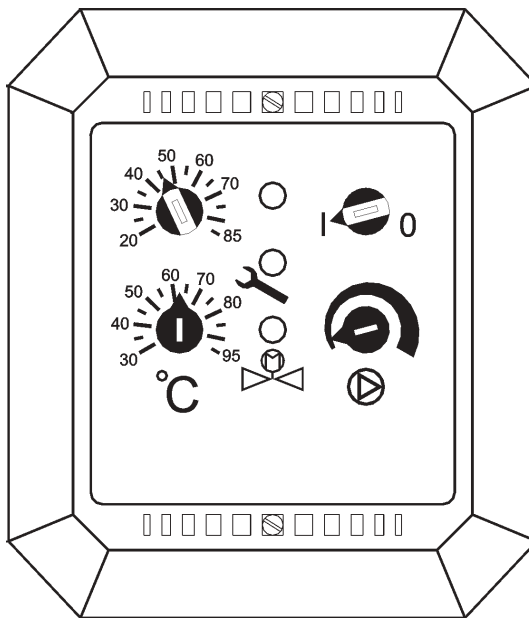


Bedienungsanleitung für Fernsteuerregelung FR10 V



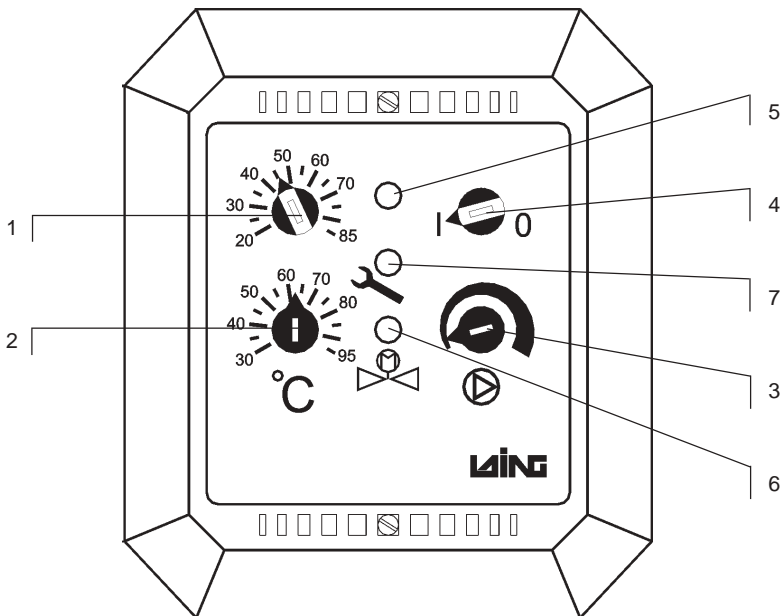
LAING

einfach · gut · aus prinzip

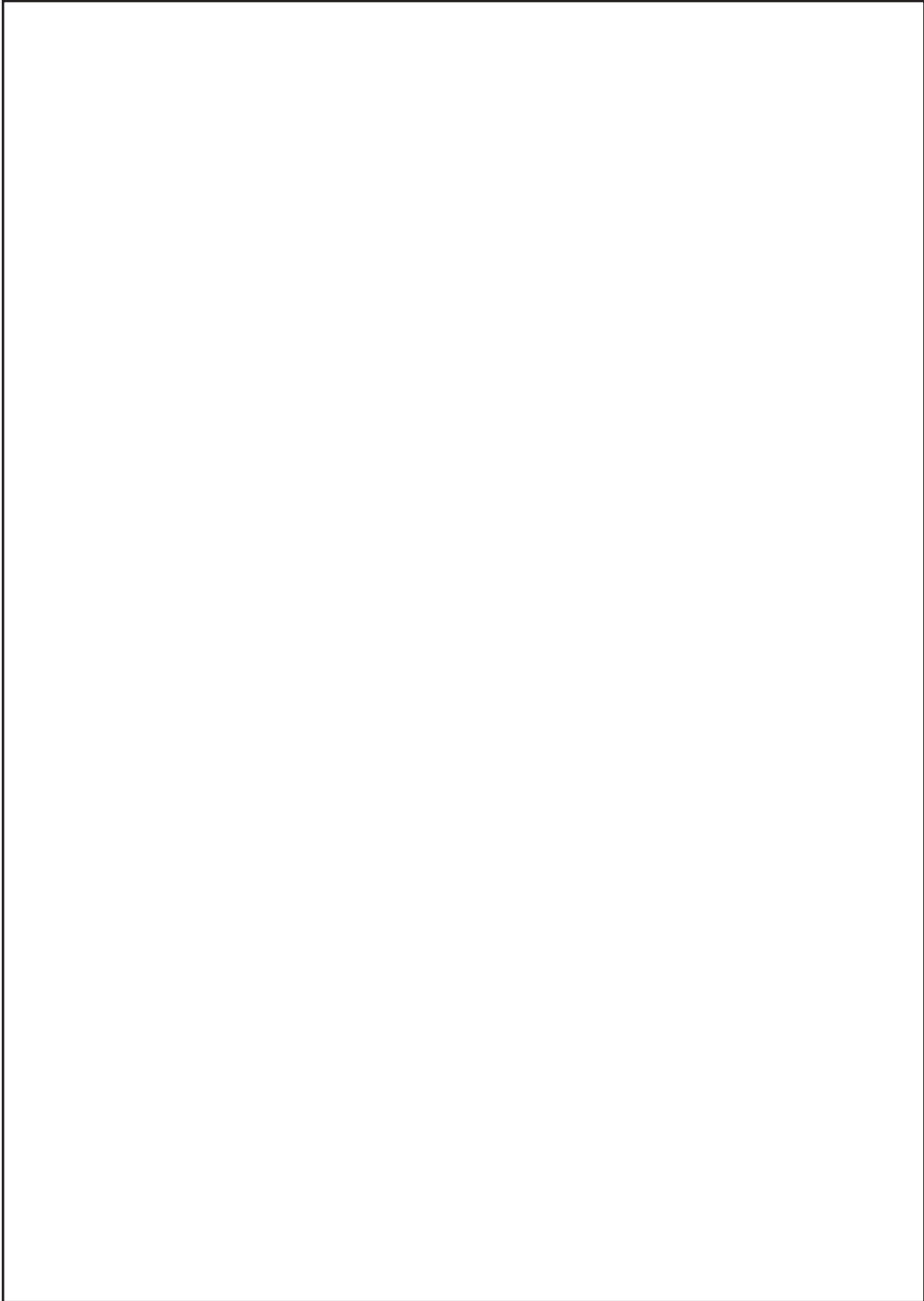
Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Legende Aufbau

- 1 Einstellknopf Vorlauftemperatur
- 2 Einstellknopf Sicherheitstemperatur
- 3 Einstellknopf Pumpenleistung
- 4 Ein- und Ausschalter
- 5 Anzeige "Betrieb"
- 6 Anzeige "es wird geheizt"
- 7 Anzeige "Störung"



Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V



Inhaltsverzeichnis

Anwendung	5
Aufbau	5
Einbau	5
Elektrischer Anschluss	7
Kontaktbelegung	8
Fühlermontage FR 10	9
Fühlermontage Hauptregelung	9
Stellantriebmontage	10
Konstanttemperaturfunktion	10
Sicherheitstemperaturfunktion	10
Pumpensteuerung	11
Ein- und Ausschalter	11
Fernsteuereingang	12
Anzeigen und Fehlermeldungen	13
Automatische Pumpenabschaltung	15
Anschluss Zonen-Klemmleistenmodul ZM12	15
Jumpereinstellungen	16
Einstellen der Regelung	18
Inbetriebnahme der Regelung	18
Sicherung	18
Technische Daten	19
Anschluss FR10V, RT10V oder RTU100V an FP, FK oder BM2	20
Anschluss FR10V, RT10V oder RTU100V an BM1	21
Anschluss FR10V mit ZM12 (230V~) an FP, FK oder BM2	22
Anschluss FR10V mit ZM12 (230V~) an BM1	23
Anschluss FR10V mit ZM12 (24V~) an FP, FK oder BM2	24
Anschluss FR10V mit ZM12 (24V~) an BM1	25

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Anwendung

- Die **FR10V** dient zur Verbindung von Laing Produkten der Baureihe BM, FP und FK mit konventionellen Kessel und Heizungsregelungen.
- Die **FR10V** paßt die Signale wie die der Hauptregelung, z.B. von der zweiten Heizkurve einer Kesselregelung kommen, an die Stellglieder der genannten Baureihen an.
- Die Konstanttemperaturfunktion wirkt als zusätzliche Begrenzung, um die Überschreitung einer einstellbaren Maximaltemperatur zu verhindern.
- Die **Sicherheitstemperaturfunktion** schützt z.B. bei der Regelung von Fußbodenheizungen sicher vor **Überhitzung**.
- Die Pumpenregelung erlaubt die optimale Anpassung der **Pumpenleistung** an die Heizungsanlage.

Aufbau

- Die Regelungen bestehen aus folgenden Komponenten:
 - **FR10R** Regelgerät.
 - 1 Sensor **TF1**.
 - 1 Stellantrieb **TEA**.
- Der Sensor und der Stellantrieb sind bereits an das Regelgerät **FR10V** **angeschlossen**.
- Die Fernsteuerungsregelung **FR10V** ist in einem **formschönen**, kompakten Gehäuse untergebracht.
- Die Betätigung erfolgt über **vier** Betätigungselemente auf der Oberseite des Gehäuses.
- Die Konfiguration erfolgt über **6** Jumper **auf** der Platine im Innern des **Oberteils** der Regelung.
- Die Ausgänge sind alle über absolut **geräuschlose** Halbleiterrelais geschaltet. Damit ist die Unterbringung an **jeder** Stelle im Haus problemlos möglich.

Einbau

- Die Montage der **FR 10** kann an beliebiger Stelle an der Wand oder auch **in** der Kompaktstation erfolgen.
- Beachten Sie, daß das Regelgerät **nicht spritzwassergeschützt** ist.
- Die maximale Umgebungstemperatur darf **50°C** nicht überschreiten!

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

- Die Kabel des bereits **angeschlossenen** Sensors und des Stellantriebs müssen ggf. abhängig von der Montageart **angepaßt** werden.

Bei Aufputzleitungen

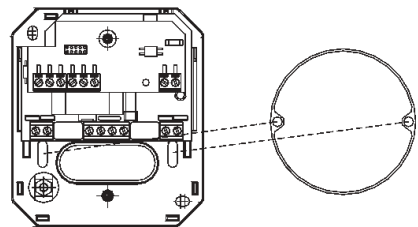
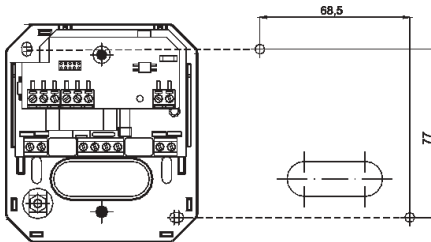
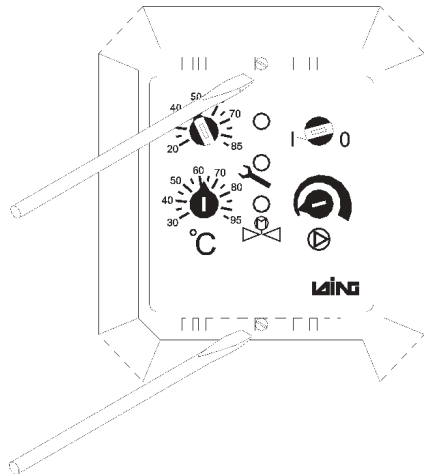
- Für alle Leitungen müssen die **vormarkierten** Durchbrüche an der unteren Gehäusewand der Regelung **ausgeschnitten** werden.

Bei Unterputzleitungen

- **Alle** Leitungen müssen durch den **Durchbruch** in der Grundplatte geführt werden.
- Achten Sie wegen der **beengten** Platzverhältnisse auf eine **saubere** Kabelführung.
- Es wird empfohlen, die Kabel bis in die Unterputzdose hinein abzumanteln.

Montage

- Lösen Sie die Grundplatte vom Gerät, indem Sie die **zwei** Gehäuseschrauben mit einem **passenden** Schraubenzieher **öffnen**.
- Diese sind durch den jeweils **mittleren** Durchbruch der Kühlöffnungen zugänglich.
- Montieren Sie die Grundplatte entweder auf eine **Unterputzdose** oder befestigen Sie sie an den zwei **Befestigungspunkten** der Grundplatte.



Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

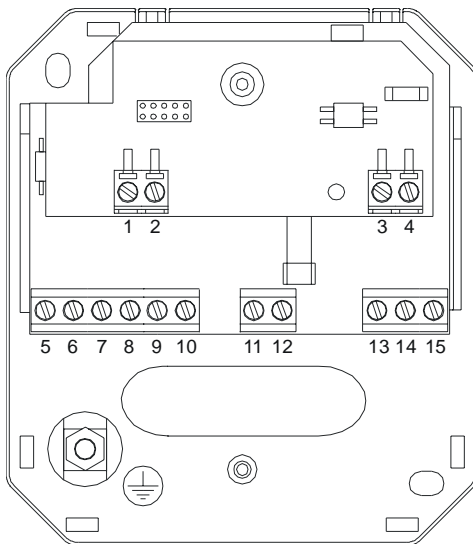
Elektrischer Anschluss

Wichtiger Hinweis

- Der elektrische Anschluss darf nur von einem dazu autorisierten Fachmann unter Berücksichtigung aller anzuwendenden allgemeinen und örtlichen Bestimmungen vorgenommen werden!

Anschlüsse

- Die **untere** Anschlussebene ist für:
 - thermoelektrische Antriebe
 - Fernsteuereingang.
 - Netzanschluss.
 - Pumpe.



- Die **obere** Anschlussebene ist für:
 - Sensor.
 - Zonenmodul, (bei Bedarf.)

Zu beachten

- Verlegen Sie die Kabel **sorgfältig** und achten Sie darauf, daß **keine** mechanische Spannung auf die Platine kommt!

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Kontaktbelegung

Kontakte Anschluss

- 1,2** - Fühler für **Heizkreis-Vorlauftemperatur**. (Wird bereits angeschlossen geliefert).
- 3,4** - Anschluss für Pumpenabschaltsignal des **Zonenmoduls**.
- Die Beheizung wird unterbrochen und die Pumpe abgeschaltet wenn **alle** an der Zonenklemmleiste angeschlossenen Stellantriebe geschlossen sind.
 - Als Eingangssignal ist ein Halbwellensignal oder Dauerspannung zwischen **24V~** und **230V~** notwendig.
- 5,6** - Anschluss thermoelekt. Antrieb für **Beimisch-** oder **Regelventil**:
- Der Antrieb gehört zum Lieferumfang und wird angeschlossen geliefert.
 - Die Kontakte werden **direkt** mit 230V~ versorgt, Strombelastbarkeit max. **0,3A**.
 - Über den Jumper **JC** wird die **Ausgangssignalfom** der jeweiligen Anforderung angepaßt!
- 7,8** - **Zweiter** Ausgang.
- Die Kontakte werden **direkt** mit 230V~ versorgt, erlauben also den direkten Anschluss des **Stellantriebs**, Strombelastbarkeit max. **0,3 A**, Spannung **230V~**.
 - Dieser Ausgang kann für folgende Funktionen **konfiguriert** werden, wobei die Verwendung des Ausgangs über die Jumper **JB** festgelegt werden muß:
 - Anschluss thermoelektrischer Antrieb für **Sicherheitsventil** im Kesselrücklauf.
 - **Alarmausgang**, der eine Fehlfunktion des Systems oder der Regelung meldet.
- 9,10** - Anschluss für die Umwälzpumpe.
- Strombelastbarkeit max. **1A**, Spannung max. **230V**.
 - Da das Gerät in der Lage ist, die Pumpe zu regeln, **muß**, wenn diese Funktion gewünscht wird, eine dazu **geeignete** Pumpe angeschlossen werden.
 - Alle Pumpen in den Geräten der Laing Baureihen **BM**, **FP** und **FK** sind dazu geeignet.

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

- 11,12 - Netzanschluss für **230V~**, max. **2A**.
- 13 - Mittelpunkt für Fernsteuereingang für **Zwei-** oder **Dreipunktansteuerung**.
- 14 - Fernsteuereingang für Zwei- oder Dreipunktansteuerung "**Wärmer**" ("Mischer auf").
- 15 - Fernsteuereingang für Dreipunktansteuerung "**Kälter**" ("Mischer zu").

Gehäuse Oberteil wieder aufsetzen

- Schließen Sie zunächst alle notwendigen Kabel an, wie zuvor beschrieben.
- Setzen Sie dann das Oberteil der Regelung **gerade** und vorsichtig auf die Grundplatte auf, damit sich der Steckverbinder nicht **verkantet**.
- Schrauben Sie dann die Gehäuseschrauben wieder ein.

Fühlermontage FR 10

- Der Fühler gehört zum Lieferumfang der Regelung und ist elektrisch bereits **angeschlossen**.
- Der Fühler der FR muß an den Vorlauf des zu regelnden Heizkreises **angebaut** werden.
- Dieser Fühler dient **lediglich** für die Konstant- und, wenn aktiviert, auch die Sicherheitstemperaturfunktion der **FR10V**.
- **Achtung:** Der Fühler ersetzt **nicht** den Vorlauftemperaturfühler der Hauptregelung, die die **FR10V** ansteuert!

Fühlermontage Hauptregelung

- Die Hauptregelung, die das **FR10V** Regelgerät ansteuert, muß natürlich auch die **Vorlauftemperatur** des zu regelnden Heizkreises erfassen.
- Dazu muß an den Vorlauf des zu **regelnden** Heizkreises auch der **Vorlauffühler** der Hauptregelung angebracht werden.
- Der Fühler muß in gut **wärmeleitendem** Kontakt zu dem Vorlauf stehen. Wird der Fühler auf einen Verteiler aufgesetzt, so muß die Position **vor** dem ersten Abgang liegen. Auf keinen Fall darf der Fühler auf **Kunststoff** aufgesetzt werden.

Stellantriebmontage

- Der Stellantrieb gehört zum Lieferumfang der Regelung und ist elektrisch bereits **angeschlossen**.
- Er muß auf das Regelventil des zur regelnden Gerätes **aufgeschraubt** werden.

Konstanttemperaturfunktion

- Die **FR10V** verfügt über eine integrierte Konstanttemperaturfunktion, die immer aktiv ist.
- Damit ist es möglich, die **maximale** Vorlauftemperatur des angeschlossenen Heizkreises auf die eingestellte Konstanttemperatur zu **begrenzen**.
- Die Konstanttemperaturfunktion **unterbricht** die Beheizung bei Erreichen des eingestellten Wertes, **unabhängig** davon, ob über den Fernsteuereingang noch Wärme **angefordert** wird oder nicht.
- Die Vorlauftemperatur wird über den an die Klemmen **1** und **2** angeschlossenen **Fühler** gemessen.
- An dem Drehknopf **1** stellen Sie die gewünschte **Konstanttemperatur** ein.
- Als Konstanttemperatur muß die bei **maximalem** Wärmebedarf notwendige Vorlauftemperatur eingestellt werden.

Sicherheitstemperaturfunktion

- Die **FR10V** verfügt über eine Sicherheitstemperaturfunktion, die über den Jumper **JE** aktiviert werden kann.
- Ist diese Funktion **aktiv**, so lassen sich zuverlässig Überhitzungen z.B. bei Fußbodenheizungen **vermeiden**.
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitstemperatur **mindestens** 8K höher einstellen, als die Konstanttemperatur. Ist der Abstand **geringer** als 8K, so erfolgt über die Anzeigen eine Fehlermeldung. (Die grüne und rote LED sind an, die gelbe blinkt.)
- **Übersteigt** die Vorlauftemperatur die eingestellte Sicherheitstemperatur, so wird sofort die Pumpe **abgeschaltet** und bei der **BM1** auch das Sicherheitsventil **geschlossen**.
- Über ca. 3 Stunden versucht die Regelung dann in einem Sicherheitstemperatur-**Testlauf**, die Übertemperatursituation zu **beheben**. Dieser Zustand ist an den Anzeigen erkennbar. (Die grüne und gelbe LED **blinken**, die rote LED ist **aus**.)

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

- Tritt die Übertemperatursituation auch **bei dem 10** Versuch noch ein, (nach ca. 3 Stunden), so geht die Regelung **dauerhaft** auf Störung und der Alarmausgang wird **aktiviert**.

Rücksetzen der Regelung nach dem Übertemperaturfall

- Nach der **endgültigen** Auslösung ist die Sicherheitstemperaturfunktion selbsthaltend. Die Anlage kann erst **nach** Rücksetzen der Regelung wieder in Betrieb genommen werden.
- Zunächst ist die Ursache für die Übertemperatur zu suchen und zu **beheben**.
- Dann muß gewartet werden, bis die Vorlauftemperatur **unter** die eingestellte Sicherheitstemperatur abgefallen ist, da sonst nach dem Rücksetzen die Sicherheitstemperaturfunktion gleich **wieder** anspricht.
- Zum Rücksetzen ist die Regelung mit ihrem **Ein/Aus** Schalter **aus** und wieder einzuschalten oder auf andere Weise **stromlos** zu machen. Danach funktioniert die Regelung wieder normal.

Pumpensteuerung

- Über den Einstellknopf für die Pumpensteuerung läßt sich die **Pumpenleistung** in feinen Stufen optimal an die jeweilige Anlage **anpassen**.
- Wird der Drehknopf ganz nach **links** gedreht, so wird die Pumpe mit **minimaler** Leistung betrieben, wird er ganz nach **rechts** gedreht, mit **maximaler** Leistung. Dazwischen steigt die Leistung in feinen Stufen linear an.
- Die Pumpensteuerung ist **optimiert** für die Ansteuerung von Laing Umwälzpumpen der Baureihe **S4** bis **S6**.
- Sollen **andere** Pumpen gesteuert werden, so ist zunächst abzuklären, ob diese mit dieser Ansteuerung **funktionieren**. In jedem Fall funktionieren sie, wenn der Drehknopf auf **volle** Leistung gestellt wird.

Ein- und Ausschalter

- Mit dem Schalter können die Regelung und damit auch die Pumpe und die angeschlossenen Stellantriebe **ein-** und **aus**geschaltet werden.
- In der **Ausposition** sind alle Ausgänge **stromlos**.
- **Achtung:** Der Schalter bewirkt **keine** galvanische Trennung. **Vor** Arbeiten an den elektrischen Teilen ist die Sicherung **herauszunehmen**.

Fernsteuereingang

- Der Fernsteuereingang besteht aus den Kontakten **13**, **14** und **15**.
- Mit dem Jumper **JA** wird festgelegt ob der **Eingang** als **2** oder **3**-Punkt Eingang arbeiten soll.

Eingangssignal

- Für die **Zweipunkt**funktion bzw. "Mischer **auf**" werden die Klemmen **13** und **14** verwendet.
- Für "Mischer zu" bei der Dreipunktfunktion die Klemmen **13** und **15**.
- **Alle** nachfolgend aufgeführten Eingangssignale **aktivieren** den jeweiligen Eingang:
 - **Dauerspannung** zwischen 5V und 230V **AC** oder **DC**. Bei **DC** muß der Minuspol an Klemme **13** liegen.
 - Impulse von **mindestens** 10ms Dauer mit einem Impulsabstand von **max.** 2 sec. Amplitude 5V bis 230V **AC** oder **DC**. Bei **DC** muß der Minuspol an Klemme **13** liegen.
 - Überbrücken mit **potentialfreiem** Kontakt.
- **Wichtige** bei Ansteuerung durch **Spannung**: Die Regelung erkennt ein **abgeschaltetes** Signal **nur**, wenn die Kontakte **offen** sind. Wird die Spannung nur auf **0V** erniedrigt, so bedeutet das **Kurzschluß** und wird von der Regelung als **Signal** erkannt.

Zweipunktfunktion

- Für die **Zweipunkt**- Funktion werden die Kontakte **13** und **14** benötigt.
- Erhalten diese Kontakte **ein** Signal, so wird der an der **FR10V** Regelung angeschlossene Stellantrieb **geöffnet**.
- Zur Erzielung eines guten Regelverhaltens erfolgt die Öffnung **sehr** langsam.
- Erhalten diese Kontakte **kein** Signal, so läuft der Stellantrieb **zu** bzw. bleibt geschlossen.

Dreipunktfunktion

- Bei der **Dreipunkt**funktion erfolgt der Anschluss:
 - "Mischer **auf**" an Klemme 13 und 14.
 - "Mischer **zu**" an Klemme 13 und 15.
- Erhält "Mischer **auf**" ein **Eingangssignal**, so wird der Stellantrieb **geöffnet**.
- Erhält "Mischer **zu**" ein **Eingangssignal**, so wird der Stellantrieb **geschlossen**, indem er stromlos gemacht wird.

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

- Erhält **keiner** der beiden Eingänge ein Signal, so hält die Regelung die Vorlauftemperatur **konstant** und zwar auf dem Wert den die Vorlauftemperatur **hatte**, als das **letzte** mal das "Auf" oder "Zu" Signal abgeschaltet hat.

Anzeigen und Fehlermeldungen

- Die Regelung verfügt über **drei** Anzeigen.
 - **Grüne** LED Betriebsanzeige.
 - **Gelbe** LED zeigt an, daß geheizt wird.
 - **Rote** LED Störungsanzeige.
- Die LED`s werden auch dazu benutzt, um **Fehler**, die die Regelung erkannt hat, anzuzeigen.

Nr.	Meldung	Grüne LED	Rote LED	Gelbe LED
1	Regelung aus	aus	aus	aus
2	Pumpe an, Wärmeanforderung	an	aus	an
3	Pumpe an, Konstanttemperatur erreicht	an	aus	<i>blinkt</i>
4	Pumpennachlauf, Zonen-Klemmleistenmodul aus		an	aus
5	Pumpe aus, Zonen-Klemmleistenmodul aus		<i>blinkt</i>	aus
6	Pumpe aus, Zonen-Klemmleistenmodul an		<i>blinkt</i>	an
7	Sicherheitstemperatur Testlauf	<i>blinkt</i>	aus	<i>blinkt</i>
Fehlermeldungen				
8	Temperaturen unzulässig eingestellt	an	an	<i>blinkt</i>
9	Sicherheitstemperatur überschritten	an	an	an
10	Sensorfehler Vorlauftemperatur	<i>blinkt</i>	an	blinkt

Erläuterung zu den Meldungen

- 1 Regelung ist über den **Hauptschalter** ausgeschaltet oder wird **nicht** mit Spannung versorgt.
- 2 Pumpe **an**, Beheizung **an**.
Die **Hauptregelung** fordert Wärme an, die Konstanttemperatur ist noch **nicht** erreicht.
 - wenn ein Zonen-Klemmleistenmodul **ZM12** angeschlossen ist:
 - Mindestens ein Raumthermostat am **ZM12** fordert Wärme an.

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

3 Pumpe **an**, Beheizung **aus**.

Die Hauptregelung fordert Wärme **an**, die Konstanttemperatur ist **erreicht**.

- wenn ein Zonen-Klemmleistenmodul **ZM12** angeschlossen ist:
 - Mindestens ein Raumthermostat am **ZM12** fordert Wärme an.

4 Nur bei **ZM12: Nachlaufphase**

- Pumpe **an**, Beheizung **aus**. Die Konstanttemperatur ist **nicht** erreicht. Der Status der Hauptregelung ist egal.

- Der letzte Raumthermostat der **ZM12** hat vor weniger als 2 Minuten abgeschaltet, die Pumpe befindet sich in der **Nachlaufphase**.

5 Nur bei **ZM12: Zonen-Klemmleistenmodul**aus

- Pumpe **aus**, Beheizung **aus**. Die Konstanttemperatur ist **noch nicht** erreicht, der Status der Hauptregelung ist egal.

- Seit **mehr** als 2 Minuten sind alle Raumthermostate am **ZM12 geschlossen**.

6 Nur bei **ZM12: Vorlaufphase**

- Pumpe **aus**, Beheizung **aus**.

- Am **ZM12** hat **mindestens** ein Raumthermostat Wärme angefordert.
- Nach Beginn dieser Wärmeanforderung **wartet** die Pumpe und die Beheizung 3 Minuten mit dem Start, bis der Stellantrieb der entsprechenden Zone **geöffnet** ist.
- Dies **verhindert**, daß die Pumpe schon losläuft, solange die Stellantriebe der Zonen noch **geschlossen** sind.
- **Abhängig** davon, ob die Hauptregelung Wärme **anfordert** bzw. die Konstanttemperatur **erreicht** ist, schaltet **nach 3** Minuten auch die Beheizung **ein**.

7 Diese Meldung erscheint während der **gesamten** Zeit des Sicherheitstemperatur-Testlaufs. Dieser Testlauf dauert **bis** zu 3 Stunden. In dieser Zeit werden verschiedene **Versuche** unternommen, die Übertemperatursituation zu **lösen**.

8 Die Konstanttemperatur **und** die Sicherheitstemperatur wurden so eingestellt, daß der Abstand **zwischen** beiden Temperaturen **kleiner** als **8K** ist.

- Es ist entweder die Konstanttemperatureinstellung zu **erniedrigen** oder die Sicherheittemperatureinstellung zu **erhöhen**.
- Ist die Sicherheitstemperatur um **mindestens 8K** höher als die Konstanttemperatur, so **erlischt** die Fehlermeldung.

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

- 9** War der Sicherheitstemperatur Testlauf **nicht** erfolgreich, so wird die Regelung im Übertemperaturmodus **blockiert**, was durch diese Fehlermeldung angezeigt wird.
- Ein Deblockieren ist **nur** möglich, indem die Fehlerquelle **behoben** wird und anschließend das Regelgerät FR10V einmal **aus-** und **wieder eingeschaltet** wird.
- 10** Der Widerstandswert des **Vorlauftemperatur-** Sensors ist außerhalb der zulässigen Grenzen und kann **nicht** mehr die richtige Temperatur messen.

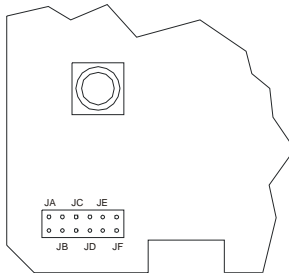
Automatische Pumpenabschaltung

- Die **FR10V** verfügt über eine **automatische** Pumpenabschaltung, die über den Jumper **JD** aktiviert werden kann.
- Diese Pumpenabschaltung schaltet die Pumpe immer dann **aus**, wenn von der Hauptregelung mindestens **2** Stunden lang keine Wärme **angefordert** wurde.
- Die Pumpe wird wieder **eingeschaltet** wenn:
 - **Ohne** Zonenmodul:
 - Die Hauptregelung wieder Wärme **anfordert**.
 - **Mit** Zonenmodul:
 - Die Hauptregelung **und** das Zonen-Klemmleistenmodul Wärme **anfordern**.
- Wird diese Funktion **nicht** gewählt, läuft die Pumpe ohne Zonen-Klemmleistenmodul **immer**, solange die Regelung **an** ist.
- Bei Anwendung des **Zonenmoduls** immer dann, wenn die Regelung **an** ist **und** das Zonen-Klemmleistenmodul Wärme **anfordert**.

Anschluss Zonen-Klemmleistenmodul ZM12

- Sie können an die Regelung direkt eine Zonen-Klemmleistenmodul **ZM12** anschließen.
- Meldet die Zonen-Klemmleistenmodul, daß **alle** Zonenventile geschlossen sind, so schaltet die Regelung automatisch die Beheizung aus und **zwei** Minuten später auch die Pumpe.
- Damit wird **verhindert**, daß die Pumpe gegen **geschlossene** Ventile läuft.
- Meldet die Zonen-Klemmleistenmodul, daß mindestens ein Kreis wieder Wärme **anfordert**, so schaltete **drei** Minuten später sowohl die **Pumpe** als auch die **Beheizung** wieder ein.
- Zur Auswahl dieser Funktion ist der Jumper **JF** zu **öffnen!**

Jumpereinstellungen



Das Bild zeigt die Position der Jumper auf der Platine im Oberteil der FR10V

Jumper	1=geschlossen	0=geöffnet
JA	Fernsteuereingang 2 -Punkt	Fernsteuereingang 3 -Punkt
JB	2. Ausgang für Sicherungsventil	2. Ausgang Alarmsignal
JC	Regelausgang gepulst	Regelausgang Dauersignal
JD	Pumpenabschaltung aktiv	Pumpe läuft immer
JE	Sicherheitstemp. Funktion an	Sicherheitstemp. Funktion aus
JF	Keine Zonen-Klemmleistenmodul	Zonen-Klemmleistenmodul ZM12 angeschlossen

Erläuterung zu den Jumpereinstellungen

JA Der Fernsteuereingang (die Kontakte **13-15**) kann durch eine **2-** oder **3** Punkt Regelung **angesteuert** werden.

JB Der zweite Ausgang kann für zwei Funktionen eingestellt werden:

- Ansteuerung eines **Sicherungsventils** zur Vermeidung von Überhitzungen. Der Ausgang ist bei **normaler** Funktion unter Spannung, **übersteigt** die Temperatur die eingestellte Sicherheitstemperatur, wird er **stromlos** gemacht.
- Alarmausgang. Er wird unter Spannung gesetzt bei:

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

- **Sensorfehler.**
- Blockieren der Regelung durch die **Sicherheitstemperaturfunktion.** Damit kann ein Fehler der Anlage an eine **zentrale** Überwachungsstelle gemeldet werden.

JC Die Ansteuerung des Regelausgangs kann auf zwei Arten erfolgen.

- Regelausgang Dauersignal (TEA öffnet und schließt in 2-3 min)
- Wird der Regelausgang gepulst, erreichen diese Produkte eine sehr gute **Regelcharakteristik** (Öffnungs- und Schließvorgang kann bis zu 30 min dauern)

JD Mit diesem Jumper können Sie die **Pumpenabschaltung** aktivieren, bei der die Pumpe, wenn von der Hauptregelung mehr als zwei Stunden keine Wärme mehr angefordert wurde, abgeschaltet wird.

JE Mit diesem Jumper wird die **Sicherheitstemperaturfunktion** aktiviert. Bei **nicht** aktivierter Sicherheitstemperatur ist der Einstellknopf für die Sicherheitstemperatur ohne Bedeutung.

JF Die Regelung kann entweder mit oder ohne ein **Zonen-Klemmleistenmodul ZM12** zur Pumpenabschaltung betrieben werden. Die gewünschte Funktion wird mit diesem Jumper gewählt, die Anschlüsse müssen **entsprechend** erfolgen.

Werkseinstellung

JA	geöffnet	Ansteuerung durch 3- Punktregelung
JB	geschlossen	Ansteuerung Sicherheitsventil
JC	geöffnet	Regelungsausgang Dauersignal
JD	geöffnet	Pumpe läuft immer
JE	geschlossen	Sicherheitstemperaturfunktion ein
JF	geschlossen	keine Zonen-Klemmleistenmodul ZM 12 angeschlossen

Einstellen der FR10V

- **Alle** Jumper müssen wie im vorigen Abschnitt beschrieben, entsprechend den **gewünschten** Funktionen eingestellt sein.
- Die **Konstanttemperatur** ist auf die Vorlauftemperatur einzustellen, die notwendig ist, um bei **maximalem** Wärmebedarf die notwendige Heizleistung abzugeben.
- Ist die Sicherheitstemperaturfunktion **aktiviert**, so ist die Sicherheitstemperatur **mindestens** 8K höher als die Konstanttemperatur einzustellen, jedoch **nicht** höher als die maximal für den Fußboden **zulässige** Temperatur.
- Die Pumpenleistung muß so eingestellt werden, daß **gerade** alle Heizkreise mit der **berechneten** Fördermenge versorgt werden. Dazu sind **alle** Heizkreise zu öffnen und der Durchsatz an den Durchflußmessern am Verteiler abzulesen.
- Sollten dann in der **Übergangszeit** in der Anlage Fließgeräusche auftreten, so kann in dieser Zeit natürlich die Pumpenleistung **weiter** reduziert werden.

Inbetriebnahme der Regelung

- **Vor** der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, daß **alle** Einstellungen **richtig** vorgenommen wurden.
- Es muß unbedingt der Vorlauffühler der Hauptregelung an dem Vorlauf des Heizkreises angebracht sein.
- Die Anlage muß **vor** der Inbetriebnahme gefüllt sein, da sonst die Pumpe beim Anschalten trockenläuft und **Schaden** nimmt!
- Sind diese Voraussetzungen **erfüllt**, kann die Regelung und die Hauptregelung angeschaltet werden.

Sicherung

- Die Regelung verfügt über eine **2A** Feinsicherung über die die Regelung und die angeschlossenen Geräte wie Pumpe und Stellantrieb abgesichert werden.
- Die Sicherung befindet sich auf dem **Unterteil** des **FR10V** Regelgeräts neben dem Trafo.
- Sollte diese Sicherung **durchbrennen**, so ist zu überprüfen was zu dieser Stromüberlastung geführt hat. **Nach** der Behebung der Störung muß die Sicherung gewechselt werden.

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Technische Daten

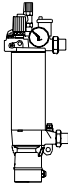
Netzanschluss	230V~, 2A
Pumpenausgang	230V~, 1A
Ausgang Regelventil	Spannungsausgang 230V~, 0,3A
Zweiter Ausgang	Spannungsausgang 230V~, 0,3A
Konstanttemperatur	20-85 °C
Zonenmoduleingang	24 V~ - 230 V~ Halbwelle oder Dauerspannung.
Sicherheitstemperatur	30-95 °C
Pumpenleistung	20%-100%
Fernsteuereingang 2-Punkt	Entspricht "Mischer auf".
Fernsteuereingang "Mischer auf"	Jede der nachfolgenden Möglichkeiten zwischen Klemme 13 und 14: <ul style="list-style-type: none">- Dauerspannung zwischen 5V und 230V AC oder DC. Bei DC muß der Minuspol an Klemme 13 liegen.- Impulse von mindestens 10ms Dauer mit einem Impulsabstand von max. 2 sec. Amplitude 5V bis 230V AC oder DC. Bei DC muß der Minuspol an Klemme 13 liegen.- Überbrücken mit potentialfreiem Kontakt.
Fernsteuereingang "Mischer zu"	Jede der nachfolgenden Möglichkeiten zwischen Klemme 13 und 15: <ul style="list-style-type: none">- Dauerspannung zwischen 5V und 230V AC oder DC. Bei DC muß der Minuspol an Klemme 13 liegen.- Impulse von mindestens 10ms Dauer mit einem Impulsabstand von max. 2 sec. Amplitude 5V bis 230V AC oder DC. Bei DC muß der Minuspol an Klemme 13 liegen.- Überbrücken mit potentialfreiem Kontakt.

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

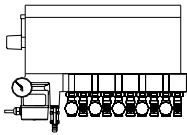
Anschluß FR10V



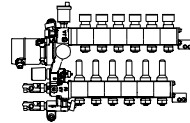
an



FP oder



FK oder



BM2



Ansteuerung durch 2- Punkt Regler mit Dauerspannung oder Impuls



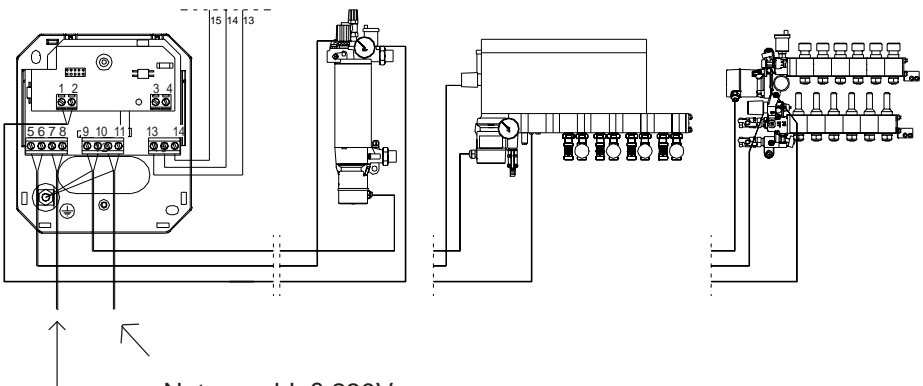
Ansteuerung durch 3- Punkt Regler mit Dauerspannung oder Impuls



Ansteuerung durch 2- Punkt Regler mit potentialfreiem Kontakt



Ansteuerung durch 3- Punkt Regler mit potentialfreiem Kontakt



Netzanschluß 230V~

2. Ausgang je nach Jumperstellung Wärmeanforderung oder Alarmsignal

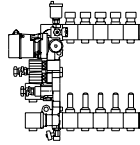
Jumpereinstellung, 1=geschlossen, 0=offen, X=muß ausgewählt werden

JA	JB	JC	JD	JE	JA=1 Ansteuerung durch 2- Punktregler	JA=0 Ansteuerung durch 3- Punktregler
X	1	X	X	X	JC=1 BM2	JC=0 FP, FK
X	1	X	X	X	JD=1 Pumpenabschaltung nach 2h ohne Signal	JD=0 Pumpe läuft immer
					JE=1 Sicherheitstemperaturbegrenzung aktiv	JE=0 Sicherheitstemperaturbegrenzung aus

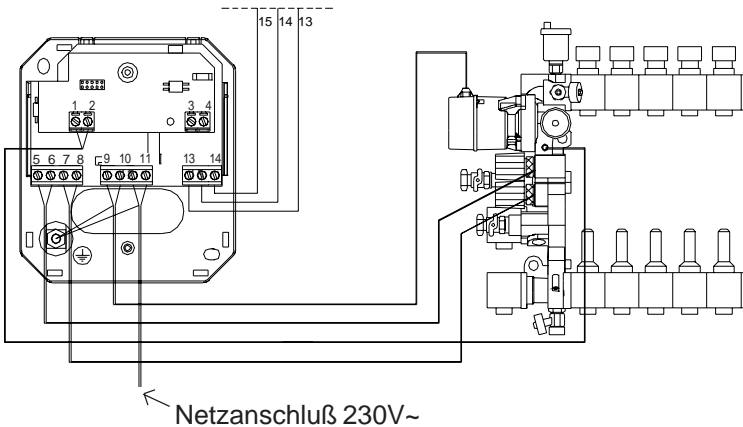
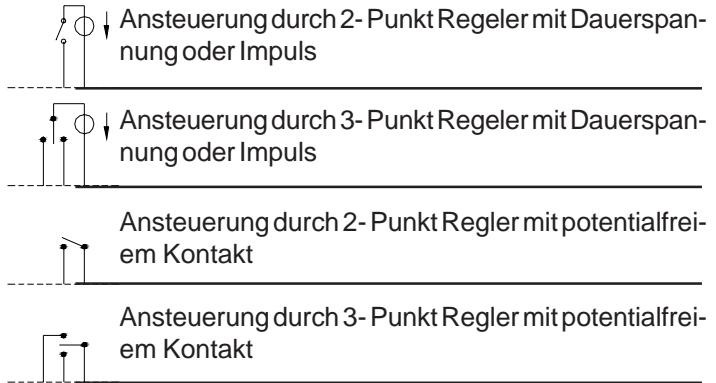
Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Anschluß  **FR10V**

an



BM1



Jumpereinstellung, 1=geschlossen, 0=open, X=muß ausgewählt werden

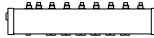
JA JB JC JD JE JF
 1 1 1 X 1

JA=1 Ansteuerung durch 2- Punktregler
 JD=1 Pumpenabschaltung nach 2h ohne Signal
 JE=1 Sicherheitstemperaturbegrenzung aktiv

JA=0 Ansteuerung durch 3- Punktregler
 JD=0 Pumpe läuft immer
 JE=0 Sicherheitstemperaturbegrenzung aus

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Anschluss

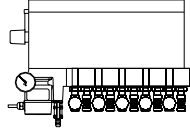


FR10V mit ZM12
(mit 230V~ RT und Stellantrieben)

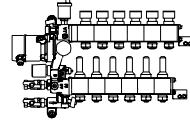
an



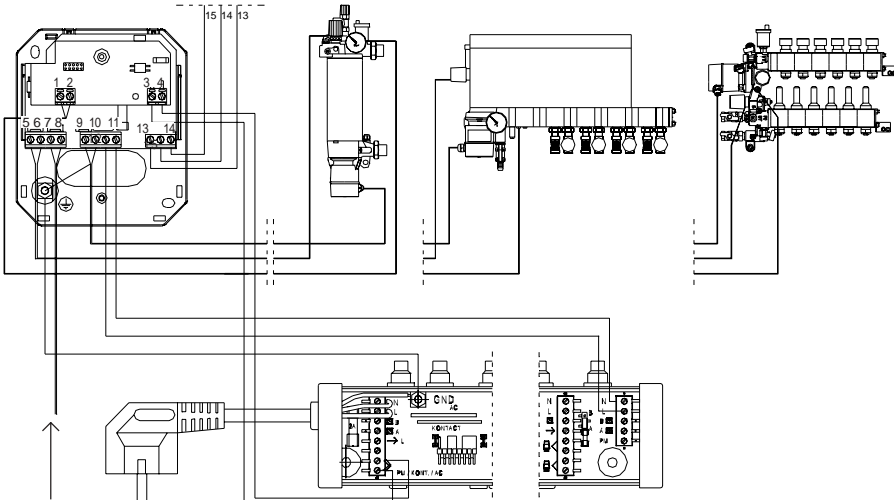
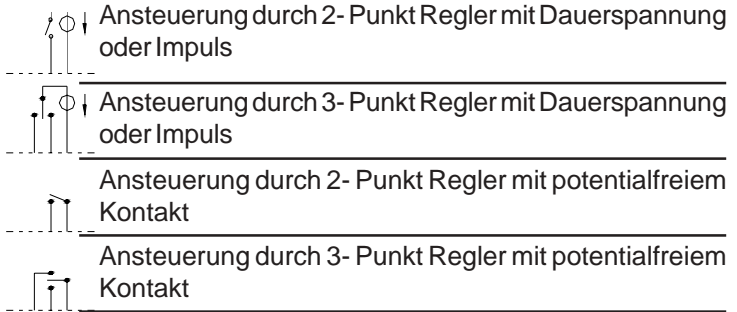
FP oder



FK oder



BM2



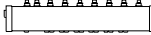
**2. Ausgang je nach Jumperstellung Wärmeanforderung oder Alarmsignal
Jumpereinstellung, 1=geschlossen, 0=open, X=muß ausgewählt werden**

JA=1 Ansteuerung durch 2- Punktregler	JA=0 Ansteuerung durch 3- Punktregler
JC=1 BM2	JC=0 FP, FK
JD=1 Pumpenabschaltung nach 2h ohne Signal	JD=0 Pumpe läuft immer
JE=1 Sicherheitstemperaturbegrenzung aktiv	JE=0 Sicherheitstemperaturbegrenzung aus

JA J B C J D J E J F
 1 X X 0

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

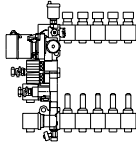
Anschluss



FR10V mit ZM12
(mit 230V~ RT und Stellantrieben)

an

BM1



Ansteuerung durch 2- Punkt Regler mit Dauerspannung oder Impuls



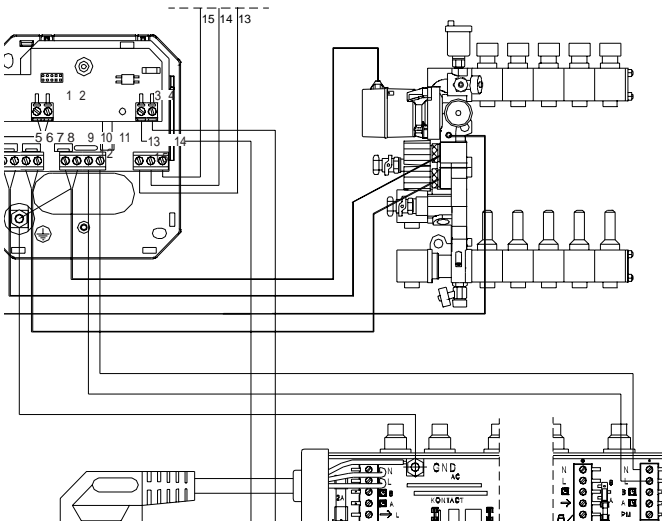
Ansteuerung durch 3- Punkt Regler mit Dauerspannung oder Impuls



Ansteuerung durch 2- Punkt Regler mit potentialfreiem Kontakt



Ansteuerung durch 3- Punkt Regler mit potentialfreiem Kontakt



Jumpereinstellung, 1=geschlossen, 0=offen, X=muß ausgewählt werden

JA JB JC JD JE JF

X 1 1 1 X X 0

JA=1 Ansteuerung durch 2- Punktregler

JD=1 Pumpenabschaltung nach 2h ohne Signal

JE=1 Sicherheitstemperaturbegrenzung aktiv

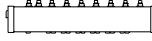
JA=0 Ansteuerung durch 3- Punktregler

JD=0 Pumpe läuft immer

JE=0 Sicherheitstemperaturbegrenzung aus

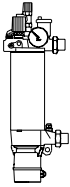
Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Anschluss

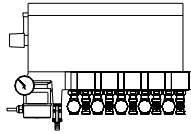


FR10V mit ZM12
(mit 24V~ RT und Stellantrieben)

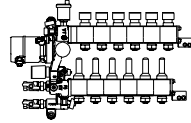
an



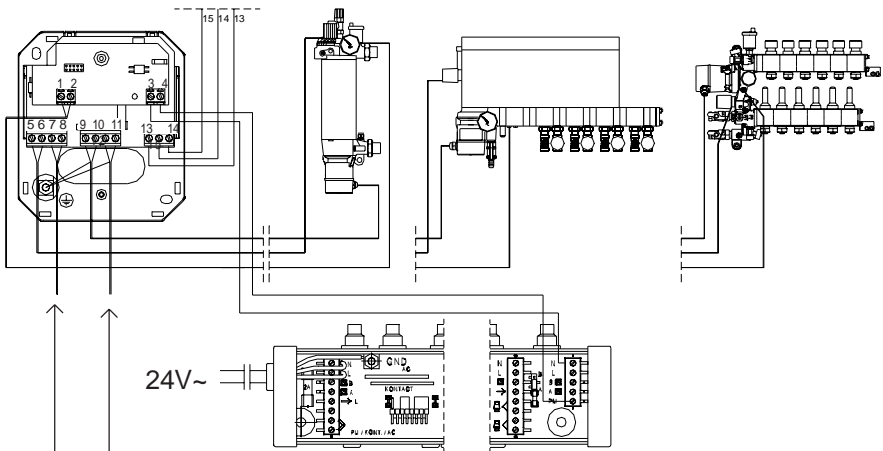
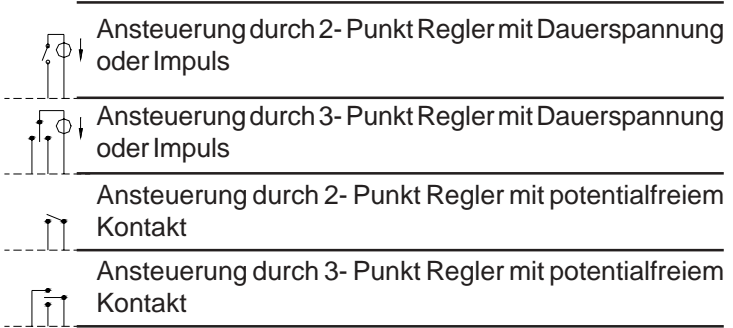
FP oder



FK oder



BM2



Netzanschluß 230V~

2. Ausgang je nach Jumperstellung Wärmeanforderung oder Alarmsignal
Jumpereinstellung, 1=geschlossen, 0=offen, X=muß ausgewählt werden

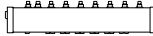
JA JBCJDJE JF

X11XIXIX0

JA=1 Ansteuerung durch 2- Punktregler	JA=0 Ansteuerung durch 3- Punktregler
JC=1 BM2	JC=0 FP, FK
JD=1 Pumpenabschaltung nach 2h ohne Signal	JD=0 Pumpe läuft immer
JE=1 Sicherheitstemperaturbegrenzung aktiv	JE=0 Sicherheitstemperaturbegrenzung aus

Bedienungsanleitung Laing Fernsteuerregelung FR10 V

Anschluss

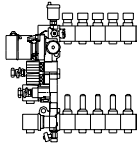


FR10V mit ZM12

(mit 24V~ RT und Stellantrieben)

an

BM1



Ansteuerung durch 2- Punkt Regler mit Dauerspannung oder Impuls



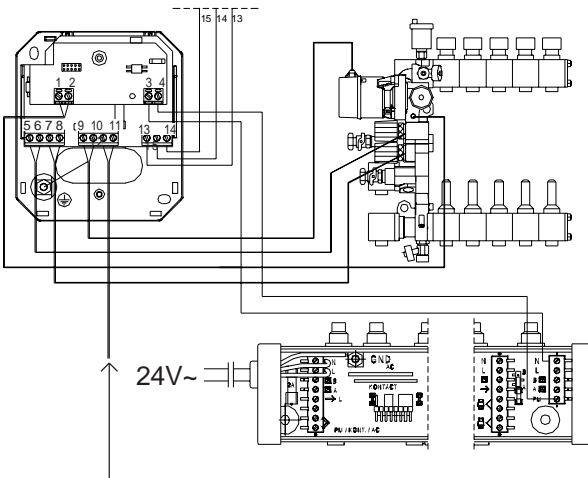
Ansteuerung durch 3- Punkt Regler mit Dauerspannung oder Impuls



Ansteuerung durch 2- Punkt Regler mit potentialfreiem Kontakt



Ansteuerung durch 3- Punkt Regler mit potentialfreiem Kontakt



Netzanschluß 230V~

Jumpereinstellung, 1=geschlossen, 0=offen, X=muß ausgewählt werden

JA J B J C J D J E J F

X | 1 | 1 | X | X | 0

JA=1 Ansteuerung durch 2- Punktregler

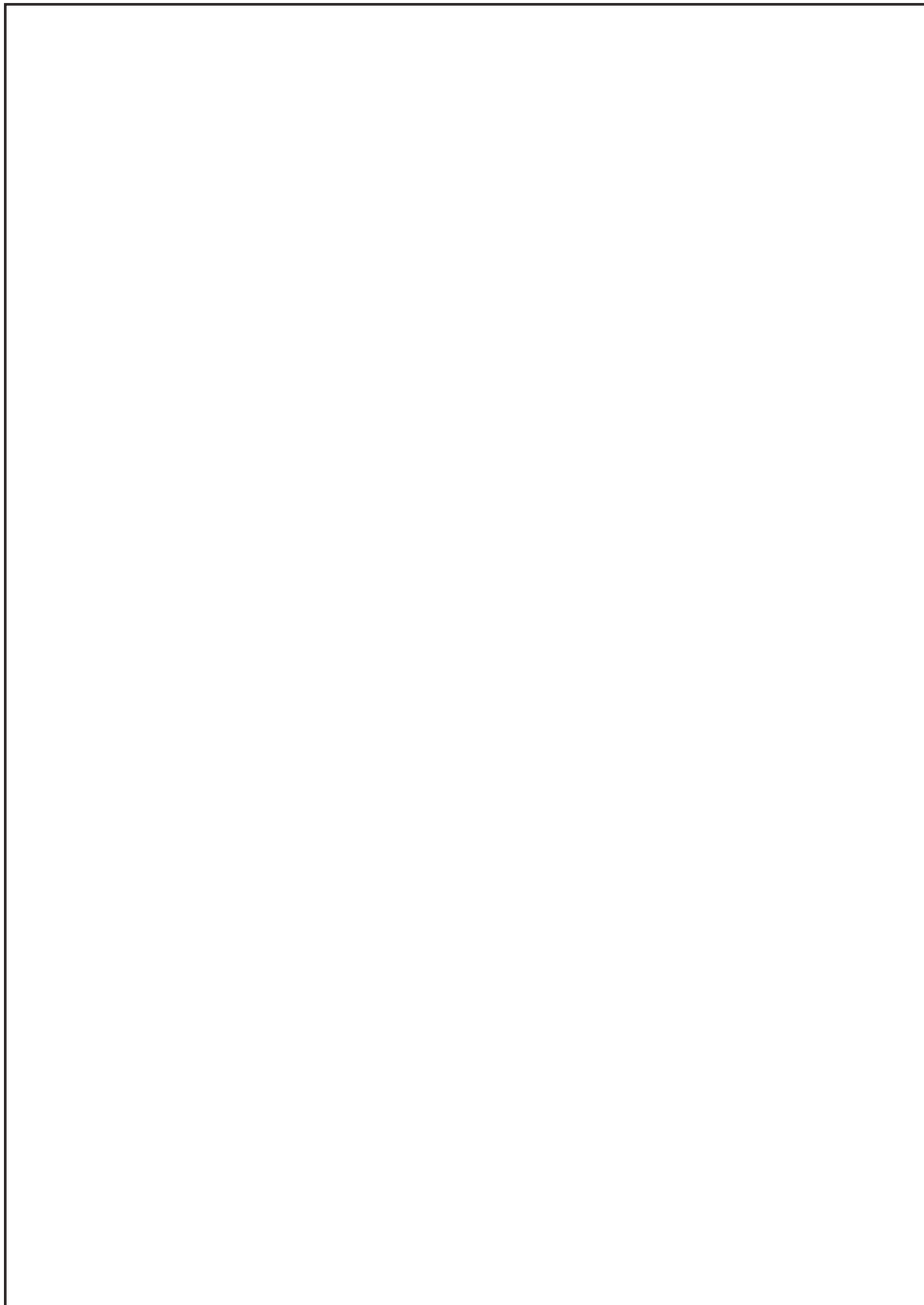
JD=1 Pumpenabschaltung nach 2h ohne Signal

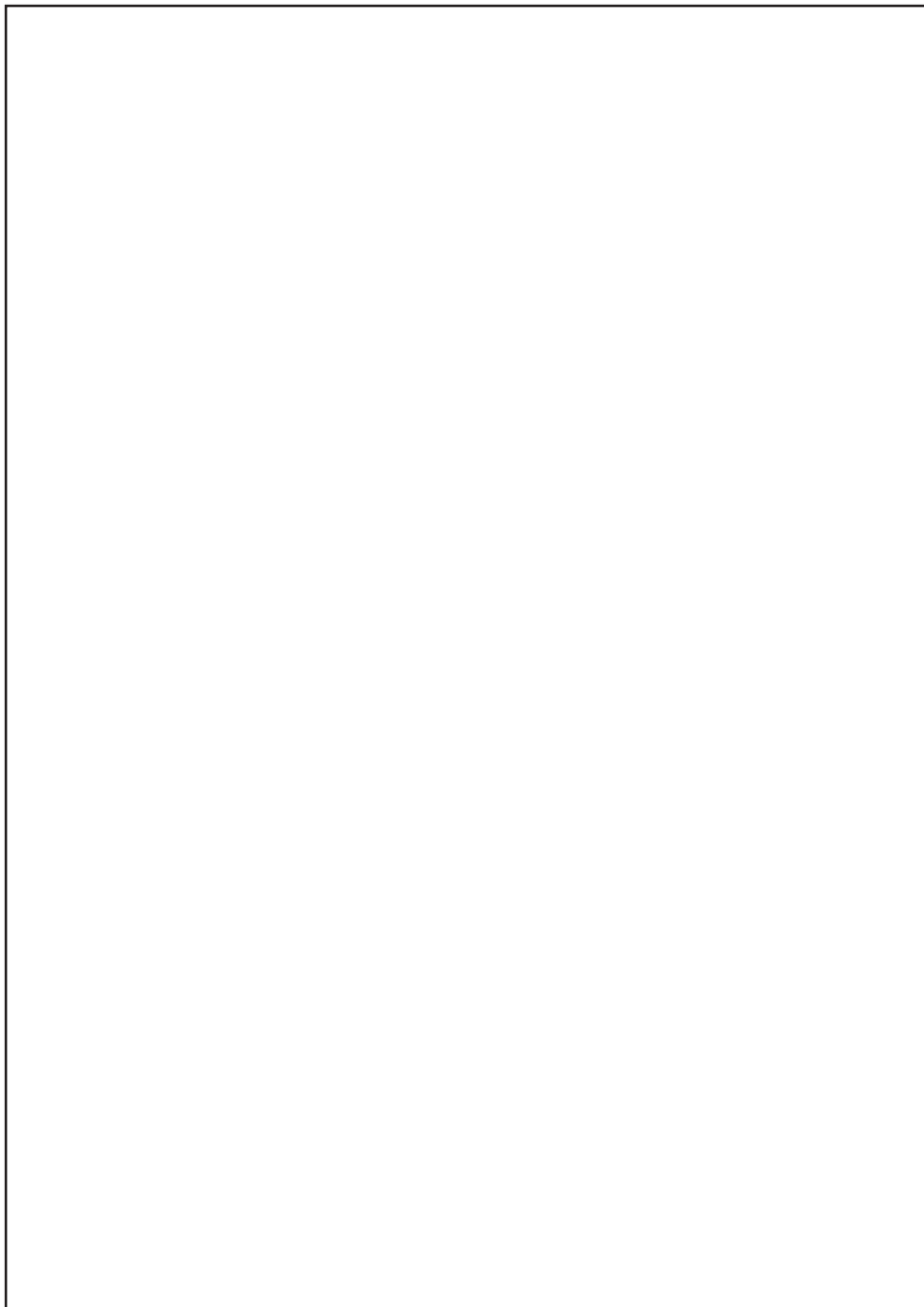
JE=1 Sicherheitstemperaturbegrenzung aktiv

JA=0 Ansteuerung durch 3- Punktregler

JD=0 Pumpe läuft immer

JE=0 Sicherheitstemperaturbegrenzung aus





The logo for Laing GmbH, featuring the word "LAING" in a bold, sans-serif font. The letter "I" is stylized with a white semi-circle on its right side.

Laing GmbH · Systeme für Wärmetechnik

Klingelbrunnenweg 4 · D-71686 Remseck · Tel.: +49(0) 7146/93-0
Fax: +49(0) 7146/93-33 · E-Mail: info@laing.de · Internet: www.laing.de