

Heizungsregler Lago 0321

Technische Information · D

10 Edition 06.13



- Für Kesseleinbau oder Wandaufbau (mit Wandsockel)
- Einfache Bedienung und Programmierung über Wahlschalter und Drehknopf
- Durch vielseitige Einstellmöglichkeiten für verschiedenste Anlagenkonfigurationen geeignet
- Integrierter CAN-Bus für systemische Einbindung in Kaskadensysteme oder als Systemerweiterung
- Durch umschaltbare Fühlerkennlinie geeignet als Ersatz für Altgeräte
- Einfache Verdrahtung des Wandsockels durch ausreichend Raum für die Anschlussleitungen und Stützpunktklemmen

Inhaltsverzeichnis

- Heizungsregler Lago 0321..... 1
- Inhaltsverzeichnis 2
- 1 Anwendung 4
 - 1.1 Anwendungsbeispiele 5
 - 1.1.1 Steuerung von Kessel, direkten Heizkreis, Mischerkreis und Speicherkreis 5
 - 1.1.2 Steuerung von Kessel, Mischerkreis und Speicherkreis 8
 - 1.1.3 Steuerung von Kessel, direkten Heizkreis und Speicherkreis 11
 - 1.1.4 Steuerung von Kessel, direkten Heizkreis, Mischerkreis, Speicherkreis und erweiterten Mischerkreis 13
 - 1.1.5 Steuerung von Kessel und direktem Heizkreis 17
 - 1.1.6 Steuerung von Kessel und Speicherkreis 19
- 2 Zertifizierung 21
- 3 Funktion 22
 - 3.1 Heizkreisregelung 22
 - 3.1.1 Witterungsabhängige Regelung 22
 - 3.1.2 Raumfühlereinfluss 22
 - 3.2 Warmwasserbereitung 23
 - 3.3 Frostschutzfunktion 23
 - 3.4 Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung 23
 - 3.5 Pumpennachlauf 23
 - 3.6 Pumpenblockierschutz 23
 - 3.7 Mischerblockierschutz 23
 - 3.8 Kaskadenbetrieb 24
 - 3.9 Betrieb als Mischermodule 24
 - 3.10 Telefonschalter 24
 - 3.11 Anschlussplan 25
 - 3.11.1 Optionen 26
- 4 DIP-Schalter 27
- 5 Parameter 28
 - 5.1 Übersichtstabelle 28
 - 5.2 Allgemeine Einstellungen für Endanwender 30

- 5.2.1 Heizprogramm 2 (Parameter 01 bis 07) 30
- 5.2.2 Betriebsart direkter Heizkreis (Parameter 08), Betriebsart Mischerkreis (Parameter 13) 30
- 5.2.3 Heizkurve direkter Heizkreis (Parameter 09), Heizkurve Mischerkreis (Parameter 14) 30
- 5.2.4 Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis (Parameter 10), Raumfühlereinfluss Mischerkreis (Parameter 15) 30
- 5.2.5 Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis (Parameter 11), Raumfühlerkorrektur Mischerkreis (Parameter 16) 30
- 5.2.6 Warmwasser nach Programm (Parameter 18) 30
- 5.2.7 Anzeige Heizprogramm am unteren Anzeigenrand (Parameter 19) 30
- 5.3 Allgemeine Einstellungen für Fachkräfte 31
 - 5.3.1 Code-Nr. Eingabe (Parameter 20) 31
 - 5.3.2 Code-Nr. Festlegung (Parameter 21) 31
 - 5.3.3 Außentemperatur Frostschutz (Parameter 22) 31
 - 5.3.4 CAN-Buskennung Mischerkreis (Parameter 23) 31
- 5.4 Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF) 31
 - 5.4.1 Maximale Temperatur Wärmeerzeuger (Parameter 30) 31
 - 5.4.2 Minimale Temperatur Wärmeerzeuger (Parameter 31) 31
 - 5.4.3 Anfahrentlastung (Parameter 32) 31
 - 5.4.4 Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger (Parameter 33) 32
 - 5.4.5 Dynamische Schalthysterese (Parameter 34) 32
 - 5.4.6 Hysteresezeit (Parameter 35) 32
 - 5.4.7 Brennerstarts (Parameter 36) 32
 - 5.4.8 Brennerlaufzeit (Parameter 37) 32
 - 5.4.9 Adresse Heizmodul (Parameter 38) 32
- 5.5 Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF) 33
 - 5.5.1 Ladepumpensperre (Parameter 50) 33
 - 5.5.2 Pumpenparallelauf (Parameter 51) 33
 - 5.5.3 Antilegionellenfunktion (Parameter 52) 33
 - 5.5.4 Temperaturerhöhung bei Warmwasser (Parameter 53) 33
- 5.6 Bei aktivem direkten Heizkreis (DIP-Schalter 4 = ON) 33
 - 5.6.1 Maximale Vorlauftemperatur direkter Heizkreis (Parameter 60) 33
 - 5.6.2 Minimale Vorlauftemperatur direkter Heizkreis (Parameter 61) 33

5.7 Bei angeschlossenem Vorlauffühler (VF)	34	7.2 Digitale Fernbedienung und Bedienmodule	44
5.7.1 Maximale Vorlauftemperatur Mischerkreis (Parameter 70)	34	7.2.1 Lago FB	44
5.7.2 Minimale Vorlauftemperatur Mischerkreis (Parameter 71)34		7.2.2 Merlin BM	44
5.7.3 Mischerdynamik AUF (Parameter 72)/ Mischerdynamik ZU (Parameter 73)	34	7.2.3 BM 8	44
5.8 Bei Kühlobetrieb in Verbindung mit Zentralregler	35	7.3 PC Adapter	45
5.8.1 Vorlauftemperatur Kühlen (Parameter 74)	35	7.3.1 CoCo PC active	45
5.8.2 Raumtemperaturgeführte Kühlung (Parameter 75)	35	7.3.2 CoCo PC mobile	45
5.8.3 Witterungsgeführte Kühlung (Parameter 76)	36	7.4 Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler	45
5.8.4 Mischer Abtastzeit (Parameter 77)	36	7.4.1 Fernbedienung mit Raumfühler FBR 2	45
5.8.5 Mischer Laufzeitbegrenzung (Parameter 78)	36	7.4.2 Raumfühler RFB	45
5.8.6 Mischer Startsekunden (Parameter 79)	36	8 Technische Daten	46
5.9 Bei Nutzung des Ausgangs an Klemme 4 als Multifunktionsrelais (MF-Relais)	37	8.1 Baumaße	46
5.9.1 Funktion des MF-Relais (Parameter 80)	37	9 Glossar	47
5.9.2 Schalttemperatur (Parameter 81)	38	9.1 Vor- und Rücklauftemperatur	47
5.9.3 Hysterese (Parameter 82)	38	9.2 Soll- und Isttemperatur	47
5.10 Für Service	39	9.3 Absenkttemperatur	47
5.10.1 PC-Freigabe (Parameter 97)	39	9.4 Wärmeerzeuger	47
5.10.2 Relaiatest (Parameter 98)	39	9.5 Zirkulationspumpe	47
5.10.3 Softwareversion und Index (Parameter 99)	39	9.6 Rücklaufanhebung	47
6 Projektierungshinweise	40	9.7 Direkter Heizkreis	47
6.1 Einbau	40	9.8 Gemischter Heizkreis/Mischerkreis	47
6.2 Elektrischer Anschluss	40	9.9 Heizzeit	47
6.3 Kessel-/Vorlauf-/Außen-/Speicherfühler	40	9.10 Sammlerpumpe	48
6.4 Raumfühler	40	9.11 Zubringerpumpe	48
6.5 Mischerblockierschutz	40	9.12 Antilegionellenfunktion	48
6.6 Kaskadenbetrieb	40	Rückmeldung	49
6.7 Mischermodul	40	Kontakt	49
6.8 Umwälzpumpe	41		
6.9 Telefonschalter	41		
7 Zubehör	42		
7.1 Fühler	42		
7.1.1 Außenfühler AF	42		
7.1.2 Kesselfühler KF, Speicherfühler SPF	42		
7.1.3 Vorlauffühler VF, Multifunktionsfühler MF	43		

1 Anwendung



Witterungs- und raumgeführter Heizungsregler zur Regelung eines einstufigen Wärmeerzeugers mit einem direkten Heizkreis und einem gemischten Heizkreis mit Warmwasserbereitung.

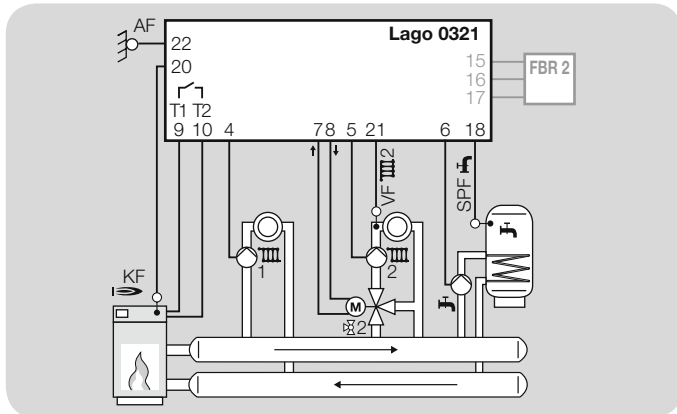
Der Lago 0321 kann als Erweiterung für einen Heizanlagenregler zur Regelung eines gemischten Heizkreises oder als Regler für einen Wärmeerzeuger in einer Kaskade eingesetzt werden. Dazu ist der Heizungsregler mit einer CAN-Bus Schnittstelle ausgestattet. Das integrierte Multifunktionsrelais ermöglicht den Anschluss einer Zubringerpumpe, Zirkulationspumpe oder Rücklaufanhebung.



Jeder Heizkessel in einer Kaskade wird von einem Heizungsregler gesteuert.

1.1 Anwendungsbeispiele

1.1.1 Steuerung von Kessel, direkten Heizkreis, Mischkreis und Speicherkreis



Der Heizungsregler steuert den Kessel, den Mischer, die Pumpe für den direkten Heizkreis (1. Heizkreis) und den gemischten Heizkreis (2. Heizkreis), sowie die Speicherladepumpe.

Über angeschlossene Fühler werden die Außen-, Kessel-, Vorlauf-, Speicher- oder Raumtemperatur gemessen und die Funktionen Witterungsführung, Regelung des Wärmeerzeugers, gemischter Heizkreis und Warmwasserbereitung am Heizungsregler freigegeben.

Die optionale analoge Fernbedienung FBR 2 ist dem Mischkreis zugeordnet. Über sie können verschiedene Bedienungsfunktionen eingeschaltet und die gewünschte Raumtemperatur geregelt werden.

Verwendete Fühler

AF	Außenfühler	Bei Witterungsführung
KF	Kesselfühler	Bei Regelung des Wärmeerzeugers
VF	Vorlauffühler	Für gemischten Heizkreis
SPF	Speicherfühler	Für Warmwasserbereitung

Fühler, siehe Seite 42 (Fühler).

Zubehör

FBR 2	Analoge Fernbedienung mit Raumfühler
-------	--------------------------------------

Weitere Informationen siehe Seite 45 (Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler).

DIP-Schalter-Einstellung

Schalter-Nr.	Position
1 bis 3	Beliebig
4	ON
5	OFF
6	OFF

ON



1 2 3 4 5 6

= ON

= OFF

Weitere Informationen siehe Seite 27 (DIP-Schalter).

Notwendige Parameter

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
08	Betriebsart direkter Heizkreis (HK1)	----, ◊, ◊1, ◊2, * , ☽	----
09	Heizkurve direkter Heizkreis	0,20–3,00	1,20
10	Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis	OFF, 0–20	10
11	Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis	-5 bis +5 °K	0
13	Betriebsart Mischerkreis (HK2)	----, ◊, ◊1, ◊2, * , ☽	----
14	Heizkurve Mischerkreis	0,20–3,00	1,20 
	Parameter 14 bei Fußbodenbeheizung < 1 einstellen, bei Radiatorenbeheizung > 1 einstellen.		
15	Raumfühlereinfluss Mischerkreis	OFF, 0–20	10
16	Raumfühlerkorrektur Mischerkreis	-5 bis +5 °K	0
18	Warmwasser nach Programm	0, 1, 2, 3, 4	1
23	CAN-Buskennung Mischerkreis	1–15 (2–15 mit direktem Heizkreis)	2

Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)

30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
----	-----------------------------------	---------------	---------



Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----

Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF)

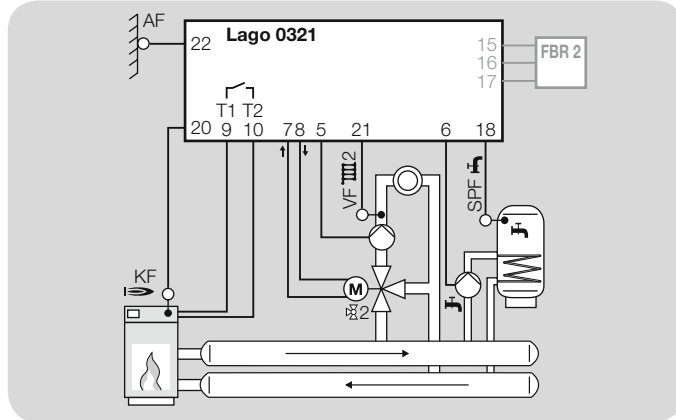
50	Ladepumpensperre	0, 1	1
51	Pumpenparallellauf	0, 1	0
52	Antilegionellenfunktion	0, 1	1
53	Temperaturerhöhung bei Warmwasser	0,0–50,0 °K	20,0 °K

Bei DIP-Schalterstellung 4 = ON

60	Maximale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
61	Minimale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
Bei angeschlossenem Vorlauffühler (VF)			
69	Zusätzliche Mischerfunktionen	0, 1	0
70	Maximale Vorlauf-temperatur Mischerkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C 
	Parameter 70 bei Fußbodenbeheizung nach Herstellerangaben einstellen.		
71	Minimale Vorlauf-temperatur Mischerkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C
72	Mischerdynamik AUF	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	16,0 (Parameter 69=1: 50)
73	Mischerdynamik ZU	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	12,0 (Parameter 69=1: 20)
74	Vorlauf-temperatur Kühlen	0, 1, 15,0–25,0 °C	15,0 °C
75	Raumtemperaturgeführte Kühlung	----, 20,0–40,0 °C	25,0 °C
76	Witterungsgeführte Kühlung	----, 0,0–40,0 °C	27,0 °C
77	Mischer Abtastzeit	10–200 s	100 s
78	Mischer Laufzeitbegrenzung	----, 0–30 min	----
79	Mischer Startsekunden	0–30 s	0 s

1.1.2 Steuerung von Kessel, Mischerkreis und Speicherkreis



Der Heizungsregler steuert den Kessel, den Mischer und die Speicherladepumpe.

Über angeschlossene Fühler werden die Außen-, Kessel-, Vorlauf-, Speicher- oder Raumtemperatur gemessen und die Funktionen Witterungsführung, Regelung des Wärmeerzeugers, gemischter Heizkreis und Warmwasserbereitung am Heizungsregler freigegeben.

Die optionale analoge Fernbedienung FBR 2 ist dem direkten Heizkreis zugeordnet. Über sie können verschiedene Bedienungsfunktionen eingeschaltet und die gewünschte Raumtemperatur geregelt werden.

Verwendete Fühler

AF	Außenfühler	Bei Witterungsführung
KF	Kesselfühler	Bei Regelung des Wärmeerzeugers
VF	Vorlauffühler	Für gemischten Heizkreis
SPF	Speicherfühler	Für Warmwasserbereitung

Fühler, siehe Seite 42 (Fühler).

Zubehör

FBR 2	Analoge Fernbedienung mit Raumfühler
-------	--------------------------------------

Weitere Informationen siehe Seite 45 (Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler).

DIP-Schalter-Einstellung

Schalter-Nr.	Position
1 bis 3	Beliebig
4	OFF
5	OFF
6	OFF

ON

1	2	3	4	5	6

☐ = ON

◼ = OFF

Weitere Informationen siehe Seite 27 (DIP-Schalter).

Notwendige Parameter

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
13	Betriebsart Mischerkreis (HK2)	Nur Anzeige	----
14	Heizkurve Mischerkreis	0,20–3,00	1,20
	Parameter 14 bei Fußbodenbeheizung < 1 einstellen, bei Radiatorenbeheizung > 1 einstellen.		
15	Raumfühlereinfluss Mischerkreis	OFF, 0–20	10
16	Raumfühlerkorrektur Mischerkreis	-5 bis +5 °K	0
18	Warmwasser nach Programm	0, 1, 2, 3, 4	1
23	CAN-Buskennung Mischerkreis	1–15 (2–15 mit direktem Heizkreis)	2

Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)

30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----

Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF)

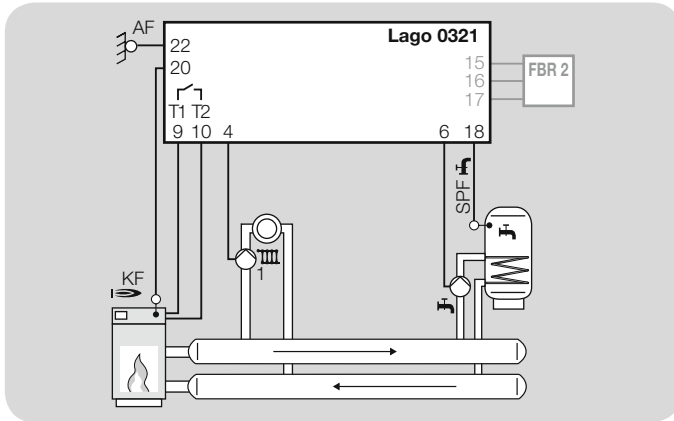
50	Ladepumpensperre	0, 1	1
51	Pumpenparallellauf	0, 1	0
52	Antilegionellenfunktion	0, 1	1
53	Temperaturerhöhung bei Warmwasser	0,0–50,0 °K	20,0 °K

Bei angeschlossenem Vorlauffühler (VF)

69	Zusätzliche Mischfunktionen	0, 1	0
70	Maximale Vorlauftemperatur Mischerkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
	Parameter 70 bei Fußbodenbeheizung nach Herstellerangaben einstellen.		
71	Minimale Vorlauftemperatur Mischerkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C
72	Mischerdynamik AUF	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	16,0 (Parameter 69=1: 50)
73	Mischerdynamik ZU	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	12,0 (Parameter 69=1: 20)

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
74	Vorlauftemperatur Kühlen	0, 1, 15,0–25,0 °C	15,0 °C
75	Raumtemperaturgeführte Kühlung	----, 20,0–40,0 °C	25,0 °C
76	Witterungsgeführte Kühlung	----, 0,0–40,0 °C	27,0 °C
77	Mischer Abtastzeit	10–200 s	100 s
78	Mischer Laufzeitbegrenzung	----, 0–30 min	----
79	Mischer Startsekunden	0–30 s	0 s

1.1.3 Steuerung von Kessel, direkten Heizkreis und Speicherkreis



Der Heizungsregler steuert den Kessel, den direkten Heizkreis und die Speicherladepumpe.

Über angeschlossene Fühler werden die Außen-, Kessel-, Vorlauf-, Speicher- oder Raumtemperatur gemessen und die Funktionen Witterungsführung, Regelung des Wärmeerzeugers, direkter Heizkreis und Warmwasserbereitung am Heizungsregler freigegeben.

Die optionale analoge Fernbedienung FBR 2 ist dem direkten Heizkreis zugeordnet. Über sie können verschiedene Bedienfunktionen eingeschaltet und die gewünschte Raumtemperatur geregelt werden.

Verwendete Fühler

AF	Außenfühler	Bei Witterungsführung
KF	Kesselfühler	Bei Regelung des Wärmeerzeugers
SPF	Speicherfühler	Für Warmwasserbereitung

Fühler, siehe Seite 42 (Fühler).

Zubehör

FBR 2	Analoge Fernbedienung mit Raumfühler
-------	--------------------------------------

Weitere Informationen siehe Seite 45 (Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler).

DIP-Schalter-Einstellung

Schalter-Nr.	Position
1 bis 3	Beliebig
4	ON
5	ON
6	OFF

ON

1 2 3 4 5 6

= ON

= OFF

Weitere Informationen siehe Seite 27 (DIP-Schalter).

Notwendige Parameter

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
08	Betriebsart direkter Heizkreis (HK1)	Nur Anzeige	
09	Heizkurve direkter Heizkreis	0,20–3,00	1,20
10	Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis	OFF, 0–20	10
11	Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis	-5 bis +5 °K	0
18	Warmwasser nach Programm	0, 1, 2, 3, 4	1

Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)

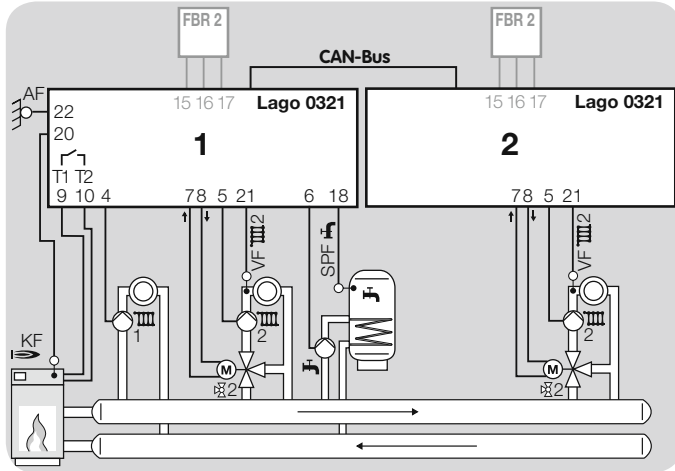
30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----

Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF)

50	Ladepumpensperre	0, 1	1
51	Pumpenparallelauf	0, 1	0

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
52	Antilegionellenfunktion	0, 1	1
53	Temperaturerhöhung bei Warmwasser	0,0–50,0 °K	20,0 °K
Bei DIP-Schalterstellung 4 = ON			
60	Maximale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
61	Minimale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C

1.1.4 Steuerung von Kessel, direkten Heizkreis, Mischkreis, Speicherkreis und erweiterten Mischkreis



Heizungsregler 1 steuert den Kessel, den direkten Heizkreis, den gemischten Heizkreis und die Speicherladepumpe. Heizungsregler 2 steuert den erweiterten gemischten Heizkreis. Die Heizungsregler sind über die CAN-Bus-Schnittstellen miteinander verbunden.

Beim Heizungsregler 1 werden über angeschlossene Fühler die Außen-, Kessel-, Vorlauf-, Speicher- und Raumtemperatur gemessen und die Funktionen Witterungsführung, Regelung des Wärmeerzeugers, gemischter Heizkreis und Warmwasserbereitung am Heizungsregler freigegeben. Beim Heizungsregler 2 werden über angeschlossene Fühler die Vorlauf- und Raumtemperatur gemessen und die Funktion gemischter Heizkreis am Heizungsregler freigegeben.

Die optionalen analogen Fernbedienungen FBR 2 sind den bei beiden Heizungsreglern jeweils dem gemischtem Heizkreis zugeordnet.

Verwendete Fühler

Heizungsregler 1		
AF	Außenfühler	Bei Witterungsführung
KF	Kesselfühler	Bei Regelung des Wärmeerzeugers
VF	Vorlauffühler	Für gemischten Heizkreis
SPF	Speicherfühler	Für Warmwasserbereitung
Heizungsregler 2		
VF	Vorlauffühler	Für gemischten Heizkreis

Fühler, siehe Seite 42 (Fühler).

Zubehör

Heizungsregler 1 und 2	
Je 1x FBR 2	Analoge Fernbedienung mit Raumfühler

Weitere Informationen siehe Seite 45 (Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler).

DIP-Schalter-Einstellung

Schalter-Nr.	Position	
Heizungsregler 1		
1 bis 3	Beliebig	
4	ON	
5	OFF	
6	OFF	
Heizungsregler 2		
1 bis 3	Beliebig	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	

Weitere Informationen siehe Seite 27 (DIP-Schalter).

Notwendige Parameter

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
Heizungsregler 1			
08	Betriebsart direkter Heizkreis (HK1)	----, ◊, ◊1, ◊2, * , ◯	----
09	Heizkurve direkter Heizkreis	0,20–3,00	1,20
10	Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis	OFF, 0–20	10
11	Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis	-5 bis +5 °K	0
13	Betriebsart Mischerkreis (HK2)	Nur Anzeige	----
14	Heizkurve Mischerkreis	0,20–3,00	1,20
	Parameter 14 bei Fußbodenbeheizung < 1 einstellen, bei Radiatorenbeheizung > 1 einstellen.		
15	Raumfühlereinfluss Mischerkreis	OFF, 0–20	10
16	Raumfühlerkorrektur Mischerkreis	-5 bis +5 °K	0
18	Warmwasser nach Programm	0, 1, 2, 3, 4	1
23	CAN-Buskennung Mischerkreis	1–15 (2–15 mit direktem Heizkreis)	2
Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)			
30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----

Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF)

50	Ladepumpensperre	0, 1	1
51	Pumpenparallellauf	0, 1	0
52	Antilegionellenfunktion	0, 1	1
53	Temperaturerhöhung bei Warmwasser	0,0–50,0 °K	20,0 °K

Bei DIP-Schalterstellung 4 = ON

60	Maximale Vorlauftemperatur direkter Heizkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
61	Minimale Vorlauftemperatur direkter Heizkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C

Bei angeschlossenem Vorlauffühler (VF)

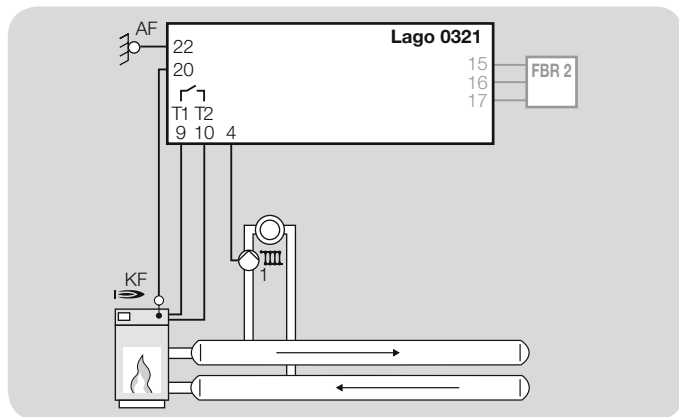
69	Zusätzliche Mischfunktionen	0, 1	0
----	-----------------------------	------	---

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
70	Maximale Vorlauf-temperatur Mischkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C ⚠
⚠	Parameter 70 bei Fußbodenbeheizung nach Herstellerangaben einstellen.		
71	Minimale Vorlauf-temperatur Mischkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C
72	Mischerdynamik AUF	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	16,0 (Parameter 69=1: 50)
73	Mischerdynamik ZU	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	12,0 (Parameter 69=1: 20)
74	Vorlauf-temperatur Kühlen	0, 1, 15,0–25,0 °C	15,0 °C
75	Raumtemperaturgeführte Kühlung	----, 20,0–40,0 °C	25,0 °C
76	Witterungsgeführte Kühlung	----, 0,0–40,0 °C	27,0 °C
77	Mischer Abtastzeit	10–200 s	100 s
78	Mischer Laufzeitbegrenzung	----, 0–30 min	----
79	Mischer Startsekunden	0–30 s	0 s

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
Heizungsregler 2			
13	Betriebsart Mischkreis (HK2)	----, ◊, ⊙1, ⊙2, ✱, ☽	----
14	Heizkurve Mischkreis	0,20–3,00	1,20 ⚠
⚠	Parameter 14 bei Fußbodenbeheizung < 1 einstellen, bei Radiatorenbeheizung > 1 einstellen.		
15	Raumfühlereinfluss Mischkreis	OFF, 0–20	10
16	Raumfühlerkorrektur Mischkreis	-5 bis +5 °K	0
23	CAN-Buskennung Mischkreis	1–15 (2–15 mit direktem Heizkreis)	2
Bei angeschlossenem Vorlauffühler (VF)			
69	Zusätzliche Mischfunktionen	0, 1	0
70	Maximale Vorlauf-temperatur Mischkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C ⚠
⚠	Parameter 70 bei Fußbodenbeheizung nach Herstellerangaben einstellen.		
71	Minimale Vorlauf-temperatur Mischkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C
72	Mischerdynamik AUF	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	16,0 (Parameter 69=1: 50)

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
73	Mischerdynamik ZU	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	12,0 (Parameter 69=1: 20)
74	Vorlauftemperatur Kühlen	0, 1, 15,0–25,0 °C	15,0 °C
75	Raumtemperaturgeführte Kühlung	----, 20,0–40,0 °C	25,0 °C
76	Witterungsgeführte Kühlung	----, 0,0–40,0 °C	27,0 °C
77	Mischer Abtastzeit	10–200 s	100 s
78	Mischer Laufzeitbegrenzung	----, 0–30 min	----
79	Mischer Startsekunden	0–30 s	0 s

1.1.5 Steuerung von Kessel und direktem Heizkreis



Der Heizungsregler steuert den Kessel und die Pumpe für den direkten Heizkreis.

Über angeschlossene Fühler werden die Außen- und Kesseltemperatur gemessen und die Funktionen Witterungsführung, und Regelung des Wärmeerzeugers am Heizungsregler freigegeben.

Die optionale analoge Fernbedienung FBR 2 ist dem direkten Heizkreis zugeordnet. Über sie können verschiedene Bedienungsfunktionen eingeschaltet und die gewünschte Raumtemperatur geregelt werden.

Verwendete Fühler

AF	Außenfühler	Bei Witterungsführung
KF	Kesselfühler	Bei Regelung des Wärmeerzeugers


Fühler, siehe Seite 42 (Fühler).

Zubehör

FBR 2	Analoge Fernbedienung mit Raumfühler
-------	--------------------------------------

Weitere Informationen siehe Seite 45 (Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler).

DIP-Schalter-Einstellung

Schalter-Nr.	Position	
1 bis 3	Beliebig	
4	ON	
5	ON	
6	OFF	

Weitere Informationen siehe Seite 27 (DIP-Schalter).

Notwendige Parameter

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
08	Betriebsart direkter Heizkreis (HK1)	Nur Anzeige	
09	Heizkurve direkter Heizkreis	0,20–3,00	1,20
10	Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis	OFF, 0–20	10
11	Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis	-5 bis +5 °K	0

Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)

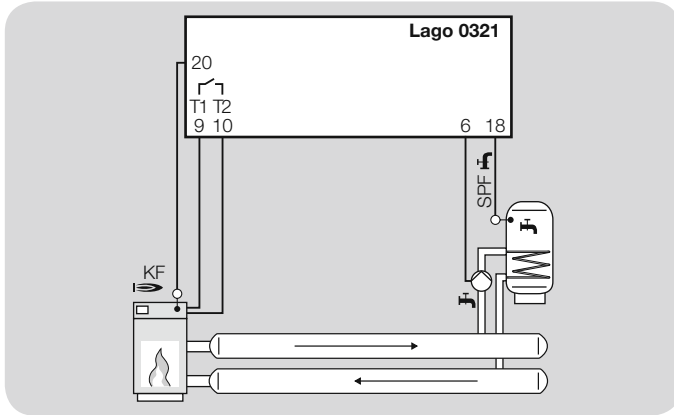
30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----

Bei DIP-Schalterstellung 4 = ON

60	Maximale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
----	--	---------------	---------

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
61	Minimale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C

1.1.6 Steuerung von Kessel und Speicherkreis



Der Heizungsregler steuert den Kessel und die Speicherladepumpe.

Über angeschlossene Fühler werden die Kessel- und Speichertemperatur gemessen und die Regelung des Wärmeerzeugers und Warmwasserbereitung am Heizungsregler freigegeben.

Verwendete Fühler

KF	Kesselfühler	Bei Regelung des Wärmeerzeugers
SPF	Speicherfühler	Für Warmwasserbereitung

Fühler, siehe Seite 42 (Fühler).

DIP-Schalter-Einstellung

Schalter-Nr.	Position
1 bis 3	Beliebig
4	OFF
5	Beliebig
6	OFF

ON

= ON

= OFF

Weitere Informationen siehe Seite 27 (DIP-Schalter).

Notwendige Parameter

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
18	Warmwasser nach Programm	0, 1, 2, 3, 4	1

Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)

30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----

Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF)

50	Ladepumpensperre	0, 1	1
51	Pumpenparallellauf	0, 1	0
52	Antilegionellenfunktion	0, 1	1
53	Temperaturerhöhung bei Warmwasser	0,0–50,0 °K	20,0 °K

Bei DIP-Schalterstellung 4 = OFF

80	Funktion des MF-Relais	0–34	0
----	------------------------	------	---

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
81	Schalttemperatur des MF-Relais	30,0 – 90,0 °C	30,0 °C
82	Hysterese des MF-Relais	2,0–10,0 °K	5,0 °K

2 Zertifizierung



Erfüllt die Anforderungen der

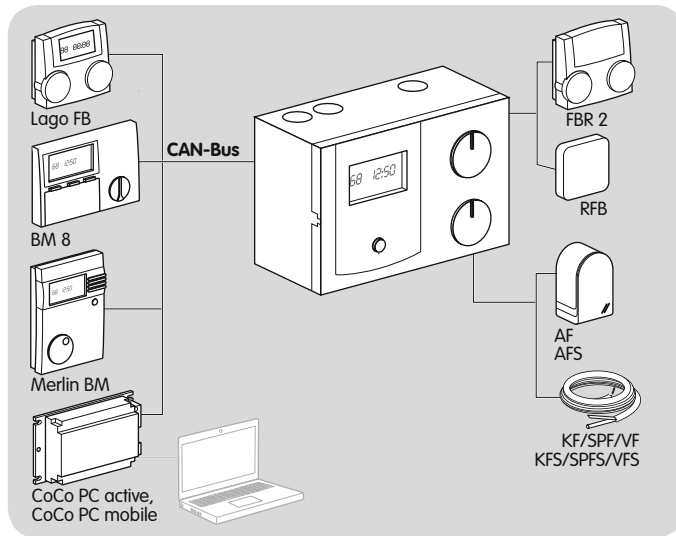
Richtlinien:

- 2004/108/EC,
- 2006/95/EC.

Normen:

- EN 60730-1,
- EN 60730-2-9,
- EN 55014-1,
- EN 55014-2.

3 Funktion



Der Heizungsregler Lago 0321 kann gleichzeitig einen direkten Heizkreis und einen Mischerkreis mit einem 3-Wege-Mischer ansteuern. Die Anschlussmöglichkeit für den direkten Heizkreis kann alternativ für ein Multifunktionsrelais genutzt werden, um z. B. eine Zirkulationspumpe, Rücklaufanhebung oder Sammlerpumpe anzuschließen.

Über die CAN-Bus-Schnittstelle lassen sich Bedienmodule (z. B. BM 8, Merlin BM) oder eine digitale Fernbedienung (z. B. Lago FB) anschließen, mit denen neben verschiedenen Bedienfunktionen auch die Anlagenwerte im Wohnraum überwacht werden können. Mit den PC Adaptern CoCo PC active und CoCo PC mobile können in Verbindung mit dem Programm ComfortSoft alle anlagenspezifischen Parameter an einen PC gesendet, verändert und graphisch dargestellt werden. Über den PC Adapter CoCo PC active können in Verbindung

mit einem Modem Fehlernachrichten per SMS versendet und Reglerdaten fernabgefragt werden. Außerdem bietet der Lago 0321 Anschlussmöglichkeiten für Außenfühler (z. B. AF), Kesselfühler (z. B. KF), Vorlauffühler (z. B. VF) und Raumfühler (z. B. RFB), sowie für eine Fernbedienung (z. B. FBR 2), mit der vom Wohnraum verschiedene Bedienfunktionen eingeschaltet und die gewünschten Raumtemperatur geregelt werden kann. Über einen Wahlschalter und einen Drehknopf lassen sich am Lago 0321 Parameter für einen komfortablen Heizbetrieb einstellen. Alle 10 Minuten überprüft der Lago 0321 automatisch, ob die Einstellwerte in den angegebenen Grenzen liegen. Wird ein Wert außerhalb der Grenzen festgestellt, so wird er durch den zugehörigen Standardwert ersetzt und die Fehlermeldung E81 angezeigt.

3.1 Heizkreisregelung

3.1.1 Witterungsabhängige Regelung

Über die eingestellte Heizkurve wird die Wärmeerzeuger- und Vorlauftemperatur passend zu der gemessenen Außentemperatur vom Lago 0321 bestimmt, sodass sich bei einer korrekt ausgelegten Heizanlage im Referenzraum der eingestellte Raumsollwert einstellt.

3.1.2 Raumfühlereinfluss

Die aktuelle Raumtemperatur wird über einen vorhandenen Raumtemperaturfühler in die Berechnung der erforderlichen Vorlauftemperatur mit einbezogen. Der Einfluss der Raumtemperatur ist von rein witterungsabhängiger Regelung, über Raumtemperaturregelung mit Außentemperatureinfluss, bis zu reiner Raumtemperaturregelung einstellbar.

3.2 Warmwasserbereitung

Die gewünschte Solltemperatur für Warmwasser wird durch Schalten einer Speicherladepumpe und eines Brenners erreicht. Die Speicherladung startet, wenn die eingestellte Solltemperatur im Speicher um 5 °K unterschritten wird. Die Speicherladung endet, wenn die eingestellte Solltemperatur erreicht wird. Der Mischerkreis, der direkte Heizkreis und ein Multifunktionsrelais können genutzt werden.

3.3 Frostschutzfunktion

Die Frostschutzfunktion verhindert durch automatisches Einschalten des Heizbetriebes das Einfrieren der Heizungsanlage im Stand-by Betrieb. Wenn die gemessene Außentemperatur unter die eingestellte Frostschutztemperatur sinkt, werden die Heizkreise freigegeben, die Pumpen werden eingeschaltet und die Wärmeanforderung wird an den Wärmeerzeuger gesendet. Die Funktion wird beendet, wenn die Außentemperatur um 1 °K über die eingestellte Frostschutztemperatur steigt. Sinkt die Temperatur des Wärmeerzeugers unter 5 °C, wird der Wärmeerzeuger über den Lago 0321 eingeschaltet, bis seine Temperatur die eingestellte Minimaltemperatur plus Hysterese überschreitet. Fällt die Vorlauf- bzw. die Speichertemperatur unter 7°C, wird die Pumpe für den Vorlauf oder Speicher eingeschaltet. Steigt die Vorlauf- bzw. die Speichertemperatur über 9°C, wird die Pumpe abgeschaltet. Fällt die Raumtemperatur unter 5°C, werden die Heizkreise freigegeben, die Pumpen eingeschaltet und eine Wärmeanforderung wird an den Wärmeerzeuger gesendet.

3.4 Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung

Die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung schaltet die Umwälzpumpen aus, wenn kein Heizbedarf besteht. Gleichzeitig werden die Mischer zugefahren.

Schaltbedingungen, siehe Seite 41 (Umwälzpumpe)

3.5 Pumpennachlauf

Bei einer Abschaltung der Umwälzpumpen laufen diese 5 Minuten nach, wenn der Brenner im Zeitraum der letzten 5 Minuten vor dem Abschaltzeitpunkt eingeschaltet war.

3.6 Pumpenblockierschutz

Der Pumpenblockierschutz verhindert wirksam das Blockieren der Pumpen aufgrund zu langer Stillstandszeiten. Durch die integrierte Schutzfunktion werden alle Pumpen, die in den vergangenen 24 Stunden nicht gelaufen sind, täglich um 12 Uhr für 5 Sekunden eingeschaltet.

3.7 Mischerblockierschutz

Wenn der Mischer 24 Stunden nicht bewegt wurde, wird er einmalig kurz nach 2 Uhr komplett geöffnet. Die Heizkreispumpe wird während dieser Zeit ausgeschaltet. Die Vorlaufmaximaltemperatur wird überwacht. Die Funktion wird abgebrochen, wenn die Vorlaufftemperatur auf die Vorlaufmaximaltemperatur minus 5 °K ansteigt.

3.8 Kaskadenbetrieb

In Verbindung mit einem Kaskadenmanager kann der Lago 0321 einen einzelnen Wärmeerzeuger in einer Kaskade steuern, wenn ein Kesselfühler (z. B. KF) angeschlossen ist. Über den Parameter 38 wird am Lago 0321 eine Adresse vergeben. Sobald die Adresse am Lago 0321 eingestellt ist, konfiguriert sich der Regler in ein Heizmodul für den Kaskadenbetrieb um. Der Mischerkreis kann weiterhin genutzt werden.

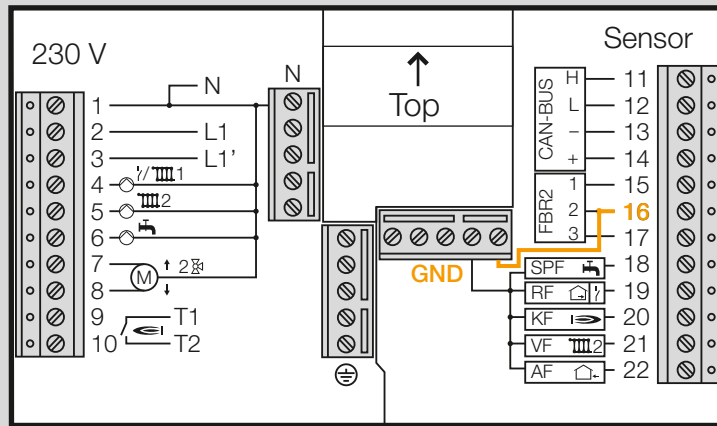
3.9 Betrieb als Mischermodul

Der Betrieb als Regler für einen Mischerkreis zur Erweiterung einer Heizanlage ist möglich. Bei Anschluss eines Außenfühlers kann eine Zonenregelung aktiviert werden. Das Multifunktionsrelais kann genutzt werden.

3.10 Telefonschalter

Mit einem Telefonschalter kann die Heizung in den Heizbetrieb geschaltet werden. Der Telefonschalter wird an die Klemmen für die Fernbedienung (Klemmen 16 und 17) angeschlossen. Sobald an den Klemmen ein Kurzschluss erkannt wird, schalten die Heizkreise in den Heizbetrieb. Zusätzlich wird die Warmwasserbereitung aktiviert. Wenn der Kurzschluss aufgehoben wird, heizt der Lago 0321 wieder nach dem vorher eingestellten Heizprogramm.

3.11 Anschlussplan



Anschlussklemmen

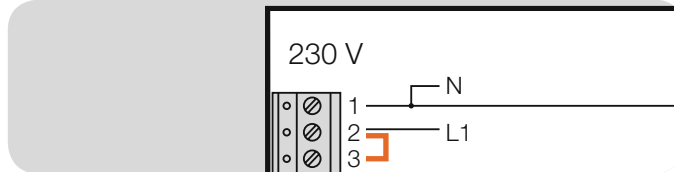
230 V~ (Schaltleistung der Relais 2(2) A, 250 V~)		Schutzkleinspannung	
Nr.	Anschluss für	Nr.	Anschluss für
1	N-Leiter Netz	11 – 14	CAN-BUS
2	Netzspannung Heizungsregler L1	15 – 17	Fernbedienung FBR2
3	Netzspannung für die Ausgänge L1'	15 – 16	alternativ: Raumthermostat
4	Pumpe direkter Kreis oder Multifunktionsrelais	16 – 17	Telefonschalter
5	Pumpe Mischerkreis	18	Speicherfühler
6	Speicherladepumpe	19	Raumfühler oder Multifunktionsfühler
7	Mischer Auf	20	Kesselfühler
8	Mischer Zu	21	Vorlauffühler
9 – 10	Brenner potenzialfrei	22	Außenfühler

Brücke zwischen Klemme 16 und GND Sammelklemme legen. Wird die Brücke zwischen Klemme 16 und GND vergessen, werden die Fühlerwerte nicht angezeigt.

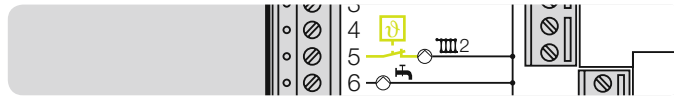
3.11.1 Optionen

Versorgung der Relais

Zur Versorgung der Relais muss zwischen den Klemmen 2 und 3 **eine Brücke** angeschlossen werden, falls keine gesonderten Vorschriften zur Absicherung der Relais vorliegen.



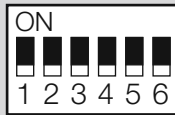
Maximalbegrenzer



Falls ein **Maximalbegrenzer** für den gemischten Heizkreis erforderlich ist, z. B. bei einer Fußbodenheizung, so muss dieser zwischen Klemme 5 und Heizkreispumpe angeschlossen werden.

4 DIP-Schalter

Auslieferungszustand: Alle Schalter sind auf OFF gestellt.



 = ON
 = OFF

Schalter-Nr.	Funktion
1 bis 3	Keine
4	Umschaltung des Ausgangs an Klemme 4 zwischen „Pumpe direkter Heizkreis (Heizkreis 1)“ und „Multifunktionsrelais“. ON = Direkter Heizkreis (Heizkreis 1) OFF = Multifunktionsrelais ¹⁾ .
5	Zuordnung einer Fernbedienung FBR2 zum direkten Heizkreis (Heizkreis 1) oder Mischerkreis (Heizkreis 2). ON = Zuordnung direkter Heizkreis OFF = Zuordnung Mischerkreis
6	Anpassung an Fühlerkennlinie ON = 1 k Ω PTC-Widerstand OFF = 5 k Ω NTC-Widerstand

1) Bei Nutzung des Ausgangs an Klemme 4 als Multifunktionsrelais müssen die Parameter 80 bis 82 eingestellt werden, siehe Seite 37 (Bei Nutzung des Ausgangs an Klemme 4 als Multifunktionsrelais (MF-Relais)).

5 Parameter

5.1 Übersichtstabelle

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
01	Heizprogramm 2 für Montag	00:00–24:00	06:00–08:00 16:00–22:00
02	Heizprogramm 2 für Dienstag	00:00–24:00	
03	Heizprogramm 2 für Mittwoch	00:00–24:00	
04	Heizprogramm 2 für Donnerstag	00:00–24:00	
05	Heizprogramm 2 für Freitag	00:00–24:00	
06	Heizprogramm 2 für Samstag	00:00–24:00	
07	Heizprogramm 2 für Sonntag	00:00–24:00	
08	Betriebsart direkter Heizkreis (HK1)	----, ☐, ☐1, ☐2, * , ☐	----
09	Heizkurve direkter Heizkreis	0,20–3,00	1,20
10	Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis	OFF, 0–20	10
11	Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis	-5 bis +5 °C	0
13	Betriebsart Mischerkreis (HK2)	----, ☐, ☐1, ☐2, * , ☐	----
14	Heizkurve Mischerkreis	0,20–3,00	1,20

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
15	Raumfühlereinfluss Mischerkreis	OFF, 0–20	10
16	Raumfühlerkorrektur Mischerkreis	-5 bis +5 °K	0
18	Warmwasser nach Programm	0, 1, 2, 3, 4	1
19	Anzeige Heizprogramm am unteren Anzeigenrand	0, 1)	0
20	Code-Nr. Eingabe	0000–9999	0000
21	Code-Nr.	0000–9999	0000
22	Außentemperatur Frostschutz	----, -15,0 bis +5,0 °C	0,0 °C
23	CAN-Buskennung Mischerkreis	1–15 (2–15 mit direktem Heizkreis)	2
30	Maximale Temperatur Wärmeerzeuger	30,0–110,0 °C	85,0 °C
31	Minimale Temperatur Wärmeerzeuger	10,0–80,0 °C	40,0 °C
32	Anfahrentlastung	10,0–80,0 °C	35,0 °C
33	Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger	0, 1, 2	1
34	Dyn. Schalthysterese	5,0–20,0 °K	10,0 °K
35	Hysteresezeit	0–30 min	0 min
36	Brennerstarts	Nur Anzeige	
37	Brennerlaufzeit	Nur Anzeige	

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
38	Adresse Heizmodul (nur für Kaskadenbetrieb)	----, 1–8	----
50	Ladepumpensperre	0, 1	1
51	Pumpenparallellauf	0, 1	0
52	Antilegionellenfunktion	0, 1	1
53	Temperaturerhöhung bei Warmwasser	0,0–50,0 °K	20,0 °K
60	Maximale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
61	Minimale Vorlauf-temperatur direkter Heizkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C
69	Zusätzliche Mischerfunktionen	0, 1	0
70	Maximale Vorlauf-temperatur Mischerkreis	20,0–110,0 °C	80,0 °C
71	Minimale Vorlauf-temperatur Mischerkreis	10,0–110,0 °C	10,0 °C
72	Mischerdynamik AUF	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	16,0 (Parameter 69=1: 50)
73	Mischerdynamik ZU	5,0–25,0 (Parameter 69=1: 5,0–200,0)	12,0 (Parameter 69=1: 20)

Nr.	Parameter	Bereich	Werkseinstellung
74	Vorlauf-temperatur Kühlen	0, 1, 15,0–25,0 °C	15,0 °C
75	Raumtemperaturgeführte Kühlung	----, 20,0–40,0 °C	25,0 °C
76	Witterungsgeführte Kühlung	----, 0,0–40,0 °C	27,0 °C
77	Mischer Abtastzeit	10–200 s	100 s
78	Mischer Laufzeitbegrenzung	----, 0–30 min	----
79	Mischer Startsekunden	0–30 s	0 s
80	Funktion des MF-Relais	0–34	0
81	Schalttemperatur des MF-Relais	30,0 – 90,0 °C	30,0 °C
82	Hysterese des MF-Relais	2,0–10,0 °K	5,0 °K
97	PC-Freigabe (0000 = keine Freigabe)	0000–9999	0000
98	Relaistest	0, 1–6	0
99	Softwareversion und Index (63.XX)	63.00–63.99	Nur Anzeige

5.2 Allgemeine Einstellungen für Endanwender

Über diese Parameter kann der Endanwender die gewünschten Heizzeiten, sowie die Heizkurve, den Raumfühlereinfluss und die Betriebsart für den direkten Heizkreis und Mischerkreis einstellen und festlegen, welches Heizprogramm angezeigt werden soll.

5.2.1 Heizprogramm 2 (Parameter 01 bis 07)

Festlegung der Heizzeiten für die einzelnen Wochentage (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa und So).

5.2.2 Betriebsart direkter Heizkreis (Parameter 08), Betriebsart Mischerkreis (Parameter 13)

Nur einstellbar, wenn keine FBR2 angeschlossen ist. Für den direkten Heizkreis (Heizkreis 1) und den gemischten Heizkreis (Heizkreis 2) können individuell eine der Betriebsarten gewählt werden: ☐ Bereitschaft/AUS, ☑1 Automatikbetrieb 1, ☑2 Automatikbetrieb 2. * Tagbetrieb, ☑ Nachtbetrieb (Nachtabsenkung).

5.2.3 Heizkurve direkter Heizkreis (Parameter 09), Heizkurve Mischerkreis (Parameter 14)

Nur aktiv, wenn ein Außenfühler angeschlossen ist. Die Wahl der richtigen Heizkurve spart Energie, da der Wärmeerzeuger nur soweit aufheizt, wie es bei der jeweiligen Außentemperatur erforderlich ist.

Die Heizkurve gibt an, um wieviel Kelvin sich die Vorlauftemperatur ändert, wenn die Außentemperatur steigt oder fällt.

Richtwerte:

Fußbodenheizung: 0,4 bis 0,8

Heizkörper (Radiatoren): > 1,0

5.2.4 Raumfühlereinfluss direkter Heizkreis (Parameter 10), Raumfühlereinfluss Mischerkreis (Parameter 15)

Nur aktiv bei Anschluss eines Raumfühlers oder einer Fernbedienung FBR2 mit integriertem Raumfühler. Der Einfluss des Raumfühlers auf die Regelung kann eingestellt werden.

Parameter 10, 15 = OFF: rein witterungsgeführte Regelung,
Parameter 10, 15 = 0: rein witterungsgeführte Regelung,
Parameter 10, 15 = 1–19: Witterungsgeführte und Raumtemperatur-Regelung (Verhältnis in 5%-Schritten veränderbar),
Parameter 10, 15 = 20: reine Raumtemperaturregelung.

Im Bereich 0–20 läuft die Heizkreispumpe bei Heizbedarf in der Nachtabsenkung (z. B. Frostschutz oder bei Unterschreiten der Absenkttemperatur) bis zur nächsten Heizzeit. Dadurch wird ein Auskühlen der Räume verhindert.

5.2.5 Raumfühlerkorrektur direkter Heizkreis (Parameter 11), Raumfühlerkorrektur Mischerkreis (Parameter 16)

Nur aktiv bei Anschluss eines Raumfühlers oder einer Fernbedienung FBR2 mit integriertem Raumfühler. Ein Messfehler des angeschlossenen Raumfühlers kann mit dieser Einstellung korrigiert werden, z. B. wenn der Raumfühler durch falsche Positionierung beeinflusst wird.

5.2.6 Warmwasser nach Programm (Parameter 18)

Mit diesem Parameter können die Heizzeiten für Warmwasser bestimmt werden.

5.2.7 Anzeige Heizprogramm am unteren Anzeigenrand (Parameter 19)

Nur aktiv, wenn beide Heizkreise im Regler aktiv sind. Das Heizprogramm für den direkten Heizkreis oder für den gemischten Heizkreis kann am unteren Anzeigenrand angezeigt werden

Parameter 19 = 0: für direkten Heizkreis,

Parameter 19 = 1: für gemischten Heizkreis.

5.3 Allgemeine Einstellungen für Fachkräfte

5.3.1 Code-Nr. Eingabe (Parameter 20)

Eingabe der mit Parameter 21 festgelegten vierstelligen Code-Nummer, um die Fachkraft Parameter verändern zu können.

5.3.2 Code-Nr. Festlegung (Parameter 21)

Festlegung einer vierstelligen Code-Nummer, die über den Parameter 20 eingegeben wird, damit die Parameter 21–99 verändert werden können. Werksseitig lautet die Code-Nummer 0000.

5.3.3 Außentemperatur Frostschutz (Parameter 22)

Über diesen Parameter wird der Außentemperaturgrenzwert festgelegt (-15 bis +5 °C), ab dem der Heizungsregler automatisch die Heizkreispumpen einschaltet. Der Frostschutz kann auch deaktiviert werden.

5.3.4 CAN-Buskennung Mischerkreis (Parameter 23)

Bei mehreren Lago 0321 in einem Heizsystem kann dem Mischerkreis über den Parameter eine Adresse von 1 bis 15 zugewiesen werden.

Bei Aktivierung des direkten Heizkreises müssen Sie für den Mischerkreis eine Adresse von 2–15 einstellen, da der direkte Heizkreis automatisch die Adresse 1 erhält (es ist nur ein direkter Heizkreis zulässig).

5.4 Bei angeschlossenem Kesselfühler (KF)

5.4.1 Maximale Temperatur Wärmerezeuger (Parameter 30)

Der Wärmerezeuger wird maximal bis zum mit Parameter 30 festgelegten Wert aufgeheizt, um den Wärmerezeuger vor Überhitzung zu schützen und das Auslösen des Sicherheits-Temperatur-Begrenzers (STB) zu verhindern. Außerdem kann dadurch Energie gespart werden.

Die Parametereinstellung wirkt auch auf die Warmwasserbereitung.

Wir empfehlen, die Temperatur nach Angabe des Kesselherstellers einzustellen.

5.4.2 Minimale Temperatur Wärmerezeuger (Parameter 31)

Mit dem Parameter wird die Temperatur so festgelegt, dass Kondensatbildung im Wärmerezeuger bei geringen Wärmeanforderungen verhindert wird. Der Wärmerezeuger schaltet frühestens ab, wenn beim Aufheizen die festgelegte Temperatur plus die Schalthysterese (Parameter 34) erreicht ist.

Wir empfehlen, die Temperatur nach Angabe des Kesselherstellers einzustellen.

5.4.3 Anfahrentlastung (Parameter 32)

Der Heizungsregler schaltet die Heizkreispumpen und die Speicherladepumpe ab und fährt die Mischer zu, bis der Wärmerezeuger beim Aufheizen die mit dem Parameter festgelegte Temperatur erreicht hat, um den Betrieb im Kondensbereich zu verkürzen.

Wir empfehlen, die Temperatur nach Angabe des Kesselherstellers einzustellen.

5.4.4 Minimalbegrenzung Wärmeerzeuger (Parameter 33)

Verringert Kondensatbildung im Wärmeerzeuger bei geringen Wärmeanforderungen. Der Heizungsregler schaltet den Wärmeerzeuger frühestens ab, wenn die mit Parameter 31 festgelegte minimale Temperatur plus der Schalthysterese (Parameter 34) erreicht ist.

P33 = 0: Die Minimalbegrenzung ist ausgeschaltet.

P33 = 1: Der Wärmeerzeuger hält während einer Wärmeanforderung mindestens die eingestellte minimale Temperatur (P31) + Schalthysterese (P34).

P33 = 2: Der Wärmeerzeuger hält dauerhaft die eingestellte minimale Temperatur (P31) + Schalthysterese (P34) (auch während des Absenkbetriebes).

5.4.5 Dynamische Schalthysterese (Parameter 34)

Die Schalthysterese wird zur berechneten Temperatur des Wärmeerzeugers addiert, um den tatsächlichen Ausschaltwert zu berechnen.

5.4.6 Hysteresezeit (Parameter 35)

Diese Funktion optimiert den Betrieb des Wärmeerzeugers bei unterschiedlich starker Belastung.

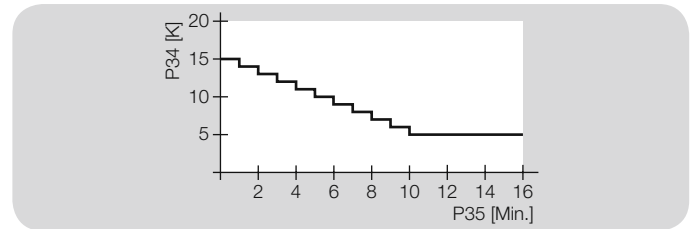
P35 = 0: Die Schalthysterese (Parameter 34) wird nicht reduziert.

P35 = 1–30 min: Die Schalthysterese (Parameter 34) wird nach dem Einschalten des Wärmeerzeugers und während Ablauf von Parameter 35 schrittweise auf eine Hystere von 5 °K reduziert.

Wir empfehlen bei geringer Wärmeabnahme die über Parameter 35 festgelegte Zeit möglichst lang einzustellen, um häufiges Takten des Wärmeerzeugers zu verhindern. Bei hoher Wärmeabnahme den Parameter 35 kurz einstellen. Dadurch wird das Aufheizen des Wärmeerzeugers auf unnötig hohe Temperaturen vermieden. Der Energieverbrauch der Heizanlage wird optimiert.

Beispiel:

Parameter 34 = 15, Parameter 35 = 10.



Nach 10 min ist die anfängliche Schalthysterese von 15 °K auf 5 °K reduziert.

5.4.7 Brennerstarts (Parameter 36)

Zeigt die Anzahl der Brennerstarts (keine Einstellung möglich).

5.4.8 Brennerlaufzeit (Parameter 37)

Zeigt die gesamte Brennerlaufzeit in Stunden (keine Einstellung möglich).

5.4.9 Adresse Heizmodul (Parameter 38)

Nur für Kaskadenbetrieb.

Der Parameter legt fest, ob der Heizungsregler einen einzelnen Wärmeerzeuger außerhalb einer Kaskade ansteuert oder ob der Heizungsregler unter der eingestellten Adresse in einer Kaskade angesprochen wird.

P38 = ----: einzelner Wärmeerzeuger (keine Kaskade)

P38 = 1–8: Adresse des Heizmoduls in einer Kaskade

5.5 Bei angeschlossenem Speicherfühler (SPF)

5.5.1 Ladepumpensperre (Parameter 50)

Mit dem Parameter wird festgelegt, dass der Heizungsregler die Speicherladepumpe erst einschaltet, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers die Speichertemperatur um 5 °K übersteigt. Er schaltet die Pumpe ab, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers die Speichertemperatur unterschreitet. Somit wird das Kühlen des Speichers durch den Wärmeerzeuger zu Beginn der Warmwasserbereitung verhindert.

Die Ladepumpensperre kann auch ausgeschaltet werden.

5.5.2 Pumpenparallellauf (Parameter 51)

Über diesen Parameter wird festgelegt, ob bei Warmwasserbereitung die Heizkreispumpen abschalten und die Mischer zu fahren (Warmwasservorrangbetrieb) oder der Heizungsregler den direkten Heizkreis sperrt und der Mischerkreis weiter beheizt wird (Pumpenparallellauf), wodurch die Warmwasserbereitung sich verlängert.

5.5.3 Antilegionellenfunktion (Parameter 52)

Über den Parameter kann gewählt werden, ob die Schutzfunktion ausgeschaltet oder bei jedem 20. Aufheizen oder mindestens einmal pro Woche am Samstag um 01:00 Uhr der Warmwasserspeicher auf 65 °C aufgeheizt wird, zum Schutz vor thermoresistenten Bakterien.

5.5.4 Temperaturerhöhung bei Warmwasser (Parameter 53)

Der Wärmeerzeuger wird bei der Warmwasserbereitung mit erhöhter Temperatur (zwischen 0 und 50 °K) gegenüber der Solltemperatur gefahren, damit die Warmwassertemperatur im Speicher über den Wärmetauscher schnell erreicht werden kann.

5.6 Bei aktivem direkten Heizkreis (DIP-Schalter 4 = ON)

5.6.1 Maximale Vorlauftemperatur direkter Heizkreis (Parameter 60)

Der Heizungsregler begrenzt die berechnete Vorlauf-Solltemperatur des direkten Heizkreises auf den mit Parameter 60 festgelegten Wert, um den Verbraucher vor Überhitzung zu schützen.

Erst wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers den festgelegten Wert um 8 °K übersteigt, schaltet der Heizungsregler die Heizkreispumpe des direkten Heizkreises ab. Er schaltet die Heizkreispumpe wieder ein, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers unter den mit Parameter 60 festgelegten Wert plus 5 °K fällt.

5.6.2 Minimale Vorlauftemperatur direkter Heizkreis (Parameter 61)

Der Heizungsregler erhöht die berechnete Vorlauf-Solltemperatur des direkten Heizkreises auf den festgelegten Parameterwert (10 bis 110 °C), z. B. bei einer Luftheizung.

5.7 Bei angeschlossenem Vorlauffühler (VF)

5.7.1 Maximale Vorlauftemperatur Mischerkreis (Parameter 70)

Der Heizungsregler begrenzt die berechnete Vorlauf-Solltemperatur des gemischten Heizkreises auf den festgelegten Parameterwert (zwischen 20 und 110 °C), um den Verbraucher vor Überhitzung zu schützen, z. B. bei einer Fußbodenheizung.

5.7.2 Minimale Vorlauftemperatur Mischerkreis (Parameter 71)

Der Heizungsregler erhöht die berechnete Vorlauf-Solltemperatur des gemischten Heizkreises auf den festgelegten Parameterwert (10 bis 110 °C), z. B. bei einer Luftheizung.

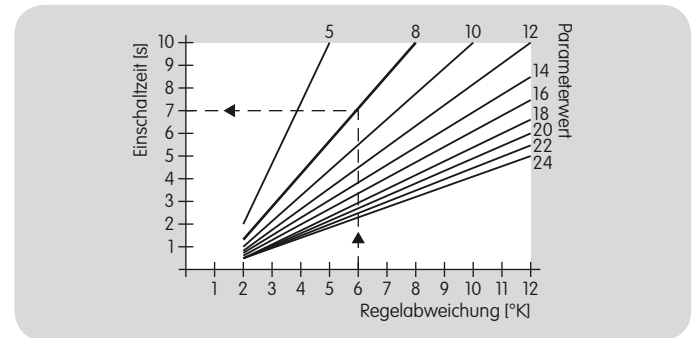
5.7.3 Mischerdynamik AUF (Parameter 72)/ Mischerdynamik ZU (Parameter 73)

Die Mischerdynamik bestimmt das Verhältnis zwischen Ein- und Ausschaltzeit des Mischers beim Öffnen (Parameter 72) oder Schließen (Parameter 73). Je nach Abweichung der Vorlauf-Solltemperatur von der Isttemperatur wird der Mischer länger oder kürzer angesteuert. Das Verhältnis bezieht sich auf eine Abtastrate von 10 s.

Zu kleine Werte führen zu schnellem Verfahren des Mischers und können zum Schwingen führen.

Beispiel:

Parameter 72 = 8



Bei einer Regelabweichung von 6 °K wird der Mischer 7 s angesteuert und bleibt 3 s aus.

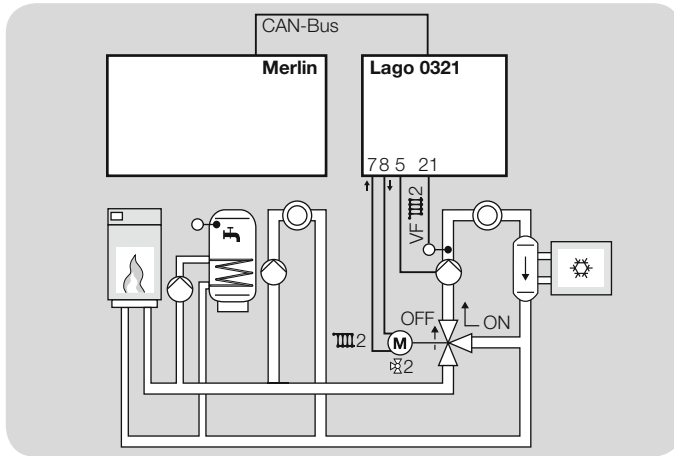
5.8 Bei Kühlbetrieb in Verbindung mit Zentralregler

Kühlbetrieb ist nur in Verbindung mit einem Zentralregler (z. B. Merlin) möglich. Für den Kühlbetrieb muss der Zentralregler die Betriebsart „Kühlen“ aktivieren.

5.8.1 Vorlauftemperatur Kühlen (Parameter 74)

P74 = 0: Der Heizkreis wird nicht gekühlt. Der Mischer im Heizkreis bleibt geschlossen, die Heizkreispumpe ist ausgeschaltet.

P74 = 1:



Der Mischer im Heizkreis arbeitet als Ventil. Der Mischer fährt auf (ON). Die Heizkreispumpe ist eingeschaltet.

P74 = 10,0–25,0 °C: Der Mischer regelt auf die eingestellte Vorlauftemperatur P74 des Heizkreises.

5.8.2 Raumtemperaturgeführte Kühlung (Parameter 75)

Über den Parameter wird festgelegt, ob der Heizungsregler in Abhängigkeit von der Raumtemperatur den Kühlbetrieb startet. Außerdem wird über den Parameter die gewünschte Raumsollwerttemperatur (15 bis 25 °C) festgelegt. Der Kühl-

betrieb wird gestartet, sobald die eingestellte Raum-Solltemperatur überschritten wird. Der Kühlbetrieb endet, wenn die festgelegte Raumsollwerttemperatur um 2 °K unterschritten wird.

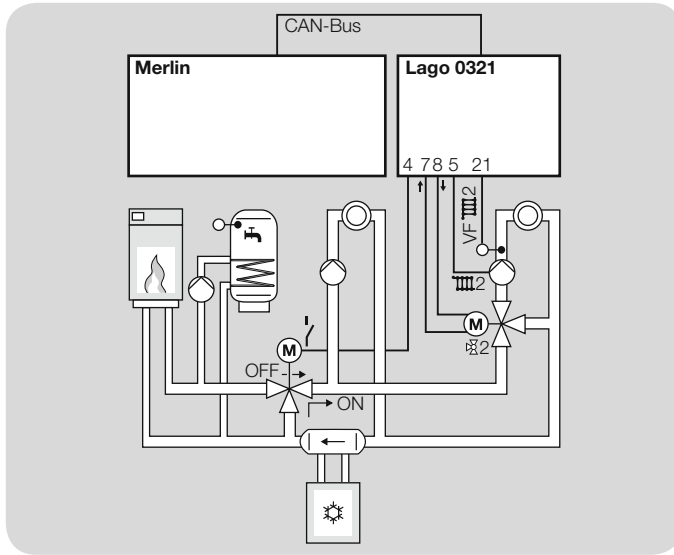
Die in den Parametern 75 und 76 festgelegten Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Heizungsregler den Kühlbetrieb startet.

5.8.3 Witterungsgeführte Kühlung (Parameter 76)

Über den Parameter wird festgelegt, ob der Heizungsregler in Abhängigkeit von der Außentemperatur den Kühlbetrieb startet. Der Heizungsregler startet den Kühlbetrieb, sobald die in Parameter 76 eingestellte Außentemperatur überschritten wird. Der Kühlbetrieb endet, wenn die eingestellte Außentemperatur um 1 °K unterschritten wird.

Die in den Parametern 75 und 76 festgelegten Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Heizungsregler den Kühlbetrieb startet.

Beispiel:



Der Zentralregler (z. B. Merlin) aktiviert die Betriebsart „Kühlen“ über den CAN-Bus und steuert den Wärmeerzeuger, die Kältemaschine, die Warmwasserbereitung und den direkten

Heizkreis. Der Heizungsregler Lago 0321 steuert das Bypassventil und den gemischten Heizkreis.

Wenn z. B. für Parameter 80 = 34 und Parameter 74 = 20 °C gewählt sind und der Zentralregler die Betriebsart „Kühlen“ aktiviert, schaltet das Multifunktionsrelais im Lago 0321 und öffnet das Bypassventil (ON), so dass der Kühlkreislauf vom Wärmeerzeuger getrennt wird.

Der Mischer $\text{M} \frac{1}{2}$ regelt auf die über Parameter 74 eingestellte Vorlauftemperatur.

5.8.4 Mischer Abtastzeit (Parameter 77)

Der Mischer wird zyklisch jeweils bei Bedarf nach Ablauf der in Parameter 77 festgelegten Zeit (10 bis 200 s) angesteuert. Je länger die Rohrleitungen sind, desto höher sollte die über Parameter 77 festgelegte Zeit eingestellt werden.

5.8.5 Mischer Laufzeitbegrenzung (Parameter 78)

Der in Parameter 78 festgelegte Wert gibt an, wie lange maximal der Mischer in eine Richtung (AUF oder ZU) gefahren wird. Nach dem Verfahren des Mischers in eine Richtung für die eingestellte Zeit wird der Mischer nicht mehr in die gleiche Richtung angesteuert, bis eine Ansteuerung in die Gegenrichtung erfolgt. Wichtig ist diese Funktion bei fehlender Rutschkupplung oder fehlenden Endschaltern am Mischer.

Wir empfehlen die Einstellung nach Angabe des Mischerherstellers vorzunehmen.

5.8.6 Mischer Startsekunden (Parameter 79)

Der erste Hub eines geschlossenen Mischers bewirkt nicht sofort eine Änderung der Vorlauftemperatur. Über den Parameter 79 wird die Zeit festgelegt (0 – 30 s) bis eine Vorlauftemperaturänderung messbar ist. Die Zeit ist länger zu wählen, wenn sich in der Anfangsphase die Vorlauftemperatur zu langsam ändert.

5.9 Bei Nutzung des Ausgangs an Klemme 4 als Multifunktionsrelais (MF-Relais)

DIP-Schalterstellung 4 = OFF.

Die Nutzung des Ausgangs an Klemme 4 als Multifunktionsrelais kann für Zusatzfunktionen genutzt werden. Dem Relais ist der Fühler an Klemme 19 zugeordnet.

5.9.1 Funktion des MF-Relais (Parameter 80)

Über den Parameter wird die Funktion des Multifunktionsrelais festgelegt.

P80 = 0: Das MF-Relais hat keine Funktion.

P80 = 1: Zur Ansteuerung einer Sammlerpumpe (nur wenn der Lago 0321 als Heizanlagenregler eingesetzt wird). Die Sammlerpumpe wird eingeschaltet, wenn ein Verbraucher Wärme anfordert. Ohne Wärmeanforderung wird die Pumpe ausgeschaltet. Nach Ausschalten des Wärmeerzeugers läuft die Pumpe 5 min nach.

P80 = 2: Zur Ansteuerung einer Zirkulationspumpe. Die Zirkulationspumpe wird zeitgleich mit dem Warmwasserprogramm eingeschaltet. Ein Speicherfühler muss im System vorhanden sein.

P80 = 3: Zur Ansteuerung einer Zubringerpumpe. Die Zubringerpumpe wird eingeschaltet, wenn ein interner Verbraucher Wärme anfordert. Ohne Wärmeanforderung wird die Pumpe ausgeschaltet. Nach Ausschalten des Wärmeerzeugers läuft die Pumpe 5 min nach.

P80 = 5: Zur Ansteuerung einer Wärmeerzeuger-Pumpe. Das Multifunktionsrelais schaltet zusammen mit dem Brennerrelais (T1–T2), Nachlauf = 5 min

P80 = 20: Zur Ansteuerung einer temperaturgesteuerten Zirkulationspumpe.

Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn die Rücklaufstemperatur der Zirkulationsleitung (gemessen mit dem Fühler Multifunktion) kleiner ist als die Schalttemperatur des Multifunktionsrelais (eingestellt über Parameter 81).

Die Pumpe wird ausgeschaltet, wenn die Rücklaufstemperatur größer ist als die Schalttemperatur des Multifunktionsrelais (Parameter 81) plus der Hysterese (Parameter 82).

Die Pumpe kann nur während der Einschaltzeiten des Warmwasserprogramms (Parameter 18) eingeschaltet werden.

P80 = 21: Zur Ansteuerung der Zirkulationspumpe über Impuls. Die Zirkulationspumpe wird für 5 min eingeschaltet bei einem Kurzschluss zwischen Klemme 19 und GND. Die Pumpe kann nur während der Einschaltzeiten des Warmwasserprogramms (Parameter 18) eingeschaltet werden.

P80 = 24: Ansteuerung der Rücklaufanhebung Wärmeerzeuger
Die Pumpe zur Rücklaufanhebung wird eingeschaltet, wenn die Rücklaufstemperatur der Anlage (gemessen mit dem Fühler Multifunktion) kleiner ist als die Schalttemperatur des Multifunktionsrelais (eingestellt über Parameter 81).

Die Pumpe wird ausgeschaltet, wenn die Rücklaufstemperatur größer ist als die Schalttemperatur des Multifunktionsrelais (Parameter 81) plus der Hysterese (Parameter 82).

P80 = 34: Ansteuerung eines Bypassventil im Kühlbetrieb.

Das Multifunktionsrelais schaltet, sobald ein Zentralregler, z. B. Merlin, die Betriebsart „Kühlen“ aktiviert.

Warmwasserbereitung ist während des Kühlbetriebes durch konventionelle Wärmeerzeuger möglich.

Beispiel siehe Seite 36 (Witterungsgeführte Kühlung (Parameter 76)).

5.9.2 Schalttemperatur (Parameter 81)

Über diesen Parameter wird die Schalttemperatur (30 bis 90 °C) des MF-Relais festgelegt.

Schaltbedingungen: siehe Seite 37 (Funktion des MF-Relais (Parameter 80)).

5.9.3 Hysterese (Parameter 82)

Über diesen Parameter wird die Hysterese (2 bis 10 °K) festgelegt.

Das Multifunktionsrelais wird ausgeschaltet, wenn die gemessene Temperatur größer ist als die zusammengezählten Werte, die über den Parametern 81 und diesen Parameter festgelegt wurden.

5.10 Für Service

5.10.1 PC-Freigabe (Parameter 97)

Über diesen Parameter wird ein vierstelliger Freigabe-Code festgelegt, über den mit der PC Software „ComfortSoft“ Daten vom gemischten Heizkreis abgerufen werden können.

5.10.2 Relaisstest (Parameter 98)

Mit dem Relaisstest kann der elektrische Anschluss überprüft werden. Durch Wechsel des Parameter-Wertes wird nacheinander jeder Relais-Ausgang angesteuert. In der Anzeige wird der entsprechende Ausgang angezeigt.

5.10.3 Softwareversion und Index (Parameter 99)

Über diesen Parameter wird die Softwareversion und der Index angezeigt, die bei Rückfragen an den Hersteller angegeben werden müssen.

6 Projektierungshinweise

6.1 Einbau

Der Mindestabstand zu den umgebenden Wärmequellen ist so zu wählen, dass die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb nicht überschritten wird.

6.2 Elektrischer Anschluss

Für ortsfeste Geräte ist nach EN 60335 eine Trennvorrichtung zum Abschalten vom Netz, in Übereinstimmung mit den Einrichtungsbestimmungen, zu installieren.

Die Isolierung der Netzleiter ist gegen Beschädigung durch Überhitzung zu schützen.

6.3 Kessel-/Vorlauf-/Außen-/Speicherfühler

Beim Anschluss mehrerer Fühler darauf achten, dass die Fühler den gleichen Widerstandswert haben (1K-PTC oder 5K-NTC). Wir empfehlen die Verwendung von Kromschroder-Fühlern, siehe Seite 42 (Fühler).

6.4 Raumfühler

Der Raumföhlerinfluss ist nur aktiv bei Anschluss eines Raumföhlers (z. B. RFB) oder einer Fernbedienung mit integriertem Raumföhler (z. B. FBR 2).

Für den Anschluss des Raumföhlers RFB an den Lago 0321 können nur Föhler mit einem Widerstandswert von 5K-NTC verwendet werden.

Der Einfluss eines Raumföhlers kann für den direkten Heizkreis (Parameter 10) und den Mischerheizkreis (Parameter 15) für die Berechnung der Vorlauftemperatur eingestellt werden.

6.5 Mischerblockierschutz

Wenn der Mischer 24 Stunden nicht bewegt wurde, wird er einmalig kurz nach 2 Uhr komplett geöffnet. Die Heizkreispumpe wird während dieser Zeit ausgeschaltet. Die Vorlaufmaximaltemperatur wird überwacht. Die Funktion wird abgebrochen, wenn die Vorlauftemperatur auf die Vorlaufmaximaltemperatur minus 5 °K ansteigt.

6.6 Kaskadenbetrieb

Der Anschluss des Föhlers, z. B. Kesselföhler KF, ist hierfür unbedingt erforderlich, um die Temperatur für die Abregel-funktion/Max-Überwachung zu messen.

Über Parameter wird die Adresse (BUS-ID) für den Wärmeerzeuger eingestellt, dabei konfiguriert sich der Heizungsregler automatisch in ein Heizmodul für den Kaskadenbetrieb um.

Die interne Warmwasser-Funktion bleibt frei (nur bei Anschluss eines Speicherföhlers für Warmwasser-Bereitung über den internen Wärmeerzeuger, nur bei Adresse (BUS-ID = 1).

Der Mischerkreis, der direkte Heizkreis (nur 1x) und das Multifunktionsrelais können genutzt werden.

6.7 Mischermodul

Der Betrieb als Regler für einen Mischerkreis zur Erweiterung einer Heizanlage ist möglich.

Bei Anschluss eines Außenföhlers (z. B. AF) kann eine Zonenregelung aktiviert werden.

Der direkte Heizkreis (nur 1x) und das Multifunktionsrelais können genutzt werden.

6.8 Umwälzpumpe

Wenn kein Heizbedarf besteht, sperrt die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung den Heizbetrieb durch Ausschalten der Umwälzpumpen für den direkten Heizkreis (Heizkreis 1) und den Mischerkreis (Heizkreis 2). Bei aktivem Mischerkreis führt die Sperrung zur Schließung des Mischerventils.

Die Brenner am Kessel werden abgeschaltet, wenn keiner der Heizkreise einen Wärmebedarf meldet.

Schaltbedingungen Umwälzpumpe

Temperatur	Steuerung Heizungsregler
Raumgeführte Regelung (Parameter 10, 15 = 1–20)	
$Raum_{Ist} > Raum_{Soll} + 1\text{ °K}$	Pumpe AUS, Mischer „ZU“.
$Raum_{Ist} < Raum_{Soll}$	Zurück in Heizbetrieb
Witterungsgeführte Regelung (Parameter 10, 15 = 0) Im Heizbetrieb	
$Außen > Raum_{Soll} + 1\text{ °K}$	Pumpe AUS, Mischer „ZU“.
$Außen < Raum_{Soll}$	Zurück in Heizbetrieb
Witterungsgeführte Regelung (Parameter 10, 15 = 0) Im Absenkbetrieb (Nachtabsenkung)*	
$Raum_{Ist} < Raum_{Soll}$	Zurück in Heizbetrieb
Witterungsgeführte Regelung (Parameter 10, 15 = OFF) Im Heizbetrieb	
$Außen > Raum_{Soll} + 1\text{ °K}$	Pumpe AUS, Mischer „ZU“.
$Außen < Raum_{Soll}$	Zurück in Heizbetrieb
Witterungsgeführte Regelung (Parameter 10, 15 = OFF) Im Absenkbetrieb (Nachtabsenkung)	
$Vorlauf_{Soll} < 20\text{ °C}$	Pumpe AUS, Mischer „ZU“.
$Vorlauf_{Soll} > 21\text{ °C}$	Zurück in Heizbetrieb

* Die Umwälzpumpe wird beim Übergang in den Absenkbetrieb (Nachtabsenkung) ausgeschaltet.

Bei einer Abschaltung der Umwälzpumpen laufen diese 5 Minuten nach, wenn der Brenner im Zeitraum der letzten 5 Minuten vor dem Abschaltzeitpunkt eingeschaltet war.

Durch eine integrierte Schutzfunktion (Pumpenblockierschutz) werden alle Pumpen, die in den vergangenen 24 Stunden nicht gelaufen sind, täglich um 12 Uhr für 5 Sekunden eingeschaltet, um ein Blockieren der Pumpen aufgrund zu langer Stillstandzeiten zu verhindern.

6.9 Telefonschalter

Der Telefonschalter wird an Klemmen für die Fernbedienung FBR angeschlossen, siehe Seite 25 (Anschlussplan).

Ist am Heizungsregler ein Bedienmodul Merlin BM, BM 8 oder eine Fernbedienung Lago FB angeschlossen, muss der Telefonschalter am Bedienmodul oder der Fernbedienung angeschlossen werden.

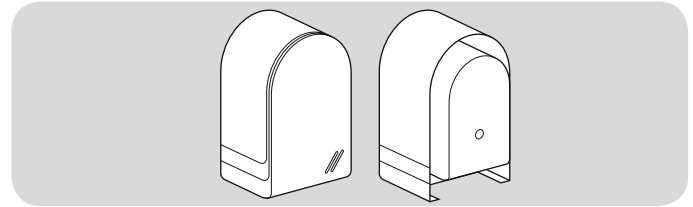
7 Zubehör

7.1 Fühler

Fühlerwerte

Temp.	5 k Ω NTC: AF, KF, SPF, VF	1 k Ω PTC: AFS, KFS, SPFS, VFAS
[°C]	[Ω]	[Ω]
-60	698961	470
-50	333908	520
-40	167835	573
-30	88340	630
-20	48487	690
-10	27648	755
0	16325	823
10	9952	895
20	6247	971
25	5000	1010
30	4028	1050
40	2662	1134
50	1801	1221
60	1244	1312
70	876	1406
80	628	1505
90	458	1607
100	339	1713
110	255	1823
120	194	1936

7.1.1 Außenfühler AF

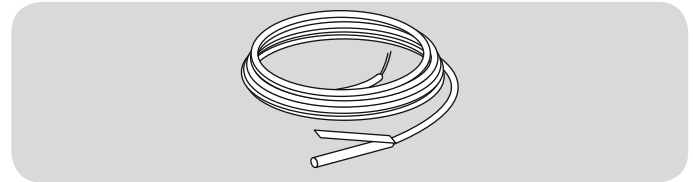


Zur Messung der Aussentemperatur. Montage an einer Nord- oder Nordostwand, ca. 2,5 m über dem Erdboden.

Lieferumfang: Außenfühler, Schraube und Dübel.

Bestell-Nr. AF, 5 k Ω : 99 679 030

7.1.2 Kesselfühler KF, Speicherfühler SPF

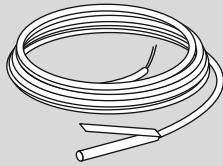


Zur Messung der Kessel- oder Speichertemperatur. Einbau im Tauchrohr des Warmwasserspeichers.

5 k Ω , 3 m, \varnothing 6,0x50 mm

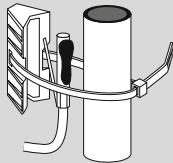
Bestell-Nr. 99 676 769

7.1.3 Vorlauffühler VF, Multifunktionsfühler MF



Zur Messung der Vorlauftemperatur oder Multifunktions-temperatur. Einbau bei Heizanlagenregelung möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungsvorlaufrohr, bei Mischerbetrieb ca. 0,5 m hinter der Heizkreispumpe anstelle eines Kesselfühlers KF.

Lieferumfang: Vorlauffühler, Wärmeleitpaste, Spannband, Andrückkappe.



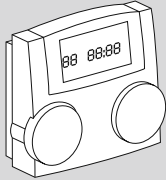
5 k Ω , 3 m, \varnothing 6,0x50 mm

Bestell-Nr. 99 679 073

7.2 Digitale Fernbedienung und Bedienmodule

7.2.1 Lago FB

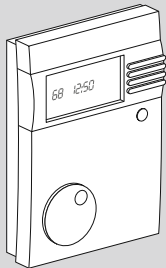
Mit der Fernbedienung können verschiedene Bedienfunktionen, z. B. Heizen nach Heizprogramm, Einstellen der individuellen Raumtemperatur und die Überwachung der Kesselwerte in den Wohnraum verlagert werden. Schnittstelle für CAN-Bus.



Bestell-Nr. 99 678 860

7.2.2 Merlin BM

Zur Anzeige der Fachkraft Parameter, Eingabe der Benutzer Parameter, Raumtemperaturregelung und zur automatischen Adaption der Heizkurve im Wohnraum. Mit beleuchteter, 4zeiliger Klartextanzeige in Landessprache. Schnittstelle für CAN-Bus.

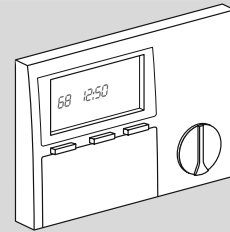


Mit Anleitung Deutsch: Bestell-Nr. 99 778 201

Mit Anleitung nach Wahl: Bestell-Nr. 99 778 202

7.2.3 BM 8

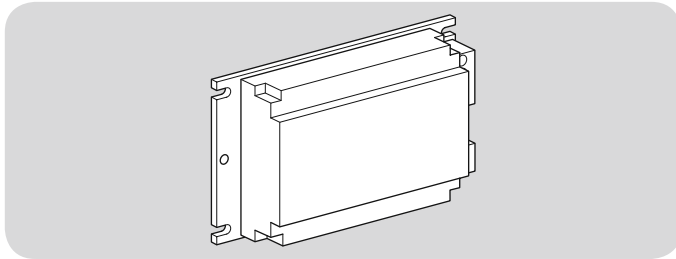
Zur Anzeige der Fachkraft Parameter, Eingabe der Benutzer Parameter, Raumtemperaturregelung und zur automatischen Adaption der Heizkurve im Wohnraum. Mit Klartextanzeige in Landessprache und Partytaste. Einfache Bedienung über drei Tasten und Drehknopf. Schnittstelle für CAN-Bus.



Mit Anleitung Deutsch: Bestell-Nr. 99 678 736

Mit Anleitung nach Wahl: Bestell-Nr. 99 678 738

7.3 PC Adapter



Für die Kommunikation zwischen Heizungsregler und einem PC. Mit dem Programm ComfortSoft können alle anlagenspezifischen Parameter eingestellt und abgefragt werden. Die Parameter können in einem vorgebbaren Zeitraster im PC gespeichert, graphisch dargestellt und ausgewertet werden. Die Software kann unter www.kromschroeder.de → Produkte → Downloads herunter geladen werden. Zur Verbindung mit dem PC benötigen Sie das CoCo PC active, das in Verbindung mit einem Modem auch das Versenden von Fehler- nachrichten per SMS und die Fernabfrage von Reglerdaten unterstützt. Alternativ kann das CoCo PC mobile verwendet werden, wenn Sie keine Fernabfrage oder Fehler- nachrichten per SMS benötigen.

7.3.1 CoCo PC active

In Verbindung mit einem Modem werden das Versenden von Fehler- nachrichten per SMS und die Fernabfrage von Regler- daten über das Telefon-/Mobilfunknetz unterstützt.

Lieferumfang: CoCo PC active, Anleitung.

Bestell-Nr. 99 678 288

Das Anschlusskabel für die RS232 Schnittstelle muss separat bestellt werden: Best-Nr.: 99 676 894.

7.3.2 CoCo PC mobile

Verbindung über USB-Kabel zum Einstellen von Parametern am Heizungsregler Parameter und Abfragen von Diagnose- daten.

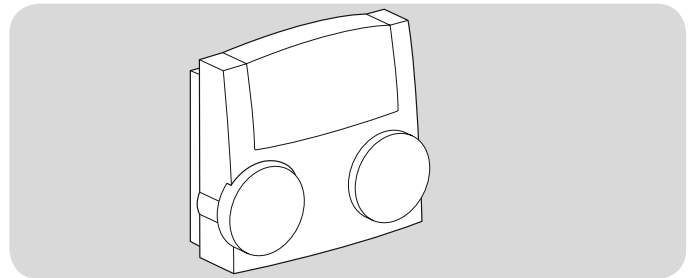
Lieferumfang: CoCo PC mobile, Anleitung, Anschlusskabel für USB A auf USB mini-B für CAN- oder eBus.

Bestell-Nr. 99 677 961

7.4 Analoge Fernbedienung, externer Raumfühler

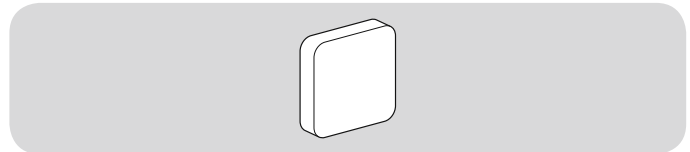
7.4.1 Fernbedienung mit Raumfühler FBR 2

Zur Auswahl der Betriebsart und Verstellung der Raumsoll- temperatur im Bereich ± 5 °K.



Bestell-Nr. 99 679 161

7.4.2 Raumfühler RFB



Bestell-Nr. 99 676 857

8 Technische Daten

Netzspannung nach DIN IEC 60 038: 230 V~, ±10%

Leistungsaufnahme: max. 5 W

Schaltleistung der Relais: 250 V~, 2 (2) A

Max. Strom über Klemme L1: 6,3 A

Schutzart nach DIN EN 60529: IP 40

Schutzklasse nach DIN EN 60730: I

Gangreserve der Uhr: >10 Std.

Zulässige Umgebungstemperatur:

Im Betrieb: 0 bis 50 °C,

Bei Lagerung: -20 bis 60 °C,

Zulässige Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 95 % r. H.

Fühlerwiderstände:

NTC 5 kΩ (AF, KF/SPF, VF):

Toleranz in Ohm: ±1 % bei 25 °C,

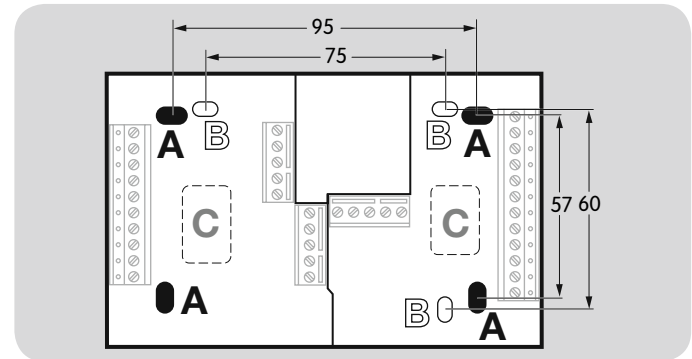
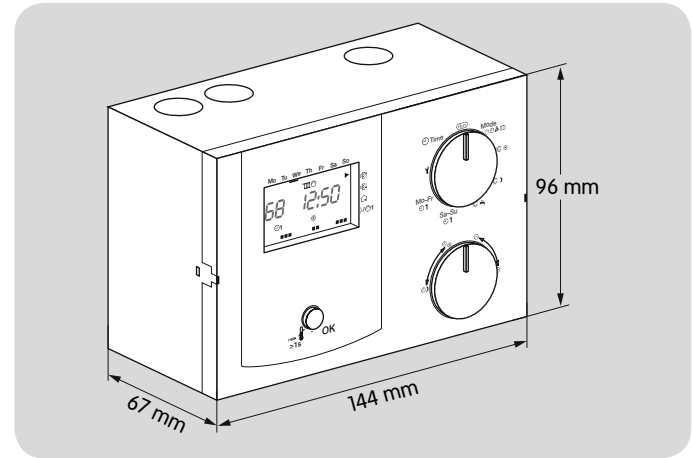
Toleranz der Temperatur: ±0,2 K bei 25 °C;

PTC 1010 Ω, (AFS, KFS, SPFS, VFAS):

Toleranz in Ohm: ±1 % bei 25 °C,

Toleranz der Temperatur: ±1,3 K bei 25 °C.

8.1 Baumaße



A = Befestigungslöcher,

B = Befestigungslöcher für Montage auf Schalterdose,

C = Durchbruch für Kabeldurchführung.

9 Glossar

9.1 Vor- und Rücklauftemperatur

Die Vorlauftemperatur ist die Temperatur, auf die der Wärmeerzeuger das Wasser aufheizt, mit dem die Wärme zum Verbraucher (z. B. Heizkörper) übertragen wird.

Die Rücklauftemperatur ist die Temperatur des Wassers, das vom Verbraucher zum Wärmeerzeuger zurückfließt.

9.2 Soll- und Isttemperatur

Die Solltemperatur bezeichnet die gewünschte Temperatur für einen Raum oder für Brauchwasser.

Mit Isttemperatur wird die tatsächliche Temperatur bezeichnet.

Die Aufgabe des Heizungsreglers ist es, die Isttemperatur der Solltemperatur anzupassen.

9.3 Absenkttemperatur

Die Absenkttemperatur ist die Temperatur, auf die die Heizung außerhalb des Heizbetriebes (z. B. in der Nacht) gefahren wird. Sie sollte so eingestellt werden, dass die Wohnung nicht auskühlt und gleichzeitig Energie gespart wird.

9.4 Wärmeerzeuger

Als Wärmeerzeuger wird der Heizkessel bezeichnet. Es kann sich aber auch um einen Pufferspeicher handeln.

9.5 Zirkulationspumpe

Eine Zirkulationspumpe sorgt dafür, dass ständig warmes Brauchwasser direkt an der Zapfstelle zur Verfügung steht. Das warme Brauchwasser wird im Speicher vorgehalten. Die Zirkulationspumpe wälzt es entsprechend dem Heizprogramm über die Trinkwasserleitungen um.

9.6 Rücklaufanhebung

Die Rücklaufanhebung dient dazu, eine zu große Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf am Wärmeerzeuger zu verhindern. Dazu wird mit einem Mischerventil dem Rücklauf ein Teil des heißen Vorlaufwassers beigemischt, damit innerhalb des Heizkessels kein Wasserdampf aus den Heizgasen an dem zu kalten Wärmeüberträger kondensieren kann. Die dafür notwendige Mindesttemperatur innerhalb des Heizkessels ist vom Brennstoff abhängig (Öl 47 °C, Gas 55 °C). Auf diese Weise wird die Korrosionsgefahr innerhalb des Heizkessels erheblich gemindert.

9.7 Direkter Heizkreis

Im direkten Heizkreis (Heizkreis 1) entspricht die Vorlauftemperatur der Wärmeerzeugertemperatur, das heißt, dass der direkte Heizkreis mit der maximalen Temperatur betrieben wird.

9.8 Gemischter Heizkreis/Mischerkreis

Im gemischten Heizkreis (Heizkreis 2) wird mit Hilfe eines Dreiwegemischers dem heißen Vorlaufwasser abgekühltes Wasser aus dem Rücklauf beigemischt. Auf diese Weise wird die Vorlauftemperatur gesenkt. Das ist wichtig z. B. für Fußbodenheizungen, die nur mit geringen Vorlauftemperaturen betrieben werden dürfen.

9.9 Heizzeit

Während einer Heizzeit wird ein Raum oder Brauchwasser auf die gewünschte Solltemperatur geheizt. Zwischen den Heizzeiten wird der Raum mit der Absenkttemperatur geheizt und das Brauchwasser auf 10 °C erwärmt.

9.10 Sammlerpumpe

Eine Sammlerpumpe pumpt das heiße Wasser in einem System mit einem oder mehreren Wärmeerzeugern. Sie wird eingeschaltet, sobald ein Verbraucher im System Wärme anfordert.

9.11 Zubringerpumpe

Eine Zubringerpumpe arbeitet wie ein Sammlerpumpe. Sie wird eingeschaltet, sobald ein interner Verbraucher im System Wärme anfordert.

9.12 Antilegionellenfunktion

Legionellen sind im Trinkwasser lebende Bakterien. Zum Schutz vor Legionellen kann bei jedem 20. Aufheizen oder mindestens einmal pro Woche der Warmwasserspeicher auf 65 °C aufgeheizt werden.

Rückmeldung

Zum Schluss bieten wir Ihnen die Möglichkeit, diese „Technische Information (TI)“ zu beurteilen und uns Ihre Meinung mitzuteilen, damit wir unsere Dokumente weiter verbessern und an Ihre Bedürfnisse anpassen.



Übersichtlichkeit

- Information schnell gefunden
- Lange gesucht
- Information nicht gefunden
- Was fehlt?
- Keine Aussage

Verständlichkeit

- Verständlich
- Zu kompliziert
- Keine Aussage

Umfang

- Zu wenig
- Ausreichend
- Zu umfangreich
- Keine Aussage

Verwendung

- Produkt kennenlernen
- Produktauswahl
- Projektierung
- Informationen nachschlagen

Navigation

- Ich finde mich zurecht.
- Ich habe mich „verlaufen“.
- Keine Aussage

Mein Tätigkeitsbereich

- Technischer Bereich
- Kaufmännischer Bereich
- Keine Aussage

Bemerkung

(min. Adobe Reader 7 erforderlich)
www.adobe.de



Kontakt

Elster GmbH
Vertrieb Comfort Controls
Kuhlmannstraße 10
31785 Hameln
Deutschland
T +49 5151 9572-0
F +49 5151 9572-100
vertrieb.cc@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

Die aktuellen Adressen unserer internationalen Vertretungen finden Sie im Internet:
www.kromschroeder.de/4.0.html?&L=115

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Copyright © 2013 Elster GmbH
Alle Rechte vorbehalten.