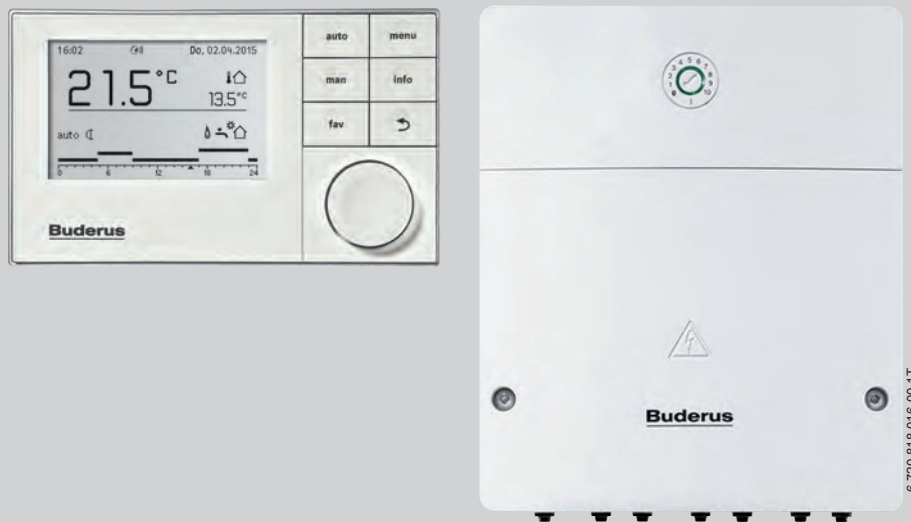




Planungsunterlage für den Fachmann **Logamatic EMS plus**

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-Schnittstelle Wärmeerzeuger	10
2.4	Übersicht Systemkomponenten für das Regelsystem Logamatic EMS plus	10
2.5	Übersicht Anwendungsmöglichkeiten	12
2.6	Kesseltemperaturregelung	14
2.6.1	Brenneransteuerung	14
2.6.2	BUS-Schnittstelle	15
2.6.3	Kesselkreispumpe	15
2.6.4	Fremdwärmeererkennung	16
2.6.5	Serviceanzeigen	16
2.6.6	Sicherheitskette (SI17-18)	16
2.6.7	Externe Verriegelung des Brenners über Anschlussklemme EV (MC10/MC40/BC10/ BC25) oder I3 (MC100/BC100)	16
2.7	Heizkreisregelung	17
2.7.1	Außentemperaturgeführte Regelung, Heizkurven und Heizsysteme (Heizkörper, Konvektor, Fußboden)	17
2.7.2	Raumtemperaturgeführte Regelung	18
2.7.3	Außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung („Raumeinfluss“)	19
2.7.4	Frostschutz Heizkreise und Kessel	19
2.7.5	Gedämpfte Außentemperatur	19
2.7.6	Automatische Sommer-Winter- Umschaltung	19
2.7.7	Einschaltoptimierung Heizkreis/ Warmwasser	21
2.7.8	Absenkkarten (Absenkbetrieb)	21
2.7.9	Betriebsart	22
2.7.10	Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts (Party-oder Pause-Funktion)	22
2.7.11	Unterbrechung des Absenkbetriebs	22
2.7.12	Estrich trocknen für einen Fußboden- Heizkreis	23
2.7.13	Regelung einer konstanten Vorlauftemperatur	25
2.7.14	Regelung konstante Heizkreis-Vorlauf- temperatur über Modul MM100	25
2.7.15	Regelung konstante Kessel-Vorlauf- temperatur über Kesseltemperaturregelung (WA-Klemme oder I2-Klemme)	26

2.8	Warmwasserbereitung	26
2.8.1	Varianten der Warmwasserbereitung	26
2.8.2	Funktionsbeschreibung Warmwasser	26
2.8.3	Ladevorgang	27
2.8.4	Zirkulation	27
2.8.5	Einmalladung	27
2.8.6	Tägliche Aufheizung auf 60 °C	28
2.8.7	Thermische Desinfektion	28
2.8.8	Frostschutz Warmwasser	28
2.8.9	Erweiterte Einstellmöglichkeiten Warmwasser über Modul MM50/MM100	28
2.8.10	Zweiter Warmwasserspeicher	29
2.8.11	Konfigurationsassistent	29

3	Solarfunktionen	30
3.1	Erfassung und Anzeige Solarertrag	30
3.2	Solaroptimierung für Warmwasser- und Heizbetrieb	31
3.3	Funktion Premix Control bei SM200	31
3.4	Funktionskontrolle Solar und Ersatzbetrieb	31
3.5	Double-Match-Flow	31
3.6	Kollektorkühlfunktion	31
3.7	Beschreibung der Solarsysteme und Solarfunktionen	32
3.7.1	Verwendung der Solarmodule	32
3.7.2	Beschreibung der Solarsysteme (1A ... Q)	33
3.7.3	Beschreibung der Funktionen A ... Q	33
3.7.4	Beschreibung der Umladesysteme und Umladefunktionen (Modul SM200)	44
3.7.5	Beschreibung des Frischwassersystems und der Frischwasserfunktionen (Modul MS100)	44
3.8	Überspannungsschutz für Kollektortemperturfühler	46

4	Basiscontroller der EMS-Wärmeerzeuger	47
4.1	Wandgeräte mit Basiscontroller	
	Logamatic BC10 als Grundbedieneinheit	48
4.2	Gas-Brennwertgeräte mit Basiscontroller	
	BC25 als Grundbedieneinheit	50
4.3	Basiscontroller Logamatic BC30 als	
	Grundbedieneinheit	53
4.4	SAFe – Feuerungsautomat für boden-	
	stehende Wärmeerzeuger mit Regelgerät	
	Logamatic MCxxx	56
4.5	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit	
	Regelgerät MC100	58
4.6	Bodenstehende EMS-Geräte mit	
	Regelgerät Logamatic MC10	62
4.7	Regelgerät Logamatic MC10 mit 7-poligem	
	Stecker (oder Umbauset MC10 zur	
	Nachrüstung)	64
4.8	Bodenstehende Geräte mit	
	Regelgerät MC40	66
4.9	Wärmepumpen mit Regelsystem Logamatic	
	EMS plus, Bedieneinheit HMC300	
	(WPL AR, WPLS.2)	70
5	Bedieneinheiten	73
5.1	Auswahl der Funktionen und Bedien-	
	einheiten Logamatic EMS plus	73
5.2	System-Bedieneinheit RC300	75
5.3	Bedieneinheit RC200	78
5.4	Funksets RC200RF und Außentemperatur-	
	fühler T1RF (in Vorbereitung)	81
5.5	Bedieneinheit RC100(H)	
	(Basis-Raumregler)	83
5.6	Positionierung Bedieneinheit	84
5.7	Bedieneinheit Logamatic SC300 für	
	Autarkanlagen	86
5.7.1	SC300 als Solar-Autarkregler mit	
	Solarmodul SM200 (Adr. 10)	87
5.7.2	SC300 für Frischwasserstationen	87
5.7.3	SC300 als Regler für eine Pufferumladung	
	mit SLP1/3 ... SLP5/3	
	(SAT-VWS, alt: PES)	88
6	Funktionsmodule für die Erweiterung des	
	Regelsystems	89
6.1	Heizkreis-Schnellmontage-Set oder Solar-	
	station mit EMS inside	89
6.2	Solarstation (KS0110/2) mit Solarmodul	
	SM100 oder SM200 oder ohne Modul	90
6.3	Übersicht der Funktionsmodule	91
6.4	Mischermodule MM50 und MM100	
	(für Heizkreise und Warmwasser)	92
6.5	Solarmodule SM50, SM100 und SM200	97
6.6	Solarmodul SM50/SM100	98
6.7	Modul SM200 als Solarmodul	102
6.8	Modul SM200 als Speicherladesystem-	
	modul	105

6.9	Modul SM200 zur Pufferspeicher-	
	umladung	107
6.10	Kaskadenmodul MC400	109
6.11	Anschlussmodul ASM10	113
6.12	Fremdbrennermodul BRM10	114
6.13	Drosselklappenmodul DM10	116
6.14	Störmeldemodul EM10	117
6.15	Modul für Gas-Magnetventil GM10	119
6.16	Pool-Modul MP100	120
6.16.1	Freibad	120
6.16.2	Hallenbad	121
6.17	Pumpeneffizienzmodul PM10	122
6.18	Umschaltmodul UM10 für Festbrennstoff-	
	Kessel	125
6.19	Steuermodul VM10 für zweites	
	Flüssiggasventil	127

7 Servicetools für Smartphone und PC 128

7.1	Logamatic Smart Service Key & App	
	Easy Service	128
7.2	PC-Servicetool Logamatic Service Key	130
7.2.1	Funktionsbeschreibung	130
7.3	Service-Software Logamatic	
	Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus	132
7.3.1	Funktionsbeschreibung	132
7.3.2	Bedienung über PC	132
7.3.3	Systemvoraussetzungen	
	Eco-Soft 4000/EMS/EMS plus	133

8 Konnektivität: Schnittstellen und Kommunikation 134

8.1	Logamatic web KM50/100/200	134
8.2	Logamatic web KM300	137
8.3	Logamatic Gateway KNX10	139
8.4	Internet-Portal Control Center Connect	
	und Control Center ConnectPRO	140
8.5	Logamatic Gateway RS232 als BUS-	
	Schnittstelle	141

9 Anlagenbeispiele 142

9.1	Hinweise für alle Anlagenbeispiele	142
9.2	Übersicht	142
9.3	1-Kessel-Anlagen Standard	143
9.3.1	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit	
	Logamatic EMS plus	143
9.3.2	Gas-Brennwertgerät und Speicherlade-	
	system mit Logamatic EMS plus	145
9.3.3	Gas-Brennwertgerät mit	
	Logamatic EMS plus	147
9.3.4	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit	
	Logamatic EMS plus, 2 separate	
	Warmwasserspeicher	149

9.4	1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung	151
9.4.1	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung	151
9.4.2	Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung, Speicherreihenschaltung und Ost-West-Kollektorfeld	153
9.5	1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung ..	155
9.5.1	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)	155
9.5.2	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweites Kollektorfeld	158
9.5.3	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweitem Kollektorfeld und 2 solaren Verbrauchern	161
9.5.4	Gas-Brennwertgerät GB145 mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung über Frischwasserspeicher, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)	164
9.5.5	Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung und Einbindung Schwimmbad (Pool), 3 solare Verbraucher und Einbindung Festbrennstoff-Kessel ..	166
9.6	Mehrkesselanlagen oder Kaskade	169
9.6.1	2-Kessel-Kaskade mit Logano plus GB312	169
9.6.2	4-Kessel-Kaskade mit Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162	171
9.6.3	2-Kessel-Kaskade GB192-50i mit 2 Warmwasserspeichern	173
9.7	Wärmepumpen mit Logamatic EMS plus ..	174
9.7.1	Wärmepumpe Logatherm WPL ... AR E mit Logamatic EMS plus, monovalent ..	174
9.7.2	Wärmepumpe Logatherm WPL ... AR B mit Logamatic EMS plus, bivalent mit Gas-Brennwertgerät	176
10	Installationshinweise	178
10.1	Kabeltypen und zulässige Kabellängen für EMS-BUS und Temperaturfühler	178
10.2	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV ..	179
10.3	Anschluss von Drehstromverbrauchern und weiteren Sicherheitsgeräten an das Regelsystem Logamatic EMS plus	180
10.4	Abmessungen der Regelgeräte	181

11	Weiterführende Planungsunterlagen und Hilfsmittel	182
-----------	--	------------

	Stichwortverzeichnis	184
--	-----------------------------------	------------

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 RC300 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-Schnellmontagesets 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 RC300 (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 codiert. 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-Fernwirkssystem, 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 Fehlermeldung.

- **Service-Software:**

Die App EasyService 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 4000: Die Alternative zu Logamatic EMS plus

Als Alternative zum Regelsystem Logamatic EMS plus ist das Regelsystem Logamatic 4000 für die komplexeren Regelungsaufgaben mit EMS-Wärmeerzeugern einsetzbar.



Komponenten der Regelsysteme Logamatic EMS plus und Logamatic 4000 dürfen nicht miteinander kombiniert werden.

2 Systembeschreibung allgemein

2.1 EMS-Wärmeerzeuger

Bild 1 zeigt alle Wärmeerzeuger-Baureihen (Gas, Öl, Wärmepumpe, Brennstoffzelle), die mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus betrieben werden können.



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



6 720 818 016-02.1T

Bild 1 Wärmeerzeuger-Baureihen mit EMS plus

- 1) Mit Umbauset Logamatic MC10 auch für G105, G115, G125, G114, G124, G134, S115, S125
- 2) In Vorbereitung

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

Logamatic EMS plus: RC300/RC200/RC100 und Module MM50/MM100/SM50/SM100/SM200/MC400

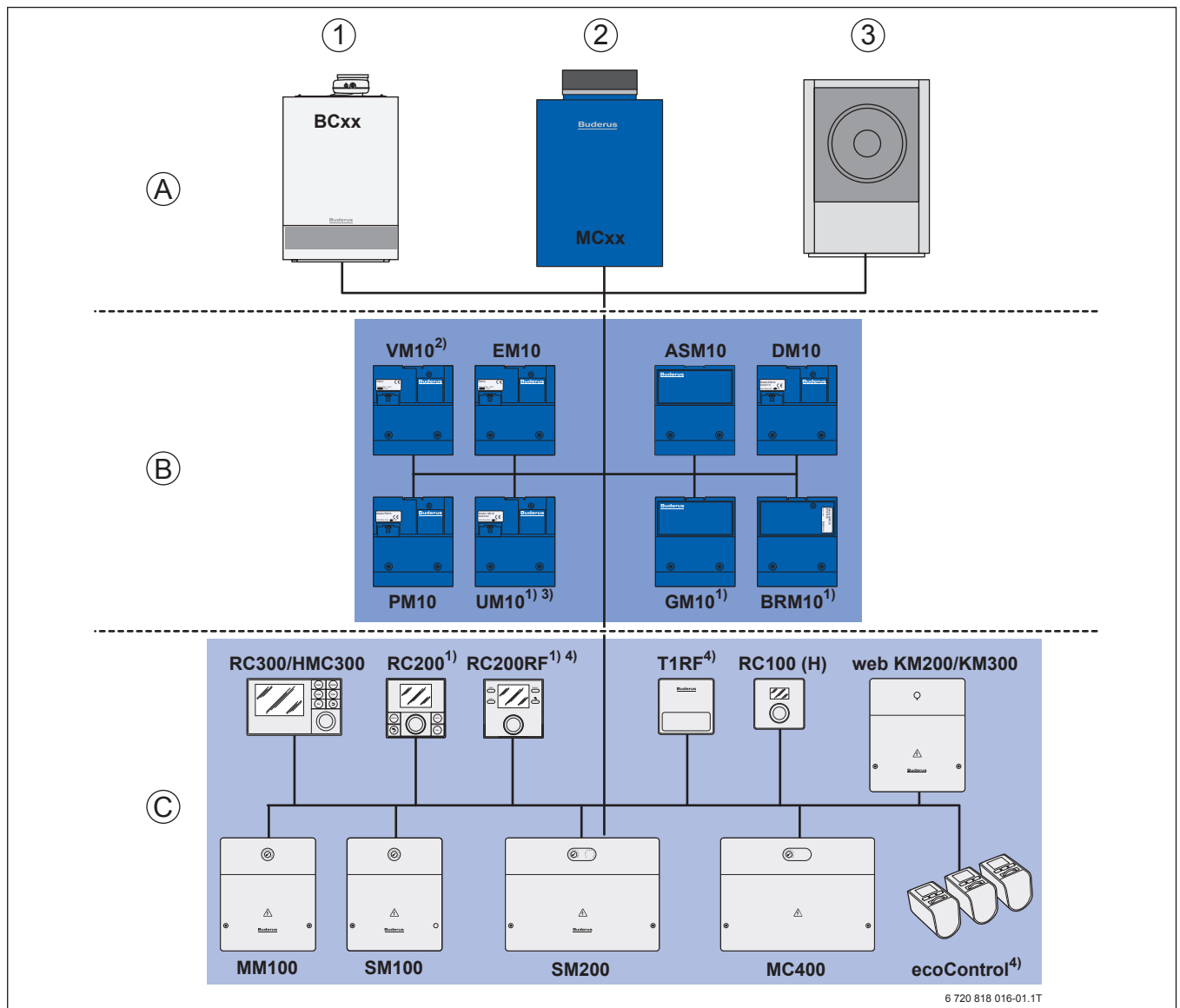
Logamatic EMS: RC35/RC25/RC20RF und Module MM10/MM10/SM10

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

2.2 Aufbau des modularen Regelsystems

Bild 2 gibt einen Überblick über die Module und Bedieneinheiten des Regelsystems Logamatic EMS plus.

Detaillierte Darstellungen finden sich auf den Seiten 57, 67 und 65.



6 720 818 016-01.1T

Bild 2 Aufbau modulares Regelsystem Logamatic EMS plus (Länge der EMS-BUS-Leitung → Kapitel 10.1 ab Seite 178)

ASM10	Modul zur Erweiterung des EMS-BUS	SM50 (kleinere Modulbauform, reduzierter Funktionsumfang)
BCxx	Basiscontroller, Regelgerät für wandhängende Wärmeerzeuger (BC10, BC25, BC100)	SM200
BRM10	Fremdbrennermodul	UM10
DM10	Drosselklappenmodul	VM10
EM10	Störmeldemodul	web KM200
GM10	Zweites Gasventil	web KM300
MCxx	Regelgerät für bodenstehende Wärmeerzeuger (MC10, MC40, MC100)	
MM100	Mischermodul, alternativ: MM50 (kleinere Modulbauform, reduzierter Funktionsumfang)	A
PM10	Pumpeneffizienzmodul	B
RC100	Basis-Raumregler für EMS-Kessel	C
RC200	Bedieneinheit für EMS-Kessel	1)
RC300	System-Bedieneinheit für EMS-Kessel	2)
SM100	Solarmodul für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung, alternativ:	3)
		4)

2.3 BUS-Schnittstelle Wärmeerzeuger

Das Regelsystem Logamatic EMS plus enthält die BUS-Schnittstelle EMS sowie die BUS-Schnittstelle EMS plus mit erweitertem Funktionsumfang. Die BUS-Schnittstellen unterscheiden sich nur im verwendeten Protokoll, jedoch nicht physikalisch. Maßgeblich dafür, welche von beiden BUS-Schnittstellen verwendet wird

ist der Wärmeerzeuger [A] (z. B. BUS-Protokoll EMS bei GB162, GB172, GB192, GB212, GB125 und BUS-Protokoll EMS plus bei GB145, GB182 ff.). Kessel-spezifische Module sind bei BUS-Schnittstelle EMS plus nur eingeschränkt einsetzbar (→ Bild 2, [B], Seite 9).

2.4 Übersicht Systemkomponenten für das Regelsystem Logamatic EMS plus

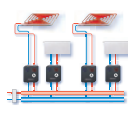
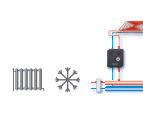
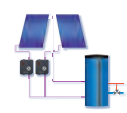
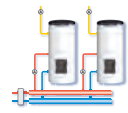
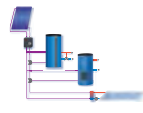
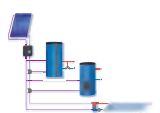
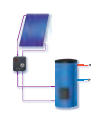
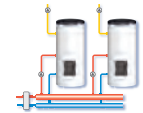
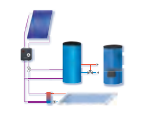
Bezeichnung	Maximale Anzahl Geräte/Module pro Kessel	Funktion	Weitere Informationen
Regelgeräte			
Basiscontroller Logamatic BC10/BC25/BC30/BC40/BC100	1	Grundbedieneinheit für EMS-Wärmeerzeuger	Seite 47 ff.
Regelgerät Logamatic MC10/MC40/MC100	1	Grundbedieneinheit für bodenstehende EMS-Wärmeerzeuger	Seite 62
Universeller Brennerautomat UBA3.x/UBA4/UBA50	1	Verbrennungsregelung für wandhängende EMS-Wärmeerzeuger	Seite 47 ff. Seite 50
Feuerungssicherheits-automat SAFe	1	Verbrennungsregelung für bodenstehende EMS-Wärmeerzeuger	Seite 56
Bedieneinheiten			
Bedieneinheit RC300	1	System-Bedieneinheit für EMS-Kessel	Seite 75
Bedieneinheit RC200(RF)	4 x RC200, 1 x RC200 RF	Bedieneinheit für EMS-Kessel	Seite 78
Bedieneinheit RC100(H)	4	Basis-Raumregler für EMS-Kessel	Seite 83
Module			
Anschlussmodul ASM10	Abhängig vom Modultyp	BUS-Verteiler zur Erweiterung des EMS-BUS für 5 weitere BUS-Teilnehmer	Seite 113
Fremdbrennermodul BRM10	1	Ansteuerung von Nicht-EMS-Gebläsebrennern	Seite 114
Gasmodul GM10	1	Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils an bodenstehenden EMS-Kesseln	Seite 119
Mischermodul MM100	4 für Heizkreise, 2 für Warmwasser	Ansteuerung von gemischtem Heizkreis oder Warmwasserspeicher 1 oder 2 über Speicherladepumpe inklusive Anschlussmöglichkeit Weichen-temperaturfühler	Seite 92
Mischermodul MM50	4 für Heizkreise, 1 für Warmwasser	Ansteuerung von gemischtem Heizkreis oder Warmwasserspeicher 1 über Speicherladepumpe inklusive Anschlussmöglichkeit Weichen-temperaturfühler (alternativ zu MM100)	Seite 92
Solarmodul SM50	1	Solare Warmwasserbereitung (alternativ zu SM100)	Seite 98
Solarmodul SM100	1	Solare Warmwasserbereitung mit erweitertem Funktionsumfang	Seite 98
Solarmodul SM200	1	Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung SM200 für Speicherladesystem	Seite 102 Seite 102
Störmeldemodul EM10	1	Ansteuerung von EMS-Wärmeerzeuger mit einem 0 ... 10-V-Signal Ausgabe von Sammelstörmeldungen mit einem 230-V-Signal	Seite 117
Steuermodul VM10	1	Ansteuerung eines zweiten Gas-Magnetventils an wandhängenden EMS-Wärmeerzeuger (UBA) ohne Gas-Druckwächter	Seite 127

Tab. 1 Systemkomponenten

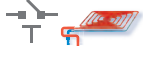
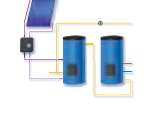
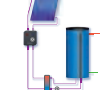
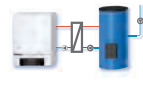
Bezeichnung	Maximale Anzahl Geräte/Module pro Kessel	Funktion	Weitere Informationen
Umschaltmodul UM10	1	Ansteuerung einer motorisch betriebenen Nebenluftereinrichtung oder einer Absperrklappe Blockierung von bodenstehendem EMS-Wärmeerzeuger (SAFe) durch einen zweiten Wärmeerzeuger	Seite 125
Pumpeneffizienzmodul PM10	1	Drehzahlregelung für eine Kesselkreispumpe bei Logano plus GB312, GB402, GB212 oder GB162 über 0 ... 10-V-Signal zur Anpassung des Volumensstroms	Seite 122
Drosselklappenmodul DM10	1	Anschluss einer Drosselklappe oder eines Kesselabsperrorgans an einen EMS-Wärmeerzeuger	Seite 116
Konnektivität			
Logamatic web KM200	1	App EasyControl/EasyControlPRO, Schnittstelle zu SmartHome bzw. Control Center Connect	Seite 134
Logamatic web KM300	1	Fernüberwachung und Fernparametrierung der Heizungsanlage über PC-Software Eco-Soft	Seite 137
Logamatic Eco-Soft	1	Auslesen und Bedienen der Heizungsanlage über Windows-PC	Seite 132
Logamatic Service Key 2.1	–	PC-Servicetool für den mobilen Betrieb in Verbindung mit Eco-Soft	Seite 130
Smart Service Key und App EasyService	–	Servicetool für EMS-Wärmeerzeuger für den mobilen Betrieb, in Verbindung mit Android oder iOS Smartphone/Tablet	Seite 128
KNX10	–	Schnittstelle Regelsystem Logamatic EMS plus zu KNX (EIB)	Seite 139
SmartHome	–	Zum Regelsystem Logamatic EMS plus kompatible SmartHome-Systeme (Bosch, RWE, DFH/myGekko)	→ Planungsunterlage „Konnektivität“

Tab. 1 Systemkomponenten

2.5 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten

 System-Bedien-einheit RC300/HMC300 System-integration	 Bedieneinheit RC200/RC200RF¹⁾ Standard-anwendungen	 Logamatic web KM200/web KM300 Mobile Heizungs-regelung	 Mischermodule MM100 System-erweiterung	 Solarmodul SM100 Solare Warmwasser-bereitung	 Solarmodul SM200^{2) 3)} Zusatzfunktionen	 Kaskadenmodul MC400 EMS-Mehrkessel-anlagen mit Gas-Wärmeerzeugern
 ≤ 4 Heizkreise (mit/ohne Mischer) mit MM50/100	 ≤ 1 Heizkreis (mit/ohne Mischer) mit MM50/MM100	 App EasyControl iOS ✓ Android ✓	 1 Heizkreis mit/ohne Weiche (Heizen außen-temperaturge-führt oder konstant, bei Wärmepumpe mit Kühlfunktion)	 Modulierende Ansteuerung von Hocheffizienz-pumpen (PWM)	 1 Puffer- oder Kombispeicher – Ost-/West-Kollektorfeld	 Kaskade für ≤ 4 EMS-Geräte (Gas)
 ≤ 2 Warmwasser-speicher (MM100 erforderlich)	 1 Warmwasser-speicher	 App EasyControlPRO iOS ✓ Android ✓	 Hocheffizienz-pumpe	 auto Automatische Funktions-kontrolle Solar	 1 Puffer zur Heizungs-unterstützung und 1 Warm-wasserspeicher, solare Pool-beheizung (≤ 3 Verbraucher)	 Komfortable und einfache Bedienung über System-Bedien-einheit RC300
 Solare Trinkwasser-erwärmung und Heizungsunter-stützung (SM200 erforderlich)	 Solare Trinkwasser-erwärmung (SM50/SM100 er-forderlich)	 Logamatic web KM300: Gateway für professionelle Anlagen-bedienung und Überwachung über Windows-PC mit Eco-Soft via Internet Windows ✓	 Alternativ Regelung erster/zweiter Warmwasser-speicher (mit/ohne Weiche)	 Speicher mit täglicher Auf-heizung/thermischer Desinfektion	 1 Puffer- oder Kombispeicher, 1 Warmwassersp-eicher und Schwimmbad-funktion	 Wärme-anforderung über Kontakt oder 0 ...10 V, Rück-meldung aktuelle Leistung über 0 ... 10 V

Tab. 2 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten

 System-Bedien-einheit RC300/HMC300 System-integration	 Bedieneinheit RC200/RC200RF¹⁾ Standard-anwendungen	 Logamatic web KM200/web KM300 Mobile Heizungs-regelung	 Mischermodul MM100 System-erweiterung	 Solarmodul SM100 Solare Warmwasser-bereitung	 Solarmodul SM200^{2) 3)} Zusatzfunktionen	 Kaskadenmodul MC400 EMS-Mehressel-anlagen mit Gas-Wärmeerzeugern
 Fernbedienung mit RC200(RF) und RC100 möglich	 Wahlweise auch als Funkset RC200RF (lieferbar ab Herbst 2015)	 KNX-Schnittstelle zur Haus-automation	 Anlagen-sicherheit durch elektrische Temperatur-überwachung und Taupunkt-überwachung (bei Kühl-funktion)	 Speicher-Reihen-schaltung	 PreMix-Control: Regelung der Rücklauftemperatur auf Anlagen-Vorlauf-Solltemperatur	 Störungsanzeige (Kontakt)
 Servicetools für PC und Smart-phone		 Schnittstelle zu SmartHome-Systemen	 Mischermodul MM50 (alternative Gehäuseform zu MM100, Funktionsumfang eingeschränkt)	 Externer Solar-Wärmetauscher	 Speicherlade-system mit modulierenden Hocheffizienzpumpen (Logalux SLP mit Modul SM200, Adr. 7)	
 Betrieb mit Außentemperaturfühler, auch über Funk möglich				 Wärmemengenzählung rechnerisch oder über Zählkontakt (kWh)	 Umladesystem mit Vorwärmespeicher SAT-VWS (mit Modul SM200, Adr. 8)	

Tab. 2 Übersicht Anwendungsmöglichkeiten

- 1) In Vorbereitung
 2) Zusätzliche Heizungsunterstützung bis zu komplexen Solaranlagen
 3) Bedienung möglich über System-Bedieneinheit RC300 oder Solar-Autarkregler SC300

2.6 Kesseltemperaturregelung

2.6.1 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 2.6.3, Seite 15). 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.



Fremdwärmeerkenkung → Kapitel 2.6.4, Seite 16

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 je-

weils vorgeschriebene Schaltschwelle überschritten wird, schaltet das Regelsystem den Brenner oder die Brennerstufe ein oder aus (→ Bild 3).

- 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 4, Seite 15).

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

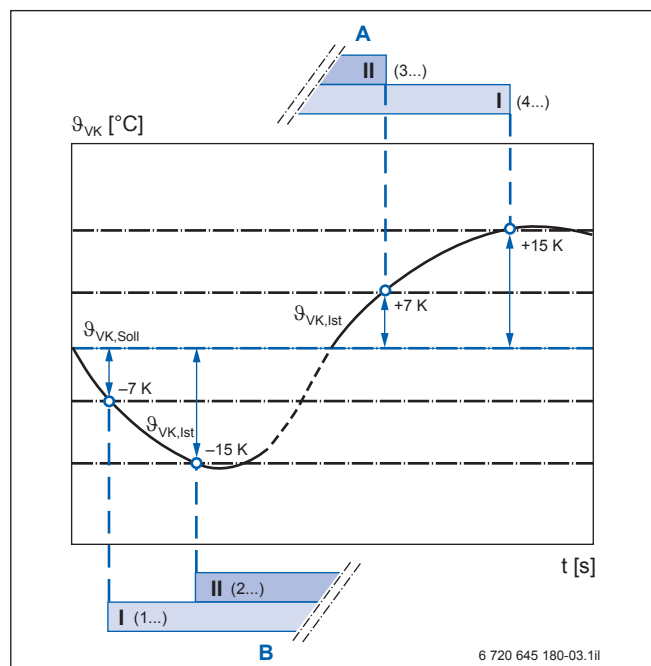


Bild 3 Feste Schaltschwellen bei 1- oder 2-stufigem Brenner in Abhängigkeit von der Regelabweichung

Θ_{VK} Kesselwasser-Vorlauf-temperatur
 $\Theta_{VK,Ist}$ Istwert am Vorlauf-temperaturfühler
 $\Theta_{VK,Soll}$ 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

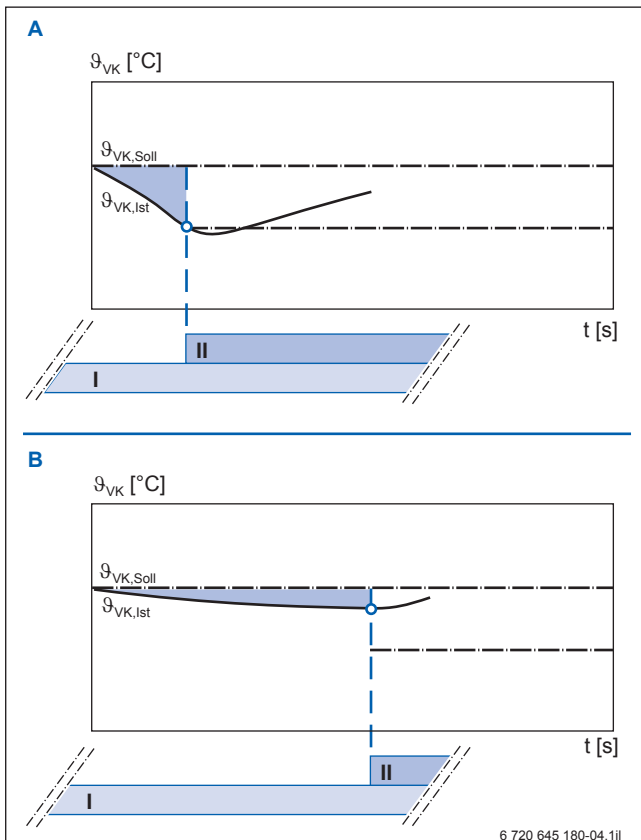


Bild 4 Funktionsprinzip der dynamischen Schalt-differenz bei unterschiedlichen Regel-abweichungen

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

2.6.2 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

2.6.3 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 Wärmeanforderung der Heizkreise ($> 11^\circ\text{C}$) vorliegt und die Pumpe nicht über die Funktion „Fremdwärmerkennung“ abgeschaltet wurde ($\rightarrow$ Kapitel 2.6.4, Seite 16). 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-geregt oder leistungsgeregt (Pumpenleistung parallel zur Brennerleistung). Bei Wandgeräten $\geq 45\text{ kW}$ wird die Pumpe immer leistungsgeregt angesteuert.

- Wenn eine hydraulische Weiche eingesetzt wird: Betriebsart der Kesselkreispumpe auf **leistungsgeführt** einstellen. Der RC300 nimmt ab Version NF11.05 diese Einstellung automatisch vor.

2.6.4 Fremdwärmeerkennung

Fremdwärmeerkennung über den Weichenfühler:

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

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

Die Fremdwärmeerkennung ist verfügbar bei den Bau-reihen GB192, GB162 ab V3 und allen GB172. Ein Weichenfühler ist für die Funktion zwingend erforderlich. Bei allen „T-Varianten“ (GB192iT, GB172T) und bei allen bodenstehenden Wärmeerzeugern ist die Fremd-wärmeerkennung nicht verfügbar.

Falls ein Wärmeerzeuger nicht über eine Fremdwärme-erkennung verfügt, kann die Funktion über Logamatic 4000 oder 5000 realisiert werden.

2.6.5 Serviceanzeigen

In den Servicemenüs der Bedieneinheiten RC300 und RC200 ist eine automatische Serviceanzeige aktivierbar. Dabei kann zwischen Serviceanzeige nach Betriebs-stunden und Serviceanzeige nach Datum gewählt werden.

2.6.6 Sicherheitskette (SI17-18)

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

Eine Störungsanzeige wird angezeigt.

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

- Feuerungsautomat manuell entriegeln.

2.6.7 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 Wärme-erzeuger. 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 ab-geschaltet (Öffnerkontakt) und als Status am Gerät wird **8Y** angezeigt (diese blockierende Störung wird nur über Servicetaste BCxx oder im Monitor Kessel des RCxxx an-gezeigt – 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.

Warmwasser: Durch die EV-Klemme wird der Kessel-start auch zur Warmwasserbereitung unterbunden. Falls vorhanden, schaltet das 3-Wege-Ventil auf die Stellung HK um.

Bei Warmwasser über Ladepumpe läuft trotz geöffneter EV-Klemme die Speicherladepumpe an, sobald die Warmwasserladung startet.

Besonderheit GBH172 und GBH192: Das Öffnen der Klemme I3 verriegelt den Brenner und schaltet die Pumpe ab.



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

- Sicherstellen, dass ein Modul UM10 vor-handen ist („harte Abschaltung“ des Öl-kessels).



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 Kesselkreis-pumpe. Wenn die Weichenfunktion nicht aktiviert ist, arbeitet die Pumpe automatisch als Heizkreispumpe.



Die EV-Klemme blockiert den Brenner 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-Hei-zungsunterstützung** gemischt nutzen (Premix-Control).

2.7 Heizkreisregelung

2.7.1 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 RC300 schon voreingestellt.

- Kennlinien einfach mit der Bedieneinheit RC300 oder RC200 individuell auf die Heizungsanlage anpassen.

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

festen Wert begrenzen (→ Bild 5). 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 2.7.14, Seite 25).

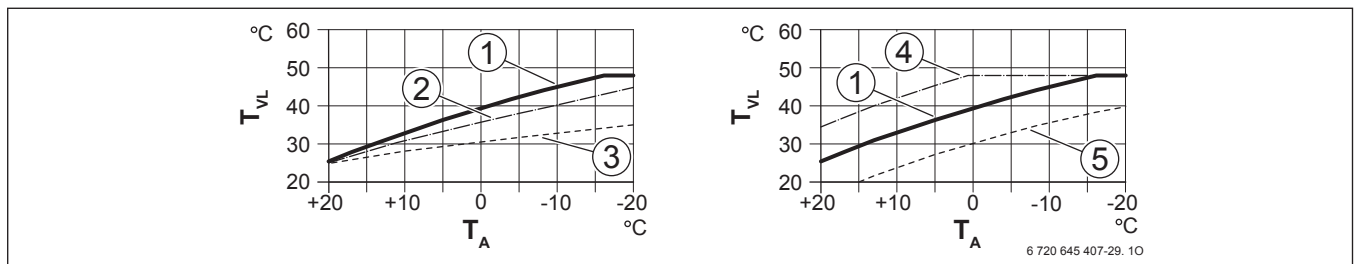


Bild 5 Einstellung der Heizkurve für Fußbodenheizung
Links: Steigung über Auslegungstemperatur T_{AL} und minimale Außentemperatur $T_{A,min}$
Rechts: Parallelverschiebung über gewünschte Raumtemperatur

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 2.7.3, Seite 19).

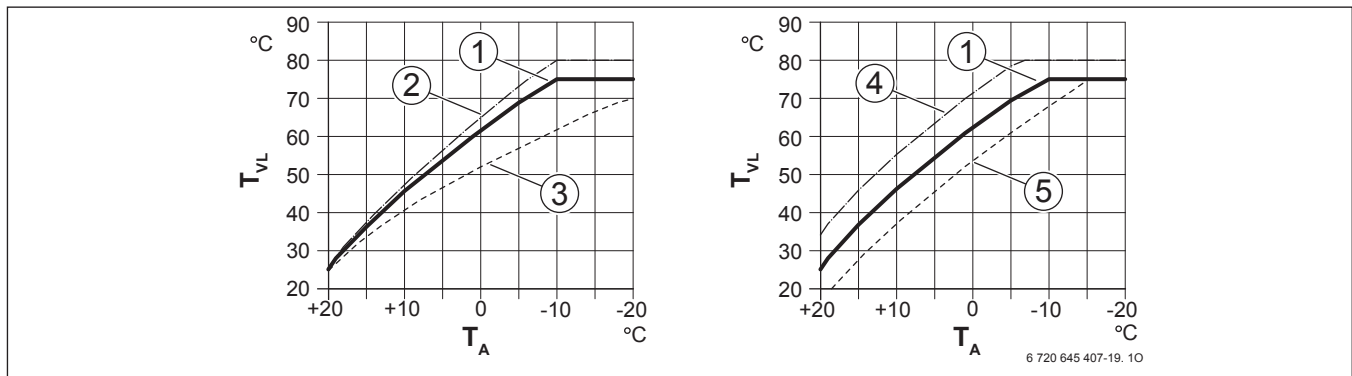


Bild 6 Einstellung der Heizkurve für Heizkörper / Konvektoren
 Links: Steigung über Auslegungstemperatur T_{AL} und minimale Außentemperatur $T_{A,min}$
 Rechts: Parallelverschiebung über gewünschte Raumtemperatur

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 $T_{VL,max} = 75\text{ °C}$

2.7.2 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 Wärme-anforderung 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 Heiz-

körper 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 Raumsoll- und Raumisttemperatur gibt der Wärmeerzeuger ein Sollwert von 0 ... 100 % an. Vorteil bei dieser Einstellung ist die besonders geringe Laufzeit der Heizungspumpe. Bei aktiviertem „Pumpen-sparmodus“ läuft die Heizungspumpe parallel zum Brennerbetrieb und schaltet mit einer Nachlaufzeit wieder ab. Um einen erneuten Brennerbetrieb hervorzu-rufen, muss der Raum allerdings erst wieder abkühlen. Es kommt zu einer schlechteren Regelgüte der Raum-temperatur.

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 Heiz-körpern als auch für Systeme mit Fußboden-heizung.

2.7.3 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 Raumisttemperatur. 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 73).

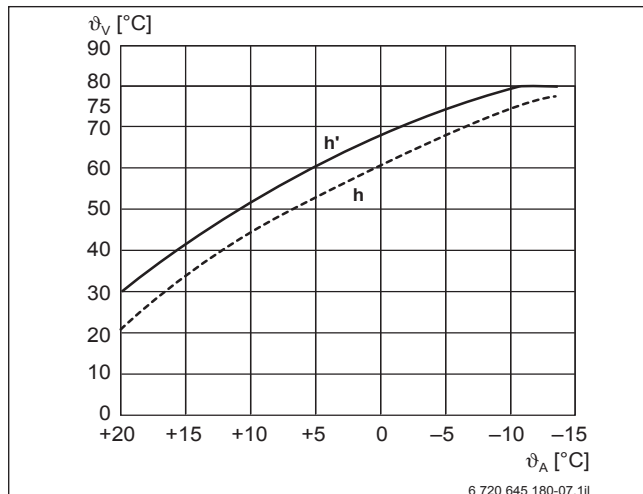


Bild 7 Automatische Berechnung der Heizkurve

- 9A Außentemperatur
- 9V Vorlauftemperatur
- h Heizkurve
- h' Automatisch korrigierte Heizkurve

2.7.4 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.

2.7.5 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 84).

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.

2.7.6 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 (Werkseinstellung 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 Raumsolltemperatur überschreitet, wird unabhängig von einer einstellbaren Außentemperschwelle 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 Raumsolltemperatur 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 deaktiviert werden.

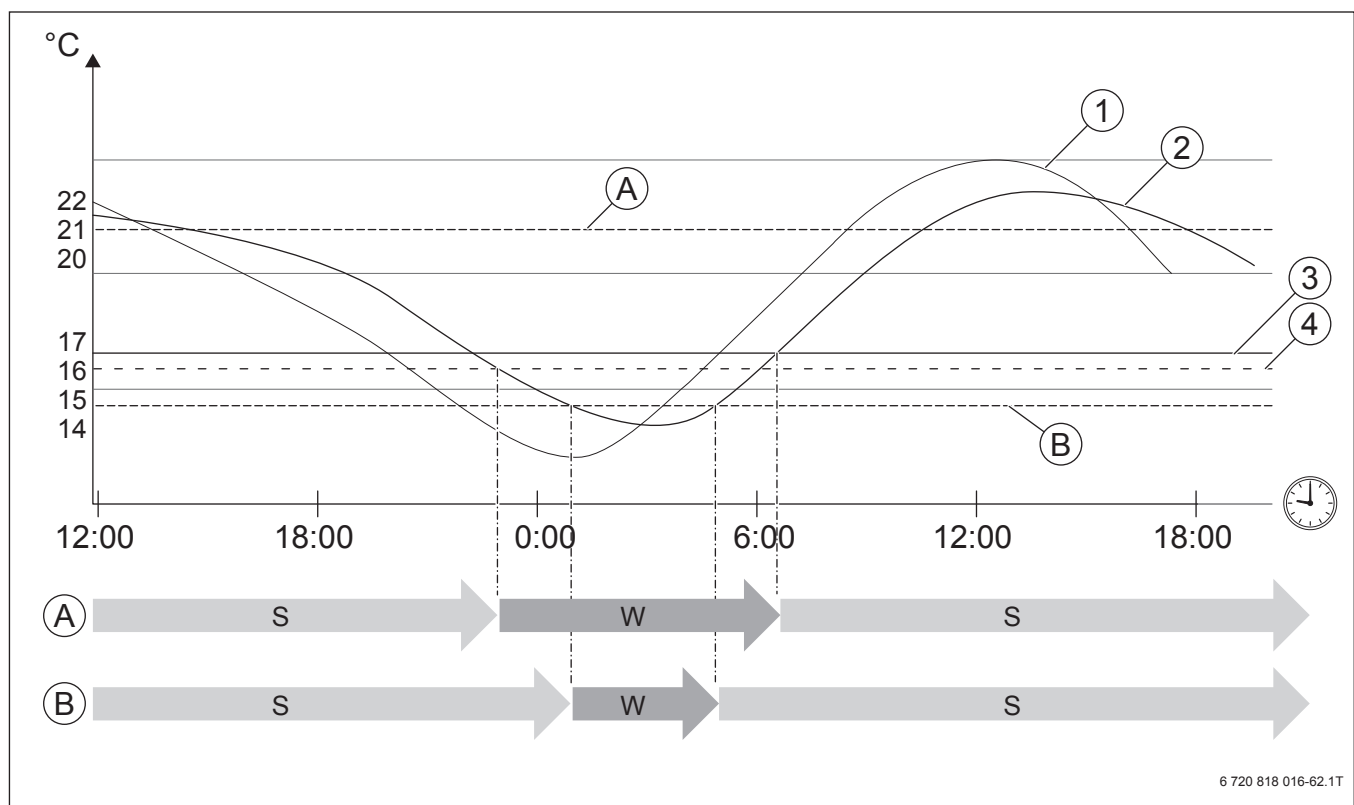


Bild 8 Sommer-Winter-Umschaltung, eingestellt auf 17 °C

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

2.7.7 Einschaltoptimierung Heizkreis/Warmwasser

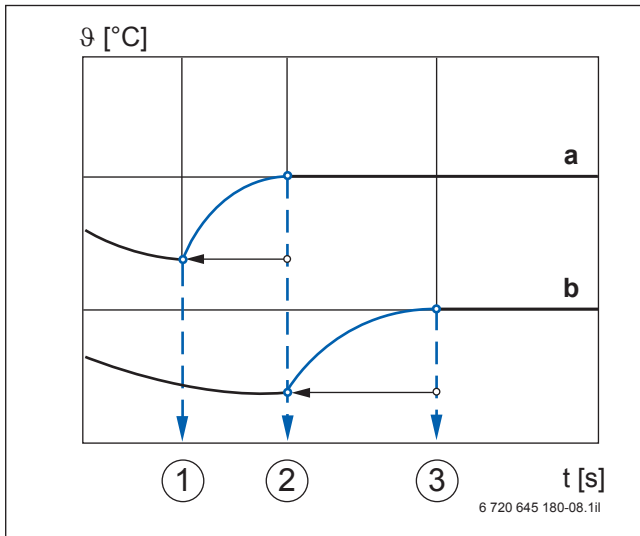


Bild 9 Einschaltoptimierung für den Heizkreis (b) in Verbindung mit Einschaltoptimierung für die Warmwasserbereitung (a)

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 9).

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 RC300 in einem Referenzraum installiert sein (→ Seite 84). Der RC300 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.

2.7.8 Absenkkarten (Absenkbetrieb)

Für die unterschiedlichen Bedürfnisse des Betreibers stehen verschiedene Absenkkarten 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 Absenkkarten 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.
- **Abschaltsbetrieb** (nachts aus): Wärmeerzeuger und Heizungspumpe bleiben ausgeschaltet. Die Pumpe läuft nur im Frostschutzbetrieb an (→ Kapitel 2.7.4, Seite 19). 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 Abschaltsbetrieb ist dabei jedoch weniger sparsam. Nur wenn die Außentemperatur erfasst wird, ist diese Absenkart möglich. Wenn kein Außentemperaturfühler 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 Abschaltsbetrieb ist dabei jedoch weniger sparsam. Nur wenn die Raumtemperatur erfasst wird, ist diese Absenkart möglich.

Heizung aus während der Absenckphase:

Wenn die Heizung in den Absenckphasen 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 2.7.4, Seite 19). 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:

- Absenck-Raumsollwert auf **Heizung aus** einstellen. Der Vorlaufsollwert des Heizkreises wird dann auf 0 °C gesetzt.

2.7.9 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.

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

In folgenden besonderen Betriebssituationen kann an den Bedieneinheiten RC300, RC200 und RC100 ein Raumsollwert „temporär“ aktiviert werden (d. h. bis zum Erreichen des nächsten Schaltpunkts des Zeitprogramms → Bild 10):

- 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 RC300 ist optional eine Dauer der temporären Veränderung der Raumtemperatur einstellbar (≤ 48 Stunden).

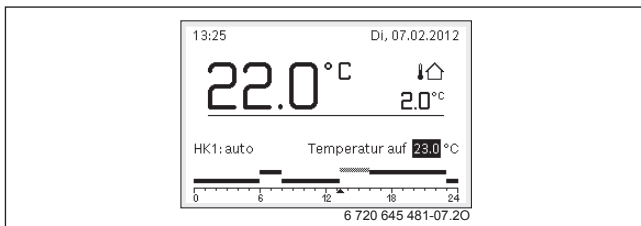


Bild 10 Temporäre Veränderung des Raumtemperatur-Sollwerts

2.7.11 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 bestimmbaren Außentemperatur gesorgt wird, können die Heizflächen und Wärmeerzeuger entsprechend kleiner ausgelegt werden. Im RC300 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 11).

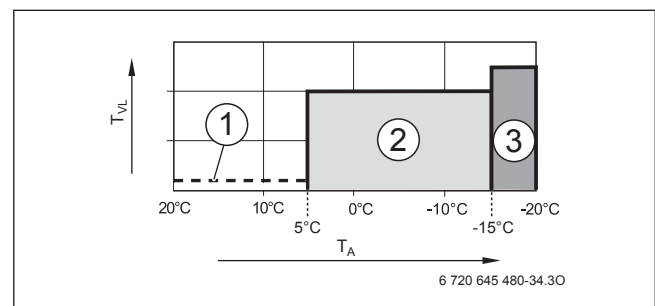


Bild 11 Anpassung der Absenkttemperatur

- T_A Außentemperatur
 T_{VL} Vorlauftemperatur
 1 Abschaltpunkt
 2 Gewünschte Raumtemperatur für Absenkbetrieb
 3 Gewünschte Raumtemperatur für Heizbetrieb

2.7.12 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:
Erstaufeizen 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

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 verlassenen 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.

Beispiel

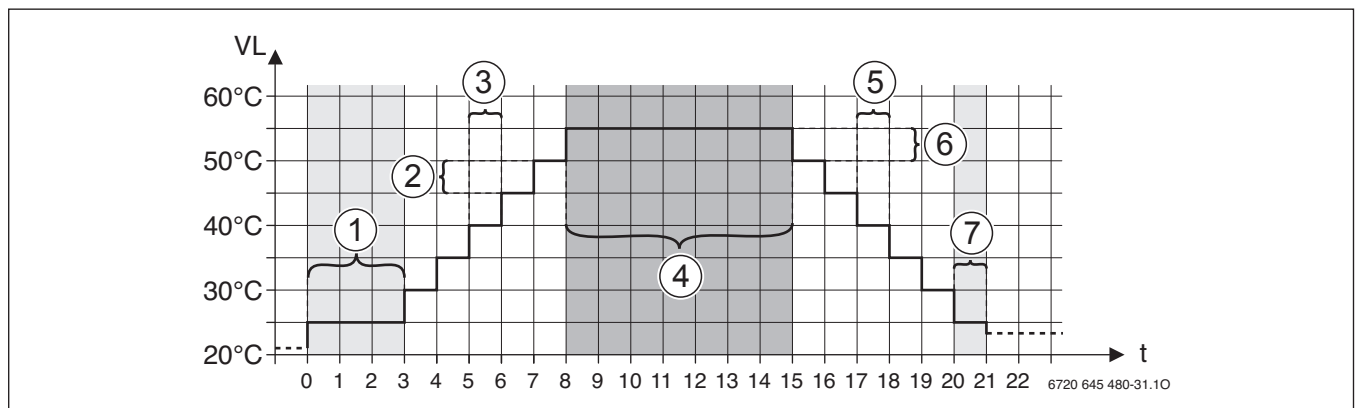


Bild 12 Ablauf der Estrichtrocknung mit Grundeinstellungen (außer **Wartezeit bevor Start**)

t Zeit in Tagen

VL Vorlauftemperatur

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	Haltezeit 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

2.7.13 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:

- Mischermodule 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)
Wärmeanforderung 0...10 V	○ (U in)	–	–	○ (EM10 oder I2)
Konstant-Temperatur einstellen	● (MEC2)	● (RC300)	● (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

2.7.14 Regelung konstante Heizkreis-Vorlauftemperatur über Modul MM100

Um eine Wärmeanforderung über Kontakt mit dem Modul MM100 zu realisieren, ist der Heizkreis mit der Bedieneinheit RC300 auf Regelungsart **konstant** zu parametrieren:

- Separates Mischermodule MM100 vorsehen, das auf Adr. 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 witterungsgeführter 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 RC300 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 Kunststoffrohr auf der Sekundärseite Wärmetauscher).

Für Mehrfunktion:

- Logamatic 4000 verwenden (→ Tabelle 4).

2.7.15 Regelung konstante Kessel-Vorlauftemperatur 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 Kesselwasserregler des Basiscontrollers BCxx eingestellt). Der Kessel arbeitet in diesem Moment im Heizbetrieb immer auf der am BCxx eingestellten Maximaltemperatur. Die Einstellung des Kesselwasserreglers beeinflusst den Warmwasserbetrieb nicht.

Die Funktion kann auch in Anlagen genutzt werden, in denen ein RC300 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 Warmwasser-Vorrang 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.

2.8 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.

2.8.1 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 2.8.10, Seite 29)

2.8.2 Funktionsbeschreibung Warmwasser

Zeitschaltung und Temperaturniveaus Warmwasser

Die Warmwasserbereitung und die Warmwasser-Zirkulationspumpe starten wahlweise im gleichen Zeitprogramm wie die Heizkreise (RC300 oder RC200) oder über ein eigenes Zeitschaltprogramm (RC300 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 RC300 und RC200 Warmwasservorrang oder Parallelbetrieb zu den Heizkreisen (bei RC300 getrennt je Heizkreis) einstellbar. Neben dem „normalen“ Warmwasser-Temperaturniveau ist, wenn Warmwasser über ein zusätzliches Modul MM50 oder MM100 (Adr. 9 oder 10) realisiert wird, im RC300 ein zusätzliches Temperaturniveau **Warmwasser reduziert** einstellbar, um die Regelung an Bedarfszeiten für normal hohe oder reduzierten Sollwert anzupassen.

2.8.3 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 RC300 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-Rücklauftemperatur geregelt und somit der Wirkungsgrad der Warmwasserladung optimiert, indem die Heizungspumpe und die Ladepumpe heruntermodulieren.

2.8.4 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.

2.8.5 Einmalladung

Während des Absenkbetriebs fällt die Warmwassertemperatur unter den für den Heizbetrieb eingestellten Sollwert. Über die Funktion **Einmalladung** des RC300 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 RC300 oder RC200 aktivieren. Die Funktion **Einmalladung** kann als Favorit direkt über die **fav**-Taste des RC300 zugänglich gemacht werden.

2.8.6 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 Umladepumpe vorhanden ist). Die Funktion ist **nur verfügbar bei Regelung Warmwasser über ein zusätzliches Modul MM50 oder MM100 (Adr. 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 MC100 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.

2.8.7 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 RC300 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.

2.8.8 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.

2.8.9 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:

- Start Speicherladepumpe einstellbar: Sofort mit Warmwasseranforderung (Werkeinstellung) 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 2.8.6, Seite 28) (nicht möglich bei Regelung Warmwasser über Kesselregelung).

Die Funktion „Warmwasser über Modul“ kann nur in Verbindung mit der System-Bedieneinheit RC300 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.

2.8.10 Zweiter Warmwasserspeicher

Über ein zusätzliches Mischermodule MM100 (Kodierschalter auf Position 10), das unabhängig von den für Heizkreise installierten Mischermodule 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 9.3.4, Seite 149).

Wenn 2 Warmwasserspeicher und eine solare Trinkwassererwärmung vorhanden sind, so ist in den RC300 Solarparametern einstellbar, an welchem der beiden Speicher solar installiert ist.

Zur Nutzung der Funktion **Zweiter Warmwasserspeicher** ist immer ein RC300 erforderlich. Die Funktion ist in Verbindung mit HMC300 (Wärmepumpe) nicht möglich.

2.8.11 Konfigurationsassistent

Der RC300 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 RC300/200 die Regelungsart für den zugeordneten Heizkreis auf „außentemperaturgeführt“, andernfalls auf „raumtemperaturgeführte Regelung Vorlaufsoltemperatur“.
- Der RC300 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 den Fachmann 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 28, Seite 97).

3.1 Erfassung und Anzeige Solarertrag

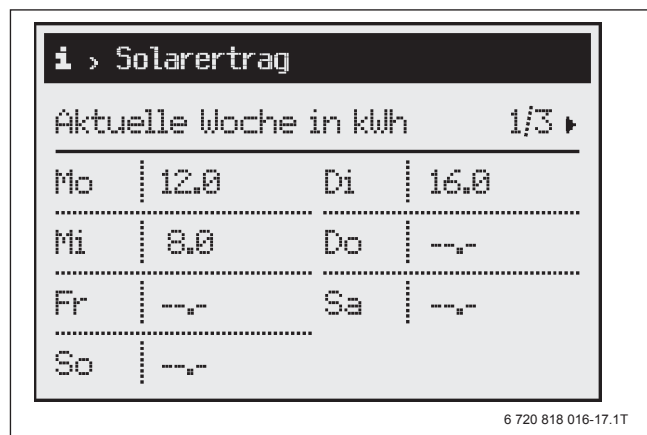


Bild 13 Erfassung und Anzeige Solarertrag

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 31). 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, Kollektortyp, Klimazone, minimale Warmwassertemperatur und (falls gewünscht) Solareinfluss auf die Heizkurve. Für diese Art der rechnerischen Ermittlung ist keine zusätzliche Messtechnik wie Volumenströmmesser 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 Jahrs 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 30). 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 9.5, ab Seite 155

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 Ertrags-einbuße.

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...10 V). 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 den angeschlossenen Notkühler 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 System-Bedieneinheit RC300. In autarken Solaranlagen zur Heizungsunterstützung wird das Solarmodul SM200 über einen Solarregler SC300 bedient (keine Verbindung zu EMS-Wärmeerzeuger).

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 Heizungsunterstützung ()
- B Zweiter Speicher mit Ventil
- C Zweiter Speicher mit Pumpe
- D Heizungsunterstützung Speicher 2 ()
- E Externer Wärmetauscher Speicher 1
- F Externer Wärmetauscher Speicher 2
- G Zweites Kollektorfeld

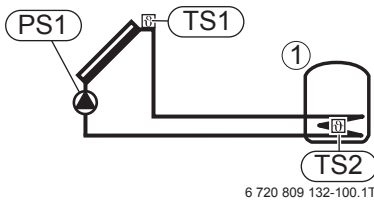
- H Rücklauftemperatur Regelung ()
- I Umladesystem
- J Umladesystem mit Wärmetauscher
- K Thermische Desinfektion
- L Wärmemengenzähler
- M Temperaturdifferenz Regler
- N Dritter Speicher mit Ventil
- P Pool
- Q Externer Wärmetauscher Speicher 3



Detailbeschreibungen von häufig verwendeten Solarhydrauliken finden Sie in Kapitel 9.4, Seite 151 (Solar-Warmwasser) und Kapitel 9.5, Seite 155 (solare Heizungsunterstützung). Die vollständige Darstellung aller von Buderus angebotenen Standard-Hydrauliken finden Sie im Internet unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

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

Beispiele für mögliche Solaranlagen → Tabelle 5, Seite 32.

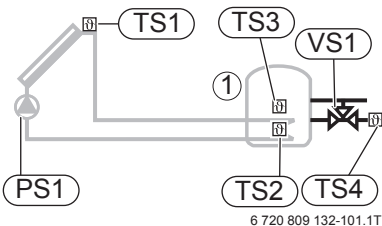
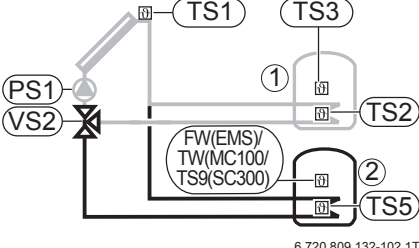
Solarsystem (1)	Beschreibung
 • [1] Speicher 1 - SM200 • SM100 • SM50 • - RC300 • RC200 • HMC300 •	Basis Solarsystem für solare Warmwasserbereitung; Dieses Solarsystem ist als Basis bereits in jedem Solarsystem vorkonfiguriert. Weitere Funktionen werden zu dieser Basis hinzu ergänzt (→ Kapitel 3.7.3, Seite 33). • 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 Erforderliches Zubehör für Solarsystem 1: • 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 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.4, Seite 151, bis Kapitel 9.5, Seite 155

Tab. 6 Beschreibung Solarsystem (1)

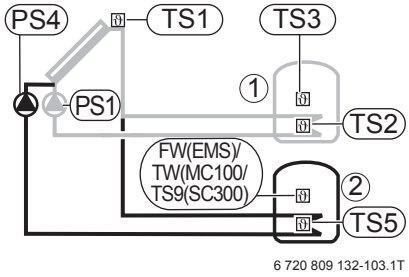
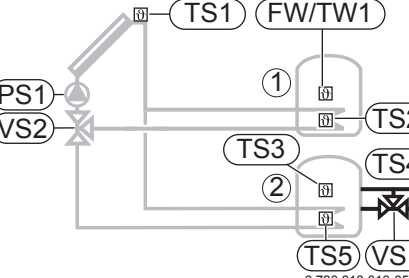
3.7.3 Beschreibung der Funktionen A ... Q

Die Konfiguration der Solaranlage erfolgt über die Bedieneinheit RC300. Wenn die Bedieneinheit RC200 als Regler eingesetzt wird (ohne RC300), so wird im RC200 die Solaranlage konfiguriert (beschränkt auf Solarsystem 1).

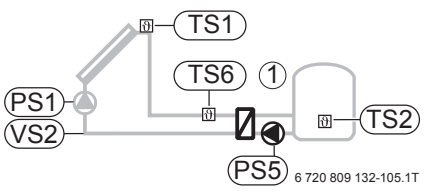
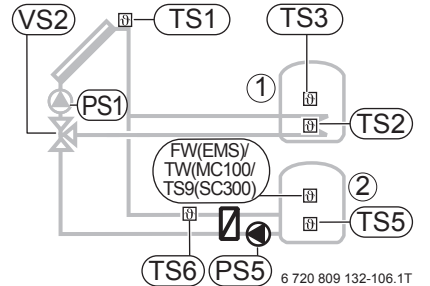
Das gewünschte Solarsystem wird zusammengesetzt aus einer oder mehreren Funktionen, die zum Solarsystem 1 hinzugefügt werden (→ Kapitel 3.7.2, Seite 33). Die einzelnen Solarfunktionen sind dabei durch Buchstaben „A“ ... „Q“ gekennzeichnet, wodurch sie in der Bedieneinheit RC300 einfach zuzuordnen sind. Das fertig konfigurierte Solarsystem wird als Solar-Visualisierung mit den zugehörigen Anlagendaten dem Betreiber im RC300 grafisch angezeigt. Die Anlagenbeispiele im Kapitel 9, Seite 142, 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
Heizungsunterstützung Speicher 1 (A)  • [1] Speicher 1 SM200 • SM100 – SM50 – RC300 • RC200 – SC300 • HMC300 – Anwendungsbeispiel: 1A	Solare Heizungsunterstützung mit einem Puffer- oder Kombispeicher • 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 Erforderliches Zubehör: • 1 Bedieneinheit RC300 • 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 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5, Seite 155 Hinweis: Die Funktionen Heizungsunterstützung Speicher 1 (A) und Heizungsunterstützung Speicher 2 (D) werden alternativ zueinander eingesetzt. Zur Aufteilung der Funktionen Heizungsunterstützung und Solare Trinkwassererwärmung auf 2 getrennte Speicher z. B. „1AB“, „1AC“ oder „1BC“ nutzen.
Zweiter Speicher mit Ventil (B)  • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 • SM100 – SM50 – RC300 • RC200 – SC300 • HMC300 • Anwendungsbeispiel: 1B	Zweiter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (→ Bild 135, Seite 161). Die Funktion Zweiter Speicher mit Pumpe (C) ist mit dieser Funktion nicht kombinierbar. • 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). Erforderliches Zubehör: • 3-Wege-Ventil; Anschluss an VS2 • Temperaturfühler am zweiten Speicher unten; Anschluss an TS5 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5.3, Seite 161

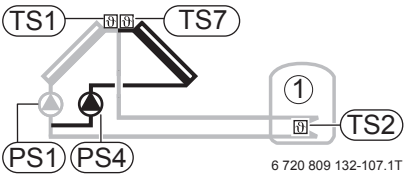
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Zweiter Speicher mit Pumpe (C)  • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 • SM100 – SM50 – RC300 • RC200 – SC300 • HMC300 • Anwendungsbeispiel: 1C	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. Die Funktionen Zweites Kollektorfeld (G) sowie Zweiter Speicher mit Ventil (B) sind mit dieser Funktion nicht kombinierbar. Erforderliches Zubehör: • 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 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5.3, Seite 161 (mit Solar-Umschaltventil anstelle zweiter Solarkreispumpe)
Heizungsunterstützung Speicher 2 (D)  • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 • SM100 – SM50 – RC300 • RC200 – SC300 • HCM300 – Anwendungsbeispiel: 1BD	Solare Heizungsunterstützung mit einem Puffer- oder Kombispeicher als Speicher 2 • 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. Erforderliches Zubehör: • 1 Bedieneinheit RC300 • 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 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5, Seite 155 Hinweis: Die Funktionen Heizungsunterstützung Speicher 1 (A) und Heizungsunterstützung Speicher 2 (D) werden alternativ zueinander eingesetzt.

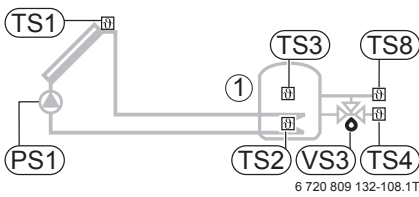
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Externer Wärmetauscher Speicher 1 (E)	
 • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 ● SM100 ● SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1E	Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 1 • Ein- und Ausschalten der Pumpen PS1 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS1 und TS2 (→ Funktion 1, Seite 32). 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 Trinkwasserspeicher 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. Erforderliches Zubehör: • Bedieneinheit RC300 (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
Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F)	
 • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1BF	Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 2 • Ein- und Ausschalten der Pumpen PS1 in Abhängigkeit der Temperaturfühler TS1 und TS2 oder TS5 (→ Funktion 1, Seite 32). 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. Nur wenn vorher Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) hinzugefügt wurde, ist diese Funktion verfügbar. Hinweis: Die Funktion Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F) kann auch für eine Poolregelung in Verbindung mit Schwimmbad-Wärmetauscher SWT eingesetzt werden. Erforderliches Zubehör: • Wärmetauscherpumpe; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler am Wärmetauscher, z. B. FV/FZ; Anschluss an TS6

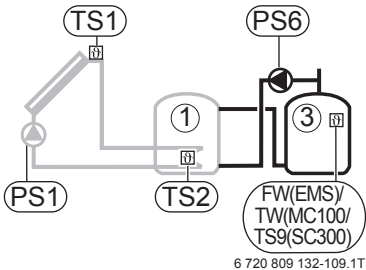
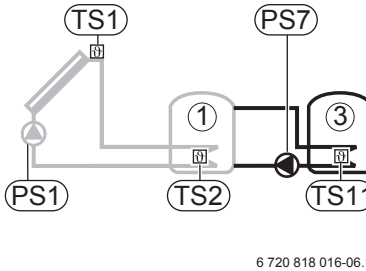
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Zweites Kollektorfeld (G)  6 720 809 132-107.1T • [1] Speicher 1 SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● - Anwendungsbeispiel: 1G	Zweites Kollektorfeld (z. B. Ost/West- oder Süd/West-Ausrichtung), Funktion beider Kollektorfelder entsprechend Solarsystem 1, jedoch: • 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. Erforderliches Zubehör: • 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 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.4.2, Seite 153, Kapitel 9.5.2, Seite 158 und Kapitel 9.5.3, Seite 161

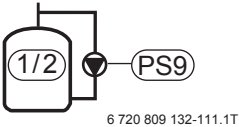
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Heizungsunterstützung gemischt (H) (Premix Control)	
 • [1] Speicher 1 SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 (●) HMC300 – Anwendungsbeispiel: 1AH	Solare Heizungsunterstützung mit Mischer-Regelung bei Puffer- oder Kombi-speicher • 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). • Diese Funktion ist in Vollumfang nutzbar mit Bedieneinheit RC300. 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). Details: • 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. • In Abhängigkeit der Temperaturfühler TS3 und TS4 wird der Anlagenrücklauf über den 3-Wege-Mischer VS3 in den Puffer oder am Puffer vorbei gelenkt. • Wenn die Speichertemperatur TS3 höher ist als die Rücklauftemperatur der Heizung TS4, wird die Speichertemperatur über den 3-Wege-Mischer in den Rücklauf eingebracht. • 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). • 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). • In Anlagen mit mehreren Heizkreisen regelt die Heizungsunterstützung gemischt (H) (Premix Control) den gemeinsamen Maximalwert aller Heizkreise (Anlagenvorlaufsollwert) aus. Hinweise: • Diese Funktion ist nur nutzbar bei modulierenden Brennwertkesseln ohne Betriebsbedingungen. • Bei wandhängenden Wärmeerzeugern mit: 1 Heizkreis und Druckverlust Heizkreis ≤ 150 mbar können hydraulische Weiche und eigene Heizkreis-pumpe entfallen. • 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. Erforderliches Zubehör: • 3-Wege-Mischer VS3 (anstelle Umschaltventil); Anschluss an VS1/PS2/PS3 • Temperaturfühler am ersten Speicher Mitte; Anschluss an TS3 • Temperaturfühler am Rücklauf; Anschluss an TS4 • Temperaturfühler am Speichervorlauf (nach dem Mischer); Anschluss an TS8 (Anlagenbeispiel → Kapitel 9.5.1, Seite 155)

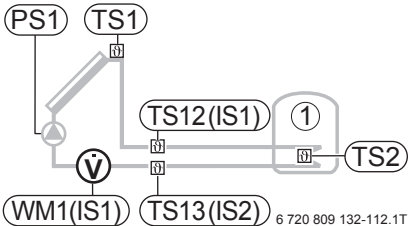
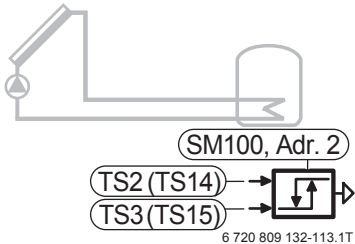
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Umladesystem (I)  • [1] Speicher 1 • [3] Speicher 3 SM200 ● SM100 ● SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1I	Umladesystem mit solar beheiztem Vorwärmespeicher (Speicher 1) zur Warmwasserbereitung (Speicher-Reihenschaltung) • Wenn die Temperatur des Vorwärmespeichers (Speicher 1 - links) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Bereitschaftsspeichers (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)/TS9(SC300)) • Wenn die Temperatur des Vorwärmespeichers (Speicher 1) um die Einschalttemperaturdifferenz höher ist als die Temperatur des Bereitschaftsspeichers (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. Hinweis: • 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. Erforderliches Zubehör: • Solarmodul SM100 oder SM200 wahlweise erforderlich • Speicherumladepumpe PS6; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler im Speicher 3; Anschluss an FW(EMS)/TW (MC100)/TS6 (SC300) Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.4.2, Seite 153
Umladesystem mit Wärmetauscher (J)  • [1] Speicher 1 • [3] Speicher 3 SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1J	Umladesystem mit zentralem Pufferspeicher • 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. Hinweis: Vor allem geeignet für Anlagen, die primär mit einem alternativen Wärmeerzeuger betrieben werden (Holz/Pellet). Erforderliches Zubehör: • 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 RC300)

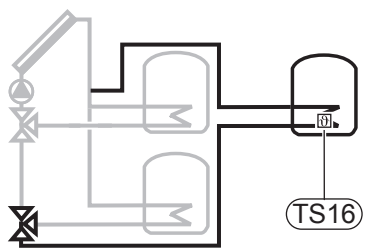
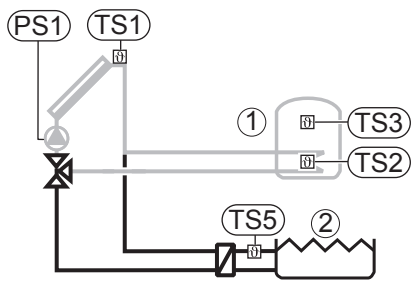
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Thermische Desinfektion/Tägliche Aufheizung (K)  6 720 809 132-111.1.T • [1] Speicher 1 • [2] Speicher 2 SM200 ● SM100 ● SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1K	Thermische Desinfektion oder tägliche Aufheizung 60°C zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung) • 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 2.8.7, Seite 28). Die Funktion wird nicht ausgeführt, wenn das Warmwasser durch solare Erwärmung die Temperatur innerhalb der letzten 12 Stunden bereits erreicht hat. 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. Hinweis: Die Funktion Tägliche Aufheizung kann nur dann genutzt werden, wenn die Warmwasserregelung über ein separates Modul MM100 (Adr. 9) (Speicher 1) oder MM100 (Adr. 10) (Speicher 2) realisiert wird. Bei Nutzung der Warmwasserfunktion im Kesselregler ist diese Funktion nicht verfügbar. 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.) • 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 28), wird die Funktion nicht ausgeführt. 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. Erforderliches Zubehör: • Solarmodul SM100 oder SM200 wahlweise erforderlich • Pumpe PS9 (Umladepumpe, z. B. SBL); Anschluss an PS5 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.4, Seite 151 (mit zusätzlicher Umladepumpe)

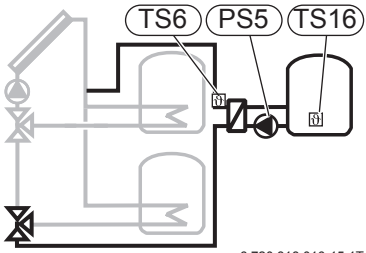
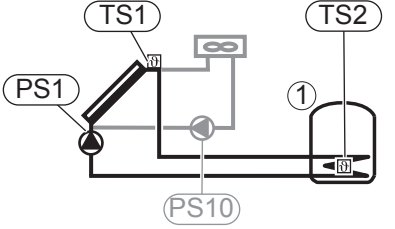
Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Wärmemengenzählung (L) mit Volumenstrommessung (WMZ-Set)  • [1] Speicher 1 SM200 • SM100 • SM50 – RC300 • RC200 – SC300 • HMC300 • Anwendungsbeispiel: 1L	Durch Auswahl des Wärmemengenzählers kann die Ertragsermittlung mit Volumenstrommessung (WMZ-Set) für die Solaranlage eingeschaltet werden. Der Solarertrag wird in der Bedieneinheit RC300 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). • Aus den gemessenen Temperaturen (TS12, TS13) und dem Volumenstrom (WM1) wird die Wärmemenge unter Berücksichtigung des Glykolgehalts im Solarkreis berechnet. 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. Hinweis: Die Ertragsermittlung liefert nur korrekte Werte, wenn das Volumenstrommessteil mit 1 Impuls/Liter arbeitet. Erforderliches Zubehör: • WMZ-Set, Lieferumfang: – Temperaturfühler im Vorlauf zum Solarkollektor; Anschluss an IS2 – Temperaturfühler im Rücklauf vom Solarkollektor; Anschluss an IS1 – Volumenstromzähler; Anschluss an IS1 Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.4.1, Seite 151
Temperaturdifferenz Regler (M)  SM200 + SM100 • SM50 – RC300 • RC200 – SC300 • HMC300 • Anwendungsbeispiel: 1M	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. • 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 Quellentemperatur (10 ... 120 °C) bei deren Über- oder Unterschreiten die Pumpe (VS1) oder das Ventil (VS1) nicht angesteuert wird. Außerdem ist eine maximale Senkentemperatur 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)). Erforderliches Zubehör für Temperaturdifferenz Regler (M): • 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 Hinweis: Damit die Kombination aus SM200 und SM100 erkannt wird: ► Nachdem die Adressierung der Module SM100 und SM200 vorgenommen wurde: Konfigurationsassistent starten.

Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Dritter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (N)  6 720 818 016-07.1T SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1BN	3 Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil VS4 - 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 Prüfintervalen 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 (Klemme „14“ = aus/an). Erforderliches Zubehör: 3-Wege-Ventil VS4; Anschluss an PS4 - Temperaturfühler TS16 am dritten Speicher unten; Anschluss an TS7 (SM200) Beispiele → Anlagenbeispiele Kapitel 9.5.3, Seite 161
Pool (P)  6 720 809 132-114.1T [1] Speicher 1 [2] Speicher 2 SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1BP	Schwimmbadfunktion Funktion wie Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) jedoch für Schwimmbad (Pool). 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. 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. In Verbindung mit dem Schwimmbad-Wärmetauscher SWT ==> Funktion Externer Wärmetauscher Speicher 2 (F) (inklusive Ansteuerung Sekundärkreispumpe) benutzen. Die thermische Desinfektion (K) ist für Speicher 1 möglich, nicht für Speicher 2 (Pool). Solarer Vorrangspeicher wählbar. 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. 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. ► Keinesfalls die Pumpe des Pools am Modul anschließen, sondern die Pumpe an der Schwimmbadregelung anschließen. Erforderliches Zubehör für Pool (P): - Siehe Zweiter Speicher mit Ventil (B) oder Zweiter Speicher mit Pumpe (C) oder Dritter Speicher mit Ventil (N) - Position Temperaturfühler TS5 (Temperaturdifferenzregelung) im Schwimmbadvorlauf Anlagenbeispiele mit solarer Pool-Heizung über Schwimmbad-Wärmetauscher SBS und SWT finden Sie in der Planungsunterlage Logasol (Solartechnik). Hinweis: Die Funktion (P) Pool wurde im Solarmodul ab 2013/08 eingeführt. Vorher wurde die Funktion mit dem Buchstaben (D) geführt.

Tab. 7 Beschreibung Funktionen

Funktion	Beschreibung
Externer Wärmetauscher Speicher 3 (Q)  SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 ● HMC300 ● Anwendungsbeispiel: 1BNQ	Solarseitig externer Wärmetauscher an Speicher 3 • 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. Nur wenn vorher Dritter Speicher mit Vorrang- oder Nachrangregelung über 3-Wege-Ventil (N) hinzugefügt wurde, ist diese Funktion nur verfügbar. Erforderliches Zubehör: • Bedieneinheit RC300 (RC200 als Regler nicht ausreichend) • Wärmetauscherpumpe; Anschluss an PS5 • Temperaturfühler am Wärmetauscher, z. B. FV/FZ; Anschluss an TS6
Kollektorkühlfunktion  SM200 ● SM100 – SM50 – RC300 ● RC200 – SC300 – HMC300 –	Kollektorfeld 1 wird bei Überschreiten von 100 °C Kollektortemperatur (maximale Kollektortemperatur –20 °C) über den angeschlossenen Notkühler aktiv gekühlt. Nur verfügbar, wenn die Funktion Zweites Kollektorfeld (G) nicht benötigt wird.

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

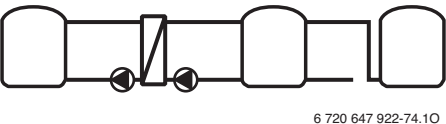
Die Pufferumladung wird in der Systemtechnik Logasol SAT-VWS (Solare Anlagen Technik VorWärmSpeicher) eingesetzt. Es handelt sich um ein Solarsystem mit Zwischenspeicherung der solaren Wärme in einem Pufferspeicher. Die gespeicherte Wärme wird über einen Plattenwärmetauscher analog zu einem Ladesystem (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.

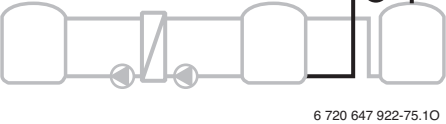
Die Umladung kann in Verbindung mit Bedieneinheit RC300 mit Solarmodul SM200/100 (→ Kapitel 3.7.3, Seite 33, Umladesystem „I“) oder SC300 mit Solarmodul SM200 (→ Kapitel 3.7.4, Seite 44) realisiert werden. Durch die Erweiterung eines Umladesystems mit Funktionen kann es an entsprechende Anforderungen angepasst werden. Beispiele für mögliche Umladesysteme finden Sie bei den Anschlussplänen.

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.

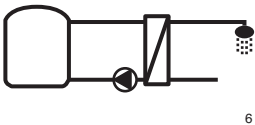
Tab. 9 Beschreibung Umladefunktionen

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 SC300 erfolgen. Mit der Bedieneinheit stehen weitere Funktionen zur Verfügung. Die größeren Frischwasser-

stationen Logalux FS.../3 benötigen immer eine Bedieneinheit SC300. Durch die Erweiterung eines Frischwassersystems mit Funktionen können Anlagen erweitert werden. Beispiele für mögliche Frischwassersysteme finden Sie bei den Anschlussplänen.

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)	
 6 720 647 922-79.10	Warmwasserzirkulation Eine an das Modul angeschlossene Zirkulationspumpe kann zeit- und impuls-gesteuert betrieben werden.
Ventil Rücklauf (B)	
 6 720 647 922-80.10	Rücklaufsensible Einspeisung (nicht bei Logalux FS/2 verfügbar) Wenn kein Speicher mit rücklaufsensibler Einspeisung verwendet wird, kann über ein 3-Wege-Ventil der Rücklauf auf zwei Ebenen eingespeist werden.
Vorwärm Frischwasserstation (C)	
 6 720 647 922-81.10	Vorwärmen des Warmwassers mit der Frischwasserstation 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)	
 6 720 647 922-82.10	Thermische Desinfektion zur Vermeidung von Legionellen (→ Trinkwasserverordnung) Das gesamte Warmwasservolumen und die Vorwärm-Frischwasserstation werden täglich auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion C hinzugefügt wurde.
Kaskade (E)	
 6 720 647 922-89.10	Frischwasserstationen Logalux FS27/3 und FS40/3 kaskadieren für höhere Zapfleistungen. - Bei größeren Zapfungen werden zusätzliche Frischwasserstationen zugeschaltet. - Diese Funktion wird zugeschaltet, wenn mehrere Frischwasserstationen angeschlossen wurden.

Tab. 11 Beschreibung Frischwasserfunktionen

3.8 Überspannungsschutz für Kollektortemperturfühler

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.

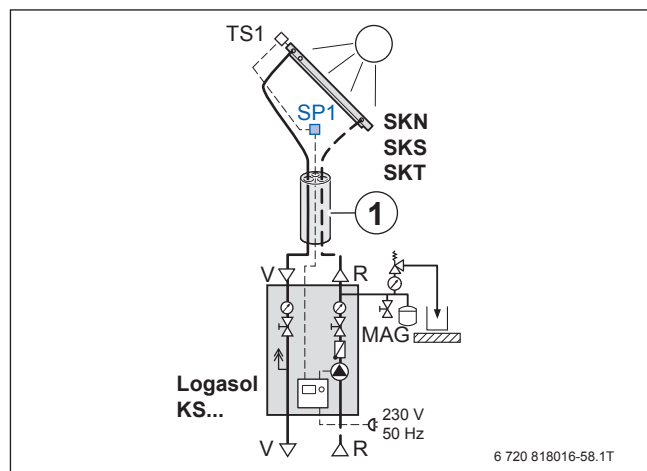


Bild 14 Überspannungsschutz für die Regelung
(Installationsbeispiel)

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



Die Basiscontroller BC10, BC25 und BC30 sind Grundbedieneinheiten mit Basis-Funktionen zur Bedienung des Wärmeerzeugers. Sie sind kombinierbar mit Logamatic EMS plus und Logamatic 4000/5000.

BC10



Bild 15 Basiscontroller BC10

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

BC25

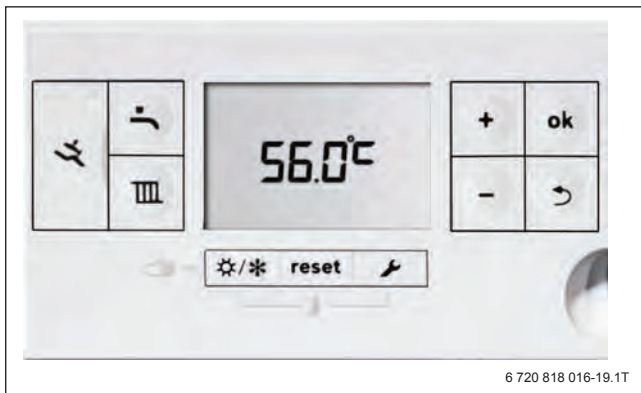


Bild 16 Basiscontroller BC25

- Gas-Brennwertgerät: GB(H)172(T)²⁾

BC25 mit MC40

- Gas-Brennwertkessel: GB212

BC100 mit MC100 mit IP-Inside

- Gas-Brennwertkessel: GB212
- Öl-Brennwertkessel: GB145

BC30 und BC30 E



Bild 17 Basiscontroller BC30

- Gas-Brennwertgerät GB(H)192i(T): BC30
- Gas-Brennwertgeräte KB192, KB195: BC30 E

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

2) Nicht kaskadierbar.

4.1 Wandgeräte mit Basiscontroller

Logamatic BC10 als Grundbedieneinheit

Der Basiscontroller Logamatic BC10 (→ Bild 18) 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 RC300 (→ Bild 18, [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

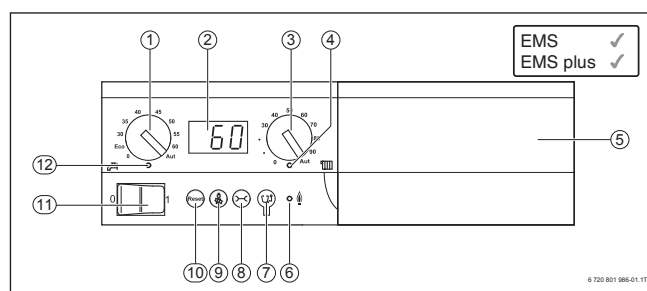


Bild 18 Anzeigen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC10
(z. B. Logamax plus GB162)

- [1] Drehschalter zur Warmwasser-Temperatureinstellung
- [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 RC300)
- [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“ (Entstör-Taste)
- [11] Hauptschalter
- [12] LED-Anzeige „Warmwasserbereitung“

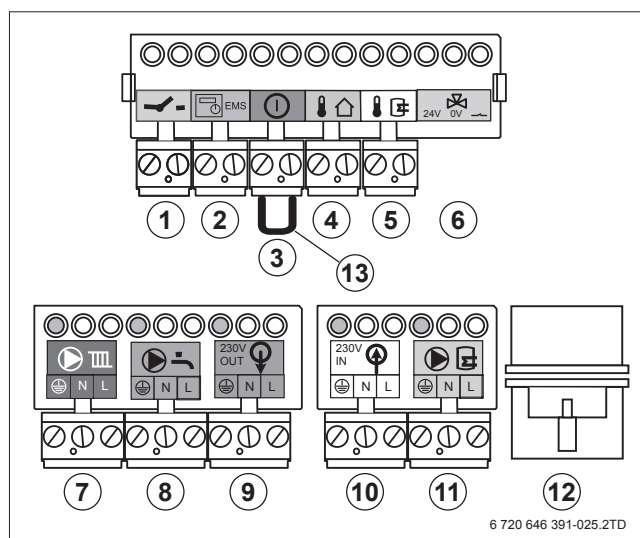


Bild 19 Klemmleiste GB162

- [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 18, [1], Seite 48)
 - In Stellung „0“ wird der Sollwert für die Warmwasserbereitung auf 15 °C gesetzt. Die Einstellung einer Warmwasser-Solltemperatur an der Bedieneinheit RC300 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 RC300 eingestellt. Bei beiden Bedieneinheiten können auf der Serviceebene auch Werte größer 60 °C freigegeben werden.
- Statusanzeige und Störungsdiagnose in einem LC-Display (→ Bild 18, [2], Seite 48)
 - 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 18, [9], Seite 48). 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 18, [3], Seite 48)
 - 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 18, [4], Seite 48)
 - 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 18, [6], Seite 48)
- Anschlussbuchse für Diagnosestecker zur Anbindung eines Laptops (→ Bild 18, [7], Seite 48)
- Taste „Statusanzeige“ zum Umschalten des Displays auf unterschiedliche Funktionen (→ Bild 18, [8], Seite 48)
 - 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 verriegelter Störung: Mit der Taste „Statusanzeige“, wird ein Code für die Störungsursache angezeigt.
- Taste „Schornsteinfeger“ für Abgastest und Handbetrieb (→ Bild 18, [9], Seite 48)
 - 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 18, [10], Seite 48)
 - 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 18, [11], Seite 48)
- LED-Anzeige „Warmwasserbereitung“ (→ Bild 18, [12], Seite 48)
- 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 20, [1]) ist die Grundbedieneinheit der Gas-Brennwertgeräte GB172 und GB212 (integriert im Regelgerät MC40) mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus. Um die Grundeinstellungen der Heizungsanlage vorzunehmen, enthält der Logamatic BC25 alle erforderlichen Elemente.

Außerdem befindet sich am Basiscontroller Logamatic BC25 ein Steckplatz für die System-Bedieneinheit RC300, mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen.

Funktionen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC25

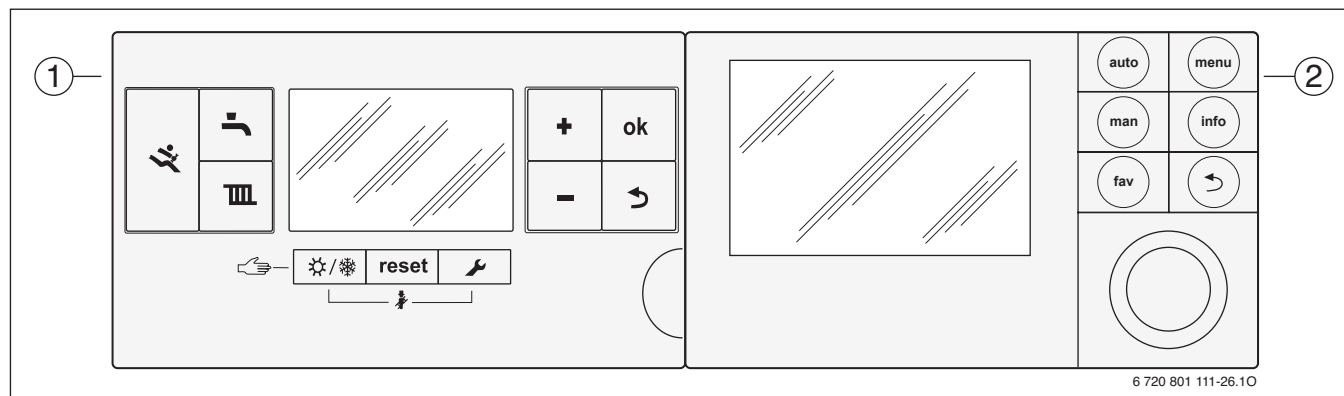


Bild 20 Basiscontroller Logamatic BC25 mit eingeklippter System-Bedieneinheit RC300

- [1] Basiscontroller Logamatic BC25
- [2] System-Bedieneinheit RC300 (→ Kapitel 5.2, Seite 75)

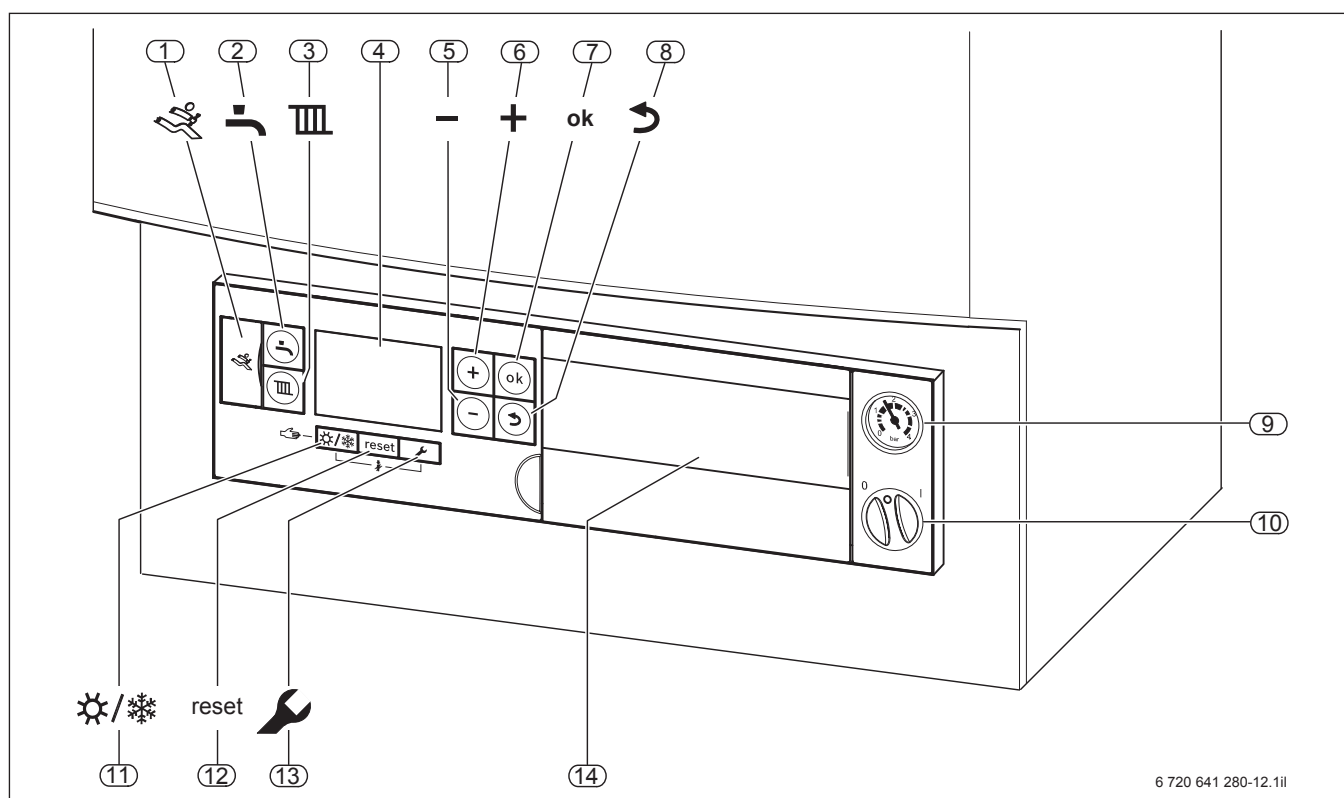


Bild 21 Anzeigen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC25 (hier eingebaut im Wandgerät GB172)

- [1] Diagnoseschnittstelle (Service Key)
- [2] Taste „Warmwasser“
- [3] Taste „Heizung“
- [4] Display (→ Bild 22, Seite 51)
- [5] Minus-Taste
- [6] Plus-Taste
- [7] ok-Taste
- [8] Zurück-Taste
- [9] Manometer
- [10] Ein/Aus-Schalter
- [11] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“
- [12] reset-Taste
- [13] Servicetaste
- [14] Steckplatz System-Bedieneinheit RC300

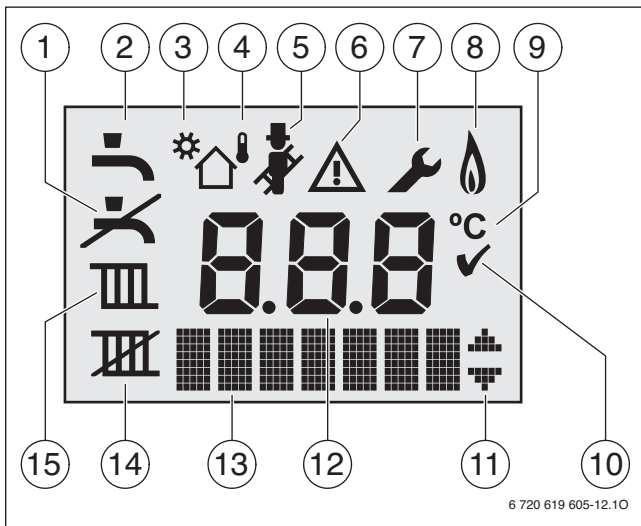


Bild 22 Displayanzeige des Basiscontrollers Logamatic BC25

- [1] Kein Warmwasserbetrieb
 - [2] Warmwasserbetrieb
 - [3] Solarbetrieb
 - [4] Außentemperaturgeführter Betrieb (Regelsystem mit Außentemperaturfühler)
 - [5] Schornsteinfegerbetrieb
 - [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 eine Ein/Aus-Schalter (→ Bild 21, [10], Seite 50)
 - 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 RC300 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 21, [12], Seite 50)
- 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)
- Relatest Kessel
- Schornsteinfegerfunktion (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

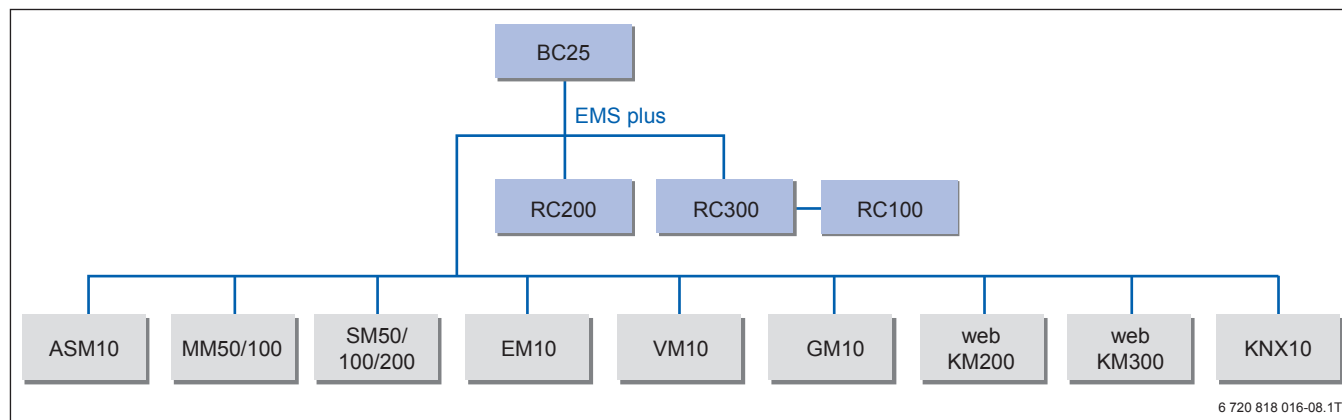


Bild 23 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit Basiscontroller BC25 für Gas-Brennwertgeräte GB172

ASM10	Anschlussmodul
BC25	Basiscontroller
EM10	Störmeldemodul
EMS plus	BUS-Verbindung
GM10	Zweites Gas-Magnetventil (nur in Verbindung mit SAFe, z. B. GB212)
KNX10	Schnittstelle zu KNX-Haus-automatisations-BUS
MM...	Mischermodul (Heizkreismodul)
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.

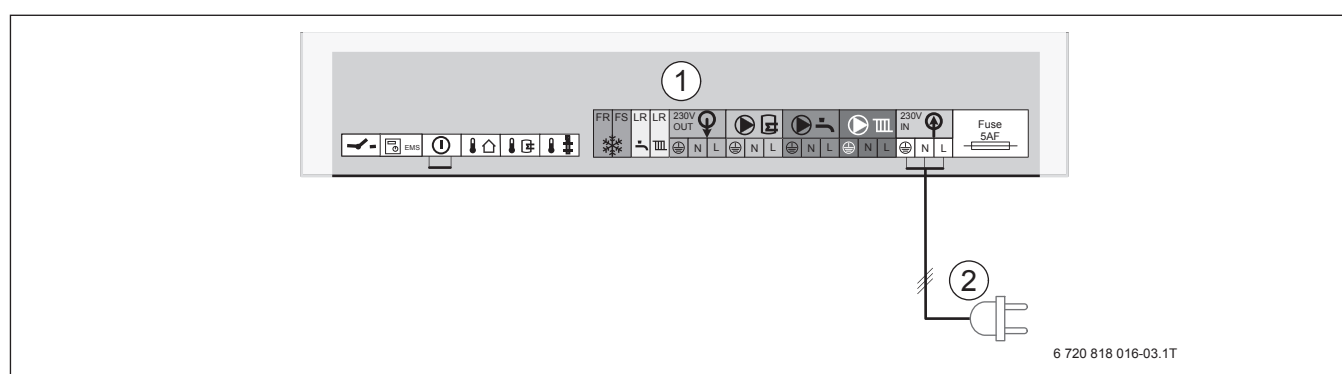
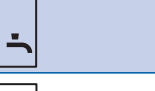
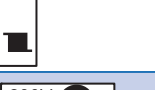
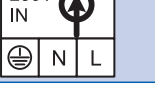
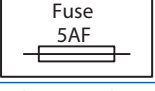


Bild 24 Anschlussplan BC25

- [1] Klemmleiste für externes Zubehör (Klemmenbelegung → Tabelle 12, Seite 53)
- [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 Vorlauf-temperaturfühler, 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 Anschlussleiste für externes Zubehör

4.3 Basiscontroller Logamatic BC30 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 RC300, mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen.



Bild 25 GB192i mit Grundbedieneinheit BC30

6 720 818 016-52.1T

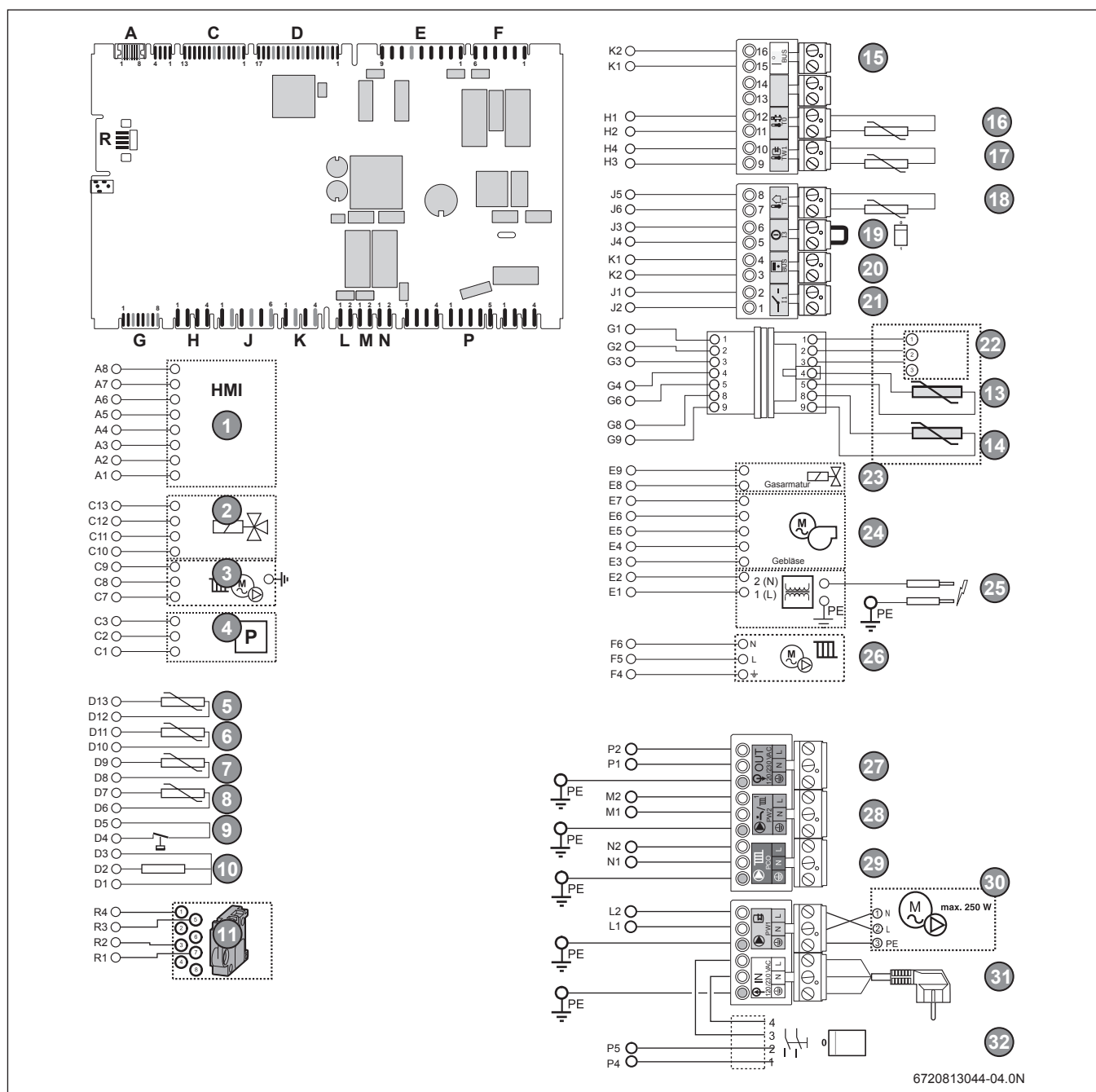


Bild 26 Leiterplatte und Anschlussklemmen GB192i

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

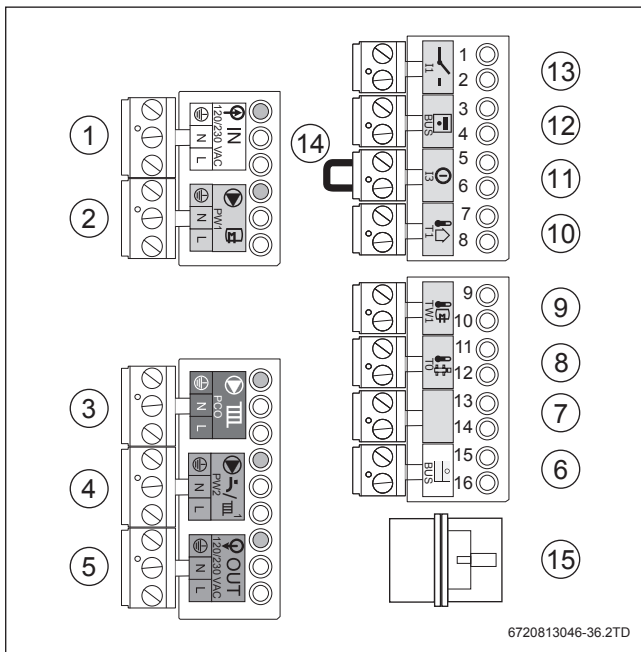


Bild 27 Anschlussklemmen GB192iT (Tower)

Pos.	Klemmen-nummer	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 (lila) 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)

4.4 SAFe – Feuerungsautomat für bodenstehende Wärmeerzeuger mit Regelgerät Logamatic MCxxx

Das Regelgerät Logamatic MCxx mit dem Feuerungs-sicherheitsautomaten SAFe (→ Bild 28) und das Regel-system Logamatic EMS plus regeln die Buderus-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 50 = modulierender Brenner Öl

i Im Gegensatz zu allen anderen Feuerungs-sicherheitsautomaten verfügt der SAFe50 über erweiterte Funktionen (z. B. für Mehr-funktionen 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

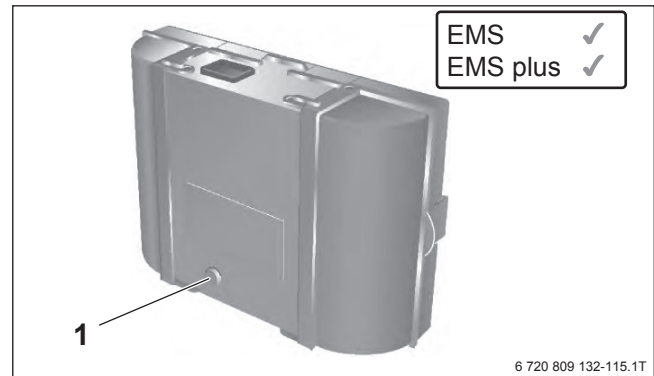


Bild 28 Feuerungssicherheitsautomat SAFe 10/20/30/40

[1] Betriebsstörleuchte/Reset



Bild 29 Feuerungssicherheitsautomat SAFe 50

[1] Feuerungssicherheitsautomat SAFe 50

[2] Betriebsstörleuchte/Reset

[3] Regelgerät Logamatic MCxxx


```
graph TD
    SAFe[SAFe] ---|SAFe-BUS| UM10["UM103)"]
    UM10 --- GM10["GM101) 3)"]
    UM10 --- MC10["MC10/MC40/MC100"]
    MC10 --- BC10[BC10]
    MC10 --- DM10[DM10]
    MC10 ---|EMS plus| Bus1
    Bus1 --- RC200[RC200]
    Bus1 --- RC300[RC300]
    Bus1 --- RC100[RC100]
    Bus1 ---|EMS plus| Bus2
    Bus2 --- SM50["SM50/100/200"]
    Bus2 --- EM10["EM101)"]
    Bus2 --- MM50[MM50/100]
    Bus2 --- ASM10[ASM10]
    Bus2 --- PM10["PM102) 3)"]
    Bus2 --- webKM200["web KM2001)"]
    Bus2 --- webKM300["web KM300"]
    Bus2 --- KNX10[KNX10]
```

ASM10	Anschlussmodul
BC10	Basiscontroller
DM10	Drosselklappenmodul
EM10	Störmeldemodul
EMS plus	BUS-Verbindung
GM10	Zweites Gas-Magnetventil (nur in Verbindung mit UM10)
KNX10	Schnittstelle zu KNX-Haus-automatisations-BUS
MCxx	Regelgerät
MM...	Mischermodul
PM10	Pumpeneffizienzmodul (für Logano plus GB312, GB402 und GB162)
RC...	Bedieneinheit
SAFe	Feuerungssicherheitsautomat
SAFe-BUS	SAFe-BUS-Verbindung
SM...	Solarmodul
UM10	Umschaltmodul
web KM200	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
web KM300	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
1)	In MC10-Grundgerät bereits enthalten
2)	Nicht bei MC100
3)	Nicht bei Feuerungsautomat SAFe50

4.5 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Regelgerät MC100

Das Regelgerät Logamatic MC100 dient als Grundbedieneinheit des bodenstehenden Wärmeerzeugers Logano plus GB145 und GB212 mit dem Regelsystem

Logamatic EMS plus. Der MC100 beinhaltet den Basiscontroller BC100 mit Display.

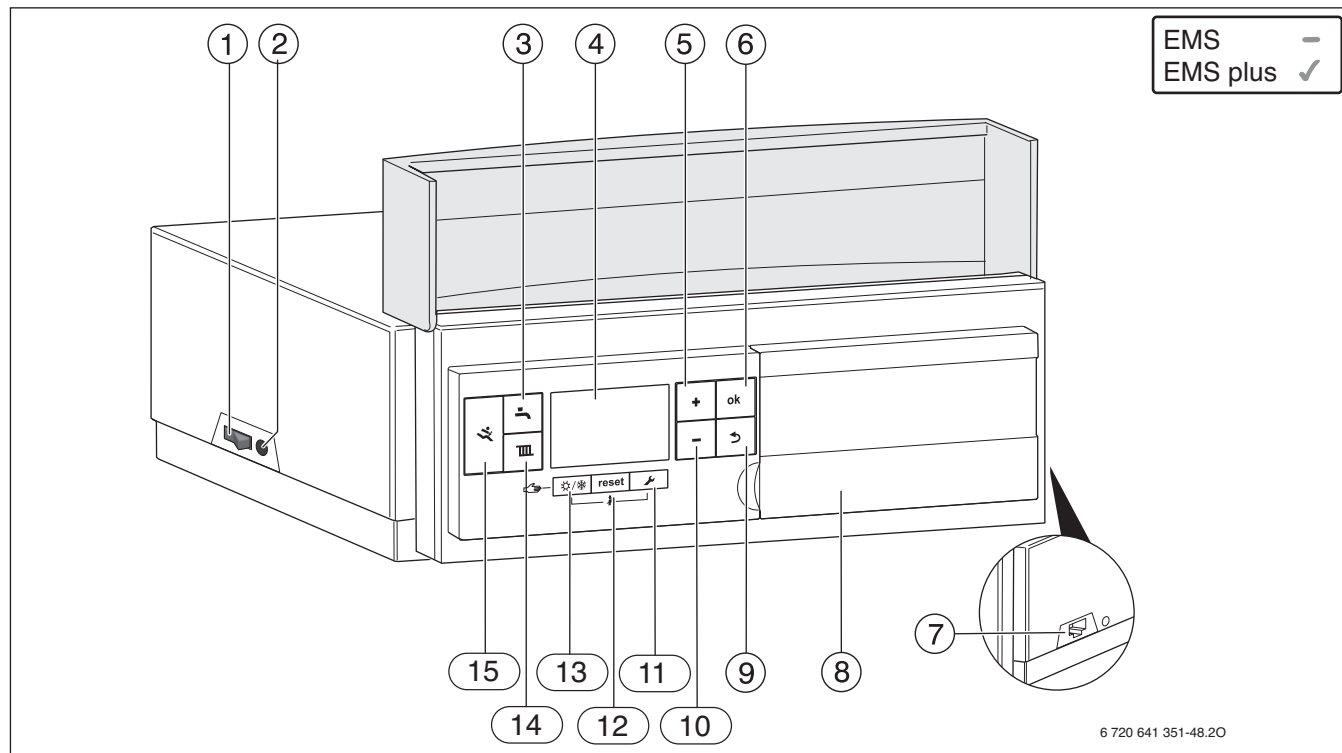


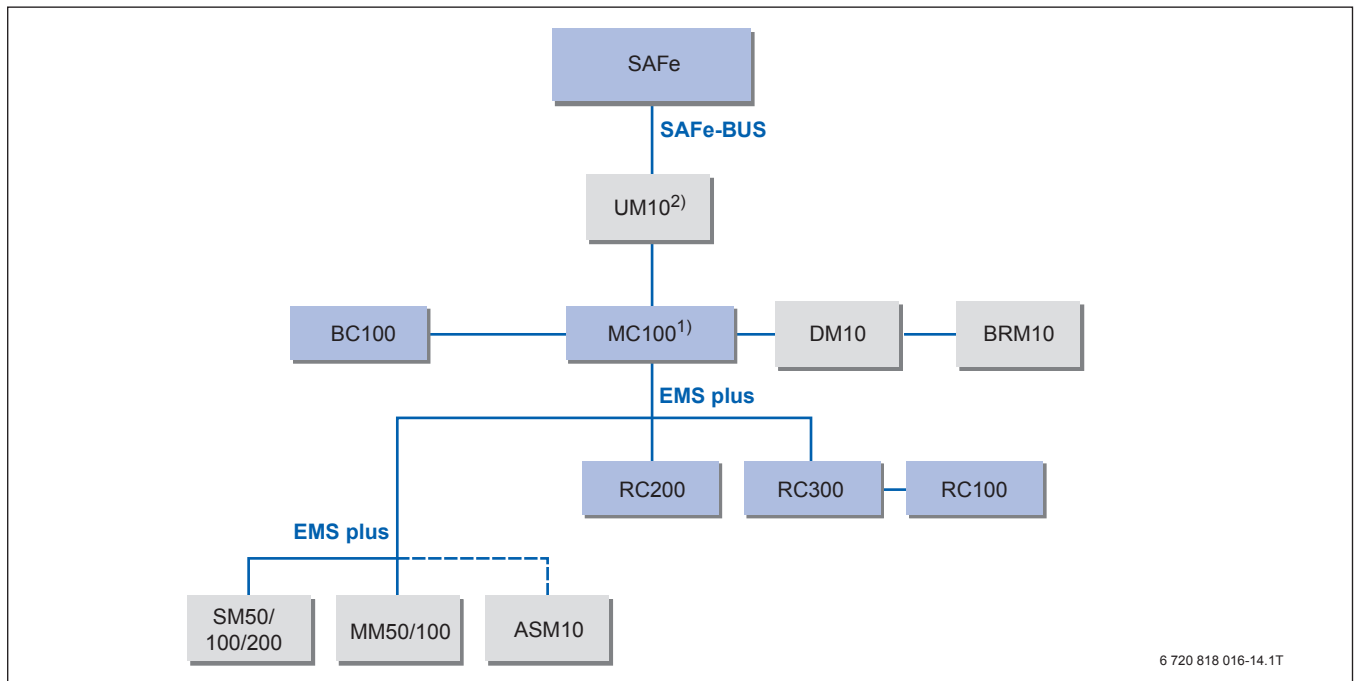
Bild 31 Regelgerät MC100 mit Basiscontroller BC100 – Bedienelemente

- [1] Hauptschalter
- [2] Gerätesicherung 6,3 A, träge (230 V)
- [3] Taste „Warmwasser“
- [4] Display BC100
- [5] Taste „Plus“
- [6] Taste „ok“
- [7] RJ45-Schnittstelle (zum DSL-Router)
- [8] Abdeckung: Hier kann eine Bedieneinheit Logamatic EMS plus RC300 eingebaut sein (Zubehör)
- [9] Taste „Zurück“
- [10] Taste „Minus“
- [11] Taste „Service“
- [12] Taste „Reset“
- [13] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“
- [14] Taste „Heizung“
- [15] Diagnoseschnittstelle



Das Regelgerät MC100 wird ab Version 1.30 mit der Funktion „Fremdwärmeerkenung“ ausgestattet werden (→ Kapitel 2.6.3, Seite 15). Eine Nachrüstung älterer Versionen mit dieser Funktion ist nicht möglich.

- Installationsraum zur Positionierung von 2 Funktionsmodulen xM50 oder xM100
- Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungs-sicherheitsautomaten SAFE
- Spannungsversorgung für den Kessel mit SAFE und für die im MC100 eingebauten Funktionsmodule
- Brenneransteuerung durch Bestimmung des Kesselsollwerts mithilfe der vorhandenen Anforderungen
- Ansteuerung der internen Heizungspumpe oder der Heizungspumpe von Heizkreis 1, geeignet für Hoch-effizienz-pumpen
- Regelung der Warmwasserbereitung durch Überwachung der Warmwassertemperatur über einen Temperaturfühler und Ansteuerung der Speicherladepumpe oder des 3-Wege-Umschaltventils
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
- Bedienung und Fernüberwachung der Anlage über Smartphone (integriertes Gateway web KM200, Funktionsumfang web KM200 → Kapitel 8.1, Seite 134)
- Anschlussmöglichkeit I2 für externe Wärme-anforderung über Schaltkontakt oder 0 ... 10 V (Temperatur oder Leistung)
- Anschlussmöglichkeit Antihebeventil
- Externe Verriegelung des EMS-Kessels durch einen zweiten Wärmeerzeuger bei Anlagen mit 2 Schornsteinen (I3)
- Anschlussmöglichkeit Kontakt Sammelstörmeldung
- Erweiterbar mit Internet-Gateway web KM200, web KM300, KNX10-Schnittstelle und Control Center Connect(PRO)



6 720 818 016-14.1T

Bild 32 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit SAFe für bodenstehende EMS-Kessel

ASM10	Anschlussmodul	SM...	Solarmodul
BC100	Basiscontroller	UM10	Umschaltmodul
BRM10	Fremdbrennermodul	web KM200	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
DM10	Drosselklappenmodul	1)	web KM200, 0 ... 10-V-Eingang und Funktionalität „Sammelstörmeldung“ enthalten
EMS plus	BUS-Verbindung	2)	Nicht bei Feuerungsautomat SAFe50 (GB145)
MC100	Regelgerät		
MM...	Mischermodul		
RC...	Bedieneinheit		
SAFe	Feuerungssicherheitsautomat		
SAFe-BUS	SAFe-BUS-Verbindung		

Technische Daten und Anschlussplan

Technische Daten	Einheit	MC100
Betriebsspannung	V AC	230 ± 10 %
Frequenz	Hz	50 ± 4 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Gerätesicherung	A(T) V	6,3 230
Speicherladepumpe PW1 (Leistung)	W	≤ 400
Zirkulationspumpe PW2 (Leistung)	W	≤ 400
Heizkreis 1 / Zubringerpumpe PC1 (Leistung)	W	≤ 400
Außentemperaturfühler T0	–	Temperaturfühler (im Lieferumfang)
Brenneransteuerung	–	BUS-Kommunikation
Externe Wärmeanforderung I2	–	Potenzialfreier Eingang oder 0 ... 10 V (temperatur- oder leistungsgeführt)
Bedieneinheit RC200 oder RC300	–	BUS-Kommunikation
Anschluss SAFe	–	BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus
Externe Verriegelung ¹⁾ I3	V	5 (potenzialfreier Eingang)

Tab. 14 Technische Daten Regelgerät Logamatic MC100

1) Bei Kombination mit Festbrennstoff-Kessel bei 2-Kamin-Anlagen verwendbar

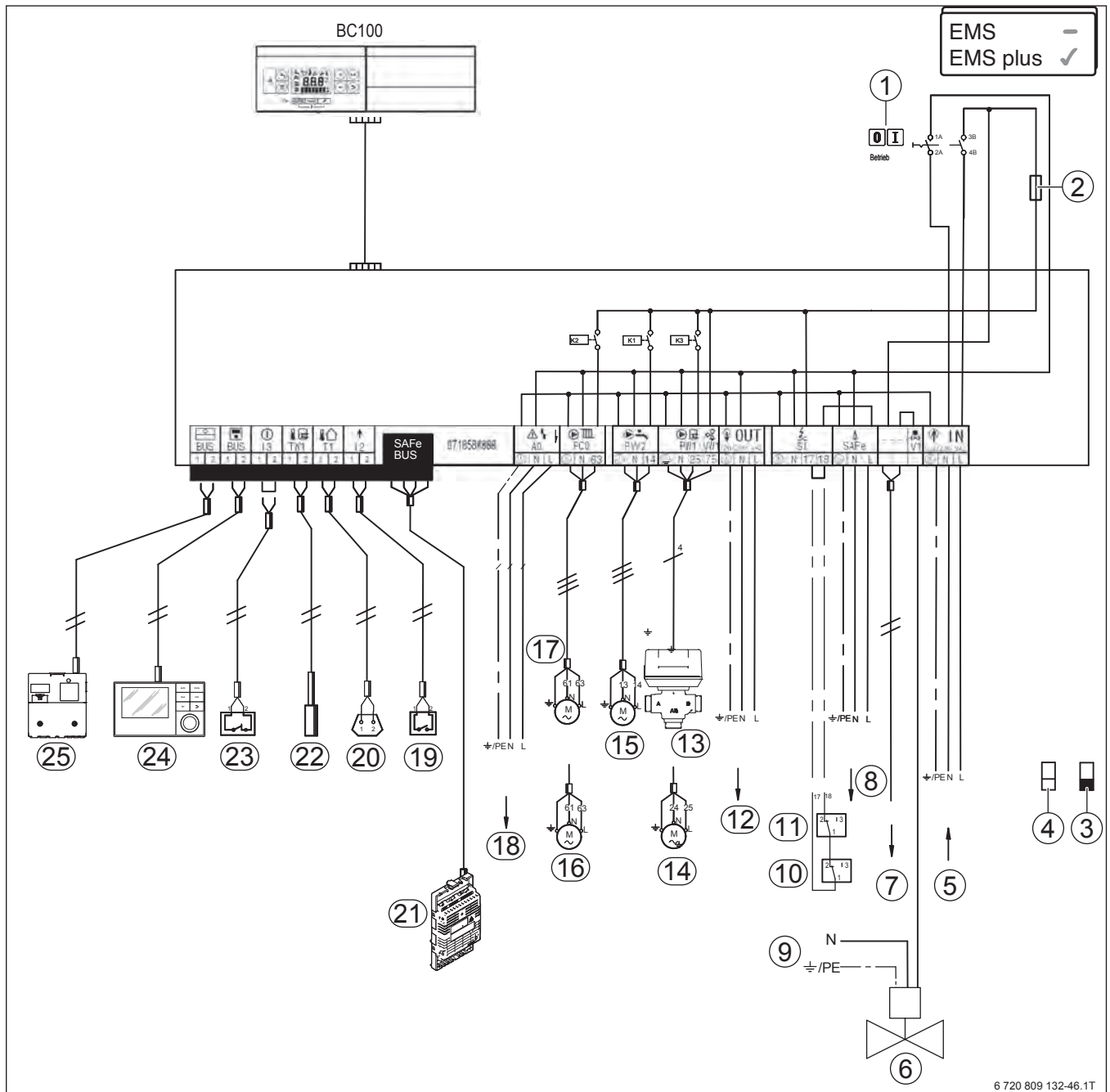


Als bisher einziges Regelgerät verfügt die MC100 über eine erweiterte BUS-Schnittstelle EMS plus. Damit verbunden sind Zusatzfunktionen, wie ein erweiterter Konfigurationsassistent. Jedoch sind die folgenden Module mit diesem Regelgerät nicht kombinierbar:

- Störmeldemodul EM10 (Funktion bereits im MC100 enthalten)
- Pumpeneffizienzmodul PM10
- Umschaltmodul UM10 (nur bei Feuerungsautomat SAFe50, GB145)
- Steuermodul GM10 (Funktion bereits im MC100 enthalten)



Das Regelsystem Logamatic 4000/5000 kann nicht mit dem Regelgerät MC100 kombiniert werden.



6 720 809 132-46.1T

Bild 33 Anschlussplan Regelgerät MC100

- | | |
|---|--|
| [1] Hauptschalter | [15] PW2 - Zirkulationspumpe |
| [2] Gerätesicherung 6,3 A, träge (230 V) | [16] PC0 - Heizungspumpe |
| [3] Schutzkleinspannung | [17] PC0 - Zubringerpumpe |
| [4] Steuerspannung 230 V | [18] A0 - Sammelstörmeldung 230 V AC, ≤ 3 A |
| [5] Netzeingang | [19] I2 - Wärmeanforderung (extern), wahlweise 0 ...10 V temperatur-/leistungsgeführt oder Kontakt |
| [6] V1 - Magnetventil | [20] T1 - Außentemperaturfühler |
| [7] Zusätzlicher Ausgang für den Anschluss des Brennerautomaten | [21] SAFE BUS - Verbindung zum SAFE Feuerungsautomaten |
| [8] SAFE - Netzversorgung Brennerautomat SAFE, 230 V/50 Hz | [22] TW1 - Warmwasser-Temperaturfühler |
| [9] PE und N von externem Netz | [23] I3 - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen) |
| [10] SI - Sicherheitskomponente 2 | [24] BUS - Verbindung zu EMS Bedieneinheit |
| [11] SI - Sicherheitskomponente 1 | [25] BUS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen |
| [12] OUT - Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz | |
| [13] VW1 - 3-Wege-Ventil | |
| [14] PW1 - Speicherladepumpe | |

4.6 Bodenstehende EMS-Geräte mit Regelgerät Logamatic MC10

Das Regelgerät Logamatic MC10 (→ Bild 34) dient als Grundbedieneinheit von bodenstehenden Wärme-

erzeugern mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus (z. B. Logano plus GB125, GB312).

Funktionen und Bedienelemente des Regelgeräts Logamatic MC10

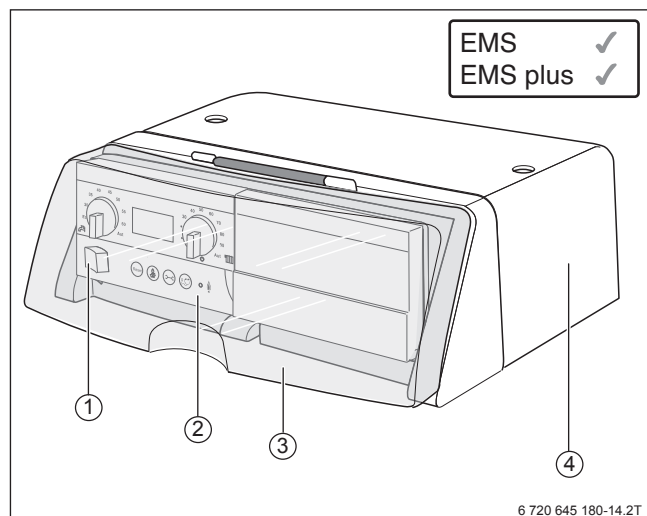


Bild 34 Regelgerät Logamatic MC10

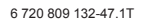
- [1] Hauptschalter (Ein/Aus) für die Stromzufuhr zur gesamten Heizungsanlage
- [2] Basiscontroller Logamatic BC10
- [3] Transparente Abdeckklappe zum Schutz des Basiscontrollers und des Regelgeräts vor Staub
- [4] Abdeckhaube zum Schutz der Module und der elektrischen Anschlüsse

- Aufnahme des Basiscontrollers Logamatic BC10
- Installationsraum zur Positionierung von 2 Funktionsmodulen
- Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungs-sicherheitsautomaten SAFe
- Spannungsversorgung für den Kessel mit SAFe und für die im MC10 eingebauten Funktionsmodule
- Brenneransteuerung durch Bestimmung des Kessel-sollwerts mithilfe der vorhandenen Anforderungen
- Ansteuerung der internen Heizungspumpe oder der Heizungspumpe von 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 (WA)
- Externe Verriegelung (EV) des Brenners z. B. durch einen zweiten Wärmeerzeuger bei Anlagen mit 2 Schornsteinen
- Erweiterbar mit Internet-Gateway web KM200, web KM300, KNX10-Schnittstelle und Control Center Connect(PRO)

Technische Daten und Anschlussplan

Technische Daten	Einheit	MC10
Betriebsspannung	V AC	230 ± 10 %
Frequenz	Hz	50 ± 4 %
Leistungsaufnahme	VA	1
Gerätesicherung	A(T)	10
Speicherladepumpe PS (Leistung)	W	≤ 400
Zirkulationspumpe PZ (Leistung)	W	≤ 400
Heizkreis 1 PH-HK1 / Zubringerpumpe PZB (Leistung)	W	≤ 400
Außentemperaturfühler FA	–	Temperaturfühler
Brenneransteuerung 1- und 2-stufig	V A	230 8 2-Punkt
Brenneransteuerung modulierend	V A	230 8 3-Punkt
Externe Wärmeanforderung WA	V	5 (potenzialfreier Eingang)
Bedieneinheit RC200 oder RC300	–	BUS-Kommunikation
Anschluss SAFe	–	BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle	–	EMS
Externe Verriegelung EV	V	5 (potenzialfreier Eingang)

Tab. 15 Technische Daten Regelgerät Logamatic MC10



- alt. 1) Anschlussbeispiel für Sicherheitskomponenten (SI-Geräte bauseits)
- 2) Der Gesamtstrom darf 5 A nicht übersteigen
- 3) Komponente 1
- 4) Komponente 2

4.7 Regelgerät Logamatic MC10 mit 7-poligem Stecker (oder Umbauset MC10 zur Nachrüstung)

Das Regelgerät Logamatic MC10 mit 7-poligem Stecker ist ein modular erweiterbares, digitales Regelgerät zur Kesselinstallation mit allen Funktionen eines Regelgeräts MC10 mit BC10 und RC300 (alternativ mit RC35 anstelle RC300). Das Regelgerät eignet sich sowohl zur Erstausrüstung als auch zur Umrüstung bestehender Kessel. In der Grundausstattung dient es zur Ansteuerung eines beliebigen 1-stufigen Brenner an einem bodenstehenden Öl- oder Gas-Heizkessels und besteht im Wesentlichen aus den Komponenten MC10, BC10, RC300 und BRM10 sowie erforderlichen Fühlern und Montagematerial.

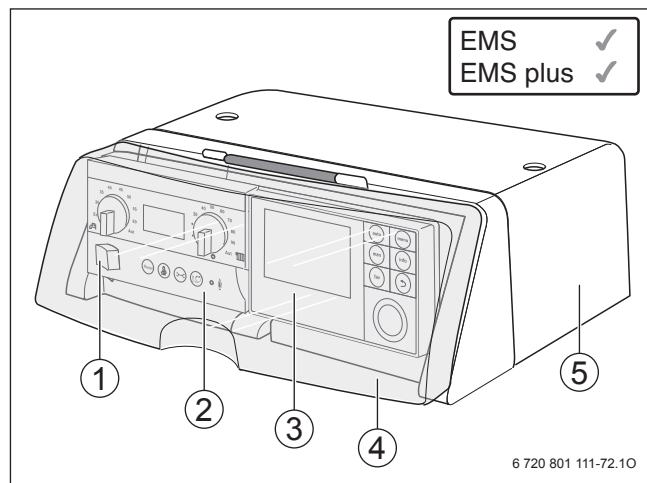


Bild 36 Regelgerät Logamatic MC10

- [1] Hauptschalter (Ein/Aus) für die Stromzufuhr zur gesamten Heizungsanlage
- [2] Basiscontroller Logamatic BC10
- [3] System-Bedieneinheit RC300
- [4] Transparente Abdeckklappe zum Schutz des Basiscontrollers und des Regelgeräts vor Staub
- [5] Abdeckhaube zum Schutz der Module und der elektrischen Anschlüsse

Funktionen des Regelgeräts Logamatic MC10 mit 7-poligem Stecker

- Aufnahme der Bedieneinheit RC300
- Installationsraum zur Positionierung von einem Funktionsmodul MM50 / SM50
- Schnittstelle zu einem handelsüblichen 1-stufigen Brenner (ohne SAFe) mit 7-poligem Stecker über das Fremdbrennermodul BRM10
- Ansteuerung der internen Heizungspumpe oder der Heizungspumpe von Heizkreis 1
- Regelung der Warmwasserbereitung durch Überwachung der Warmwassertemperatur über einen Temperaturfühler und Ansteuerung der Speicherladepumpe oder eines 3-Wege-Umschaltventils
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
- Anschlussmöglichkeit für externe Wärmeanforderung (WA)
- Externe Verriegelung des Brenners z. B. durch einen zweiten Wärmeerzeuger bei Anlagen mit 2 Schornsteinen (EV)
- LED-Anzeige zur Angabe der Kesseltemperatur und des Betriebs-Codes

- Kesseltemperaturregler zur Begrenzung der Kesselwasser-Maximaltemperatur
- Warmwasser-Temperaturregler zur Einstellung der Warmwassertemperatur (Speicheranschluss-Set separat erhältlich)
- Schornsteinfeger- oder Abgastestfunktion mit automatischer Rücksetzung
- Taste „Statusanzeige“ zum Umschalten des Displays auf die unterschiedlichen Funktionen
- LED-Anzeige für Wärmeanforderung und Warmwasseranforderung
- Notbetriebsfunktion
- Einstellung der Pumpenlogiktemperatur
- Funktionstest STB/Fühlerpositionstest
- Inklusive Bedieneinheit RC300 für eine außen- oder raumtemperaturgeführte Regelung der Heizungsanlage oder komfortabler raumtemperaturgeführter Regler
- Heizkreisregelung für ≤ 4 Heizkreise mit oder ohne Mischer in Verbindung mit Modulen MM50/MM100 (Zubehör)
- Regelung einer solaren Warmwasserbereitung in Verbindung mit dem Solarmodulen SM... (Zubehör)
- Serienmäßige Diagnoseschnittstelle zum Direktanschluss eines Logamatic Service Key für einen Direktzugriff über die Service-Software Logamatic Eco-Soft 4000/EMS
- Lieferumfang Umbauset zur Umrüstung bestehender Kessel: Logamatic MC10, Modul BRM10, Kessel-Doppelfühler 6 mm, System-Bedieneinheit RC300 inklusive Adapter zur Wandinstallation im Wohnraum, Adapterblech, Brennerkabel erste Stufe, Außen-temperaturfühler
- Erweiterbar mit Internet-Gateway web KM200, web KM300, KNX10-Schnittstelle und Control Center Connect(PRO)



Technische Daten und Schaltplan finden Sie in der Installationsanleitung des Regelgeräts.



Im Lieferumfang des Regelgeräts ist kein Warmwasser-Fühler enthalten. Das Speicher-Anschlussset ist separat erhältlich:
AS1 = 9 mm Warmwasser-Fühler,
AS1.6 = 6 mm Warmwasser-Fühler

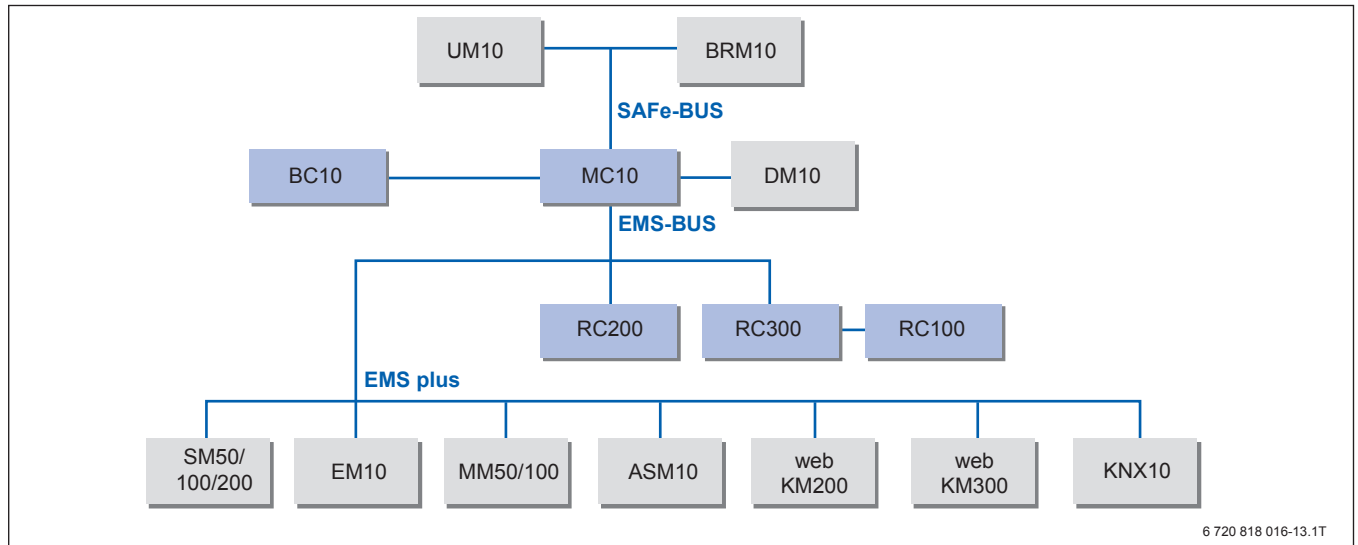
BUS-Aufbau bei Geräten mit MC10 mit 7-poligem Stecker

Bild 37 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung MC10 mit 7-poligem Stecker

SAFe	Analoger Feuerungsautomat (mit 7-poligem Stecker)	MC10	Regelgerät
ASM10	Anschlussmodul	MM...	Mischermodul
BC10	Basiscontroller	RC...	Bedieneinheit
BRM10	Fremdbrennermodul	SAFe-BUS	SAFe-BUS-Verbindung
DM10	Drosselklappenmodul	SM...	Solarmodul
EM10	Störmeldemodul	UM10	Umschaltmodul
EMS-BUS	EMS-BUS-Verbindung	WM10	Weichenmodul
EMS plus	BUS-Verbindung	web KM200	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
KNX10	Schnittstelle zum KNX-Haus-automatisations-BUS	web KM300	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	MC10
Betriebsspannung	–	230 V AC $\pm$ 10 %
Frequenz	–	50 Hz $\pm$ 4 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Gerätesicherung	A(T)	10
Speicherladepumpe PS	W	$\leq$ 400
Zirkulationspumpe PZ	W	$\leq$ 400
Heizkreis 1 PH-HK1 / Zubringerpumpe PZB	W	$\leq$ 400
Brenneransteuerung 1- und 2-stufig	V A	230 8 2-Punkt
Brenneransteuerung modulierend	V A	230 8 3-Punkt
Externe Wärmeanforderung WA	V	5 (potenzialfreier Eingang)
Anschluss Bedieneinheit RC200 oder RC300	–	BUS-Kommunikation
Anschluss SAFe	–	BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle	–	EMS
Externe Verriegelung EV	V	5 (potenzialfreier Eingang)

Tab. 16 Technische Daten Regelgerät Logamatic MC10 mit 7-poligem Stecker

4.8 Bodenstehende Geräte mit Regelgerät MC40

Das Regelgerät Logamatic MC40 dient als Grundbedieneinheit des Logamatic EMS plus.

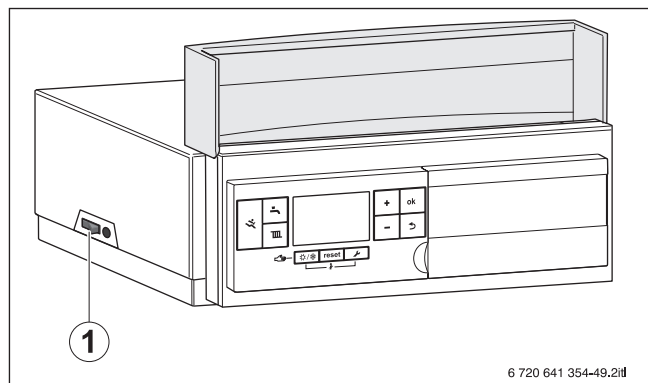


Bild 38 Regelgerät Logamatic MC40

- [1] Ein/Aus-Schalter für die Stromzufuhr zur gesamten Heizungsanlage

Funktionen des Regelgeräts Logamatic MC40

- Aufnahme des Basiscontrollers BC25 und der System-Bedieneinheit RC300
- Installationsraum zur Positionierung von 2 Funktionsmodulen
- Kommunikationsschnittstelle zum Feuerungsautomaten SAFe
- Spannungsversorgung für den Kessel mit SAFe und für die im MC40 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
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
- Anschlussmöglichkeit für externe Wärmeanforderung
- Externe Verriegelung des zweiten Wärmeerzeugers bei 2 Schornsteinen

Bodenstehende EMS-Kessel mit SAFe

Das Regelgerät Logamatic MC40 mit dem Feuerungsautomaten SAFe (→ Bild 40) und das Regelsystem Logamatic EMS plus regeln die Buderus-Kessel der Baureihe Logano.

Der Feuerungsautomat SAFe ist das regelungstechnische Kernstück der Kessel- und Verbrennungsregelung. Er regelt und überwacht den Verbrennungsprozess der angeschlossenen Komponenten. Über das Brenneridentifikationsmodul BIM, das am Kessel angebracht ist, bekommt der SAFe die kesselspezifischen verbrennungstechnischen Informationen. Zudem regelt der Logamatic MC40 die Warmwasserbereitung nach externer Aktivierung und Sollwertvorgaben. Bedient wird der EMS-Kessel über den Basiscontroller Logamatic BC25 oder die Bedieneinheit RC300.

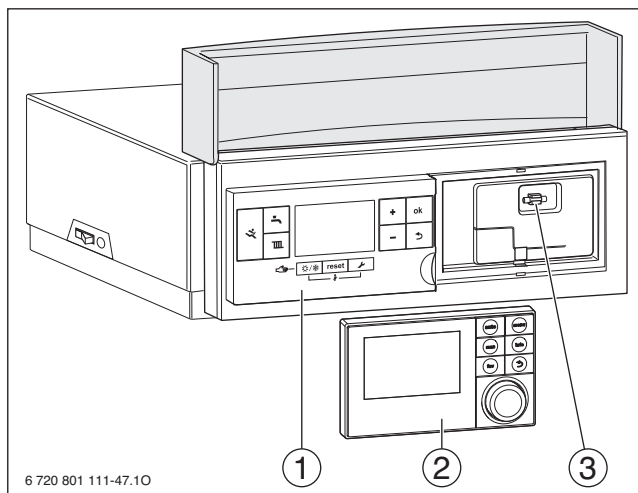


Bild 39 Liefervarianten Logamatic MC40

- [1] Basiscontroller BC25 ohne Abdeckung
[2] Bedieneinheit RC300
[3] Ersatzsicherung 6,3 A

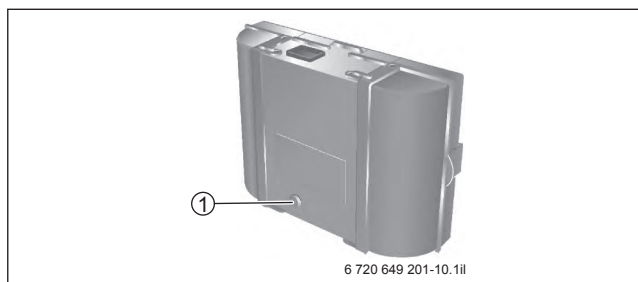


Bild 40 Feuerungsautomat SAFe

- [1] Betriebsstörleuchte/Reset

Brenneridentifikationsmodul BIM

Das Brenneridentifikationsmodul BIM dient dazu, dem Regelgerät nähere Informationen über den Kessel und dessen serienmäßige Ausstattung zu geben. Über dieses Modul erhält das Regelgerät verschiedene Informationen (z. B. über die Leistung des Kessels).

Das Modul BIM wird ausschließlich für bodenstehende Gas- oder Ölkessel mit dem Feuerungsautomaten SAFe eingesetzt.

BUS-Aufbau bei Geräten mit SAFe

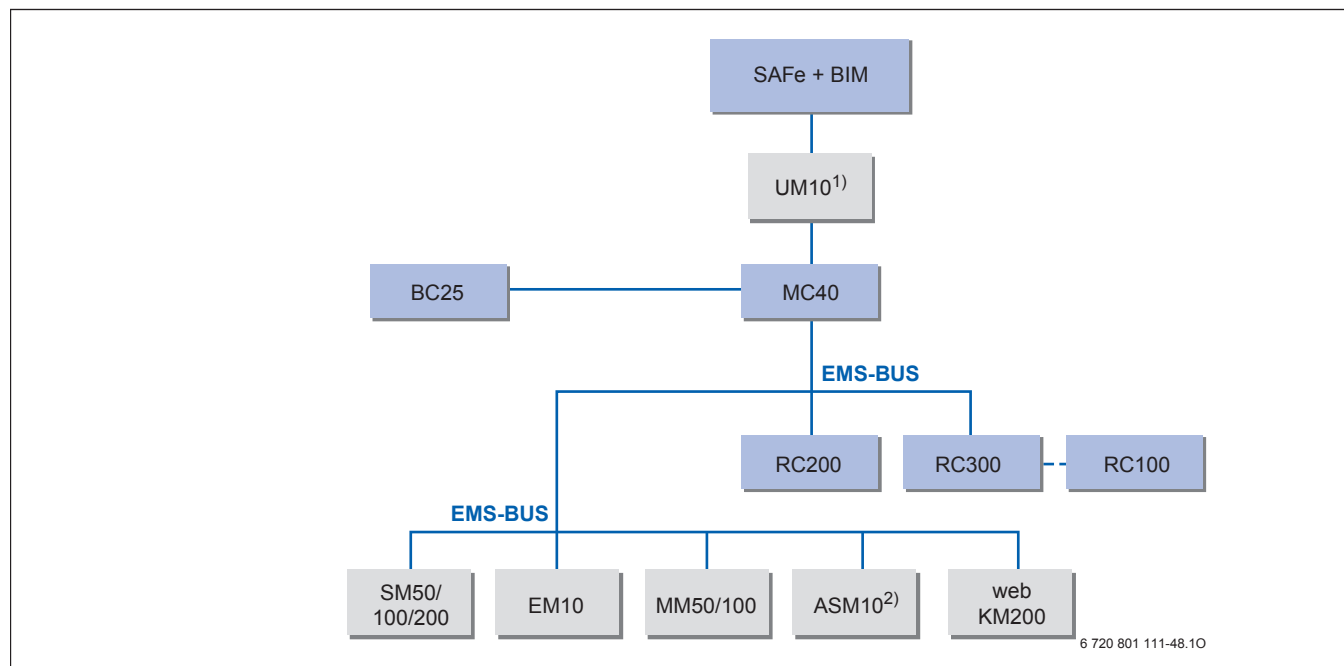


Bild 41 BUS-Aufbau und Prinzipdarstellung mit SAFe für bodenstehende EMS-Kessel

ASM10	Anschlussmodul
BC25	Basiscontroller
EM10	Störmeldemodul
EMS-BUS	EMS-BUS-Verbindung
MC40	Regelgerät
MM...	Mischermodul
RC...	Bedieneinheit
SAFe + BIM	Feuerungsautomat
SM...	Solarmodul
UM10	Umschaltmodul
web KM200	Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Netzwerk
1)	Optional
2)	≤ 3 Stück

Technische Daten	Einheit	MC40
Betriebsspannung	V AC	230 ± 10 %
Frequenz	Hz	50 ± 4 %
Leistungsaufnahme	VA	2
Speicherladepumpe PS	W	≤ 400
Zirkulationspumpe PZ	W	≤ 400
Heizkreis 1 PH-HK1 / Zubringerpumpe PZB	W	≤ 400
Brenneransteuerung 1- und 2-stufig	V A	230 8 2-Punkt
Brenneransteuerung modulierend	V A	230 8 3-Punkt
Externe Wärmeanforderung WA	V	5 (potenzialfreier Eingang)
Anschluss Bedieneinheit RC200 oder RC300	–	BUS-Kommunikation
Anschluss SAFe	–	BUS-Kommunikation
BUS-Schnittstelle	–	EMS
Externe Verriegelung ¹⁾ EV	V	5 (potenzialfreier Eingang)

Tab. 17 Technische Daten Regelgerät Logamatic MC40

1) Bei Kombination mit Festbrennstoff-Kessel bei 2-Kamin-Anlagen verwendbar

Anschlussplan

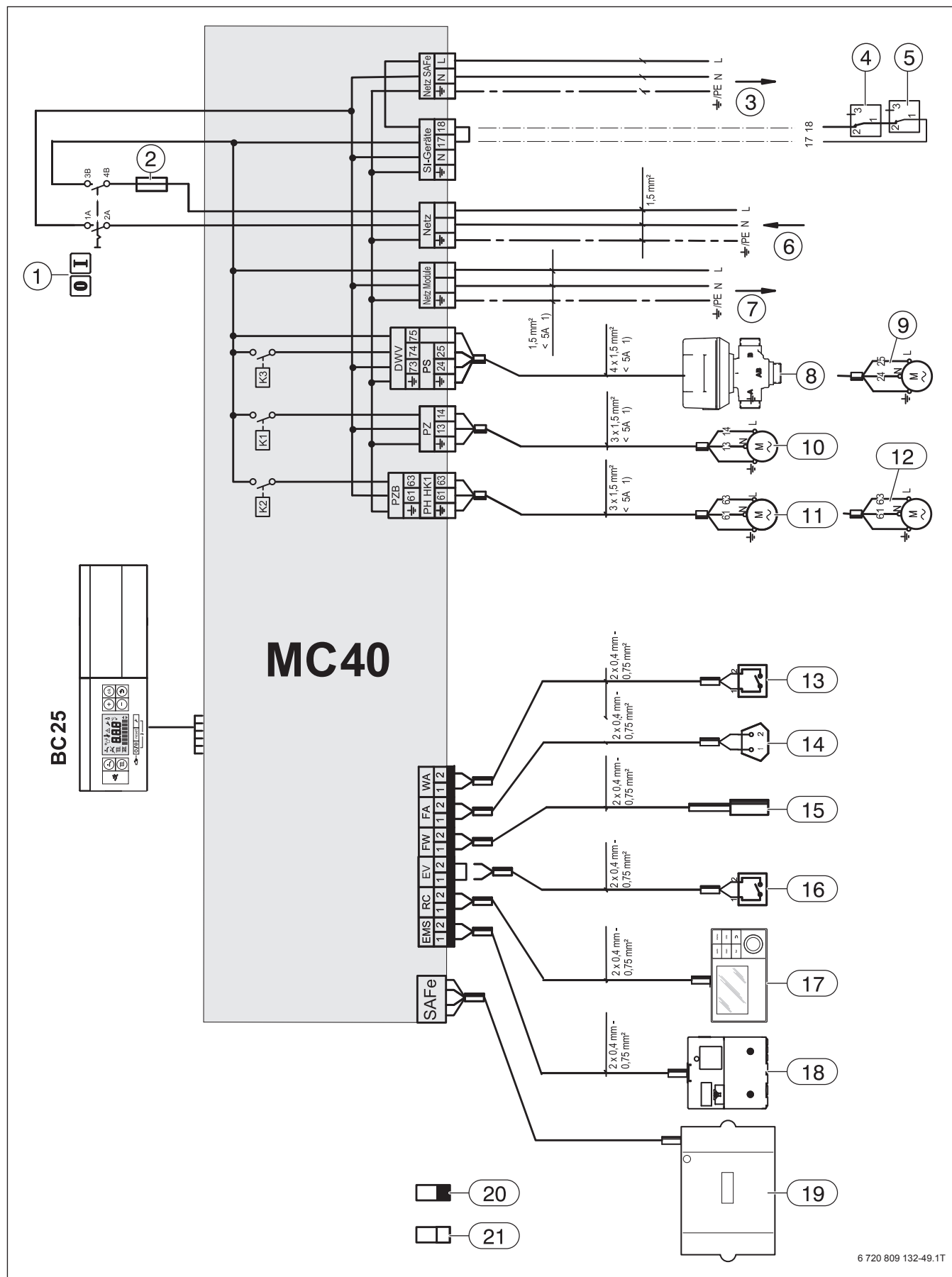


Bild 42 Anschlussplan Logamatic MC40

Legende zu Bild 42, Seite 68:

- [1] Hauptschalter
- [2] Gerätesicherung 6,3 A, träge (230 V)
- [3] Netzversorgung Brennerautomat SAFe, 230 V/
50 Hz
- [4] Sicherheitskomponente 1
- [5] Sicherheitskomponente 2
- [6] Netzeingang
- [7] Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz
- [8] DWV 3-Wege-Ventil
- [9] PS - Speicherladepumpe
- [10] PZ - Zirkulationspumpe
- [11] PZB - Zubringerpumpe
- [12] PH-HK1 - Heizungspumpe
- [13] WA - Wärmeanforderung (extern)
- [14] FA - Außentemperaturfühler
- [15] FW - Warmwasser-Temperaturfühler
- [16] EV - externe Verriegelung
(die Brücke bei Anschluss entfernen)
- [17] RC - Verbindung zu EMS Bedieneinheit
- [18] EMS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen
- [19] SAFe - Verbindung zum SAFe Feuerungs-
automaten
- [20] Schutzkleinspannung
- [21] Steuerspannung 230 V~

- 1) Der Gesamtstrom aller angeschlossenen externen Komponenten darf in Summe 6,3 A nicht übersteigen

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

HMC300

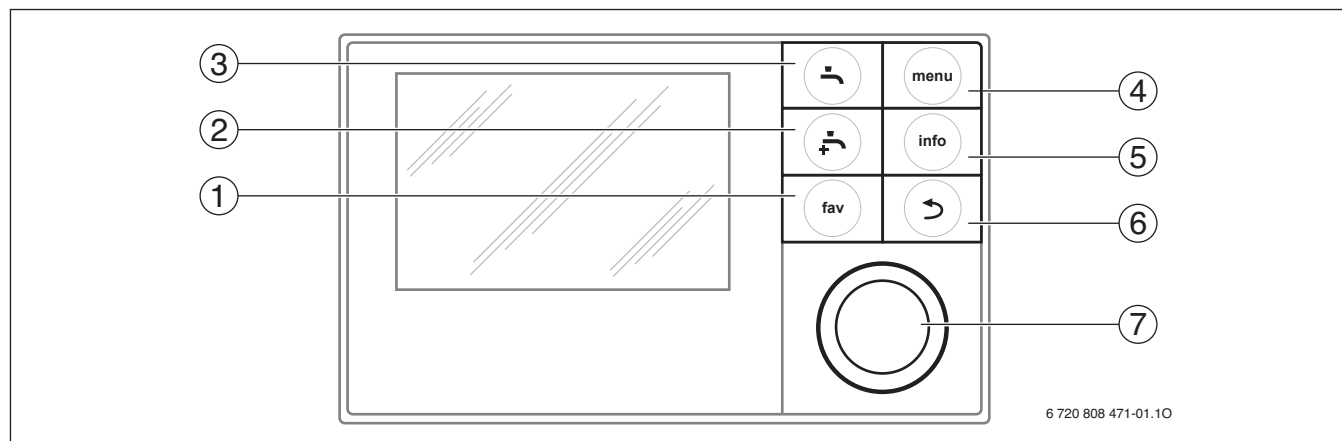


Bild 43 Bedienelemente HMC300

Pos.	Element	Bezeichnung	Erläuterung
1		fav-Taste	▶ Drücken, um die Favoritenfunktionen für Heiz-/Kühlkreis 1 aufzurufen. ▶ Gedrückt halten, um das Favoritenmenü individuell anzupassen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
2		extra-Warmwasser-Taste	▶ Drücken, um extra Warmwasser zu aktivieren (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
3		Warmwasser-Taste	▶ Drücken, um die Betriebsart für Warmwasser auszuwählen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
4		menu-Taste	▶ Drücken, um das Hauptmenü zu öffnen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit). ▶ Gedrückt halten, um das Servicemenü zu öffnen.
5		info-Taste	Wenn ein Menü geöffnet ist: ▶ Drücken, um weitere Informationen zur aktuellen Auswahl aufzurufen. Wenn die Standardanzeige aktiv ist: ▶ Drücken, um das Infomenü zu öffnen (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
6		Zurück-Taste	▶ Drücken, um in die übergeordnete Menüebene zu wechseln oder einen geänderten Wert zu verwerfen. Wenn ein erforderlicher Service oder eine Störung angezeigt wird: ▶ Drücken, um zwischen Standardanzeige und Störungsanzeige zu wechseln. ▶ Gedrückt halten, um aus einem Menü zur Standardanzeige zu wechseln.
7		Auswahlknopf	▶ Drehen, um einen Einstellwert (z. B. Temperatur) zu ändern oder zwischen den Menüs oder Menüpunkten zu wählen. Wenn die Beleuchtung ausgeschaltet ist: ▶ Drücken, um die Beleuchtung einzuschalten. Wenn die Beleuchtung eingeschaltet ist: ▶ 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. Wenn die Standardanzeige aktiv und die Beleuchtung eingeschaltet ist: ▶ 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. 18 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

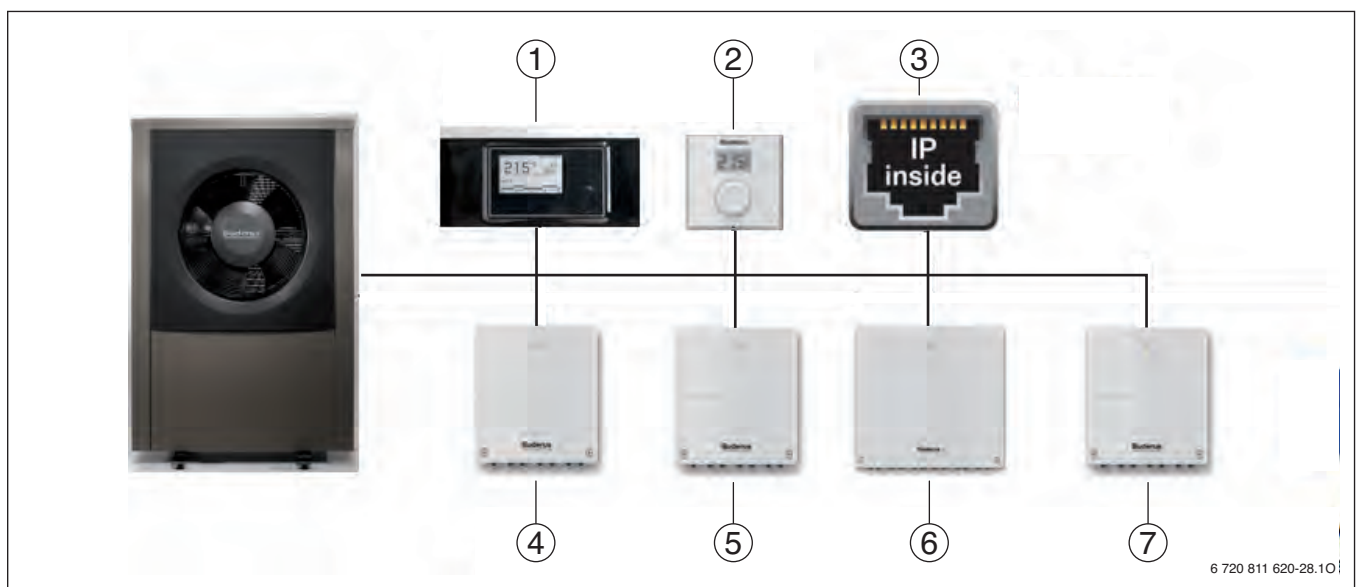
Die Bedieneinheit kann bis zu 4 Heiz-/Kühlkreise regeln. Für jeden Heizkreis kann in der Bedieneinheit entweder die außentemperaturgeführte Regelung oder die außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperatur-einfluss eingestellt werden.

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.



6 720 811 620-28.10

Bild 44 Regelsystem

- [1] Bedieneinheit Logamatic HMC300
- [2] Bedieneinheit RC100/RC100H (Fernbedienung)
- [3] IP inside
- [4] Mischmodul 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 Kühlmodus 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 Taupunktwachter ist hierfür zwingend erforderlich (≤ 4 Stück möglich). Der Taupunktwachter 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 Luftfeuchtigkeit zu erwarten ist, z. B. Trockenräume, Waschräume.

5 Bedieneinheiten

5.1 Auswahl der Funktionen und Bedieneinheiten Logamatic EMS plus

Funktion	RC300/HMC300 ¹⁾ System- bedieneinheit	RC200 ²⁾ Bedieneinheit	RC200RF ^{2) 3)} Funkbedieneinheit
Reglereigenschaften			
Raumtemperaturgeführter Regler, Raummontage	●	●	●
Außentemperaturgeführte Regelung	●	□	□
Display mit Beleuchtung	●	–	●
Montage Bedieneinheit am Wärmeerzeuger/Wand- installation	●/● ²⁾	–/●	–/●
Regelung Heizkreise mit/ohne Mischer	≤ 4	≤ 1	≤ 1 (≤ 1 RC200RF je Anlage)
Mischermodule	MM50: Wandinstallation/im Wärmeerzeuger ²⁾ /im Heizkreis-Set MM100: Wandinstallation MC100: im Wärmeerzeuger		
Hydraulische Entkopplung (Weiche)	□ MM50/100	□ MM50/100	□ MM50/100
Eigene Zeitprogramme je Heizkreis (Anzahl)	● (2)	● (1)	● (1)
Regelungsart außengeführt/raumgeführt/konstant	●/● ²⁾ /● ⁴⁾	●/●/–	●/●/–
Estrichtrocknungsprogramm	●	–	–
Favoriten (häufig bediente Funktionen)	●	–	–
Heizkreis-Zeitprogramm 2 Temperaturniveaus/frei einstellbar	●/●	●/–	–
Regelung Warmwasser und Solar			
Warmwasserbereitung (Speicherladepumpe/3-Wege-Ventil)	●/● ²⁾	●	●
Speicherladesystem	□ SM200 ²⁾ Adr. 7	–	–
Warmwasser-Einmal-Ladung	●	●	●
Thermische Desinfektion	●	●	●
Überwachung tägliche Aufheizung 60 °C (DVGW-Arbeitsblatt W551)	● ⁵⁾	–	–
Separates Zeitprogramm Warmwasser/Zirkulation	●/●	–/–	–/–
Solaranlage für Warmwasserbereitung	□ SM50/100	□ SM50/100	□ SM50/100
Solaranlage für Warmwasserbereitung und Hei- zungsunterstützung/Schwimmbad (3 Verbraucher)	□ SM200 ²⁾ Adr. 1	–	–
Solar-Hocheffizienzpumpe (modulierend)	●	●	●
Optimierte Ausnutzung Solarertrag für Warm- wasser/Heizung	●	●	●
Anzeige Solarertrag	●	–	–
Solar-Systemhydraulik, grafisch dargestellt	●	–	–
Zweiter Warmwasserspeicher mit eigenem Zeit- kanal	□ MM100 Adr. 10	–	–
Wärmeerzeuger EMS			
EMS plus anwendbar mit Wärmeerzeuger	Alle EMS-Wärmeerzeuger Baureihen, ausgenommen Baureihen GB132, GB135, GB142, GB152		
Regelung Mehrkesselanlage	MC400	–	–
Externe Verriegelung (Kontakt)	●	●	●
Externe Wärmeanforderung (Kontakt)	●	●	●
Externe Wärmeanforderung (0 ... 10 V) und Sammelstörmeldung	●/□ ²⁾ 6) EM10	●/□ ²⁾ 6) EM10	●/□ ²⁾ 6) EM10

Tab. 19 Übersicht Bedieneinheiten

Funktion	RC300/HMC300 ¹⁾ System- bedieneinheit	RC200 ²⁾ Bedieneinheit	RC200RF ^{2) 3)} Funkbedieneinheit
Fernbedienung und Fernüberwachung über Smartphone	●/□ ⁷⁾ web KM200	–	–
Fernwirkssystem zur professionellen Fernbedienung und Fernüberwachung	□ ²⁾ web KM300 und Eco-Soft	–	–
Servicetool und Software	□ ²⁾ Service Key und Eco-Soft	□ ²⁾ Service Key und Eco-Soft	□ ²⁾ Service Key und Eco-Soft
Smartphone Servicetool und App	□ ²⁾ Smart Service Key	–	–
Module für EMS Wärmeerzeuger	Fremdbrennermodul BRM10 ⁸⁾ Anschlussmodul ASM10 Drosselklappenmodul DM10 Steuermodul VM10 ⁸⁾ Gas-Magnetventil GM10 ⁸⁾ Umschaltmodul UM10 Pumpeneffizienzmodul PM10 ⁸⁾		

Tab. 19 Übersicht Bedieneinheiten

1) RC300 Systembedieneinheit Gas/Öl, HMC300 Systembedieneinheit Wärmepumpe

2) Nicht bei HMC300 (Wärmepumpe)

3) In Vorbereitung.

4) Konstant nur in Verbindung mit Modul MM100 möglich.

5) Nur bei Warmwasserregelung über separates Modul MM50/MM100

6) Grundausstattung Logano plus GB145 und GB212 mit MC100, bei allen anderen EMS-Wärmeerzeugern ist das Modul EM10 erforderlich.

7) Grundausstattung GB145, GB212 IP, GB162 IP

8) Nicht für Logano plus GB145 (MC100)

- Grundausstattung
- Optional
- Nicht möglich



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

5.2 System-Bedieneinheit RC300

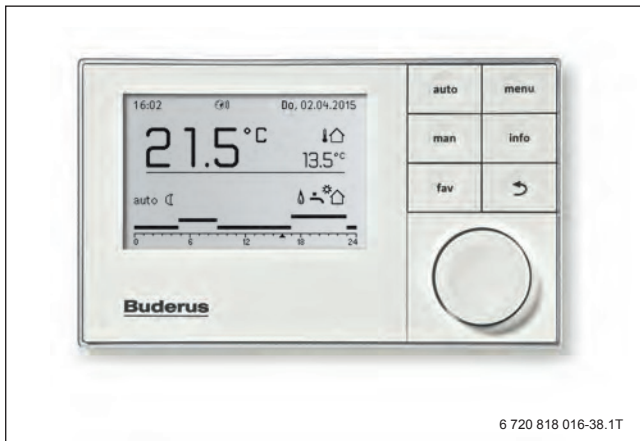


Bild 45 System-Bedieneinheit RC300

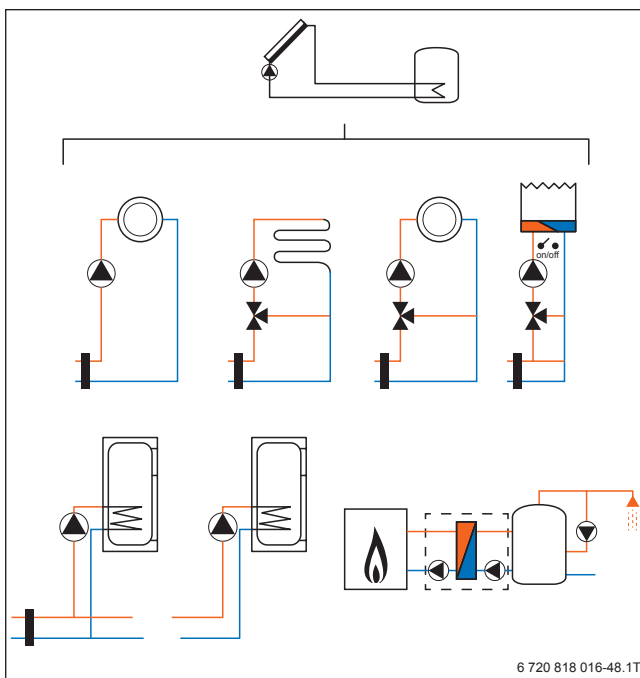


Bild 46 Anwendungsbeispiele RC300

Der RC300 ist die System-Bedieneinheit 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, hinterleuchteten Display.

Der RC300 ist wahlweise am Wärmeerzeuger einclipsbar oder zur Montage im Wohnraum geeignet (EMS-BUS).

Der RC300 und die System-Bedieneinheit für Wärmepumpen HMC300 sind in Bedienkonzept und Menüführung identisch (→ Kapitel 5.6, Seite 84).

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/RC300 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 Mischmodul 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, Adr. 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)

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-Mehrkesselanlage (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 14 auf Seite 59.

Kesselinterne Parameter

Für die Kesselbaureihen Logano plus GB145 und Logamax plus GB192i beinhaltet der RC300 die Parametrierung der kesselinternen Parameter (Kesseldaten). Bei allen übrigen Kesselbaureihen wird diese Einstellung über die Bedieneinheit BC10/25/30 am Kessel vorgenommen.

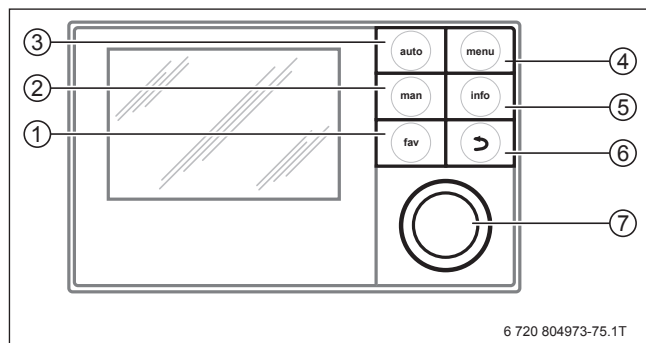


Bild 47 Bedienelemente

- [1] **fav**-Taste - Favoritenfunktionen (Direktaufruf häufig genutzter Funktionen)
- [2] **man**-Taste - Manueller Betrieb (Heizen/Absenken dauerhaft aktivieren oder für einstellbare Dauer bis 48 Stunden)
- [3] **auto**-Taste - Automatikbetrieb mit Zeitprogramm aktivieren
- [4] **menu**-Taste - Hauptmenü öffnen
- [5] **Info**-Taste - Informationen zum aktuellen Anlagenzustand oder erklärenden Hilfetext zum aktuell angezeigten Parameter anzeigen.
- [6] Zurück-Taste - 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

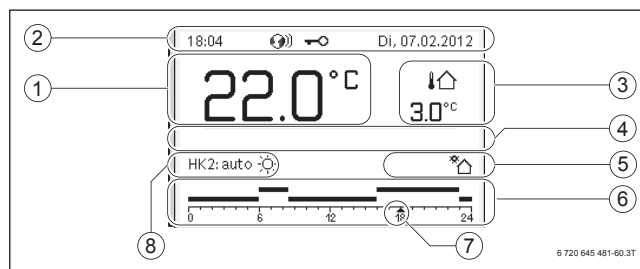


Bild 48 Beispiel für die Standardanzeige System-Bedieneinheit RC300

- [1] Wertanzeige (hier: Raumtemperatur 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 2.8.11, Seite 29)
- 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
- Info-Taste für Klartextanzeige aktueller Soll- und Istwerte sowie Direkthilfe bei Menünavigation und Parametrierung

- Favoritentaste für direkten Zugang zu häufig genutzten Funktionen
- Betriebsstundenzähler integriert

Systemvoraussetzung

- Wärmeerzeuger Gas/Öl, kompatibel zu Regelsystem EMS plus

Montage

- Steckplatz RC300 am Gas-/Öl-Wärmeerzeuger **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

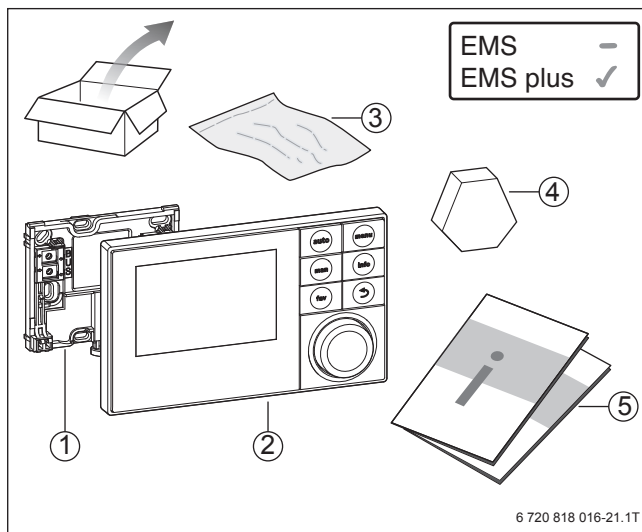


Bild 49 Lieferumfang

- [1] Sockel für Wandinstallation
- [2] Bedieneinheit
- [3] Installationsmaterial (Schrauben, Dübel, Anschlussklemme EMS-BUS)
- [4] Außentemperaturfühler
- [5] Technische Dokumentation

Optionales Zubehör

- Bedieneinheit RC200 (drahtgebunden oder funkbasiert) als Fernbedienung im Wohnraum bei Installation des RC300 am Wärmeerzeuger
- Bedieneinheit RC100 als separater Raumtemperaturfühler und zur Einstellung eines temporären Raumtemperatur-Sollwerts (wenn RC300 am Wärmeerzeuger installiert ist)
- Funk-Set T1RF alternativ einsetzbar (Außentemperaturfühler funkbasiert)
- Funk-Set RC200RF alternativ einsetzbar (RC200 funkbasiert)
- Internet-Schnittstelle web KM200 als Smartphone-Bedienung oder Schnittstelle zu SmartHome-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 Diagnoseschnittstelle vor Ort
- Schnittstelle KNX10 als Verbindung zur KNX-Hausautomation
- Mischermodule MM50/MM100
- Solarmodule SM50/SM100/SM200 (SM200 wahlweise als Solarmodul oder zur Regelung als Speichersystem)
- Kaskadenmodul MC400
- Kesselmodule BRM10, PM10¹⁾, UM10, EM10¹⁾, VM10¹⁾, GM10¹⁾, DM10, ASM10

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

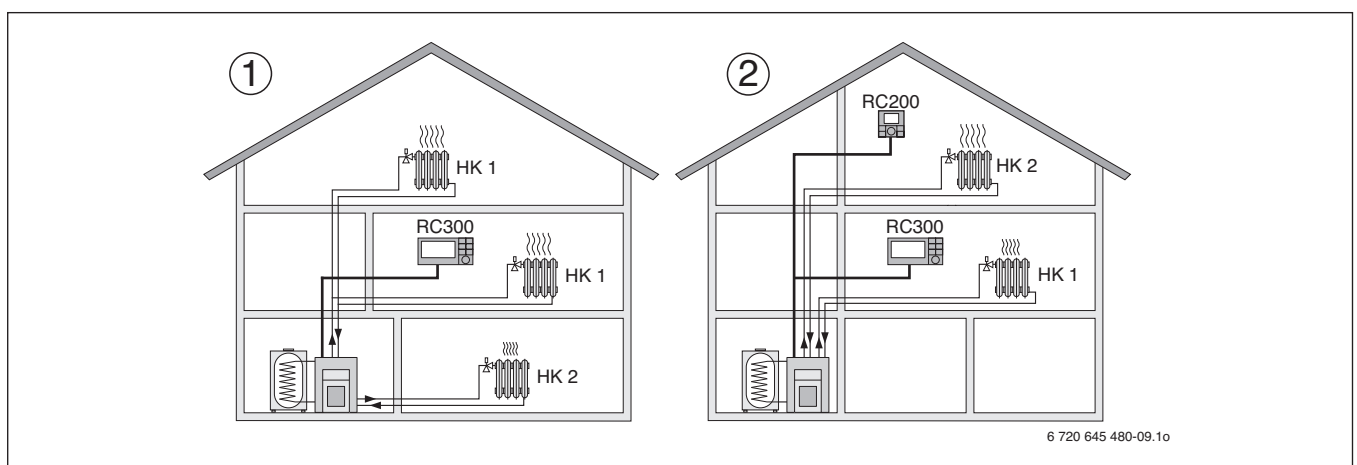


Bild 50 Beispiele für Heizungsanlagen mit 1 oder 2 Heizkreisen

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	RC300
Abmessungen (B × H × T)	–	→ Seite 181
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom (ohne Beleuchtung)	mA	9 (0,14 W)
BUS-Schnittstelle (→ Kapitel 2.6.2, Seite 15)	–	EMS plus
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300
Regelbereich	°C	5 ... 30
Zulässige Umgebungs- temperatur	°C	0 ... 50
Schutzklasse	–	III
Schutzart bei:		
• Wandinstallation	–	IP20
• Installation im Wärme- erzeuger	–	IPX2D
EU-Richtlinie für Energie- effizienz:		
• Klasse des Temperatur- reglers	–	VI
• Beitrag des Temperatur- reglers zur jahreszeit- bedingten Raumheizungs- Energieeffizienz	%	4

Tab. 20 Technische Daten System-Bedieneinheit RC300

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 178

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 RC300) oder als Fernbedienung ergänzend zu einer RC300 verwendbar. Heizungsanlagen mit mehreren Heizkreisen können entweder mit RC300 oder mit mehreren RC200 betrieben werden (ohne RC300). Ein Wandhalter für die Installation der Bedieneinheit RC200 im Wohnraum gehört zum Lieferumfang (Montage im Wärmeerzeuger nicht möglich).

Grundlegende Merkmale der Regelung → Tabelle 14 auf Seite 59

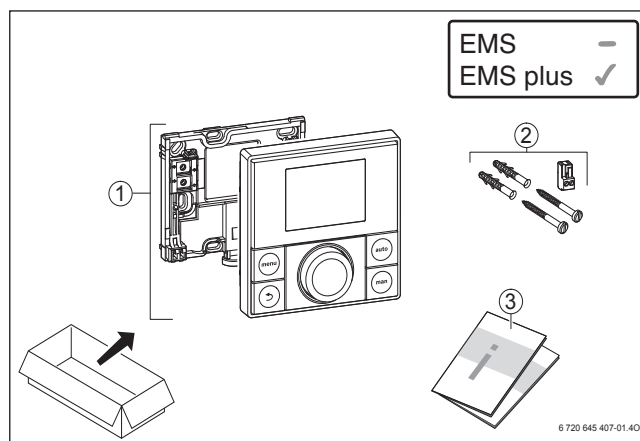


Bild 51 Lieferumfang

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

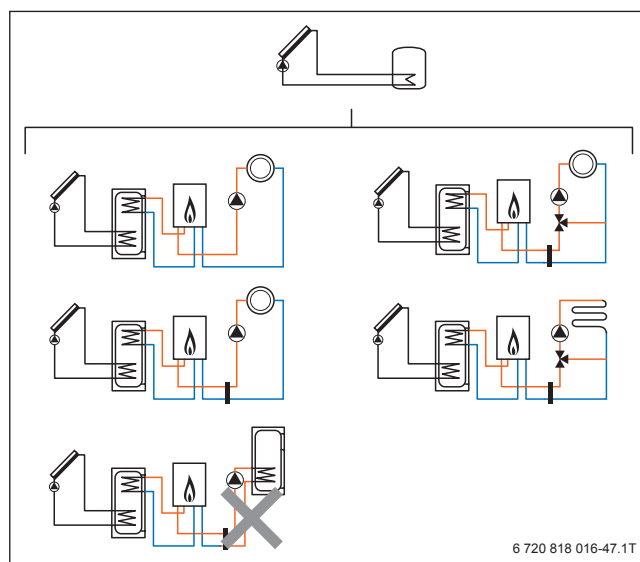
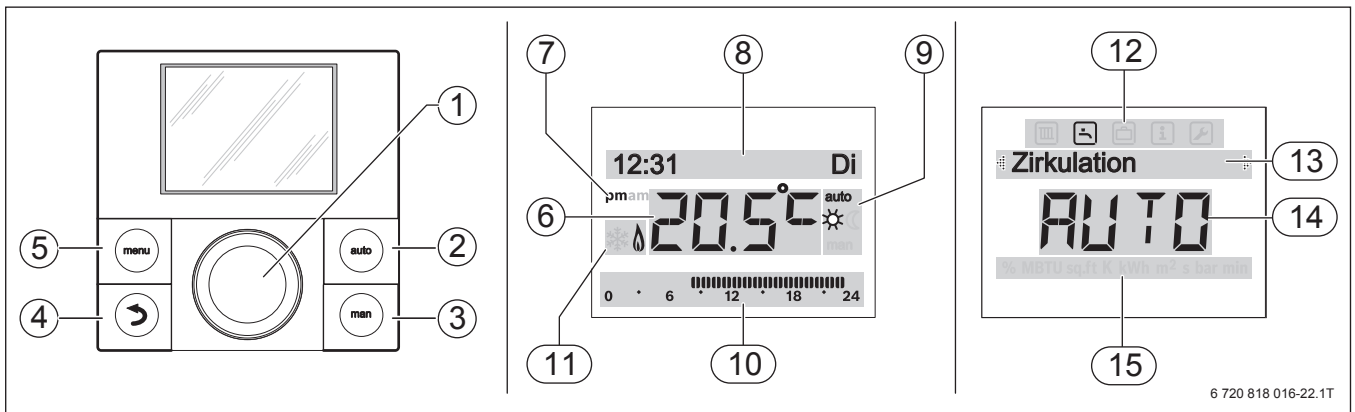


Bild 52 Anwendungsbeispiele RC200



6 720 818 016-22.1T

Bild 53 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] **auto**-Taste - Automatikbetrieb mit Zeitprogramm aktivieren
- [3] **man**-Taste - Manuellen Betrieb für dauerhafte Raumtemperatur aktivieren
- [4] Zurück-Taste - Navigation im Menü; zurück zur vorherigen Bedienseite oder Anzeige
- [5] **menu**-Taste - Hauptmenü öffnen
- [6] Wertanzeige (hier: Raumtemperatur)
- [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 RC300 (1 x je Heizkreis), Heizkreisregelung erfolgt über RC200, alle anderen Funktionen erfolgen über RC300
- oder
- Als alleiniger Regler für einen Heizkreis, für raumgeführten Betrieb oder außentemperaturgeführten Betrieb (Außentemperaturfühler optional)
- Einfache Bedienung über Textdisplay

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 Mischmodul 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 RC300). 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 Mischermodule MM50/MM100 und 1 Solarmodule 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 × H × T)		→ Seite 181
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom	mA	6 (0,1 W)
BUS-Schnittstelle (→ Kapitel 2.6.2, Seite 15)	–	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. 21 Technische Daten Bedieneinheit RC200

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 178



Mit der Bedieneinheit RC200 als Regler sind folgende Inbetriebnahme-Parameter nicht einstellbar (ohne RC300): 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 RC300 vorübergehend zur Inbetriebnahme RC300 installiert werden.

5.4 Funksets RC200RF und Außentemperaturfühler T1RF (in Vorbereitung)

Die Funksets RC200RF und T1RF sind die drahtlose und somit installationsgünstige Alternative zu drahtgebundenen Produkten.

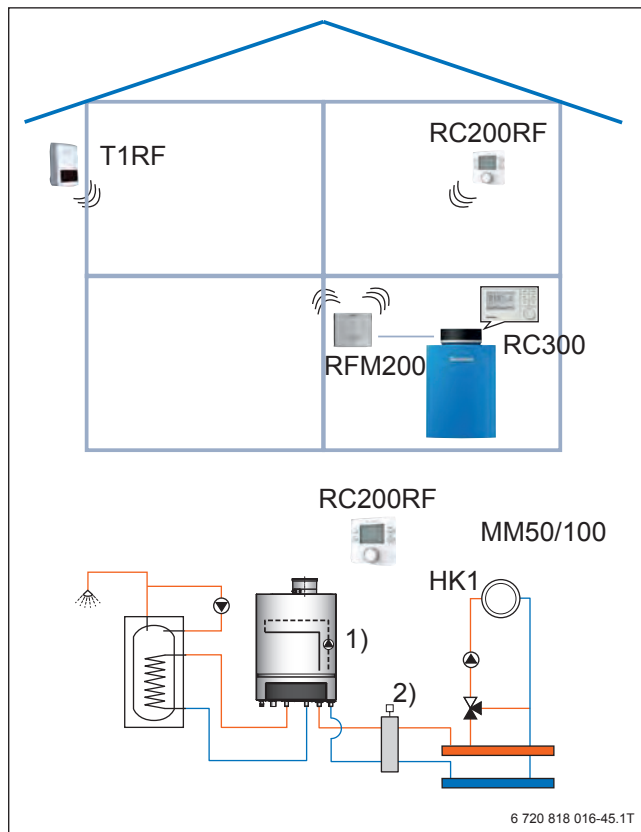


Bild 54 Funkset RC200RF und Außentemperaturfühler T1RF

- 1) Alternativ Speicherladepumpe 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

- Funksets 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

Funkset T1RF

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

Funkset 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 System-Bedieneinheit RC300 (RC200RF max. 1 x je Anlage)
- Grundfunktionen für Heizkreis und Warmwasser identisch mit RC200 (drahtgebunden)

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 Mischermodule 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

- Wärmeerzeuger (Gas/Öl) kompatibel zum Regelsystem Logamatic EMS plus
- Max. 1 RC200RF je Anlage, weitere Fernbedienungen RC200 (drahtgebunden) möglich

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	–	IP44	–	–
EU-Richtlinie für Energieeffizienz				
Klasse des Temperaturreglers	–	–	V	–
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz	%	–	3	–

Tab. 22 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 RC300 (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 Feuchte-sensor für die Kühlfunktion ausgestattet.

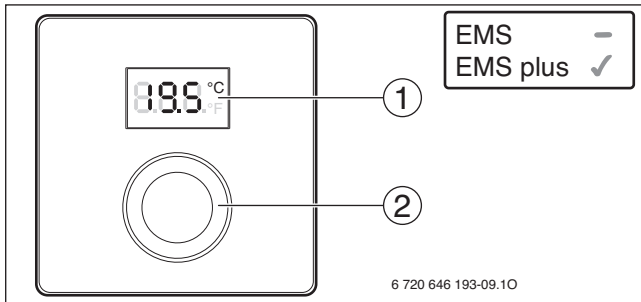


Bild 55 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC100

- [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 System-Bedieneinheit RC300

Funktionsumfang

- Einstellmöglichkeit temporärer Raumsollwert bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms RC300 (weitere Einstellmöglichkeit nur über RC300)
- Automatische Anpassung der Vorlauftemperatur zur Einhaltung der eingestellten Raumtemperatur
- Digitalschaltuhr nur in Verbindung mit System-Bedieneinheit RC300
- Warmwasser-Funktion über System-Bedieneinheit RC300
- Je Heizkreis 1 x einsetzbar

Montage

- Wandinstallation im Wohnraum in Verbindung mit der Bedieneinheit RC300

Weitere Funktionen und Merkmale

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

Lieferumfang

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

Zubehör

- Kombination mit einer System-Bedieneinheit RC300 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe) erforderlich
- RC100(H) nur als Fernbedienung einsetzbar

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	RC100
Abmessungen (B × H × T)	–	→ Seite 181
Nennspannung	V DC	10 ... 24
Nennstrom	mA	4 (0,06 W)
BUS-Schnittstelle (→ Kapitel 2.6.2, Seite 15)	–	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. 23 Technische Daten Bedieneinheit RC100

5.6 Positionierung Bedieneinheit

Außentemperaturgeführte Regelung

Für die rein außentemperaturgeführte Regelung der Heizungsanlage ist die Bedieneinheit RC300 oder RC200 erforderlich (ohne Raumeinfluss). Die Bedieneinheit RC300 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

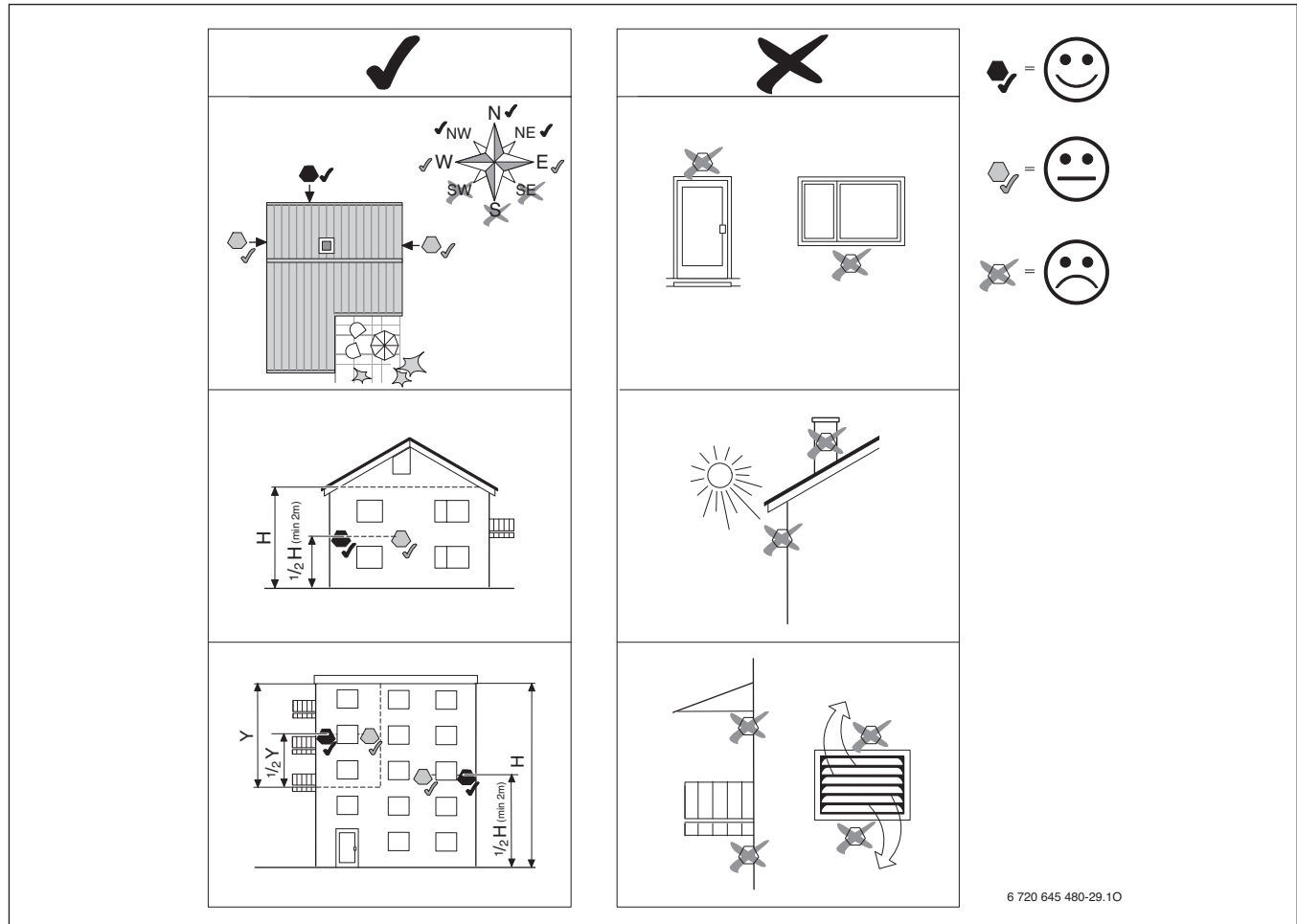


Bild 56 Position des Außentemperaturfühlers

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 RC300, RC200 oder RC100 geeignet, bei denen der Raumtemperaturfühler integriert ist.

- ▶ Bedieneinheiten für die raumtemperaturgeführte Regelung im Referenzraum installieren (→ Bild 57).
- ▶ Bei Wärmepumpen in Verbindung mit Bedieneinheit RC100H (zusätzlich mit integriertem Luftfeuchtesensor) auf geeigneten Installationsort zur Erfassung der Luftfeuchtigkeit achten.

Der Referenzraum muss möglichst repräsentativ für die gesamte Wohnung sein. Wärmequellen (z. B. Sonnen-

strahlung 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

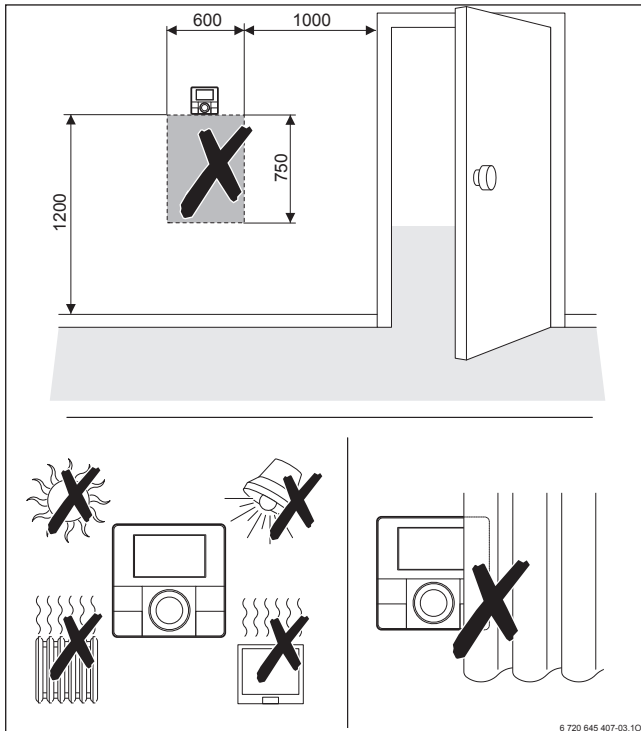


Bild 57 Position der Bedieneinheit RC... oder des externen Raumtemperaturfühlers im Referenzraum
(Maße in mm)

Externer Raumtemperaturfühler

Wenn die Installation der Bedieneinheit RC300 (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 RC300 ein externer Raumtemperaturfühler angemeldet werden. Zusätzlich lässt sich einstellen, ob von den beiden Raum-Messwerten RC300 und RC100 automatisch der Minimalwert oder ausschließlich der RC100-Wert ausgeregelt werden soll.



Für diese Lösung ist ein RC300 erforderlich, ein RC200 ist für die Kombination mit RC100 nicht geeignet.

Der externe Raumtemperaturfühler muss in einem für die Heizgewohnheiten repräsentativen Raum angebracht

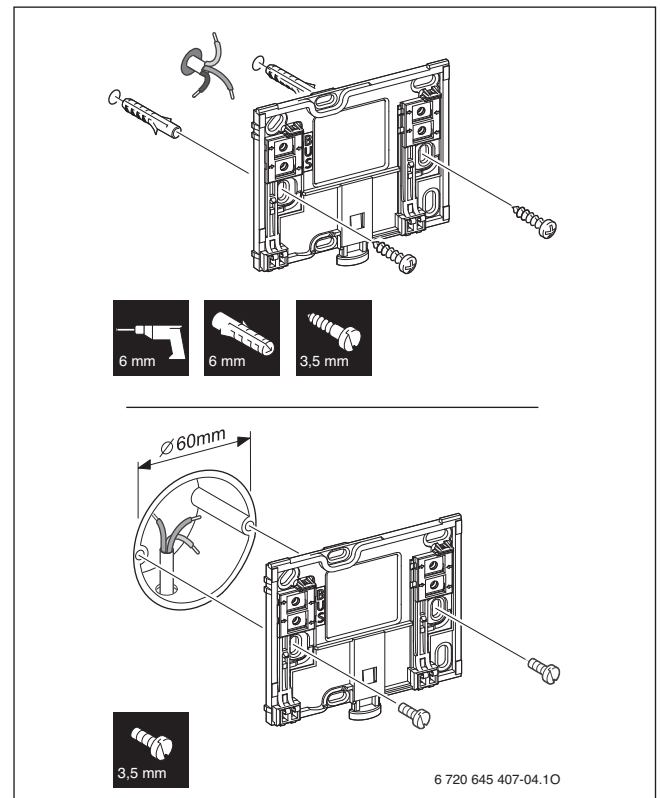


Bild 58 Installation des Wandsockels RC200/RC300

werden. Er darf nicht dem direkten Einfluss von Wärme- oder Kältequellen ausgesetzt sein.

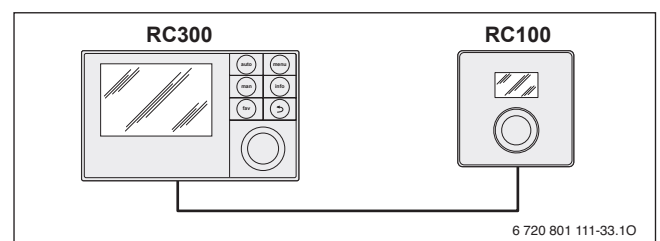


Bild 59 RC100 als externer Raumtemperaturfühler

RC100	Basis-Raumregler
RC300	System-Bedieneinheit

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, Adr. 10; optional mit zusätzlichem Modul SM100, Adr. 2, zur Funktionserweiterung → Bild 61, Pos. 4 und Kapitel 5.7.1, Seite 87
- Warmwasser: Frischwasserstation FS/2 oder FS/3 mit SC300 und Modul MS100, Master-MS100 = Adr. 9, Slave-MS100 = Adr. 4...6 → Bild 61, Pos. 1 und Kapitel 5.7.2, Seite 87
- Umladesystem: solare Großanlage SAT-VWS mit Pufferumladestation Logalux SLP/3, SC300 und Modul SM200, Adr. 8, um solare Wärme aus einem Pufferspeicher in einen Vorwärm-Warmwasserspeicher umzuladen → Bild 61, Pos. 3 und Kapitel 5.7.3, Seite 88

Die Bedieneinheit SC300 wird wie das Regelsystem EMS plus (RC300) bedient.

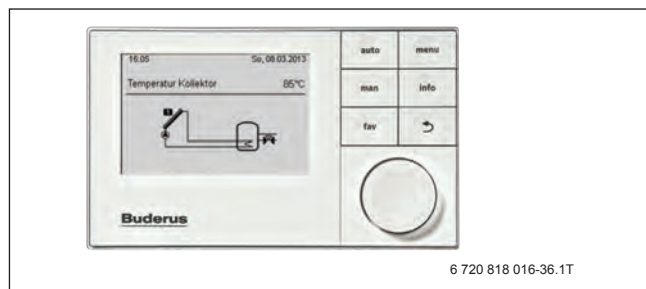


Bild 60 Autarkregler SC300

Auf dem großen hinterleuchteten 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:

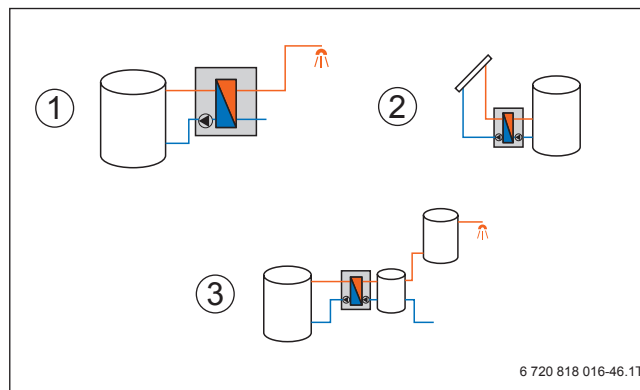


Bild 61 Anwendungsfälle SC300

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

Planungshinweise speziell zum SC300:

- Die Bedieneinheit SC300 und die System-Bedieneinheit RC300 können nicht in einer Anlage kombiniert werden. Bei späterer Umstellung einer vormals von SC300 geregelten Solaranlage übernimmt der RC300 als zentrale System-Bedieneinheit sämtliche Solarfunktionen.
- Der Solarregler SC300 ist ausschließlich kombinierbar mit Solar-Funktionsmodul SM200 (Solar) oder MS100 (Friwa) (nicht SM100 oder SM50).
- Der Solarregler SC300 kann nicht mit RC300, MMxxx, weiteren EMS Funktionsmodulen, Internet-Gateways, KNX oder Service Key ergänzt werden.
- Der Solarregler SC300 wird über ein bauseitiges, 2-adriges EMS-BUS-Kabel mit dem Solarmodul SM200 verbunden.

5.7.1 SC300 als Solar-Autarkregler mit Solarmodul SM200 (Adr. 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 RC300, allerdings können die Optimierungsfunktionen für Warmwasserbereitung und Heizbetrieb nicht realisiert werden.

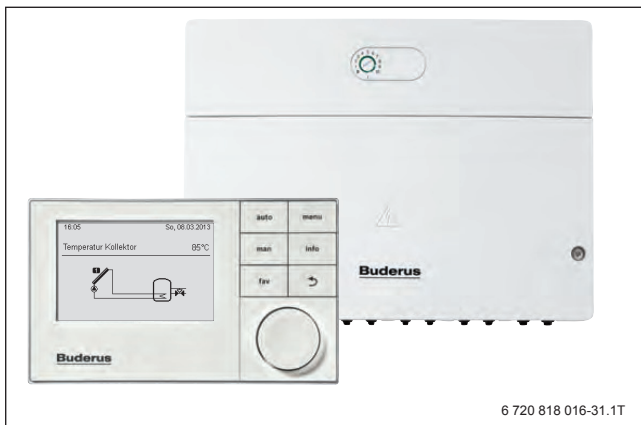


Bild 62 Solar-Autark-Set SC300, inklusive Solarmodul SM200

5.7.2 SC300 für Frischwasserstationen

Die Frischwasserstation Logalux FS/2 und die Frischwasserstationen Logalux F27/3 ... FS160/3 lassen sich mit der Bedieneinheit Logamatic SC300 kombinieren.

Die Frischwasserstationen besitzen ein integriertes Regelungsmodul MS100 und werden über die Bedieneinheit SC300 bedient.

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

- Warmwassertemperatur
- Zirkulationszeiten
- Frischwasserkaskade
- Rücklaufsensible Einspeisung
- Warmhaltung

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

SC300 für Frischwasserstation FS/2

Die Bedieneinheit SC300 ist eine optionale Bedieneinheit für die kleine Frischwasserstation FS/2 (inklusive EMS-Modul MS100, Adr. 9 Master, Adr. 4 ... 6 Slaves). Die Frischwasserstation FS/2 besitzt ein integriertes EMS-Modul MS100 und arbeitet mit voreingestellten Parametern ohne Bedieneinheit.

Die Bedieneinheit SC300 kann zum Monitoring sowie zur Parametrierung folgender Funktionen verwendet werden:

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



Bild 63 Frischwasserstation Logalux FS/2 mit Modul MS100

SC300 für Frischwasserstationen FS27/3 und FS40/3 ... 160/3

Die Bedieneinheit SC300 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 SC300 ergänzt werden muss.

Die Bedieneinheit SC300 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 64 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 RC300 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 65 Pufferumladestation Logasol PES und Pufferumladestation Logalux SLP/3



Bild 66 Speicherladesystem Logalux SLP1/3...SLP2/3

6 Funktionsmodule für die Erweiterung des Regelsystems

6.1 Heizkreis-Schnellmontage-Set oder Solarstation mit EMS inside



Bild 67 Heizkreis-Schnellmontage-Set (V3)

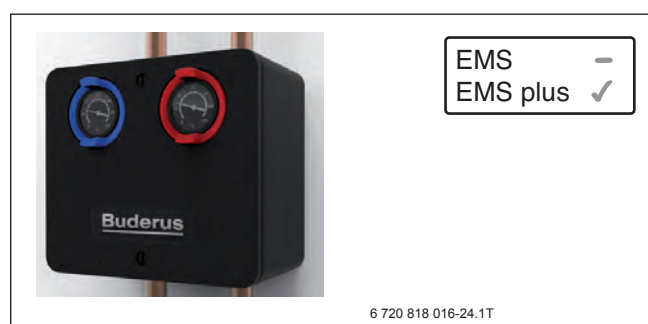


Bild 68 Heizkreis-Schnellmontage-Set „s“ (kompakte Bauform)



Bild 69 Heizkreis-Schnellmontage-Set bei geöffneter Wärmedämmschale: HSM20/25 inklusive Modul MM100

Heizkreis-Set HS oder HSM (mit Mischermodul MM50)

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 69)
- Schnellmontageset HSM: Inklusive 3-Wege-Mischer DN15/20/25/32 (→ Bild 69) sowie Mischermodul MM100 inklusive Vorlauftemperaturfühler (→ Kapitel 6.4, Seite 92)
- Je ein wartungsfreier Kugelhahn in Kombination mit je einem Thermometer für Vor- und Rücklauf (→ Bild 67)
- Messstelle für den Vorlauftemperaturfühler (bei Heizkreisen mit 3-Wege-Mischer)
- Rückschlagventil
- Die gesamten Verrohrungsteile liegen komplett in einer Wärmedämmschale (→ Bild 67 und Bild 68).
- Alternativ zur Standard-Bauform auch als kurze Bauform mit niedriger Bauhöhe verfügbar für Heizkreis-Sets ohne Mischer und ohne Modul MM100 (→ Bild 68).
- Gehäusefarbe: schwarz

Die Heizkreis-Schnellmontage-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-Schnellmontage-Set ohne Mischer
HSM = Heizkreis-Schnellmontage-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 RC300
- Diverse Zusatzfunktionen mit Modul SM200 (→ Kapitel 6.7, Seite 102)
- 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 98)
- KS0110 SM200/2 (Modulbeschreibung SM200 → Kapitel 6.7, Seite 102)
- 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.

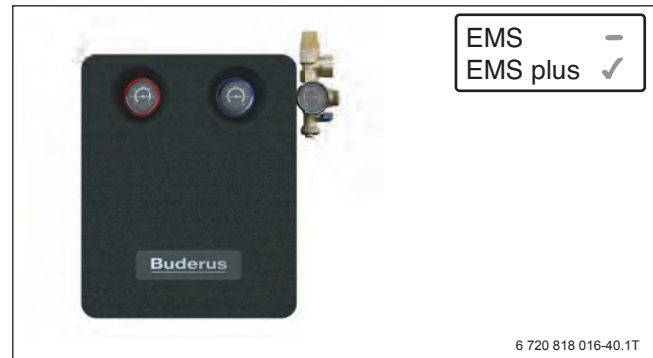


Bild 70 Solar-Komplettstation KS0110/2 mit Abdeckung

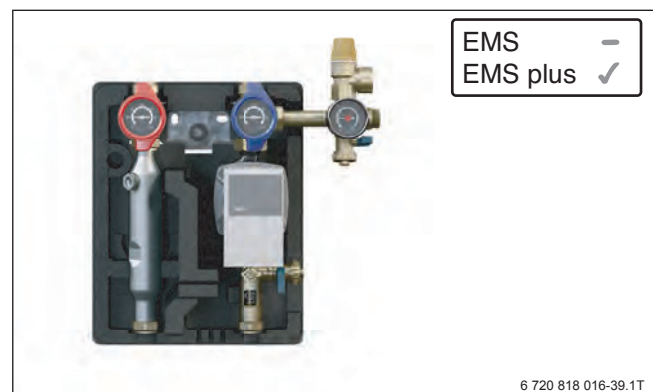


Bild 71 Solar-Komplettstation KS0110/2 ohne Abdeckung



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	UM10	VM10	Gateway web KM200/web KM300/ KNX10	Modulsteckplätze intern
Logamax plus												
GB162 ¹⁾	☐	–	–	☐	–	☐	☐	☐ ⁸⁾	–	☐	☐	2 xM10/xM50 ²⁾
GB172 ⁸⁾	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ⁸⁾	–	☐	☐	–
GB172 T	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ¹⁾³⁾	–	☐	☐	4 xM10/50 ⁴⁾ 4 xM100 ⁵⁾
GBH172 ⁶⁾	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ³⁾⁶⁾ 8)	–	☐	☐	– ⁷⁾
GB192i ⁷⁾	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ³⁾⁸⁾	–	☐	☐	1 xM50 ⁹⁾
GB192i T	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ¹⁾³⁾	–	☐	☐	3 xM100
GB192i T 210SR	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ³⁾⁷⁾	–	☐	☐	2 xM100
GBH192i	☐	–	–	☐	–	☐	–	☐ ³⁾⁷⁾	–	☐	☐	– ¹⁰⁾
Logano plus												
G144 Eco	☐	☐	☐	☐	☐	☐	–	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
GB125/ G125 Eco	☐	☐	☐	☐	–	☐	–	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
GB145	☐	–	☐	●	●	☐	–	☐	–	–	200 ● 300 ☐	2 xM50/xM100
GB212	☐	–	☐	☐	☐	☐	–	☐	☐	–	200 ● ¹¹⁾ 300 ☐	MC40: 2 xM10/ xM50 MC100: 2 xM10/ xM50/xM100
GB225	☐	☐	☐	☐	–	☐	–	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
GB312	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
GB402	☐	–	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
SB105	☐	–	☐	☐	–	☐	–	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
G244	☐	☐	☐	☐	☐	☐	–	☐	☐	–	☐	2 xM10/xM50
Logatherm												
WPL AR/ WPLS.2	☐	–	–	–	–	☐	–	☐	–	–	200 ● ¹²⁾ 300 ☐ ¹²⁾	–

Tab. 24 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 Vorwärm-speicher).
- 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 T 210 SR ist ein Solarmodul SM100 enthalten, in anderen GB172 T- und GB192i-Versionen Solar-funktion 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) GB212 mit Regelgerät MC100
- 12) 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 Mischermodule MM50 und MM100 (für Heizkreise und Warmwasser)

Die Mischermodule MM50 und MM100 können auf verschiedene Arten eingesetzt werden. Davon abhängig wird entweder das Mischermodule MM50 oder MM100 installiert:

Installationsart/Betriebsart	MM50	MM100
Wandinstallation	●	●
Installation im Wärmeerzeuger mit MC10/MC40/BC10/BC30 (z. B. GB192iT) (→ Tabelle 24)	●	–
Installation im Wärmeerzeuger mit MC100	●	●
HutschieneMontage	–	●
Heizkreis außentemperaturgeführt / raumtemperaturgeführt	●	●
Heizkreis Regelungsart konstant	–	● ¹⁾
Betriebsart Kühlen (reversible Wärmepumpe)	–	●
Modul vormontiert in Heizkreis-Schnellmontageset HSM (→ Kapitel 6.1, Seite 89)	–	●
Regelung erster Warmwasserspeicher (Adr. 9), mit erweiterten Einstellmöglichkeiten Warmwasser	● ²⁾ 3)	● ²⁾ 3)
Regelung zweiter Warmwasserspeicher (Adr. 10)	–	● ³⁾
Kühlfunktion (für geeignete Wärmepumpen)	–	● ²⁾

Tab. 25 Auswahlhilfe Mischermodule

Zeichenerklärung: ● Möglich; – Nicht möglich

- 1) Bei Wärmepumpen WPL AR und WPLS.2 das Modul MP100 verwenden, → Kapitel 6.16, Seite 120.
- 2) Nur mit RC300, nicht mit RC200 oder HMC300.
- 3) Nicht bei Wärmepumpen



Das Mischermodule MM100 kann auch eine Speicherladepumpe sowie eine Zirkulationspumpe anzusteuern. Diese Funktion wird benötigt, wenn 2 getrennte Warmwasserspeicher geregelt werden sollen (→ Zweiter Warmwasserspeicher in Kapitel 2.8.10, Seite 29) oder wenn in Kombination mit einer Solaranlage Überwachung tägliche Aufheizung Warmwasser auf 60 °C gewünscht ist (→ Seite 28) 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 (Adr. 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 Mischermodule MM50/MM100 möglich).
oder
- Wenn erweiterte Einstellmöglichkeiten für die Warmwasserfunktion benötigt werden:
 - 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 25). Module MM50 und MM100 dürfen miteinander kombiniert werden.

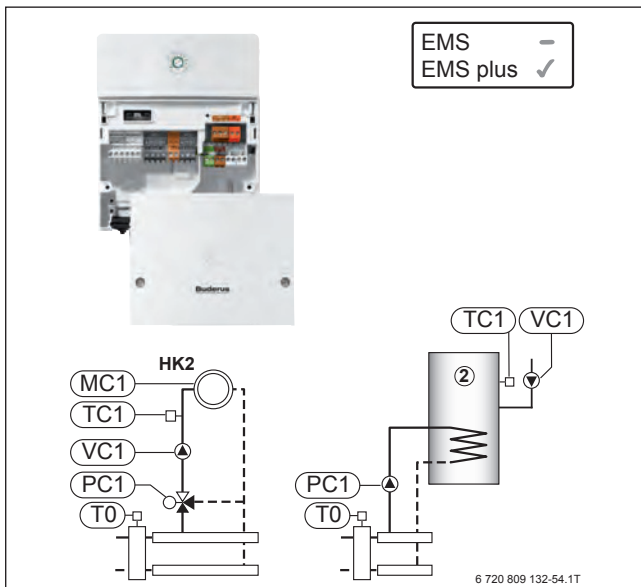


Bild 72 Mischermodule MM50/MM100
(Funktion TC1-Fußbodenwächter und zweiter Warmwasserspeicher nur mit MM100 regelbar, nicht mit MM50)

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

Das Mischermodul MM50/MM100 dient in Kombination mit einer Bedieneinheit RC300/HMC300/RC200 wahlweise zur Ansteuerung von:

- Einem gemischten/ungemischten Heizkreis mit Pumpe (PC1), Mischer (VC1), Vorlauftemperaturfühler (TC1) und Temperaturwächter (MC1, Fußbodenheizung) sowie einem Weichenfühler (T0, 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 (T0, optional) mit erweiterten Einstellmöglichkeiten (→ Kapitel 2.8.9, Seite 28)
- Nur mit RC300 und MM100: einem zweiten Speicherladekreis (zusätzlich zu Speicher 1) mit getrennter Speicherladepumpe (PC1), Speichertemperaturfühler (TC1) und Zirkulationspumpe (VC1) sowie eigenem Zeitprogramm (→ Kapitel 2.8.10, Seite 29)

Funktion			
Max. 4 Heizkreise	gemischt	●	●
	Ungemischt ¹⁾	●	●
Hydraulische Anbindung mehrerer Heizkreise	Hydraulische Weiche	–	●
	Pufferspeicher ²⁾	●	●
Vorlauftemperaturfühler – System (T0) (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. 26 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 6.16, Seite 120.
- 4) Warmwasserspeicher nach hydraulischer Weiche.

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

Wenn ein Heizkreis raumtemperaturgeführt geregelt wird, ist eine Bedieneinheit im Referenzraum erforderlich (→ Seite 84). Sie lässt sich über EMS plus direkt an das Mischermodul 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 RC300 oder RC200
- In Verbindung mit System-Bedieneinheit RC300 maximal 6 Module pro Anlage (4 Heizkreise (RC300/HMC300) und 2 Speicherladekreise (RC300/MM100, nicht HMC300))
- Estrich trocknungsprogramm in Verbindung mit Systembedieneinheit RC300/HMC300
- In Verbindung mit Bedieneinheit RC200 als System-Regler maximal ein Modul pro Anlage (ein Heizkreis)
- Codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Anschlussmöglichkeit der als Fernbedienung betriebenen Bedieneinheit RC200/RC300 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-Schnellmontageset HSM, → Kapitel 6.3, Seite 91)
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS plus
- Modul zur Wandinstallation (MM50, MM100), Hut-schieneninstallation (nur MM100) oder zum Einbau in das Regelgerät (→ Tabelle 25).
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Nur MM100: Anschluss und Überwachungsmöglich-keit eines Temperaturwächters für Fußboden-Heiz-kreis (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 über-wacht 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 Verwen-dung in einer Tauchhülse oder als Anlegetemperatur-fühler (inklusive Installationsmaterial)
- Installationsanleitung

Optionales Zubehör

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

Anschlussplan MM50

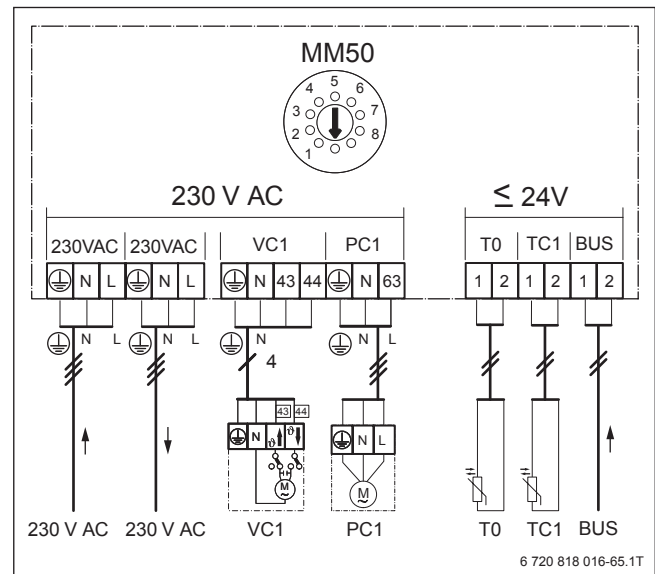


Bild 73 Anschlussplan des Mischermoduls MM50

0...9	Adress-Codierschalter Stellung 0 – Auslieferungszustand (keine Funktion) Stellung 1 ... 4 – Heizkreis 1 ... 4 Stellung 9 – Speicherladekreis 1
BUS	BUS-System EMS plus
MM50	Mischermodul
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

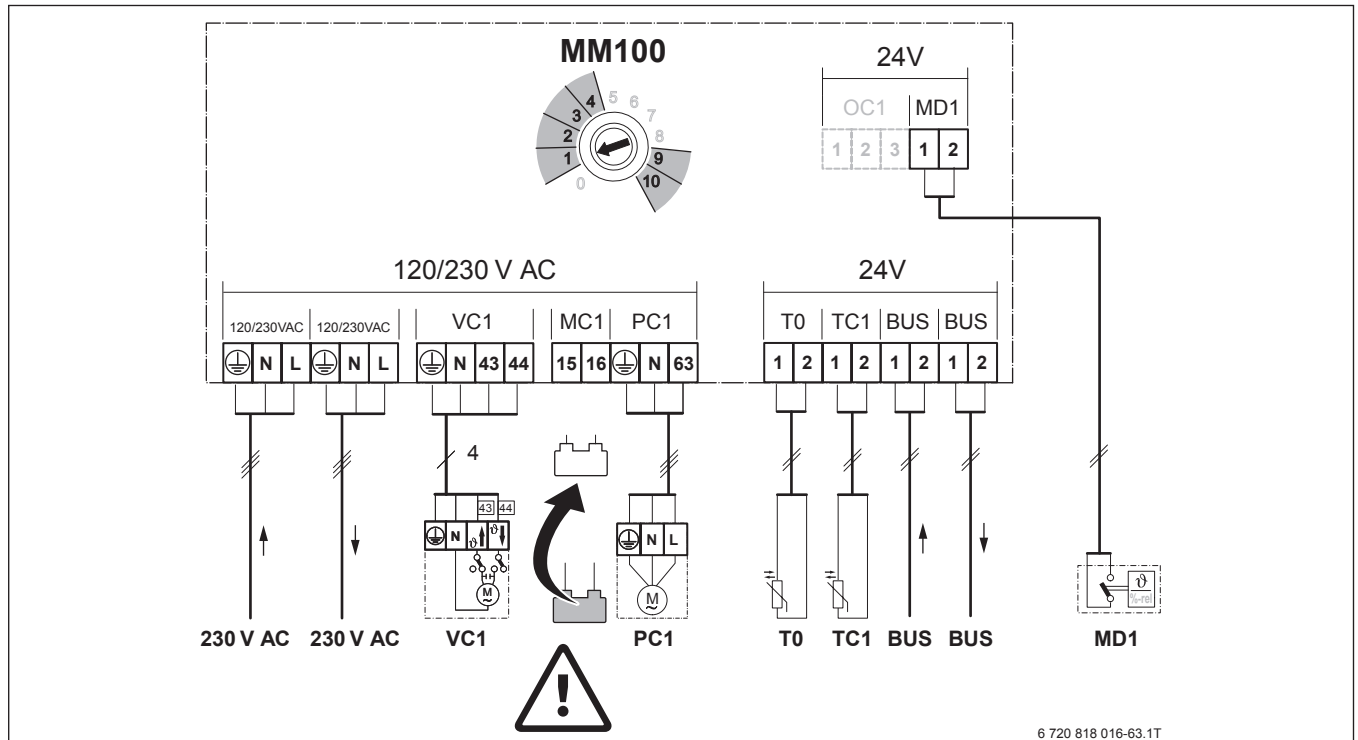


Bild 74 Anschlussplan des Mischmoduls MM100

⏏	Schutzleiter
9	Temperatur/Temperaturfühler
L	Phase (Netzspannung)
N	Neutralleiter
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 er- reicht/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 Puffer- speicher
TC1	Anschluss Temperaturfühler Heizkreis oder Speichertemperaturfühler
VC1	Anschluss Mischermotor: Anschlussklemme 43: Mischer auf (bei Heizung wärmer; bei Kühlfunktion käl- ter) Anschlussklemme 44: Mischer zu (bei Heizung kälter; bei Kühlfunktion wärmer) -oder- Anschluss Zirkulationspumpe im Warmwasserkreis (Kodierschalter auf 9 oder 10): Anschlussklemme 43: Zirkulations- pumpe 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 181	→ Seite 181
Maximaler Leiterquerschnitt - Anschlussklemme 230 V - Anschlussklemme Klein- spannung	mm ² mm ²	2,5 1,5	2,5 1,5
Nennspannungen - BUS (verpolungssicher) - Netzspannung Modul - Bedieneinheit (verpolungs- sicher) - 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 2.6.2, Seite 15)	EMS plus (→ Kapitel 2.6.2, Seite 15)
Maximal zulässige gesamte BUS-Länge ¹⁾	m	300	300
Leistungsaufnahme Standby	W	< 1	< 1
Maximale Leistungsabgabe - PC1 - VC1	W W	400 100	400 100
Maximaler Stromspitze PC1	A/μs	40	40
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 Umgebungs- temperatur - MM100 - Temperaturfühler	°C °C	0 ... 60	0 ... 60 5 ... 95
Schutzart bei Wandinstallation	–	Abhängig von Wärmeerzeuger oder Regelgerät	IP44
Schutzart bei Einbau in Wärme- erzeuger mit RC100	–	IP 20	Abhängig vom Wärmeerzeuger

Tab. 27 Technische Daten Mischerm modul MM50/MM100

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 178

6.5 Solarmodule SM50, SM100 und SM200

Die Solarmodule SM50, SM100 und SM200 unterscheiden sich bei den möglichen Solarfunktionen (→ Tabelle 28).

Die Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie im Kapitel 3.7, Seite 32 und die Anlagenbeispiele sind im Kapitel 9, Seite 142 aufgeführt.

Bedieneinheit		RC200	RC200	RC300	RC300/ HMC300	RC300/ HMC300	SC300
Modul		SM50	SM100	SM50	SM100	SM200	SM200
Funktionen	Konfiguration						
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. 28 Auswahlhilfe Solarmodule Zeichenerklärung: ● Funktion möglich; – Funktion nicht möglich

1) Nicht für Wärmepumpen

6.6 Solarmodul SM50/SM100

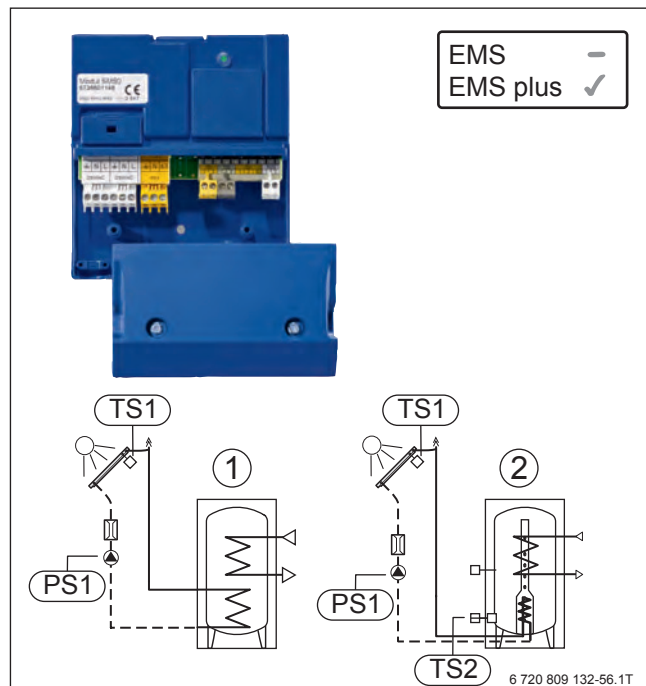


Bild 75 Solarmodul SM50

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

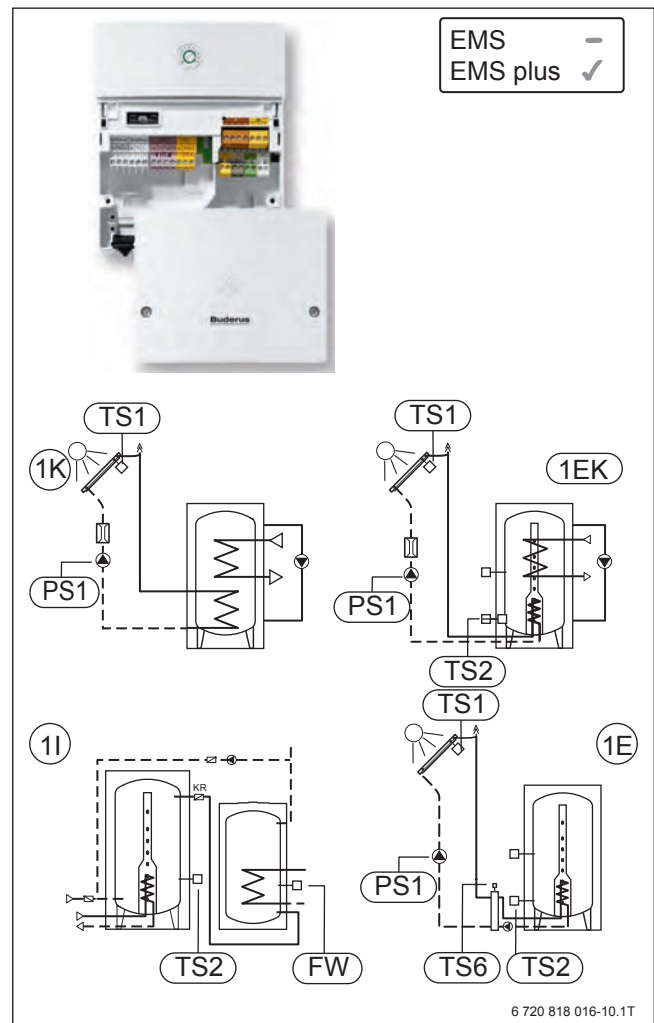


Bild 76 Solarmodul SM100

(Details zur Solarkonfiguration → Kapitel 3.7, Seite 32)

- 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 RC300 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 RC300 oder über die Textmenüs im RC200.

Das Solarmodul SM50/SM100 kann nur mit den Bedieneinheiten RC300 oder RC200 verwendet werden (Auswahlhilfe: → Tabelle 28, Seite 97).

Anschlussplan SM100

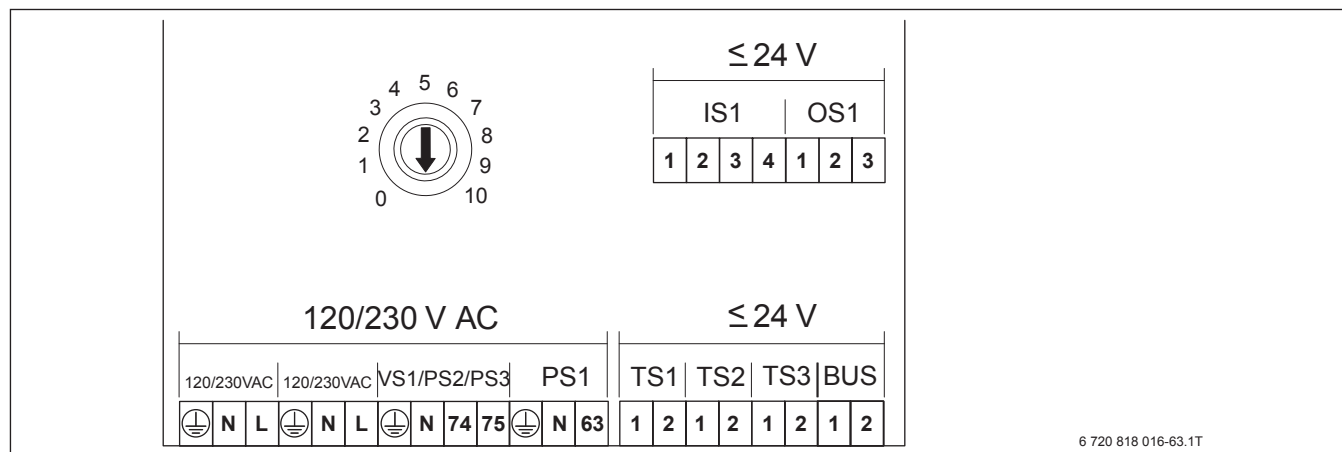


Bild 78 Anschlussklemmen des Solarmoduls SM100

0...10	Adress-Codierschalter 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 Rücklaufftemperaturfühler, Klemmenbelegung: 1 = Masse (Wasserzähler und Temperaturfühler) 2 = Durchfluss (Wasserzähler) 3 = Temperaturfühler 4 = 5 V DC (Spannungsversorgung Vortex-Sensoren)
OS1	Wärmemengenzählung (WMZ-Set) 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 181	→ Seite 181
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
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 2.6.2, Seite 15)	EMS plus (→ Kapitel 2.6.2, Seite 15)
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 - Anzeigebereich - Obere Fehlergrenze	°C °C °C	< –10 0...100 > 125	< –10 0...100 > 125
Kollektortemperaturfühler, Typ: NTC 20k - Untere Fehlergrenze - Anzeigebereich - Obere Fehlergrenze	°C °C °C	< –35 –30...200 > 230	< –35 –30...200 > 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. 29 Technische Daten Solarmodul SM50/SM100

1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 178

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

6.7 Modul SM200 als Solarmodul

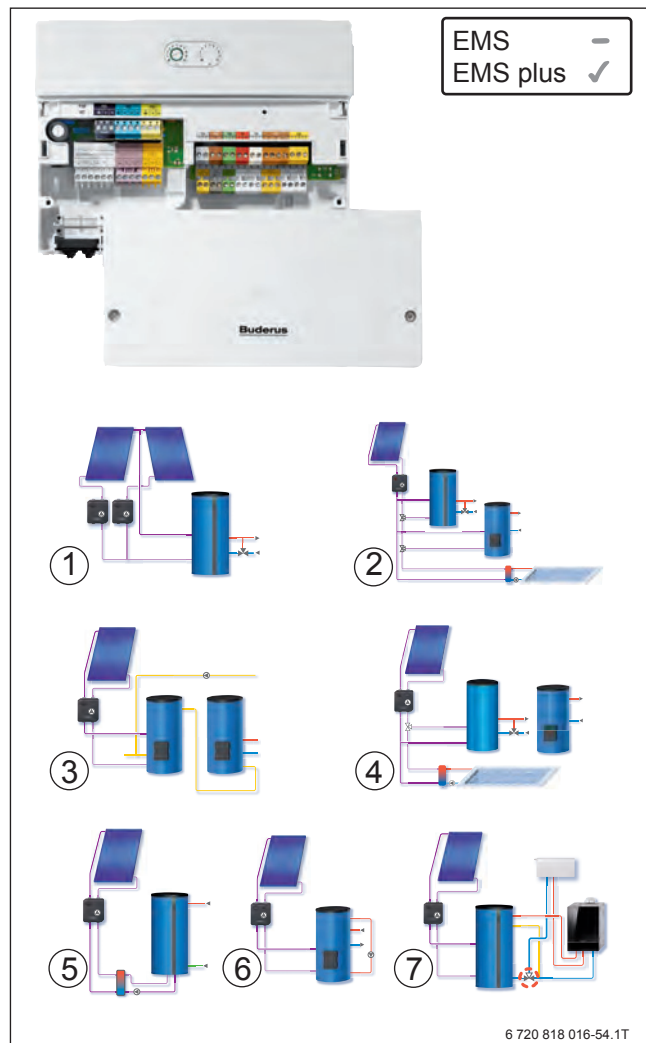


Bild 79 Solarmodul SM200, Bedienung über System-Bedieneinheit RC300 oder Solar-Autarkregler SC300 (Details zur Solarkonfiguration → Kapitel 3.7, Seite 32)

- [1] 1 Puffer- oder Kombispeicher, Ost-West-Kollektorfeld
- [2] 1 Puffer zur Heizungsunterstützung und 1 Warmwasserspeicher, solare Poolbeheizung (≤ 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 System-Bedieneinheit RC300 oder Autark-Bedieneinheit SC300.

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

- Solarbetrieb mit System-Bedieneinheit RC300 = Modul SM200 Adr. 1
- Solarbetrieb mit Autark-Bedieneinheit SC300 = Modul SM200 Adr. 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 RC300 (→ Kapitel 5.2, Seite 75) oder mit dem Solar-Autarkregler SC300 (→ Kapitel 5.7, Seite 86).

Beschreibung Solarfunktion Modul SM200

- Solarmodul SM200 Adr. 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 System-Bedieneinheit RC300 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 RC300 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 verschieden 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 RC300 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 Hydraulik-Datenbank
- SM200 auch in Solarstation integriert erhältlich
- Hydraulik-Vorschläge für Solaranlagen mit dem Modul SM200 → Kapitel 9.5, Seite 155

Montage

- Modul zur Wandinstallation oder auf Hutschiene
- Codierte 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 Vorlaufftemperaturregelung Premix Control)
- Speicherumladepumpe
- Pumpe thermische Desinfektion (Umschichtpumpe)

System	Wärmeerzeuger		Bedieneinheit			Kodierung Modul 1		Kodierung Modul 2	
			RC300	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. 30 Kodierschalter SM200 einstellen



Wärmepumpe

andere Wärmeerzeuger

1... Solarsystem 1

3... Umladesystem 3

4 ... Ladesystem 4

Anschlussplan

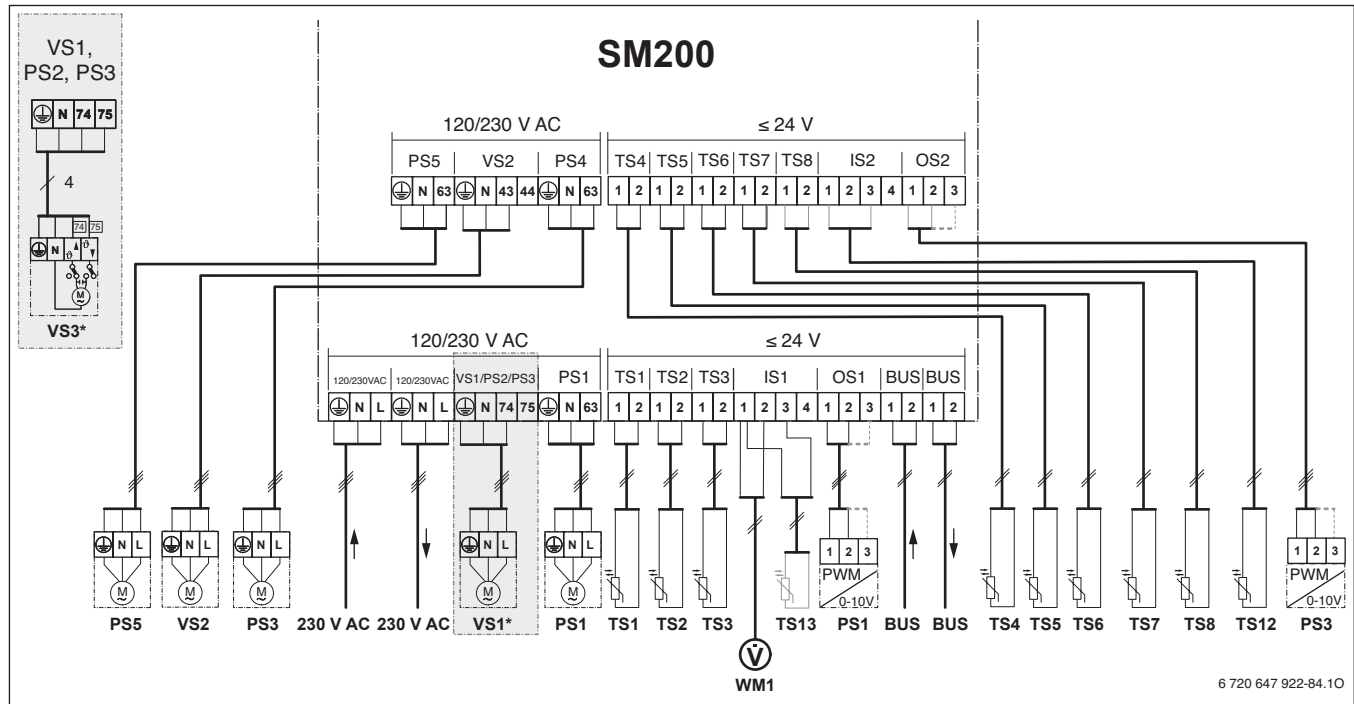


Bild 80 Anschlussklemmen Modul SM200 als Solarmodul (Adr. 1 oder 10)

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

6.8 Modul SM200 als Speicherladesystemmodul

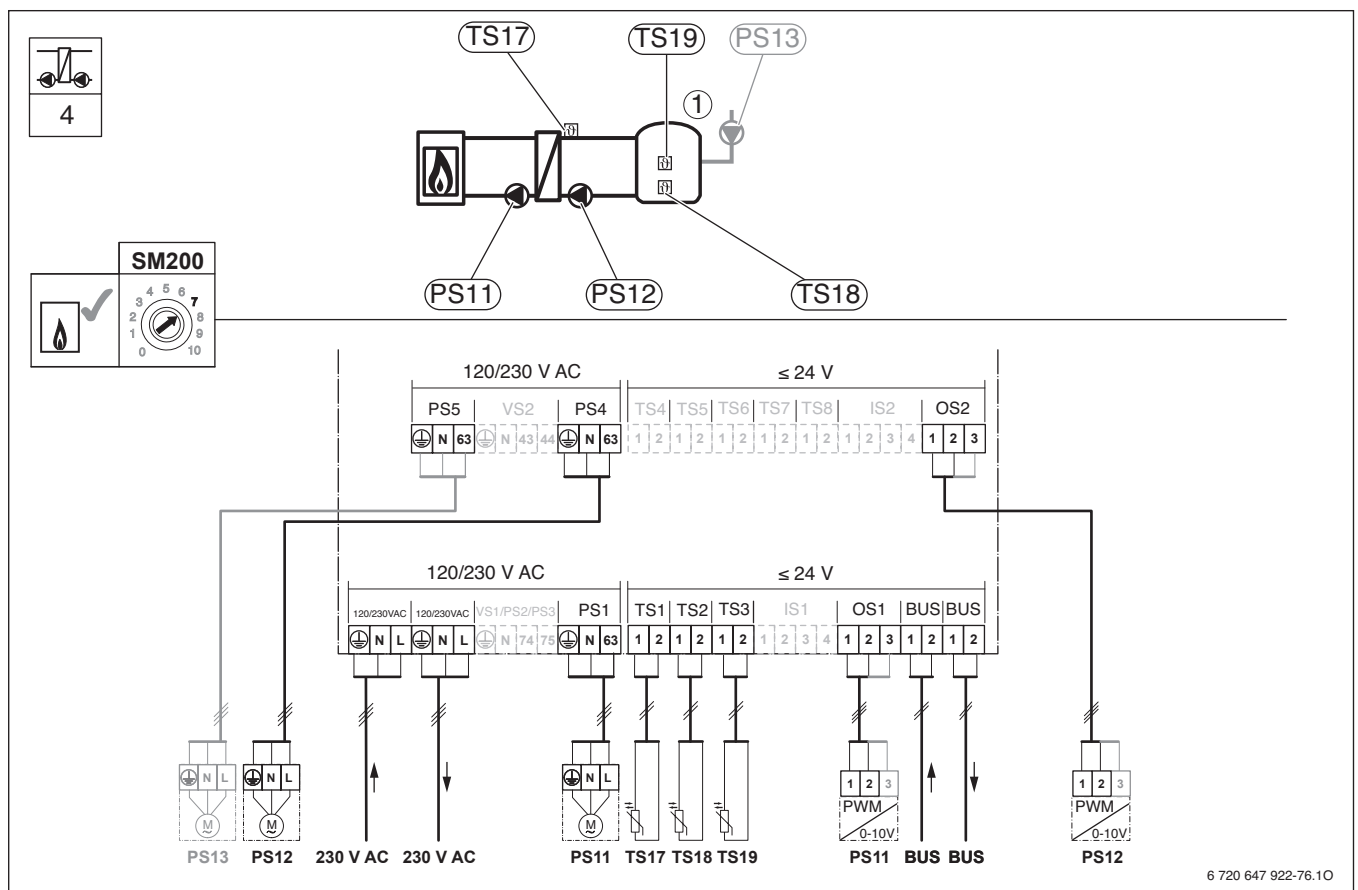
Das Modul SM200 dient (alternativ zur Solarfunktion) zum Betrieb eines Speicherladesystems in Verbindung mit der System-Bedieneinheit RC300 und einem Wärmeerzeuger Gas/Öl.

- Modul SM200 Adr. 7 für Warmwasser-Speicherladesystem zum Einsatz im Regelsystem EMS plus
- Komfortable Bedienung und Betriebsinformationen über die System-Bedieneinheit RC300
- Kombination mit modulierenden Hocheffizienzpumpen im Speicherladesystem Logalux SLP/3 (nicht Logalux LAP)

Funktionsumfang Speicherladesystem

- Variable Ansteuerung von Primär- und Sekundärkreis-pumpe (PWM-Signal)
- Anpassung des Volumenstroms primär und sekundär über Sollwertabweichung der Wärmetauscher-temperatur (→ Bild 82)

- Gemeinsame System-Bedieneinheit RC300 für Wärmeerzeuger und Ladesystem mit großem, grafikfähigem und beleuchteten LC-Display für Inbetriebnahme und Betrieb des Ladesystems
- Warmwasser-Solltemperatur, Warmwasser-Zeitprogramm und Schaltdifferenz einstellbar
- Getrennte Fühler für das Einschalten des Ladesystems (Hydraulik-Vorschläge für Solaranlagen mit dem Modul SM200 → Kapitel 9.5, Seite 155), Ausschalten des Ladesystems (Speicher unten) und der Pumpenmodulation (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 Hocheffizienzpumpen, 3 Pumpenausgänge 230 V



6 720 647 922-76.10

Bild 81 Anschlussklemmen Modul SM200, Adr. 7 (Speicherladesystem)

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

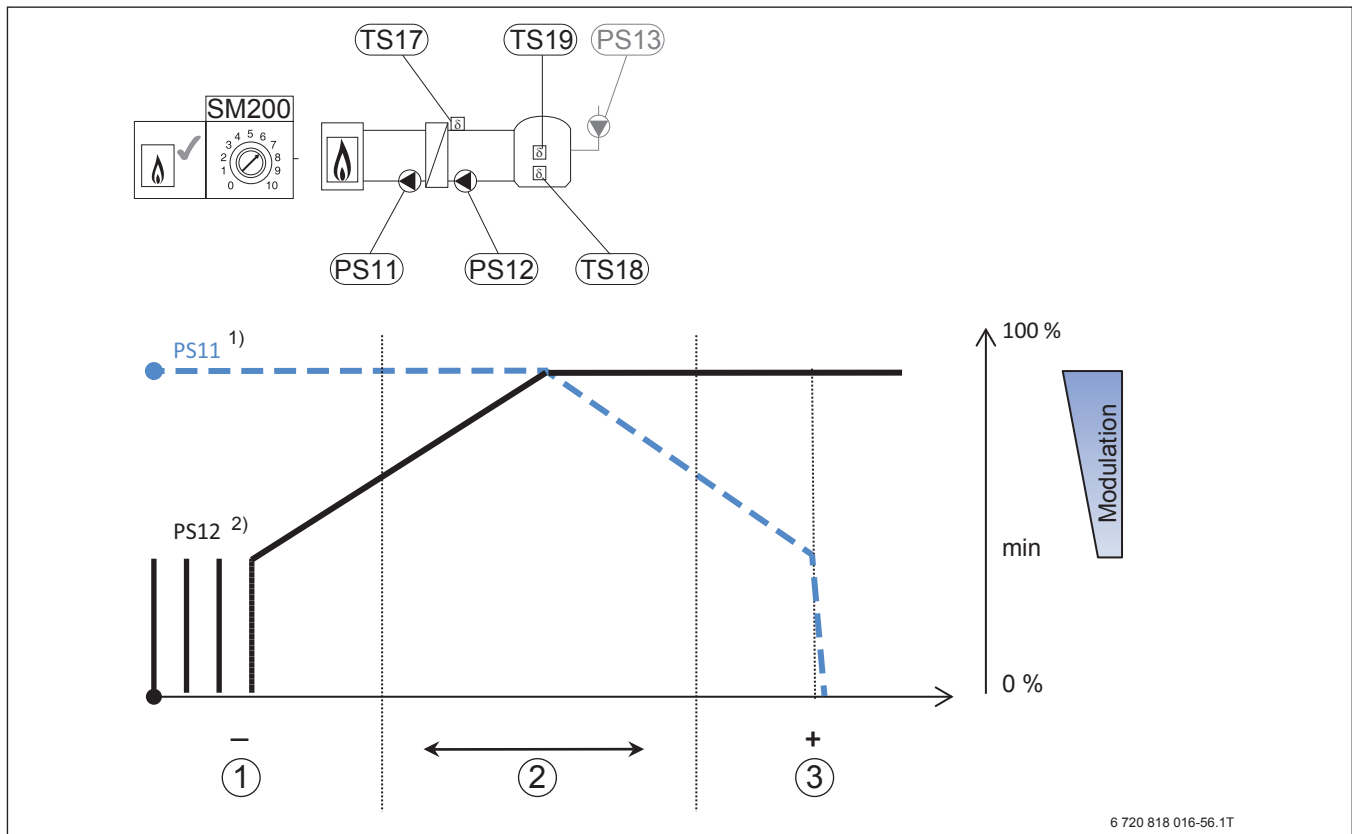


Bild 82 Funktionsprinzip SM200 Speicherladesystem – Hydraulik mit EMS-Wärmeerzeuger mit RC300 und Speicherladesystem und Anpassung der Leistung (PWM) von Primärpumpe und Sekundärpumpe

- 1) Primärpumpe
- 2) Sekundärpumpe
- [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 82)

- 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. $TS18 \leq 55^\circ\text{C}$ und $TS19 \leq 55^\circ\text{C}$).
- Die Speicherladung endet, wenn beide Temperaturen am Speicher unten (TS18) und mittig (TS19) die Ausschaltsschwelle erreichen (Solltemperatur plus negative Ausschalttemperaturdifferenz, z. B. $TS18 \geq 55^\circ\text{C}$ und $TS19 \geq 55^\circ\text{C}$).

Besondere Planungshinweise

- Ausschließlich geeignet für die Kombination mit modulierenden Hocheffizienzpumpen (nur PWM, nicht 0...10 V)
- In Verbindung mit EMS-Wärmeerzeuger: nur mit Bedieneinheit RC300, ≤ 1 Modul SM200 mit Adr. 7 pro Anlage
- Hydraulik- und Regelungsdetails
→ Planungsunterlagen oder Installationsanleitung SM200
- Funktion Ladesystem Adr. 7 unabhängig von SM200 mit Solarfunktion Adr. 1 einsetzbar
- Adr. 7 mit RC300 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 9.5, Seite 155

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
- Codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über EMS-BUS
- Definition der Funktion des Moduls über Adresscodierschalter (Adr. 7 für Ladesystem)

Systemvoraussetzungen

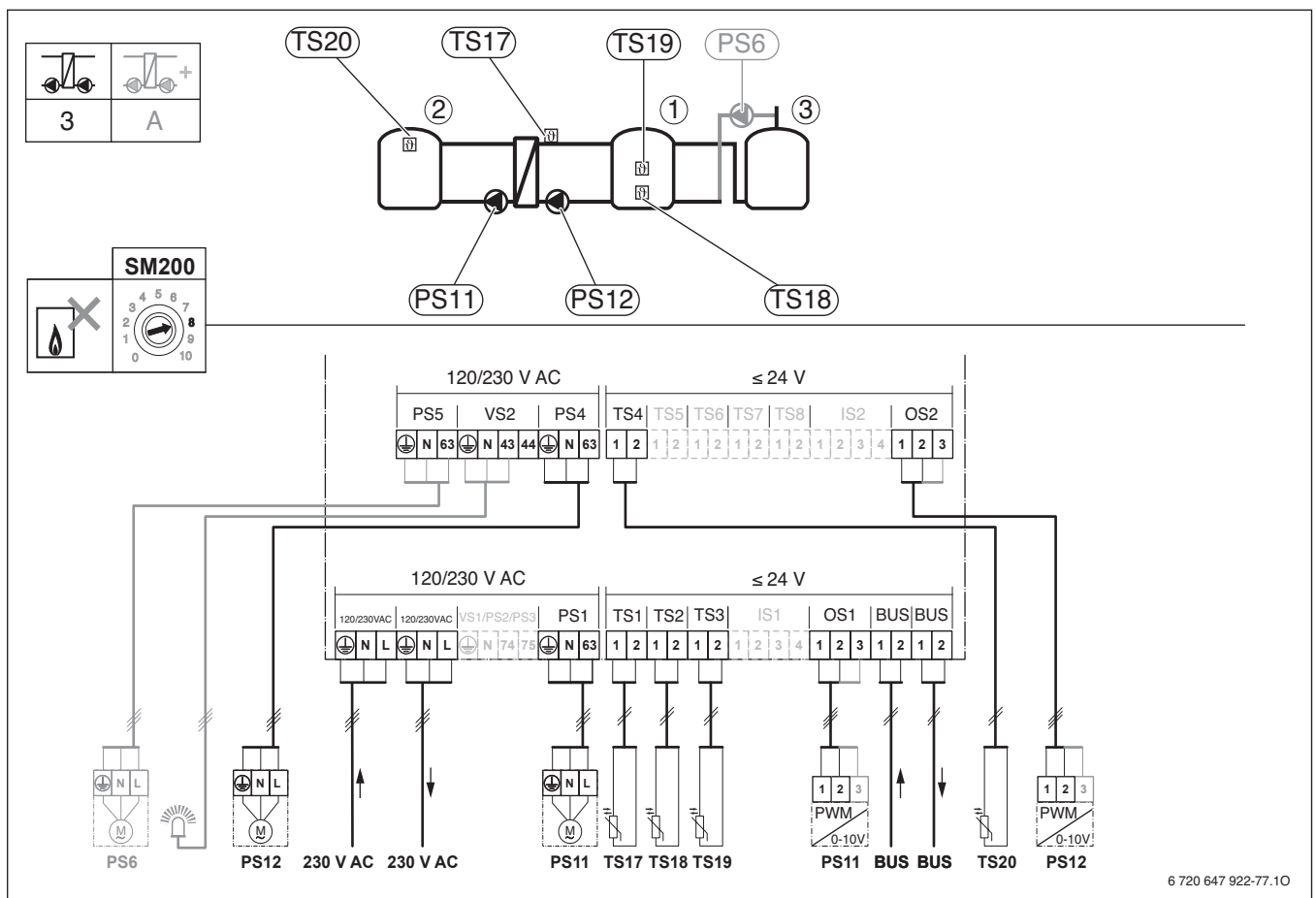
- Öl- oder Gaswärmeerzeuger mit Regelsystem EMS plus (nicht geeignet für Wärmepumpen mit Regelsystem EMS plus)
- RC300 ab Version NF11.08
- Zur Nachrüstung: SM200 ab V3 oder ab Software-Version NF25.03
- Speicherladesystem Logalux SLP.../3 (nicht für Logalux LAP)

6.9 Modul SM200 zur Pufferspeicherumladung

Das Modul SM200 dient mit der Einstellung auf Adr. 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 Adr. 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 Umladung gewährleisten zu können, müssen der Bereitschaftsspeicher in dieser Zeit ≥ 60 °C warm und die Warmwasserbereitung aktiv sein.



6 720 647 922-77.10

Bild 83 Anlage SM200

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	SM200
Abmessungen (B × H × T)		→ Seite 181
Maximaler Leiterquerschnitt	mm ²	2,5
– Anschlussklemme 230 V	mm ²	1,5
– Anschlussklemme Kleinspannung		
Nennspannungen	V DC	15
– BUS (verpolungssicher)	V AC/Hz	230/50
– Netzspannung Modul	V DC	15
– Bedieneinheit (verpolungssicher)	V AC/Hz	230/50
– Pumpen und Mischer		
Modulation Hocheffizienzpumpe	–	Solar: PWM/0...10 V Ladesystem: PWM
Sicherung (T)	V/A	230/5
BUS-Schnittstelle	–	EMS plus (→ Kapitel 2.6.2, Seite 15)
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. 31 Technische Daten Solarmodul SM200

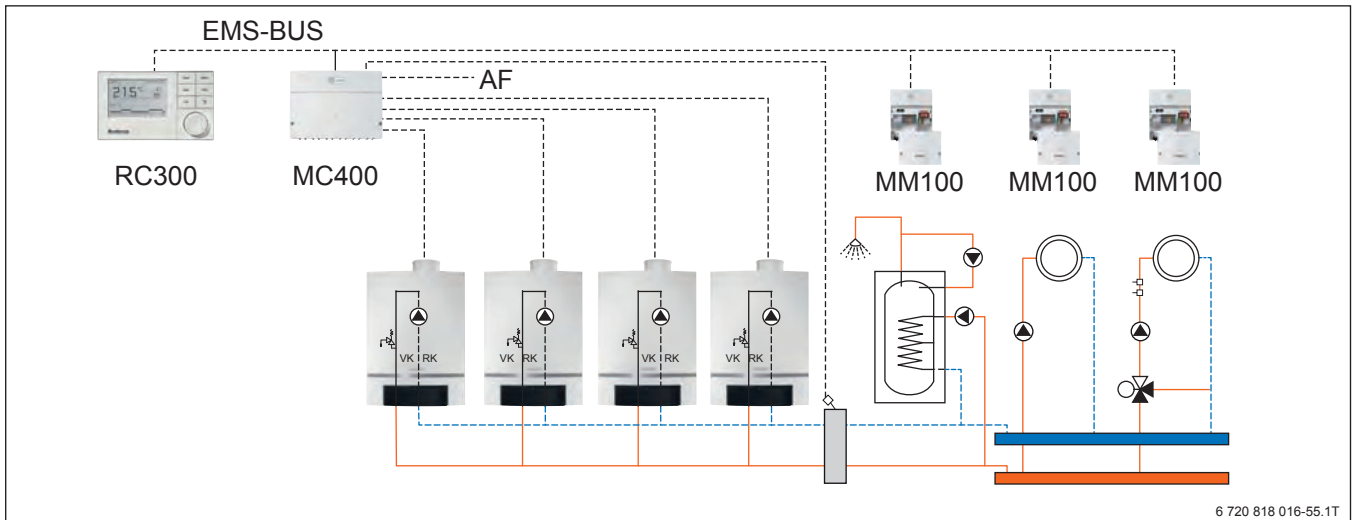
1) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 178

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).



6 720 818 016-55.1T

Bild 84 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
- System-Bedieneinheit RC300 zur komfortablen Bedienung, Parametrierung und Anzeige von Soll-/Ist-Werten (nicht im Lieferumfang)
- Installation RC300, Außentemperaturfühler (Lieferumfang RC300), Weichenfühler (Zubehör) und Heizkreismodule MM50/MM100 (Zubehör) direkt am MC400 (nicht am Gerät)
- Warmwasserbereitung über Ladepumpe: separates Modul MM100 erforderlich, Adr. 9 oder 10 (nicht über 3-Wege-Ventil)
- Sammelstörmeldung über potenzialfreien Kontakt
- Unkomplizierte Grundeinstellung der Betriebsweise über Adresscodierschalter (serielle/parallele Kesselfolge, feste Reihenfolge/Wechsel nach Betriebsstunden, Unterteilung in 2 Grundlast- und 2 Spitzenlastkessel einstellbar, 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)
- 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 9.6, Seite 169 und Installationsanleitung MC400

Montage

- Modul zur Wandinstallation oder auf Hutschiene
- Codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Kommunikation mit EMS-Geräten (Wand, Boden) über EMS-BUS
- Installation RC300 und anlagenseitige Module am EMS-BUS des Kaskadenmoduls
- Für Inbetriebnahme und Funktionstest einzelner Geräte kann der RC300 kurzzeitig auf das jeweilige Gerät umgesteckt werden, muss danach wieder direkt an den BUS des Kaskadenmoduls angeschlossen werden.
- MC400 nur mit RC300 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 x MM100 (Heizkreis 1...4), 2 x Warmwasser über Ladepumpe (MM100, Adr. 9 und 10) oder Warmwasser über Ladesystem (SM200, Adr. 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 x Heizkreis und 1 x Warmwasser), ist für jeden einzelnen Verbraucherkreis ein separates Modul MM100 erforderlich (z. B. 1 x MM100, Adr. 1 und 1 x MM100 Adr. 9).
- MC400 nicht kombinierbar mit Gateway web KM200
- Kombination von MC400 mit Gateway web KM300 in Vorbereitung
- Jeder EMS-Kessel (Klemme „BUS“ und „EMS“) wird einzeln mit dem Modul MC400 verbunden (MC400 Klemme „BUS1...4“) → Bild 86, Seite 112. Die anlagenseitigen Funktionsmodule und Fühler werden direkt am Modul MC400 installiert, nicht am Wärmeerzeuger → Bild 84, Seite 109.
- Die System-Bedieneinheit RC300 bezeichnet die Gesamt-Kaskade im internen Menü als „Kessel“.
- Hydraulik-Vorschläge für Kaskadensystem MC400 → Kapitel 9.6, Seite 169
- MC400 nicht kombinierbar mit (Smart) Service Key, web KM200, KNX10
- Kombination von MC400 mit web KM300 in Vorbereitung

Systemvoraussetzungen

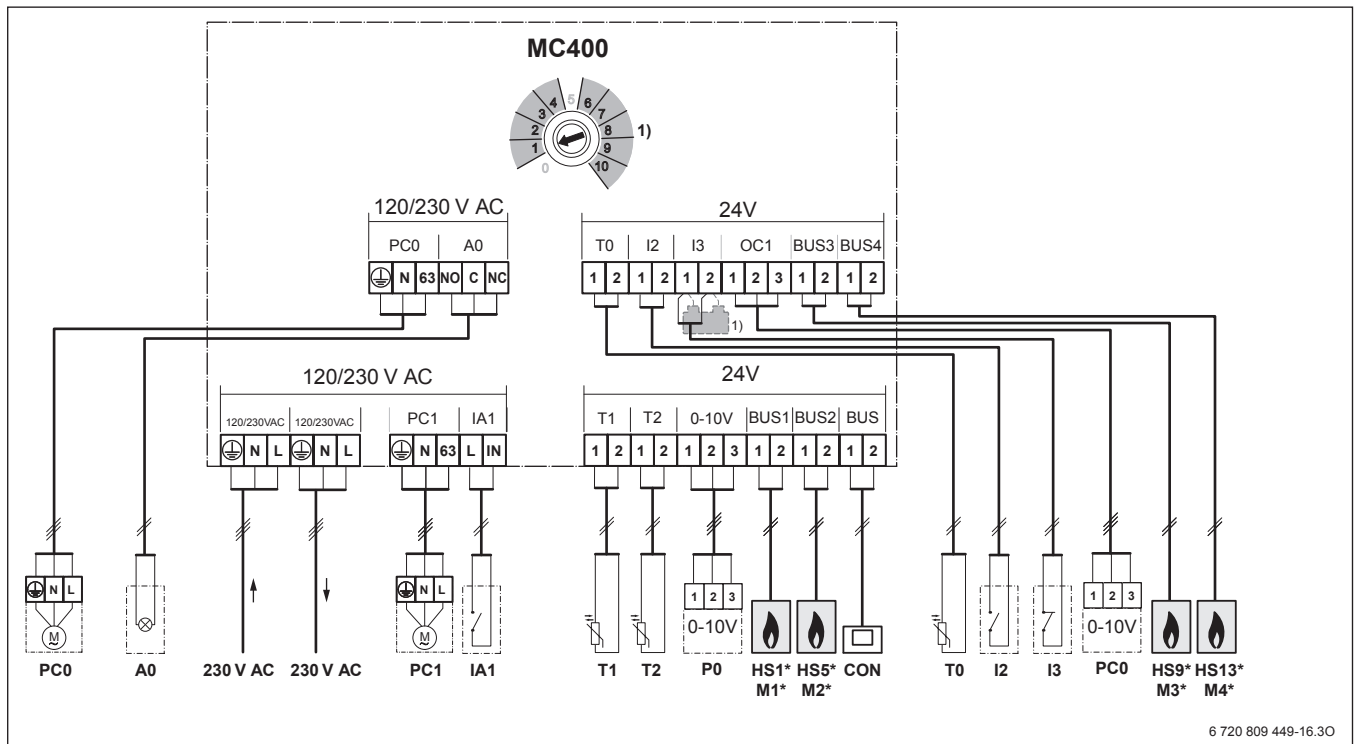
- RC300 ab Version NF11.08
- Gas-Wärmeerzeuger kompatibel zu Regelsystem EMS plus (RC300)
- Nicht geeignet für:
 - Öl-Wärmeerzeuger oder Wärmepumpen mit Regelsystem EMS plus
 - Gemischte Systeme Öl und Gas

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	MC400
Abmessungen (B × H × T)	mm	246 × 184 × 61
Maximaler Leiterquerschnitt	mm ²	2,5 1,5
• Anschlussklemme 230 V • Anschlussklemme Kleinspannung		
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 PC0, PC1 A0, A1	W	400 ¹⁾ 10
Messbereich Vorlauf- und Rücklaufftemperaturfühler	°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. 32 Technische Daten Kaskadenmodul MC400

1) Hocheffizienzpumpen zulässig, ≤ 40 A/ms



6 720 809 449-16.30

Bild 85 Anschlussplan MC400

230 V AC	Anschluss Netzspannung		
0...10 V	Siehe P0		
A0	Fernstöranzeige (NO: Schließerkontakt, NC: Öffnerkontakt, C: 230 V bauseits)	IA1	Geräte wird unterbrochen, wenn geöffnet)
BUS	BUS-System EMS 2/EMS plus (nicht an BUS1...4 anschließen)	M1...4	230 V-Regler (Eingang)
BUS1...4	BUS-System EMS/EMS plus oder EMS 2/2-Draht-BUS (direkt an HS1...HS4 oder M1...M4 anschließen)	MC400	Untergeordnetes Kaskadenmodul 1...4 (BUS1...BUS4)
CON	Bedieneinheit mit BUS-System EMS 2/EMS plus	MM100	Kaskadenmodul
GLT	Gebäudeleittechnik mit 0...10 V-Schnittstellen	OC1	Heizkreismodul (EMS 2/EMS plus)
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	PC0	Siehe PC0
HS1...4	Wärmeerzeuger 1...4 (an BUS1...BUS4) an erstem untergeordneten Logamatic EMS plus (M1)	PC1	Kaskadenpumpe (Kesselkreispumpe, EIN/AUS oder falls Rücklauffühler T2 installiert: Drehzahlregelung über 0...10 V-Signal an Anschluss OC1), nur bei Wärmeerzeugern ohne Pumpe.
HS5...8	Wärmeerzeuger 1...4 (an BUS1...BUS4) an zweitem untergeordneten Logamatic EMS plus (M2)	P0	Klemmenbelegung OC1: 1 – Masse, 2 – Ausgang 0...10 V (PWM nicht möglich), 3 – Eingang (optional)
I2	Schalter für maximale Leistung (alle Geräte gehen auf max. Leistung, wenn geschlossen)		Heizungspumpe: Zubringerpumpe oder falls max. 1 Heizkreis vorhanden: Heizungspumpe für einen ungemischten Heizkreis ohne MM100
I3	Stopp-Schalter (Brücke im Lieferumfang enthalten, Wärmeanforderung aller	T0	Eingang und Feedback für Leistungsregelung über 0... 10 V-Signal (Power Input und Output); Klemmenbelegung: 1 – Masse, 2 – Ausgang (Output), 3 – Eingang (Input, optional)
		T1	Temperaturfühler Vorlauf Weiche bzw. Wärmetauscher
		T2	Temperaturfühler Außentemperatur
			Temperaturfühler Rücklauf (nur erforderlich, wenn PC0 mit Drehzahlregelung über 0...10 V-Signal an Anschluss OC1 angeschlossen ist, sonst optional)
		[1]	Nur erforderlich, wenn an Anschlussklemme I3 kein Stopp-Schalter angeschlossen ist.

Funktion	MC400	FM458 (Logamatic4000)/ FM CM (Logamatic 5000)
Zulässige Regelgeräte	EMS plus (RC300)	Logamatic 4321/4323 oder 5311/5313
Kombination Kessel mit Logamatic 4000/5000 und Kessel mit Logamatic EMS	–	● ¹⁾
Maximale Anzahl Kessel pro Modul 4000/5000 EMS stufig EMS modulierend	– 4 ²⁾ 4 ²⁾	4 4 ¹⁾ 4 ¹⁾
Betriebsweise Seriell Parallel	● ●	● ●
Folgeumkehr Täglich Außentemperatur Betriebsstunden Kontakt	– – Ja –	● ● ● ●
Lastbegrenzung Außentemperatur Kontakt	● (Kessel 3 und 4) –	● (Kessel 1...4) ●
Sammelstörmeldung	●	●
0...10-V-Eingang	●	●
0...10-V-Ausgang	●	●
Wärmemengenzählereingang		●

Tab. 33 Auswahltabelle Funktionsmodule MC400 (EMS)/FM458 (Logamatic 4000)/FM CM (Logamatic 5000)

1) Gas/Öl

2) Nur Gasgeräte

● Grundausrüstung

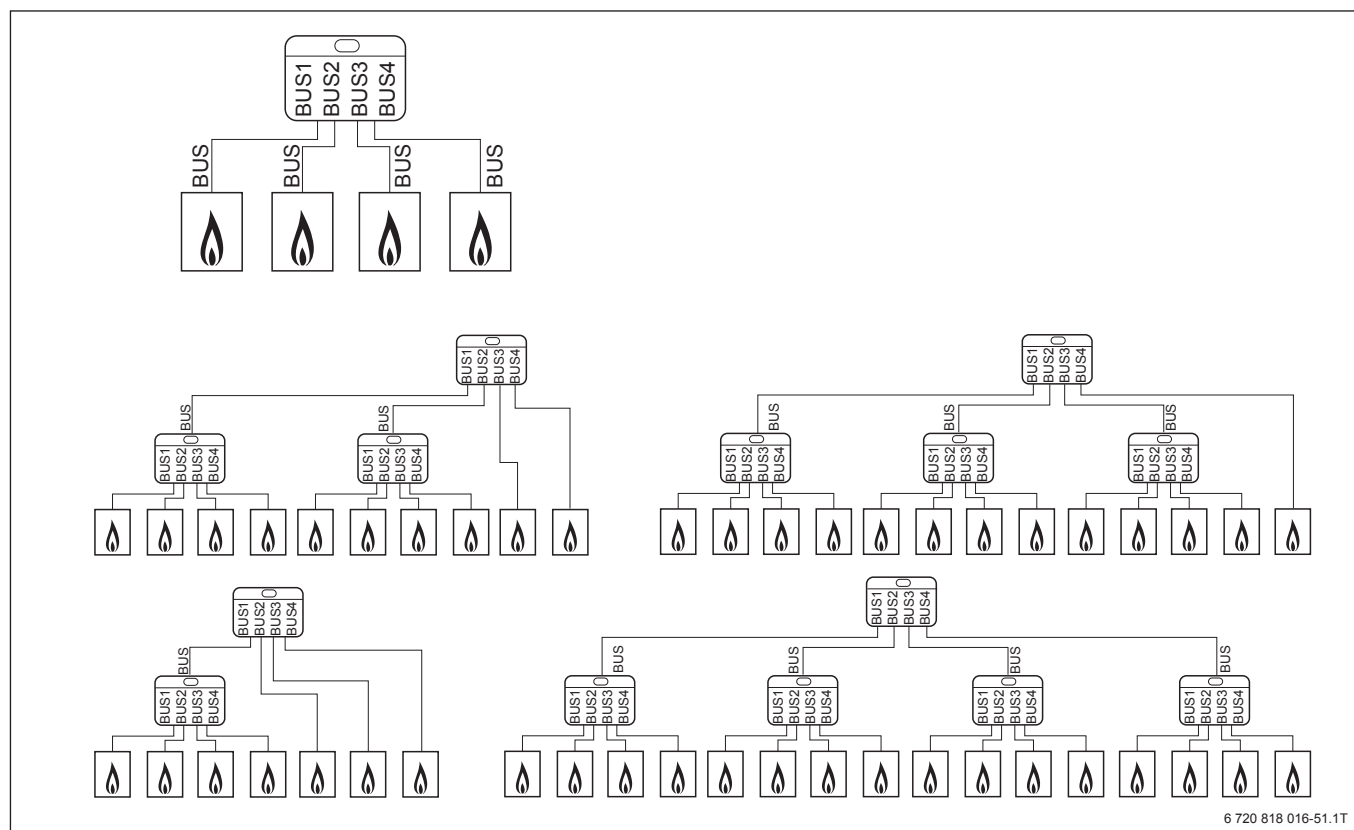


Bild 86 BUS-Aufbau für Kaskaden bis 16 Geräte

6.11 Anschlussmodul ASM10

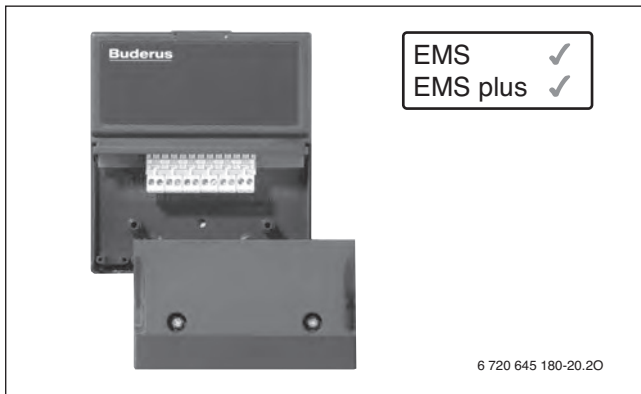


Bild 87 Anschlussmodul ASM10

Das Anschlussmodul ASM10 ist ein BUS-Verteiler zur Erweiterung des EMS-BUS mit mehreren Teilnehmern, z. B. Mischmodul 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
- Codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Verbindung über Daten-BUS EMS/EMS plus
- Wandinstallationssockel zum Einclippen 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

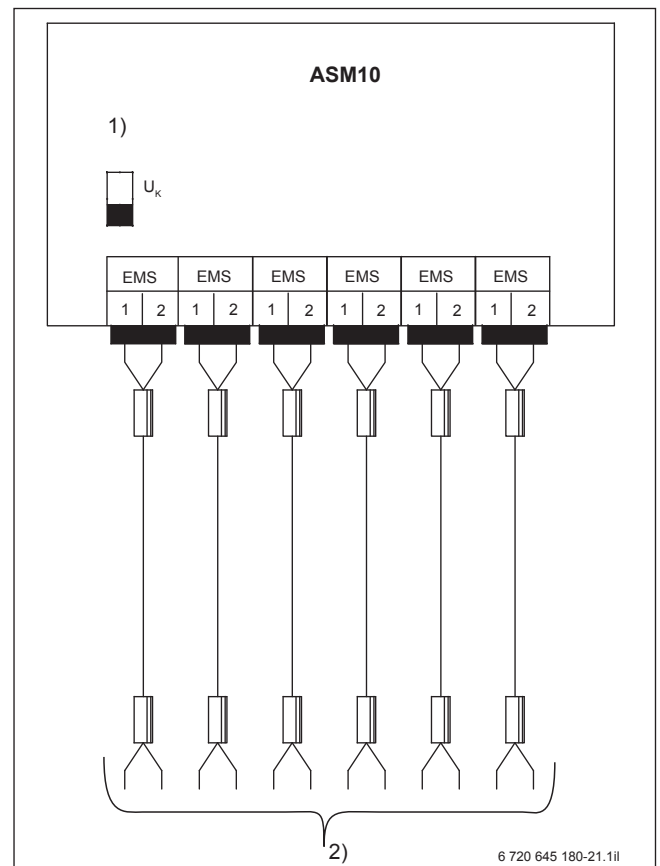


Bild 88 Anschlussplan des Anschlussmoduls ASM10

U_K Kleinspannung

1) Keine Steuerspannung 230 V AC auflegen!

2) Verbindung zu BUS-Teilnehmern

6.12 Fremdbrennermodul BRM10

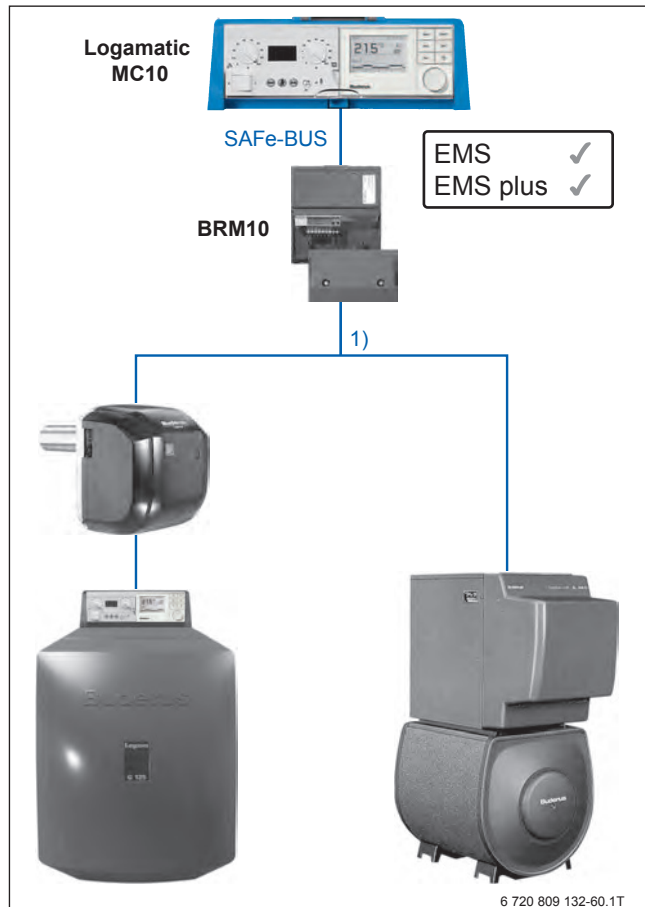


Bild 89 Fremdbrennermodul BRM10 und seine Einsatzmöglichkeiten

BRM10	Fremdbrennermodul
MC10	Regelgerät
SAFe-BUS	SAFe-BUS-Verbindung
1)	Anschluss mit 7-poligem Stecker

Das Fremdbrennermodul BRM10 kann gleichzeitig für folgende 2 Funktionen genutzt werden (→ Bild 89):

- **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 MC100 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 MC100 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-Kessel 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 einstufigen Brenners durch den bereits vorhandenen Regelgerät Logamatic MC10. Der vorwiegende Einsatzbereich wird der Service-Fall sein. Um einen beliebigen einstufigen 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).
- **Umbauset Logamatic MC10 mit 7-poligem Stecker:**
Das Einsatzgebiet des Regelgeräts Logamatic MC10 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 MC10
 - Bedieneinheit RC300
 - 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 MC100, keine Wandinstallation möglich (sicherheitsrelevante Baugruppe). Der Kessel muss für den Betrieb eines einstufigen Brenners zugelassen sein.
- Pumpenlogik einstellbar
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Sicherheitstemperaturbegrenzungs-Test (STB)
- Codierte 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 90).



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

Anschlussplan

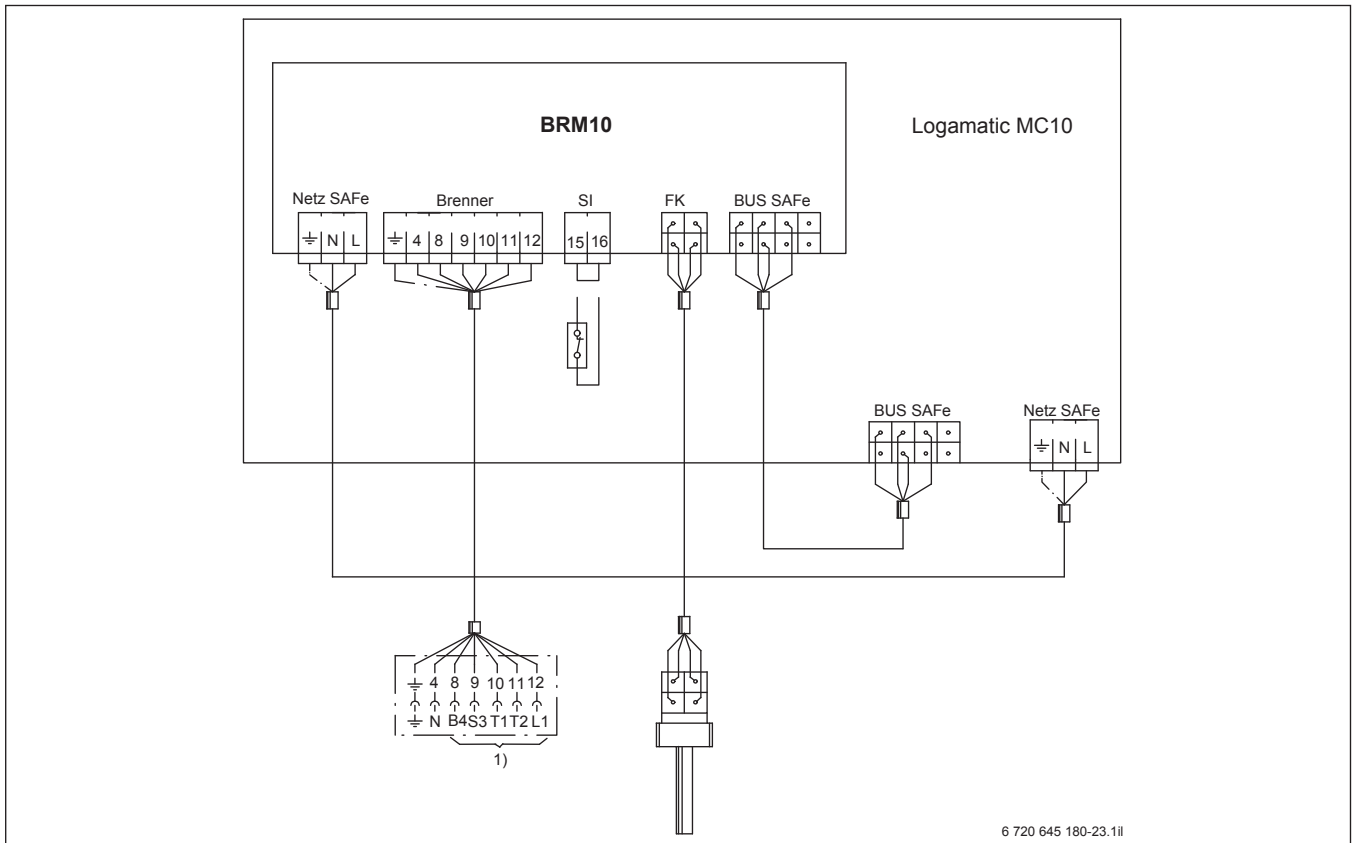


Bild 90 Anschlussplan des Fremdbrennermoduls BRM10 (eingebaut in das Regelgerät MC10)

Brenner	Anschluss Brenner
BRM10	Fremdbrennermodul
BUS SAFe	BUS-Anschluss SAFe
FK	Anschluss Vorlauf-Temperaturfühler (Nicht im Lieferumfang BRM10, aber im Lieferumfang Regelgerät MC10 mit 7-poligem Brennerstecker enthalten → Kapitel 4.7, Seite 64)
Netz SAFe	Netzanschluss SAFe
MC10	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. 34 Technische Daten Fremdbrenner-Modul BRM10

6.13 Drosselklappenmodul DM10

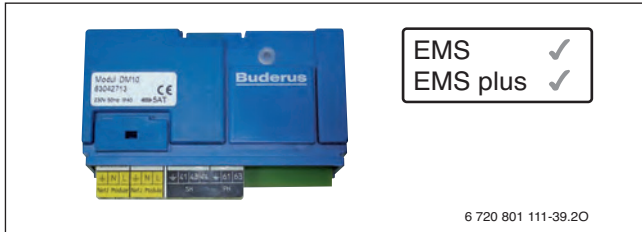


Bild 91 Drosselklappenmodul DM10

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 Kesselabsperrrorgan:

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

Weitere Eigenschaften

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

Regelungstechnische Einbindung

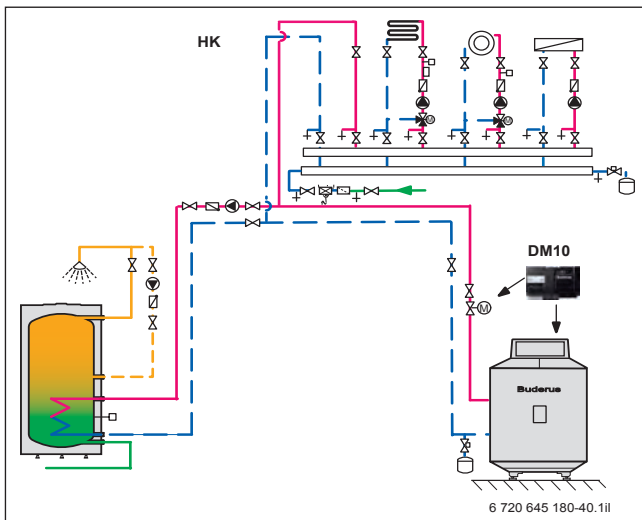


Bild 92 Systemaufbau Kessel und Regelsystem, Heizkreise fremdgeregelt

DM10	Drosselklappenmodul
HK	Heizkreise

Anschlussplan

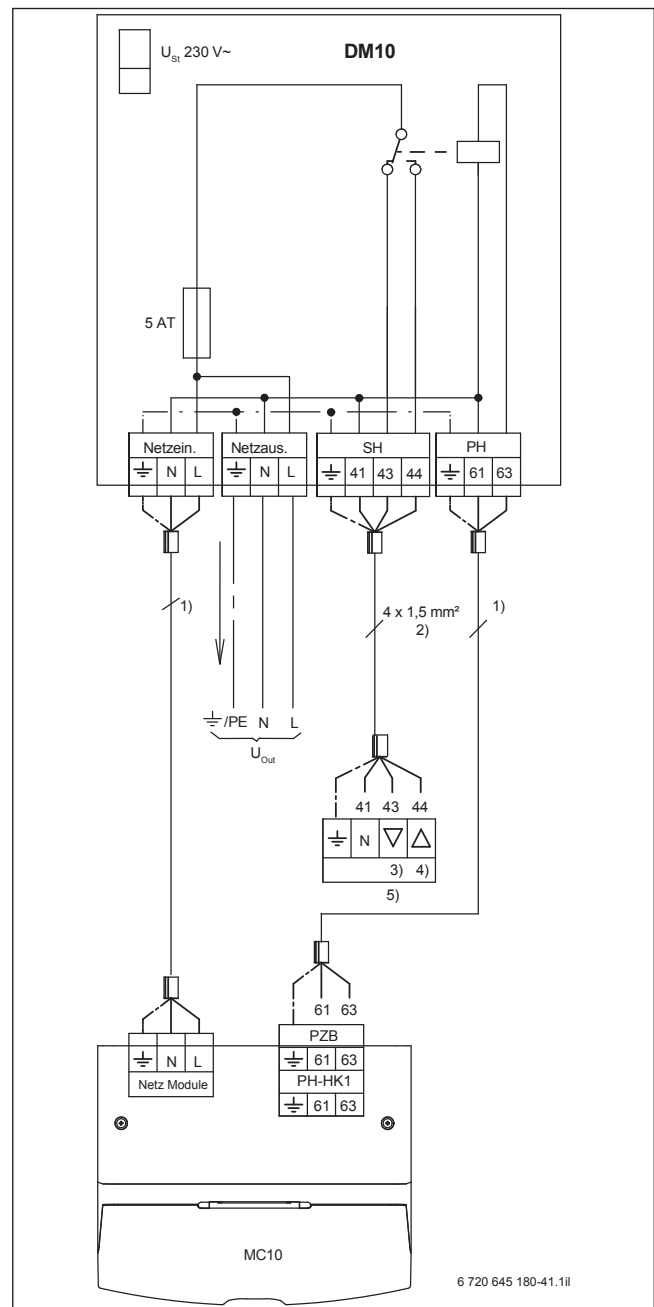


Bild 93 Anschlussplan des Drosselklappenmoduls DM10

- | | |
|------------------|--|
| HK1 | Heizkreis 1 |
| MC10 | Regelgerät |
| PH | Anschluss Heizungspumpe |
| 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) |

6.14 Störmeldemodul EM10

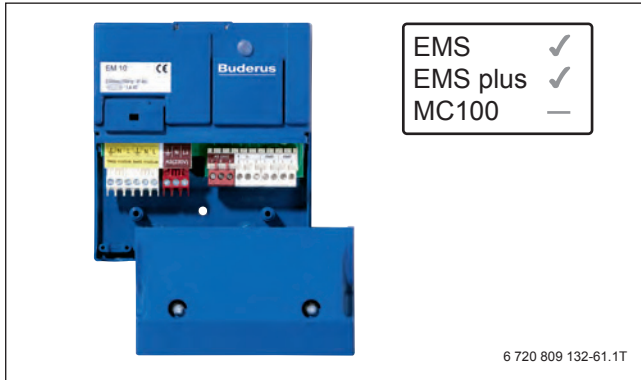


Bild 94 Störmeldemodul EM10

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 RC300 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 2.6.1, Seite 14).



Eine Parametrierung des Moduls EMS ist nicht erforderlich. Das Modul meldet sich nach der Inbetriebnahme selbstständig am BUS an. Eine Bedieneinheit RC300 kann zu Beobachtungszwecken („Monitoring“) eingesetzt werden. Alle Verbraucher werden zu diesem Zweck im RC300 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 potenzial-behafteten 230-V-Signal (Hupe, Störleuchte; ≤ 1 A) und einem potenzialfreien Kontakt für Signalklein-spannungen.
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 95) oder eine Leistung vorgegeben.

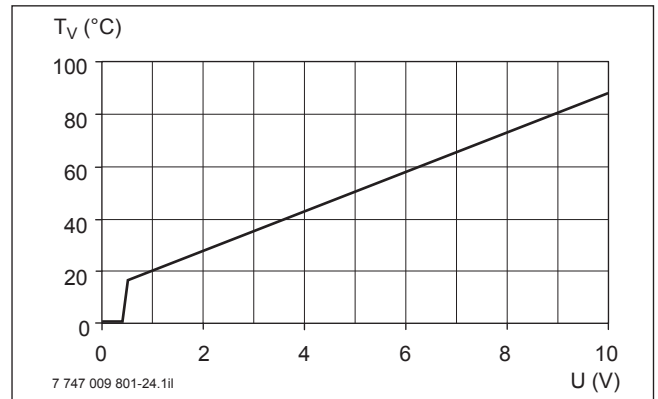


Bild 95 Kennlinie Störmeldemodul EM10 (Sollwerte), nicht änderbar

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 35). 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. 35 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 36).

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. 36 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

- Codierte 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 MC100 (z. B. Logano plus GB145) ist die Funktion des Moduls EM10 bereits integriert (→ Kapitel 4.5, Seite 58).

Anschlussplan

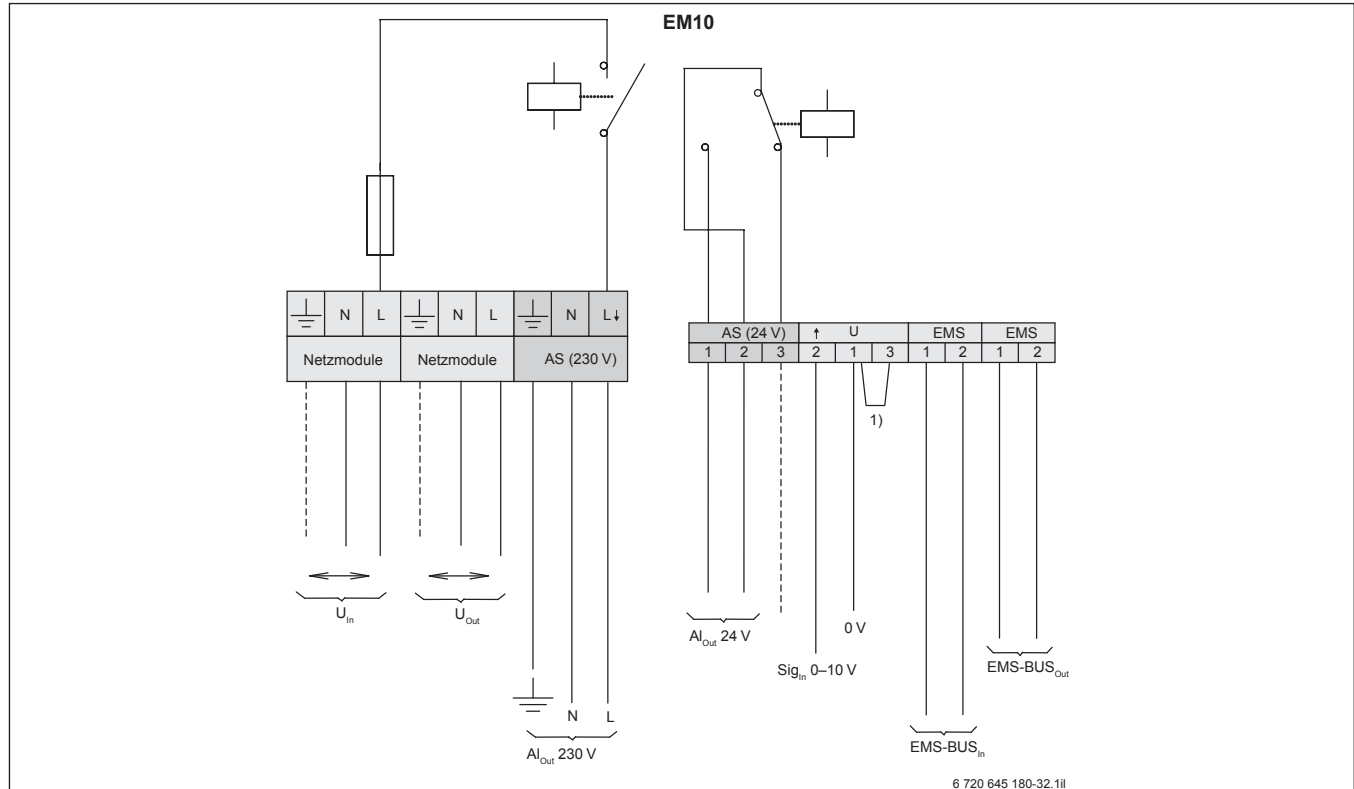


Bild 96 Anschlussplan des Störmeldemoduls EM10

EM10	Alarmausgänge Sammelstörmeldung (1 × Netzspannung, 1 × Kleinspannung)
EM10	Störmeldemodul
EM-BUS _{Out}	Eingang EMS-BUS
Sig _{In}	Eingang 0 ... 10-V-Signal
U	Anschluss Signalspannung
U _{In}	Eingang Netzspannung
U _{Out}	Ausgang Netzspannung
1) _{Out}	Für die Leistungsregelung 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. 37 Technische Daten Störmelde-Modul EM10

6.15 Modul für Gas-Magnetventil GM10

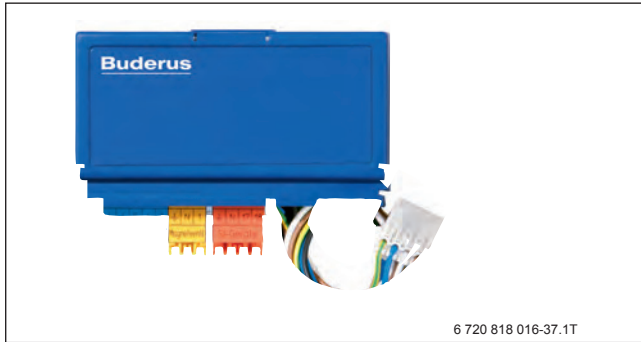


Bild 97 Gasmodul GM10

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 6.18, Seite 125) (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

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



Im Regelgerät MC100 (z. B. Logano plus GB145) ist die Funktion des Moduls GM10 bereits integriert.



Das Umschaltmodul UM10 kann nicht mit dem Feuerungsautomaten SAFe50 (GB145) und nicht mit dem Regelgerät MC10 mit 7-poligem Stecker kombiniert werden, da nur 2 Modulsteckplätze frei sind.

Technische Daten

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

Tab. 38 Technische Daten Gas-Magnetventil GM10

Anschlussplan

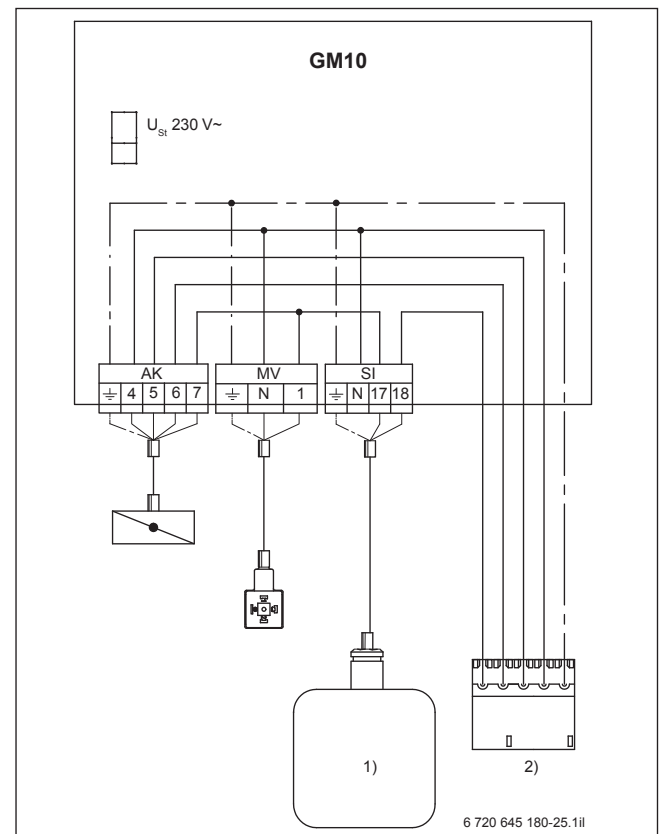


Bild 98 Anschlussplan des Gasmoduls GM10

- 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

6.16 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 etwa 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 Schwimmbadkreises 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.

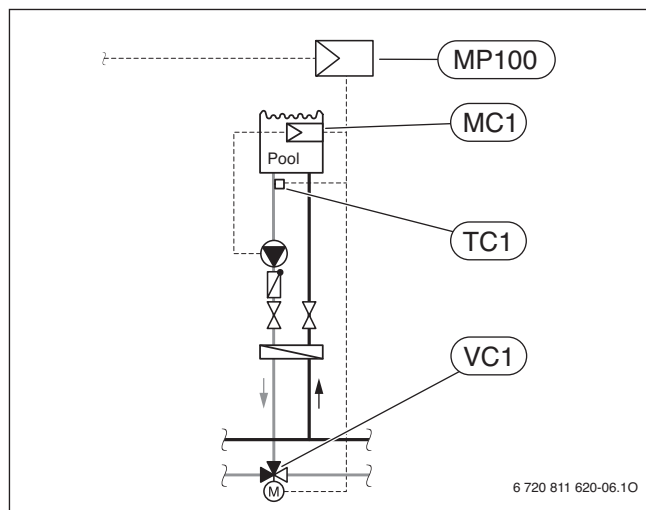


Bild 99 Beispieldarstellung für eine Schwimmbadanlage

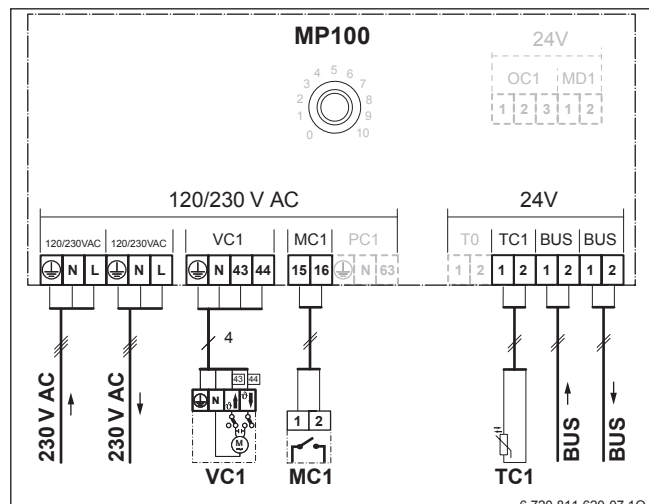


Bild 100 Elektrische Verdrahtung einer Schwimmbadanlage

Legende zu Bild 99 und 100:

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

6.16.1 Freibad

Zur Beheizung von Freibädern bieten sich besonders Luft-Wasser-Wärmepumpen an. Bei milden Außentemperaturen haben die Luft-Wasser-Wärmepumpen hohe Leistungszahlen, um das Beckenwasser zu erwärmen.

Der Wärmebedarf eines Freibads ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Nutzungsdauer des Freibads
- Gewünschte Beckentemperatur
- Abdeckung des Beckens
- Windlage

Wird das Schwimmbecken während der heizfreien Zeit nur kurz aufgeheizt, ist der Wärmebedarf zu vernachlässigen. Soll das Becken aber dauerhaft beheizt werden, kann der Wärmebedarf dem eines Wohnhauses entsprechen.

	Wärmebedarf Freibad ¹⁾ [W/m ²] bei Wassertemperatur von		
	20 °C	24 °C	28 °C
Mit Abdeckung ²⁾	100	150	200
Ohne Abdeckung, Lage geschützt	200	400	600
Ohne Abdeckung, Lage teilgeschützt	300	500	700
Ohne Abdeckung, Lage ungeschützt (starker Wind)	450	800	1000

Tab. 39 Anhaltswerte Wärmebedarf Freibad

- 1) Für eine gedachte Heizperiode Mai bis September
- 2) Gültig nur für private Schwimmbäder bei einer Nutzung von bis 2 h pro Tag

Bei der erstmaligen Aufheizung des Beckens auf über 20 °C sind, je nach Größe des Beckens und der installierten Leistung der Wärmepumpe, mehrere Tage erforderlich. In diesem Fall ist eine Wärmemenge von etwa 12 kWh/m² Beckeninhalt notwendig. Wird das Schwimmbecken nur außerhalb der Heizperiode beheizt, muss kein zusätzlicher Leistungsbedarf berücksichtigt werden. Das betrifft auch Anlagen, bei denen ein Absenkbetrieb programmiert und die Beheizung des Schwimmbeckens in die Nachtstunden verlegt worden ist.

6.16.2 Hallenbad

Da Hallenbäder in der Regel das ganze Jahr über genutzt werden, muss der Leistungsbedarf der Wärmepumpe für die Schwimmbeckenerwärmung auf den Wärmebedarf hinzugerechnet werden.

Der Wärmebedarf des Hallenbads hängt von folgenden Faktoren ab:

- Beckentemperatur
- Nutzungsdauer des Beckens
- Raumtemperatur

Raumtemperatur	Wärmebedarf Hallenbad [W/m ²] bei Wassertemperatur		
	20 °C	24 °C	28 °C
23	90	165	265
25	65	140	240
28	20	100	195

Tab. 40 Anhaltswerte Wärmebedarf Hallenbad

Wird das Becken mit einer Abdeckung versehen und liegt die Nutzungsdauer des Hallenbades bei ≤ 2 Stunden pro Tag, kann die empfohlene Leistung um 50 % reduziert werden. Während der Beheizung des Beckens ist der Heizbetrieb des Gebäudes unterbrochen.

Wir empfehlen, die Beckenbeheizung bei Hallenbädern in die Nachtstunden zu verlegen.

6.17 Pumpeneffizienzmodul PM10

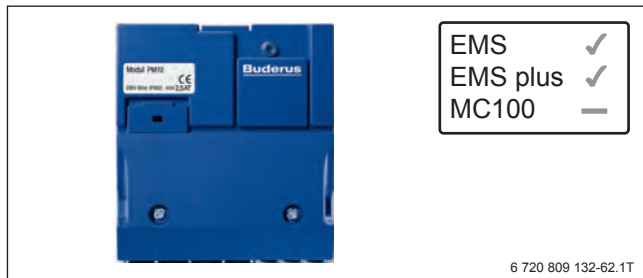


Bild 101 Pumpeneffizienzmodul PM10

Das Pumpeneffizienzmodul PM10 dient zur Drehzahlregelung für eine modulierende Kesselkreispumpe über 0...10 V. Ziel ist die Reduzierung von Betriebskosten durch erhöhten Brennwertnutzen sowie Stromersparung bei der Kombination Brennwertkessel Logano plus GB212 (MC40), GB312 oder GB402 mit hydraulischer Weiche (Ein- oder Mehrkesselanlage) sowie mit Brennwertgeräten GB162.

Das Modul kann mit den Regelgeräten EMS (RC35), EMS plus (RC300) und Logamatic 4000 kombiniert werden. Im Regelsystem Logamatic 5000 ist die Funktion des PM10 bereits im Grundregelgerät integriert.

Die regelungstechnische Einbindung erfolgt immer in Kombination mit einem separatem Weichentemperaturfühler und Mischermodule MM50/MM100 oder Logamatic 4000 (→ Bild 102, 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 ein Pumpen-Service-tool (z. B. Wilo IR-Monitor oder Grundfos R100) erforderlich. Die Pumpenhersteller bieten auf Wunsch einen Inbetriebnahmeservice für die Pumpe (auf Anfrage beim Pumpenhersteller).

Bei einer Kombination mit Logamatic 41xx/43xx und FM456 / FM457 / FM458, ist zur Inbetriebnahme des PM10 ein RC300 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 Kesselvorlauftemperatur gegenüber der Weichen- vorlauftemperatur 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.

Die Pumpe wird bauseits direkt an eine 230-/400-V-Spannungsversorgung angeschlossen (→ Bild 104, Seite 124).

Weitere Eigenschaften

- Codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Interne Kommunikation über Daten-BUS EMS/ EMS plus
- Modul für Logano plus GB212 (MC40), 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
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmabdeckung
- Schutzart des Moduls bei Wandinstallation IP 40
- Inklusive Weichentemperaturfühler (FK)
- Inklusive Installationsmaterial
- 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 Kessel- pumpe	A	Potenzialfreier Kontakt: ≤ 15 V/50 mA , 0...10-V-Signal: ≤ 5 mA, Spannungsversorgung- Pumpe bauseits direkt an 230V Netz (siehe Anschlussplan)
BUS-Schnittstelle	–	EMS

Tab. 41 Technische Daten Pumpeneffizienzmodul PM10

Regelungstechnische Einbindung

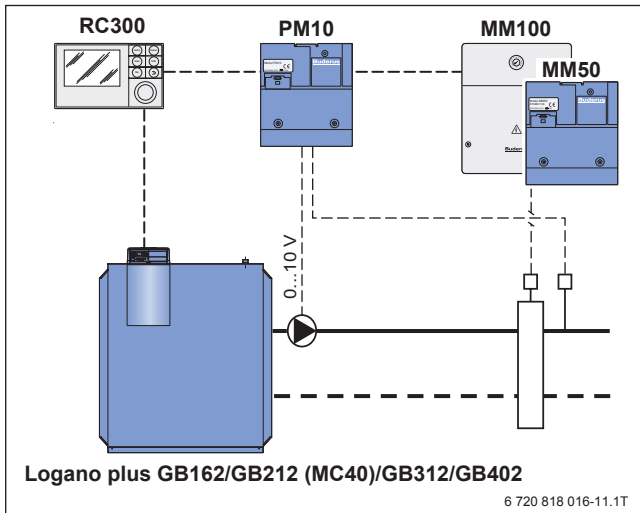


Bild 102 Systemaufbau Kessel und Regelsystem mit RC300

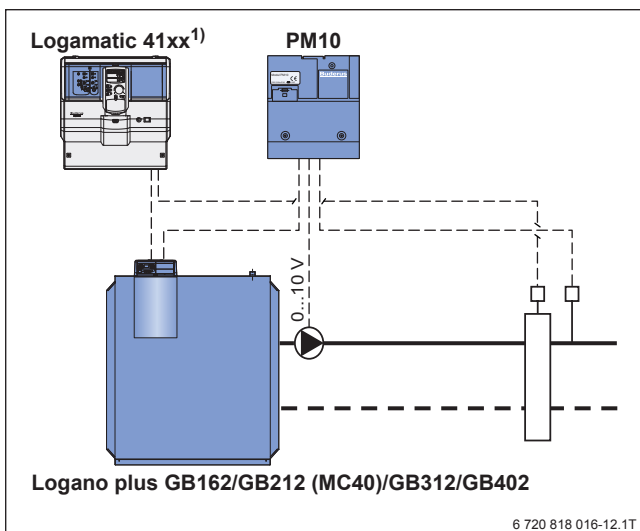


Bild 103 Systemaufbau Kessel und Regelsystem mit Logamatic 41xx

Legende zu Bild 102 und Bild 103:

PM10 Pumpeneffizienzmodul

RC300 Bedieneinheit

MMxx Mischermodul

¹⁾ Für die Kombination mit Logamatic 4000 ist während der Inbetriebnahme PM10 eine Bedieneinheit RC300 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

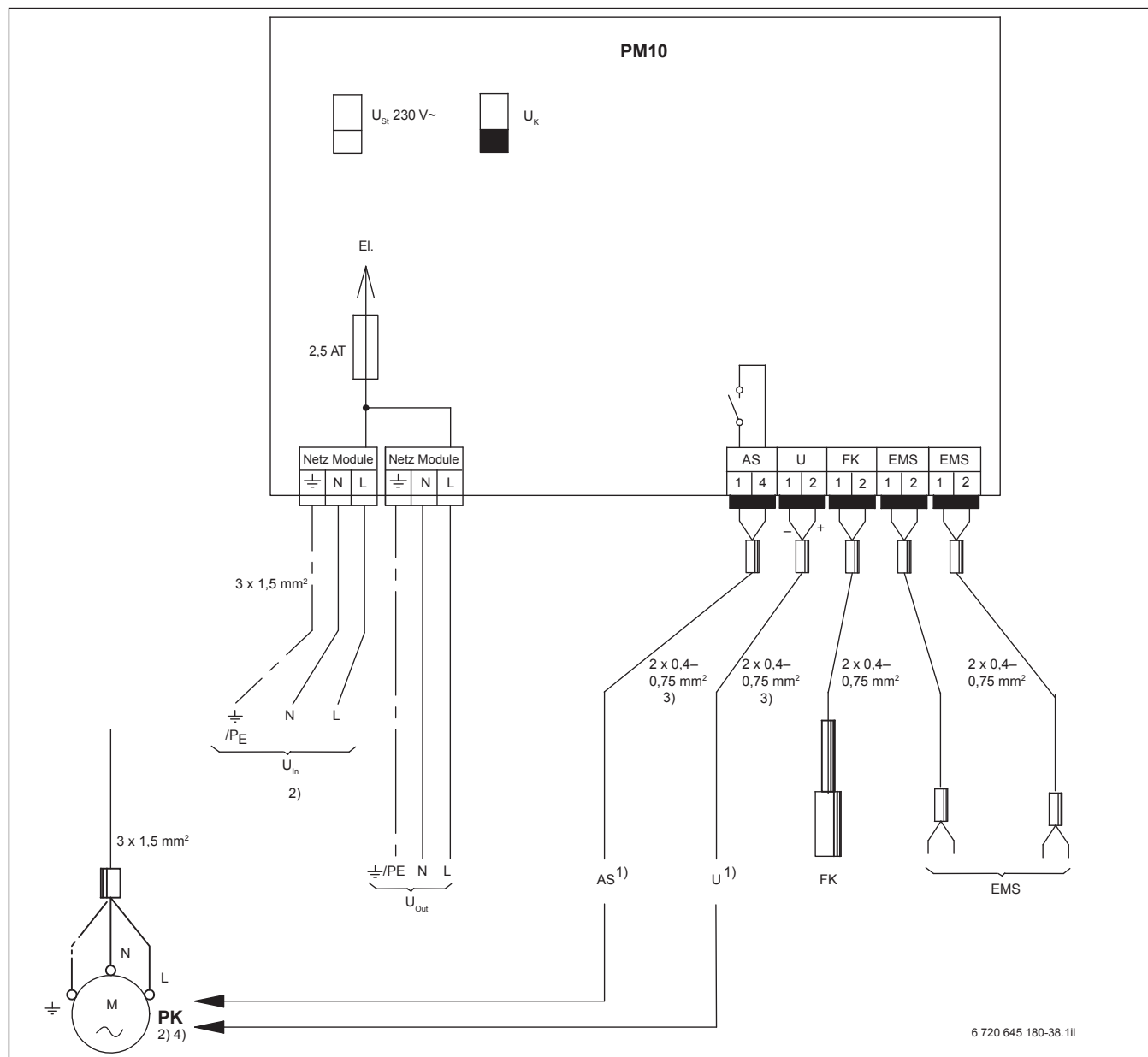


Bild 104 Anschlussplan des Pumpeneffizienzmoduls PM10

AS	Potenzialfreier Kontakt zum Ausschalten der Kesselkreispumpe ($\leq 15 \text{ V}/50 \text{ mA}$)
El.	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 Ein/Aus-Schalter 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.

6.18 Umschaltmodul UM10 für Festbrennstoff-Kessel



Bild 105 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 Nebenluftereinrichtung, einer Abgassperrklappe, 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. Im Logano plus GB145 ist die Funktion „Externe Verriegelung (EV)“ bereits im Grundregelgerät enthalten (Brücke „SI17-18“ verwenden). Es wird in das Regelgerät Logamatic MC10, MC40 oder MC100 eingebaut und dient dort als Kommunikationsschnittstelle zwischen dem SAFe und dem Regelgerät. Das Modul UM10 ist kompatibel zu GB212 (MC40 oder MC100), jedoch nicht zu GB145.



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
- Codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- Vorkonfektionierte BUS-Verbindungsleitungen
- Betriebs- und Störungsanzeige über LED
- Maximal ein Modul pro Anlage

Anschlussplan

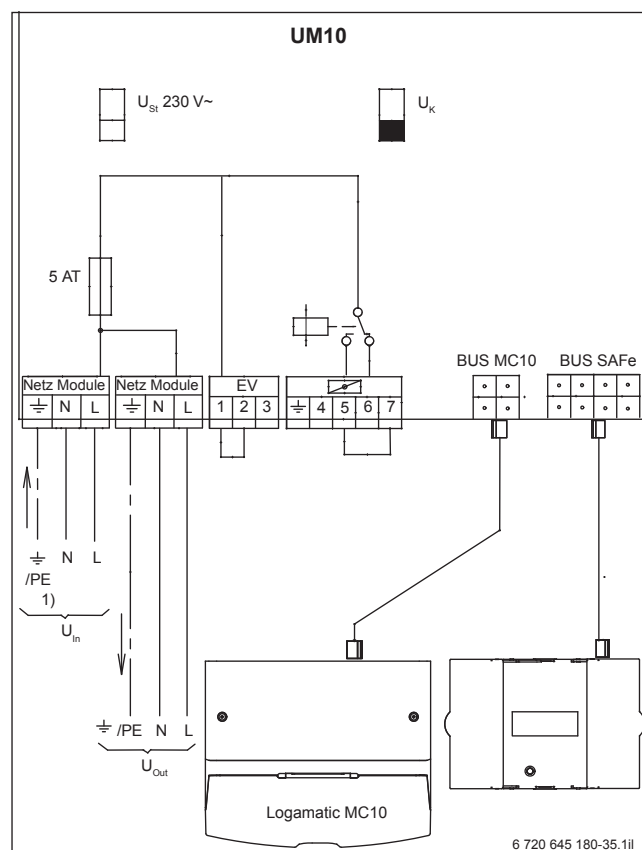


Bild 106 Anschlussplan des Umschaltmoduls UM10

BUS	Anschluss BUS-Verbindung (zu MC10 oder SAFe)
EV	Anschluss Externe Verriegelung (230 V)
Klemme 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 Schalt- strom (Sicherung)	A	5
BUS-Schnittstelle	–	EMS

Tab. 42 Technische Daten Umschaltmodul UM10

6.19 Steuermodul VM10 für zweites Flüssiggasventil

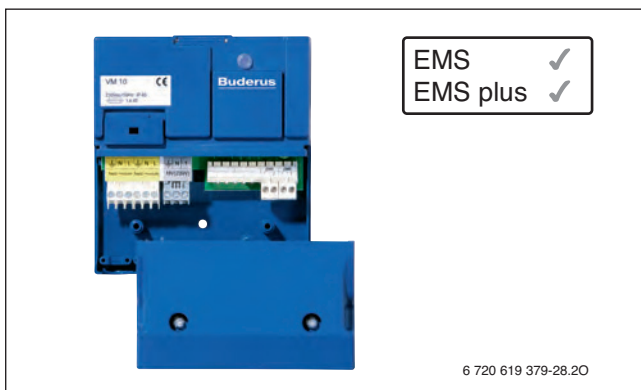


Bild 107 Steuermodul VM10

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 und GB172 übernimmt das Steuermodul VM10 die Ansteuerung und die Spannungsversorgung eines externen Magnetventils bei Betrieb der Geräte mit Flüssiggas unter Erdgleiche.

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

- Codierte 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 Einclipsen des Moduls
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmabdeckung
- Schutzart des Moduls mit Wandinstallation-Set IP 40
- Inklusive Installationsmaterial
- Maximal ein Modul pro Anlage

Anschlussplan

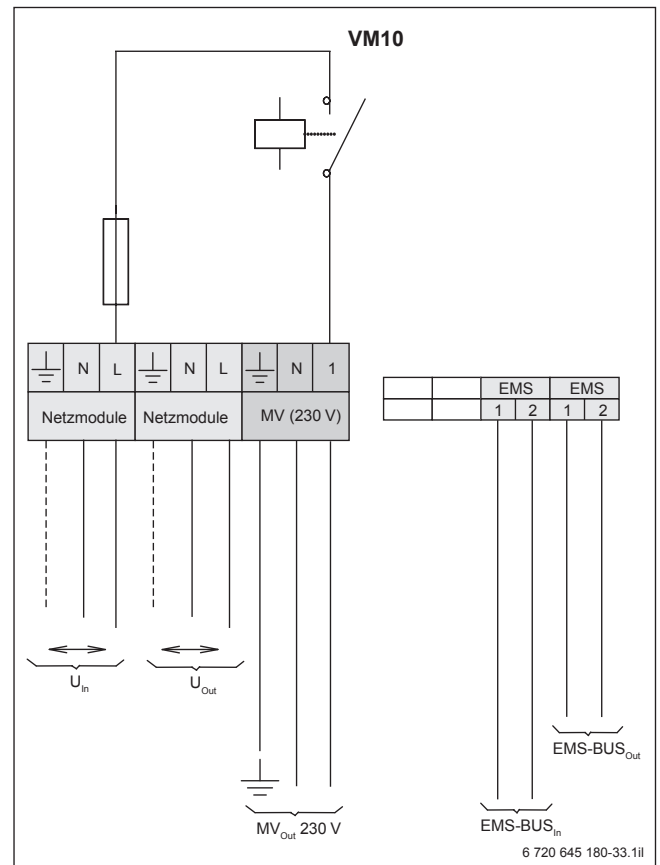


Bild 108 Anschlussplan des Steuermoduls VM10

EM-BUS _{In}	Eingang EMS-BUS
EM-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 (Sicherung)	A	5
BUS-Schnittstelle	–	EMS

Tab. 43 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 Easy Service

Sie möchten im Serviceeinsatz schnell und sicher Daten aus Buderus-Wärmeerzeugern auslesen, Parameter einstellen und die Funktionen einzelner Komponenten prüfen? Die App Easy Service 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 Easy Service 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 Easy Service 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, Prüfungsvorgängen 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 Fehlerspeicher
 - 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)
 - Verschlüsselte Datenübertragung, schnelle WLAN-Verbindung zwischen Smart Service Key und App Easy Service



Der Smart Service Key ist nicht für die Parametrierung von Bedieneinheiten und Modulen geeignet.

Vorteile Smart Service Key

- Mobilität: Smartphone immer dabei (im Vergleich zum Laptop)
- Sehr schnell funktionsbereit
- Funkverbindung: USB-Treiber-Installation und Kabel mit Adapter entfallen
- Automatische Updates über AppStore (bei gültiger Lizenz)
- Direkter Aufruf der Ersatzteil-App Easy Scan 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, WPLAR, WPLS.2

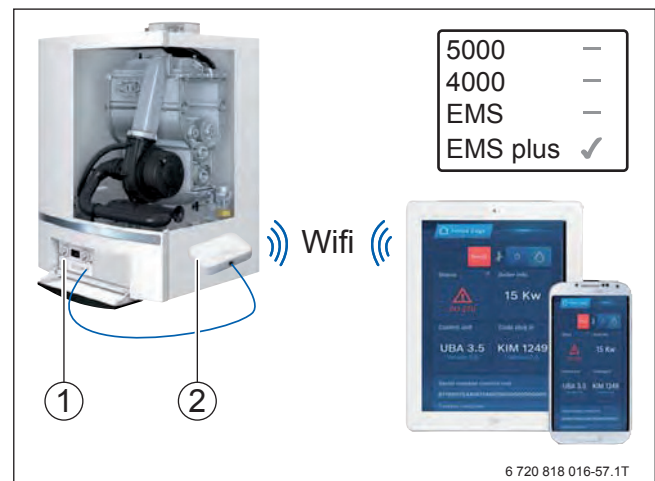


Bild 109 Logamatic Smart Service Key + App EasyService

- [1] Service-Schnittstelle
[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 Easy Service ¹⁾	PC-Software Eco-Soft ¹⁾
Auslesen und Parametrieren, Monitoring, Datenaufzeichnung	EMS-Wärmeerzeuger Kurzzeit-Aufzeichnung 10 Minuten	Gesamtanlage (Wärmeerzeuger, Bedieneinheiten und Modul, Langzeitaufzeichnung)
Daten speichern, drucken, exportieren, mailen	– (Screenshot möglich)	Ja
Datensatz importieren, vergleichen	–	Ja
Schnittstelle zur Service-Software	WIFI (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	WIFI (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. 44 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 parametrisiert werden.

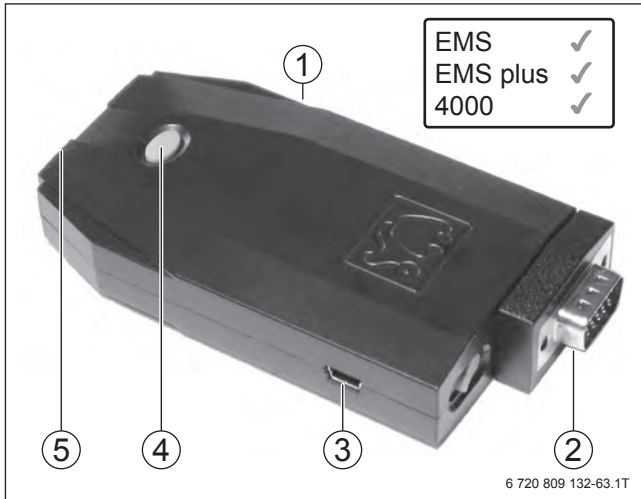


Bild 110 Diagnosestecker Logamatic Service Key

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



Bild 111 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.



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). Für die Baureihe GB192i(T) ist für den Service Key 2.1 ein zusätzlicher Adapter erforderlich (auf Anfrage erhältlich).

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 132). 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

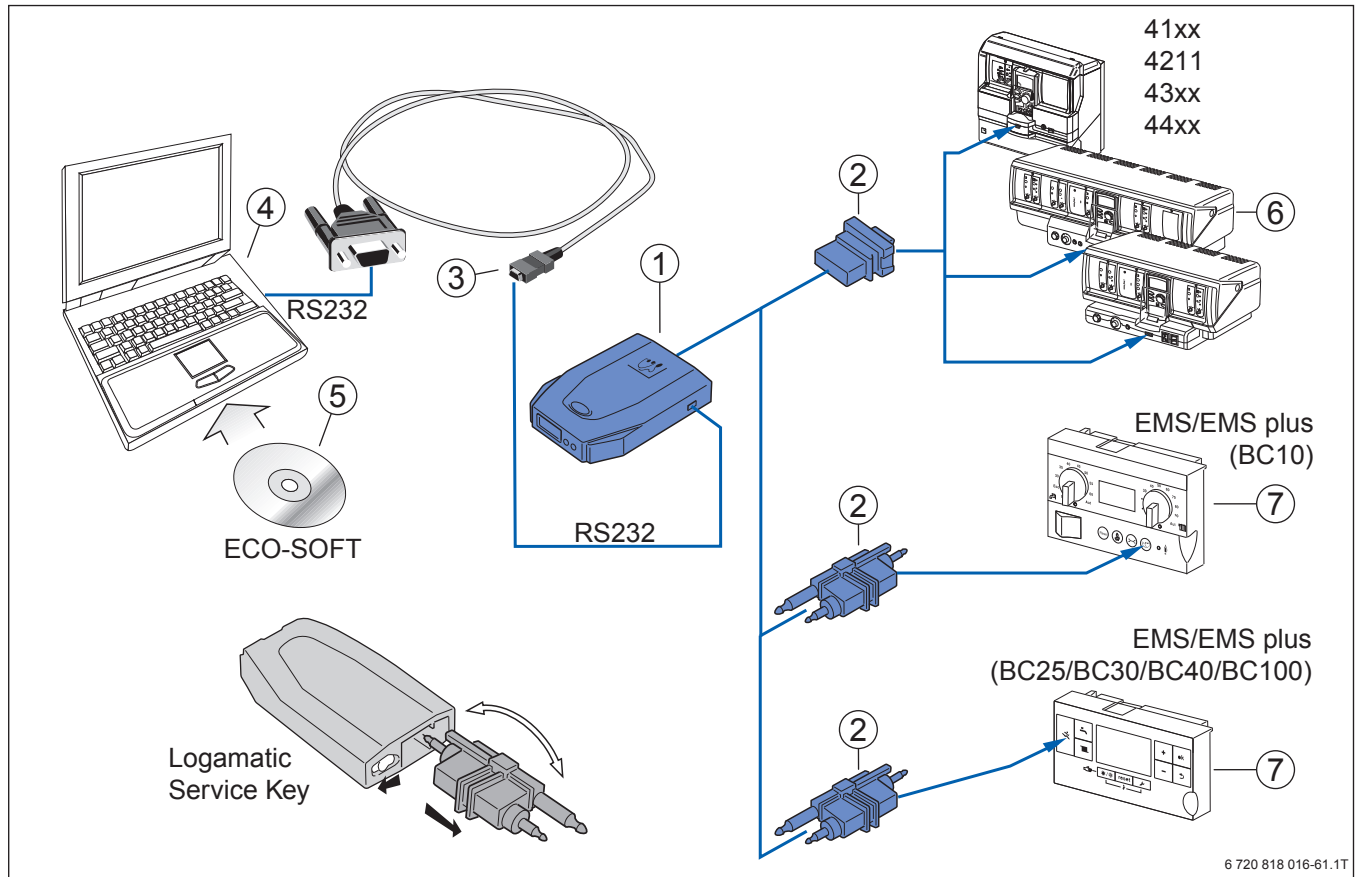
- Logamatic-Verbindungsstecker für Regelgeräte des Systems Logamatic 4000 (inklusive Unterstationen oder Funktionserweiterungen im ECOCAN-BUS-Verbund)
- Logamatic-Verbindungsstecker für Regelgeräte des Systems Logamatic EMS/Logamatic EMS plus (inklusive Feuerungssicherheitsautomat SAFe oder universellem 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 133 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 44, Seite 129



6 720 818 016-61.1T

Bild 112 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 RC300/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

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.



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).

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 den Fachmann über PC/Notebook. Anzeige der aktuellen Reglerparametrierung und Monitordaten. 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
- Übermittlung und grafische Anzeige des im Fernwirkmodem enthaltenen Historienspeichers (nur Logamatic Easycom PRO oder Web KM300)
- Langzeitdatenaufzeichnung in Direktverbindung mit der Regelung vor Ort (Service Key erforderlich, → Kapitel 7.2, Seite 130) oder Web KM300, → Kapitel 8.2, Seite 137
- 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 45, Seite 133).

7.3.2 Bedienung über PC

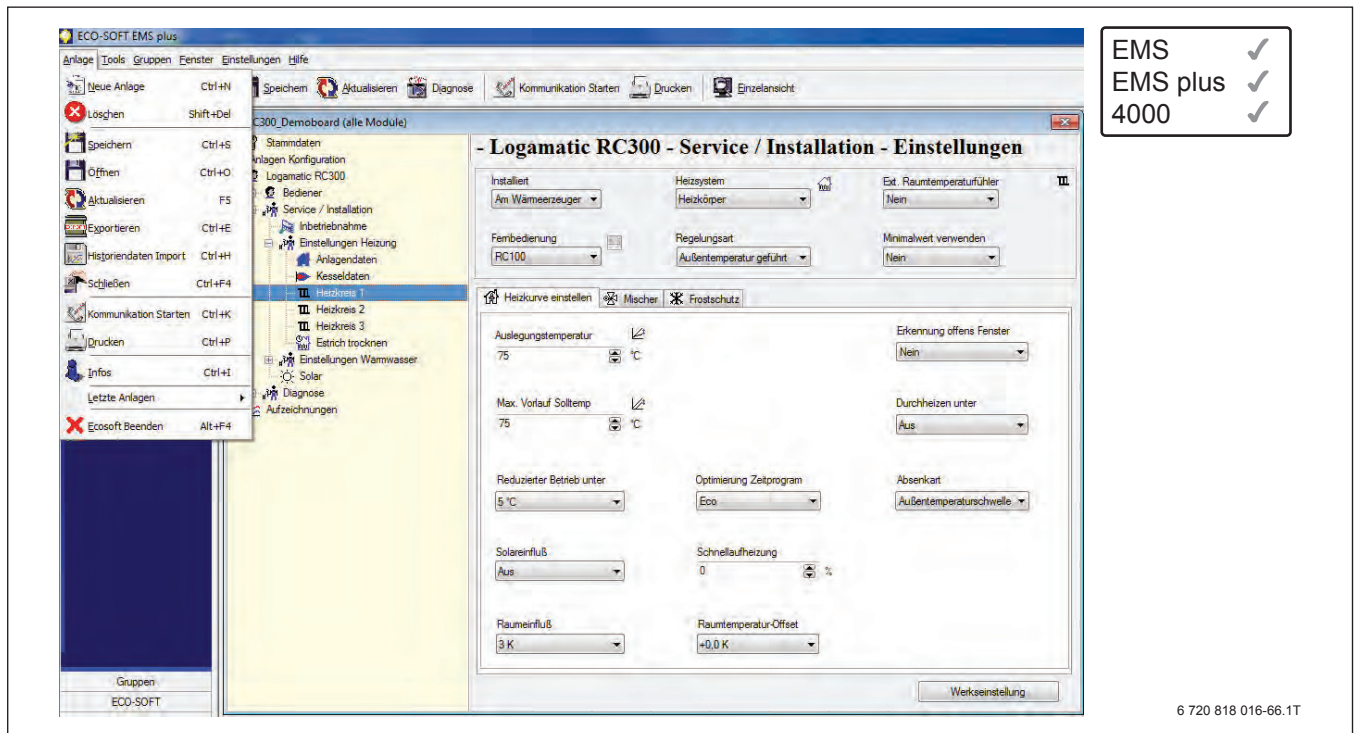
Das Programm Logamatic Eco-Soft 4000/EMS ist eine Windows-Anwendung für Heizungsanlage mit Regelgeräten des Systems Logamatic 4000, Logamatic EMS/EMS plus sowie Wärmeerzeuger mit UBA1.x. Es dient dem Anlagenbetreiber zur einfachen Bedienung, dem Installateur zur Diagnose, Service, Wartung und Inbetriebnahme. 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.



6 720 818 016-66.1T

Bild 113 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 7/8/10 (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	• 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) • Wärmeerzeuger Gas/Öl (nicht geeignet für Wärmepumpen, Anlagen mit Autarkregler SC300, Frischwasserstationen)

Tab. 45 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(RC300)

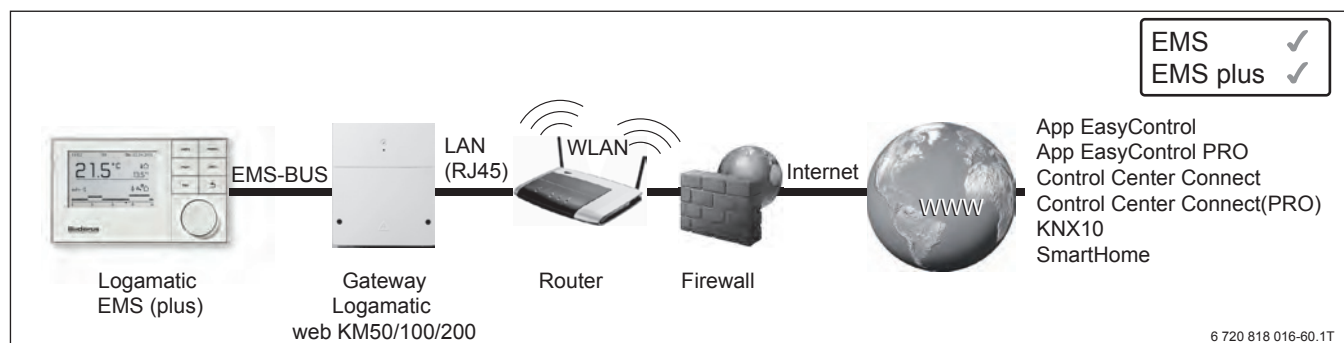


Bild 114 Logomatic web KM50/100/200

Das Gateway Logomatic web KM200 ist eine Schnittstelle für das Regelsystem Logomatic EMS (mit RC30 oder RC35) oder Logomatic EMS plus (mit RC300) 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 Gerätekennung und selbstständige Serveranmeldung).

Beschreibung

- Logomatic web KMxx Gateway zur Bedienung und Fernüberwachung der Heizungsanlage über das Internet für verschiedene Anwendungen:
 - App EasyControl
 - App EasyControl PRO
 - Endkunden-Portal Control Center Connect
 - Fachkunden-Portal Control Center ConnectPRO
 - Alternativ als Schnittstelle zu externen Reglern einsetzbar (z. B. KNX, SmartHome, 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 EasyControl (iOS/Android)
 - Intuitive Bedienung der Heizungsanlage durch die App EasyControl 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⁾
- App EasyControl PRO (iOS/Android)
 - Sie möchten die Heizungsanlagen Ihrer Kunden immer im Blick haben? Die Buderus App EasyControl PRO unterstützt Sie effizient in Ihrem Tagesgeschäft und fördert Ihr Service- und Wartungsgeschäft. Schnell und sicher auch von unterwegs.¹⁾
- Endkunden-Portal Control Center Connect
 - Smarte Kontrolle der eigenen Heizung für den Anlagenbetreiber, verfügbar für alle Kesselbau-reihen mit EMS plus (RC300)
Details → Kapitel 8.4, Seite 140

1) Preise und Systemvoraussetzungen → AppStore bzw. Fachkunden-Portal

- Fachkunden-Portal Control Center Connect PRO
 - Kontrolle der Heizungsanlagen für den Heizungs-fachbetrieb auf einen Blick, verfügbar für alle Kesselbaureihen 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 140 sowie unter <http://www.buderus.de/control-center>
 - Logamatic Gateway KNX10
 - Details → Kapitel 8.3, Seite 139 sowie Planungsunterlage „Konnektivität“
 - SmartHome
 - 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 Zielservers 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 (RC300) 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

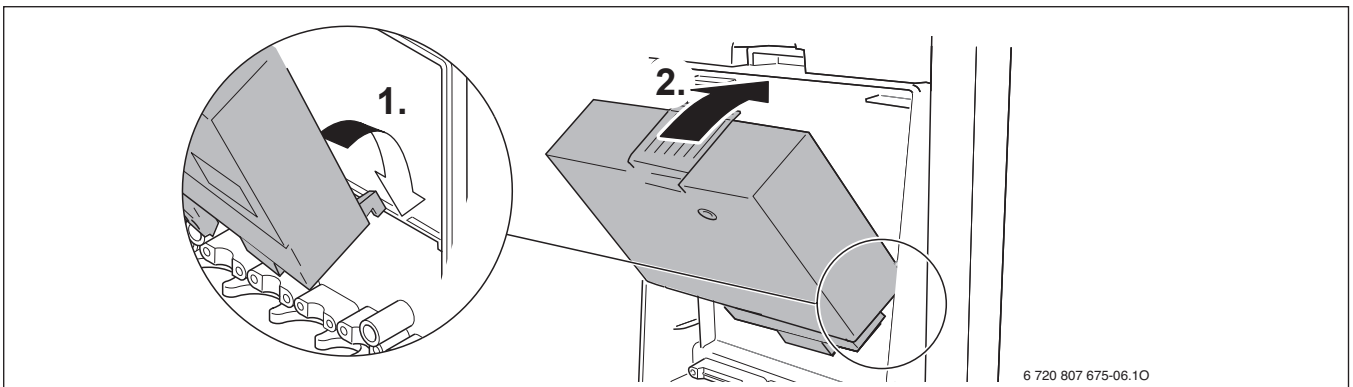


Bild 115 Logamatic web KM50 – integrierte Internet-Schnittstelle GB162

web KM100

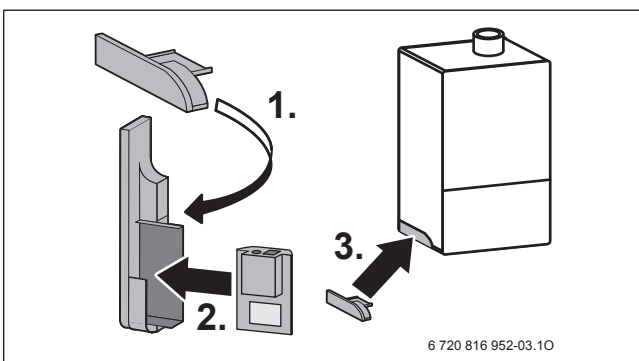


Bild 116 Logamatic web KM100 – integrierte Internet-schnittstelle GB192i

- [1] Griffmulde GB192i
- [2] web KM100
- [3] Logamatic web KM100

Lieferumfang web KM200

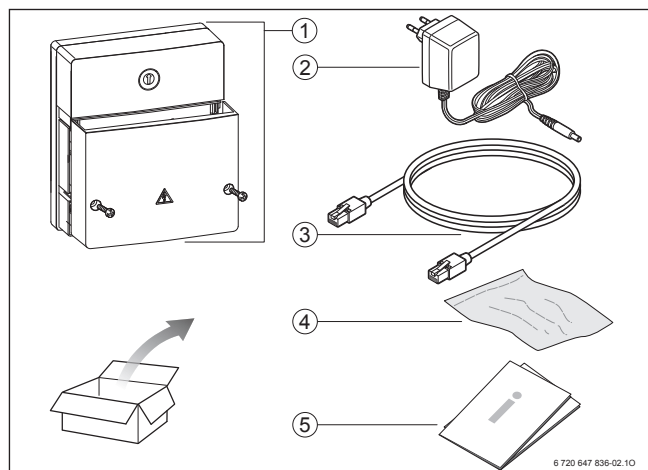


Bild 117 Lieferumfang web KM200

- [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	V AC	230
(mitgeliefertes Netzteil)	V DC	7,5
	mA	700
Schnittstellen	–	EMS EMS plus CAN LAN:10/100 MBit/s (RJ45)
Leistungsaufnahme	VA	1,5
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 50
Schutzart	–	IP20

Tab. 46 Technische Daten web KM200

8.2 Logamatic web KM300

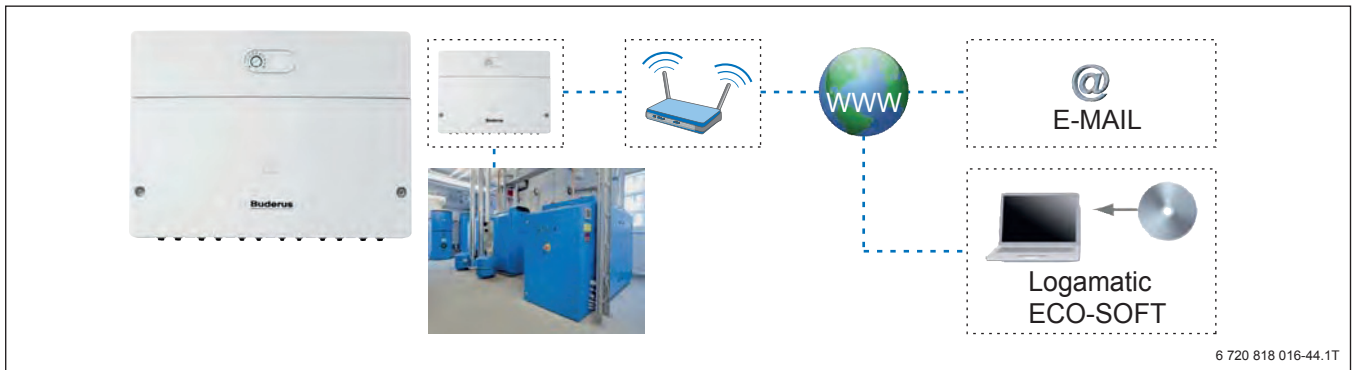


Bild 118 Logamatic web KM300

Das Logamatic web KM300 verbindet die Heizungsanlage mit dem Regelsystem EMS plus via Internet.

Vorteile

- Höchste Sicherheit durch 24-Stunden-Überwachung
- Störmeldungen 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 (RC300) 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-Netzkabel (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 132)



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 $\pm 4\%$	V AC	230 ($\pm 10\%$)
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. 47 Technische Daten Logamatic web KM300

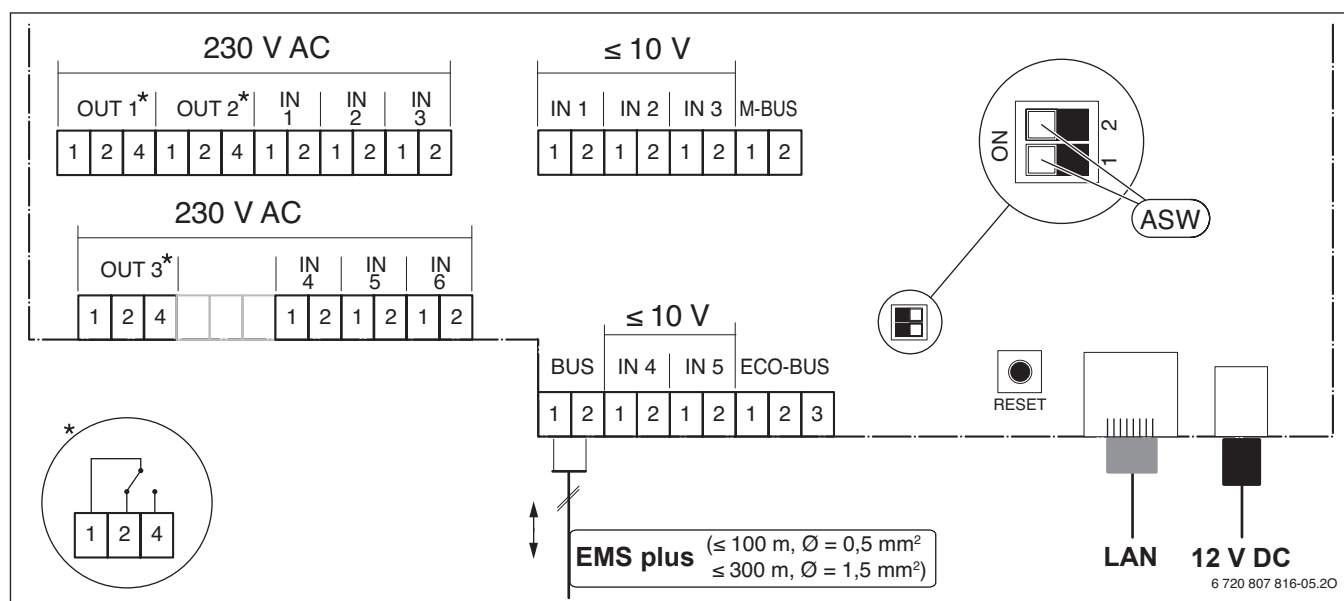


Bild 119 Anschlussplan Logamatic web KM300

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

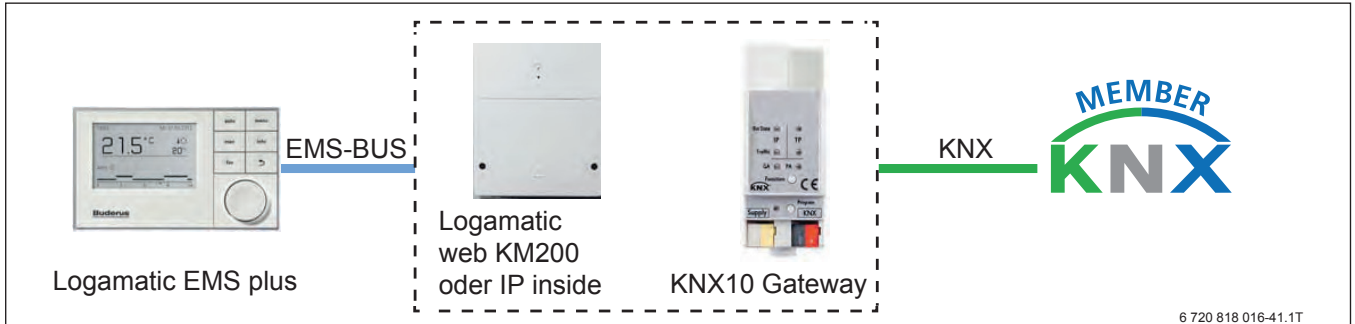


Bild 120 Logamatic Gateway KNX10

Beschreibung

- KNX-Gateway zur Einbindung der Heizungsanlage in ein KNX-Hausautomatisierungssystem
- Kommunikation mit Regelsystem Logamatic EMS plus und Bedieneinheit RC300 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 RC300 (Gas/Öl) oder HMC300 (Wärmepumpe)

8.4 Internet-Portal Control Center Connect und Control Center ConnectPRO

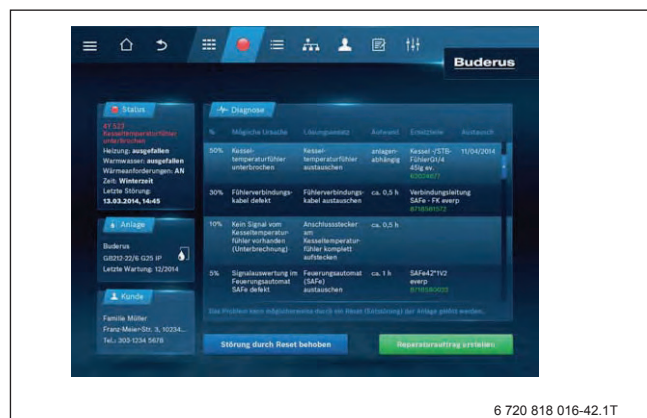


Bild 121 Control Center Connect(PRO)

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 134.

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 System-Bedieneinheit RC300
- Zusätzlich für Control Center Connect(PRO): Wärmeerzeuger GB192i, GB192iT, GB162, GB145 und GB212 mit integrierter IP-Schnittstelle (Regelgerät Logamatic MC100)

8.5 Logamatic Gateway RS232 als BUS-Schnittstelle

Das Logamatic Gateway RS232 ist eine Schnittstelle mit 2 Anwendungsmöglichkeiten für den stationären Betrieb in Heizungsanlagen (Wandinstallation).

Erste Anwendungsmöglichkeit:

- Kommunikationsschnittstelle von Regelsystem Logamatic EMS plus und Regelsystem Logamatic 4000 zu PC/Laptop und Software Eco-Soft 4000/EMS (Bedienung, Abfrage und Langzeit-Datenaufzeichnung der Anlage)

Zweite Anwendungsmöglichkeit:

- Kommunikationsschnittstelle vom Regelsystem Logamatic 4000 zu übergeordneten DDC-/GLT-Anlagen, z. B. Betriebsart umschalten, Sollwerte ändern, Istwerte anzeigen, Störungsanzeigen weiterleiten (Kommunikationsprotokoll zum Regelsystem Logamatic 4000 auf Anfrage erhältlich)

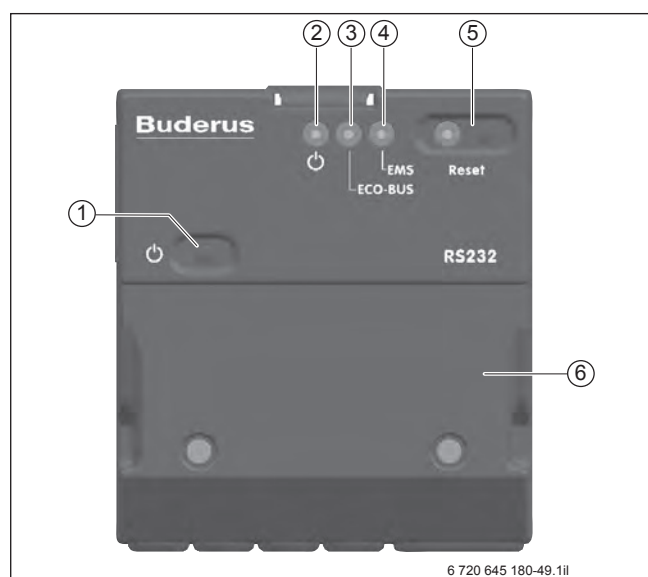


Bild 122 BUS-Schnittstelle Logamatic Gateway RS232

- [1] Hauptschalter (Ein/Aus)
- [2] LED-Anzeige „Betriebsbereitschaft“
- [3] LED-Anzeige „Datenübertragung über ECOCAN-BUS“
- [4] LED-Anzeige „Datenübertragung über EMS-BUS“
- [5] LED-Anzeige und Taste „Reset“ zum Rücksetzen von Störungen
- [6] Abdeckung für Anschlüsse

Lieferumfang

- Logamatic Gateway RS232 (→ Bild 122)
- RS232-Parametrierkabel (2 m lang)



Konverterkabel USB-RS232 ist als Zubehör erhältlich.

Technische Daten

Schnittstellenwandler	Einheit	Logamatic Gateway RS232
Betriebsspannung	V AC	230 ± 10 %
Frequenz	Hz	50 ± 4 %
Leistungsaufnahme	VA	5
Schutzart	–	IP 40
Abmessungen (Breite × Höhe × Tiefe)	mm	130 × 140 × 40
Gewicht	kg	1,5
Kommunikation Logamatic Gateway RS232 mit Logamatic EMS plus ¹⁾²⁾	–	EMS-BUS-Schnittstelle (BUS-Kommunikation)
Kommunikation Logamatic Gateway RS232 mit Logamatic 4000 ³⁾	–	ECOCAN-BUS-Schnittstelle (BUS-Kommunikation)
RS232-Gateway Schnittstelle ⁴⁾	–	RS232-Schnittstelle

Tab. 48 Technische Daten des Logamatic Gateway RS232

- 1) Leitungslänge max. 300 m, → Kapitel 10.1 ab Seite 178
- 2) Hinweise zulässige Kabeltypen und -längen → Kapitel 10.1 ab Seite 178
- 3) Maximale Leitungslänge: 1000 m
- 4) Maximale Leitungslänge: 10 m

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	143
Gas-Brennwertgerät und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus	145
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus	147
Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, 2 separate Warmwasserspeicher	149
1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung	
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung	151
Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung, Speicherreihenschaltung und Ost-West-Kollektorfeld	153
1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung	
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)	155
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweites Kollektorfeld	158
Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweitem Kollektorfeld und 2 solaren Verbrauchern	161
Gas-Brennwertgerät GB145 mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung über Frischwasser, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)	164
Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung und Einbindung Schwimmbad (Pool), 3 solare Verbraucher und Einbindung Festbrennstoff-Kessel	166
Mehrkesselanlagen bzw. Kaskade	
2-Kessel-Kaskade mit Logano plus GB312	169
4-Kessel-Kaskade mit Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162	171
2-Kessel-Kaskade mit GB192-50i mit 2 Warmwasserspeichern	173
Wärmepumpen mit Logamatic EMS plus	
Logatherm WPL ... AR E, wasserführender Kaminofen, Pufferspeicher für Wärmepumpen, thermische Solaranlage, Frischwasserstation, 2 gemischte Heizkreise	174
Logatherm WPL ... AR B, Gas-Brennwertgerät, Warmwasserspeicher, Pufferspeicher für Wärmepumpen, 2 gemischte Heiz-/Kühlkreise	176

Tab. 49 Übersicht Anlagenbeispiele



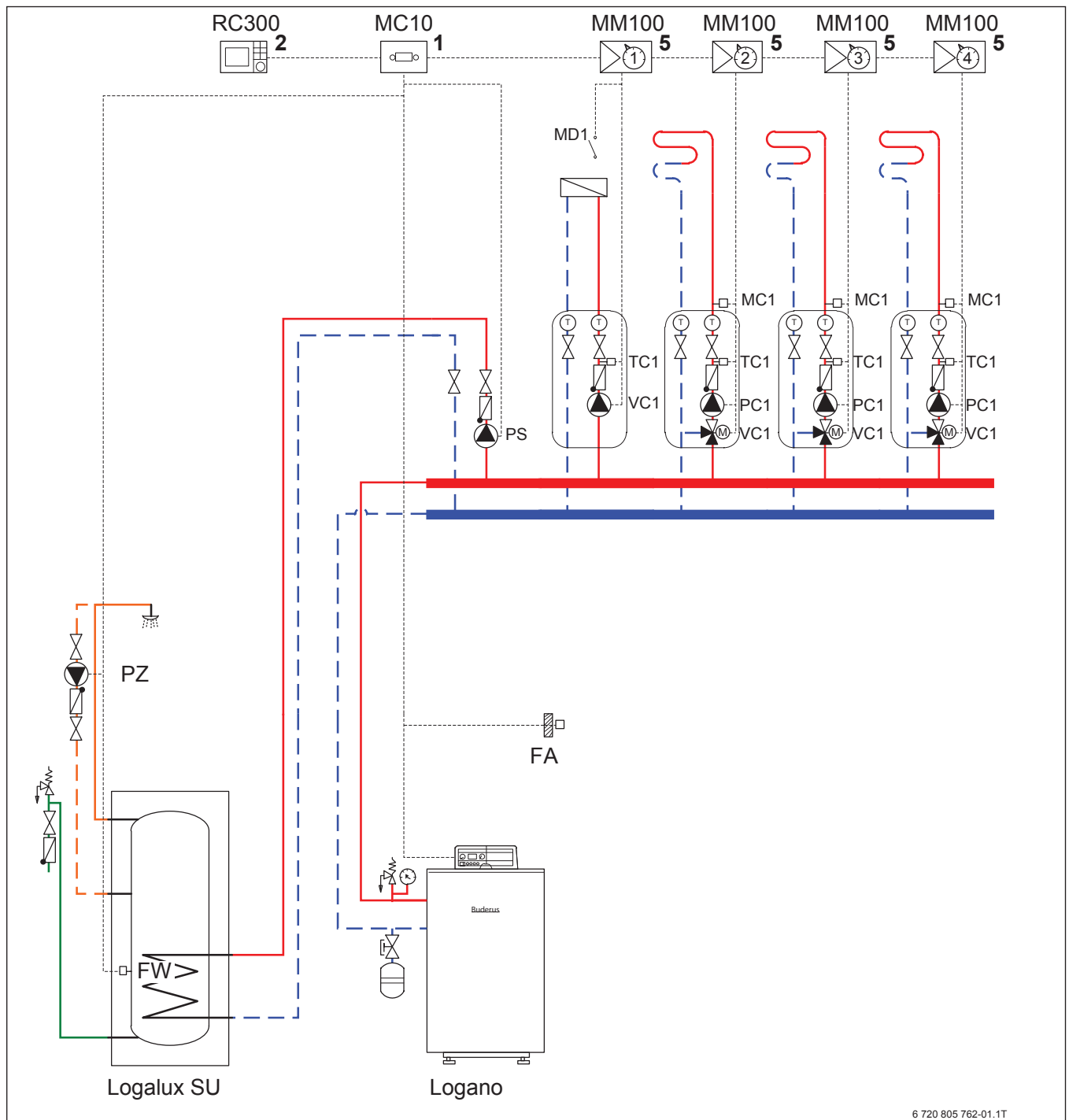
Zu allen Buderus-Systemlösungen Logasys finden Sie auf www.buderus.de eine ausführliche Systembrochure mit Anlagenhydraulik, Funktionsbeschreibung, elektrischem Anschlussplan der Einzelkomponenten und Anschlussplan des Gesamtsystems sowie Hinweisen zur Anlagenparametrierung.



Alle Anlagenhydrauliken und weitere Varianten der hier abgedruckten Hydrauliken können Sie aus der Buderus-Hydraulikdatenbank herunterladen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.3 1-Kessel-Anlagen Standard

9.3.1 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus



6 720 805 762-01.1T

Bild 123 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger	PC1	Heizungspumpe
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand	PS	Speicherladepumpe
[5]	An der Wand	PZ	Zirkulationspumpe
FA	Außentemperaturfühler	RC300	System-Bedieneinheit
FW	Speichertemperaturfühler	SU	Warmwasserspeicher
Logano	Wärmeerzeuger	TC1	Vorlauftemperaturfühler
MC1	Temperaturbegrenzer	VC1	3-Wege-Mischer
MC10	Regelgerät		
MD1	Schaltkontakt		
MM100	Mischermodul		



Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- Heizkreis 1 (ungemischter Konstant-Heizkreis) wird angefordert über Schaltkontakt MD1, Regelungsart = konstant (→ Kapitel 2.7.13, Seite 25)
- 3 Außentemperaturgeführte Heizkreise mit Stellglied
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 Bedieneinheit RC300 (optional 1 Bedieneinheit RC200 je Heizkreis als Fernbedienung) → Kapitel 5.2, Seite 75
- 4 Mischermodule MM100, alternativ Mischermodule MM50 → Kapitel 6.4, Seite 92

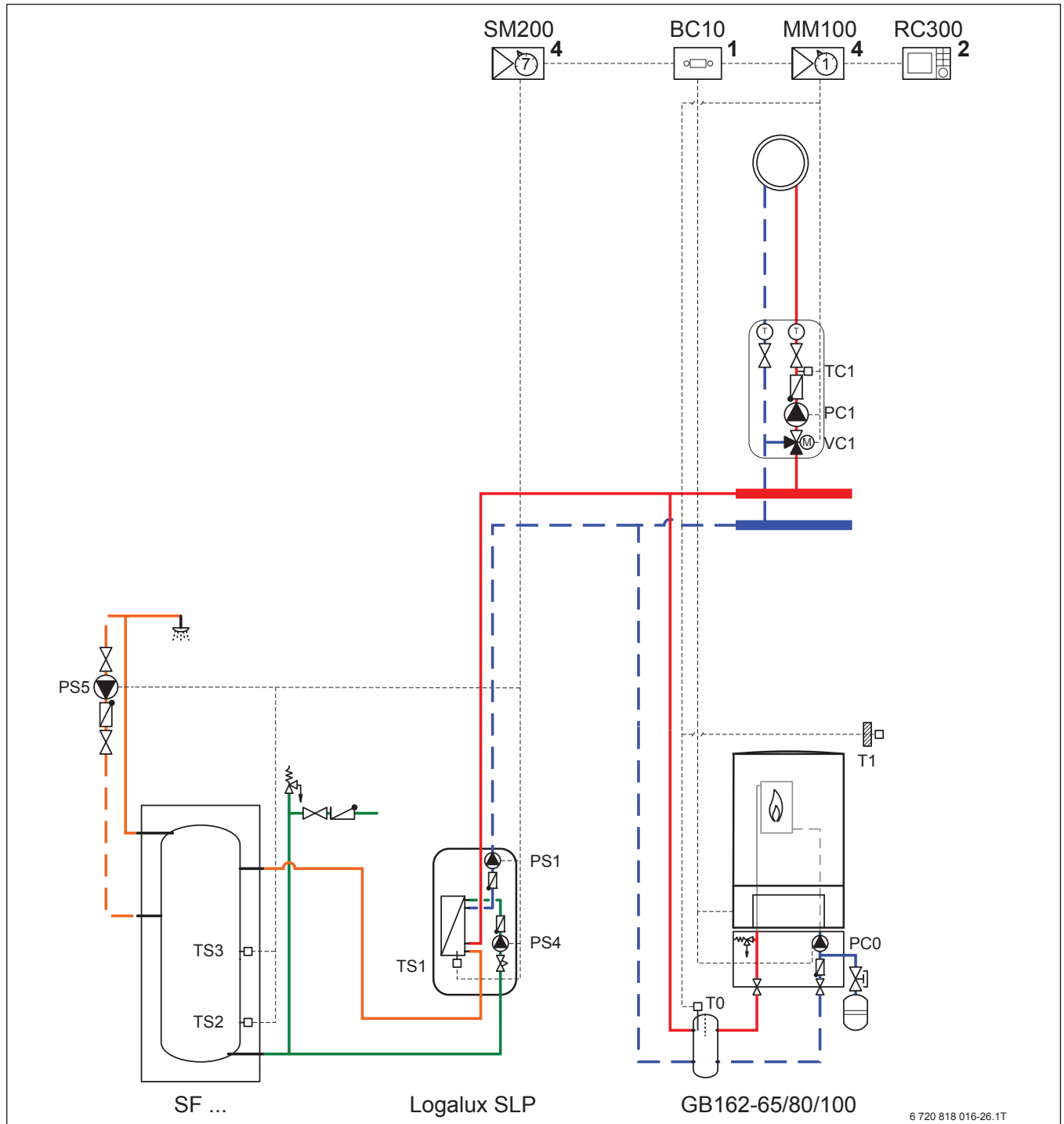
Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720805762) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.3.2 Gas-Brennwertgerät und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus



6 720 818 016-26.1T

Bild 124 Gas-Brennwertgerät und Speicherladesystem mit Logamatic EMS plus

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger	PC1	Heizungspumpe
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand	PS1	Ladesystem Primärkreispumpe
[4]	In der Station oder an der Wand	PS4	Ladesystem Sekundärkreispumpe
BC10	Basiscontroller	PS5	Zirkulationspumpe
GB162	Gas-Brennwertgerät	SU	Warmwasserspeicher
SM200	Modul Speicherladesystem	T0	Weichentemperaturfühler
MM100	Mischermodul	TC1	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler	RC300	System-Bedieneinheit
TS1	Fühler Wärmetauscher	VC1	3-Wege-Mischer
TS2	Fühler Speicher unten		
TS3	Fühler Speicher Mitte	①-⑩	Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- 2 außen- oder raumtemperaturgeführte Heizkreise mit Stellglied
- 1 hydraulische Weiche, Anschluss des Weichenfühlers empfohlen am ersten Mischermodule oder alternativ am GB172
- Warmwasserbereitung über 3-Wege-Ventil

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 Bedieneinheit RC300 → Kapitel 5.2, Seite 75
- 2 Bedieneinheiten RC200 als Fernbedienung je Heizkreis (optional) → Kapitel 5.3, Seite 78
- 2 Mischermodule MM100, alternativ Mischermodule MM50 → Kapitel 6.4, Seite 92

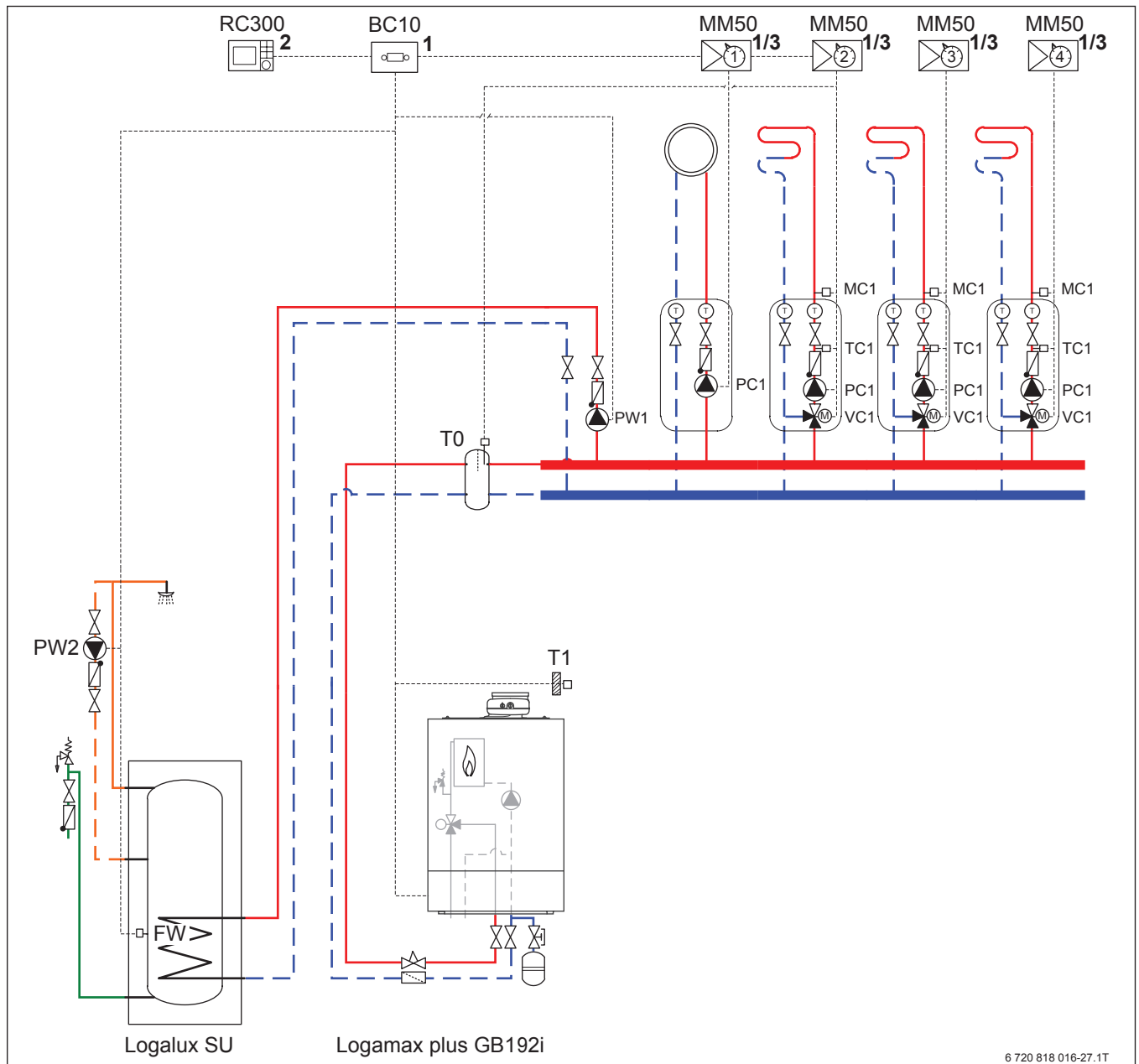
Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720814073) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.3.3 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus



6 720 818 016-27.1T

Bild 125 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
[3]	In der Station
BC10	Basiscontroller
FW	Speichertemperaturfühler
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät
MC1	Temperaturbegrenzer
MM50	Mischermodul
PC1	Heizungspumpe
PW1	Speicherladepumpe
PW2	Zirkulationspumpe
RC300	System-Bedieneinheit
SU	Warmwasserspeicher
T0	Weichentemperaturfühler
TC1	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler

VC1 3-Wege-Mischer



Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- 1 Heizkreis (ohne Mischer)
- 3 außentemperaturgeführte Heizkreise mit Mischer
- 1 hydraulische Weiche, Anschluss des Weichenfühlers am ersten Mischermodul
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 Bedieneinheit RC300 (optional 1 Bedieneinheit RC200 je Heizkreis als Fernbedienung) → Kapitel 5.2, Seite 75 und Kapitel 5.3, Seite 78
- 4 Mischermodule MM50, alternativ Mischermodul MM100 → Kapitel 6.4, Seite 92

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720806051) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.3.4 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, 2 separate Warmwasserspeicher

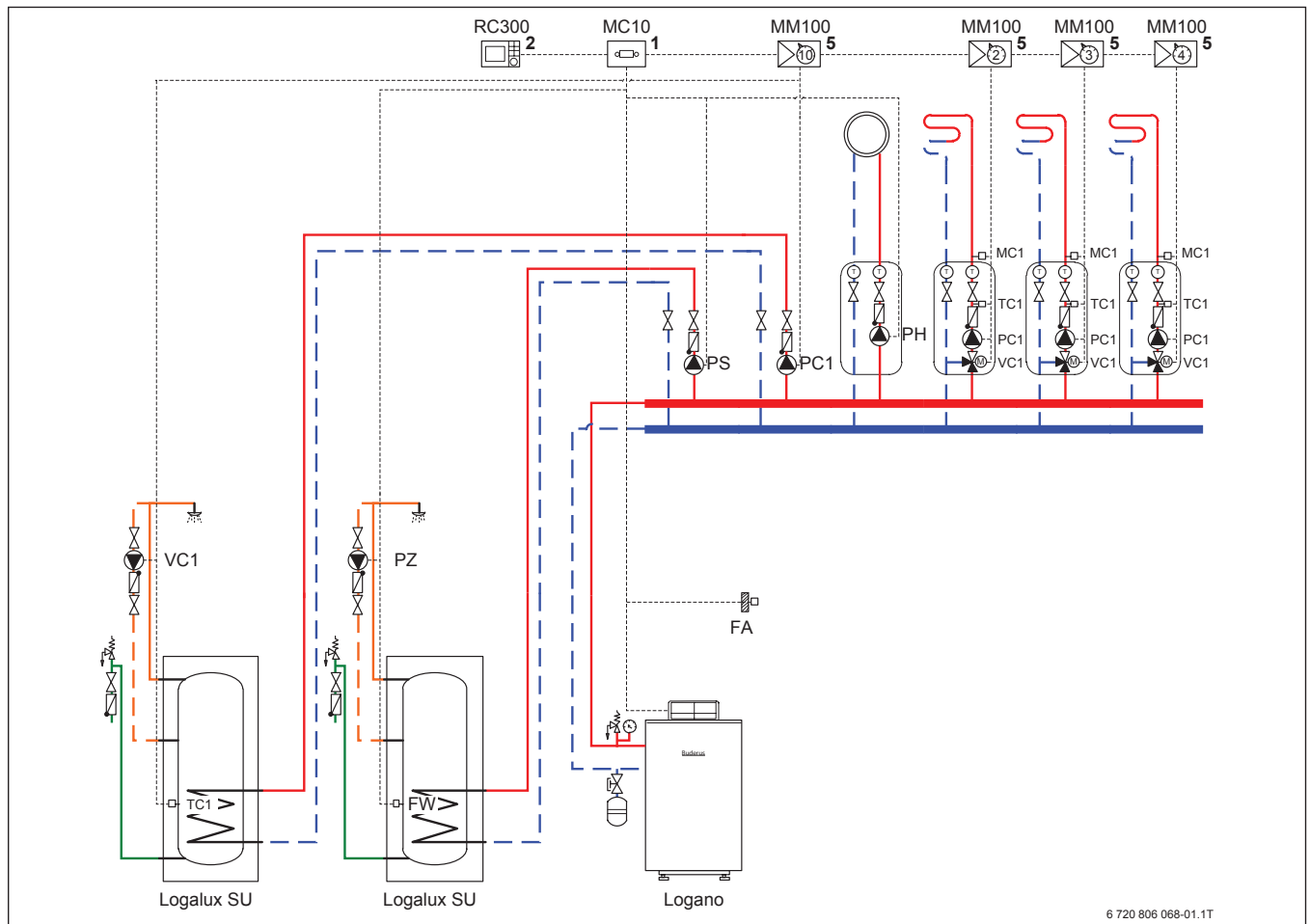


Bild 126 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
[5]	An der Wand
FA	Außentemperaturfühler
FW	Speichertemperaturfühler
Logano	Wärmeerzeuger
MC10	Regelgerät
MM100	Mischermodul
PC1	Heizungspumpe oder Speicherladepumpe
PH	Heizungspumpe
PS	Speicherladepumpe
PZ	Zirkulationspumpe
SU	Warmwasserspeicher
TC1	Vorlauftemperaturfühler Heizkreis oder Speichertemperaturfühler 2
VC1	3-Wege-Mischer / Zirkulationspumpe
RC300	System-Bedieneinheit

①-⑩ Stellung Kodierschalter

Geregelte Anlagenkomponenten

- 4 außentemperaturgeführte Heizkreise, davon 3 mit Stellglied
- 2 × Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe (1 × über Regelgerät MC10 und 1 × über Modul MM100 mit Adr. 10)

- Je Warmwasserfunktion getrennt eigenes Zeitprogramm, Warmwasser-Solltemperatur und -Betriebsart, Zirkulationspumpe und Funktion thermische Desinfektion

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 Bedieneinheit RC300 (optional eine Bedieneinheit RC200 je Heizkreis als Fernbedienung) → Kapitel 5.2, Seite 75 und Kapitel 5.3, Seite 78
- 4 Mischermodule MM100, davon einmal für die zweite Warmwasserbereitung → Kapitel 6.4, Seite 92

Funktionsbeschreibung

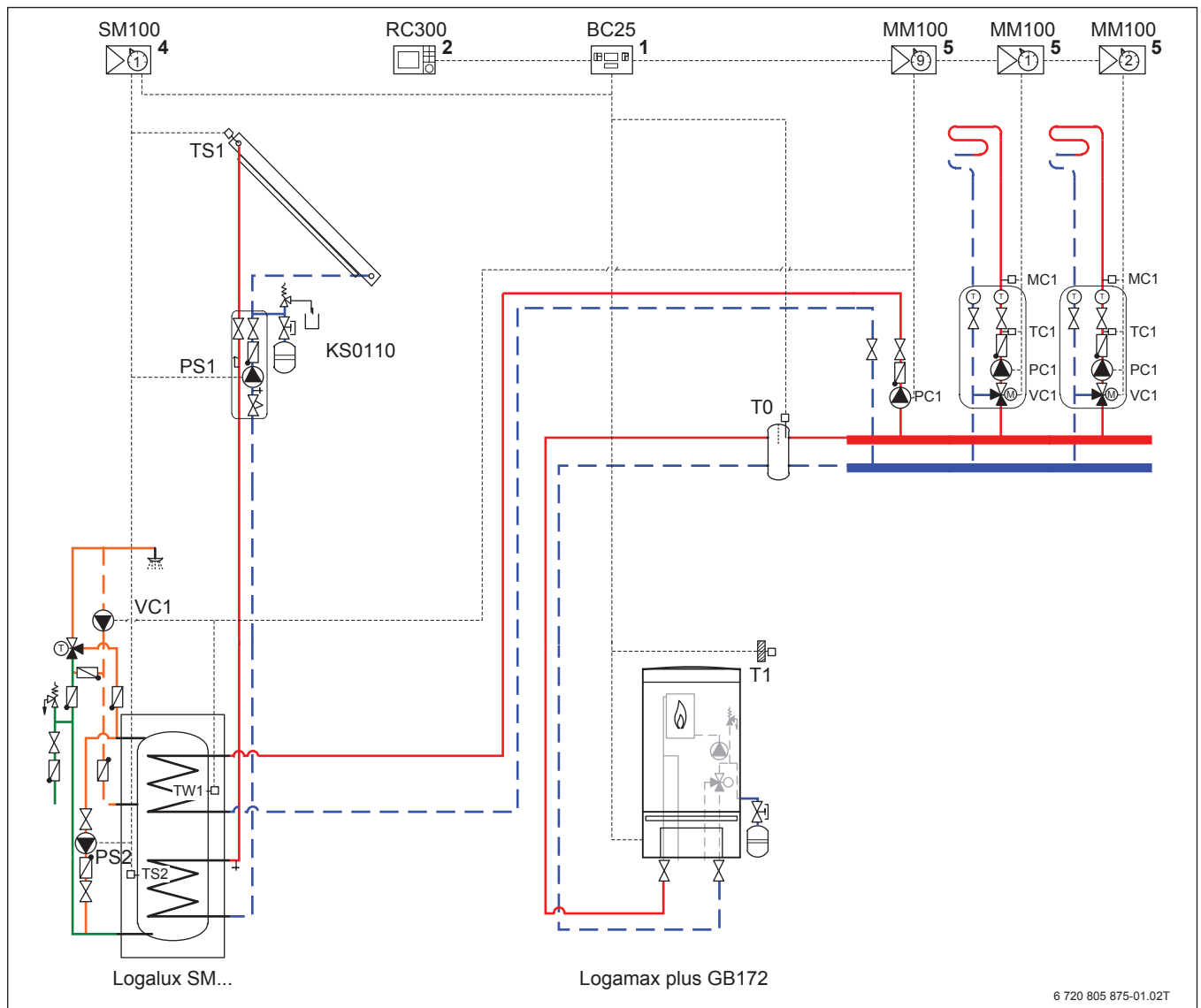
- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
Der Warmwasserspeicher 1 wird von der Kesselregelung MC10 geregelt. Der Warmwasserspeicher 2 wird von einem separaten Modul MM100 mit Adress-Codierschalter Stellung „10“ geregelt.
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720806068) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

9.4 1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung

9.4.1 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus und solarer Warmwasserbereitung



6 720 805 875-01.02T

Bild 127 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solare Warmwasserbereitung mit Umladepumpe
(tägliche Aufheizung Warmwasser 60 °C)

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
BC25	Basiscontroller
GB172	Gas-Brennwertgerät
KS0110	Solarstation
MC1	Temperaturbegrenzer
MM100	Mischermodule
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1
PS2	Speicherladepumpe
RC300	System-Bedieneinheit
SM	Warmwasserspeicher
SM100	Modul für Standardsolaranlagen
T0	Weichentemperaturfühler
TC1	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1

TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten
TW1	Speichertemperaturfühler
VC1	3-Wege-Mischer oder Zirkulationspumpe



Stellung Kodierschalter



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720805875) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

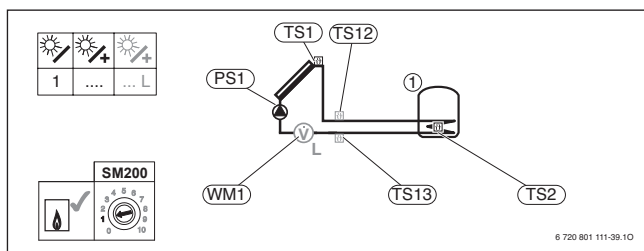


Bild 128 Solarkonfiguration 1(L); → Kapitel 3.7, Seite 32

[1] Basis Solarsystem

L Wärmemengenzählung mit WMZ (optional)



Gas-/Öl-Wärmerzeuger EMS

Geregelte Anlagenkomponenten

- 2 raum- oder außentemperaturgeführte Heizkreise mit Stellglied
- 1 solare Warmwasserbereitung mit bivalentem Solar-speicher, Warmwasserbereitung über Speicherlade-pumpe, optional Wärmemengenzählung Solar (Zubehör WMZ-Set)

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 Bedieneinheit RC300 → Kapitel 5.2, Seite 75 und Kapitel 5.3, Seite 78
- 1 Solarmodul SM100, alternativ Solarmodul SM50 → Kapitel 6.6, Seite 98
- Erfassung der solar erzeugten Wärmemenge rechnerisch möglich (ohne zusätzliche Hardware → Kapitel 3.1, Seite 30). Alternativ über Volumen-messteil und 2 zusätzliche Temperaturfühler (Wärme-mengenzähler-Sets WMZ1.2)
- 2 Mischermodule MM50, alternativ Mischermodule MM100 → Kapitel 6.4, Seite 92



Speicherumladepumpe für tägliche Auf-
heizung auf 60 °C oder thermische
Desinfektion mit Modul SM100 möglich
(→ Seite 28).

Die Funktion „tägliche Aufheizung Warm-
wasser auf 60 °C“ ist nur verfügbar bei
Regelung Warmwasser über ein zusätzliches
Modul MM50 oder MM100 (Adr. 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 Warmwasser-
bereitung über den Kesselregler erfolgen.
Aktivierbar ist die Funktion „tägliche Auf-
heizung“ über die Solarkonfiguration mit
dem Funktionsbuchstaben „K“. Wenn ein
Regelgerät MC100 vorhanden ist, ist diese
Funktion bereits im Grundgerät vorhanden.

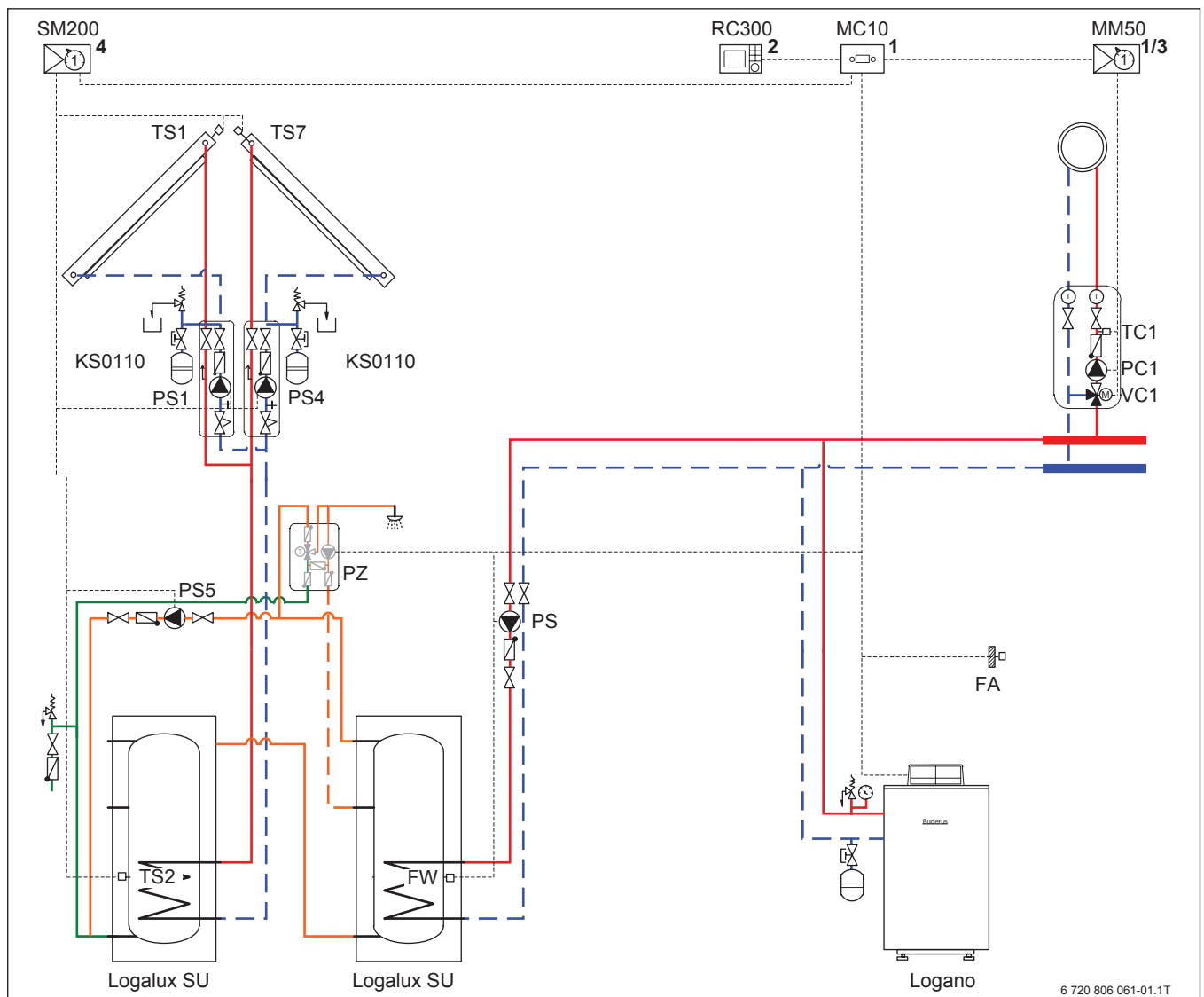


Wenn der erste Heizkreis ungemischt ist,
dann ist bei bodenstehenden Wärme-
erzeugern für diesen Heizkreis kein Mischer-
modul erforderlich. Die zugehörige
Heizkreispumpe wird dann am Kesselregel-
gerät angeschlossen (MC10/40/100).

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodul → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.4.2 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung, Speicherreihenschaltung und Ost-West-Kollektorfeld



6 720 806 061-01.1T

Bild 129 Bodenstehender Wärmeerzeuger mit Logamatic EMS plus (Kleinanlage gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551)

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger		Bezeichnung dieser Pumpe im Reglermenü)
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand		
[3]	In der Station	PZ	Zirkulationspumpe
[4]	In der Station oder an der Wand	TC1	Vorlauftemperaturfühler
FA	Außentemperaturfühler	TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1
FW	Speichertemperaturfühler; Anschluss am Wärmeerzeuger (FW) oder Warmwassermodule (TC1). Mit SC300: Anschluss an SM200 (Bezeichnung im Regler TS9, Klemmenbezeichnung TS6)	TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten
		TS7	Temperaturfühler Kollektorfeld 2
		SU	Warmwasserspeicher
		VC1	3-Wege-Mischer
		KS01...	Solarstation (für zweites Kollektorfeld auch als Ein- Strang-Station KS011E möglich)
Logano	Wärmeerzeuger		
PC1	Heizungspumpe	MC10	Regelgerät
PS	Speicherladepumpe	MM50	Mischermodule
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1	RC300	System-Bedieneinheit
PS4	Solarpumpe Kollektorfeld 2	SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen
PS5	Speicherladepumpe bei Verwendung eines externen Wärmetauschers (PS5 = Klemmenbezeichnung im SM200, PS6 =		Stellung Kodierschalter (SM200 bei Kombination mit RC300 auf Adr. 1 einstellen, bei Kombination mit SC300 auf Adr. 10 einstellen)



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720806061) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

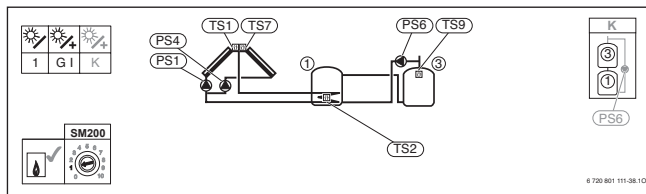


Bild 130 Solarkonfiguration RC300 / SC300: 1GI(K);
→ Kapitel 3.7, Seite 32

[1] Basis Solarsystem

G Zweites Kollektorfeld (optional)

I Umladesystem (optional)

K Thermische Desinfektion (optional)



Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS

Geregelte Anlagenkomponenten

- 1 außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis mit Stellglied
- 1 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

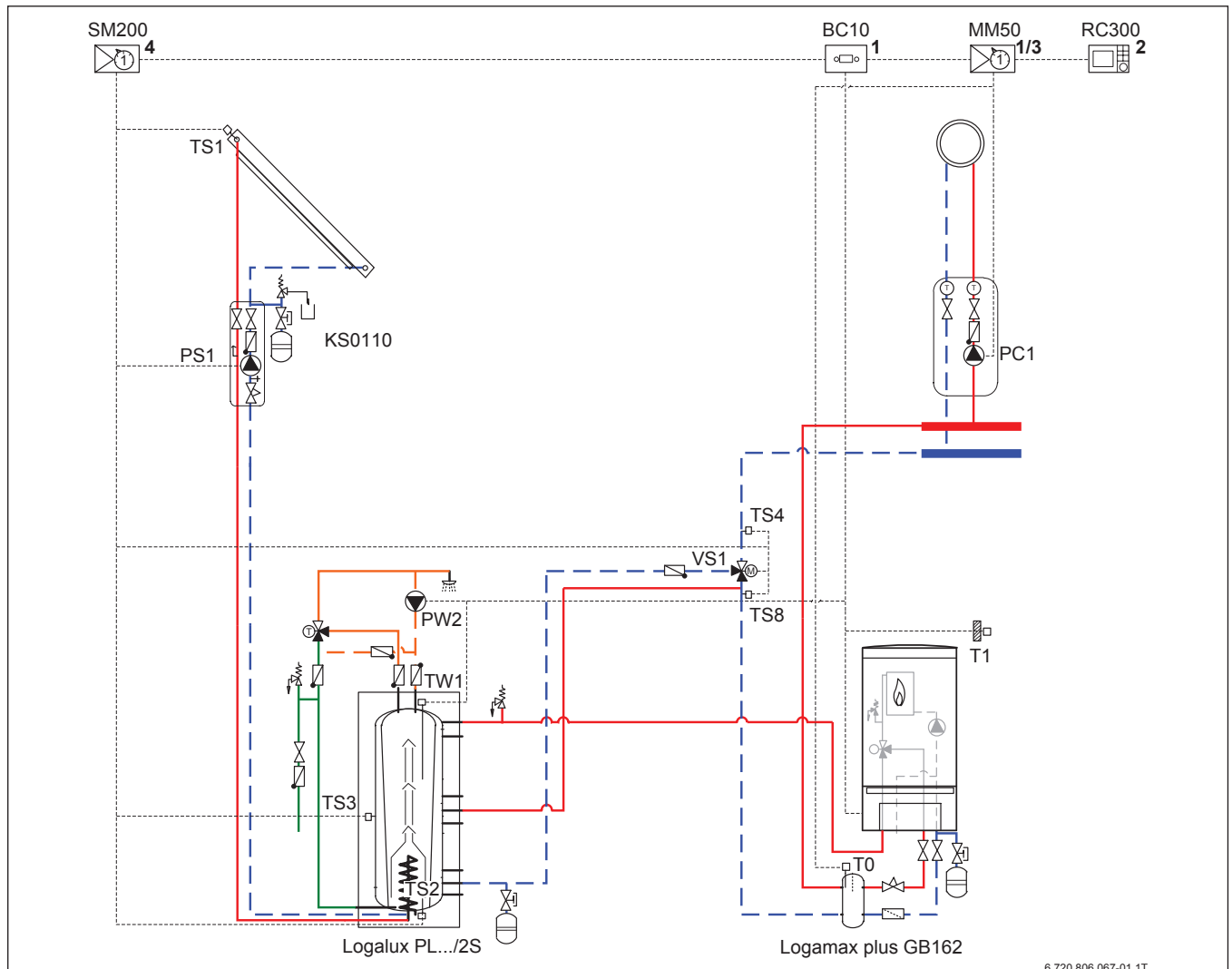
- 1 Bedieneinheit RC300 → Kapitel 5.2, Seite 75 und Kapitel 5.3, Seite 78
- 1 Solarmodul SM200
- 1 Mischermodul MM100, alternativ Mischermodul MM50 → Kapitel 6.4, Seite 92

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.5 1-Kessel-Anlagen mit solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung

9.5.1 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)



6 720 806 067-01.1T

Bild 131 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, ein solarer Verbraucher, „Premix Control“

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
BC10	Basiscontroller
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät
KS0110	Solarstation
MM50	Mischermodul
PC1	Heizungspumpe
PL	Warmwasserspeicher
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1
PW2	Zirkulationspumpe
RC300	System-Bedieneinheit
SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen
T0	Weichentemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1
TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten
TS3	Temperaturfühler Speicher 1 Mitte
TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher

TS8	Temperaturfühler Heizungsrücklauf aus dem Speicher
TW1	Speichertemperaturfühler
VS1/VS3	3-Wege-Mischer „Premix Control“ (VS1 = Anschlussklemme im Modul SM200, VS3 = Bezeichnung des Mischers im Regler) für Heizungsunterstützung gemischt; Stellung „Auf“ = Speicher (Klemme 74) Stellung „Zu“ = Stellung Bypass (Klemme 75) Stellung Kodierschalter SM200: Stellung „1“ bei Kombination mit RC300 Stellung „10“ bei Kombination mit SC300

①-⑩



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720806067) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

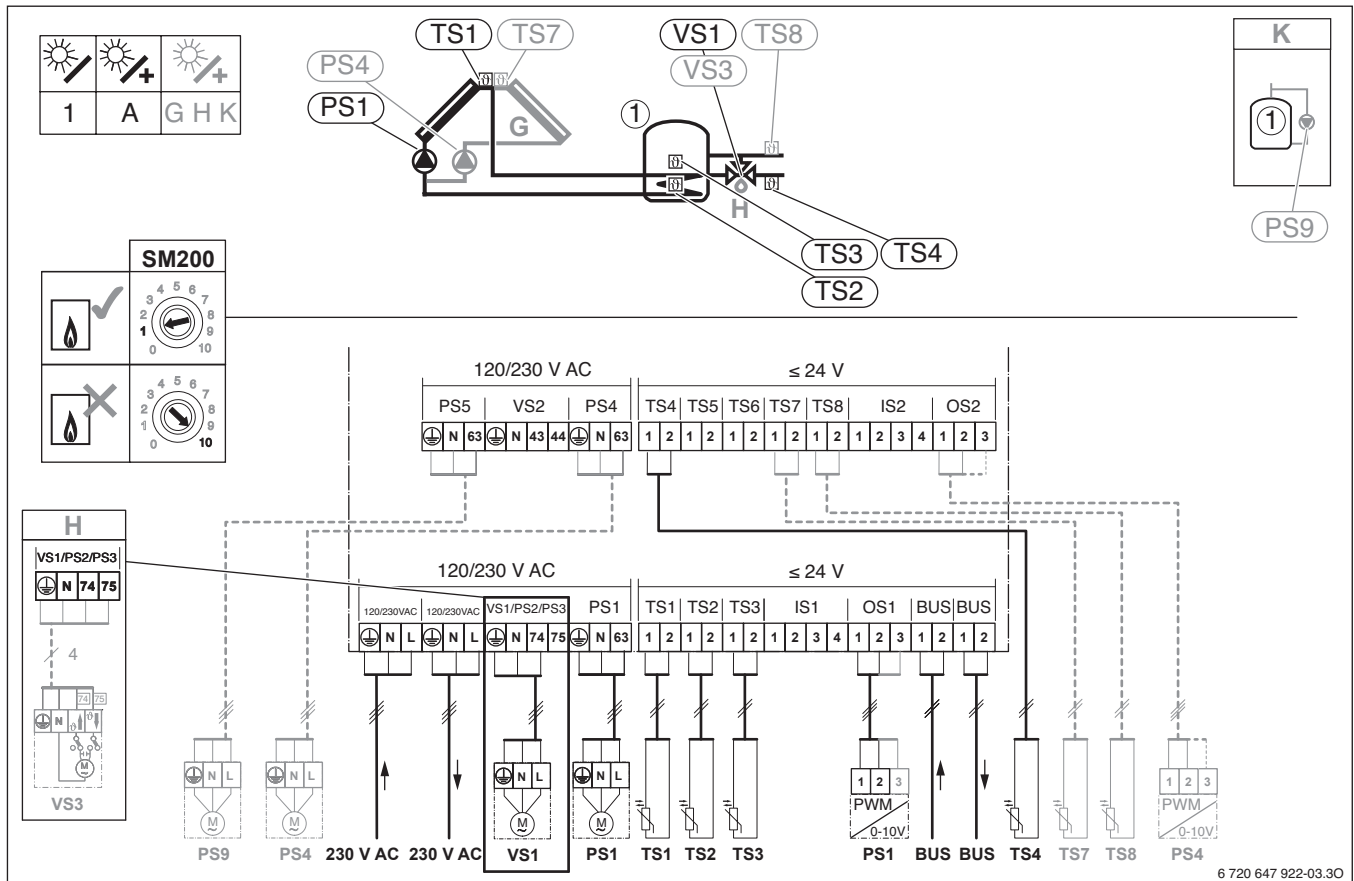


Bild 132 Solarkonfiguration RC300 / SC300: 1A(G)(H)(K); → Kapitel 3.7, Seite 32

[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

- 1 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“)
- 1 hydraulische Weiche, Anschluss des Weichenfühlers am ersten Mischmodul
- 1 solare Heizungsunterstützung mit Thermosiphon-Kombispeicher, Warmwasserbereitung über 3-Wege-Ventil

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 System-Bedieneinheit RC300 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 75
- 1 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 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.5.2 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweites Kollektorfeld

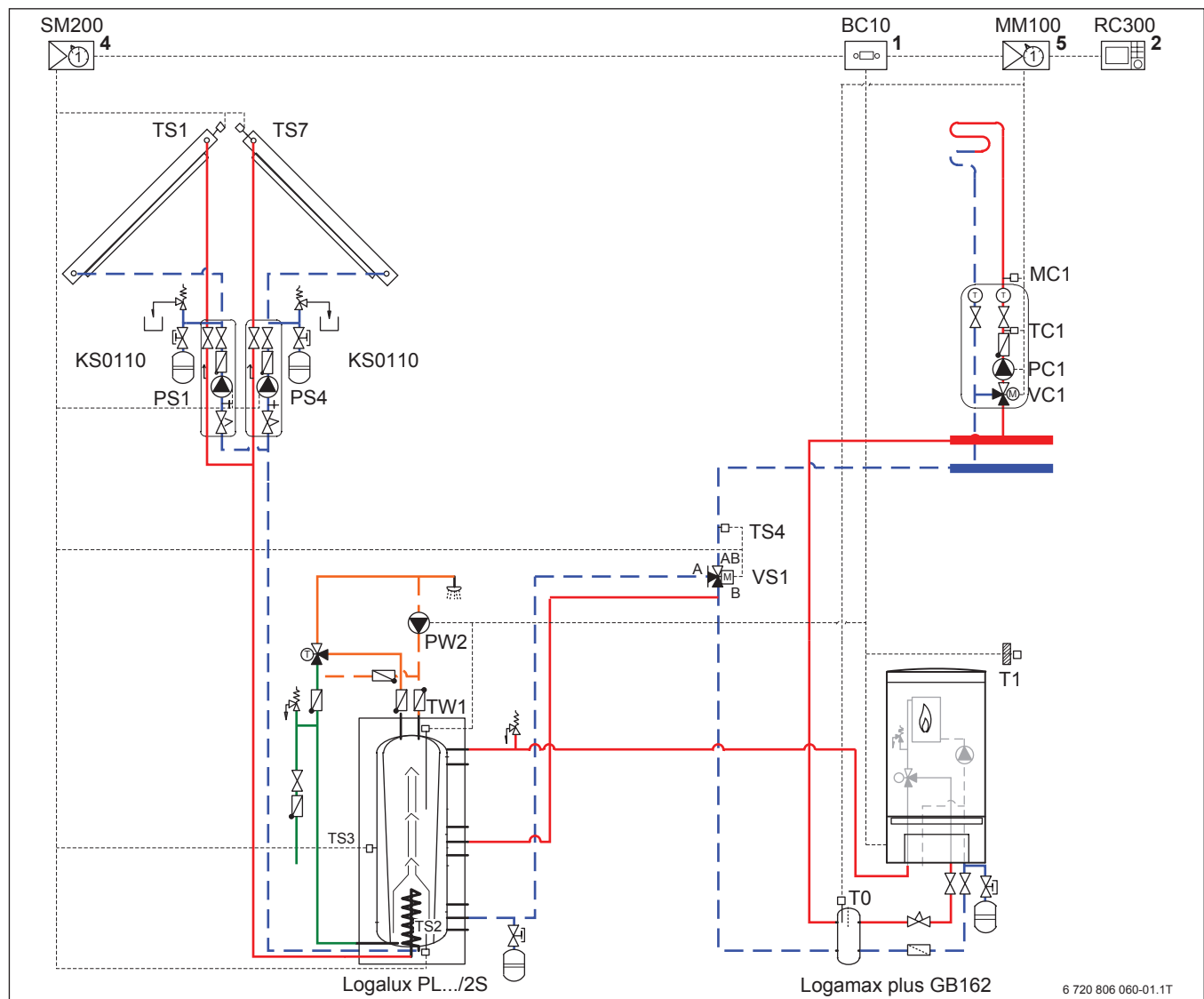


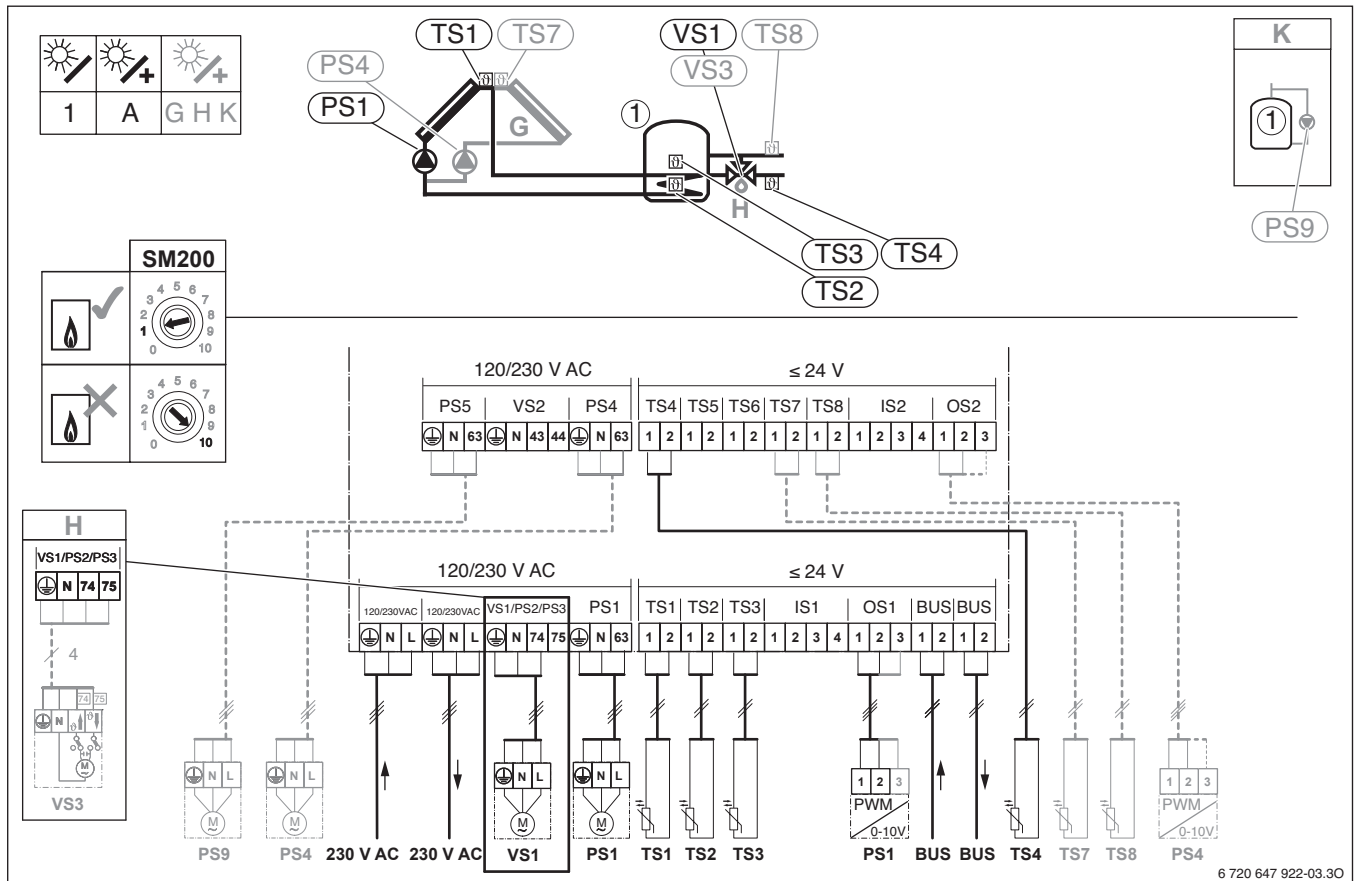
Bild 133 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, ein solarer Verbraucher, Ost-West-Kollektorfeld

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger	TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand	TS3	Temperaturfühler Speicher 1 Mitte
[4]	In der Station oder an der Wand	TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher
[5]	An der Wand	TS7	Temperaturfühler Kollektorfeld 2
BC10	Basiscontroller	TW1	Speichertemperaturfühler
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät	VC1	3-Wege-Mischer
KS01...	Solarstation (Einstrang-Solarstation-Station KS011E für zweites Kollektorfeld einsetzbar)	VS1/VS3	3-Wege-Umschaltventil für Heizungsunterstützung
MC1	Temperaturbegrenzer		Stellung „Auf“ = Speicher (Klemme 74)
MM100	Mischermodule		Stellung „Zu“ = Stellung Bypass (Klemme 75)
PC1	Heizungspumpe		Stellung Kodierschalter SM200:
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1		Stellung „1“ bei Kombination mit RC300,
PS4	Solarpumpe Kollektorfeld 2		Stellung „10“ bei Kombination mit SC300
PW2	Zirkulationspumpe		
RC300	System-Bedieneinheit		
SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen		
T0	Weichentemperaturfühler		
T1	Außentemperaturfühler		
TC1	Vorlauftemperaturfühler		
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1		



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720806060) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.



6 720 647 922-03.30

Bild 134 Solarkonfiguration RC300 / 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

- 1 außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis mit Stellglied
- 1 hydraulische Weiche (optional), Anschluss des Weichenfühlers am Mischermodule MM100
→ Kapitel 6.4, Seite 92
- 1 solare Heizungsunterstützung mit Thermosiphon-Kombispeicher, zweites Kollektorfeld (z. B. Ost-/West-Ausrichtung)
- Warmwasserbereitung über 3-Wege-Ventil

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 System-Bedieneinheit RC300 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger

- 1 Mischermodule MM100, alternativ Mischermodule MM50 (nur bei Kombination mit System-Bedieneinheit RC300)
- 1 Solarmodule SM200
- Eine weitere Variante dieser Anlagenhydraulik in Verbindung mit Rücklauftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“) → Kapitel 9.5.4, 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 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.5.3 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, zweitem Kollektorfeld und 2 solaren Verbrauchern

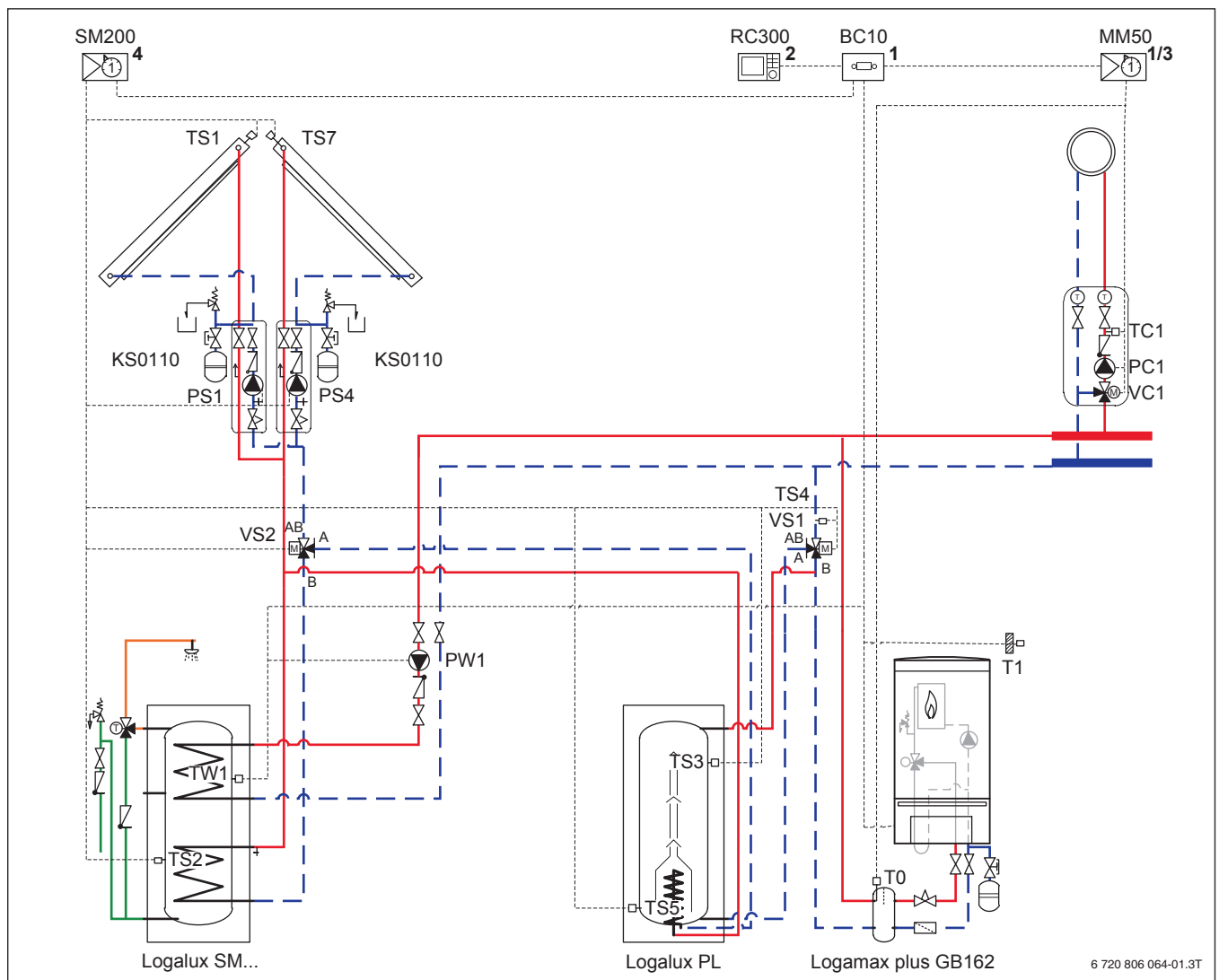


Bild 135 Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, 2 solare Verbraucher

Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger	TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand	TS5	Temperaturfühler Speicher 2 unten
[3]	In der Station	TS7	Temperaturfühler Kollektorfeld 2
[4]	In der Station oder an der Wand	TW1	Speichertemperaturfühler
BC10	Basiscontroller	VC1	3-Wege-Mischer
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät	VS1/VS3	3-Wege-Umschaltventil für Heizungsunterstützung
KS01...	Solarstation		Stellung „Auf“ = Speicher (Klemme 74)
MM50	Mischermodul		Stellung „Zu“ = Stellung Bypass (Klemme 75)
PC1	Heizungspumpe	VS2	3-Wege-Umschaltventil für zweiten Speicher mit Ventil (Zweiter Verbraucher)
PL	Warmwasserspeicher		
PW1	Speicherladepumpe	①-⑩	Stellung Kodierschalter SM200: Stellung „1“ bei Kombination mit RC300, Stellung „10“ bei Kombination mit SC300
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1		
PS4	Solarpumpe Kollektorfeld 2		
RC300	System-Bedieneinheit		
SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen		
SM	Warmwasserspeicher		
T0	Weichentemperaturfühler		
T1	Außentemperaturfühler		
TC1	Vorlauftemperaturfühler		
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1		
TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten		
TS3	Temperaturfühler Speicher 1 Mitte		



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720806064) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

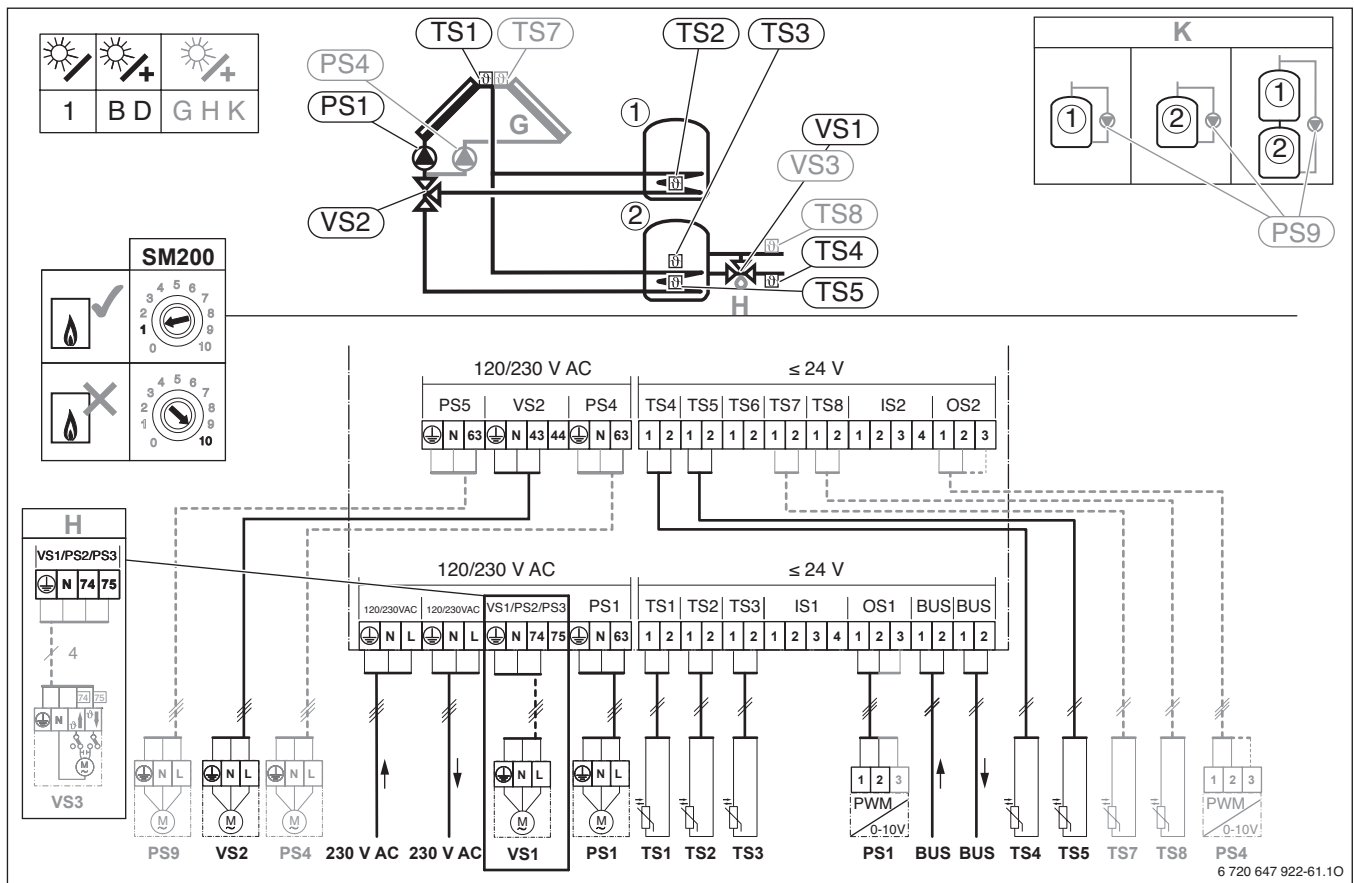


Bild 136 Solarkonfiguration RC300 / SC300: 1BD(G)(H)(K); → Kapitel 3.7, Seite 32

[1] Basis Solarsystem

- B Zweiter Speicher mit Ventil
- D Heizungsunterstützung Speicher 2 (optional)
- G Zweites Kollektorfeld (optional)
- H Rücklauftemperatur Regelung („Premix Control“, optional)
- K Thermische Desinfektion (optional)
- Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS

- Autarke Regelung (ohne Wärmeerzeuger)

Geregelte Anlagenkomponenten

- 1 außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis mit Stellglied
- 1 hydraulische Weiche (optional), Anschluss des Weichenfühlers am Mischmodul
- 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

- 1 System-Bedieneinheit RC300 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 75
- 1 Solarmodul SM200
- 1 Mischmodul MM50, alternativ Mischmodul MM100 (nur in Verbindung mit System-Bedieneinheit RC300) → Kapitel 6.4, Seite 92



Zur Solar-Nachrüstung bestehender Anlagen ist diese Solar-Hydraulik alternativ auch mit dem Solar-Autarkregler SC300 und Modul SM200 realisierbar.

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.5.4 Gas-Brennwertgerät GB145 mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung über Frischwasserspeicher, Rücklaufftemperaturregelung über Mischer („Premix Control“)

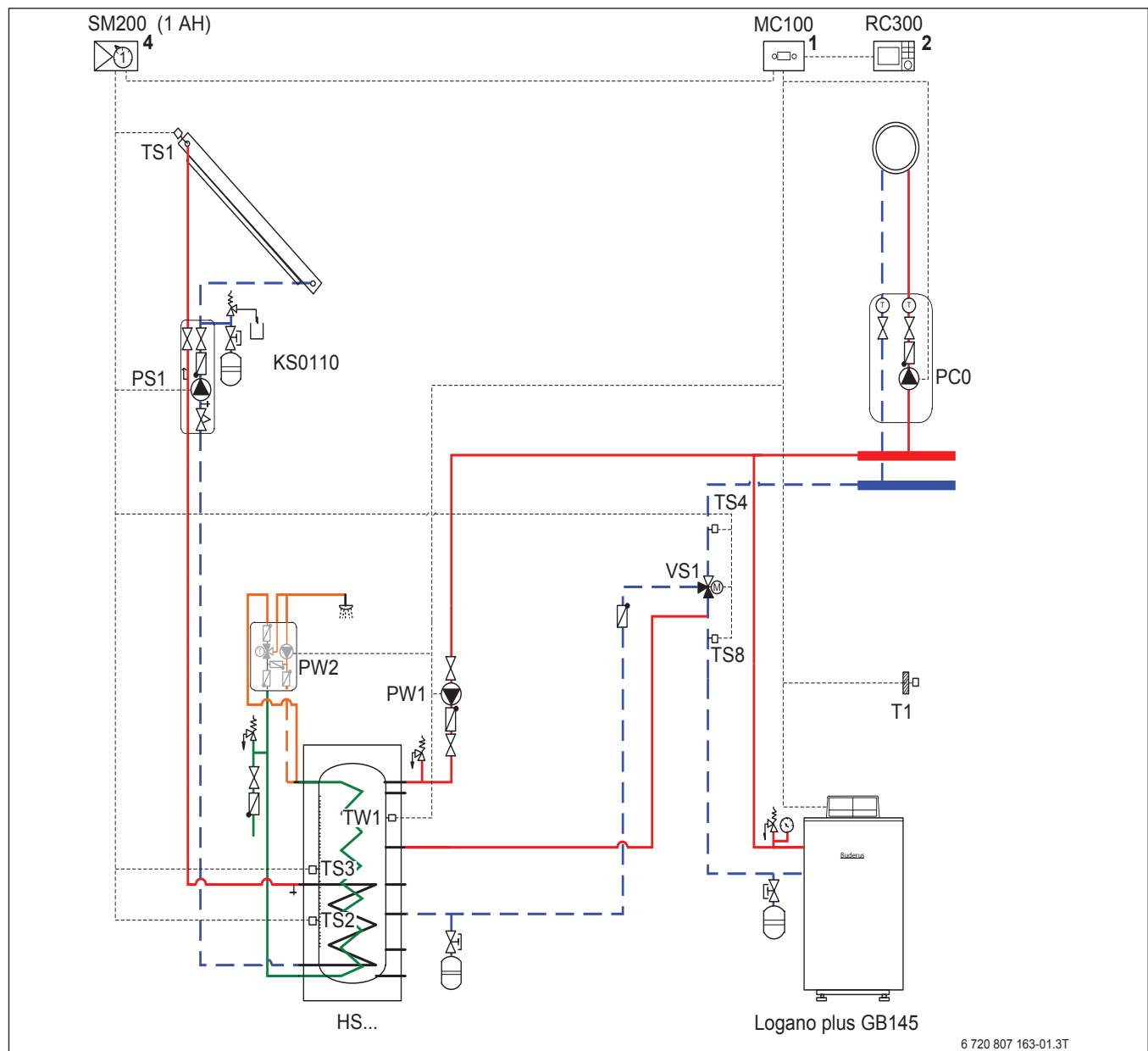


Bild 137 GB145 mit Premix Control

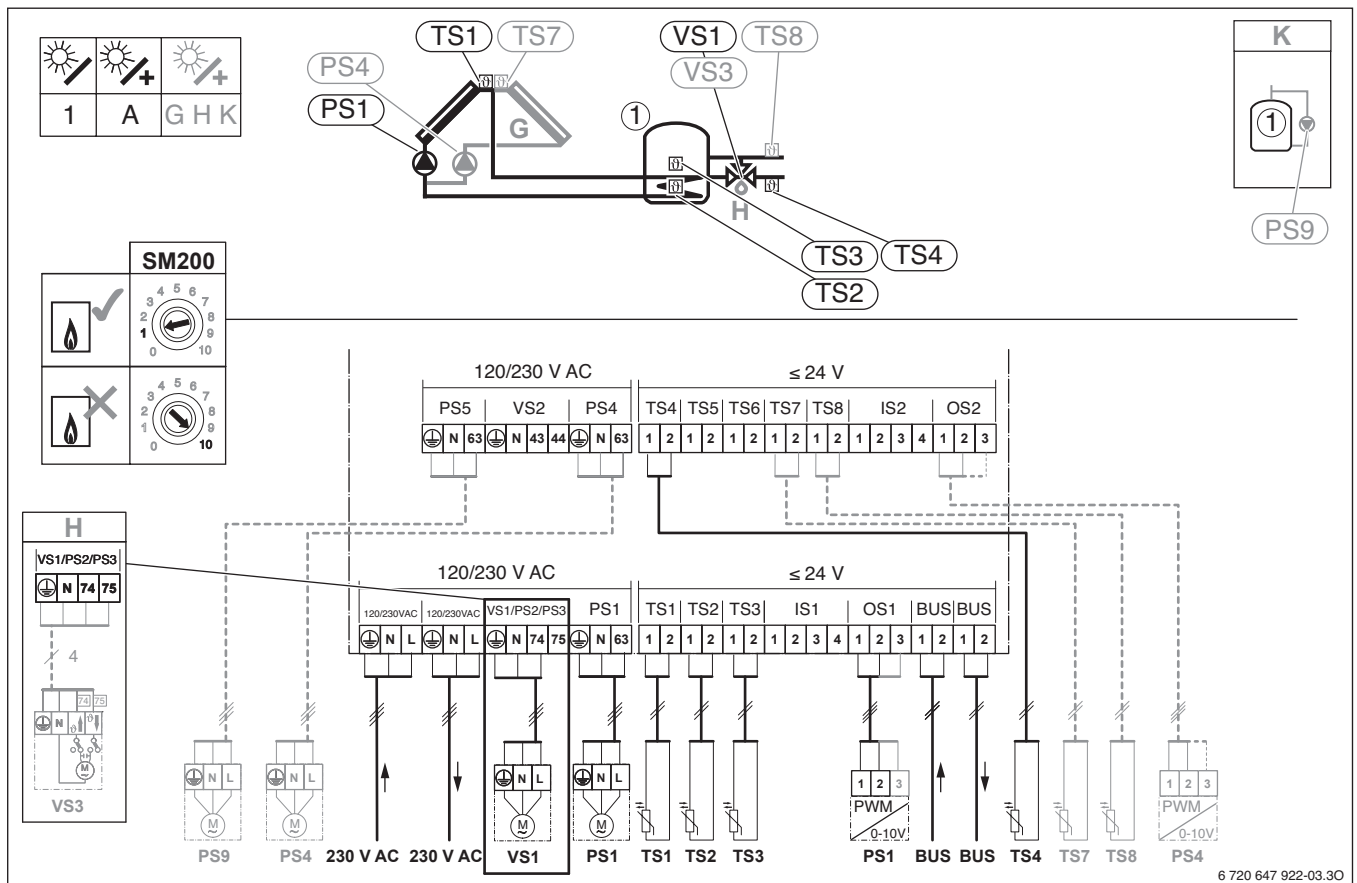
Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand
[4]	In der Station oder an der Wand
GB	Gas-Brennwertgerät
HS	Warmwasserspeicher
KS0110	Solarstation
MC100	Regelgerät
PC0	Heizungspumpe
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1
PW1	Speicherladepumpe
PW2	Zirkulationspumpe
RC300	System-Bedieneinheit
SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen
T1	Außentemperaturfühler
TC1	Vorlauftemperaturfühler
TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1
TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten

TS3	Temperaturfühler Speicher 1 Mitte
TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher
TS8	Temperaturfühler Heizungsrücklauf aus dem Speicher
TW1	Speichertemperaturfühler
VS1/VS3	3-Wege-Umschaltventil für Heizungsunterstützung; Stellung „Auf“ = Speicher (Klemme 74) Stellung „Zu“ = Stellung Bypass (Klemme 75)
①-⑩	Stellung Kodierschalter SM200: Stellung „1“ bei Kombination mit RC300, Stellung „10“ bei Kombination mit SC300



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720807163 bzw. Systemlösung Logasys SL315-2) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.



6 720 647 922-03.30

Bild 138 Solarkonfiguration RC300 / 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

- 1 außen- oder raumtemperaturgeführter Heizkreis ohne Stellglied
- Solaranlage mit einem Verbraucher: Eine solare Heizungsunterstützung und eine Warmwasserbereitung über Frischwasserspeicher
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 System-Bedieneinheit RC300 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 75
- 1 Solarmodul SM200



Zur Solar-Nachrüstung bestehender Anlagen ist diese Solar-Hydraulik alternativ auch mit dem Solar-Autarkregler SC300 und Modul SM200 realisierbar.

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.5.5 Gas-Brennwertgerät mit Logamatic EMS plus, solarer Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung und Einbindung Schwimmbad (Pool), 3 solare Verbraucher und Einbindung Festbrennstoff-Kessel

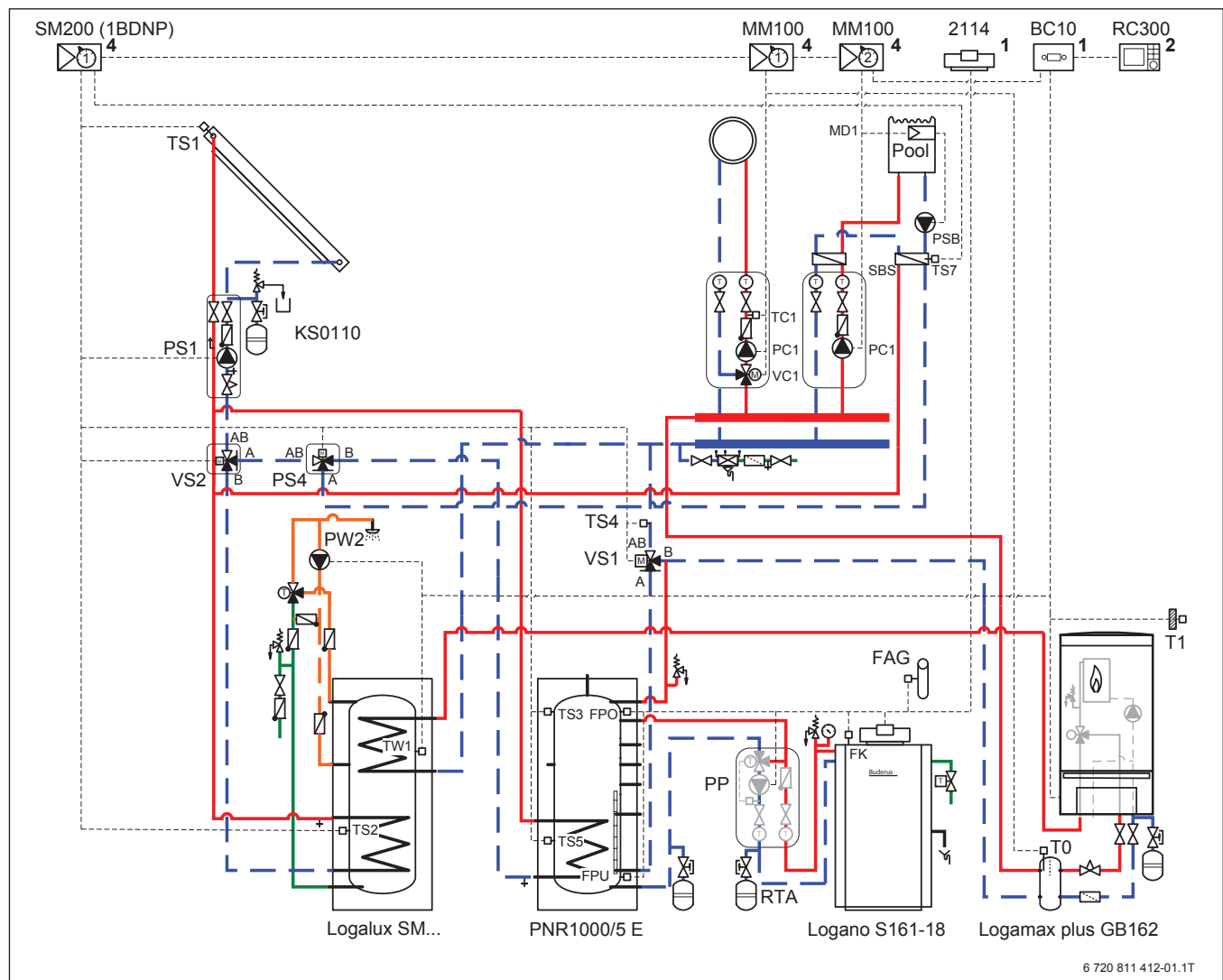


Bild 139 Brennwertgerät mit Einbindung Festbrennstoff-Kessel und Schwimmbad (Pool), 3 solare Verbraucher

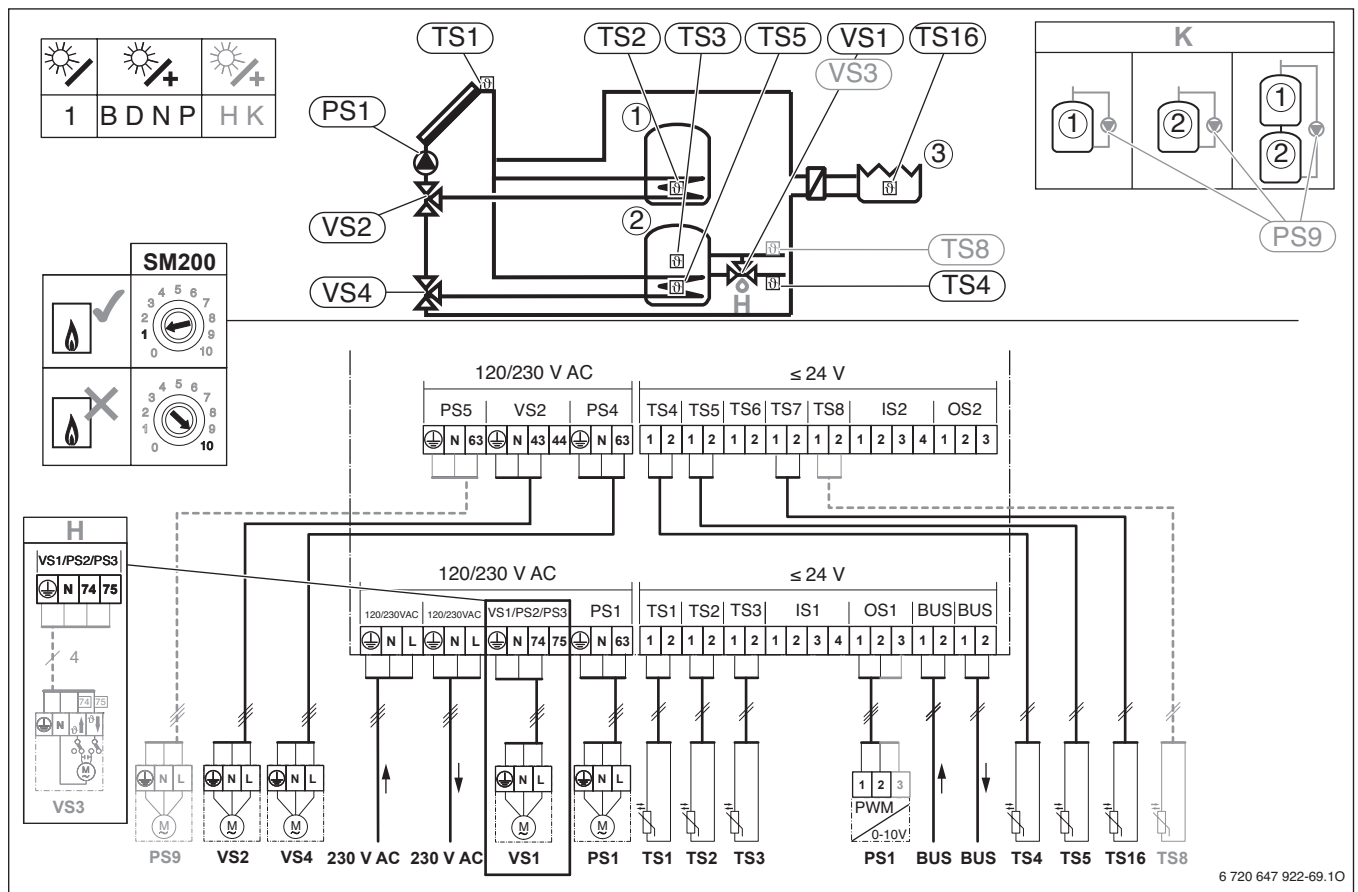
Position des Moduls:

[1]	Am Wärmeerzeuger	RTA	Rücklauf Temperaturerhöhung
[2]	Am Wärmeerzeuger oder an der Wand	SBS	Schwimmbad-Wärmetauscher
[3]	In der Station	SM200	Modul für erweiterte Solaranlagen
[4]	In der Station oder an der Wand	T0	Weichentemperaturfühler
[5]	An der Wand	TC1	Vorlauftemperaturfühler
2114	Regelgerät	TS1	Temperaturfühler Kollektorfeld 1
BC10	Basiscontroller	TS2	Temperaturfühler Speicher 1 unten
FAG	Abgastemperaturfühler	TS3	Temperaturfühler Speicher 1 Mitte
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät	TS4	Temperaturfühler Heizungsrücklauf in den Speicher
KS0110	Solarstation	TS5	Temperaturfühler Speicher 2 unten
MD1	Wärmeanforderung bei Regelungsart konstant	VC1	3-Wege-Mischer
MM100	Mischermodul	VS2	3-Wege-Umschaltventil für zweiten Speicher mit Ventil (Zweiter Verbraucher)
T1	Außentemperaturfühler	VS4	3-Wege-Umschaltventil für Pool (dritter Verbraucher)
TW1	Speichertemperaturfühler		
PC1	Heizungspumpe		
PNR	Pufferspeicher		
PP	Heizungspumpe (Primärkreis)		
PS1	Solarpumpe Kollektorfeld 1		
PS4	3-Wege-Umschaltventil für Pool (dritter Verbraucher)		
PSB	Schwimmbadpumpe		

- VS1/VS3 3-Wege-Umschaltventil für
Heizungsunterstützung
Stellung „Auf“ = Speicher (Klemme 74)
Stellung „Zu“ = Stellung Bypass (Klemme 75)
- RC300 System-Bedieneinheit
①-⑩ Stellung Kodierschalter SM200: Stellung „1“ bei Kombination mit RC300, Stellung „10“ bei Kombination mit SC300



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720811412) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank (Suchbegriff: „Pool“).



6 720 647 922-69.10

Bild 140 Solarkonfiguration RC300: 1 BDNP (H)(K)

- [1] Basis Solarsystem
B Zweiter Speicher mit Ventil
D Heizungsunterstützung Speicher 2
H Rücklauftemperatur Regelung („Premix Control“, optional)
K Thermische Desinfektion (optional)
N Dritter Speicher mit Ventil
P Pool
☑ Gas-/Öl-Wärmeerzeuger EMS
☒ Autarke Regelung (ohne Wärmeerzeuger)

Geregelte Anlagenkomponenten

- 1 raum- oder außentemperaturgeführter Heizkreis ohne Stellglied
- Solaranlage mit 3 Verbrauchern: 1 solare Heizungsunterstützung über Pufferspeicher (Funktionsbuchstabe (A) aktivieren)
- Poolfunktion (Dritter Verbraucher): Funktionsbuchstabe (P) aktivieren

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 System-Bedieneinheit RC300 in Verbindung mit einem EMS-Wärmeerzeuger → Kapitel 5.2, Seite 75
- 1 Solarmodul SM200



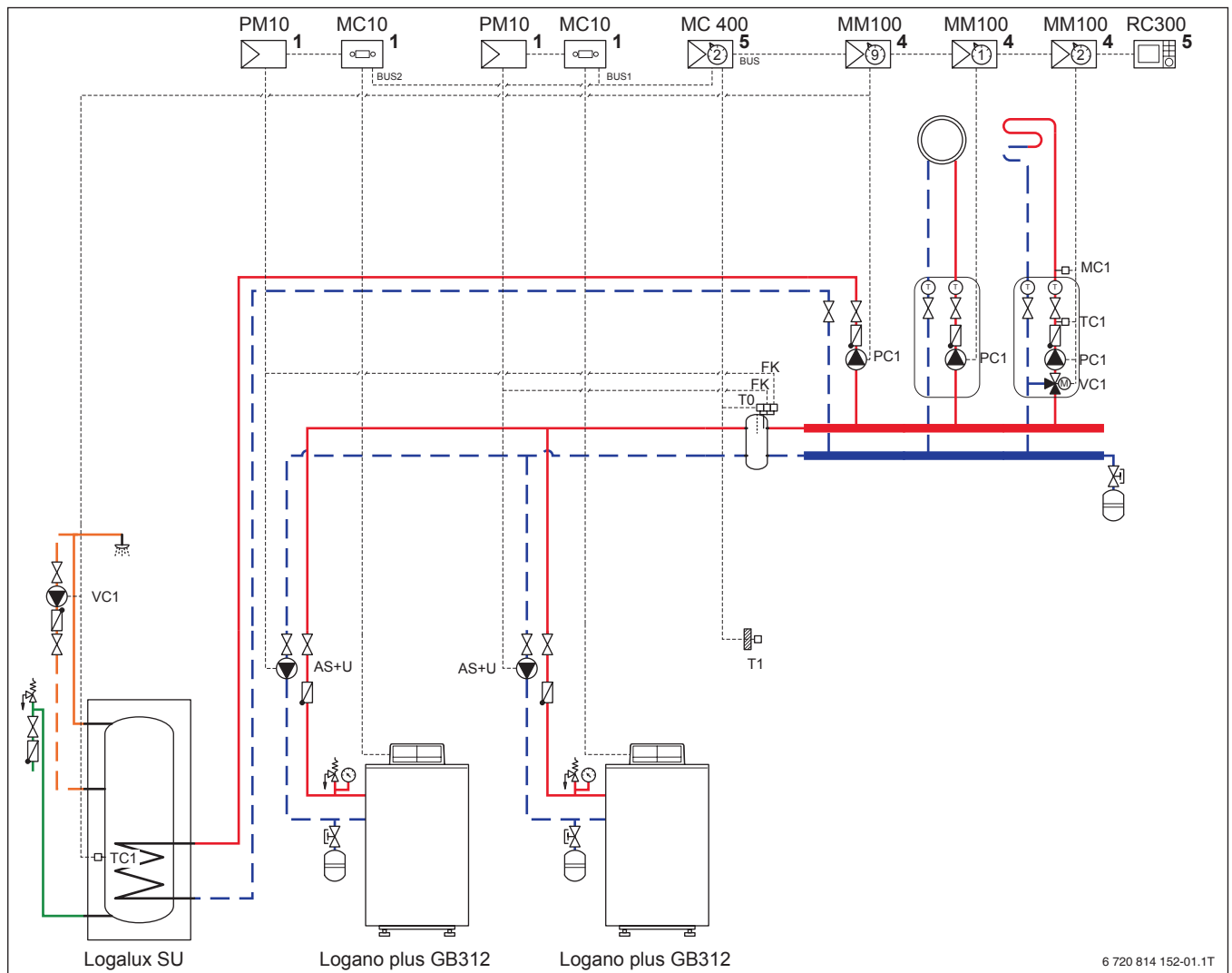
Die Filter-/Umwälzpumpe des Pools in jedem Fall über die Schwimmbadregelung anschließen (nicht über Solarmodul SM200). Dabei unbedingt bauseitig sicherstellen, dass bei in Richtung Pool laufender Solaranlage die Filter-/Umwälzpumpe des Pools läuft.

Funktionsbeschreibung

- Kesseltemperaturregelung → Kapitel 2.6, Seite 14
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Solarfunktionen → Kapitel 3, Seite 30
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97 ff.
- Solarmodule → Kapitel 6.5, Seite 97
- Solarstation KS0110 → Kapitel 6.2, Seite 90
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.6 Mehrkesselanlagen oder Kaskade

9.6.1 2-Kessel-Kaskade mit Logano plus GB312



6 720 814 152-01.1T

Bild 141 2-Kessel-Kaskade Logano plus GB312

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
AS+U	Heizungspumpe (Primärkreis) (AS = 230 V, U = 0...10 V)
Logano	2-Kessel-Kaskade
MC1	Temperaturwächter Fußbodenheizung
MC10	Regelgerät
PC1	Heizungspumpe/Ladepumpe Warmwasser
PM10	Pumpeneffizienzmodul
T0	Weichentemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
TC1	Speichertemperaturfühler (MM100, Adr. 9)
TC1	Vorlauftemperaturfühler (MM100, Adr. 1 und 2)
VC1	3-Wege-Mischer (MM100, Adr. 1 und 2)/Zirkulationspumpe Warmwasser (MM100, Adr. 9)
SU	Warmwasserspeicher



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720814152) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.



Jeder EMS-Kessel (Klemme „BUS“ bzw. „EMS“ wird einzeln mit dem Modul MC400 verbunden (Klemme „BUS 1...4“). Die anlagenseitigen Funktionsmodule und Fühler werden direkt am Modul MC400 installiert, nicht am Wärmeerzeuger. Das Modul PM10 wird BUS-seitig direkt mit dem Kesselregler verbunden. Der zum PM10 gehörige Weichenfühler wird direkt am PM10 angeschlossen. Die System-Bedieneinheit RC300 bezeichnet die Gesamt-Kaskade im internen Menü als „Kessel“.

Geregelte Anlagenkomponenten

- 2-Kessel-Kaskade, Regelung über RC300 mit Kaskadenmodul MC400
- 2 Außentemperaturgeführte Heizkreise, davon einer mit Stellglied, jeweils mit Modul MM100
- Modulierende Ansteuerung der Kesselkreispumpen über 2 Pumpeneffizienzmodule PM10
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe und Modul MM100 (Adr. 9)

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 System-Bedieneinheit RC300 → Kapitel 5.2, Seite 75
- 1 Kaskadenmodul MC400, Weichenfühler separat bestellen
- 3 Module MM100 (Heizkreis 1 und 2 und Warmwasser)
- 2 Pumpeneffizienzmodule PM10, zur Inbetriebnahme der PM10 muss vorübergehend die System-Bedieneinheit RC300 direkt in den Wärmeerzeuger eingeclipst werden.

Funktionsbeschreibung

- Modul MC400 → Kapitel 6.10, Seite 109
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Pumpen-Effizienzmodul PM10 → Kapitel 6.17, Seite 122
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.6.2 4-Kessel-Kaskade mit Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162

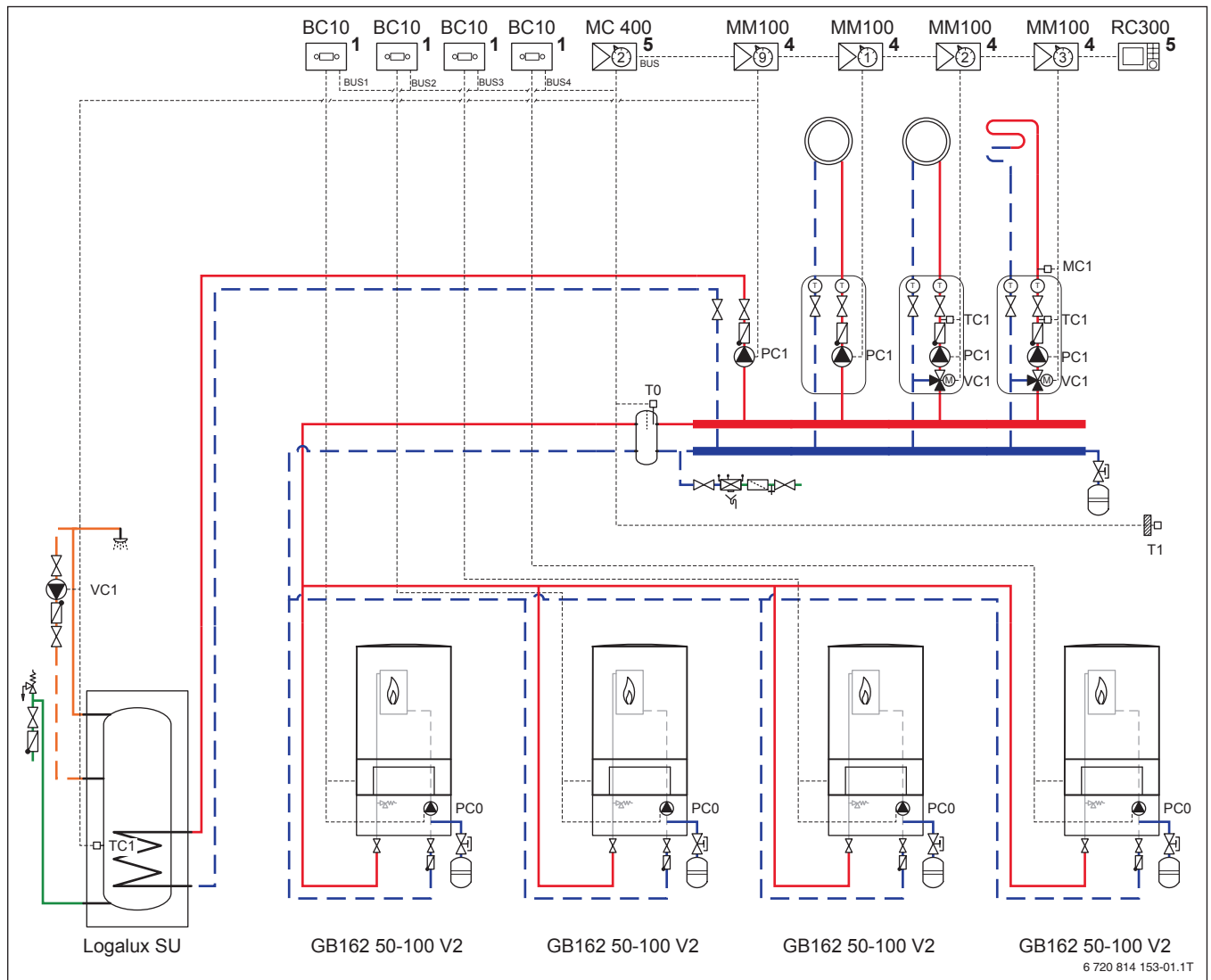


Bild 142 4-Kessel-Kaskade, Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB162

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
BC10	Basiscontroller
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät
MC1	Temperaturwächter Fußbodenheizung
MC400	Kaskadenmodul
PC0	Heizungspumpe
SU	Warmwasserspeicher
T0	Außentemperaturfühler
T1	Vorlauftemperaturfühler Weiche
TC1	Vorlauftemperaturfühler Heizkreis oder Temperaturfühler Warmwasser
TC1	Speichertemperaturfühler
VC1	Heizkreismischer oder Zirkulationspumpe Warmwasser



Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720814153) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Geregelte Anlagenkomponenten

- 4-Kessel-Kaskade, Regelung über RC300 mit Kaskadenmodul MC400
- 3 außentemperaturgeführte Heizkreise, davon 2 mit Stellglied, jeweils mit Modul MM100
- Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe und Modul MM100 Adr. 9

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 System-Bedieneinheit RC300
- 1 Kaskadenmodul MC400 (Weichenfühler separat bestellen)
- 4 Module MM100 (Heizkreis 1, 2, 3 und Warmwasser)

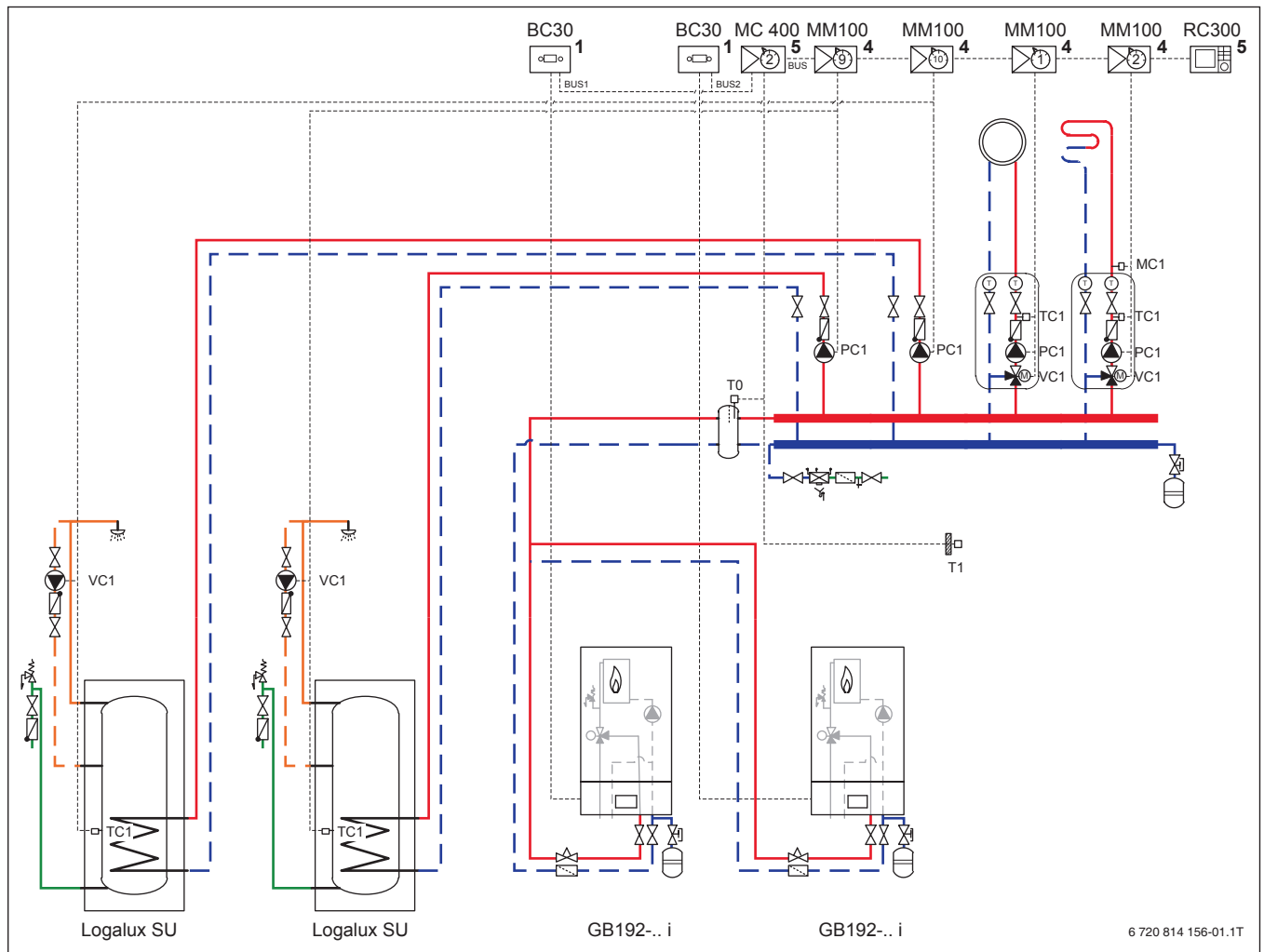


Jeder EMS-Kessel (Klemme „BUS“ bzw. „EMS“ wird einzeln mit dem Modul MC400 verbunden (Klemme „BUS 1...4“). Die anlagenseitigen Funktionsmodule und Fühler werden direkt am Modul MC400 installiert, nicht am Wärmeerzeuger. Das Modul PM10 wird BUS-seitig direkt mit dem Kesselregler verbunden. Der zum PM10 gehörige Weichenfühler wird direkt am PM10 angeschlossen. Die System-Bedieneinheit RC300 bezeichnet die Gesamt-Kaskade im internen Menü als „Kessel“.

Funktionsbeschreibung

- Modul MC400 → Kapitel 6.10, Seite 109
- Heizkreisregelung → Kapitel 2.7, Seite 17
- Warmwasserbereitung → Kapitel 2.8, Seite 26
- Mischermodule → Kapitel 6.4, Seite 92
- Pumpen-Effizienzmodul PM10 → Kapitel 6.17, Seite 122
- Weitere Module → Kapitel 6.5, Seite 97
- Servicetools → Kapitel 7, Seite 128
- Schnittstellen und Kommunikation → Kapitel 8, Seite 134

9.6.3 2-Kessel-Kaskade GB192-50i mit 2 Warmwasserspeichern



6 720 814 156-01.1T

Bild 143 2-Kesselkaskade GB192-50i mit 2 Warmwasserspeichern

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 |

BC10	Basiscontroller
GB162	Wandhängendes Gas-Brennwertgerät
MC1	Temperaturwächter Fußbodenheizung
MC400	Kaskadenmodul
PC0	Heizungspumpe
SU	Warmwasserspeicher
T0	Außentemperaturfühler
T1	Vorlauftemperaturfühler Weiche
TC1	Vorlauftemperaturfühler Heizkreis oder Temperaturfühler Warmwasser
TC1	Speichertemperaturfühler
VC1	Heizkreismischer oder Zirkulations- pumpe Warmwasser



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 (Adr. 1 und 2)
- Warmwasserbereitung über Ladepumpe inklusive Zirkulationspumpe über separates Modul MM100 (Adr. 9 und 10)

Regelungstechnische Ausstattung

- 1 Kaskadenmodul MC400, Weichenfühler separat bestellen
- 1 System-Bedieneinheit RC300 inklusive Außentemperaturfühler (→ Kapitel 5.2, Seite 75) sowie 3 Module MM100 werden über EMS-BUS direkt mit dem Kaskadenmodul MC400 verbunden

Funktionsbeschreibung

- Kaskadenmodul MC400 (→ Kapitel 6.10, Seite 109)
- Heizkreisregelung (→ Kapitel 2.7, Seite 17)
- Warmwasserbereitung (→ Kapitel 2.8, Seite 26)
- Servicetools (→ Kapitel 7, Seite 128)
- Schnittstellen und Kommunikation (→ Kapitel 8, Seite 134)

9.7 Wärmepumpen mit Logamatic EMS plus

9.7.1 Wärmepumpe Logatherm WPL ... AR E mit Logamatic EMS plus, monovalent

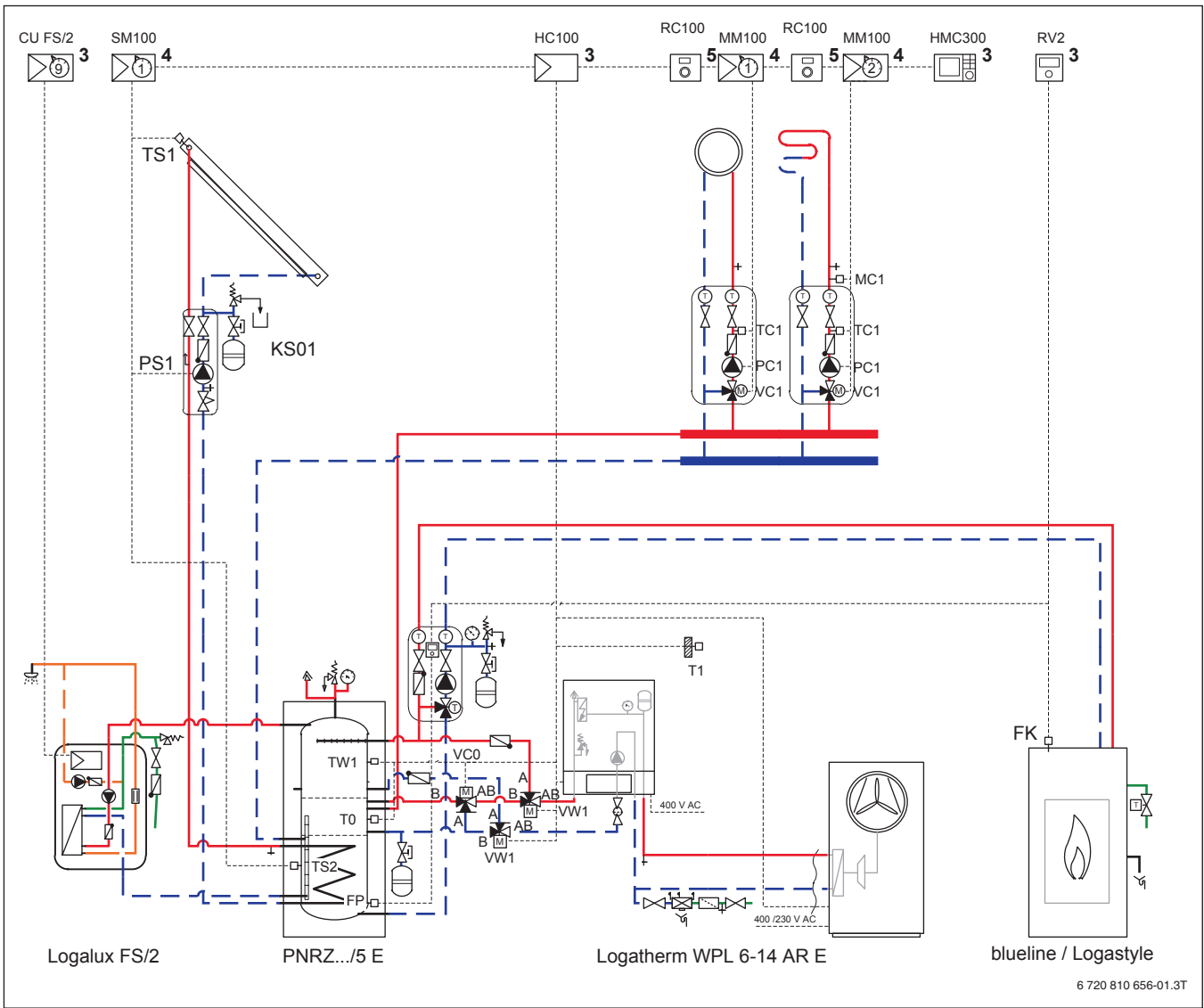


Bild 144 Anlagenschema mit Regelung

Position des Moduls:

[3]	In der Station	T1	Außentemperaturfühler
[4]	In der Station oder an der Wand	TC1	Mischertemperaturfühler
[5]	An der Wand	TS1	Kollektortemperaturfühler
blueline...	Kaminofen Logastyle	TS2	Temperaturfühler Solarspeicher unten
CU FS/2	Regelung Frischwasserstation	TW1	Speichertemperaturfühler
FP	Temperaturfühler Speicher	VC0	3-Wege-Umschaltventil
FK	Temperaturfühler Kessel	VC1	3-Wege-Mischer
FS/2	Frischwasserstation	VW1	3-Wege-Umsteuerventil
HC100	Installationsmodul Wärmepumpe	WPL ... AR E	Luft-/Wasser Wärmepumpe Logatherm
HMC300	Bedieneinheit		
KS01	Solarstation		
MM100	Modul für gemischten Heizkreis		
MC1	Temperaturbegrenzer		
PC1	Pumpe Heizkreis (Sekundärkreis)		
PNRZ.../5 E	Pufferspeicher für Wärmepumpen		
PS1	Solarpumpe		
RC100	Fernbedienung mit Luftfeuchtefühler		
RV2	Regelgerät Kaminofen		
SM100	Solarmodul für Warmwasserbereitung		
T0	Vorlauftemperaturfühler		

Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720810656) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

Diese Anlagenhydraulik (Nr. 6720810656) sowie weitere Varianten können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank.

Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

Anlagenkomponenten

- Reversible Luft-Wasser-Wärmepumpe Logatherm WPL ... AR E
- Pufferspeicher Logalux PR.../5 E
- Frischwasserstation Logalux FS/2
- Regelung HC100
- 2 gemischte Heizkreise

Kurzbeschreibung

- Reversible Luft-Wasser-Wärmepumpe WPL ... AR E zum Heizen und Kühlen für die Außenaufstellung, 2 Heizkreise, Warmwasserbereitung über Pufferspeicher und Frischwasserstation
- Bedieneinheit Logamatic HMC300
- Die WPL ... AR E besteht aus einem Außen- und einem Innenteil. Im Innenteil ist ein elektrischer Zuheizung 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 WPL ... AR.

9.7.2 Wärmepumpe Logatherm WPL ... AR B mit Logamatic EMS plus, bivalent mit Gas-Brennwertgerät

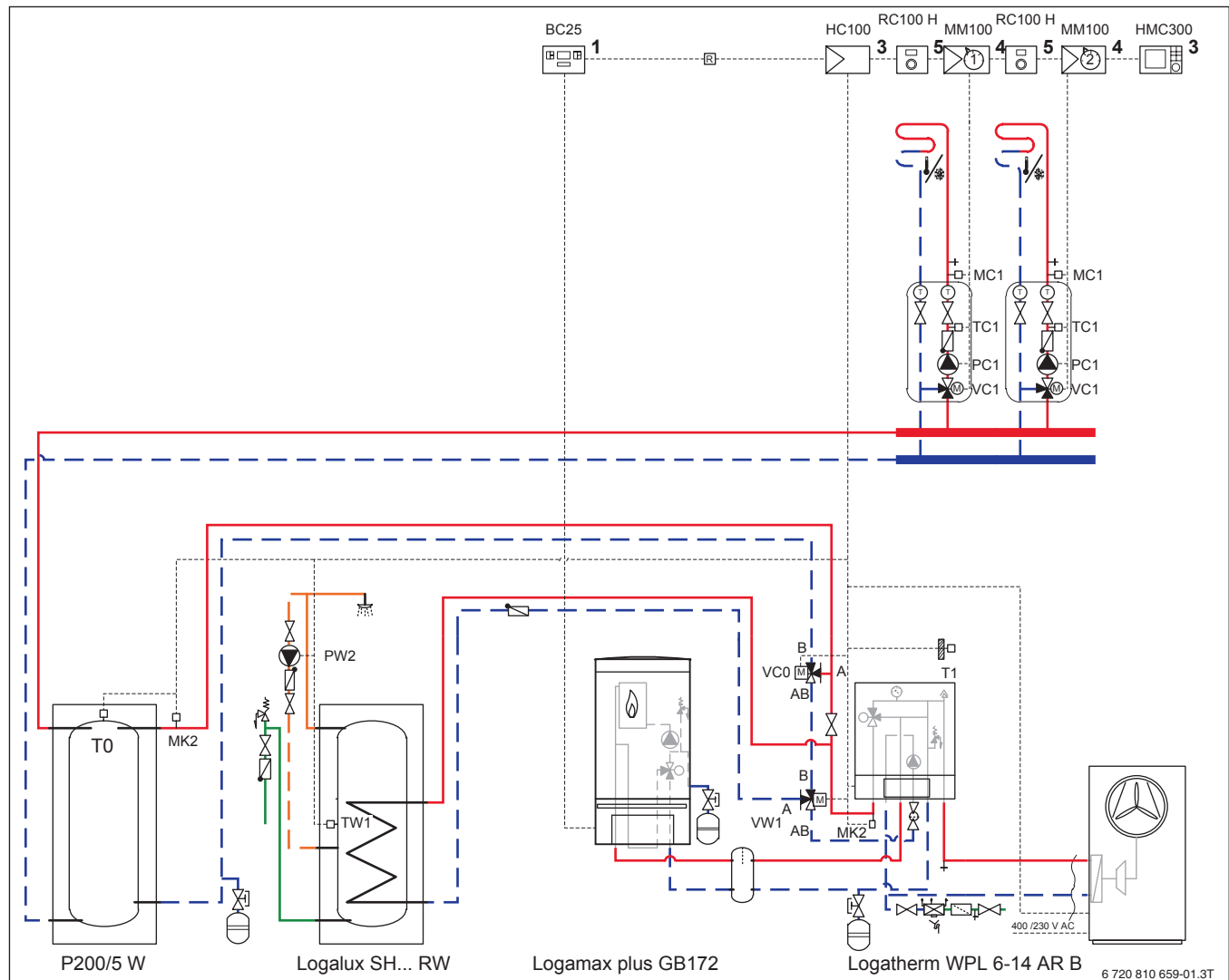


Bild 145 Anlagenschema mit Regelung

Position des Moduls:

[1]	Am Wärme-/Kälteerzeuger
[3]	In der Station
[4]	In der Station oder an der Wand
[5]	An der Wand
BC25	Reglereinheit Gas-Brennwertgerät
GB172	Gas-Brennwertgerät Logamax plus
HC100	Installationsmodul Wärmepumpe
HMC300	Bedieneinheit
MC1	Temperaturbegrenzer
MK2	Taupunktfühler
MM100	Modul für gemischten Heizkreis
P200/5 W	Pufferspeicher für Wärmepumpen
PC1	Pumpe Heiz-/Kühlkreis (Sekundärkreis)
PW2	Zirkulationspumpe
RC100H	Fernbedienung mit Luftfeuchtefühler
SH ... RW	Warmwasserspeicher Logalux
T0	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
TC1	Mischertemperaturfühler
TW1	Speichertemperaturfühler
VC0	3-Wege-Umschaltventil
VC1	3-Wege-Mischer
VW1	3-Wege-Umsteuerventil

WPL ... AR B Luft-/Wasser Wärmepumpe Logatherm

Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

Anlagenkomponenten

- Reversible Luft-Wasser-Wärmepumpe Logatherm WPL ... AR B
- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172
- Warmwasserspeicher Logalux SU
- Regelung HC100
- 1 ungemischter Heiz-/Kühlkreis
- 1 gemischer Heiz-/Kühlkreis

Funktionsbeschreibung

- Kurzbeschreibung
- Reversible Luft-Wasser-Wärmepumpe WPL ... AR B zum Heizen und Kühlen für die Außenaufstellung, Gas-Brennwertgerät GB172, 2 Heizkreise, Warmwasserbereitung nur über den Kessel
- Bedieneinheit Logamatic HMC300
- Die WPL ... AR B besteht aus einem Außen- und einem Innenteil. Im Innenteil ist ein Mischer zur Integration eines Kessels integriert.
- Bivalenter 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 WPL ... 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 147) oder sternförmig (→ Bild 148, 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. 50

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.

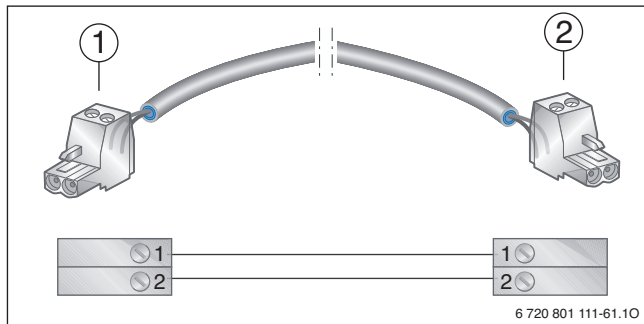


Bild 146

- [1] EMS-BUS-Stecker Regelsystem Logamatic EMS plus
- [2] EMS-BUS-Stecker weiterer BUS-Teilnehmer (Modul oder Bedieneinheit)

Um induktive Beeinflussungen zu vermeiden:

- ▶ Alle Niederspannungskabel 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.



Zur Verteilung des EMS-BUS auf mehrere Teilnehmer kann das Anschlussmodul ASM10 eingesetzt werden (→ Kapitel 6.11, Seite 113).

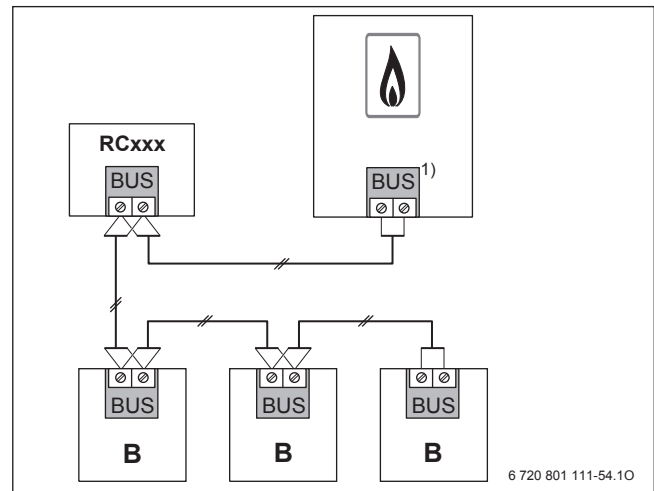


Bild 147 Serieller Anschluss der BUS-Teilnehmer

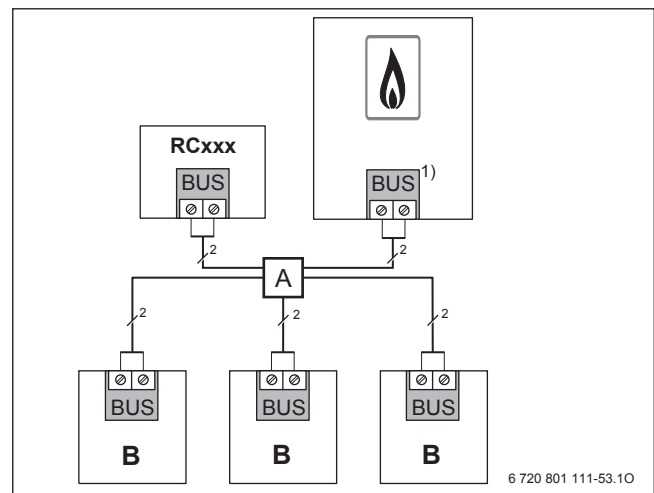


Bild 148 Sternförmiger Anschluss der BUS-Teilnehmer

Legende zu Bild 147 und Bild 148:

- 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).

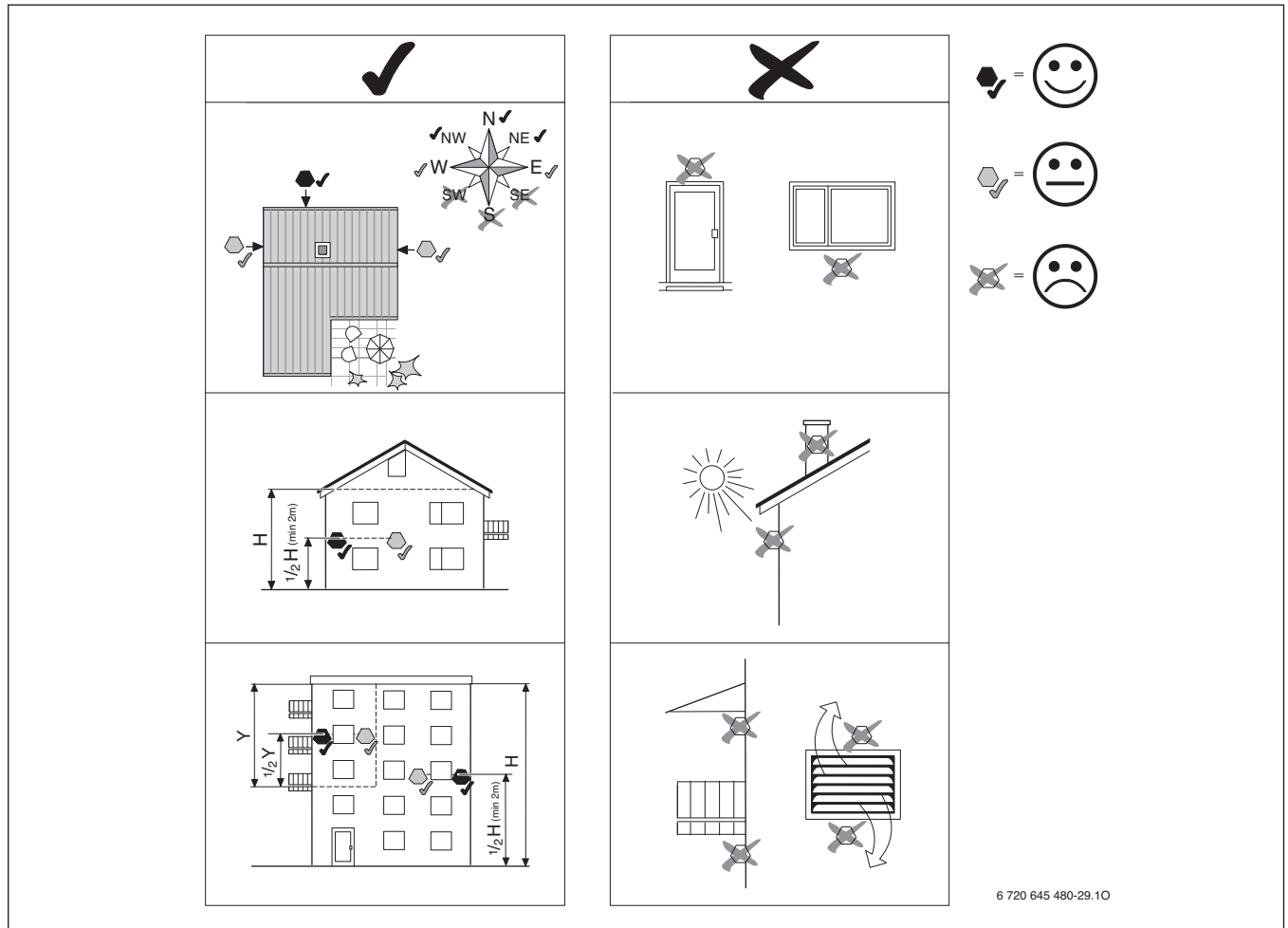


Bild 149 Installationsort des Außentemperaturfühlers (bei außentemperaturgeführter Regelung mit oder ohne Einfluss der Raumtemperatur)

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 178).



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.

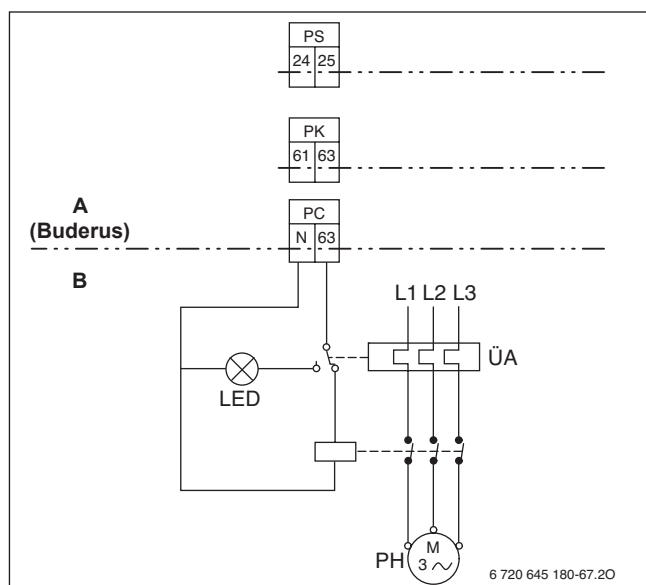


Bild 150 Anschlussbeispiel:
Bauseitige Schalteinheit für eine Drehstrom-Heizungspumpe an Regelsystem Logamatic EMS plus

- A Anschlussklemme im Buderus-Regelgerät
- B Bauseitige Verdrahtung
- LED Störungsanzeige
- PC Heizungspumpe im Modul MM50/MM100
- PK Kesselkreispumpe
- PS Speicherladepumpe (Warmwasser)
- ÜA Überstrom-Auslösegerät

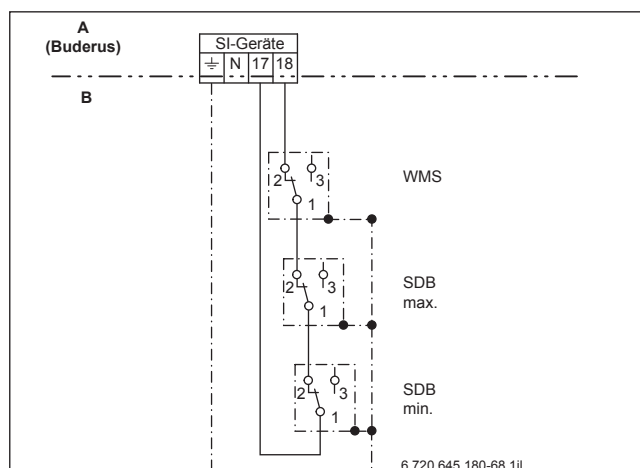


Bild 151 Anschlussbeispiel:
Bauseitige Sicherheitseinrichtungen an Regelsystem Logamatic EMS plus

- A Anschlussklemme im Buderus-Regelgerät
- B Bauseitige Verdrahtung
- SDB Sicherheitsdruckbegrenzer
- SI SI-Geräte: bauseitige Sicherheitseinrichtungen
- WMS Wassermangelsicherung

10.4 Abmessungen der Regelgeräte

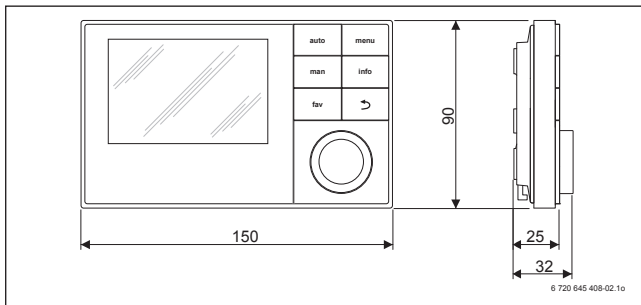


Bild 152 Abmessungen Bedieneinheit RC300 (Maße in mm)

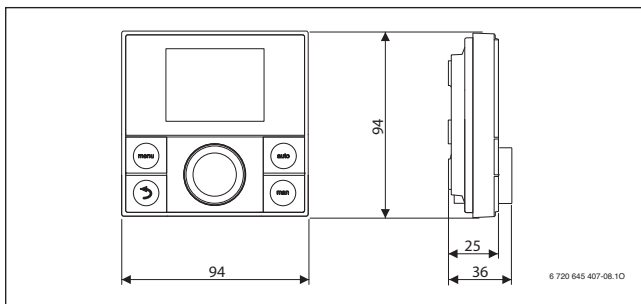


Bild 153 Abmessungen Bedieneinheit RC200 (Maße in mm)

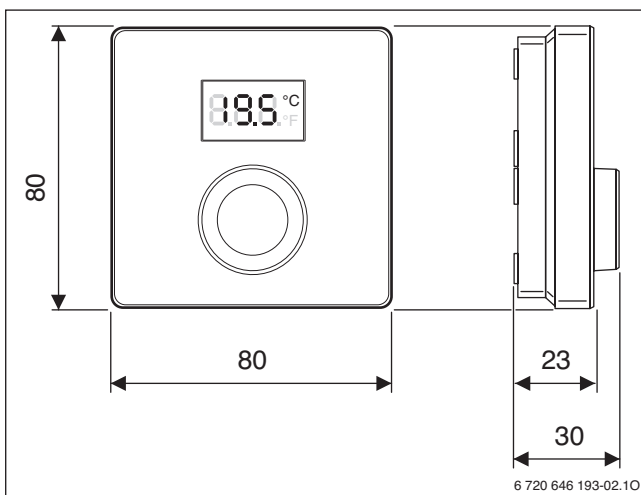


Bild 154 Abmessungen Bedieneinheit RC100 (Maße in mm)

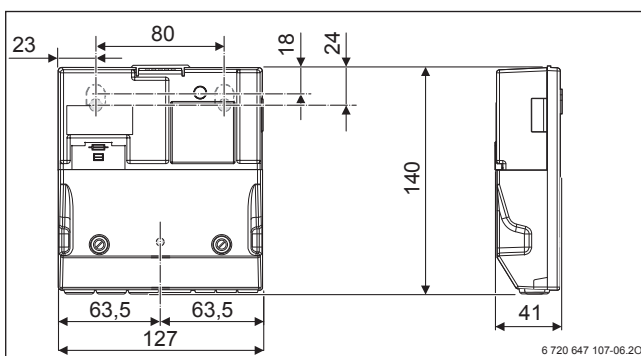


Bild 155 Abmessungen Mischermodule MM50/SM50 bei Installation an der Wand (Maße in mm)

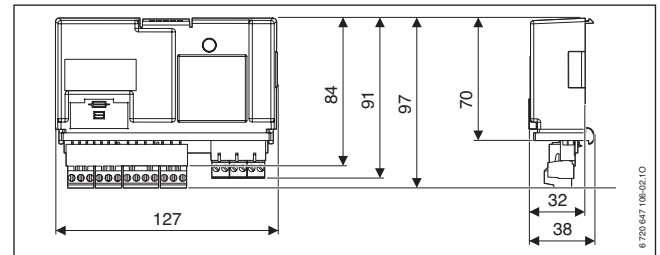


Bild 156 Abmessungen Mischermodule MM50/SM50 bei Einbau in den Wärmeerzeuger (Maße in mm)

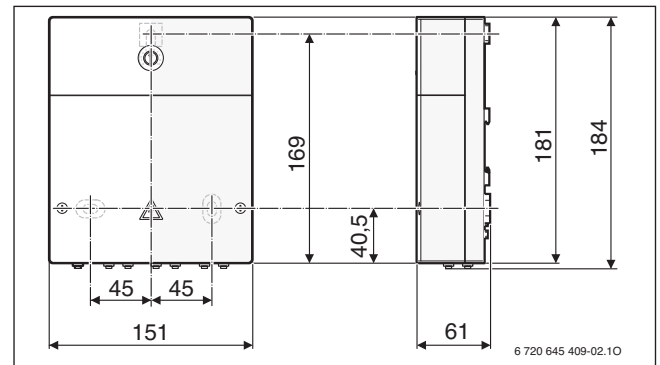


Bild 157 Abmessungen Mischermodule MM100, SM100/MS100, web KM200, MP100 (Maße in mm)

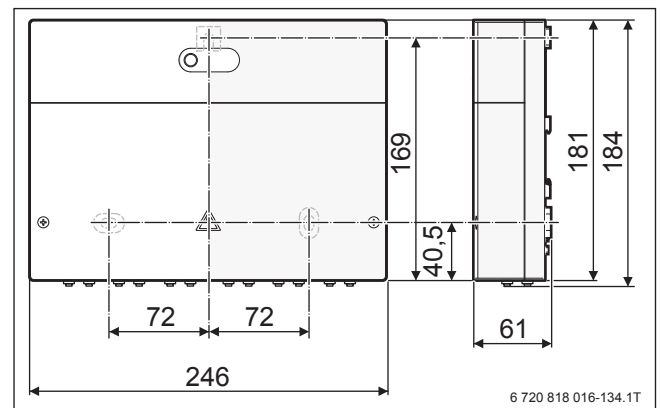


Bild 158 Abmessungen Solarmodule SM200/MC400 (Maße in mm)

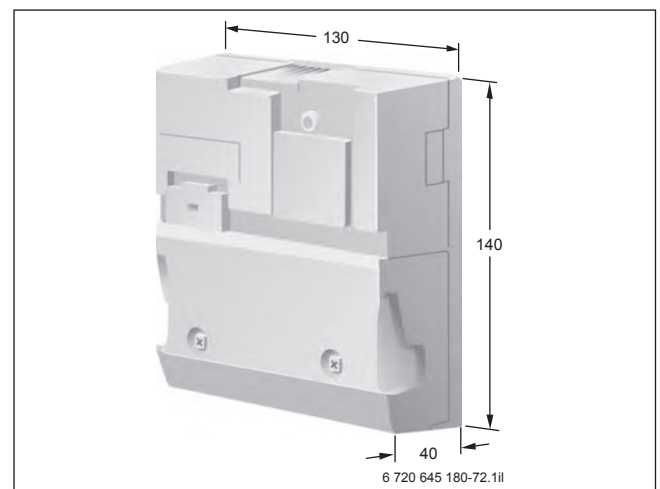


Bild 159 Abmessungen Funktionsmodule ASM10, BRM10, DM10, EM10, GM10, PM10, UM10, VM10 (Maße in mm)

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/fernwirkssystem

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 Connect(PRO):

www.buderus-connect.de/pro

Buderus-Online-Shop:

www.buderus.de/shop

Youtube-Kanal „Buderus Deutschland“:

www.youtube.com/user/BuderusDeutschland

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 Raumisttemperatur 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 Raumsolltemperatur zur Raumisttemperatur führen können.

Speicherladesystem

Warmwasserladesystem mit externem Wärmetauscher für hohen Warmwasserbedarf oder hohe Ladeleistung. Realisierung mit dem Modul SM200 Adr. 7 (→ Kapitel 6, Seite 89).

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 44).

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

Abmessungen	
Bedieneinheit RC100	181
Bedieneinheit RC200	181
Bedieneinheit RC300	181
Funktionsmodule	181
Mischermodul MM100	181
Mischermodul MM50	181
Solarmodul SM100	181
Solarmodul SM200	181
Solarmodul SM50	181
Absenkkarten	21
Absenkbetrieb	21–22, 183
Absenckphasen	183
Anlagenbeispiele	142
Anschluss am Wärmeerzeuger	178
Anschlussmodul ASM10	113
Antipendelzeit	14
App Easy Service	128
App EasyControl(PRO)	134
Außentemperaturfühler	84, 179
Außentemperaturfühler Funk siehe Funksets	
Außentemperaturführung	17, 19

B

Basiscontroller Logamatic BC10	47–48
Basiscontroller Logamatic BC25	47, 50
Basiscontroller Logamatic BC30	47, 53
Basis-Raumregler RC100 siehe Bedieneinheit RC100	
Bedieneinheit HMC300	70
Bedieneinheit RC100 Abmessungen	181
Eigenschaften	73, 83
Bedieneinheit RC200 Abmessungen	181
Eigenschaften	73, 78
Bedieneinheit RC200RF	81
Bedieneinheit RC300 Abmessungen	181
Eigenschaften	73, 75
Bedieneinheit SC300	86
Bedieneinheiten (Übersicht)	73
Betriebsart	22
Brenneransteuerung	14
Brenneridentifikationsmodul BIM	66

C

Control Center Connect	140
Control Center ConnectPRO	140

D

DDC-/GLT-Anwendungen	141
Diagnosestecker Logamatic Service Key Funktionsbeschreibung	130
Double-Match-Flow	31
Drehstromverbraucher	180
Dritter Speicher	42–43
Dritter Verbraucher	42–43
Drosselklappenmodul DM10	116
Dynamische Schaltdifferenz	14

E

Eco-Soft	132
Einmalladung	27
Einschaltoptimierung	21
Einstellbare Anpassung der Absenkttemperatur	22
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	179
EMS-BUS	178
Aufbau	52, 57, 59, 65, 67
Estrichtrocknung	23
Externe Verriegelung	16
Externer Wärmetauscher	36, 43

F

Favoriten siehe RC300, SC300	
Ferien siehe Urlaub	
Feuerungsautomat SAFe	56, 66
Feuerungsautomat UBA	128
Fremdbrennermodul BRM10	114
Fremdwärmerkennung	16
Frischwasserstation	44
siehe SC300	183
Frostschutz Heizkreise, Kessel	19
Warmwasser	28
Funksets RC200RF und T1RF	81
Funktionskontrolle Solar	31
Funktionsmodule (Regelung) Abmessungen	181
Anschlussmodul ASM10	113
Drosselklappenmodul DM10	116
Fremdbrennermodul BRM10	114
Gasmodul GM10	119
Mischermodul	92
Mischermodul MM50	92
Pumpeneffizienzmodul PM10	122
Solarmodul SM100	98
Solarmodul SM200	102
Solarmodul SM50	98
Steuermodul VM10	127
Störmeldemodul EM10	117
Übersicht	91
Umschaltmodul UM10	125
Fußbodenheizung Heizkurve	17

G

Gasmodul GM10	119
Gateway	
RS232	141
web KM200	134
Gedämpfte Außentemperatur	19

H

Heizkörper	
Heizkurve	18
Heizkreisregelung	17
Heizkreis-Schnellmontageset HSM	89
Heizkreis-Set	89
Heizkurve	
für Fußbodenheizung	17
für Heizkörper	18
für Konvektoren	18
Heizungsunterstützung	34–35, 38, 102, 155, 158, 161, 164, 166
High-Flow	183
HMC20	70
HSM	
siehe Heizkreis-Schnellmontageset HSM	
Hydraulik	
siehe Anlagenbeispiele	

I

Installationshinweise	178
Internet-Gateway	
siehe web KM300, webKM200/100/50	
Internet-Portal	
siehe Control Center Connect	

K

Kabellängen	178
Kabeltypen	178
Kalibrierung	183
Kaskadenmodul MC400	109, 169, 171
Kennlinie Störmeldemodul EM10	117
Kesselkreispumpe	15
Kesseltemperaturregelung	14
KIM	52
KNX10	139
Kollektorkühlfunktion	31
Konfigurationsassistent	29
Konnektivität	134
Konstante Vorlauftemperatur	25
Konvektoren	
Heizkurve	18
Kühlfunktion	
siehe Mischermodule MM100, Kollektorkühlfunktion	

L

Logamatic 4000	
siehe Planungsunterlage Logamatic 4000	
Logamatic 5000	
siehe Planungsunterlage Logamatic 5000	
Logamatic Eco-Soft 4000/EMS	132
Low-Flow	183

M

Mastercontroller Logamatic MC10	62–63
Mastercontroller Logamatic MC10 mit 7-poligem Brennerstecker	64–65
Mastercontroller Logamatic MC100	58–61
Mastercontroller Logamatic MC40	
Anschlussplan	68
Funktionen	66
Maximaler Raumeinfluss	183
Mischermodule MM100	92
Mischermodule MM50	92
Modul SM200 als Solarmodul	87, 90
Module	
siehe Mischermodule, Solarmodul, Kaskadenmodul	

N

Nachtabenkung	183
Absenkenphase	183
Nachtbetrieb	183

P

Party, Pause	
siehe Temporäre Veränderung des Raumtemperatur- Sollwerts	
PC-Servicetool	128
Pool	
siehe Schwimmbad	
Solarmodul SM200	42, 102, 166
Poolmodul MP100	25, 120
Premix Control	31, 38, 155, 164
Pumpeneffizienzmodul PM10	122

R

Raumeinfluss	19, 183
Raumtemperaturfühler	85
Raumtemperaturführung	18
Raumtemperaturgeführte Regelung	18
RCxxx	
siehe Bedieneinheit RCxxx	
Regelgerät Logamatic EMS	
Basiscontroller Logamatic BC10	48
Basiscontroller Logamatic BC25	50
Mastercontroller Logamatic MC10	62
Mastercontroller Logamatic MC10 mit 7-poligem Brennerstecker	64
Regelsystem (modular)	9
Regelung	
Außentemperaturgeführt	84
Funktionsmodule	117
Raumtemperaturgeführt	84
Regelungsart	18
RS232 Gateway	141

S

SAFe	
siehe Feuerungsautomat SAFe	
SAT-VWS	
siehe SM200, SC300, Umladesystem	
Schnittstellen	134
Schwimmbad	42, 120, 166
Schwimmbadbeheizung	
Solarmodul SM200	25, 42
Service Key	128
Sicherheitsgeräte	180
Sicherheitskette	16
Smart Service Key	128
SmartHome	
siehe web KM200 oder Planungsunterlage "Konnektivität"	
Solar-Autarkregler SC300	86
Solarer Ertrag	30, 41
Solarfunktionen	30
Solarfunktionen	97
Solarmodul	97
Solarmodul SM100	90, 97–98
Solarmodul SM200	86, 90, 97, 102
Solarmodul SM50	97–98
Solarstation	89–90
Sommer-Winter-Umschaltung	19
Speicherladesystem (Modul SM200)	105
Speicher-Reihenschaltung	39, 97
Steuermodul VM10	127
Störmeldemodul EM10	117
System-Bedieneinheit HMC300	70
System-Bedieneinheit RC300	
siehe Bedieneinheit RC300	

T

Tägliche Aufheizung auf 60 °C	28
Temperaturdifferenz Regler	41
Temporäre Veränderung des Raumtemperatur- Sollwerts	22
Thermische Desinfektion	28, 40, 183
Thermostatischer Warmwassermischer	26

U

Überspannungsschutz	46
Umbauset MC10	
siehe Regelgerät MC10 mit 7-poligem Brennerstecker	
Umladesystem	39, 44
Umladesystem mit Vorwärmespeicher (Modul SM200)	39
Umladung	183
Umschaltmodul UM10	125
Umschichtung	183
Unterbrechung des Absenkbetriebs	22
Urlaub	76

V

Verriegelung (extern)	16
-----------------------	----

W

Wärmeerzeuger	8
Wärmemengenzählung	30, 41
Warmwasser	
Einmalladung	27
Tägliche Aufheizung auf 60 °C	28
Warmwasserbereitung	26
Warmwasserspeicher (zweiter)	29
Warmwasservorrang	183
Wartungsmeldungen	16
web KM100	134
web KM200	134
web KM300	137
web KM50	134
WPL...AR	70, 174
WPLS.2	70

Z

Zirkulation	27
Zweiter Speicher Solar	34–35
Zweiter Speicher Warmwasser	29, 34
Zweiter Warmwasserspeicher	29
Zweites Kollektorfeld	37, 158, 161



Notizen

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 31/2 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) 66 98	meschede@buderus.de
34. München	81379 München	Boschetsrieder Str. 80	(089) 7 80 01-0	(089) 7 80 01-2 58/2 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 Tettnang	Dr.-Klein-Str. 17-21	(07542) 5 50-0	(07542) 5 50-2 22	ravensburg-tettnang@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 49-1 10	(03327) 57 49-1 11	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	Edekastr. 8	(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

Von Buderus erhalten Sie das komplette Programm hochwertiger Heiztechnik aus einer Hand. Wir stehen Ihnen bei allen Fragen mit Rat und Tat zur Seite. Sprechen Sie Ihre zuständige Niederlassung oder unseren Kundendienst an. Aktuelle Informationen finden Sie auch im Internet unter www.buderus.de.



...0180call

6 720 818 016 (2016/03)
Technische Änderungen vorbehalten.