

# Lago Basic 0101/1001

Kesselmodul/Mischerregler

Bedienungs- und  
Installationsanleitung



**Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise  
und lesen Sie diese Anleitung vor Inbetrieb-  
nahme sorgfältig durch.**

## Sicherheitshinweise

### Netzanschlussvorschriften

Beachten Sie die Bedingungen Ihres örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Vorschriften.

Ihre Heizungsregelung darf nur von dafür autorisiertem Fachpersonal installiert und gewartet werden.

- ⚠ Für ortsfeste Geräte ist nach EN 60335 eine Trennvorrichtung zum Abschalten vom Netz, in Übereinstimmung mit den Errichtungsbestimmungen, zu installieren (z.B. Schalter).
- ⚠ Die Isolierung der Netzleiter ist gegen Beschädigung durch Überhitzung zu schützen (z.B. Isolierschlauch).
- ⚠ Der Mindestabstand zu den umgebenden Einrichtungsgegenständen ist so zu wählen, dass die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb nicht überschritten wird (siehe Tabelle - Technische Werte).
- ⚠ Bei nicht fachgerechter Installation besteht Gefahr für Leib und Leben (Stromschlag!).  
Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Regler spannungsfrei schalten!

### Sicherheit

#### Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben.

### Gewährleistungsbedingungen

Bei nicht fachgerechter Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Reglers besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen durch den Hersteller.

### Umbau

Jegliche technische Veränderung ist untersagt.

### Transport

Bei Erhalt des Produktes den Lieferumfang prüfen. Transportschäden sofort melden.

### Lagerung

Das Produkt trocken lagern. Umgebungstemperatur: siehe Technische Werte.

### Wichtige Textstellen

**!** Wichtige Hinweise sind mit einem Ausrufungszeichen markiert.

- ⚠ Mit diesem Achtungszeichen wird in dieser Anleitung auf Gefahren hingewiesen.

### Allgemeine Hinweise

**!** Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ist diese Anweisung zu beachten. Dieses Gerät darf nur von einem Fachmann installiert werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

**!** Nach den gültigen Bestimmungen muss die Montage- und Gebrauchsanweisung jederzeit verfügbar sein und bei Arbeiten am Gerät dem Installateur zur Kenntnisnahme übergeben werden.

### Installation

Hinweise zur Installation sowie einen Anschlussplan finden Sie in Teil 2 dieser Anleitung.

## Beschreibung

### Konformitätserklärung



Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt Lago Basic 0101/1001 die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien und Normen erfüllt.

Richtlinien:

– 2004/108/EC, 2006/95/EC

Normen:

– EN 60730-1, EN 60730-2-9

Die Herstellung unterliegt dem Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.

### Allgemeine Funktion

- Regelung einer festen Vorlauftemperatur bzw. einer festen Rücklauftemperatur über die Ansteuerung eines Wärmeerzeugers bzw. eines Mischers.
- Der Anschluss eines Raumthermostates oder einer Zeitschaltuhr (24 V) ist möglich.
- Warmwasserfunktion über Fühler oder Thermostat.
- Witterungs- und raumtemperaturgeführte Regelung einer Vorlauftemperatur über die Ansteuerung eines Wärmeerzeugers bzw. eines Mischers (Zeitführung nur mit Zusatzmodul).
- Heizmodul in einer Kaskade

<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>	Ladepumpensperre	13
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>	Umwälzpumpenschaltung (nicht bei Festwert)	13
Netzanschlussvorschriften	2	<b>Sonderfunktionen</b>	<b>13</b>
Sicherheit	2	EEPROM-Check	13
Gewährleistungsbedingungen	2	Pumpenblockierschutz	13
Wichtige Textstellen	2	Mischerblockierschutz	13
Allgemeine Hinweise	2	Pumpen-Nachlauf	13
Installation	3	<b>Installation</b>	<b>14</b>
<b>Beschreibung</b>	<b>3</b>	<b>Montage / Demontage</b>	<b>14</b>
Konformitätserklärung	3	<b>Abmessungen</b>	<b>14</b>
Allgemeine Funktion	3	<b>Elektrischer Anschluss Regler</b>	<b>15</b>
<b>Bedienung</b>	<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss Sockel</b>	<b>16</b>
<b>Erläuterung der Bedienelemente</b>	<b>5</b>	<b>Anlagenschemata</b>	<b>18</b>
Drehschalter	5	Kesselregler mit direktem Heizkreis und	
Inkrementalgeber / Drehgeber	5	Warmwasser	18
Taste STB-Test / Enter / Reset	5	Kesselregler mit Sammlerpumpe /	
Einstellungen über Dip-Schalter (Rückseite)	5	Mischererweiterung	19
<b>Anzeige (Normalbetrieb „Run“)</b>	<b>6</b>	Kesselregler im Kaskadenbetrieb	21
Symbole unter dem Display	6	<b>Zubehör</b>	<b>22</b>
<b>Inbetriebnahme</b>	<b>7</b>	Die Bedienmodule Merlin BM, BM 8 und Lago FB	22
<b>Einstellwerte ändern</b>	<b>7</b>	Fernbedienung FBR2	22
<b>Liste der Benutzer Einstellwerte</b>	<b>7</b>	Fühlerwiderstände FBR	23
<b>Erläuterungen</b>	<b>8</b>	PC	23
<b>Einstellwerte</b>	<b>8</b>	Maximalbegrenzer	23
Einstellungen über Dip-Schalter (Rückseite)	10	Telefonschalter	23
<b>Funktionen</b>	<b>11</b>	<b>Fühler</b>	<b>24</b>
Betrieb ohne Bedienmodul	11	Außenfühler AF (AFS) 	24
Regelung der Vorlauftemperatur	11	Tauchfühler KF (KFS)  / SPF (SPFS) 	24
Betriebsart Kühlen (nur als 1001 Mischerbetrieb)	12	Anlegefühler VF (VFAS) 	24
Betrieb mit Bedienmodul	12	Fühlerwerte / Kennlinie	25
Zonenregelung	12	<b>Fehler</b>	<b>25</b>
Anfahrentlastung (WE-Min – 5 K)	12	<b>Technische Werte</b>	<b>26</b>
Frostschutzfunktion	12	<b>Glossar</b>	<b>27</b>

## Erläuterung der Bedienelemente

### Drehschalter

RUN Automatikbetrieb

Nach links:



Bereitschaft (nur Frostschutz)

KM: Brenner AUS, Heizkreispumpe AUS,  
Warmwasserfunktion AUS

MM: Mischer ZU, Heizkreispumpe AUS



Handbetrieb (Notbetrieb/Service)

KM: Brenner EIN, Heizkreispumpe EIN,  
Warmwasser-Ladepumpe EIN

MM: Heizkreispumpe EIN

bei Prog-Taste:

=> Relaisstest mit Inkrementalgeber

BUS ID Buskennung (Kessel- bzw. Heizkreisnummer)

Nach rechts:



mit Raum-/Außenfühler: Raumsolltemperatur



bei Festwert: Vorlauf-/Rücklaufsolltemperatur

bei Regelung: Maximale Vorlauftemperatur



mit Raumfühler: Raumfühlereinfluss



mit Außenfühler: Heizkurve



KM: Warmwasser Solltemperatur

MM: Mischerdynamik

### Inkrementalgeber / Drehgeber

- Verstellen eines Einstellwertes

### Taste STB-Test / Enter / Reset

STB-Test (TR wirkt nicht) => Durch Drücken > 1 sek  
=> Brenner an, solange die Taste gedrückt wird  
Anzeige: WE-Temp blinkt (als Mischer keine Funktion)

Enter (Einstellwerte ändern) => Auswahl Parameter zum  
Verstellen (blinken); Speichern durch erneutes Drücken  
=> bei Temperaturanzeigen: Sollwert anzeigen (für 2 sek)

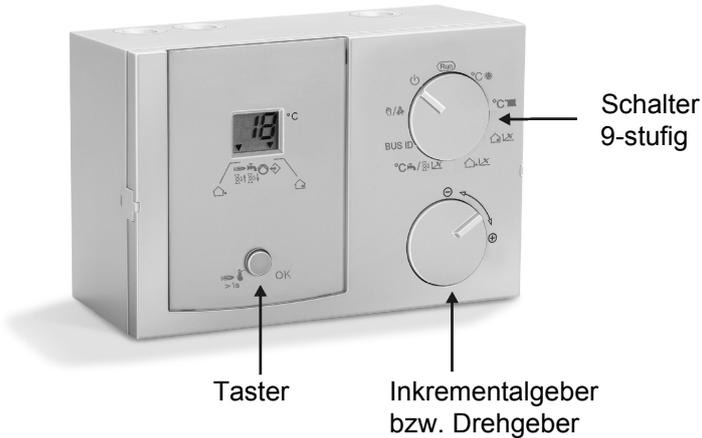
Reset: Um den Regler auf die Werkseinstellungen zurück  
zu setzen, halten Sie den Taster beim Anlegen der Be-  
triebsspannung gedrückt (Anzeige „EE“). Alle Benutzerwer-  
te gehen dabei verloren! Notieren Sie sich daher ihre eige-  
nen Parameter in dieser Anleitung.

### Einstellungen über Dip-Schalter (Rückseite)

**!** Einstellungen 1 - 5 wirken nur bei Verwendung als  
Regelung für einen Wärmerezeuger (WE), wenn  
kein entsprechendes Bedienmodul angeschlossen  
ist.

- 1 + 2: OFF,OFF => Keine WE-Minimalbegrenzung  
OFF,ON => Minimalbegrenzung bei Brenner EIN  
ON,OFF => Minimalbegrenzung bei Heizbedarf  
ON,ON => Minimalbegrenzung 24h
- 3: Wahl WE-Minimaltemperatur (40 °C <-> 60 °C)
- 4: Parallelbetrieb OFF/ON
- 5: Legionellenfunktion OFF/ON
- 6: Fühlerwahl: 5 k NTC <-> 1 k PTC

Werkseinstellung Dip-Schalter 1 - 6 OFF



## Anzeige (Normalbetrieb „Run“)

Die Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers bzw. des Heizkreises an. Bei Drehung des Inkrementalgeber werden die folgenden Temperaturen angezeigt:

1. Aussentemperatur (☁, Pfeil 1),
2. Warmwassertemperatur (🚰, Pfeil 2) => Taste: Sollwert
3. Raumtemperatur (🏠, Pfeil 4) => Taste: Sollwert

Anzeige „- -“ => Kein Messwert verfügbar/vorhanden.

### **Symbole unter dem Display**

KM:

- 👁 // ⚡↑ = Brenner EIN
- 🚰 // ⚡↓ = Ladepumpe EIN
- 🕒 = WE-Pumpe EIN // HK-Pumpe EIN
- 📶 = Kommunikation OK!

MM:

- 👁 // ⚡↑ = Mischer fährt AUF (Pfeil nach oben)
- 🚰 // ⚡↓ = Mischer fährt ZU (Pfeil nach unten)
- 🕒 = HK-Pumpe EIN
- 📶 = Kommunikation OK!

Wenn im Display ein Pfeil auf eines der abgedruckten Symbole erscheint, ist die zugehörige Funktion aktiv.

## Inbetriebnahme

Nach der fachgerechten Installation (bitte beachten Sie die Schalterstellung auf der Rückseite Ihres Gerätes)schalten Sie die Spannungsversorgung ein.

Im Display erscheinen für einen Augenblick zunächst die Softwarenummer und dann der Index der Software Ihres Gerätes.

Anschließend wird die Anzeige entsprechend der Stellung des Drehschalters sichtbar.

Der Regler ist nun Betriebsbereit => „Run“

## Einstellwerte ändern

Drehen Sie den Wahlschalter auf den entsprechenden Einstellwert

In der Anzeige wird der aktuell eingestellte Wert dargestellt.

Drücken Sie die Taste OK.

Der Wert beginnt zu blinken und lässt sich nun mittels des Drehknopfes verändern.

Durch einen weiteren Druck auf die Taste OK wird der Wert im Gerät abgespeichert.

Drehen Sie den Drehschalter auf RUN Automatikbetrieb => nach 2 sek wird der Betrieb aktiviert.

## Liste der Benutzer Einstellwerte

<u>Bezeichnung</u>	<u>Bereich</u>	<u>Werk</u>	<u>Werte</u>
Run => Normalbetrieb	--		
Anzeigenebene mit Drehgeber			
°C  = Raumsolltemperatur*)	05 – 40 °C	20 °C	
°C  (Max T-WE = 95 °C) = bei Festwert => Vorlauf- /Rücklaufsolltemperatur*)	20 – 110 °C	40 °C	
bei Regelung => Vorlaufmaximaltemperatur*)		80 °C	
  = Raumfühlereinfluss*)	--, 00 – 20	10	
  = Heizkurve*)	0.0 – 3.0	1.2	
°C  = nur WE-Regler Warmwasser Solltemperatur*)	10 – 70 °C	60 °C	
  = nur Mischerregler Mischerdynamik	05 – 25	12	
BUS ID = Buskennung =>			
KM: WE-Nummer	--,00 - 08,11 - 88	--	
MM: Heizkreisnummer	01 – 15	01	
 /  Handbetrieb (Notbetrieb/Service)			
Prog-Taste = Relaisstest	00 – 03	00	
 Bereitschaft (AUS bzw. nur Frostschutz)	--		

\*) ! Diese Werte werden bei Anschluss eines zugehörigen BM (KM: Adr. 00/01; MM: Adr. des Mischers) am BM eingestellt.

## Einstellwerte

### Raumsolltemperatur

Nur mit Anschluss eines Außenfühlers oder eines Raumfühlers (ohne Bedienmodul) wirksam.

=> Einstellen der gewünschten Raumtemperatur

### Vorlauf Solltemperatur (Festwert)

Nur ohne Anschluss eines Außenfühlers, eines Raumfühlers oder eines Bedienmoduls wirksam.

=> Eingabe der gewünschten Vorlauf-/Rücklauftemperatur.

### Maximale Vorlauftemperatur

Bei Anschluss eines Außenfühlers oder eines Raumfühlers Die ermittelte Vorlauf Solltemperatur des Heizkreises wird auf die eingestellte maximale Vorlauftemperatur begrenzt (Überhitzungsschutz).

△ Die Heizkreispumpe des **direkten** Heizkreises wird abgeschaltet, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers die eingestellte maximale Vorlauftemperatur um 8 K übersteigt. Die Heizkreispumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die Temperatur des Wärmeerzeugers unter die Temperatur [maximale Vorlauftemperatur + 5 K] fällt.

### Raumfühlereinfluss

Nur aktiv bei Anschluss eines Raumfühlers oder des analogen Raumgerätes FBR (Raumfühler + Wahl der Betriebsart).

Die Soll Vorlauftemperatur wird um den eingestellten Wert erhöht, wenn die gewünschte Raumtemperatur um 1 K unterschritten wird.

=> Hohe Werte führen zu einer schnellen Regelung mit großen Schwankungen in der Temperatur des Wärmeerzeugers.

- - - => rein witterungsgeführte Regelung

0 => rein witterungsgeführte Regelung \*)

20 => reine Raumtemperaturregelung

### \*) Sonderfunktion bei RAUMEINFL = 0

Bei einmaligem Heizbedarf in der Nachtabsenkung läuft die Heizkreispumpe bis zur nächsten Heizzeit durch (siehe Kapitel Umwälzpumpenschaltung).

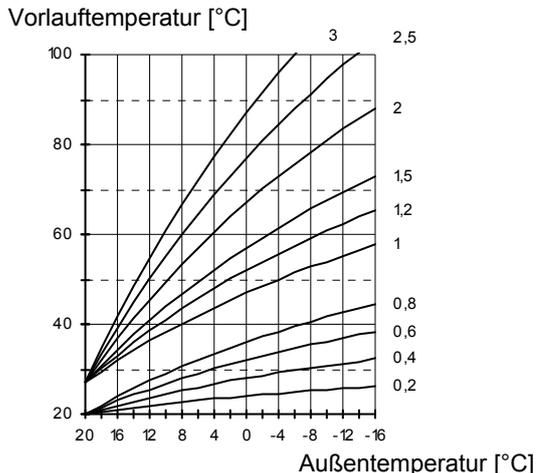
### Heizkurve

Nur aktiv bei Anschluss eines Außenfühlers (ohne Bedienmodul). Die Steilheit der Heizkurve gibt an, um welche Grad Zahl sich die Vorlauftemperatur ändert, wenn die Außentemperatur um 1 K steigt oder fällt.

### Einstellhinweis:

Bei kalten Außentemperaturen zu niedrige Raumtemperatur => Heizkurve erhöhen (und umgekehrt)

Bei hohen Außentemperaturen (z.B. 16 °C) zu niedrige Raumtemperatur => Korrektur über den Raumsollwert



Heizkurvendiagramm (Einstellhilfe)

### Einstellung 0 => Reine Raumregelung



Die Heizkurve läßt sich am besten bei Außentemperaturen unter 5 °C einstellen. Die Änderung der Heizkurveneinstellung muß in kleinen Schritten und größeren Zeitabständen durchgeführt werden (mind. 5 bis 6 Stunden), weil sich die Anlage nach jeder Veränderung der Heizkurve erst auf die neuen Werte einstellen muß.

#### Richtwerte

- Fußbodenheizung S = 0,4 bis 0,6
- Radiatorenheizung S = 1,0 bis 1,5

### Warmwasser Solltemperatur (nur bei Kesselmodul)

Einstellen der gewünschten Warmwassertemperatur. Diese Temperatur wird 24 h im Speicher eingeregelt.

WW-Thermostat statt WW-Fühler: Warmwasserbereitung bei Kurzschluss am Fühlereingang.

Bei Anschluss eines entsprechenden Bediengerätes wird die Warmwasserfunktion nur während der Warmwasser-Freigabezeiten aktiviert.

### Mischerdynamik (nur bei Mischermodul)

Einstellen der Geschwindigkeit, mit der der Mischer bei einer Regelabweichung verfährt. Eingegeben wird die Regelabweichung in Kelvin bei der der Mischer ohne Unterbrechung öffnet/schließt.



Kleine Werte führen zu schnellem Verfahren des Mixers und können zum Schwingen führen.

### BUS-ID (Heizkreisnummer)

KM: [- -] WE mit direktem Heizkreis und Warmwasser  
 [00] WE mit Sammlerpumpe und Warmwasser  
 [01 - 08] [11 - 88] WE in einer Kaskade mit WE-Pumpe => Nummer des Wärmeerzeugers eintragen. Einstellungen > 08 können nur bei der Kaskadierung von Kaskaden mit entsprechenden Kaskadenmanagern unterstützt werden.

MM: Die Heizkreise werden mit „01“ beginnend durchnummeriert. Heizkreisnummern dürfen nicht zweifach vergeben werden. Bei Austauschreglern bitte exakt die Heizkreisnummern des ausgetauschten Reglers einstellen.

### Einstellungen über Dip-Schalter (Rückseite)

Schalter 1 - 5 nur gültig bei WE-Regler ohne Bedienmodul

### WE-Minimalbegrenzung ( Schalter 1 + 2)

Verringert Kondensatbildung im Kessel bei geringen Wärmeanforderungen. Die Abschaltung des Kessels erfolgt in allen Fällen frühestens bei Erreichen der Kesselminimaltemperatur + 5 K.

OFF, OFF = Keine WE-Minimalbegrenzung

OFF, ON = Minimalbegrenzung auf Heizkurve  
Der WE schaltet ein, wenn die von den Verbrauchern geforderte Temperatur unterschritten wird (Vorlauf Solltemperatur).

ON, OFF = Minimalbegrenzung bei Heizbedarf  
Der Kessel hält bei Heizbedarf (Pumpenfreigabe) mindestens die eingestellte Minimaltemperatur (40 °C oder 60 °C).

ON, ON = Permanente Minimalbegrenzung (24 h)  
Der Kessel hält 24 h mindestens die eingestellte Minimaltemperatur.

### Minimale WE-Temperatur (40 °C <-> 60 °C)

Verringert Kondensatbildung im Kessel bei geringen Wärmeanforderungen. Die Abschaltung des Kessels erfolgt in allen Fällen frühestens bei Erreichen der Kesselminimaltemperatur + 5 K.

### Pumpenparallellauf (☞ + ☛)

OFF => Teilvorrang WW: Bei Warmwasserbereitung werden die Heizkreise gesperrt. Die Mischer fahren zu und die Heizkreispumpen schalten ab. Die Mischerkreise werden wieder freigegeben, wenn der WE die Temperatur [Warmwasser Solltemperatur + Wärmeerzeugerüberhöhung] erreicht hat. Wenn die WE-Temperatur wieder um die Schalthysterese unter die Freigabetemperatur fällt, werden die Mischerkreise wieder gesperrt.

ON => Pumpenparallellauf: Bei Warmwasserbereitung werden alle Heizkreise weiter beheizt. Die Warmwasserbereitung wird durch diese Funktion verlängert.

### Antilegionellenfunktion (☞ -> 65 °C)

Bei jedem 20sten Aufheizen bzw. mindestens einmal pro Woche wird der Speicher auf 65 °C aufgeheizt.

Ohne BM: Nach Ablauf einer Woche (Zeit unbestimmt)  
Mit BM: Am Samstag um 01:00 Uhr

### Fühlerwahl (5 k NTC <-> 1 k PTC)

Prüfen Sie die eingesetzten Fühler (Aufdruck, Typschild oder Messwert - siehe Tabelle) und stellen Sie den Schalter entsprechend ein.

## **Funktionen**

### **Betrieb ohne Bedienmodul**

Bei Betrieb des Reglers ohne Bedienmodul (entsprechend bei Ausfall der Busverbindung zum Bedienmodul).

0101 => Wärmeerzeugermodul (mit Kesselfühler KF):

BUS ID - -: Die Heizkreispumpe läuft und die eingestellte Vorlauftemperatur (Festwert) wird am Wärmeerzeuger eingeregelt, wenn die Betriebsart auf RUN steht und der Thermostateingang geschaltet / gebrückt ist bzw. wenn der Telefonschalter geschaltet / gebrückt ist (= Heizbetrieb).

BUS ID 00: Der Heizkreis ist deaktiviert, die Pumpe läuft als Sammlerpumpe bei Warmwasserbereitung oder wenn eine Wärmeanforderung von einem externen Heizkreis besteht.

Der Warmwasserspeicher wird auf die eingestellte Temperatur geregelt. Bei Warmwasserbetrieb wird der WE auf die Temperatur WW-Solltemperatur + 20 K geregelt.

RUN: Warmwasserbereitung 24 h frei

Telefonschalter geschlossen: Warmwasserbereitung frei

1001 => Mischermodul (ohne Kesselfühler KF):

Die Vorlauftemperatur des zugehörigen Heizkreises bzw. die Rücklauftemperatur des Wärmeerzeugers (Fühlerposition) wird auf den am Regler eingestellten Vorlaufsollwert (Festwert) geregelt. Dabei wird die eingestellte Mischerdynamik zugrunde gelegt.

Bei Anschluss eines Außenfühlers wird eine witterungsabhängige Vorlaufsollwertberechnung durchgeführt.

Bei Anschluss eines Raumfühlers wird eine raumtemperaturabhängige Regelung auf den eingestellten Raumsollwert aktiviert.

### **Regelung der Vorlauftemperatur**

#### **Witterungsabhängige Regelung**

Über die eingestellte Heizkurve wird die Wärmeerzeuger- oder Vorlauftemperatur passend zu der gemessenen Außentemperatur derart bestimmt, dass sich bei einer korrekt ausgelegten Heizanlage im Referenzraum in etwa der eingestellte Raumsollwert einstellt.

=> Für die witterungsabhängige Regelung ist die exakte Einstellung der Heizkurve äußerst wichtig.

Die Umwälzpumpe wird witterungsabhängig gesteuert. Bei Heizbedarf und im Frostschutzbetrieb wird die Umwälzpumpe eingeschaltet.

#### **Raumfühlereinfluss**

Die aktuelle Raumtemperatur kann über einen vorhandenen Raumtemperaturfühler in die Berechnung der erforderlichen Vorlauftemperatur einbezogen werden.

Der Einfluss-Faktor (Parameterliste) ist zwischen 0 (rein witterungsabhängige Regelung) und 20 (Raumtemperaturregelung mit geringem Außentemperatureinfluss) einstellbar. In der Stellung „----“ ist die Raumtemperaturregelung deaktiviert. Die Stellungen „----“ und „0“ weisen Unterschiede für die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung auf.

## Betriebsart Kühlen (nur als 1001 Mischerbetrieb)

Der Kühlbetrieb durch den Zentralregler wird unterstützt. Bei Aktivierung über BUS: Mischer AUF und Pumpe an bzw. Regelung auf Vorlauf-Sollwert durch ein BM.

## Betrieb mit Bedienmodul

0101 => Wärmeerzeugermodul: Das Bedienmodul errechnet den Bedarf für den Wärmeerzeuger. Diese Temperatur wird durch den Regler bereitgestellt. Die Pumpen und der Brenner werden entsprechend gesteuert.

1001 => Mischermodul: Der Mischer regelt die vom Bedienmodul errechnete ideale Vorlauftemperatur ein. Die Funktionen des Bedienmoduls sind in der entsprechenden Bedienungsanleitung beschrieben. Der Bedienschalter muss hierzu in der Stellung Automatik (RUN) stehen.

## Zonenregelung

Werden an verschiedenen Mischermodulen separate Außenfühler angeschlossen, so kann eine Zonenregelung realisiert werden. Der Außenfühler für die Mischerkreise an der Nordseite eines Gebäudes kann an der Nordseite angebracht werden, der Außenfühler für die Mischerkreise an der Südseite wird an der Südseite des Gebäudes angebracht. Somit wird in die Berechnung der Vorlauftemperaturen auf jeden Fall die relevante Außentemperatur eingesetzt.

## Anfahrentlastung (WE-Min – 5 K)

Verkürzt Betrieb im Kondensbereich. Die Umwälzpumpen werden ausgeschaltet und die Mischer werden zugefahren, bis der Kessel die Anfahrttemperatur erreicht hat. Die Funktion wird nach spätestens 30 Minuten abgebrochen.

## Frostschutzfunktion

Die Frostschuttschaltung verhindert durch automatisches Einschalten der Pumpe das Einfrieren der Heizungsanlage.

### Vorlauffühlerfrostschutz

Der Fühlerfrostschutz wird aktiviert, wenn die Vorlauftemperatur unter 7 °C fällt.

Der Fühlerfrostschutz wird deaktiviert, wenn die Vorlauftemperatur über 9 °C steigt.

### Frostschutz über Raumfühler

Wenn die Raumtemperatur unter 5 °C fällt, wird die Frostschutzfunktion aktiviert.

Die Raum Solltemperatur für den entsprechenden Heizkreis wird auf 5 °C gesetzt. Der Heizkreis wird freigegeben:

- die Pumpen werden eingeschaltet
- die Wärmeanforderung wird an den Wärmeerzeuger gesendet

### Außenfühlerfrostschutz

Der Fühlerfrostschutz wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter 0 °C fällt. Die Heizkreispumpen werden aktiviert und der Brenner wird freigegeben.

Bei Defekt des Außenfühlers wird die Frostschutztemperatur in die Vorlaufberechnung eingesetzt.

### **Ladepumpensperre**

Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Kesseltemperatur die Speichertemperatur um 5 K übersteigt. Sie wird abgeschaltet, wenn die Kesseltemperatur die Speichertemperatur unterschreitet. Somit wird das Kühlen des Speichers durch den Kessel zu Beginn der Warmwasserbereitung verhindert.

### **Umwälzpumpenschaltung (nicht bei Festwert)**

Die Umwälzpumpen werden ausgeschaltet, wenn kein Heizbedarf besteht. Gleichzeitig werden die Mischer zugefahren (Wiedereinschalten mit 1 K Hysterese).

Heizzeit:

- Außentemperatur > eingestellter Raum Sollwert + 1 K

Absenzzeit:

RAUMEINFL = 0:

- Die Abschaltung erfolgt beim Übergang in den Absenkbetrieb.
- Wiedereinschalten: Raumtemperatur < Raum Sollwert. Die Pumpe läuft, nach Einschalten, durch.

RAUMEINFL = "--,":

- Vorlauf Solltemperatur < 20 °C.

## Sonderfunktionen

### **EEPROM-Check**

Alle 10 Minuten wird automatisch überprüft, ob die Einstellwerte des Reglers in den angegebenen Grenzen liegen. Wird ein Wert außerhalb der Grenzen festgestellt, so wird er durch den zugehörigen Standardwert ersetzt. Die Bereichsüberschreitung wird durch die blinkende Fehlernummer 81 angezeigt.

Der Benutzer sollte in diesem Fall die wichtigen Einstellwerte des Reglers überprüfen. Die Fehleranzeige erlischt nach einem Neustart des Gerätes (RESET).

### **Pumpenblockierschutz**

Die Regelung verhindert wirksam das Blockieren der Pumpen aufgrund zu langer Stillstandszeiten. Durch die integrierte Schutzfunktion werden alle Pumpen, die in den vergangenen 24 Std. nicht gelaufen sind, für 5 Sekunden eingeschaltet.

### **Mischerblockierschutz**

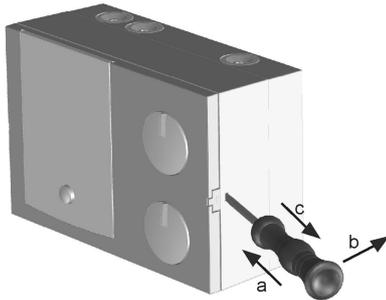
Wenn der Mischer 24 Stunden nicht bewegt wurde, wird er einmalig komplett geöffnet. Die Heizkreispumpe wird während dieser Zeit ausgeschaltet. Die Vorlaufmaximaltemperatur wird überwacht. Abbruch bei Vorlaufmaximaltemperatur – 5 K.

### **Pumpen-Nachlauf**

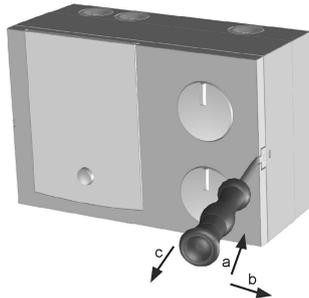
Bei der Abschaltung eines Wärmeerzeugers läuft die zugeordnete Pumpe 5 Minuten nach.

**Montage / Demontage**

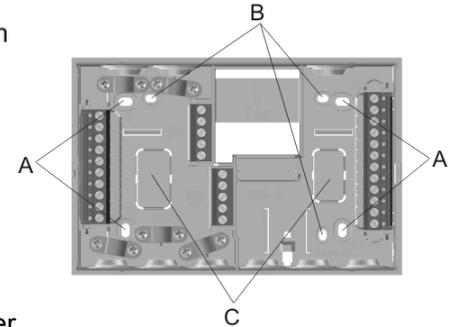
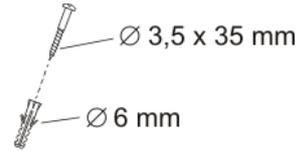
Version 1 => Durch das seitliche Loch



Version 2 => Von vorne

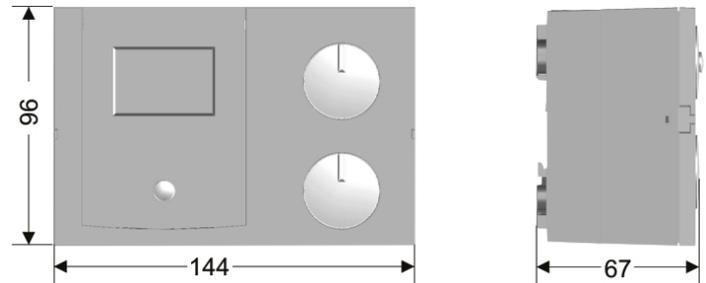


Befestigungsmaterial z.B.:



- A: Befestigungslöcher
- B: Befestigungslöcher für Montage auf Schalterdose
- C: Durchbruch für Kabeldurchführung

**Abmessungen**



**Elektrischer Anschluss Regler**

Schutzkleinspannung

~230 V; Schaltleistung der Relais 2(2) A, ~250 V

11 - 14 CAN BUS

15 - 17 FBR2

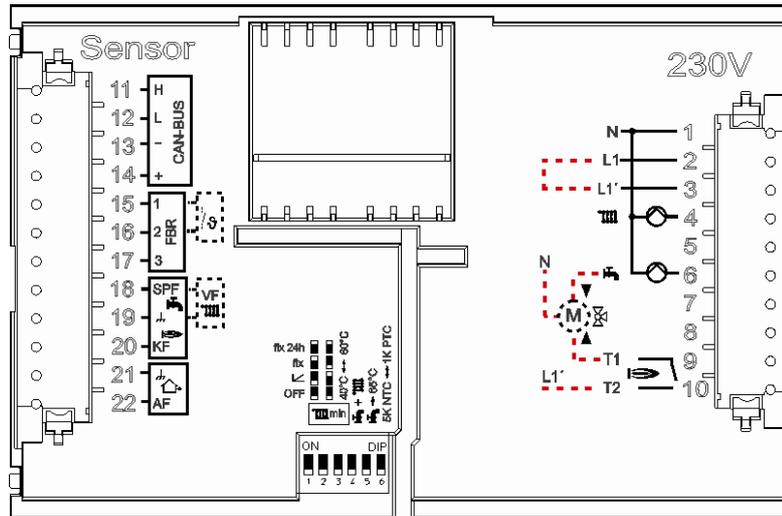
alternativ:

15 + 16 Lago Switch  
bzw. Raumthermostat

18 + 19 Speicherfühler  
oder WW-Thermostat  
alternativ bei Mischer  
Vorlauffühler

19 + 20 Kesselfühler

21 + 22 Außenfühler  
bei Mischer für  
Zonenregelung



1 N-Leiter Netz

2 Netzversorgung  
Gerät

3 Netzversorgung  
Relais (Brücke 2 zu 3)

4 Pumpe Heizkreis / WE /  
Sammler

6 Speicherpumpe,  
alternativ bei Mischer  
Mischer ZU

9 + 10 Brenner  
Potentialfrei,  
alternativ bei Mischer  
Mischer AUF  
(z.B. Brücke 10 zu 3)

⚠ **Achtung:** Für den Anschluß (230 V) müssen feste Leitungen oder flexible Leitungen mit werkseitigen Aderendhülsen verwendet werden.

⚠ **Achtung:** Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden!

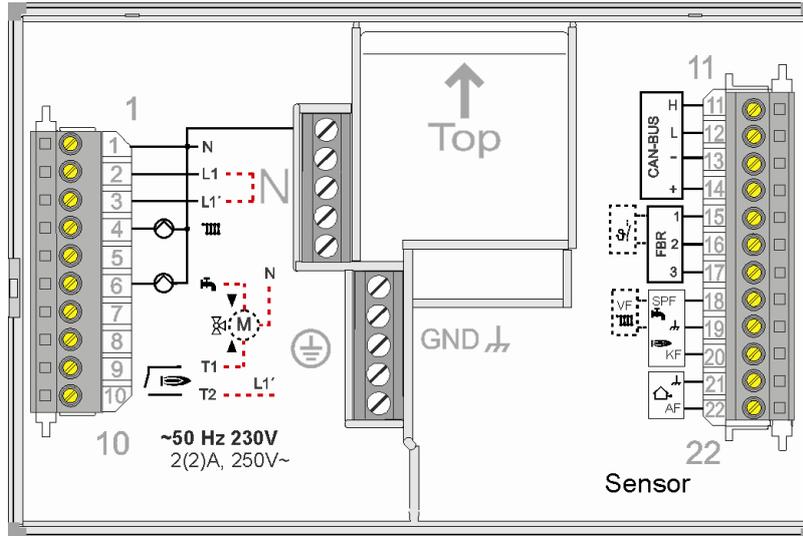
! Bei Betrieb ohne Raumthermostat oder Zeitschaltuhr Kontakte 15 und 16 mit Drahtbrücke kurzschließen.

## Elektrischer Anschluss Sockel

~230 V; Schaltleistung der Relais 2(2) A, ~250 V

Schutzkleinspannung

- 1 N-Leiter Netz
- 2 Netzversorgung  
Gerät
- 3 Netzversorgung  
Relais  
(Brücke 2 zu 3)
- 4 Pumpe Heizkreis /  
WE / Sammler
- 6 Speicherpumpe,  
alternativ bei Mischer  
Mischer ZU
- 9 + 10 Brenner  
Potentialfrei,  
alternativ bei Mischer  
Mischer AUF  
(z.B. Brücke 10 zu 3)



- 11 - 14 CAN BUS
- 15 - 17 FBR2  
alternativ:  
15 + 16 Lago Switch  
bzw. Raumthermostat
- 18 + 19 Speicherfühler  
oder WW-Thermostat  
alternativ bei Mischer  
Vorlauffühler
- 19 + 20 Kesselfühler
- 21 + 22 Außenfühler  
bei Mischer für  
Zonenregelung

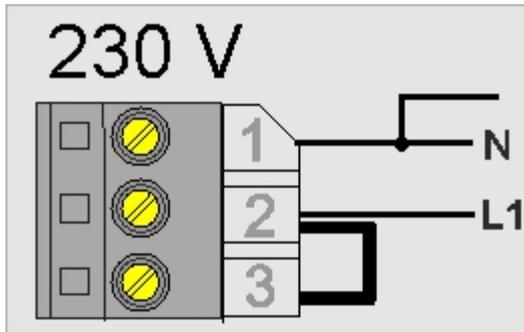
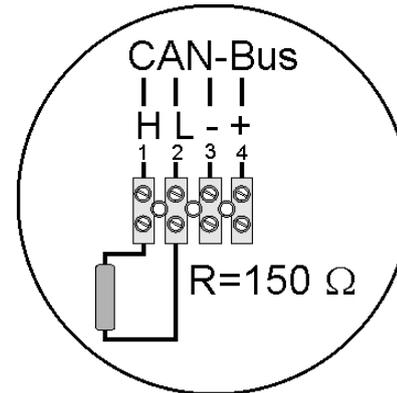
⚠ **Achtung:** Für den Anschluß (230 V) müssen feste Leitungen oder flexible Leitungen mit werkseitigen Aderendhülsen verwendet werden.

⚠ **Achtung:** Busleitungen und Fühlerleitungen müssen räumlich getrennt von Netzleitungen verlegt werden!

! Bei Betrieb ohne Raumthermostat oder Zeitschaltuhr Kontakte 15 und 16 mit Drahtbrücke kurzschließen.

**Optionen**

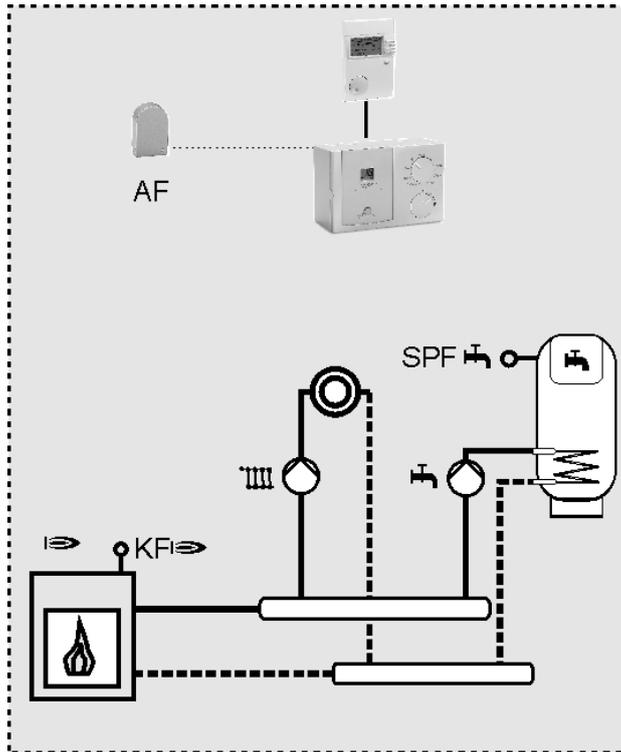
Zwischen den Klemmen 2 und 3 muss eine Brücke angegeschlossen werden zur Versorgung der Relais, falls keine gesonderten Vorschriften zur Absicherung der Relais vorliegen.

**Bus-Abschlusswiderstand****Achtung:**

Bei Installation in Anlagen als Stand-alone Mischerregelung mit Raumgerät (Lago FB, BM8, etc.)

## Anlagenschemata

### Kesselregler mit direktem Heizkreis und Warmwasser



BUS ID: „-“ => Kesselfühler erforderlich  
 °C : Einstellung der Vorlaufsolltemperatur

**!** Einstellungen auf der Reglerrückseite beachten.

Betrieb Heizkreis bei:

- RUN und Thermostatkontakt geschlossen (Brücke)
- Telefonschalterkontakt geschlossen (Brücke)
- Bei Bediengerät: Nur Freigabe über BUS

Bei WW-Bereitung mit Warmwasserfühler oder Thermostat  
 °C / : Warmwassersolltemperatur einstellen

Warmwasserfreigabe bei:

- RUN = 24 h
- Telefonschalterkontakt geschlossen (Brücke)
- Bei Bediengerät: Nur Freigabe über BUS

Bei Witterungsführung => Außenfühler erforderlich  
 °C Raumsolltemperatur und  
 Heizkurve einstellen

Bei Raumregelung mit Raumfühler oder FBR  
 °C Raumsolltemperatur und  
 Raumfühlereinfluss einstellen

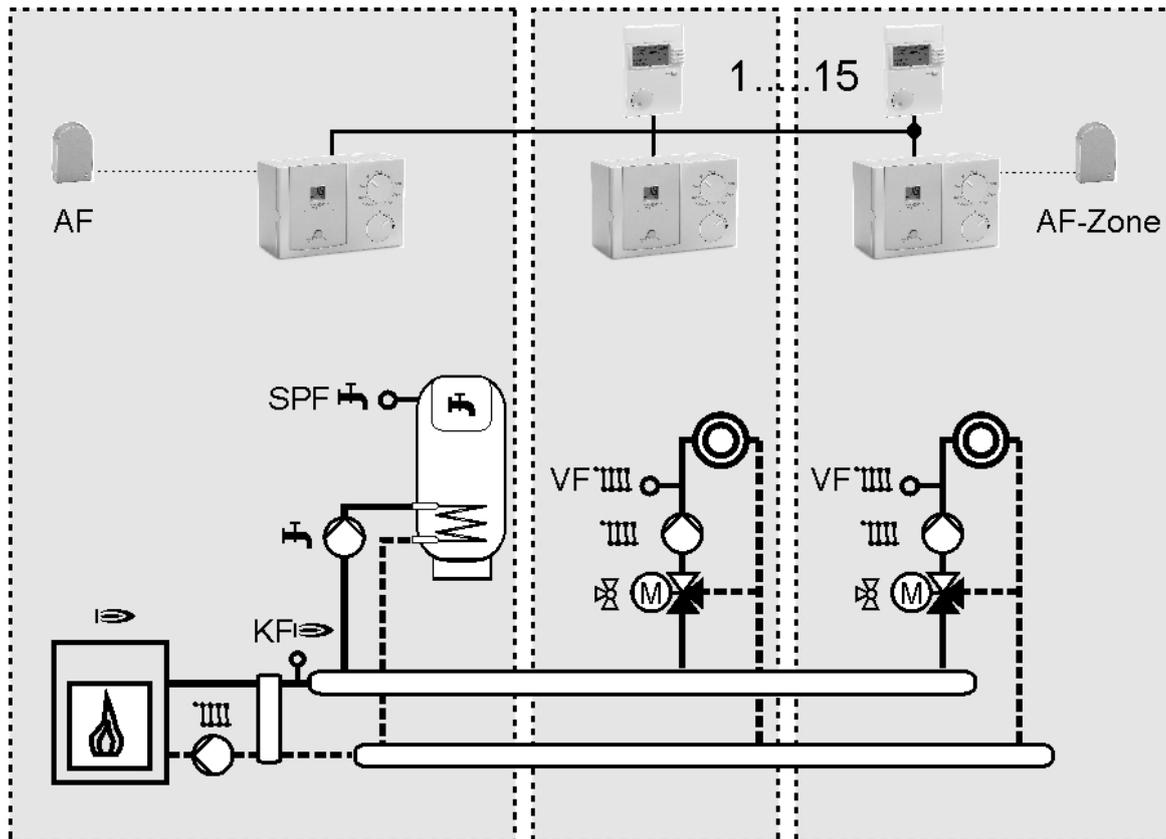
Bei Witterungsführung oder/und Raumregelung  
 °C : Einstellung der Vorlaufmaximaltemperatur

Bei Betrieb mit BM

°C , °C , , , °C / :

Nur Einstellung am BM => Am Regler nur Anzeige

**Kesselregler mit Sammlerpumpe / Mischererweiterung**



## 0101 Kesselregler mit Sammlerpumpe

BUS ID: „00,, => Kesselfühler erforderlich

**!** Einstellungen auf der Reglerrückseite beachten.

Kein Heizkreis!

°C  = „--“

°C  = „--“

  = „--“

  = „--“

Bei WW-Bereitung:

°C  / : Warmwassersolltemperatur einstellen

Warmwasserfreigabe bei:

- RUN = 24 h
- Telefonschalterkontakt geschlossen (Brücke)
- Bei Bediengerät: Nur Freigabe über BUS

Bei Betrieb mit BM

°C  / :

Nur Einstellung am BM => Am Regler nur Anzeige

## 1001 Mischererweiterung:

Kein Kesselfühler! => BUS ID: „01 - 15,,

**!** Einstellungen auf der Reglerrückseite beachten.

Betrieb Mischerkreis bei:

- RUN und Thermostatkontakt geschlossen (Brücke)
- Telefonschalterkontakt geschlossen (Brücke)

- Bei Bediengerät: Nur Freigabe über BUS

°C  / : Mischerdynamik einstellen

Bei Witterungsführung => Außenfühler erforderlich

°C  Raumsolltemperatur und

  Heizkurve einstellen

Bei Raumregelung mit Raumfühler oder FBR

°C  Raumsolltemperatur und

  Raumfühlereinfluss einstellen

Bei Betrieb mit BM

°C  , °C  ,   ,   , °C : Nur Einstellung am BM

°C  , °C  ,   ,  : Am Regler nur Anzeige

## 0101 Kesselregler im Kaskadenbetrieb

BUS ID: „01 - 08,, => Kesselfühler erforderlich (S. 21)

**!** Einstellungen auf der Reglerrückseite beachten.

Kein Heizkreis und kein Warmwasserbetrieb!

°C  = „--“

°C  => „--“

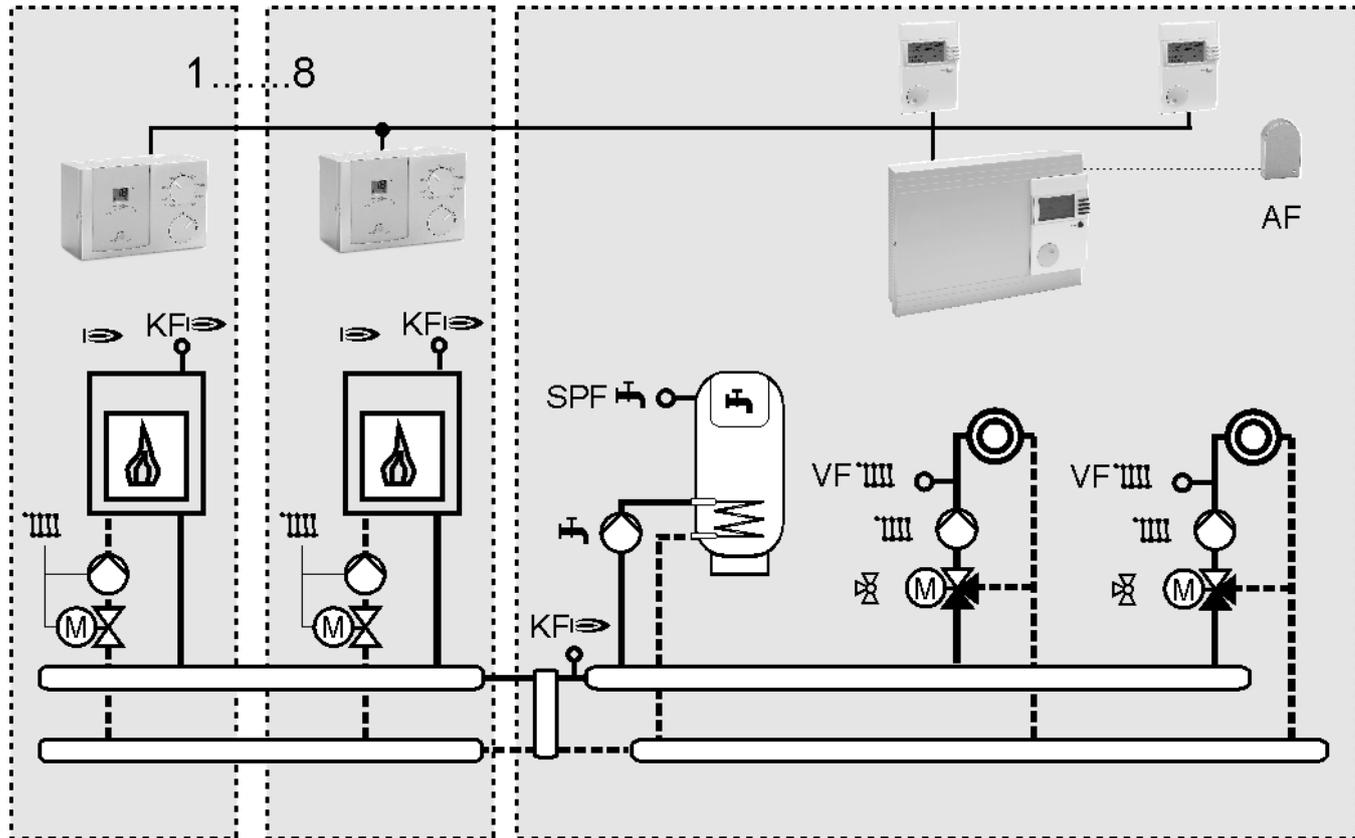
  = „--“

  = „--“

°C  /  = „--“

Brennerbetrieb durch Kaskadenregler mit überlagerter Schutzfunktion bei Erreichen der Maximaltemperatur.  
Pumpenbetrieb bei Brennerbetrieb + Nachlauf

Kesselregler im Kaskadenbetrieb



Zubehör**Die Bedienmodule Merlin BM, BM 8 und Lago FB**

Der Regler ermöglicht den Anschluss eines Bedienmoduls über eine Busleitung. Durch das Bedienmodul können verschiedene Bedienungsfunktionen und die Überwachung der Anlagenwerte in den Wohnraum verlagert werden. Hierdurch wird ein Höchstmaß an Komfort ermöglicht. Eine genaue Beschreibung des gesamten Funktionsumfangs liefern die technischen Beschreibungen der Bedienmodule.

- Anzeige der Anlagenparameter
- Eingabe der Heizkreisparameter
- Raumtemperaturregelung
- Automatische Adaption der Heizkurve  
**(nicht bei Lago FB)**

**Fernbedienung FBR2**

- Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur Einstellbereich: ( $\pm 5$  K)
  - Raumregelung über den integrierten Raumfühler
  - Drehschalter zur Betriebsartenwahl
    - ⏻ Bereitschaft/AUS (nur Frostschutz)
    - ☀<sub>1</sub> Tagbetrieb nach Thermostateingang
    - ☀<sub>2</sub> Tagbetrieb nach Thermostateingang
    - 🌙 24 h Absenkbetrieb (Raumregelung auf 15 °C)
    - ☀ 24 h Tagbetrieb (Komforttemperatur)
    - 🚿 Sommerbetrieb (Heizen AUS, nur Warmwasser)
- !** Der Heizprogrammschalter am Regler muß auf „Run“ stehen.

**Montageort:**

- Im Referenz-/ Hauptwohnraum des Heizkreises (an einer Innenwand im Wohnraum).
- Nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen wärmeabgebenden Geräten.
- Beliebig, wenn der Raumfühlereinfluss ausgeschaltet wird.

**Montage:**

- Kappe an der Unterseite vom Sockel abziehen.
- Sockel am Montageort befestigen.
- Elektrische Anschlüsse herstellen.
- Kappe wieder aufdrücken.

**Fühlerwiderstände FBR**

Temperatur	FBR2 Klemmen 1 - 2 Raumfühler
+10 °C	9.950 Ω
+15 °C	7.855 Ω
+20 °C	6.245 Ω
+25 °C	5.000 Ω
+30 °C	4.028 Ω

**PC**

Mit der Parametriersoftware *ComfortSoft* können alle anlagenspezifischen Parameter eingestellt und abgefragt werden. Die Parameter können in einem vorgebbaren Zeitraster im PC gespeichert, graphisch dargestellt und ausgewertet werden. Zur Verbindung mit dem PC benötigen Sie das CoCo PC active, das in Verbindung mit einem Modem auch das Versenden von Fehlernachrichten per SMS und die Fernabfrage von Reglerdaten unterstützt.

**Maximalbegrenzer**

Falls ein Maximalbegrenzer erforderlich ist, so ist dieser zwischen der Pumpe des Heizkreises und dem Schaltausgang des Reglers für die Pumpe anzuschließen.

**Telefonschalter**

Mit einem Telefonschalter, kann die Heizung in den Heizbetrieb \* geschaltet werden. Für die Installation werden die Anschlussklemmen des Reglers für die Fernbedienung FBR genutzt (siehe Anschlussplan). Sobald an den Klemmen 2 und 3 des entsprechenden Steckers ein Kurzschluss erkannt wird, schaltet der zugeordnete Heizkreis in den Heizbetrieb. Wenn der Kurzschluss aufgehoben wird, heizt der Regler wieder nach der eingestellten Betriebsart.

△ Wird der Heizkreis durch ein Bedienmodul fernbedient, so muss der Anschluss des Telefonschalters am Bedienmodul erfolgen.

## Fühler

### Außenfühler AF (AFS)

Bestell-Nr. AF, 5 k $\Omega$ : 99 679 030

Bestell-Nr. AFS, 1 k $\Omega$ : 99 679 001

#### Lieferumfang:

Außenfühler, Schraube und Dübel

#### Montageort:

- Möglichst an einer Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum
- Ca. 2,5 m über dem Erdboden
- Nicht über Fenstern oder Luftschächten

#### Montage:

- Deckel vom Fühler abziehen
- Fühler mit beiliegender Schraube befestigen
- Elektrisch anschließen



### Tauchfühler KF (KFS) / SPF (SPFS)

Bestell-Nr. KF/SPF, 5 k $\Omega$ , 3 m,  $\varnothing$  6,0x50: 99 676 769

Bestell-Nr. KFS/SPFS, 1 k $\Omega$ , 3 m,  $\varnothing$  6,0x50: 99 676 682

#### Montageort:

- Im Tauchrohr des Warmwasserspeichers (meist an der Stirnseite des Speichers)

#### Montage:

- Fühler so weit wie möglich in das Tauchrohr einschieben.

**!** Das Tauchrohr muß trocken sein.

- Elektrisch anschließen



### Anlegefühler VF (VFAS)

Bestell-Nr. VF, 5 k $\Omega$ , 3 m,  $\varnothing$  6,0x50: 99 679 073

Bestell-Nr. VFAS, 1 k $\Omega$ , 3 m,  $\varnothing$  6,0x50: 99 679 051

#### Lieferumfang:

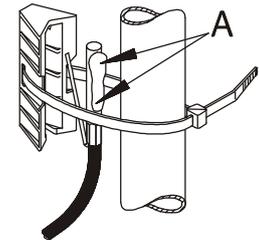
Vorlauffühler, Wärmeleitpaste, Spannband, Andrückkappe

#### Montageort:

- Bei Kesselsteuerung anstelle des Kesselfühlers KF möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungs-vorlaufrohr
- Bei Mischerbetrieb  $\approx$  ca. 0,5 m hinter der Umwälz-pumpe

#### Montage:

- Vorlaufrohr gut säubern
- Wärmeleitpaste auftragen (A)!!
- Fühler mit Spannband befestigen
- Elektrisch anschließen



00990-01

**! Es dürfen nur Fühler eines Typs verwendet werden**

## Fühlerwerte / Kennlinie

Temperatur	5 kOhm NTC	1 kOhm PTC
-60 °C	698961 Ω	470 Ω
-50 °C	333908 Ω	520 Ω
-40 °C	167835 Ω	573 Ω
-30 °C	88340 Ω	630 Ω
-20 °C	48487 Ω	690 Ω
-10 °C	27648 Ω	755 Ω
0 °C	16325 Ω	823 Ω
10 °C	9952 Ω	895 Ω
20 °C	6247 Ω	971 Ω
25 °C	5000 Ω	1010 Ω
30 °C	4028 Ω	1050 Ω
40 °C	2662 Ω	1134 Ω
50 °C	1801 Ω	1221 Ω
60 °C	1244 Ω	1312 Ω
70 °C	876 Ω	1406 Ω
80 °C	628 Ω	1505 Ω
90 °C	458 Ω	1607 Ω
100 °C	339 Ω	1713 Ω
110 °C	255 Ω	1823 Ω
120 °C	194 Ω	1936 Ω

**Fehler**

Beim Auftreten eines Fehlers wird die zugehörige Fehlernummer blinkend dargestellt.

Fehlernr.	Fehlerbeschreibung
<b>Kommunikations-Fehler</b>	
E 91	Buskennung belegt. Die eingestellte Buskennung wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.
<b>Interne-Fehler</b>	
E 81	EEPROM-Fehler. Der ungültige Wert wurde durch den Standardwert ersetzt △ Parameterwerte überprüfen!
<b>Fühler-Fehler (Bruch/Schluss)</b>	
E 70	Vorlauffühler
E 75	Außenfühler
E 76	Speicherfühler
E 77	Kesselfühler
E 80	Raumfühler

Rücksetzen der Fehlernummer 81:  
Netzspannung Aus- und wieder Einschalten.

## Technische Werte

---

### Technische Werte

Versorgungsspannung nach EN 60038	AC 230 V $\pm$ 10 %
Leistungsaufnahme	max. 5 W
Schaltleistung der Relais	AC 250 V 2(2) A
Max. Strom über Klemme L1´	6,3 A
Schutzart nach EN 60529	IP40
Schutzklasse nach EN 60730-1	<b>I</b>
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50 °C
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20 bis 60 °C
Zul. Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend	95 % r.H.
Fühlerwiderstände	NTC 5 k $\Omega$ (AF,KF,SPF,VF)
Toleranz des Widerstands	+/- 1 % bei 25 °C
Toleranz der Temperatur	+/- 0,2 K bei 25 °C
	PTC 1010 $\Omega$ (AFS,KFS,SPFS,VFAS)
Toleranz des Widerstands	+/- 1 % bei 25 °C
Toleranz der Temperatur	+/- 1,3 K bei 25 °C

---

## **Glossar**

### **Vor- und Rücklauftemperatur**

Die Vorlauftemperatur ist die Temperatur, auf die der Wärmeerzeuger das Wasser aufheizt, welches die Wärme zum Verbraucher (z. B. Heizkörper) überträgt.

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

### **Soll- und Isttemperatur**

Die Solltemperatur bezeichnet die gewünschte Temperatur für einen Raum oder für Warmwasser. Mit Isttemperatur wird die tatsächliche Temperatur bezeichnet. Die Aufgabe des Heizungsreglers ist es, die Isttemperatur der Solltemperatur anzupassen.

### **Absenkttemperatur**

Die Absenkttemperatur ist die Solltemperatur, 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.

### **Wärmeerzeuger**

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

### **Gemischter Heizkreis/Mischerkreis**

Im gemischten Heizkreis 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.

### **Heizzeit**

Sie können in den Heizprogrammen pro Tag bis zu drei Heizzeiten einstellen, z.B. morgens, mittags und abends. Während einer Heizzeit wird mit der Raum-Solltemperatur Tag geheizt. Zwischen den Heizzeiten wird mit der Absenkttemperatur geheizt.

### **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.

### **Legionellen**

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

---

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung.  
Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.  
Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Funktionsmängel, die auf falsche Bedienung oder Einstellung zurückzuführen sind, fallen nicht unter Gewährleistung.

Elster GmbH  
Geschäftssegment  
Comfort Controls  
Kuhlmannstraße 10  
31785 Hameln  
[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)