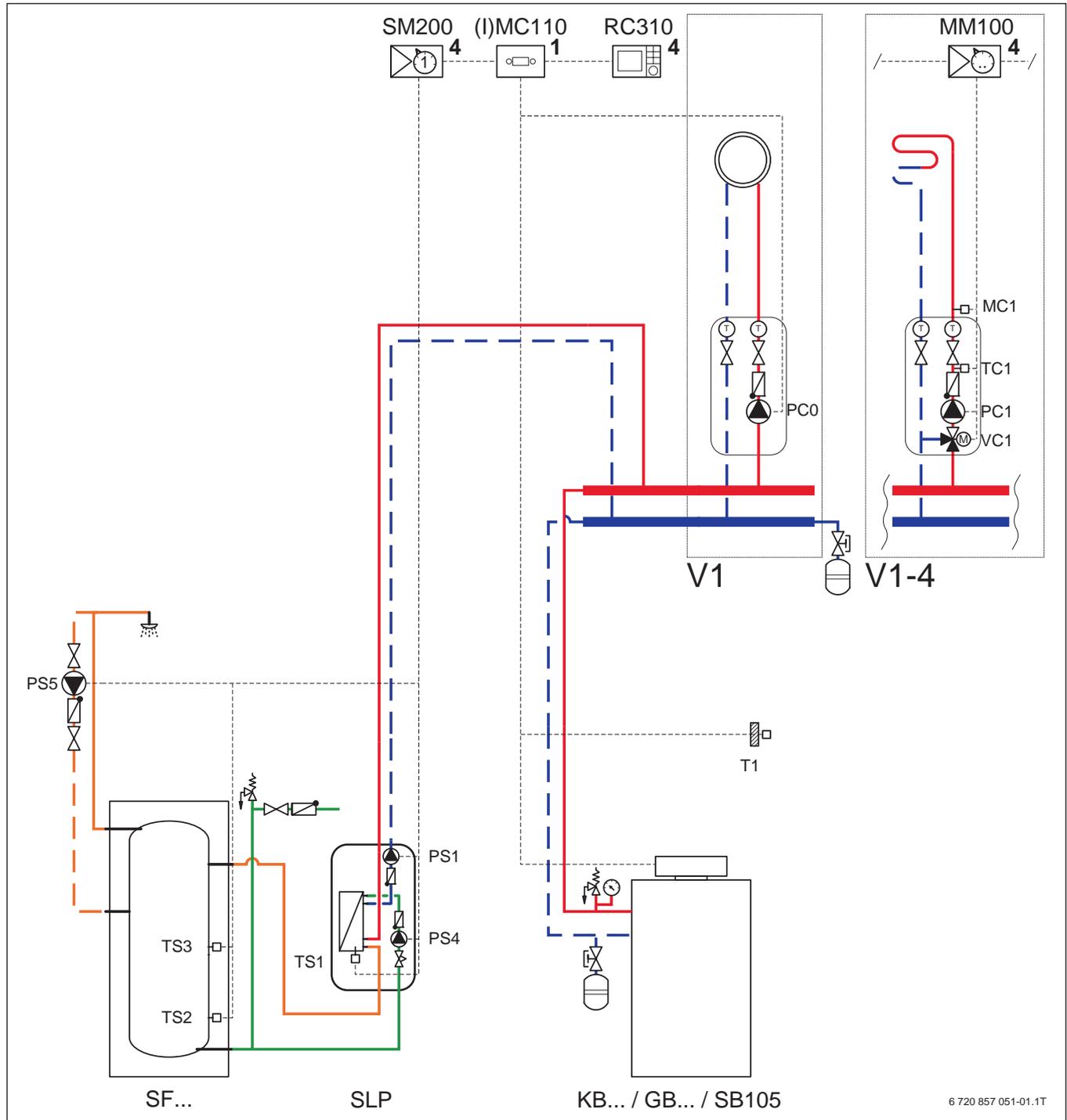


Bild 137 Bodenstehender Wärmeerzeuger und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [4] In der Station oder an der Wand
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- Ungemischter Heizkreis 1 direkt angeschlossen am Kesselregelgerät
- Gemischte Heizkreise 1 ... 4 angeschlossen über je ein Modul MM100
- Warmwasserbereitung über Ladesystem SLP

Regelungstechnische Ausstattung

- Bedieneinheit RC310 → Kapitel 5.2, Seite 67
- 2 Bedieneinheiten RC200 als Fernbedienung je Heizkreis (optional) → Kapitel 5.3, Seite 71
- Heizkreismodul MM100 je Heizkreis 1 ... 4 → Kapitel 6.4, Seite 84

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857051) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.4.3 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus

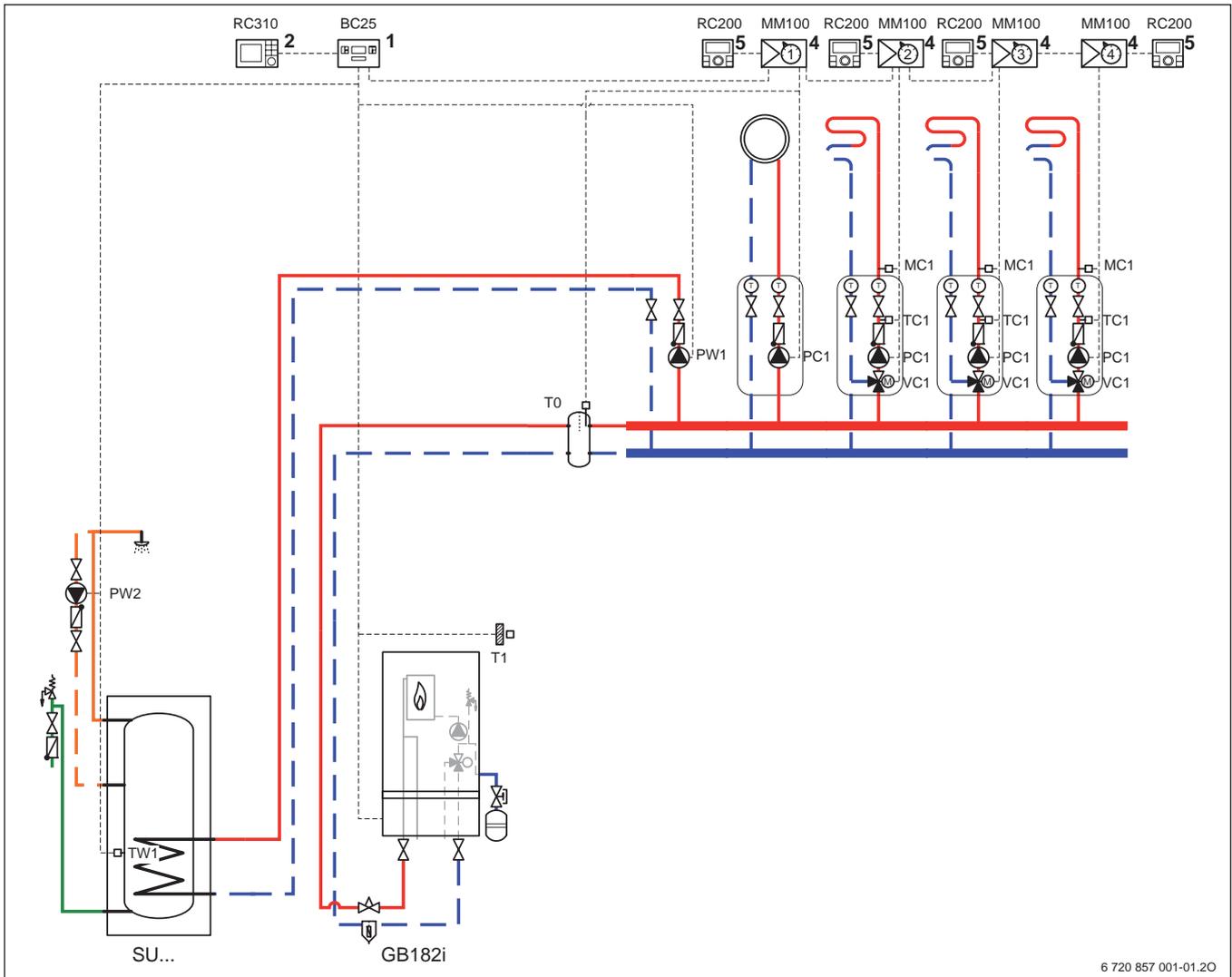


Bild 138 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- Heizkreis 1 ... 4 geregelt über je ein Modul MM100
- Hydraulische Weiche, Anschluss des Weichenfühlers am ersten Heizkreismodul
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- Bedieneinheit RC310 (optional eine Bedieneinheit RC200 je Heizkreis als Fernbedienung) → Kapitel 5.2, Seite 67 und Kapitel 5.3, Seite 71
- Heizkreismodul MM100 je Heizkreis, Adresse 1 ... 4 → Kapitel 6.4, Seite 84

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857001) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.4.4 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, Warmwasser über Frischwasserstation, mit solarer Heizungsunterstützung

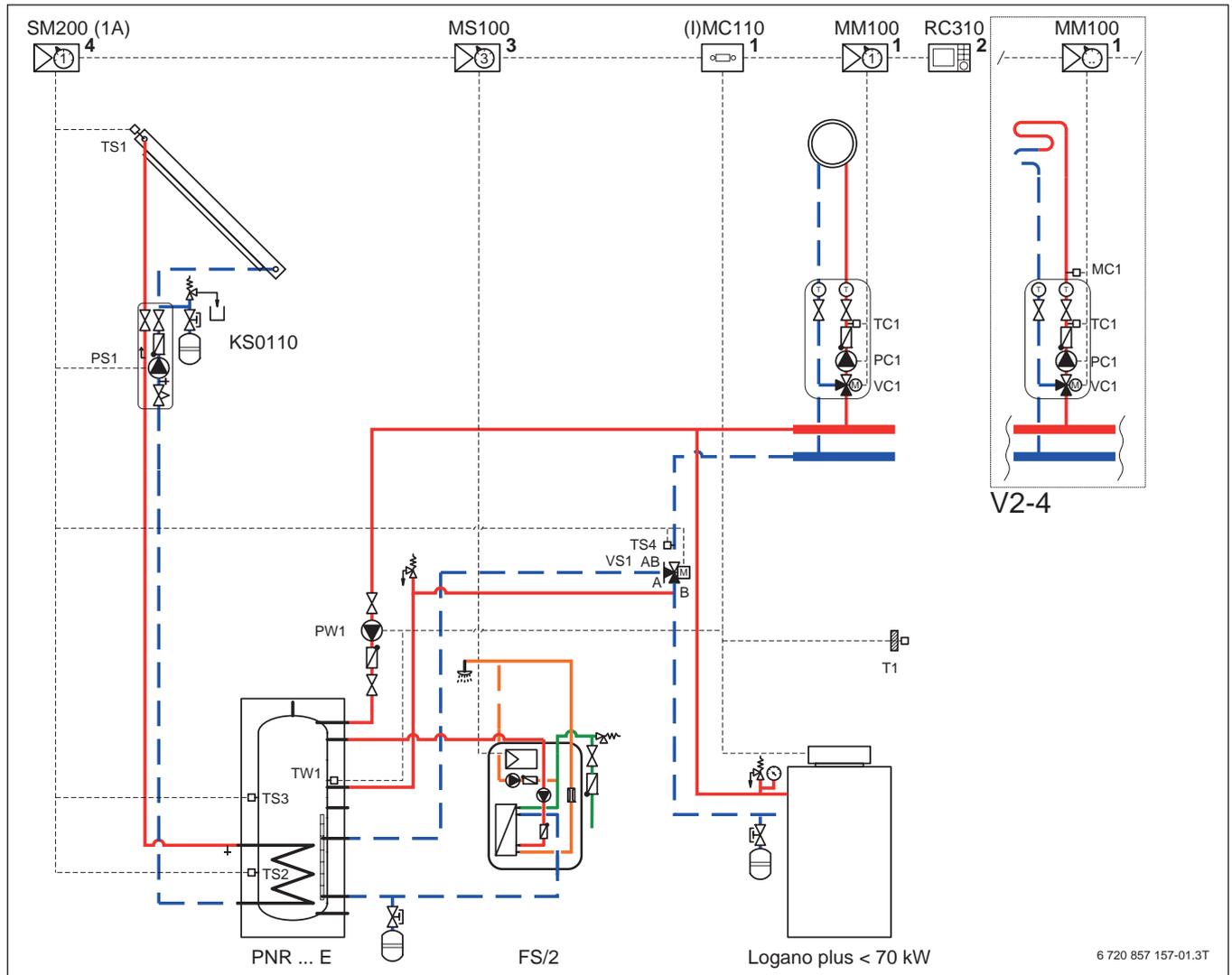


Bild 139 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] In der Station
- [4] In der Station oder an der Wand
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- 4 außentemperaturgeführte Heizkreise, davon 3 mit Stellglied
- 2 × Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe (1 × über Regelgerät MC110 und 1 × über Modul MM100 mit Adresse 10)
- Je Warmwasserfunktion getrennt eigenes Zeitprogramm, Warmwasser-Solltemperatur und -Betriebsart, Zirkulationspumpe und Funktion thermische Desinfektion

Regelungstechnische Ausstattung

- Bedieneinheit RC310 (optional eine Bedieneinheit RC200 je Heizkreis als Fernbedienung) → Kapitel 5.2, Seite 67 und Kapitel 5.3, Seite 71
- Heizkreis 1 ... 4 mit je einem Heizkreismodul MM100, Adresse 1 ... 4 → Kapitel 6.4, Seite 84

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
Der Warmwasserspeicher 1 wird von der Kesselregelung MC110 geregelt. Der Warmwasserspeicher 2 wird von einem separaten Modul MM100 mit Adresskodierschalter Stellung „10“ geregelt.
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857157) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.5 1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung

9.5.1 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung

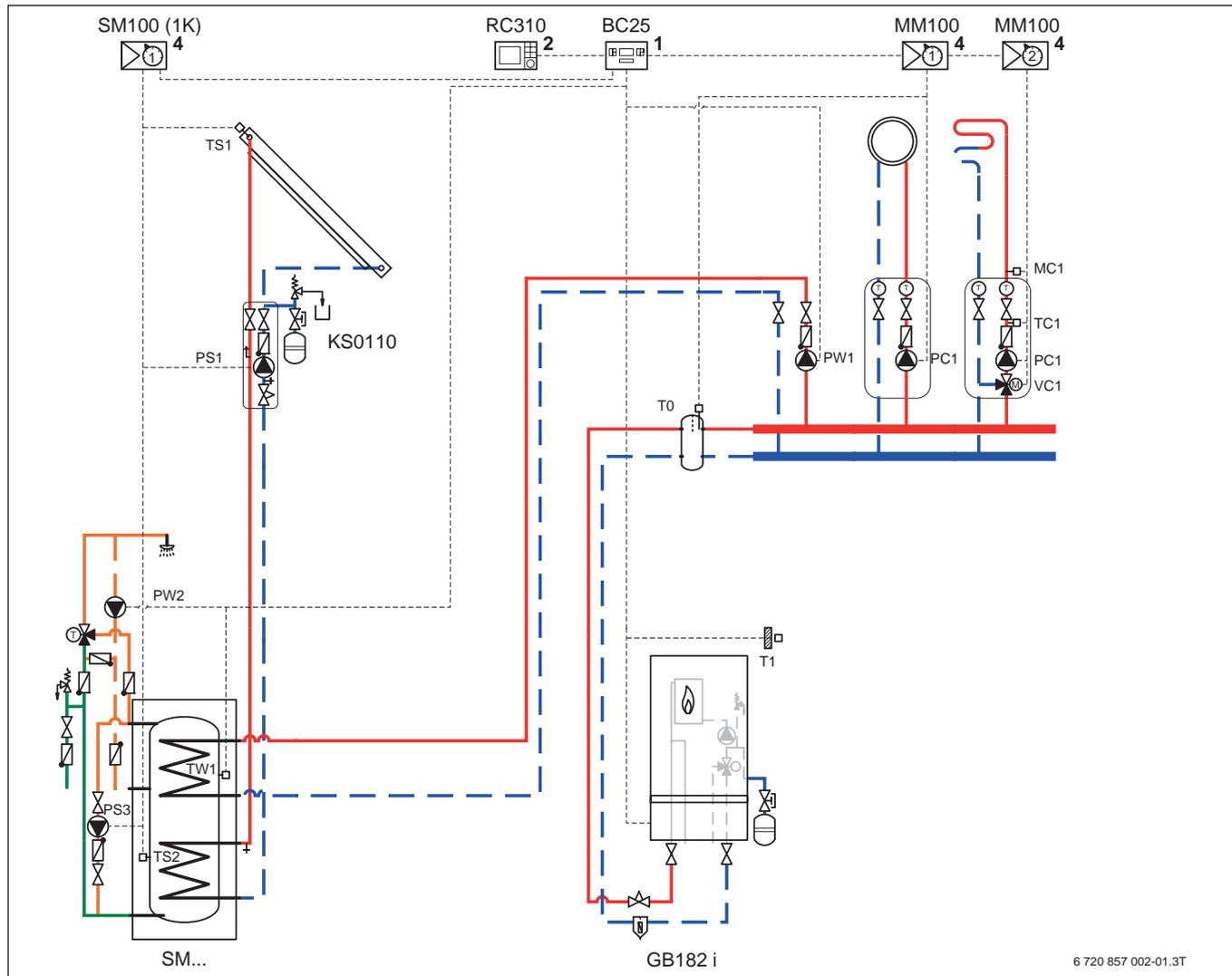


Bild 140 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solare Warmwasserbereitung mit Umladepumpe
(Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857002) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Geregelte Anlagenkomponenten

- 2 raum- oder außentemperaturgeführte Heizkreise mit Stellglied
- Solare Warmwasserbereitung mit bivalentem Solar-speicher, Warmwasserbereitung über Speicherlade-pumpe, optional Wärmemengenzählung Solar (Zubehör WMZ-Set)

Regelungstechnische Ausstattung

- Bedieneinheit RC310 → Kapitel 5.2, Seite 67 und Kapitel 5.3, Seite 71
- Solarmodul SM100, alternativ Solarmodul SM50 → Kapitel 6.6, Seite 90
- Erfassung der solar erzeugten Wärmemenge rechnerisch möglich (ohne zusätzliche Hardware → Kapitel 3.1, Seite 28). Alternativ über Volumenmessteil und 2 zusätzliche Temperaturfühler (Wärmemengenzähler-Sets WMZ1.2)
- 2 Heizkreismodule MM50, alternativ Heizkreismodule MM100 → Kapitel 6.4, Seite 84



Speicherumladepumpe für tägliche Aufheizung auf 60 °C oder thermische Desinfektion mit Modul SM100 möglich (→ Seite 26).

Die Funktion „tägliche Aufheizung Warmwasser auf 60 °C“ ist nur verfügbar bei Regelung Warmwasser über ein zusätzliches Modul MM50 oder MM100 (Adresse 9) und wenn als Solarmodul ein Modul SM100 oder SM200 vorhanden ist (nicht möglich bei SM50). Wenn die „tägliche Aufheizung“ nicht benötigt wird, kann die Warmwasserbereitung über den Kesselregler erfolgen. Aktivierbar ist die Funktion „tägliche Aufheizung“ über die Solarkonfiguration mit dem Funktionsbuchstaben „K“.



Wenn der erste Heizkreis ungemischt ist, dann ist bei bodenstehenden Wärmeerzeugern für diesen Heizkreis kein Heizkreismodul erforderlich. Die zugehörige Heizkreispumpe wird dann am Kesselreglergerät angeschlossen (MC10/40/100/110).

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 28
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 89
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 82
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

9.5.2 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung, Speicherreihenschaltung und Ost-West-Kollektorfeld

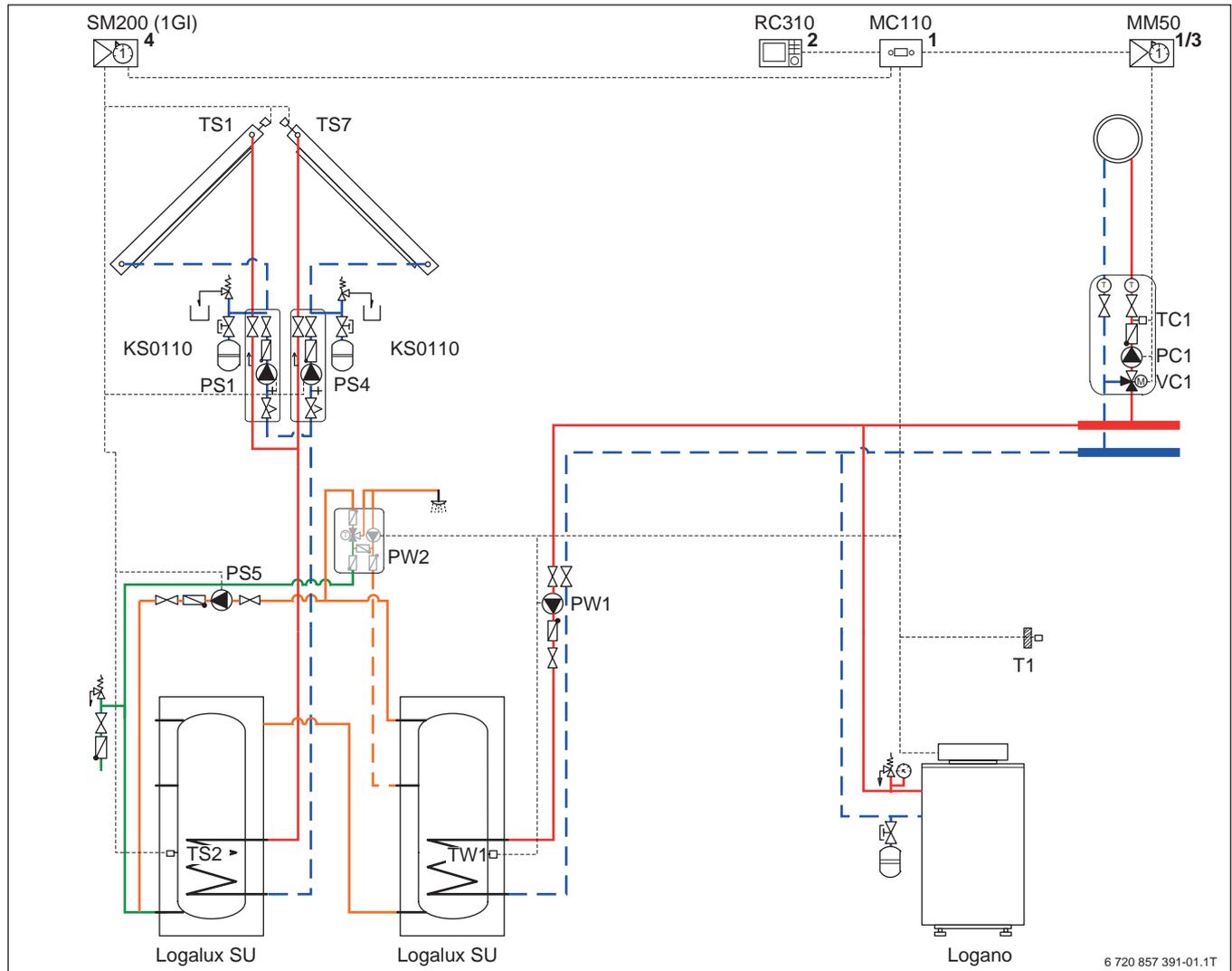


Bild 141 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus (Kleinanlage gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551) (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] In der Station
- [4] In der Station oder an der Wand
- PS5 Speicherladepumpe bei Verwendung eines externen Wärmetauschers (PS5 = Klemmenbezeichnung im SM200, PS6 = Bezeichnung dieser Pumpe im Reglermenü)
- TW1 Speichertemperaturfühler; Anschluss am Wärmeerzeuger (FW) oder Warmwassermodul (TC1). Mit SC300: Anschluss an SM200 (Bezeichnung im Regler TS9, Klemmenbezeichnung TS6)
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter (SM200 bei Kombination mit RC310 auf Adresse 1 einstellen, bei Kombination mit SC300 auf Adresse 10 einstellen)

i Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857391) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

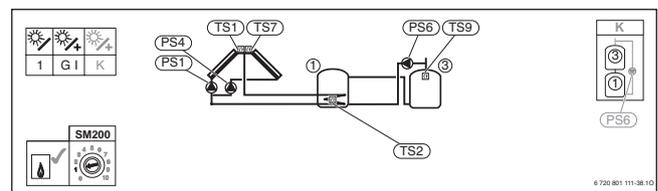


Bild 142 Solarkonfiguration RC310/SC300: 1GI(K); → Kapitel 3.7, Seite 30

- [1] Basis Solarsystem
- G Zweites Kollektorfeld (optional)
- I Umladesystem (optional)
- K Thermische Desinfektion (optional)
- Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS

Geregelte Anlagenkomponenten

- Außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis mit Stellglied
- Solare Warmwasserbereitung
- Speicherreihenschaltung mit Umladepumpe für tägliche Aufheizung auf 60 °C oder thermische Desinfektion (falls die tägliche Aufheizung Warmwasser auf 60 °C erforderlich ist, muss die Warmwasserfunktion über ein separates Modul MM50/MM100 realisiert werden)
- Zweites Kollektorfeld (z. B. Ost-/West-Ausrichtung). Wenn nur ein Kollektorfeld notwendig ist, kann anstelle des Moduls SM200 ein Modul SM100 verwendet werden.
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- Bedieneinheit RC310 → Kapitel 5.2, Seite 67 und Kapitel 5.3, Seite 71
- Solarmodul SM200
- Heizkreismodul MM100, alternativ Heizkreismodul MM50 → Kapitel 6.4, Seite 84

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 28
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 89
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 82
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

9.6 1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung

9.6.1 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)

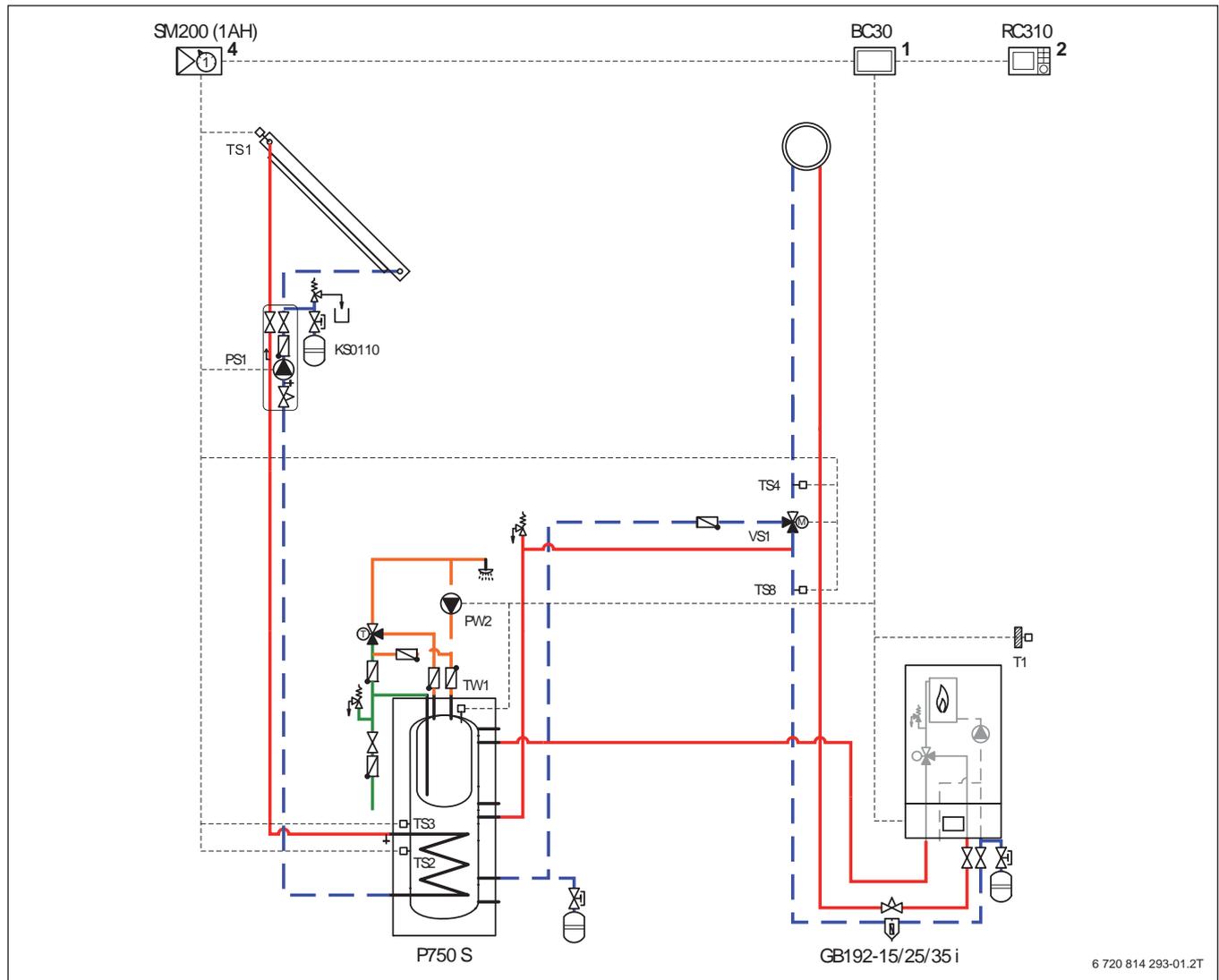


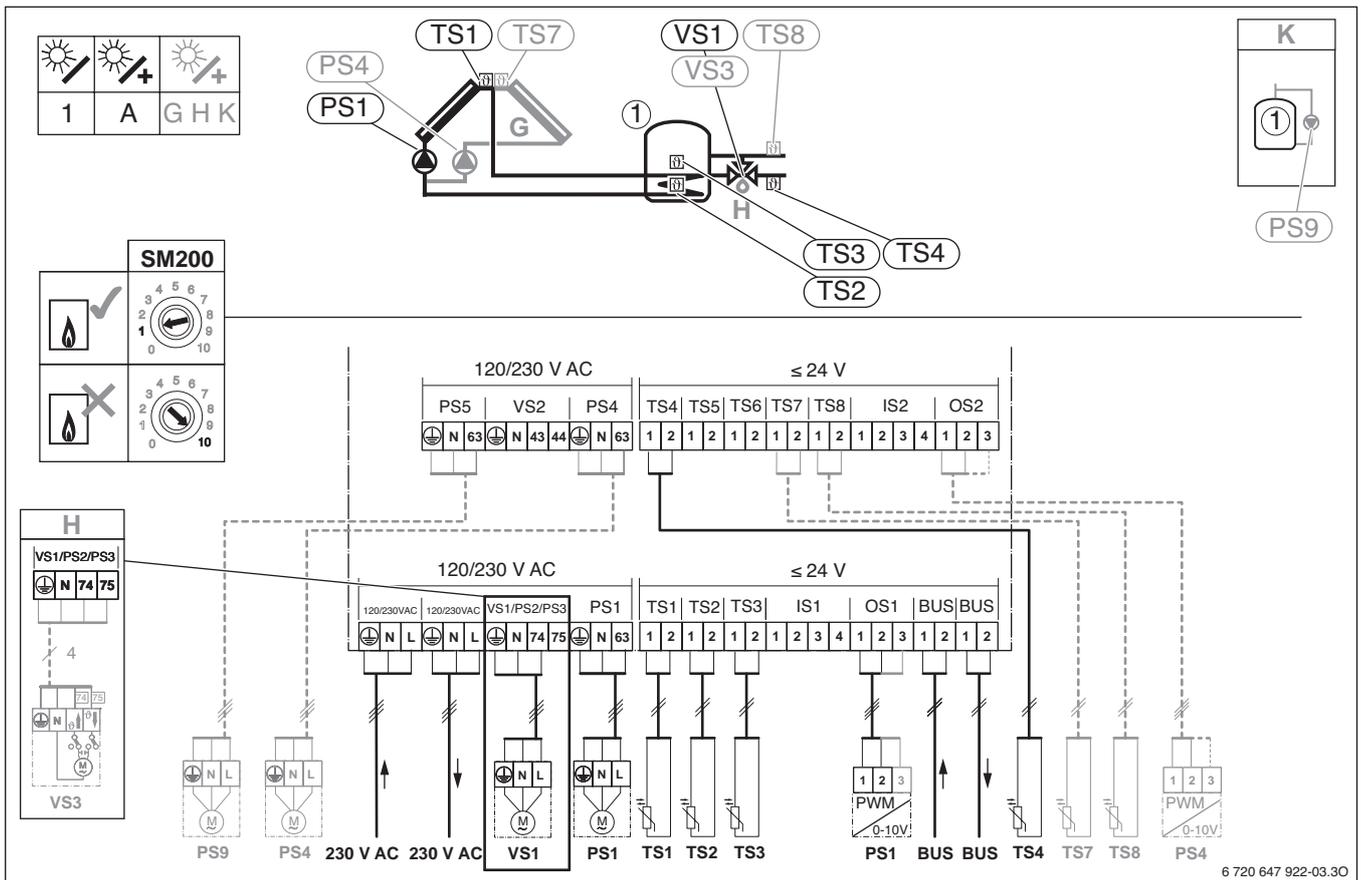
Bild 143 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, ein solarer Verbraucher, „Premix Control“ (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- VS1 3-Wege-Mischer „Premix Control“ (VS1 = Anschlussklemme im Modul SM200, Stellung „Auf“ = Speicher (Anschlussklemme 74)
Stellung „Zu“ = Stellung Bypass (Anschlussklemme 75)
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter SM200:
Stellung „1“ bei Kombination mit RC310
Stellung „10“ bei Kombination mit SC300



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720814293) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.



6 720 647 922-03.30

Bild 144 Solarkonfiguration RC310/SC300: 1A(G)(H)(K); → Kapitel 3.7, Seite 30

[1] Basis Solarsystem

- A Heizungsunterstützung Speicher 1
- G Zweites Kollektorfeld (optional)
- H Rücklauftemperatur Regelung („Premix Control“)
- K Thermische Desinfektion (optional)
- Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS
- Autarke Regelung (ohne Wärmeerzeuger)

Geregelte Anlagenkomponenten

- Außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis ohne Stellglied
- „Premix Control“: Stetige Regelung der Heizkreisvorlauftemperatur über Temperaturfühler TS8 und Mischer VS3, ermöglicht durch Erfassung der Anlagenrücklauftemperatur und stetig geregelte Beimischung von warmem Pufferwasser (→ Kapitel 3.7, Funktion „H“)
- Hydraulische Weiche, Anschluss des Weichenfühlers am ersten Heizkreismodul
- Solare Heizungsunterstützung mit Thermosiphon-Kombispeicher, Warmwasserbereitung über 3-Wege-Ventil

Regelungstechnische Ausstattung

- Systembedieneinheit RC310 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 67
- Solarmodul SM200



Zur Solar-Nachrüstung bestehender Anlagen ist diese Solar-Hydraulik alternativ auch mit dem Solar-Autarkregler SC300 und Modul SM200 realisierbar.



Weitere Hydrauliken und Varianten in Verbindung mit der Funktion „Premix Control“ finden Sie in der Hydraulikdatenbank unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank. Wählen Sie dazu auf der Startseite die Rubriken „EMS plus“ und „Solar mit Heizungsunterstützung“ aus.



Bei maximalem Druckverlust über die Anlage von 150 mbar können in dieser Hydraulik die hydraulische Weiche und die Heizkreispumpe entfallen (die kesselinterne Pumpe reicht in diesem Fall aus).

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 28
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 89
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 82
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

9.6.2 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, Frischwasserstation mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung

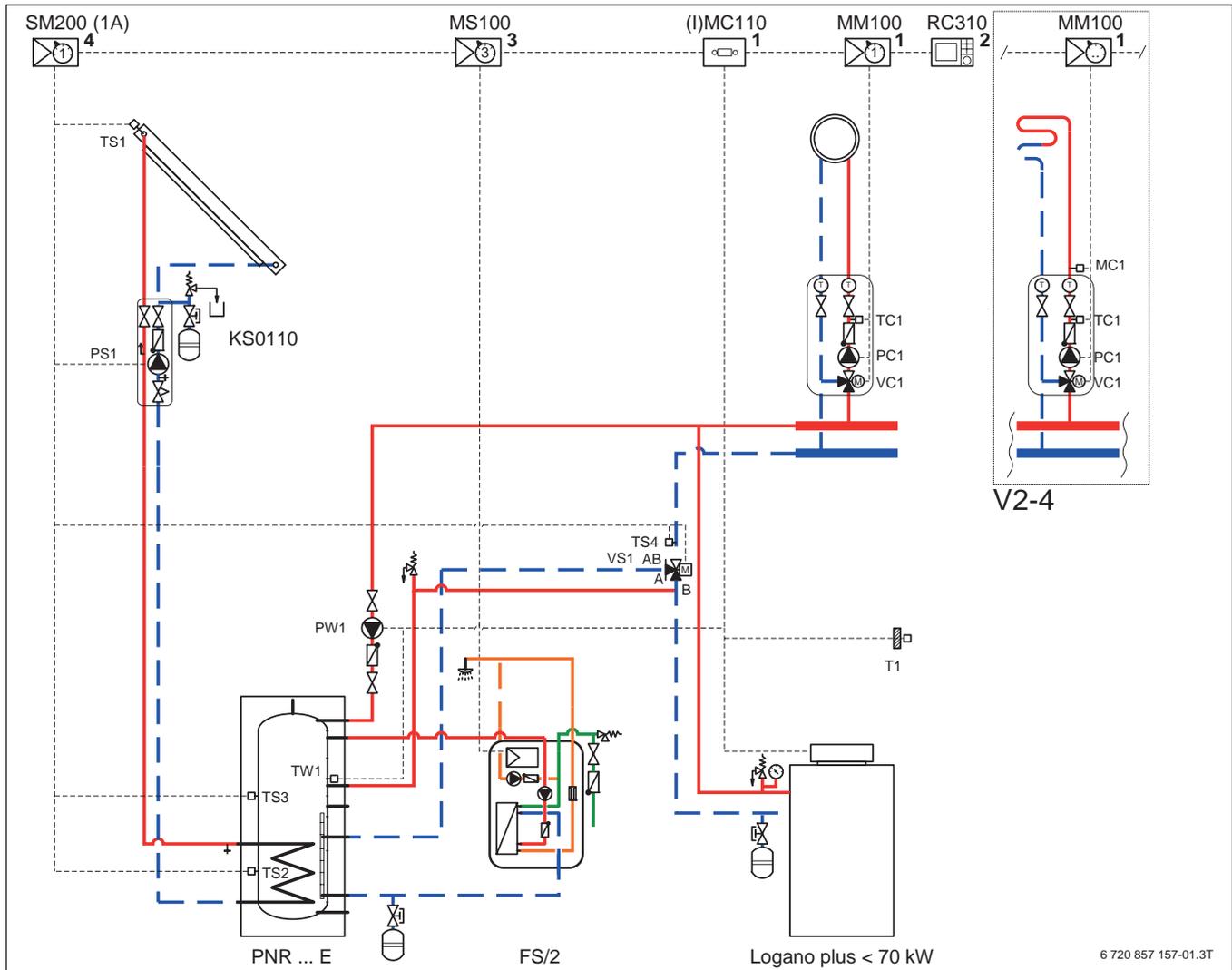


Bild 145 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, ein solarer Verbraucher, Ost-West-Kollektorfeld
(Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] In der Station
- [4] In der Station oder an der Wand
- ①-⑩ Stellung Kodierschalter



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857157) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

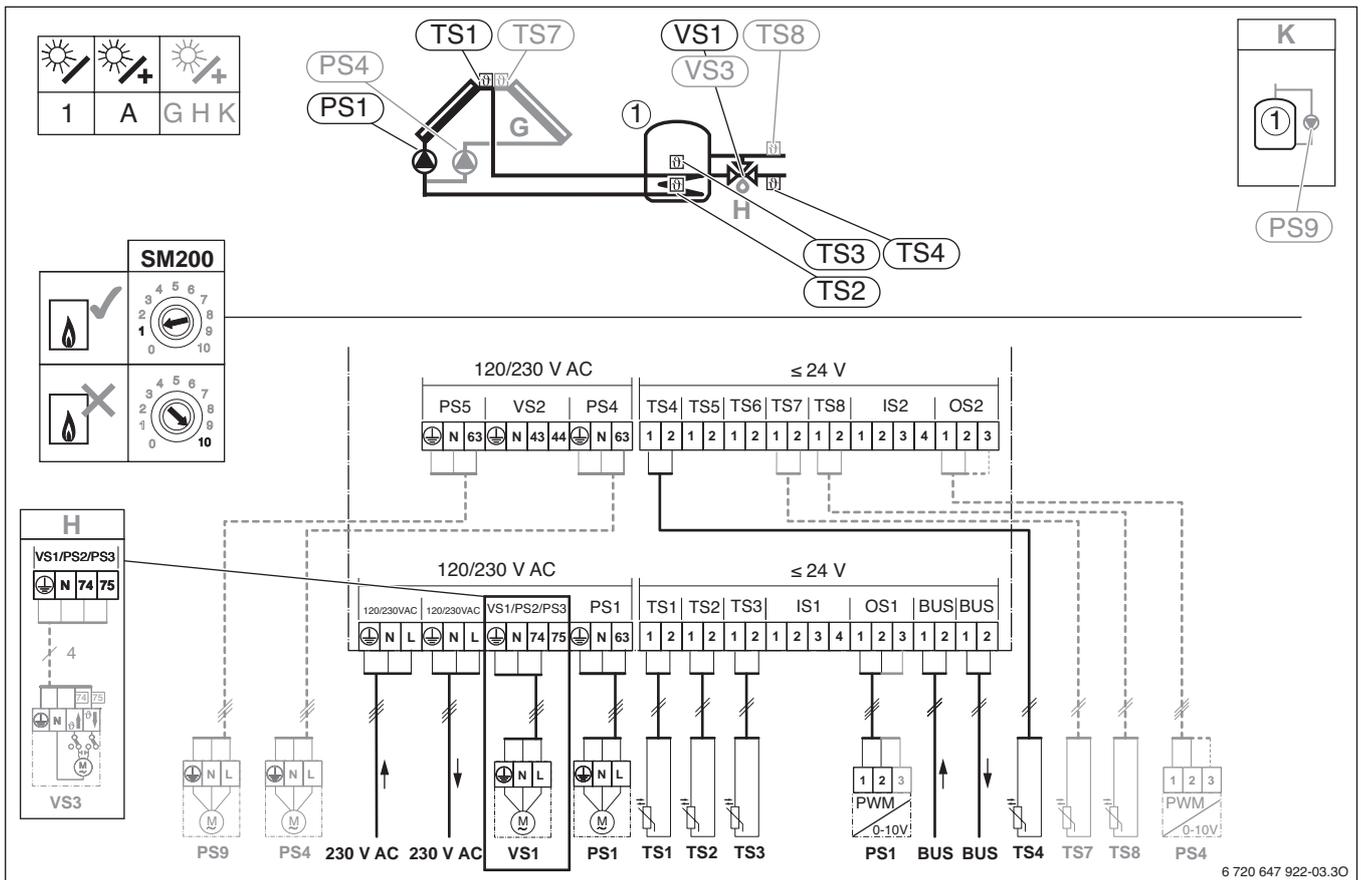


Bild 146 Solarkonfiguration RC310/SC300: 1A(G)(H)(K);

[1] Basis Solarsystem

- A Heizungsunterstützung Speicher 1
- G Zweites Kollektorfeld (optional)
- H Rücklauftemperatur Regelung („Premix Control“)
- K Thermische Desinfektion (optional)

Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS

Autarke Regelung (ohne Wärmeerzeuger)

Geregelte Anlagenkomponenten

- Außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis mit Stellglied
- Hydraulische Weiche (optional), Anschluss des Weichenfühlers am Heizkreismodul MM100 → Kapitel 6.4, Seite 84
- Solare Heizungsunterstützung mit Thermosiphon-Kombispeicher, zweites Kollektorfeld (z. B. Ost-/West-Ausrichtung)
- Warmwasserbereitung über 3-Wege-Ventil

Regelungstechnische Ausstattung

- Systembedieneinheit RC310 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger
- Heizkreismodul MM100, alternativ Heizkreismodul MM50 (nur bei Kombination mit Systembedieneinheit RC310)
- Solarmodul SM200
- Eine weitere Variante dieser Anlagenhydraulik in Verbindung mit Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“) → Kapitel 9.6.4, Seite 164



Zur Solar-Nachrüstung bestehender Anlagen ist diese Solar-Hydraulik alternativ auch mit dem Solar-Autarkregler SC300 und Modul SM200 realisierbar.

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 28
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 89
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 82
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

9.6.3 Öl-Brennwertkessel mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung

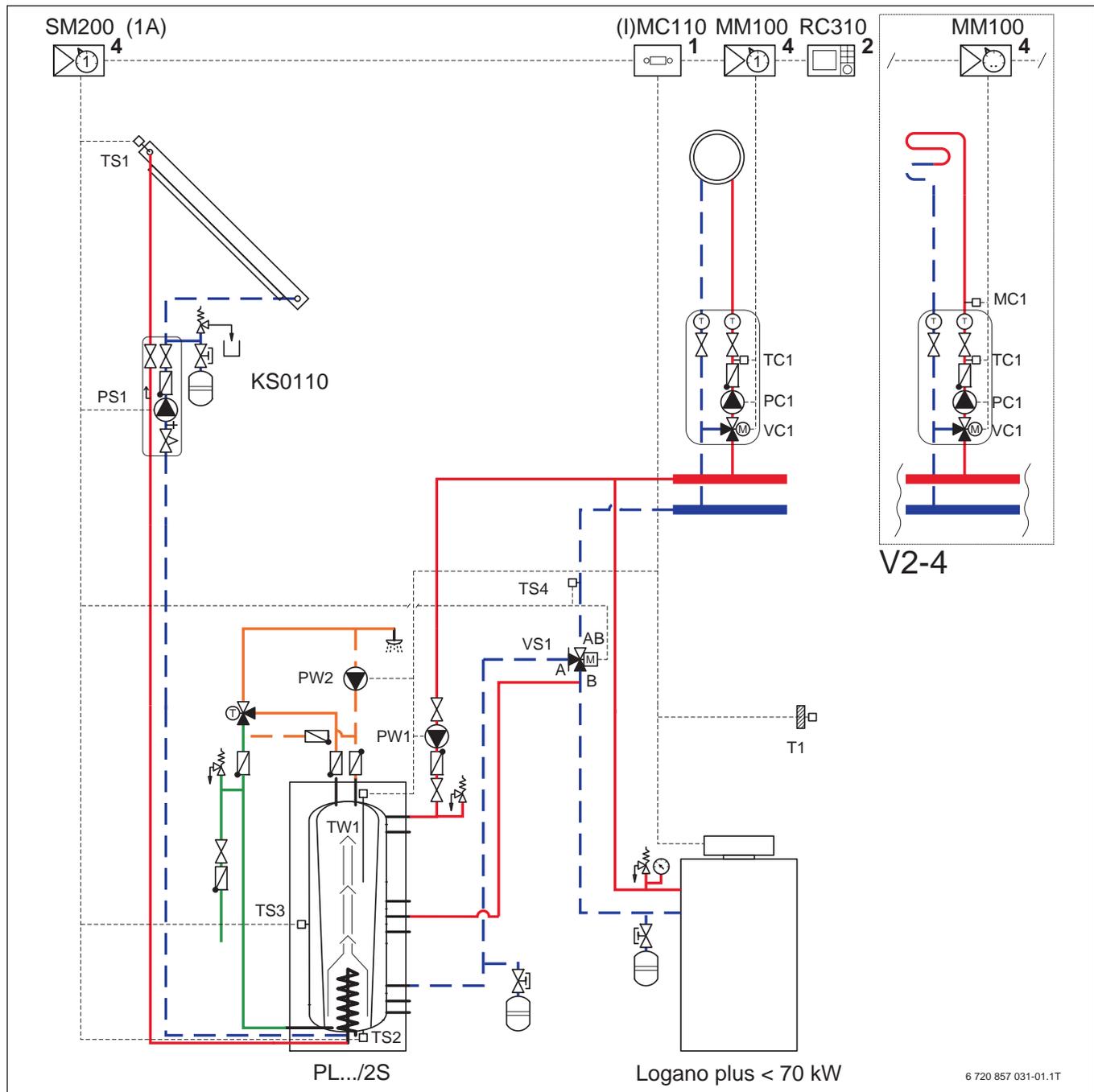


Bild 147 Öl-Brennwertkessel mit Logamatic EMS plus (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- ⌚-10 Stellung Kodierschalter SM200:
Stellung „1“ bei Kombination mit RC310, Stellung „10“ bei Kombination mit SC300



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857031) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

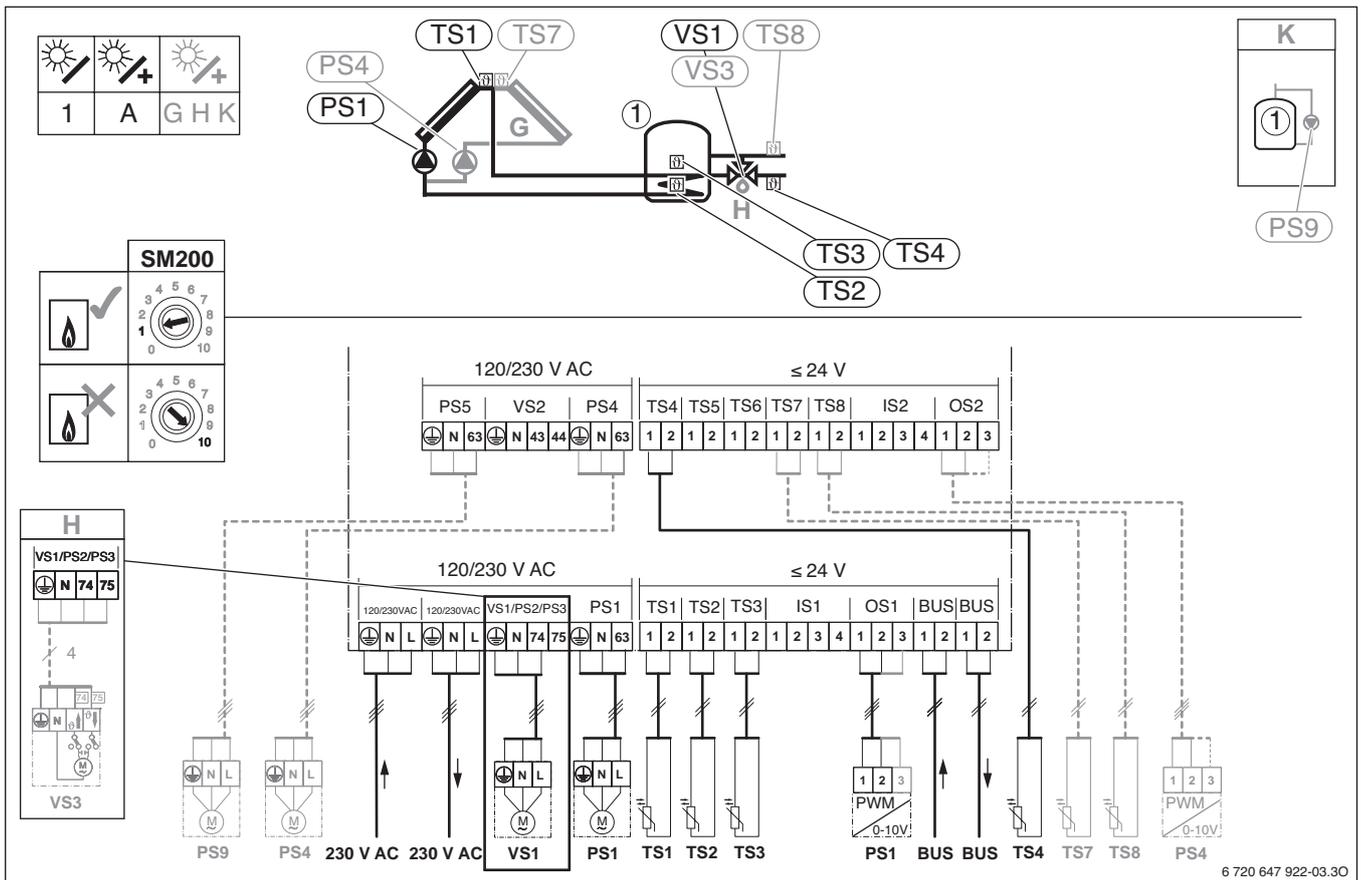


Bild 148 Solarkonfiguration RC310/SC300: 1A(G)(H)(K)

[1] Basis Solarsystem

- A Heizungsunterstützung Speicher 1
- G Zweites Kollektorfeld (optional)
- H Rücklauftemperatur Regelung („Premix Control“)
- K Thermische Desinfektion (optional)
- Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS
- Autarke Regelung (ohne Wärmeerzeuger)

Geregelte Anlagenkomponenten

- Außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis mit Stellglied
- Hydraulische Weiche (optional), Anschluss des Weichenfühlers am Heizkreismodul
- Solaranlage mit 2 Verbrauchern: Eine solare Heizungsunterstützung über Pufferspeicher und eine Warmwasserbereitung mit bivalentem Solarspeicher, zweites Kollektorfeld (z. B. Ost-/West-Ausrichtung)
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- Systembedieneinheit RC310 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 67
- Solarmodul SM200
- Heizkreismodul MM50, alternativ Heizkreismodul MM100 (nur in Verbindung mit Systembedieneinheit RC310) → Kapitel 6.4, Seite 84

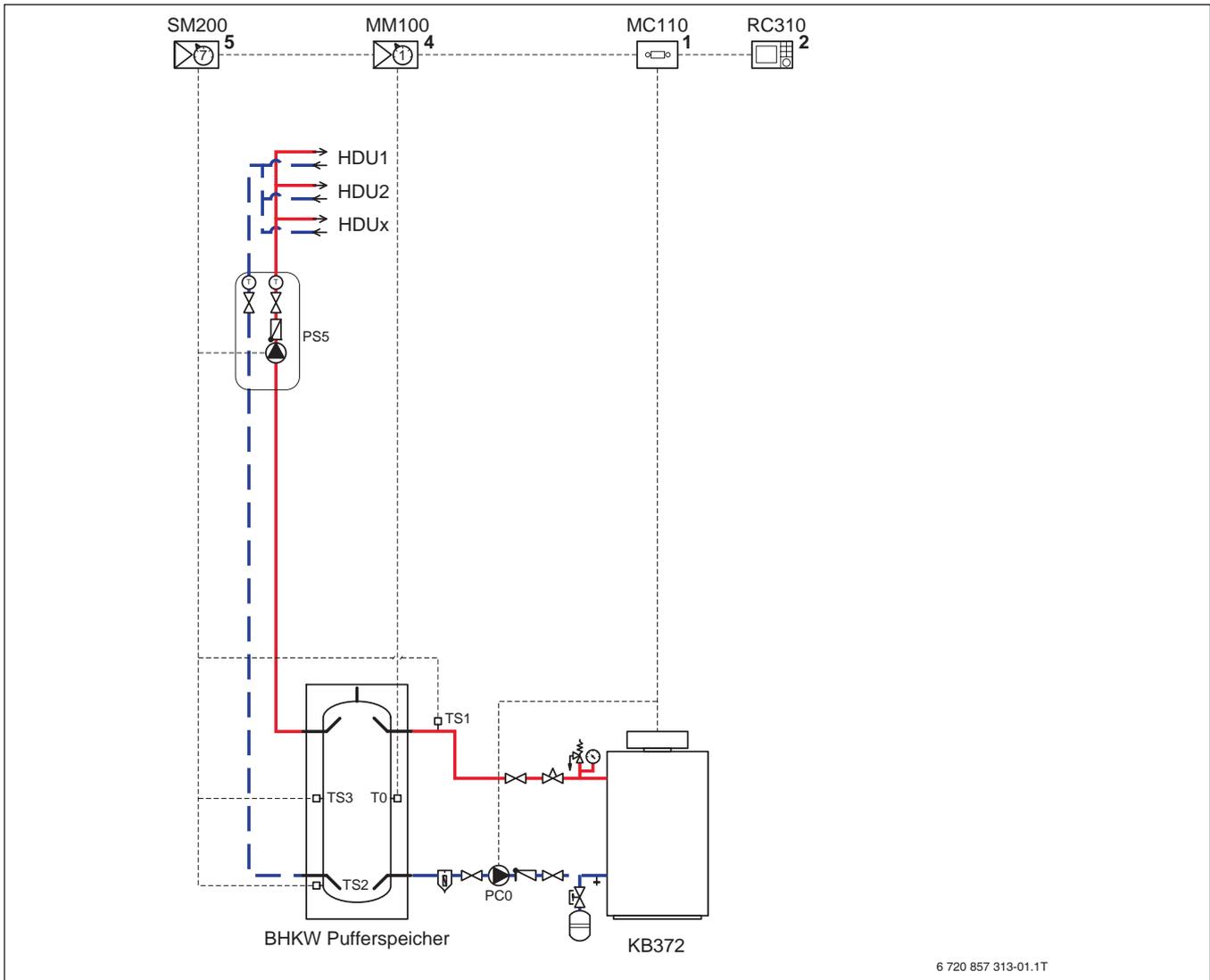


Zur Solar-Nachrüstung bestehender Anlagen ist diese Solar-Hydraulik alternativ auch mit dem Solar-Autarkregler SC300 und Modul SM200 realisierbar.

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 28
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 89
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 82
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

9.6.4 Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 mit Logamatic EMS plus und Wohnungsstation



6 720 857 313-01.1T

Bild 149 Gas-Brennwertkessel Logano plus KB372 mit Logamatic EMS plus und Wohnungsstation
(Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857313) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 28
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

Geregelte Anlagenkomponenten

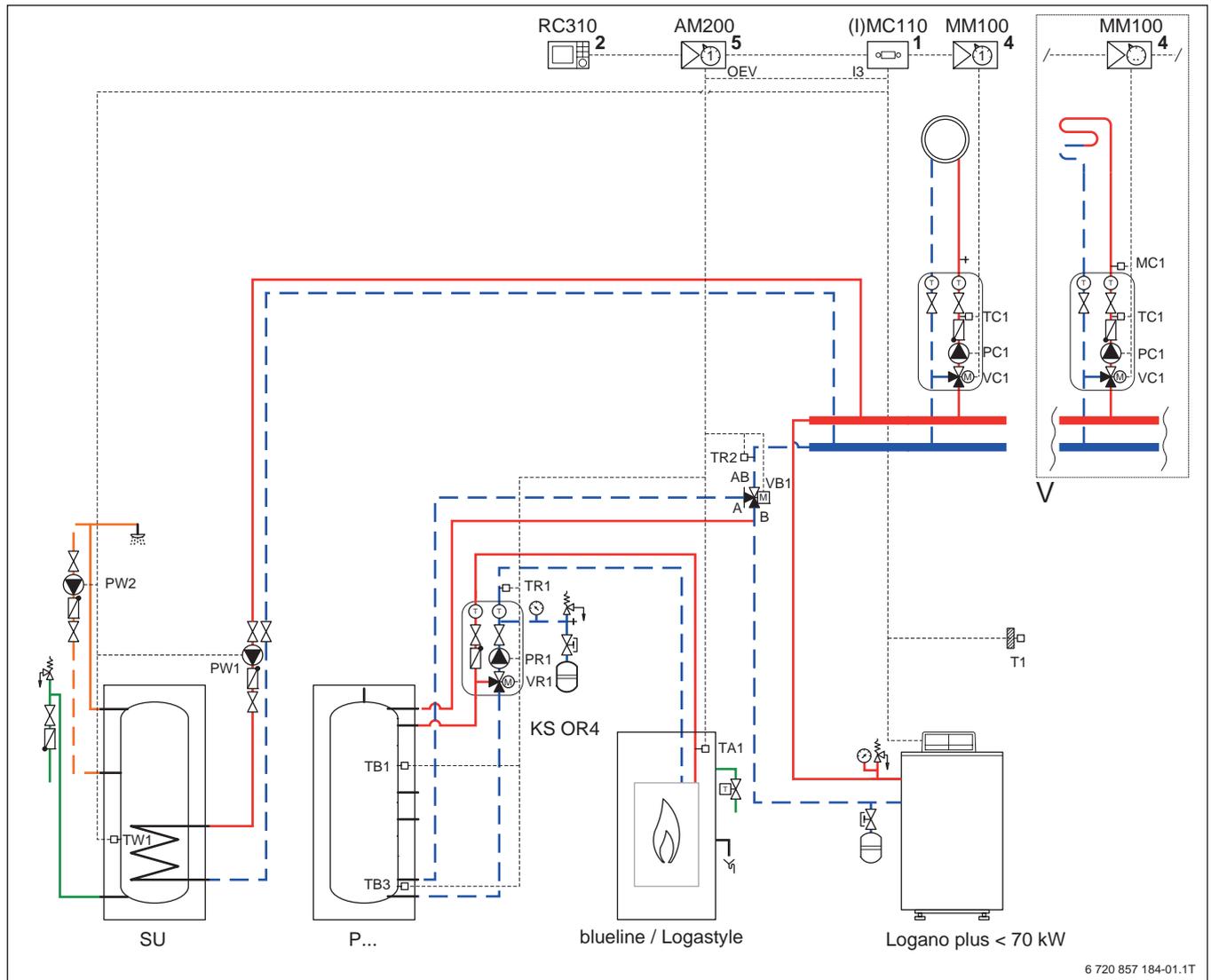
- Außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis ohne Stellglied
- Solaranlage mit einem Verbraucher: Eine solare Heizungsunterstützung und eine Warmwasserbereitung über Warmwasserspeicher
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- Systembedieneinheit RC310 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 67
- Solarmodul SM200, Adresse 7, hier zur Regelung der Pufferbeladung

9.7 AM200 im Systemverbund (Adresse 1)

9.7.1 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Kaminofen, Pufferspeicher und Warmwasserspeicher



6 720 857 184-01.1T

Bild 150 Anlagenbeispiel mit Modul AM200 (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand

Anlagenkomponenten und regelungstechnische Ausstattung



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857184) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

- Konventioneller Wärmeerzeuger: bodenstehender Wärmeerzeuger
- Alternativer Wärmeerzeuger: Kaminofen mit Wassertasche, Kaminofen-Komplettstation KSoR4, Modul AM200 (Adresse 1) zur Einbindung des alternativen Wärmeerzeugers inkl. Puffer in die Anlage
- Pufferspeicher zur Heizungsunterstützung, Puffer-Bypass-Schaltung (VB1)
- Heizkreis 1 ... 4 mit je einem Heizkreismodul MM100 je Heizkreis (max. 4 ×)

- Warmwasserspeicher separat, Speicherladepumpe, Modul MM100 erforderlich (Adresse 9)
- Systembedieneinheit RC310: zentrale Bedienung der Gesamtanlage

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Modul alternativer Wärmeerzeuger → Kapitel 6.11, Seite 107
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Bitte beachten Sie die speziellen Hinweise zu Installation und Inbetriebnahme des Moduls AM200 → Kapitel 6.11.3, Seite 108.

9.7.2 Bodenstehender Wärmeerzeuger Logano plus KB192i/KB195i/GB212 mit Logamatic (I)MC110 mit Kaminofen, Kombi-Pufferspeicher und Solaranlage

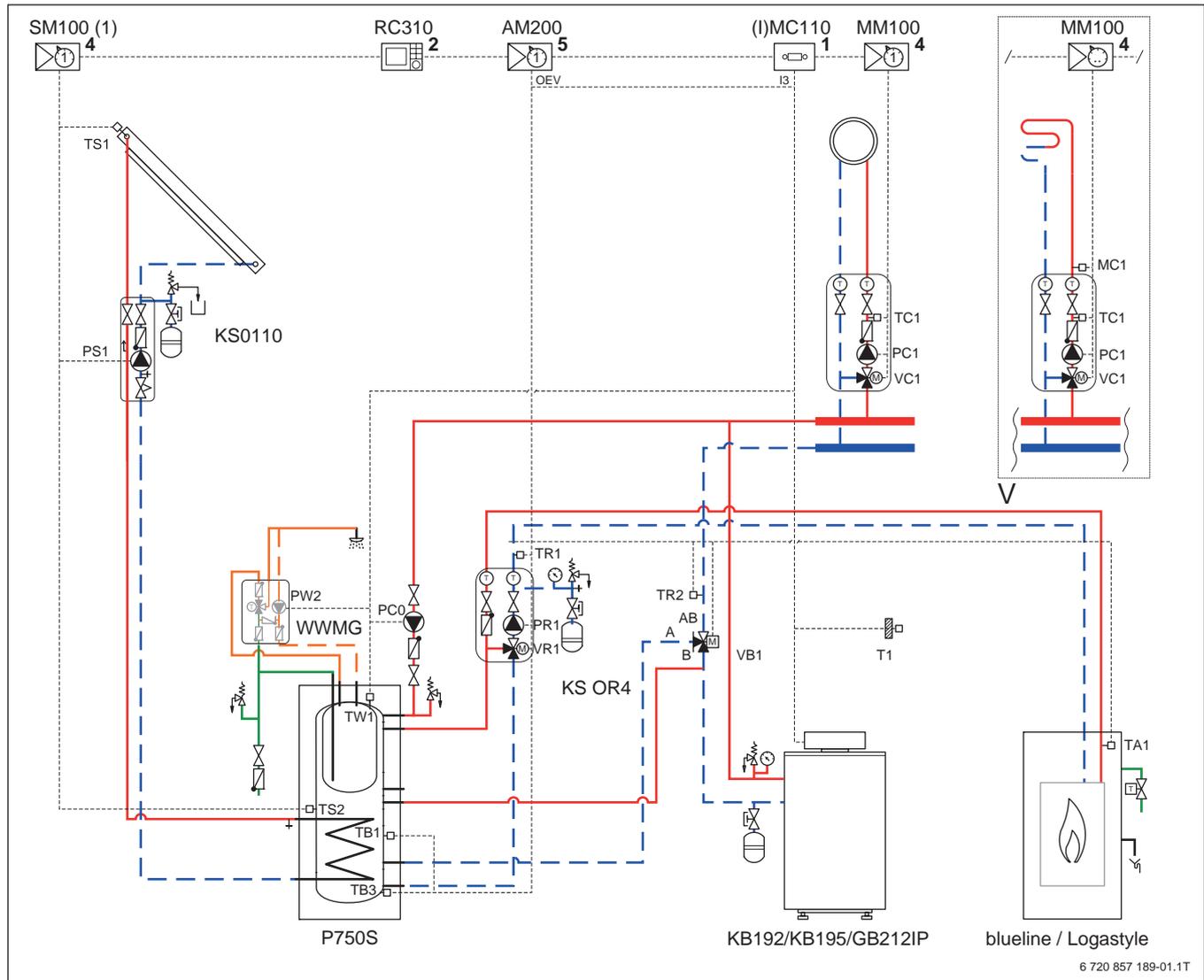


Bild 151 Anlagenbeispiel mit Modul AM200 (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand

i Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857189) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Anlagenkomponenten und regelungstechnische Ausstattung

- Konventioneller Wärmeerzeuger: bodenstehender Wärmeerzeuger Logano plus KB192i/KB195i/GB212 mit Regelgerät Logamatic (I)MC110
- Alternativer Wärmeerzeuger: Kaminofen mit Wassertasche, Kaminofen-Komplettstation KSoR4, Modul AM200 (Adresse 1) zur Einbindung des alternativen Wärmeerzeugers inkl. Puffer in die Anlage
- Kombi-Pufferspeicher zur Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung, Puffer-Bypass-Schaltung (VB1

- mit Mischerfunktion „Premix Control“ über Fühler TB4)
- Heizkreis 1 ... 4 mit je einem Heizkreismodul MM100 je Heizkreis (max. 4 ×)
- Solaranlage mit Modul SM100, Adresse 1
- Systembedieneinheit RC310: zentrale Bedienung der Gesamtanlage

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.5, Seite 13
- Modul alternativer Wärmeerzeuger → Kapitel 6.11, Seite 107
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 89
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

i Bitte beachten Sie die speziellen Hinweise zu Installation und Inbetriebnahme des Moduls AM200 → Kapitel 6.11.3, Seite 108.

9.8 AM200 autark (Adresse 10)

9.8.1 Kaminofen autark mit Pufferspeicher

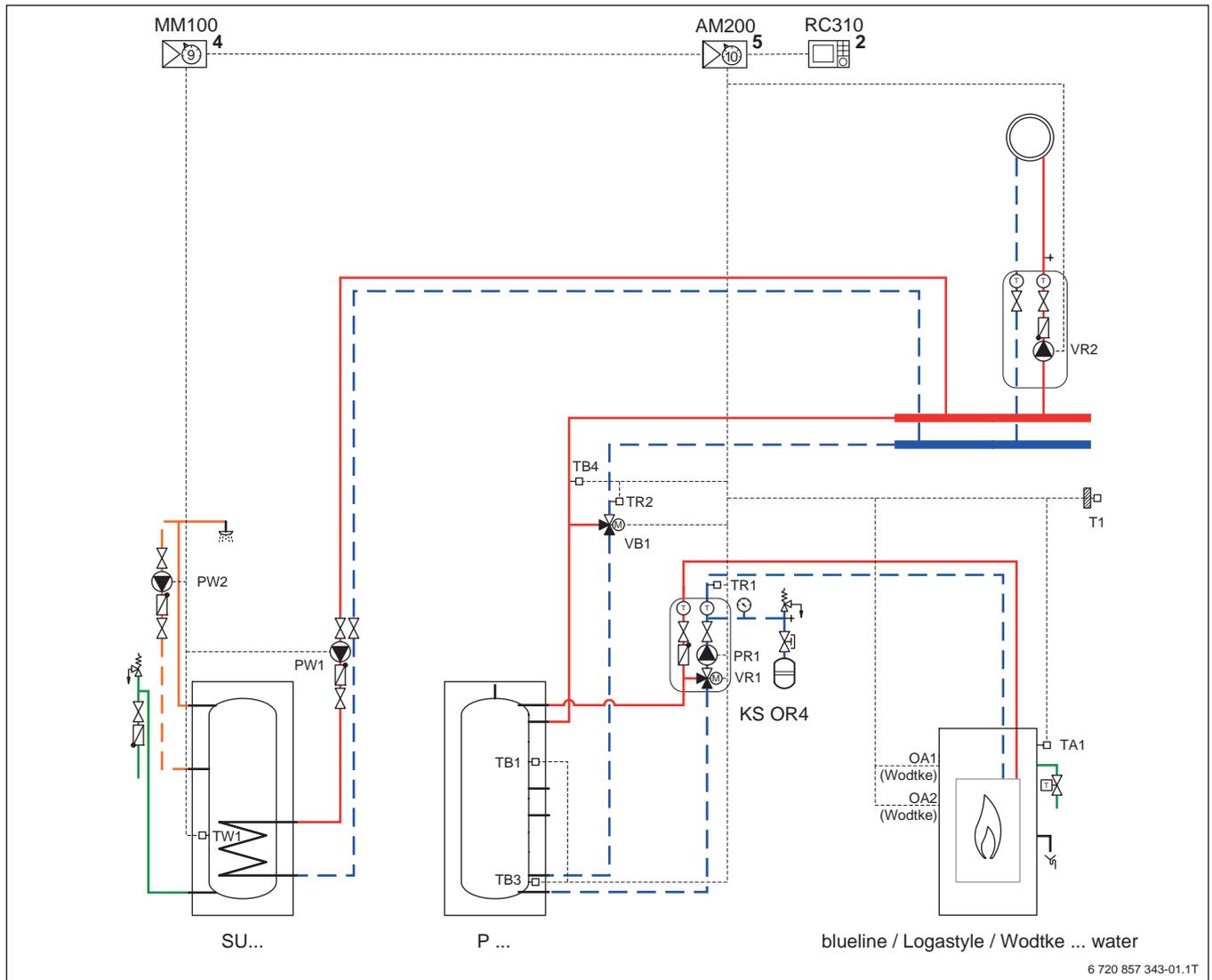


Bild 152 Anlagenbeispiel mit Modul AM200 (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [3] In der Station
- [5] An der Wand

Anlagenkomponenten und regelungstechnische Ausstattung



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857343) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

- Konventioneller Wärmeerzeuger: nicht vorhanden oder komplett fremd geregelt
- Alternativer Wärmeerzeuger: Kaminofen mit Wassertasche, Kaminofen-Komplettstation KSoR4, Modul AM200 (Adresse 10) als BUS-Master sowie zur regelungstechnischen Einbindung des alternativen Wärmeerzeugers inkl. Puffer in die Anlage
- Heizkreis 1 ... 4 mit Mischer mit je einem Modul MM100 (Adresse 1 ... 4); Heizkreis 1 ohne Mischer, anschließbar direkt an Modul AM200 (VR2)

- Warmwasserspeicher optional, Nachladung über Speicherladepumpe, Modul MM100 erforderlich (Adresse 9)
- Pufferspeicher
- Systembedieneinheit RC310: zentrale Bedienung der Gesamtanlage

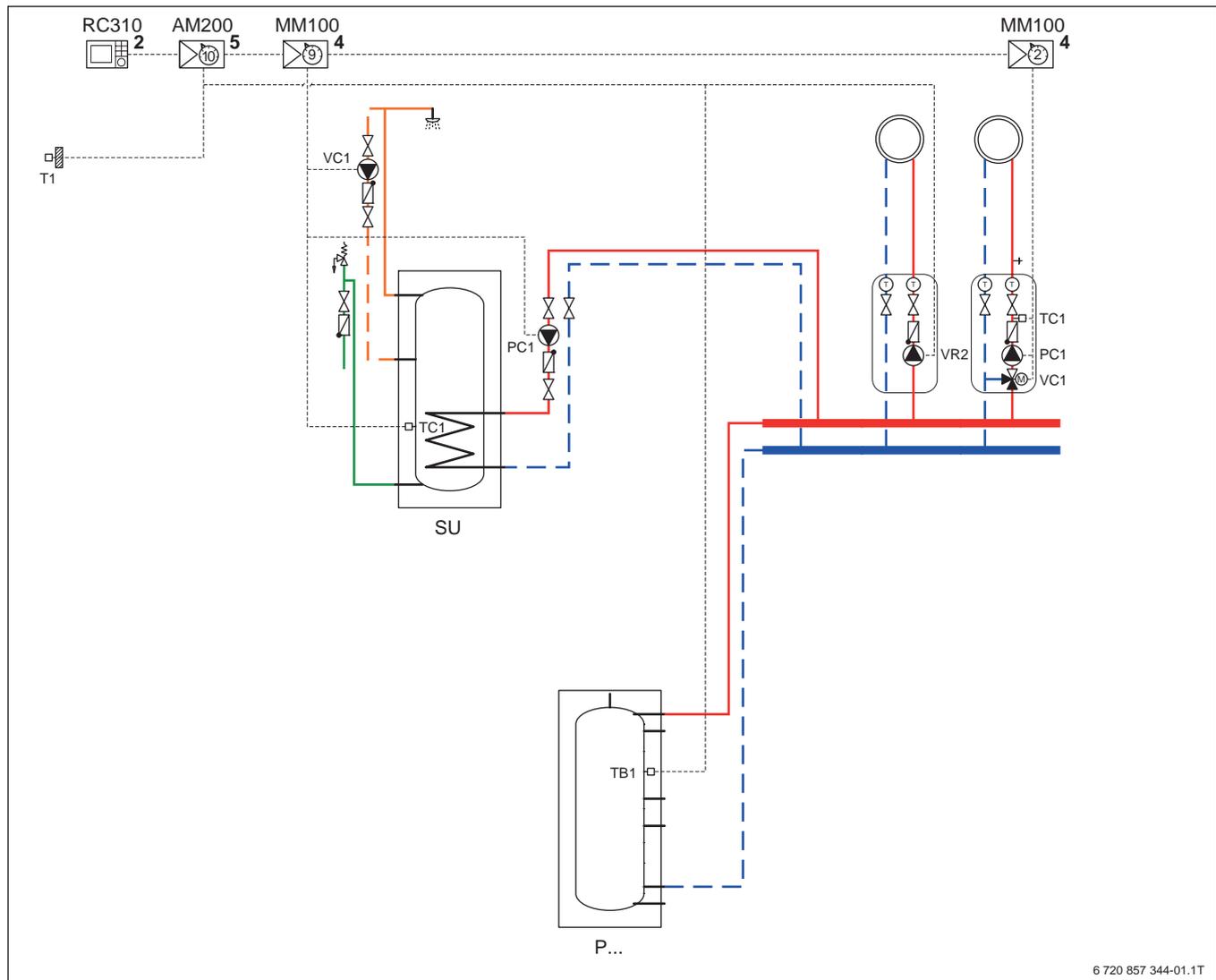
Funktionsbeschreibung

- Modul alternativer Wärmeerzeuger → Kapitel 6.11, Seite 107
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6, Seite 81
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Bitte beachten Sie die speziellen Hinweise zu Installation und Inbetriebnahme des Moduls AM200 → Kapitel 6.11.3, Seite 108.

9.8.2 Autarke Regelung Heizkreis und Warmwasser



6 720 857 344-01.1T

Bild 153 Anlagenbeispiel mit Modul AM200 (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [2] Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand

Anlagenkomponenten und regelungstechnische Ausstattung



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857344) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

- Konventioneller Wärmeerzeuger: nicht vorhanden oder komplett fremd geregelt
- Modul AM200 (Adresse 10) als BUS-Master für den autarken Betrieb der Anlage
- Heizkreis 1 ohne Mischer, anschließbar direkt an Modul AM200 (VR2); Heizkreis 1 ... 4 mit Mischer mit je einem Modul MM100 (Adresse 1 ... 4)
- Warmwasserspeicher, Nachladung über Speicherladepumpe, Modul MM100 erforderlich (Adresse 9)
- Systembedieneinheit RC310: zentrale Bedienung der Gesamtanlage

Funktionsbeschreibung

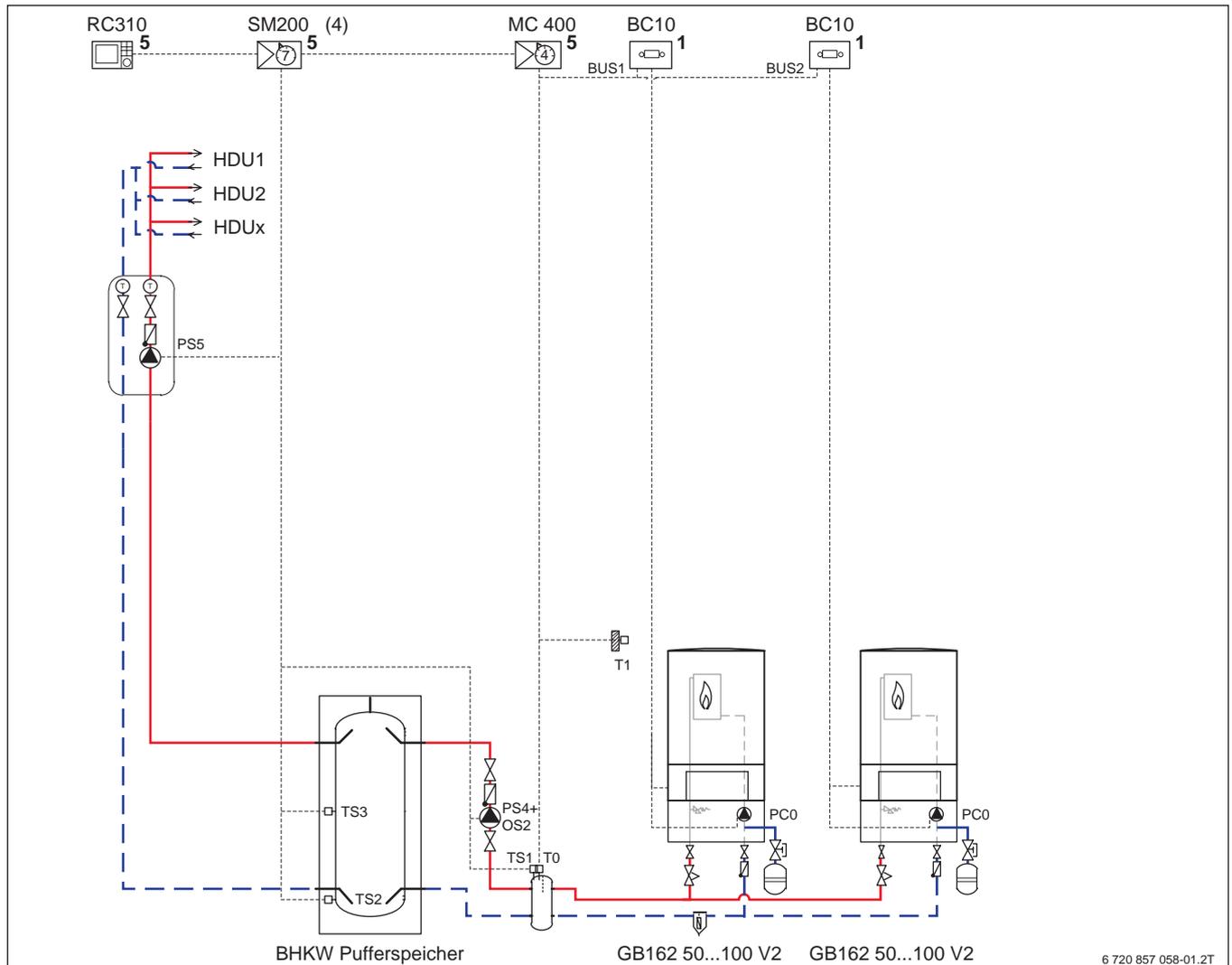
- Modul alternativer Wärmeerzeuger → Kapitel 6.11, Seite 107
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Weitere Module → Kapitel 6, Seite 81
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140



Bitte beachten Sie die speziellen Hinweise zu Installation und Inbetriebnahme des Moduls AM200 → Kapitel 6.11.3, Seite 108.

9.9 Mehrkesselanlagen oder Kaskade

9.9.1 2-Kessel-Kaskade GB162 mit Logamatic RC310, Kaskadenmodul MC400, SM200 und Wohnungsstation



6 720 857 058-01.2T

Bild 154 4-Kessel-Kaskade, Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162 (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand

- Kaskadenmodul MC400 (Weichenfühler separat bestellen)



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857058) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.



Jeder EMS-Kessel (Anschlussklemme „BUS“ bzw. „EMS“ wird einzeln mit dem Modul MC400 verbunden (Anschlussklemme „BUS 1 ... 4“). Die anlagenseitigen Funktionsmodule und Fühler werden direkt am Modul MC400 installiert, nicht am Wärmeerzeuger. Die Systembedieneinheit RC310 bezeichnet die Gesamt-Kaskade im internen Menü als „Kessel“.

Geregelte Anlagenkomponenten

- 2-Kessel-Kaskade, Regelung über RC310 mit Kaskadenmodul MC400
- BHKW-Pufferspeicher
- Intelligente Pufferspeicherbeladung mit Modul SM200 und PWM-Pumpe, Beladung des Pufferspeichers mit konstanter Zieltemperatur über hydraulische Weiche
- Regelung der Wohnungsstation (HDU) über separaten Regler

Regelungstechnische Ausstattung

- Systembedieneinheit RC310

Funktionsbeschreibung

- Modul MC400 → Kapitel 6.10, Seite 101
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.6, Seite 16
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.7, Seite 25
- Heizkreismodule → Kapitel 6.4, Seite 84
- Pumpeneffizienzmodul PM10 → Kapitel 6.18, Seite 129
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 89
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 134
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 140

9.9.2 2-Kessel-Kaskade GB192i mit 2 Warmwasserspeichern

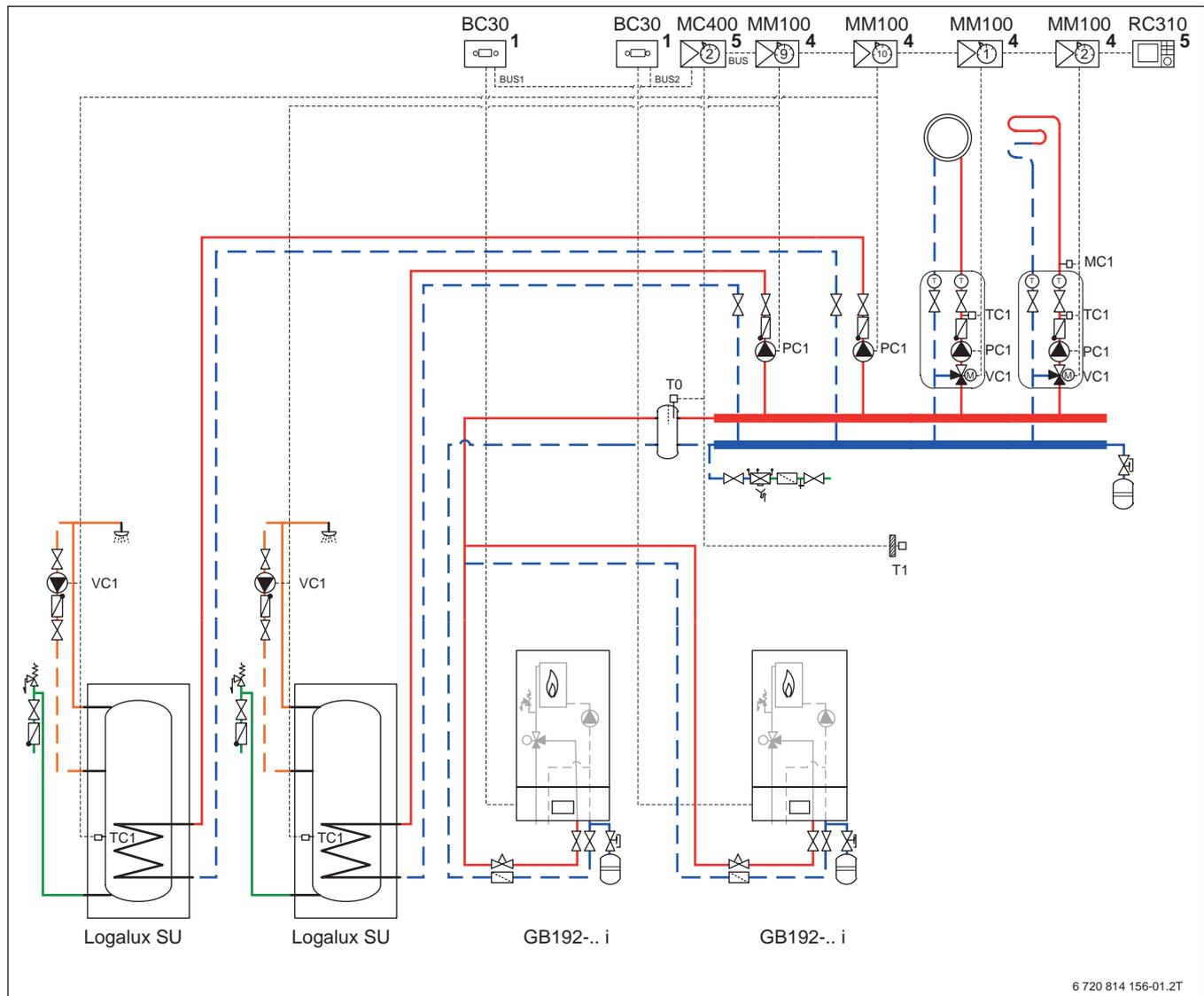


Bild 155 2-Kesselkaskade GB192i mit 2 Warmwasserspeichern (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [1] Am Wärmeerzeuger
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand

i Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720814156) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Geregelte Anlagenkomponenten

- 2-Kessel-Kaskade, Regelung Logamax plus GB192i
- 2 außentemperaturgeführte Heizkreise, jeweils mit Modul MM100 (Adresse 1 und 2)
- Warmwasserbereitung über Ladepumpe inklusive Zirkulationspumpe über separates Modul MM100 (Adresse 9 und 10)

Regelungstechnische Ausstattung

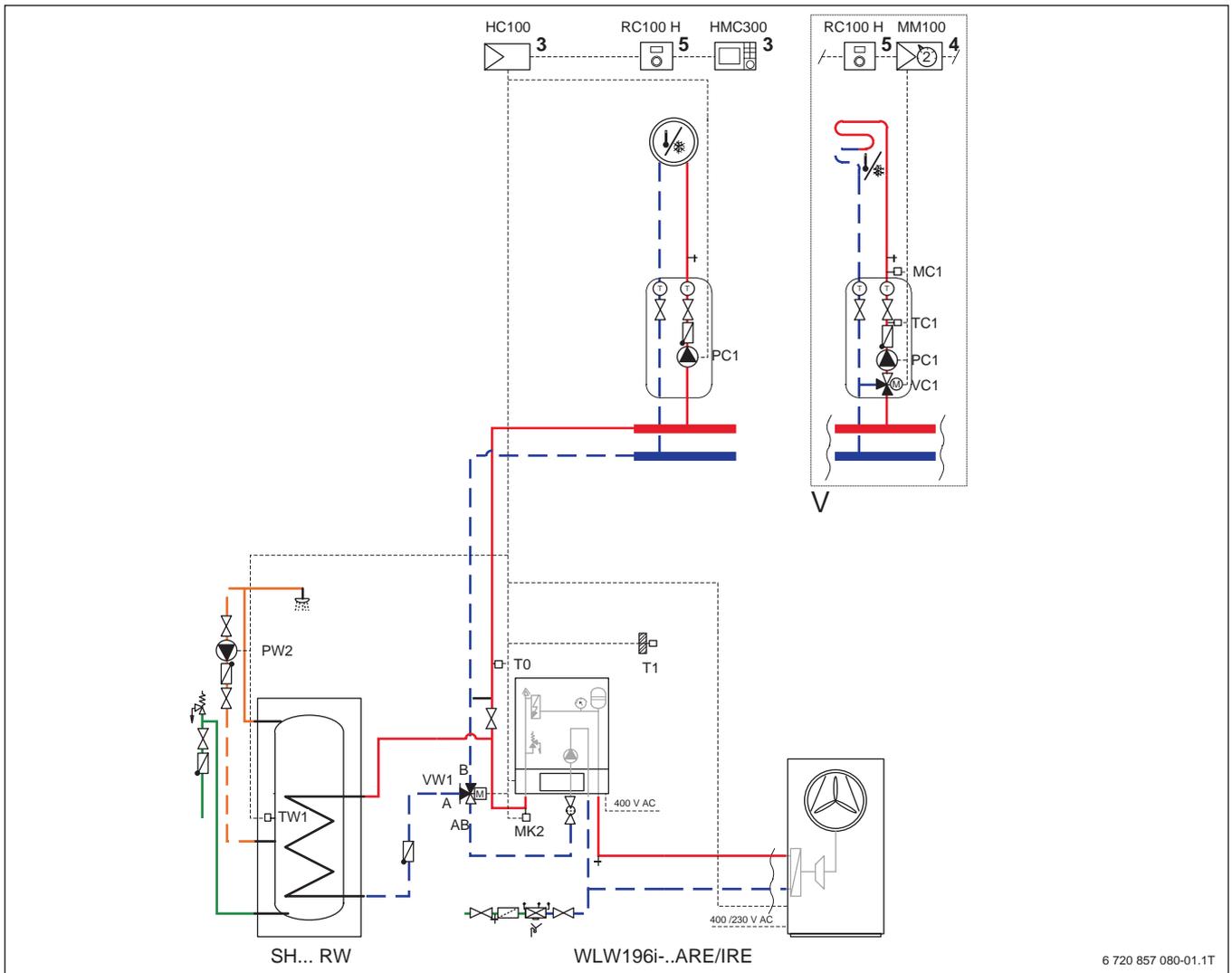
- Kaskadenmodul MC400, Weichenfühler separat bestellen
- Systembedieneinheit RC310 inklusive Außentemperaturfühler (→ Kapitel 5.2, Seite 67) sowie 3 Module MM100 werden über EMS-BUS direkt mit dem Kaskadenmodul MC400 verbunden

Funktionsbeschreibung

- Kaskadenmodul MC400 (→ Kapitel 6.10, Seite 101)
- Heizkreisregelung (→ Kapitel 2.6, Seite 16)
- Warmwasserbereitung (→ Kapitel 2.7, Seite 25)
- Servicetools (→ Kapitel 7, Seite 134)
- Schnittstellen und Kommunikation (→ Kapitel 8, Seite 140)

9.10 Wärmepumpen mit Logamatic EMS plus

9.10.1 Wärmepumpe Logatherm WLW196i...ARE/IRE mit Logamatic EMS plus, monovalent



6 720 857 080-01.1T

Bild 156 Anlagenbeispiel mit Regelung (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [3] In der Station
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857080) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

Anlagenkomponenten

- Luft-Wasser-Wärmepumpe Logatherm WLW196i...ARE/IRE
- Warmwasserspeicher SH... RW
- Regelung HC100
- Ungemischter Heizkreis

Funktionsbeschreibung

- Luft-Wasser-Wärmepumpe WLW196i...ARE/IRE zum Heizen und Kühlen für die Außenaufstellung, 2 Heizkreise, Warmwasserbereitung über Pufferspeicher und Frischwasserstation
- Bedieneinheit Logamatic HMC300
- Die WLW196i...ARE/IRE besteht aus einem Außen- und einem Innenteil. Im Innenteil ist ein elektrischer Zuheizter integriert.
- Monoenergetischer Betrieb
- Hydraulik für 2 Heizkreise konzipiert.
- Zum Lieferumfang der Wärmepumpe gehört der Außen- und Vorlauftemperaturfühler.



Weitere spezielle Planungshinweise zu dieser Hydraulik finden Sie in der Planungsunterlage PU Logatherm WLW196i...IR/AR.

9.10.2 Wärmepumpe Logatherm WLW196i-...ARE/IRE mit Logamatic EMS plus, bivalent mit Gas-Brennwertgerät

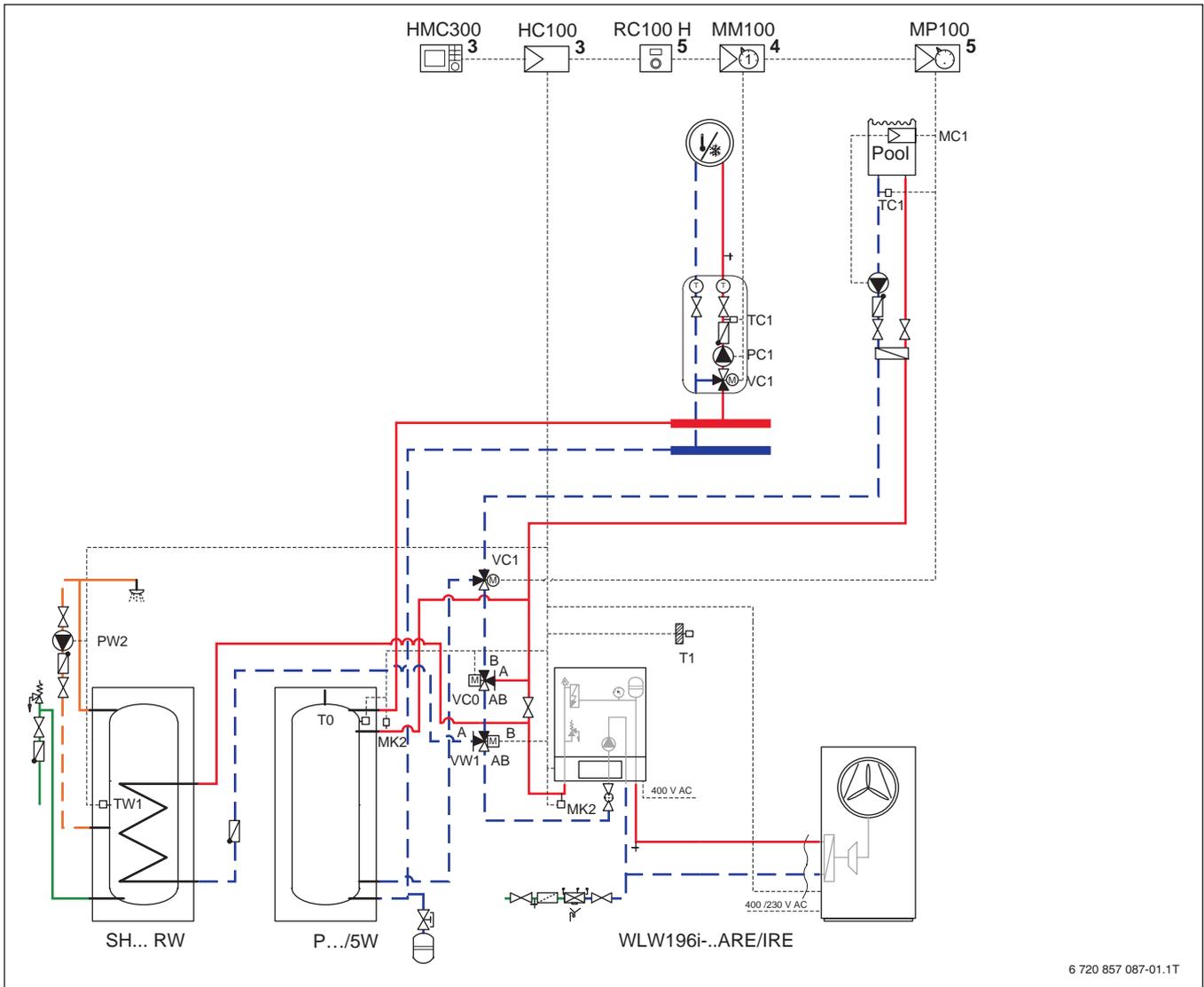


Bild 157 Anlagenbeispiel mit Regelung (Abkürzungsverzeichnis → Seite 148)

Position des Moduls:

- [3] In der Station
- [4] In der Station oder an der Wand
- [5] An der Wand



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720857087) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

Anlagenkomponenten

- Luft-Wasser-Wärmepumpe Logatherm WLW196i-...ARE/IRE
- Regelung HC100
- Gemischter Heiz-/Kühlkreis

Funktionsbeschreibung

- Luft-Wasser-Wärmepumpe WLW196i-...ARE/IRE zum Heizen und Kühlen für die Außenaufstellung
- Bedieneinheit Logamatic HMC300
- Die WLW196i-...ARE/IRE besteht aus einem Außen- und einem Innenteil. Im Innenteil ist ein Mischer zur Integration eines Kessels integriert.
- Zum Lieferumfang der Wärmepumpe gehört der Außen- und Vorlauf temperaturfühler



Weitere spezielle Planungshinweise zu dieser Hydraulik finden Sie in der Planungsunterlage PU Logatherm WLW196i-...IR/AR.

10 Installationshinweise

10.1 Kabeltypen und zulässige Kabellängen für EMS-BUS und Temperaturfühler

Der EMS-BUS ist ein 2-adriges BUS-System. Die Polarität der Adern ist bei EMS plus Komponenten beliebig (vertauschungssicher). Die Module EMS plus werden wahlweise in Serie (→ Bild 159) oder sternförmig (→ Bild 160, Verteilerdose oder Modul ASM10 erforderlich) am Wärmeerzeuger angeschlossen. Wir empfehlen die Installation in Serie, da die Anschlussklemmen nicht für die Belegung mit mehreren Adern ausgelegt sind.

Die maximale Länge der BUS-Leitung hängt von deren Querschnitt ab:

Kabel-länge	Empfohlener Leiterquerschnitt	Beispiel Kabeltyp
<100 m	0,50 mm ²	J-Y (ST)Y 2 × 2 × 0,6 („Fernmeldeleitung“)
100 m ... 300 m	1,50 mm ²	LiYCY 2 × 2 × 0,75 (TP) (mit doppeltem Aderpaar je Anschlussklemme verdrahten)

Tab. 52

i Das Erreichen dieses empfohlenen Aderquerschnitts ist durch Aderzahlerhöhung möglich (z. B. 2 Adern LiYCY (TP) mit 0,75 mm² Querschnitt ergeben 1,5 mm² Querschnitt).

Der EMS-BUS-Stecker im Lieferumfang des Wärmeerzeugers, der Bedieneinheit bzw. des Moduls enthalten.

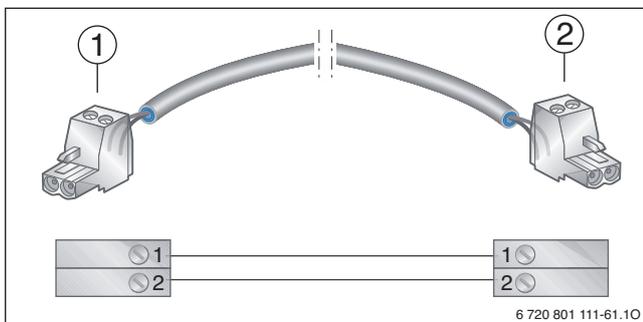


Bild 158

- [1] EMS-BUS-Stecker Regelsystem Logamatic EMS plus
- [2] EMS-BUS-Stecker weiterer BUS-Teilnehmer (Modul oder Bedieneinheit)

Um induktive Beeinflussungen zu vermeiden:

- ▶ Alle Kleinspannungskabel von Netzspannung führenden Kabeln getrennt verlegen (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) Kabel geschirmt ausführen (z. B. LiYCY) und Schirmung einseitig erden. Schirmung nicht an Anschlussklemme für Schutzleiter im Modul anschließen, sondern an Hauserdung, z. B. freie Schutzleiterklemme oder Wasserrohre.

Wenn mehrere BUS-Teilnehmer installiert werden:

- ▶ Mindestabstand von 100 mm zwischen den einzelnen BUS-Teilnehmern einhalten.
- ▶ BUS-Teilnehmer wahlweise seriell oder sternförmig anschließen.

i Zur Verteilung des EMS-BUS auf mehrere Teilnehmer kann das Anschlussmodul ASM10 eingesetzt werden (→ Kapitel 6.12, Seite 121).

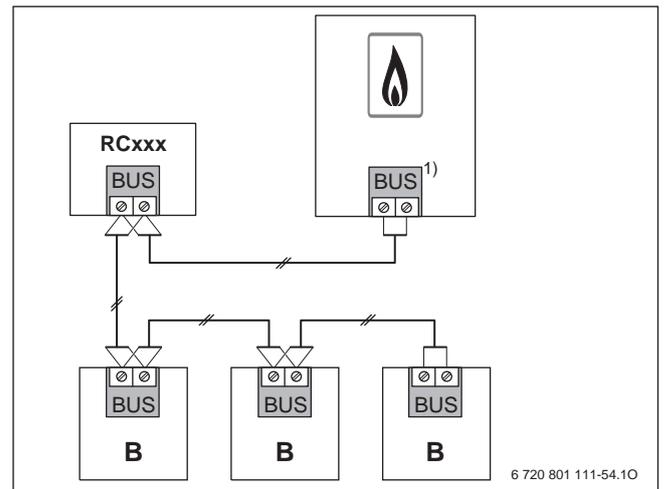


Bild 159 Serieller Anschluss der BUS-Teilnehmer

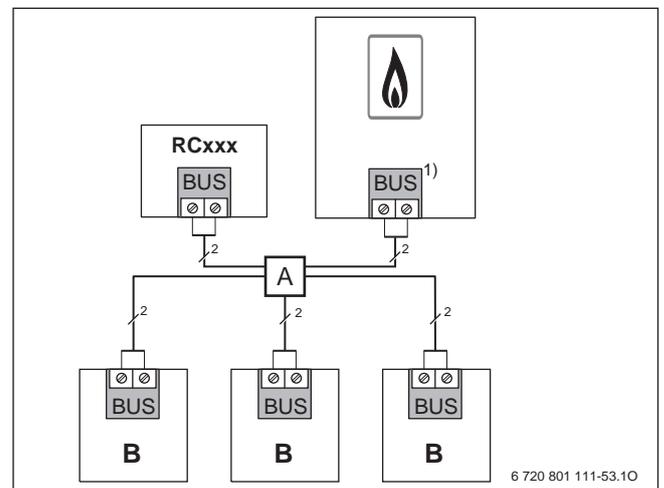


Bild 160 Sternförmiger Anschluss der BUS-Teilnehmer

Legende zu Bild 159 und Bild 160:

- A Verteilerdose bzw. alternativ Modul ASM10
- B BUS-Teilnehmer (Module)
- RCxxx Bedieneinheit
- 1) In UBA3.x, UBA4.x, BC10, BC25, MC10 und MC40 ist die Klemmenbezeichnung EMS

Außentemperaturfühler

Der Außentemperaturfühler wird am Wärmeerzeuger angeschlossen.

Anleitungen des Wärmeerzeugers beim elektrischen Anschluss beachten.

Bei Verlängerung der Fühlerleitung muss beachtet werden:

- Maximal zulässige Länge: 100 m Aderquerschnitte: 0,4 ... 0,75 mm² (z. B. J-Y(St) 2 × 2 × 0,6).

Das Erreichen dieses Aderquerschnitts ist durch Aderzahlerhöhung möglich (2 Adern LiYCY (TP) mit 0,75 mm² Querschnitt ergeben 1,5 mm² Querschnitt).

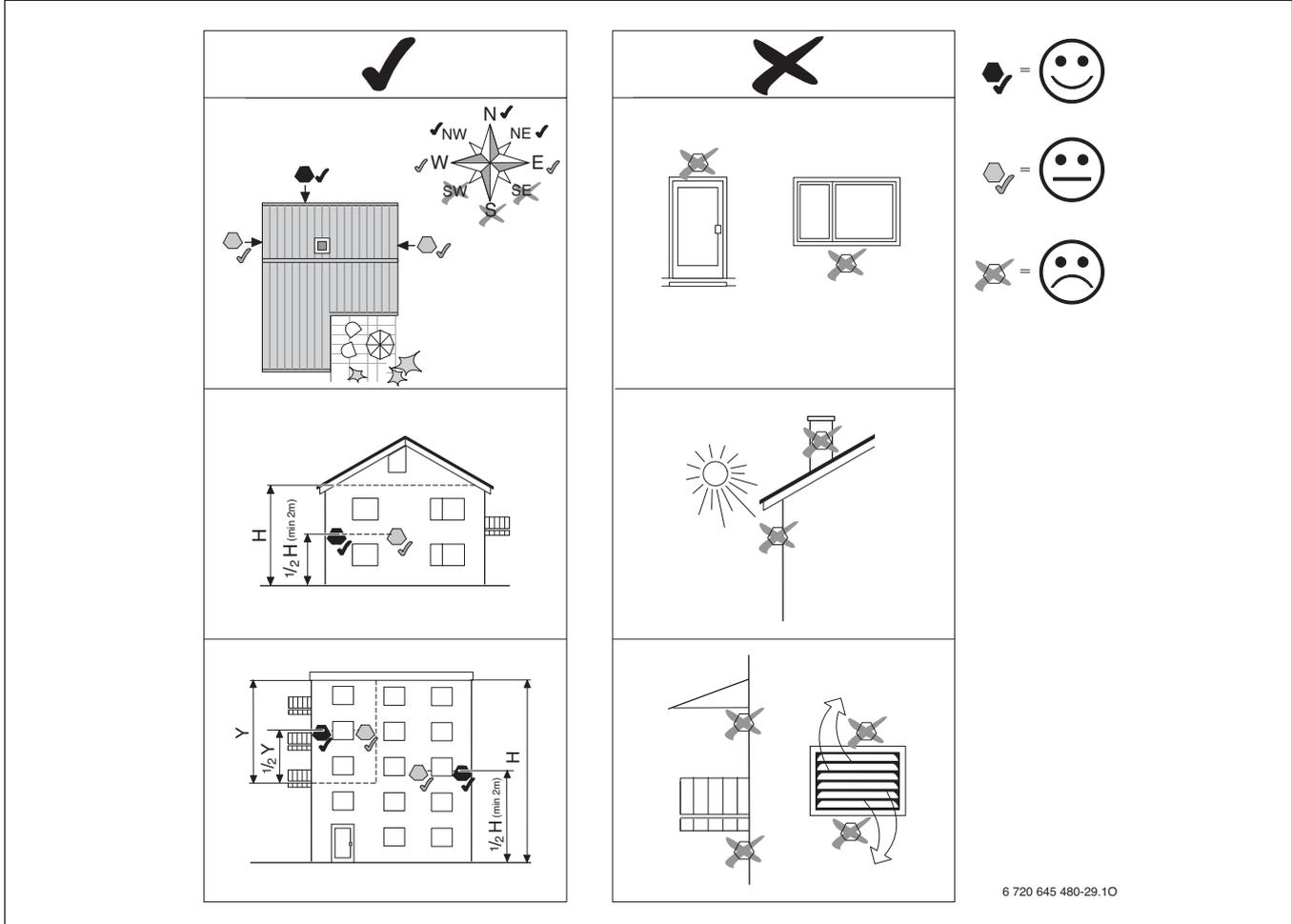


Bild 161 Installationsort des Außentemperaturfühlers (bei außentemperaturgeführter Regelung mit oder ohne Einfluss der Raumtemperatur)

10.2 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Die Regelgeräte der Regelsysteme Logamatic EMS, EMS plus und Logamatic 4000 entsprechen den gültigen Vorschriften und Richtlinien nach DIN EN 60730-1, DIN EN 50082 und DIN EN 50081-1.

Für einen störungsfreien Betrieb ist allerdings der Einfluss übermäßig starker Störquellen durch eine geeignete Installation zu vermeiden. Bei der Kabelführung berücksichtigen, dass Kabel mit Versorgungsspannungen (230 V AC oder 400 V AC) nicht parallel zu Kleinspannungskabeln (BUS-Leitung, Fühlerkabel oder Fernbedienungskabel) verlaufen.

Bei der gemeinsamen Verlegung von Leistungs- und Kleinspannungskabeln in einem Kabelkanal sind für Kleinspannungen abgeschirmte Kabel vorzusehen (Kabelempfehlungen und weitere Hinweise → Kapitel 10.1, Seite 173).



Besonders ist auf eine korrekte Erdung der gesamten Anlage sowie den fehlerfreien Anschluss des Schutzleiters (PE) zu achten.

10.3 Anschluss von Drehstromverbrauchern und weiteren Sicherheitsgeräten an das Regelsystem Logamatic EMS plus

Der direkte Anschluss von Drehstromverbrauchern an die Regelgeräte des Regelsystems Logamatic EMS plus ist nicht möglich. Nachfolgende Grafiken zeigen mögliche Anschlussbeispiele.



Die Anschlussklemme SI 17-18 ist geeignet zum Anschluss verriegelnder Sicherheitskomponenten wie z. B. Wassermangelsicherung. Wird die Brücke SI 17-18 nach deren Öffnung wieder geschlossen, so ist der Feuerungsautomat zu entriegeln. Damit eine Fremdregelung oder ein Fremdwärmeerzeuger einen Brennerstart des EMS-Wärmeerzeugers verhindern kann, ist die Anschlussklemme „EV“ des Wärmeerzeugers oder ein Modul UM10I (1-Kaminanlage in Verbindung mit Festbrennstoff-Kessel) zu verwenden.

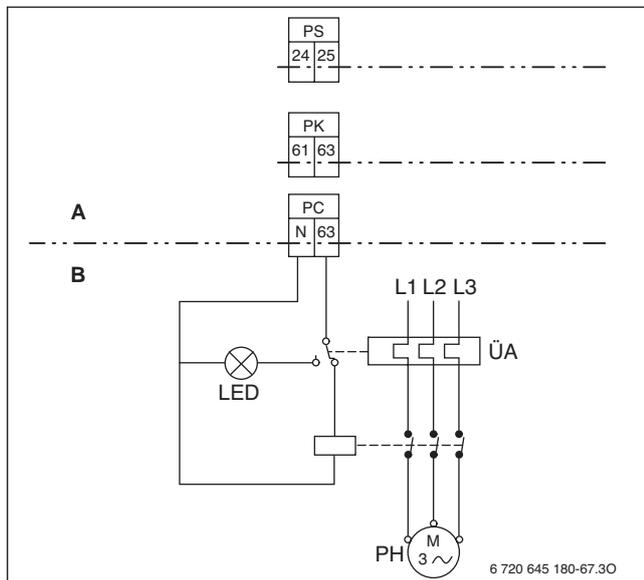


Bild 162 Anschlussbeispiel:
Bauseitige Schalteinheit für eine Drehstrom-Heizungspumpe an Regelsystem Logamatic EMS plus

- A Anschlussklemme im Buderus-Regelgerät
- B Bauseitige Verdrahtung
- LED Störungsanzeige
- PC Heizungspumpe im Modul MM50/MM100
- PK Kesselkreispumpe
- PS Speicherladepumpe (Warmwasser)
- ÜA Überstrom-Auslösegerät

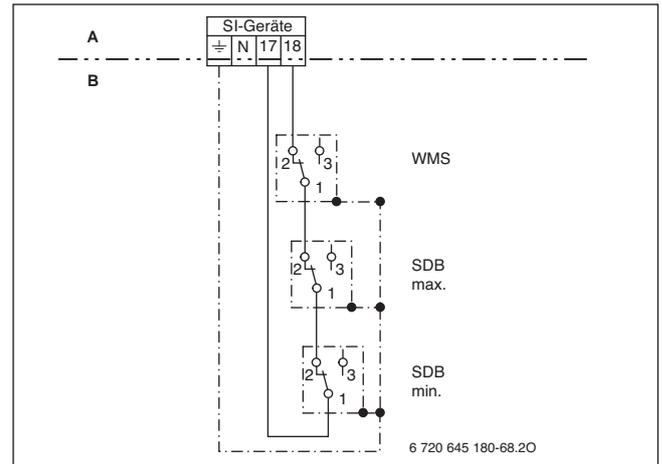


Bild 163 Anschlussbeispiel:
Bauseitige Sicherheitseinrichtungen an Regelsystem Logamatic EMS plus

- A Anschlussklemme im Buderus-Regelgerät
- B Bauseitige Verdrahtung
- SDB Sicherheitsdruckbegrenzer
- SI SI-Geräte: bauseitige Sicherheitseinrichtungen
- WMS Wassermangelsicherung

10.4 Abmessungen der Regelgeräte

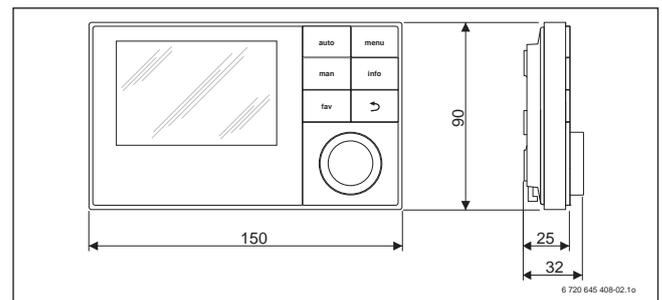


Bild 164 Abmessungen Bedieneinheit RC300/RC310
(Maße in mm)

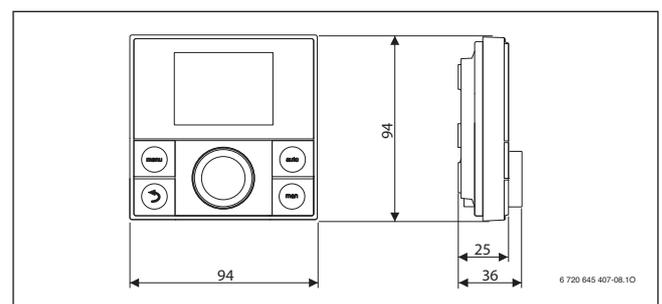


Bild 165 Abmessungen Bedieneinheit RC200
(Maße in mm)

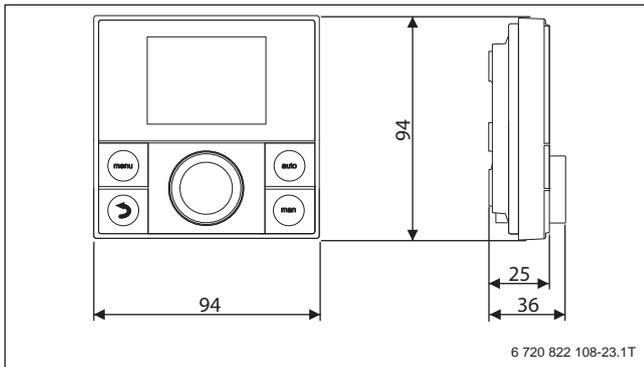


Bild 166 Abmessungen Bedieneinheit RC200RF
(Maße in mm)

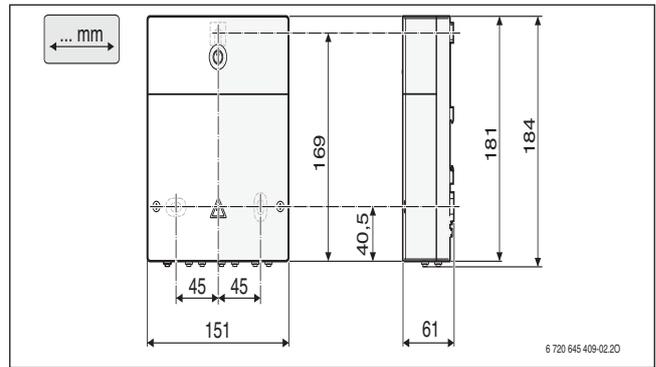


Bild 170 Abmessungen Funktionsmodule MM100, SM100/
MS100, web KM200, MP100 (Maße in mm)

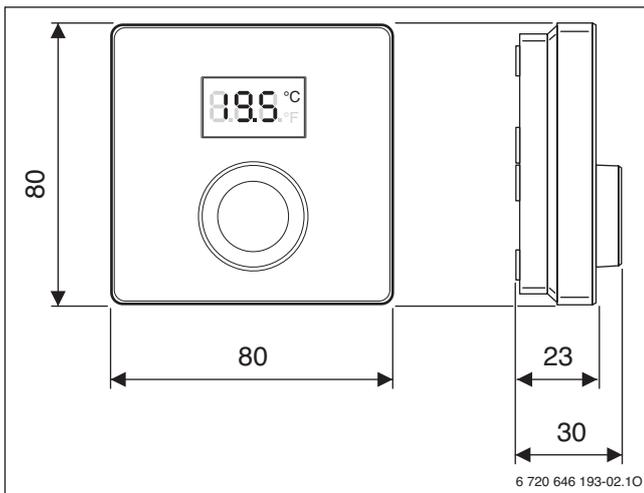


Bild 167 Abmessungen Bedieneinheit RC100
(Maße in mm)

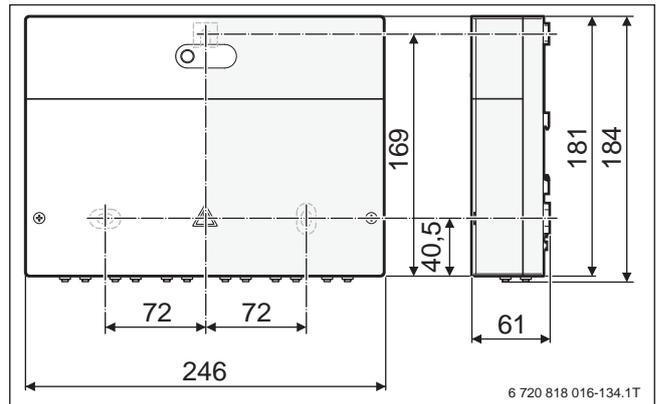


Bild 171 Abmessungen Solarmodul SM200, Kaskadenmodul
MC400 und Funktionsmodul AM200 (Maße in mm)

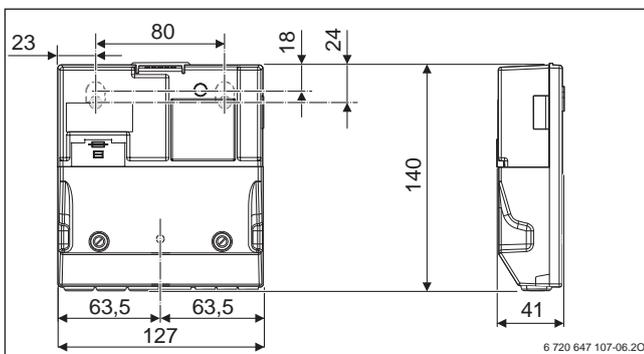


Bild 168 Abmessungen Funktionsmodule MM50/SM50 bei
Installation an der Wand (Maße in mm)

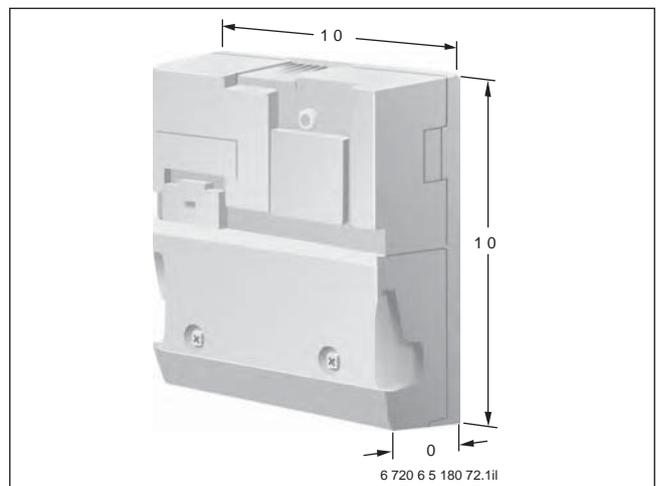


Bild 172 Abmessungen Funktionsmodule ASM10, BRM10,
DM10, EM10, GM10, PM10, UM10, VM10
(Maße in mm)

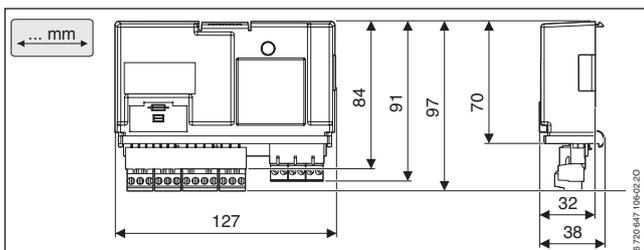


Bild 169 Abmessungen Funktionsmodule MM50/SM50 bei
Einbau in den Wärmeerzeuger (Maße in mm)

11 Weiterführende Planungsunterlagen und Hilfsmittel

Die Buderus-Planungsunterlagen sind für folgende Produkte verfügbar:

- Alle Wärmeerzeugertypen
- Speicher
- Solar
- Regelsysteme Logamatic EMS plus/Logamatic 4000/Logamatic 5000
- Konnektivität

Weitere Informationen zu diesen Themen finden Sie hier:

Broschüren für Fach- und Endkunden sowie technische Dokumentation der Produkte:	www.buderus.de/technische-dokumentation
Buderus-Kataloge:	www.buderus.de/kataloge
Buderus-Präsentationsunterlagen:	www.buderus.de/produkte
Buderus-Hydraulikdatenbank:	www.buderus.de/hydraulikdatenbank
Direkt-Links zu Buderus-Produkten und Downloads:	www.buderus.de/ems-plus www.buderus.de/fernwirksystem www.buderus.de/knx www.buderus.de/lon
Buderus-Ausschreibungstexte:	www.buderus.de/datanorm
Buderus Control Center Connect:	www.buderus-connect.de
Buderus Control Center ConnectPRO:	www.buderus-connect.de/pro
Buderus-Online-Shop:	www.buderus.de/shop
Youtube-Kanal „Buderus Deutschland“:	www.youtube.com/user/BuderusDeutschland
Produktinformationen Regelsystem EMS plus Konnektivität	www.buderus.de/ems-plus www.buderus.de/konnektivitaet

Glossar

Absenkbetrieb/Nachtbetrieb

Für den Absenkbetrieb während der Nachtstunden oder bei längerer Abwesenheit stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung:

Reduzierter Betrieb: Die Heizungspumpe läuft auch, wenn weniger geheizt wird, um die eingestellte, wenn auch niedrige Raumtemperatur, zu erreichen.

Abschaltbetrieb: Die Heizungsanlage und die Heizungspumpe sind im Absenkbetrieb automatisch abgeschaltet. Wenn die Außentemperatur unter die Frostgrenztemperatur sinkt, wird die Heizungspumpe über die Funktion „Frostschutz“ automatisch eingeschaltet.

Außenhalt- und Raumhaltbetrieb: Die Heizungsanlage und die Heizungspumpe werden automatisch eingeschaltet, wenn die gemessene Raum- oder Außentemperatur unter einen eingestellten Wert sinkt.

EMS

Regelsystem Logamatic **EMS (Energie-Management-System)** für Heizungsanlagen mit wandhängenden oder bodenstehenden Buderus-Wärmeerzeuger (Gas/Öl/Wärmepumpe) mit digitalen Feuerungsautomaten UBA3.x/UBA4 und SAFe. Einheitliche Bedienung und gleiche Regelkomponenten für wandhängende sowie bodenstehende Wärmeerzeuger.

High-Flow

Wenn die Einschaltbedingung des Solarkreises 1 erfüllt ist oder der Solarkreis 1 und der solare Betrieb aktiv sind und im Speicher 1 oben (Warmwasser-Temperaturfühler FB) die Temperatur größer 45 °C ist, wird auf High-Flow umgeschaltet. Es wird versucht, durch Reduzieren oder Modulieren des Volumenstroms ein $\Delta\theta$ zu erreichen oder zu erhalten, das größer als 15 K ist.

Kalibrierung

Wenn die im Display der Bedieneinheiten RC oder MEC2 angezeigte Raumtemperatur von der Raum-Isttemperatur abweicht (gemessen mit einem Thermometer), bieten die Bedieneinheiten mit der Funktion „Kalibrierung“ eine Abgleichfunktion für den Raumtemperaturfühler.

Low-Flow

Wenn im Speicher 1 oben (Warmwasser-Temperaturfühler FB) die Temperatur kleiner 45 °C ist und der solare Betrieb aktiv ist, wird auf Low-Flow umgeschaltet. Es wird versucht, durch Reduzieren oder Modulieren des Volumenstroms ein $\Delta\theta$ zu erreichen oder zu erhalten, das größer als 30 K ist.

Durch den variablen Volumenstrom wird versucht, ein $\Delta\theta$ von 30 K zwischen Kollektor und Speicher (Grundeinstellung) zu halten. Der Volumenstrom wird durch eine entsprechende Modulation der Pumpe geregelt.

Maximaler Raumeinfluss

Automatische Korrektur von Störgrößen, z. B. zusätzliche Wärmequellen oder geöffnete Fenster, die zu einer vorübergehenden Abweichung von der Raum-Solltemperatur zur Raum-Isttemperatur führen können.

Speicherladesystem

Warmwasserladesystem mit externem Wärmetauscher für hohen Warmwasserbedarf oder hohe Ladeleistung. Realisierung mit dem Modul SM200 Adresse 7 (→ Kapitel 6, Seite 81).

Thermische Desinfektion

Aufheizung des Warmwasserspeichers auf eine zur Verminderung des Legionellenwachstums (lt. DVGW-Arbeitsblatt 551) erforderliche Temperatur des Warmwassers entweder nach Schaltuhr (täglich oder einmal pro Woche) oder auf Anforderung über externen potenzialfreien Kontakt (nur mit Logamatic 4000).

Umladung

Mit der Pumpenfunktion „Umladung“ werden bei einer Speicherreihenschaltung der solare Speicher und der über den Kessel beladene Speicher temperaturdifferenzgesteuert umgeladen (→ Kapitel 3.7.4, Seite 41).

Umschichtung

Mit Hilfe der Pumpenfunktion „Umschichtung“ kann der bivalente Solarspeicher den Bereitschaftsteil und die solare Vorwärmstufe für die Vermeidung der Legionellenbildung einmal täglich auf 60 °C aufheizen.

Warmwasservorrang

Während der Warmwasserbereitung bleiben die Stellglieder von geregelten Heizkreisen geschlossen und die Heizungspumpen von den Heizkreisen abgeschaltet. Diese Funktion ist für jeden Heizkreis alternativ zum parallelen Heizbetrieb separat einstellbar.

Bei Regelung der Warmwasserbereitung über Ansteuerung eines 3-Wege-Umschaltventils wird komplett zwischen Heizungsvorlauf oder Speicher-vorlauf umgeschaltet. Die Warmwasserbereitung hat immer Vorrang, d. h. ein paralleler Heizbetrieb ist nicht möglich!

Stichwortverzeichnis

- A**
- Abkürzungsverzeichnis..... 148
 - Abmessungen
 - Bedieneinheit RC100..... 176
 - Bedieneinheit RC200..... 175
 - Bedieneinheit RC200RF..... 176
 - Bedieneinheit RC310..... 175
 - Funktionsmodul AM200..... 176
 - Funktionsmodule..... 175
 - Heizkreismodul MM100..... 176
 - Heizkreismodul MM50..... 176
 - Kaskadenmodul MC400..... 176
 - Solarmodul SM100..... 176
 - Solarmodul SM200..... 176
 - Solarmodul SM50..... 176
 - Absenkkarten..... 20
 - Absenkbetrieb..... 20–21, 178
 - Absenkphasen..... 178
 - Alternativer Wärmeerzeuger Funktionsmodul
 - AM200..... 107
 - Anlagenbeispiele..... 147
 - Anschluss am Wärmeerzeuger..... 173
 - Anschlussmodul ASM10..... 121
 - Antipendelzeit..... 13
 - App MyDevice..... 140
 - App ProWork..... 134
 - Außentemperaturfühler..... 76, 174
 - Außentemperaturfühler Funk
 - siehe Funk-Sets
 - Außentemperaturführung..... 16, 18
- B**
- Basiscontroller BC110..... 57
 - Basiscontroller Logamatic BC10..... 44–45
 - Basiscontroller Logamatic BC25..... 44, 47
 - Basiscontroller Logamatic BC30..... 44, 50
 - Basis-Raumregler RC100
 - siehe Bedieneinheit RC100
 - Bedieneinheit HMC300..... 61
 - Bedieneinheit RC100
 - Abmessungen..... 176
 - Eigenschaften..... 65, 75
 - Bedieneinheit RC200
 - Abmessungen..... 175
 - Eigenschaften..... 65, 71
 - Bedieneinheit RC200RF..... 73
 - Abmessungen..... 176
 - Bedieneinheit RC310
 - Abmessungen..... 175
 - Eigenschaften..... 65, 67
 - Bedieneinheit SC300..... 78
 - Bedieneinheiten (Übersicht)..... 65
 - Betriebsart..... 21
 - Brenneransteuerung..... 13
 - BRM10
 - siehe Fremdbrennermodul
 - BUS-Protokoll EMS1.0 bzw. EMS2.0
 - für Wärmeerzeuger..... 10
- C**
- Control Center Connect..... 146
 - Control Center ConnectPRO..... 146
- D**
- Diagnosestecker Logamatic Service Key
 - Funktionsbeschreibung..... 136
 - Double-Match-Flow..... 29
 - Drehstromverbraucher..... 175
 - Dritter Speicher..... 39–40
 - Dritter Verbraucher..... 39–40
 - Drosselklappenmodul DM10..... 124
 - Dynamische Schaltdifferenz..... 13
- E**
- Eco-Soft..... 138
 - Einmalladung..... 26
 - Einschaltoptimierung..... 20
 - Einstellbare Anpassung der Absenktemperatur..... 21
 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)..... 174
 - EMS-BUS..... 173
 - Aufbau..... 49, 55
 - Estrichrocknung..... 22
 - Externe Verriegelung..... 15
 - Externer Wärmetauscher..... 33–34, 40
- F**
- Favoriten
 - siehe RC310, SC300
 - Ferien
 - siehe Urlaub
 - Feuerungsautomat SAFe..... 54
 - Feuerungsautomat UBA..... 134
 - Fremdbrennermodul..... 122
 - Fremdwärmeerkennung..... 15
 - Frischwasserstation..... 41, 79
 - siehe SC300..... 178
 - Frostschutz
 - Heizkreise, Kessel..... 18
 - Warmwasser..... 27
 - Funk-Sets RC200RF und T1RF..... 73
 - Funktionskontrolle Solar..... 29
 - Funktionsmodule (Regelung)
 - Abmessungen..... 175
 - Alternativer Wärmeerzeuger AM200..... 107
 - Anschlussmodul ASM10..... 121
 - Drosselklappenmodul DM10..... 124
 - Fremdbrennermodul BRM10..... 122
 - Gasmodul GM10..... 127
 - Heizkreismodul..... 84
 - Heizkreismodul MM50..... 84
 - Pumpeneffizienzmodul PM10..... 129
 - Solarmodul SM100..... 90
 - Solarmodul SM200..... 94
 - Solarmodul SM50..... 90
 - Steuermodul VM10..... 133
 - Störmeldemodul EM10..... 125
 - Übersicht..... 83
 - Umschaltmodul UM10..... 132
 - Fußbodenheizung
 - Heizkurve..... 16
- G**
- Gasmodul GM10..... 127
 - Gateway
 - Logamatic web KM50/100/200..... 140
 - Gedämpfte Außentemperatur..... 18

H	
Heizkörper	
Heizkurve	17
Heizkreismodul MM100.....	84
Heizkreismodul MM50.....	84
Heizkreisregelung.....	16
Heizkreis-Set	81
Heizkreis-Set HSM	81
Heizkurve	
für Fußbodenheizung.....	16
für Heizkörper	17
für Konvektoren	17
Heizungsunterstützung	32–33, 35, 94, 158, 160, 162, 164
High-Flow	178
HMC20	61
HSM	
siehe Heizkreis-Set HSM	
Hydraulik	
siehe Anlagenbeispiele	
I	
Installationshinweise	173
Internet-Gateway	
siehe web KM300, webKM200/100/50	
Internet-Portal	
siehe Control Center Connect	
K	
Kabellängen	173
Kabeltypen	173
Kalibrierung.....	178
Kaskadenmodul MC400	101, 169
Kennlinie Störmeldemodul EM10.....	125
Kesselkreispumpe	14
Kesseltemperaturregelung	13
KIM.....	49
KNX10	145
Kollektorkühlfunktion.....	29
Kompatible Wärmeerzeuger.....	8
Konfigurationsassistent	27
Konnektivität.....	140
Konstante Vorlauftemperatur.....	23–24
Konvektoren	
Heizkurve	17
Kühlfunktion	
siehe Heizkreismodul MM100, Kollektorkühlfunktion	
L	
Logamatic 4000	
siehe Planungsunterlage Logamatic 4000	
Logamatic 5000	
siehe Planungsunterlage Logamatic 5000	
Logamatic Eco-Soft 4000/EMS	138
Low-Flow	178
M	
Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110.....	57
Funktionen.....	58
Technische Daten und Anschlussplan.....	59
Maximaler Raumeinfluss	178
Modul SM200 als Solarmodul	78, 82
Module	
siehe Funktionsmodule	
N	
Nachtabenkung	178
Absenkphase	178
Nachtbetrieb.....	178
P	
Party, Pause	
siehe Temporäre Veränderung des Raumtemperatur- Sollwerts	
PC-Servicetool	134
Pool	
siehe Schwimmbad	
Solarmodul SM200	39, 94
Poolmodul MP100	23, 128
Premix Control.....	29, 35, 158, 164
Pufferspeicherumladung (Modul SM200).....	99
Pumpeneffizienzmodul PM10	129
R	
Raumeinfluss	18, 178
Raumtemperaturfühler	77
Raumtemperaturführung	17
Raumtemperaturgeführte Regelung.....	17
RCxxx	
siehe Bedieneinheit RCxxx	
Regelgerät Logamatic EMS	
Basiscontroller Logamatic BC10	45
Basiscontroller Logamatic BC25	47
Regelsystem (modular).....	9
Regelung	
Außentemperaturgeführt	76
Basiscontroller BC110.....	57
Funktionsmodule.....	125
Konstante Vorlauftemperatur	24
Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110	57
Raumtemperaturgeführt	76
Regelungsart.....	17
S	
SAFe	
siehe Feuerungsautomat SAFe	
SAFe50	
Anschlussplan.....	56
SAT-VWS	
siehe Planungsunterlage Solare Anlagentechnik SAT	
Schnittstellen	140
Schwimmbad	39, 128
Schwimmbadbeheizung	
Solarmodul SM200	23, 39
Service Key	134
Sicherheitsgeräte.....	175
Sicherheitskette	15
Smart Service Key.....	134
SmartHome	
siehe web KM200 oder Planungsunterlage "Konnektivität"	
Solar-Autarkregler SC300	78
Solarer Ertrag	28, 38
Solarfunktionen	28
Solarfunktionen	89
Solarmodul	89
Solarmodul SM100	82, 89–90
Solarmodul SM200	78, 82, 89, 94
Solarmodul SM50	89–90
Solarstation	81–82
Sommer-Winter-Umschaltung.....	18
Speicherladesystem (Modul SM200).....	97

Speicher-Reihenschaltung	36, 89
Steuermodul VM10	133
Störmeldemodul EM10	125
System-Bedieneinheit HMC300	61
System-Bedieneinheit RC310 siehe Bedieneinheit RC310	
Systemkomponenten	11
T	
Tägliche Aufheizung auf 60 °C	26
Temperaturdifferenz Regler	38
Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts	21
Thermische Desinfektion	26, 37, 178
Thermostatischer Warmwassermischer	25
U	
Überspannungsschutz	43
Umbau-Set MC10 siehe Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110	
Umbau-Set MC110	57
Umladesystem	36, 41
Umladesystem mit Vorwärmespeicher (Modul SM200)	36
Umladung	178
Umrüst-Set MC110 siehe Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110	
Umschaltmodul UM10	132
Umschichtung	178
Unterbrechung des Absenkbetriebs	21
Urlaub	68
V	
Verriegelung (extern)	15
W	
Wärmeanforderung siehe Regelung - Konstante Vorlauftemperatur	
Wärmeerzeuger	8
Wärmemengenzählung	28, 38
Wärmepumpen	61
Warmwasser Einmalladung	26
Tägliche Aufheizung auf 60 °C	26
Warmwasserbereitung	25
Warmwasserspeicher (zweiter)	27
Warmwasservorrang	178
Wartungsmeldungen	15
web KM100	140
web KM200	140
web KM300	143
web KM50	140
Z	
Zirkulation	26
Zweiter Speicher Solar	32
Zweiter Speicher Warmwasser	27, 32
Zweiter Warmwasserspeicher	27
Zweites Kollektorfeld	34, 160, 162



Notizen



Notizen

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
35573 Wetzlar

www.buderus.de
info@buderus.de

Buderus

Heizsysteme mit Zukunft.

Niederlassung	PLZ/Ort	Straße	Telefon	Telefax	E-Mail-Adresse
1. Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstr. 30	(0241) 9 68 24-0	(0241) 9 68 24-99	aachen@buderus.de
2. Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(0821) 4 44 81-0	(0821) 4 44 81-50	augsburg@buderus.de
3. Berlin-Tempelhof	12103 Berlin	Bessemersstr. 76A	(030) 7 54 88-0	(030) 7 54 88-160	berlin@buderus.de
4. Berlin/Brandenburg	16727 Velten	Berliner Str. 1	(03304) 3 77-0	(03304) 3 77-1 99	berlin.brandenburg@buderus.de
5. Bielefeld	33719 Bielefeld	Oldermanns Hof 4	(0521) 20 94-0	(0521) 20 94-2 28/2 26	bielefeld@buderus.de
6. Bremen	28816 Stuhr	Lise-Meitner-Str. 1	(0421) 89 91-0	(0421) 89 91-2 35/2 70	bremen@buderus.de
7. Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Str. 28	(0231) 92 72-0	(0231) 92 72-2 80	dortmund@buderus.de
8. Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Str. 4-6	(035205) 55-0	(035205) 55-1 11/2 22	dresden@buderus.de
9. Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(0211) 7 38 37-0	(0211) 7 38 37-21	duesseldorf@buderus.de
10. Erfurt	99091 Erfurt	Alte Mittelhäuser Str. 21	(0361) 7 79 50-0	(0361) 73 54 45	erfurt@buderus.de
11. Essen	45307 Essen	Eckenbergstr. 8	(0201) 5 61-0	(0201) 5 61-2 79	essen@buderus.de
12. Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Str. 8	(0711) 93 14-5	(0711) 93 14-6 69	esslingen@buderus.de
13. Frankfurt	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(06106) 8 43-0	(06106) 8 43-2 03	frankfurt@buderus.de
14. Freiburg	79108 Freiburg	Stübeweg 47	(0761) 5 10 05-0	(0761) 5 10 05-45/47	freiburg@buderus.de
15. Gießen	35394 Gießen	Rödgener Str. 47	(0641) 4 04-0	(0641) 4 04-2 21/2 22	giessen@buderus.de
16. Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(05321) 5 50-0	(05321) 5 50-1 39	goslar@buderus.de
17. Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(040) 7 34 17-0	(040) 7 34 17-2 67/2 62	hamburg@buderus.de
18. Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstr. 1	(0511) 77 03-0	(0511) 77 03-2 42	hannover@buderus.de
19. Heilbronn	74078 Heilbronn	Pfaffenstr. 55	(07131) 91 92-0	(07131) 91 92-2 11	heilbronn@buderus.de
20. Ingolstadt	85098 Großmehring	Max-Planck-Str. 1	(08456) 9 14-0	(08456) 9 14-2 22	ingolstadt@buderus.de
21. Kaiserslautern	67663 Kaiserslautern	Opelkreisel 24	(0631) 35 47-0	(0631) 35 47-1 07	kaiserslautern@buderus.de
22. Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstr. 1	(0721) 9 50 85-0	(0721) 9 50 85-33	karlsruhe@buderus.de
23. Kassel	34123 Kassel-Waldau	Heinrich-Hertz-Str. 7	(0561) 49 17 41-0	(0561) 49 17 41-29	kassel@buderus.de
24. Kempten	87437 Kempten	Heisinger Str. 21	(0831) 5 75 26-0	(0831) 5 75 26-50	kempten@buderus.de
25. Kiel	24145 Kiel	Edisonstr. 29	(0431) 6 96 95-0	(0431) 6 96 95-95	kiel@buderus.de
26. Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülser Weg 15-17	(02625) 9 31-0	(02625) 9 31-2 24	koblenz@buderus.de
27. Köln	50858 Köln	Toyota-Allee 97	(02234) 92 01-0	(02234) 92 01-2 37	koeln@buderus.de
28. Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(09221) 9 43-0	(09221) 9 43-2 92	kulmbach@buderus.de
29. Leipzig	04420 Markranstädt	Handelsstr. 22	(0341) 9 45 13-00	(0341) 9 42 00-62/89	leipzig@buderus.de
30. Lüneburg	21339 Lüneburg	Christian-Herbst-Str. 6	(04131) 2 97 19-0	(04131) 2 23 12-79	lueneburg@buderus.de
31. Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(0391) 60 86-0	(0391) 60 86-2 15	magdeburg@buderus.de
32. Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	(06131) 92 25-0	(06131) 92 25-92	mainz@buderus.de
33. Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(0291) 54 91-0	(0291) 54 91-30	meschede@buderus.de
34. München	81379 München	Boschetsrieder Str. 80	(089) 7 80 01-0	(089) 7 80 01-2 71	muenchen@buderus.de
35. Münster	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(0251) 7 80 06-0	(0251) 7 80 06-2 21	muenster@buderus.de
36. Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(0395) 45 34-0	(0395) 4 22 87 32	neubrandenburg@buderus.de
37. Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstr. 6	(0731) 7 07 90-0	(0731) 7 07 90-82	neu-ulm@buderus.de
38. Norderstedt	22848 Norderstedt	Gutenbergring 53	(040) 7 34 17-0	(040) 50 09-14 80	norderstedt@buderus.de
39. Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstr. 112	(0911) 36 02-0	(0911) 36 02-2 74	nuernberg@buderus.de
40. Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(0541) 94 61-0	(0541) 94 61-2 22	osnabrueck@buderus.de
41. Ravensburg	88069 Tettngang	Dr.-Klein-Str. 17-21	(07542) 5 50-0	(07542) 5 50-2 22	ravensburg-tettngang@buderus.de
42. Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Str. 16	(09401) 8 88-0	(09401) 8 88-49	regensburg@buderus.de
43. Rostock	18182 Bentwisch	Hansestr. 5	(0381) 6 09 69-0	(0381) 6 86 51 70	rostock@buderus.de
44. Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Str. 38	(0681) 8 83 38-0	(0681) 8 83 38-33	saarbruecken@buderus.de
45. Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(03865) 78 03-0	(03865) 32 62	schwerin@buderus.de
46. Traunstein	83278 Traunstein/Haslach	Falkensteinstr. 6	(0861) 20 91-0	(0861) 20 91-2 22	traunstein@buderus.de
47. Trier	54343 Föhren	Europa-Allee 24	(06502) 9 34-0	(06502) 9 34-2 22	trier@buderus.de
48. Viernheim	68519 Viernheim	Erich-Kästner-Allee 1	(06204) 91 90-0	(06204) 91 90-2 21	viernheim@buderus.de
49. Villingen-Schwenningen	78652 Deißlingen	Baarstr. 23	(07420) 9 22-0	(07420) 9 22-2 22	schwenningen@buderus.de
50. Werder	14542 Werder/Plötzin	Am Magna Park 4	(03327) 57 49-110	(03327) 57 49-111	werder@buderus.de
51. Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(0281) 9 52 51-0	(0281) 9 52 51-20	wesel@buderus.de
52. Würzburg	97228 Rottendorf	Ostring 10	(09302) 9 04-0	(09302) 9 04-1 11	wuerzburg@buderus.de
53. Zwickau	08058 Zwickau	Berthelsdorfer Str. 12	(0375) 44 10-0	(0375) 47 59 96	zwickau@buderus.de

Kundendienst

Telefon (01 806) 990 990* (24 Stunden/365 Tage)
Fax (01 806) 990 992*
E-Mail kundendienst@buderus.de

Kundendienstauftragsannahme

Fax (01 806) 990 991*
E-Mail kundendienstauftrag@buderus.de

* Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen max 0,60 €/Gespräch