



Installations- und Bedienungsanleitung für Funkempfänger

INSTAT 868-a6

Inhalt

- 1. Verwendung
- 2. Merkmale
- 3. Funktionsbeschreibung
 - 3.1 Funktion -Schaltbetrieb-
 - 3.2 Funktion -Pumpenlogik-
 - 3.3 Funktion -Schaltuhr-Funktion-
 - 3.4 Funktion -Master/Slave-
 - 3.5 Heizen/Kühlen-Umschaltung
 - 3.6 Funkverbindungen löschen
 - 3.7 Test der Funkreichweite
 - 3.8 Feststellen aktiver Verbindungen
 - 3.9 Funktion der Lampen
 - 3.10 Funktion der Brücken
- 4. Installation
- 5. Inbetriebnahme
 - 5.1 Funkverbindung herstellen
 - 5.2 Ventilttest
 - 5.3 Spannungsausfall
 - 5.4 Abbrechen/Reset
 - 5.5 Störungen
 - 5.6 Was tun wenn...
- 6. Technische Daten
- 7. Maße
- 8. Schaltbilder und Beispiele
- 9. Kurzanleitung

Achtung!
Das Gerät darf nur durch einen Elektro-Fachmann geöffnet und gemäß dem Schaltbild auf der Leiterplatte bzw. dieser Anleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.
Um Schutzklasse II zu erreichen, müssen entsprechende Installationsmaßnahmen ergriffen werden.
Dieses unabhängig montierbare Gerät dient der Regelung der Temperatur ausschließlich in trockenen und geschlossenen Räumen, mit üblicher Umgebung. Dieses elektronische Gerät entspricht der DIN EN 60730, es arbeitet nach der Wirkungsweise 1C.

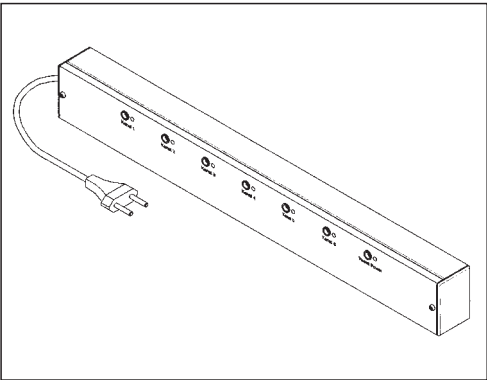
Änderungen vorbehalten

1. Verwendung

Diese Baugruppe der *INSTAT 868*-Familie wandelt die Informationen eines Senders z.B. *INSTAT 868-r...* in Steuersignale für die Verbraucher um.

2. Merkmale

- Steckerfertig, zum sofortigen Anschluß an eine 230V-Steckdose
- 230V-Stellantriebe direkt anklemmbar
- 24V-Stellantriebe über potentialfreie Kontakte schaltbar (separater Transformator erforderlich)
- 6 Empfangskanäle in einem Gehäuse
- oder 5 Empfangskanäle und ein Ausgang für Pumpenlogik z.B. zum Abschalten der Umwälzpumpe, wenn alle Ventile geschlossen sind
- oder 3 Empfangskanäle mit jeweils einem zugehörigen Schaltuhr-Ausgang
- Master/Slave Funktion (Master gibt Schaltzeiten vor)
- Heizen/Kühlen-Umschaltung
- Ventilttest-Funktion
- Funktest und Systemdemonstration
- Ein Sender kann mehrere Empfänger-Baugruppen steuern
- Selbstlernende Adresseinstellung durch „Lern-Modus“ im Sender
- Ein Taster je Ausgang zur Funktionseinstellung
- Eine Signallampe je Ausgang, signalisiert Relaiszustand, Störungen usw.
- Ein Resettaster
- Akustisches Signal bei Störungen
- Überwachung gültiger Adressierungen
- Überwachung des Senders (wird längere Zeit vom Sender nichts empfangen, z.B. die Batterie ist leer, wird der Ausgang 30% der Zeit eingeschaltet und die Signallampe blinkt)



3. Funktionsbeschreibung

Der Empfänger *INSTAT 868-a6* wandelt die Funksignale der Sender z.B. *INSTAT 868-r* in Steuersignale für elektrisiche Verbraucher um. Die Verbraucher werden über Relais mit Wechsler-Kontakt geschaltet, Schaltzustandsanzeige erfolgt durch die jeweilige Signallampe.
Schaltverhalten der Relais siehe Installationsanleitung des Senders, Punkt Funktionsbeschreibung.
Zur Steuerung der elektrischen Verbraucher können die Ausgänge unterschiedlich eingestellt werden. Die nachfolgenden Funktionen sind in einem *INSTAT 868-a6* mischbar.

3.1. Funktion –Schaltbetrieb– „Ein Sender steuert einen Schalt-Ausgang“

Bis zu 6 Sender steuern je einen Ausgang (Kanal 1...6) für Heizen EIN/AUS (ggf. leuchtet der Kanal 6, siehe 3.2).
An jeden Ausgang können ein oder mehrere Stellantriebe angeschlossen werden. Beispiel siehe Bild 1.

3.2. Funktion –Pumpenlogik–

Bis zu 5 Sender steuern je einen Ausgang (Kanal 1...5) für Heizen EIN/AUS. Der Ausgang Kanal 6 dient als gemeinsame Pumpenlogik.
Die Pumpe wird abgeschaltet – **LED-6 erlischt** – wenn keiner der vorhandenen Sender (für mehr als ca. 10 Min.) mehr Wärme anfordert. Die Pumpe wird über den **Öffner** des Relais geschaltet. Dadurch ist, bei einem Spannungsausfall der Regelung, eine **Notlaufeigenschaft** des Heizsystems möglich, wenn „stromlos offene“ Stellantriebe verwendet werden.
Durch Parallelschalten der Kanal 6-Ausgänge kann die Pumpenlogik auf mehrere Empfängerbaugruppen erweitert werden. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen in den Erweiterungsgeräten Brücken BR 4, BR 5 entfernen. (Erweiterungsgeräte über KL 7, 8 des Grundgerätes versorgen, siehe Bild 2).
Diese Funktion ist immer aktiviert, solange Kanal 6 **nicht auf einen Sender angelernt** ist. Beispiel siehe Bild 2.
Reaktivieren nur über Punkt 3.6 „Funkverbindungen löschen“.

3.3. Funktion –Schaltuhr-Ausgang– „Ein Sender steuert einen Schalt- und einen zugehörigen Schaltuhr-Ausgang“

(Mit *INSTAT 868-r1* nicht möglich)
Ein Sender steuert einen Ausgang für Heizen EIN/AUS und einen Schaltuhr-Ausgang zur Temperaturabsenkung. Jeweils 2 benachbarte Ausgänge werden zusammengefaßt, der mit der niedrigeren Nummer schaltet den Stellantrieb, der mit der höheren Nummer dient als Schaltuhr-Ausgang (SA). Beispiel siehe Bild 3.
Der SA schaltet EIN, wenn beim Sender die Regeltemperatur $\downarrow$ 3 (Nacht) aktiv ist und die Aufheizphase noch nicht begonnen hat.
Dieser Ausgang kann z.B. verwendet werden um den Temperaturabsenk-Eingang anderer Regler zu steuern. Ausgänge, die nicht zur Temperaturabsenkung verwendet werden, können frei weiteren Sendern zugeordnet werden.
Die Schaltuhrfunktion ist unabhängig von der Betriebsart des Senders. Bei Party und Handbetrieb im Sender gelten die Schaltzeiten des Wochenprogrammes. Bei Frostschutz ist der Schaltuhrausgang immer ein. Bei aktivem Tagesprogramm gelten dessen Schaltzeiten.

3.4 Funktion –Master/Slave–

Bei dieser Funktion folgen die Slaves den Schaltzeiten des Masters. Master/Slave ist aktiviert, wenn:
Kanal 1 = Master (*INSTAT 868-r*, Uhrenthermostat)
Kanal 2...6 = Slave (*INSTAT 868-r1*)
Nur Slaves im Automatikbetrieb folgen dem Master.
Es ist nur ein Master möglich, dieser muß immer auf **Kanal 1** liegen. Liegen auf höheren Kanälen weitere *INSTAT 868-r*, dann folgen diese dem Master **nicht** (Slaves schon). Bei Störungen des Masters regeln die Empfangskanäle der Slaves auf die, an den Reglern eingestellte Komforttemperatur. Beispiel siehe Bild 4. Party- und Hand-Betrieb des Masters haben keinen Einfluss auf die Slaves

3.5 Heizen/Kühlen-Umschaltung

Mit dieser Funktion kann der *INSTAT 6-a6* für Heizen oder für Kühlen verwendet werden. Das Schaltverhalten aller Ausgänge wird umgekehrt (ggf. aktivierte Pumpenlogik bleibt ohne Umkehrung erhalten). Die Schaltuhrfunktion wird nicht umgekehrt.

Dieser Funksender darf in allen EU und EFTA-Staaten betrieben werden.

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie R&TTE 1999/5/EG befindet.

Die Konformitätserklärung kann unter „www.funk868MHz.de“ eingesehen werden.



Für Kühlen (Sommerbetrieb):

1. Taste bei Kanal 3 und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 3 loslassen.

Für Heizen (Winterbetrieb) = Auslieferungszustand:

1. Taste bei Kanal 4 und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 4 loslassen.

3.6 Funkverbindungen löschen

Um alle Funkverbindungen zu löschen:

1. Taste bei Kanal 1 und Reset gleichzeitig drücken.
 2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 1 loslassen.
- Damit sind alle Funkverbindungen gelöscht.
Notwendige Verbindungen müssen neu aufgebaut werden (siehe Punkt 5.1)
Nun darf nach Reset keine Lampe mehr kurz aufleuchten. Vergleiche 3.8

3.7 Test der Funkreichweite

Um die Reichweite der Funkverbindung zu ermitteln, gilt folgendes Vorgehen:

Am Sender:

„Lern-Modus“ einstellen.

Am Empfänger:

1. Taste bei Kanal 2 und Reset gleichzeitig drücken.
2. Zuerst Taste Reset, dann Taste Kanal 2 loslassen.
Die Lampe bei Kanal 2 leuchtet. Der Signalton und das Relais takten, ca. 2 s ein, ca. 8 s aus.
Nun mit dem Sender in der Hand soweit entfernen, bis das Takten gerade nicht stoppt. Dies ist die maximal mögliche Reichweite der Funkverbindung.

Der Sender beendet nach einer gewissen Zeit selbsttätig den „Lern-Modus“. Den Funktest im Empfänger immer durch Taste „Reset“ beenden.

Andere Kanäle werden durch den Funktest nicht beeinflusst.

3.8 Feststellen aktiver Verbindungen

Nach Drücken von „Reset“ werden, durch kurzes Aufleuchten der jeweiligen Kanallampe, die angelernten Kanäle gezeigt.

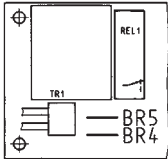
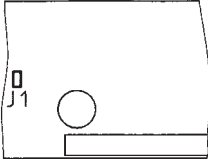
3.9 Funktion der Lampen

Über die Lampen werden Informationen zum jeweiligen Kanal angezeigt, dies sind:

- Heizen EIN/AUS (im Normalbetrieb ist Dauerleuchten möglich)
- Störungen (Blinken, 1 s Intervall, Blinkanzahl je nach Störung unterschiedlich) s. 5.5
- Lernmodus (dauernd ein)
- Ventilttest (ein bis Taste „Reset“ gedrückt)
- Funktest (Blinken, 10 s Intervall)

3.10 Funktionen der Brücken:

- J1: Öffnen für Signalton aus (einseitiges Aufstecken verhindert den Verlust der Brücke)
BR 4,5: Öffnen für zweipolige Trennung der Versorgungsspannung von der Schaltspannung



siehe Schaltbild

4. Installation

Montage: z.B.

- Im Elektro-Verteiler auf Hutschiene
- Im Heizkreisverteiler auf Hutschiene
- Die Einbaulage ist beliebig
- Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen

Elektrischer Anschluß der Betriebsspannung:

Stecker in die Steckdose stecken. Falls ein direkter Anschluß notwendig ist, Stecker abtrennen und Leitungen einklemmen.

Anschluß der Stellantriebe:

Vor Einführen der Leitungen, Nippel mit rundem, spitzen Gegenstand lochen.

Elektrischer Anschluß:

(Gerät spannungsfrei schalten):

Siehe Schaltbild auf der Leiterplatte und Punkt 8. Im Auslieferungszustand ist das Gerät zum Schalten von 230V Stellantrieben vorgesehen. Die Stellantriebe werden nur noch mit beiden Leitungen an die Klemmen (a-c [stromlos offen] bzw. b-c [stromlos geschlossen]) der jeweiligen Kanäle angeschlossen (die Klemmen 7, 8 werden nicht angeschlossen).

Zum Schalten einer Zweitspannung bis max 230/400V (auch 24V-Stellantriebe):

Die Brücken BR 4 und BR 5 **vollständig entfernen**.

Die Zweitspannung wird über die Klemmen 7, 8 zugeführt (zwischen Kanal 2 und 3). Beispiel siehe Bild 3.

Achtung:

Nur nach **vollständigem** Entfernen der Brücken BR 4, 5 ergeben sich potentialfreie Kontakte mit den notwendigen Sicherheitsabständen.

Für 24V ist ein geeigneter Trafo notwendig.

Deckel nur bei spannungslosem Gerät aufsetzen

5. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme alle Kanäle löschen, siehe 3.6

5.1 Funkverbindung herstellen

Nach Durchführung der Montagearbeiten muß eine Verbindung zwischen dem Sender *INSTAT 868-r*... und dem jeweiligen Ausgang (Kanal 1...6) hergestellt werden.
Dies geschieht in folgenden Schritten:

- a) Am Sender den „Lern-Modus“ einstellen (siehe Bedienungsanleitung des Senders)
 - b) 1. Für die Funktion –Schaltbetrieb–
Am Empfänger den gewünschten Schaltausgang in den „Lern-Modus“ bringen, dazu:
Die Taste des gewünschten Ausganges kurz drücken. Es ertönt ein Signalton, die zugehörige Signallampe leuchtet und der Ausgang schaltet kurz ein.
Wenn der Sender erkannt ist, endet der Signalton und die zugehörige Signallampe erlischt.
 2. Für die Funktion –Pumpenlogik–
Wie b 1, Kanal 6 darf jedoch kein Sender zugeordnet werden.
 3. Für die Funktion –Schaltuhrausgang–
Am Empfänger den gewünschten Schaltausgang und den zugehörigen Schaltuhr-Ausgang in den „Lern-Modus“ bringen, dazu:
Sowohl die Taste des gewünschten Schaltausganges (Kanal 1,3,5) als auch die Taste des Schaltuhr-Ausganges (Kanal 2,4,6) drücken (z.B. 1, 2 drücken). Es ertönt ein Signalton, die zugehörigen zwei Signallampen leuchten und die zwei Ausgänge schalten kurz ein.
 - c) Wenn der Sender erkannt ist, endet der Signalton und die zugehörigen Signallampen erlöschen.
 - d) Am Sender den „Lern-Modus“ beenden.
 - e) Test der hergestellten Verbindungen siehe 3.8.
- Eine Zuordnung von einem Sender auf mehrere Ausgänge im selben Gerät ist nicht möglich. Ein Sender kann jedoch mehrere Ausgänge in verschiedenen Empfänger-Baugruppen steuern. Zum Herstellen der Funkverbindung darf immer nur ein Sender im Lernmodus sein.

5.2 Ventilttest

Wenn der zu einem Ausgang gehörige Taster gedrückt wird:

- schaltet der zugehörige Ausgang ein (solange der Taster gedrückt ist),
- leuchtet die Signallampe,
- ertönt der Signalton.

Nach Loslassen der Taste muß innerhalb von 10 Sek. die Taste Reset gedrückt werden, dadurch erlischt die Signallampe und der Signalton endet.

Nach 10 Sekunden beginnt der „Lern-Modus“; zu einem zufällig im „Lern-Modus“ befindlichen Sender würde eine Verbindung aufgebaut.

5.3 Spannungsausfall

Bei Spannungsausfall im Sender oder im Empfänger bleiben alle Daten erhalten. Bei Spannungswiederkehr wird der Betrieb normal fortgesetzt

5.4 Abbrechen/Reset

zum:

- Abbrechen des „Lern-Modus“ oder
 - zur Quittierung einer Störung oder
 - zum Beenden des Funktests oder
 - zum Beenden des Ventilttests oder
 - zum Ermitteln angelernter Kanäle
 - bei sonstigen unerklärlichen Effekten
- betätigen des Tasters „Reset“. Damit fallen die Relais in den Zustand „Aus“, angelernte Kanäle leuchten kurz. Beim Eintreffen neuer Stellsignale (nach gegebenenfalls 10-20 Minuten) nehmen sie ihre Zustände wieder ein. Eine gegebenenfalls vorhandene Funkverbindung bleibt erhalten.

5.5 Störungen

Bei Auftreten von Störungen wird Alarm ausgelöst. Dabei **blinkt** die Signallampe des jeweiligen Kanals unterschiedlich oft, ggf. ertönt ein Signalton.

5.5.1 Doppeladressierung

Hier blinkt die Signallampe fortlaufend 2mal kurz hintereinander. Das Signal ertönt. Beseitigung durch Neuanklernen einer der beiden Sender. Der Ausgang wird mit 30% Stellgröße geschaltet (3 Min. ein, 7 Min. aus).

5.5.2 Kurzzeitausfälle des Sendesignales

Wird vom Sender, im Bereich eine Stunde bis ca. 10 Std., kein Stellsignal empfangen, blinkt die Signallampe fortlaufend 1mal kurz. Kein Signalton. Der Ausgang wird mit 30% Stellgröße geschaltet (3 Min. ein, 7 Min. aus). Bei Wiederkehr des Sendesignales beendet sich der Alarm selbstständig.

5.5.3 Langzeitausfälle des Sendesignals

Wird vom Sender, für mehr als 10 Std., kein Stellsignal empfangen, blinkt die Signallampe fortlaufend 1mal kurz. Das Signal ertönt. Der Ausgang wird mit 30% Stellgröße geschaltet (3 Min. ein, 7 Min. aus). Bei Wiederkehr des Sendesignales beendet sich der Alarm selbstständig.

Hinweise:

- Bei Heizanlagen die auch im Sommer in Bereitschaft sind, z. B. Elektroheizungen, muß der Ventilschutz (im Sender) abgeschaltet werden. Andernfalls würde täglich für 3 Minuten geheizt!
- Der Signalton kann dauerhaft abgeschaltet werden durch Entfernen der Brücke J1.

Für alle Störarten gilt:

- Funktion -Schaltbetrieb- Bei Störungen eines Ausgangs werden die anderen Ausgänge nicht beeinflusst.
- Funktion -Pumpenlogik- Im Alarmzustand läuft die Pumpe dauernd (bereits wenn ein Sender ausgefallen ist).
- Funktion -Schaltuhrausgang- Das Störverhalten betrifft auch den zugehörigen Schaltuhr-Ausgang.
- Funktion -Master/Slave- Bei Störung des Masters werden die Slaves in den Komfortbetrieb geschaltet.
- Eine blinkende Signallampe zeigt den Alarmfall, nicht den Schaltzustand des Ausgangs.
- Nach einem Spannungsausfall im Sender oder im Empfänger wird der Betrieb normal fortgesetzt.
- Unter ungünstigen örtlichen Umständen ist es möglich, daß die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger unzureichend ist, z.B. wenn sich der Empfänger in einem funkdichten Metallgehäuse befindet. Bitte prüfen, ob sich durch eine andere Position des Senders die Situation verbessert. Zum Prüfen der Funkstrecke siehe Punkt 3.7.

5.6 Was tun wenn

1. Ventil öffnet nicht:

- wurde richtig verdrahtet?
- wurde die Funkverbindung hergestellt (siehe 5.1)?
- siehe Tabelle 1 ab Punkt 3!
- Reset auslösen (siehe 5.4)

2. Bei einem Funk-Kanal blinkt die Signallampe, es piepst ggf.

- Grundsätzliches (siehe 5.5)
- Lern-Modus, Ventiltest, Funktest nicht abgebrochen (siehe 5.1, 5.2, 3.7, 5.4)!
- zwei Sender senden mit gleicher Adresse, eine der Funkverbindungen neu anlernen (Siehe 5.5.1)!
- keine Funkverbindung, siehe Tabelle 1, Punkt 7!
- Ein oder mehrere Kanäle, die nicht verwendet werden, blinken. Diese Kanäle vermissen ihren Sender. Wie unter Punkt 3.6 „Funkverbindungen löschen“ beschrieben, vorgehen. Benötigte Verbindungen neu herstellen

3. Kanal 6 leuchtet obwohl kein Sender angelernt ist

- Kanal 6 wirkt als Pumpenlogik, siehe 3.2.
- Bei unerklärlichen Störungen empfiehlt es sich, am Regler und gegebenenfalls am Empfänger die Resetaste zu betätigen.

6. Technische Daten

Bestell-Bezeichnung	INSTAT 868-a6	
Artikel-Nr.	0536 60 140 ...	
Betriebsspannung	230V (195 bis 253V) 50/60Hz	
Leistungsaufnahme	3 VA	
Umgebungstemperatur	0 bis +50°C	
	(ohne Kondensation)	
Lagertemperatur	-20 bis +60°C	
Antenne	intern	
Taster:	zum Lernen	6
	für Reset	1
Anzeigen:	zum Lernen	6
	für Betriebsspannung	1
Lastkreise:	6 Wechsler,	6 A cos φ =1**
	AC 24...230 V potentialfrei*	2 A cos φ = 0,6**
Anzahl Stellantriebe ***		
	je Kontakt: (je 3 W elektrothermisch)	
	230V	max. 10 ***
	24V	max. 4 ***
2 polige Trennspannung bei Öffnen von BR 4, 5	max. 400V*	
Schutzart	IP 40 / schutzisoliert	
Verschmutzungsgrad	2	
Software-Klasse	A	
Bemessungs-Stoßspannung	2,5 kV	
Temperatur der Kugeldruckprüfung	75°C	
Spannung/Strom für EMV-Störaussendungsprüfungen	250 V / 0,1 A	
Gewicht	ca. 530 g	

- *) Nach vollständigem Entfernen der Brücken BR 4, 5 sind 8 mm Kriech- und Luftstrecke zwischen Betriebsspannung und den Anschlußklemmen der Relais gewährleistet. Daher ist dieses Gerät zum Schalten von Sicherheitskleinspannung (SELV) geeignet.
 - **) Summe aller Ströme <= 10 A.
Bei Summe aller Ströme >2A, installieren wie „Schalten einer Zweitspannung“ (siehe 4., Installation).
 - ***) Von einem INSTAT 868-a6 können max. 10x6=60 (230V) bzw. 4 x 6 = 24 (24V) Stellantriebe gleichzeitig elektrisch angesteuert werden.
- In die 6-fach Klemme können 4, in die 3-fach Klemmen können 2 Stellantriebe mechanisch geklemmt werden. Bei mehr Stellantrieben bitte externe Klemmstellen vorsehen.

8. Schaltbilder und Beispiele

Bild 1

Je ein Sender steuert einen Schaltausgang für Heizen Ein/Aus. Kein Master/Slave. Darstellung für 230 V Stellantriebe.

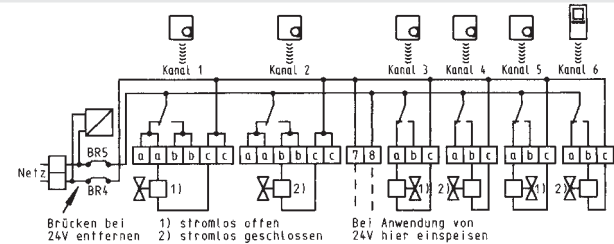


Bild 2

Je ein Sender steuert einen Schaltausgang für Heizen Ein/Aus, zusätzliche Pumpenlogik. Kein Master/Slave. Darstellung für 230 V Stellantriebe/Pumpe.

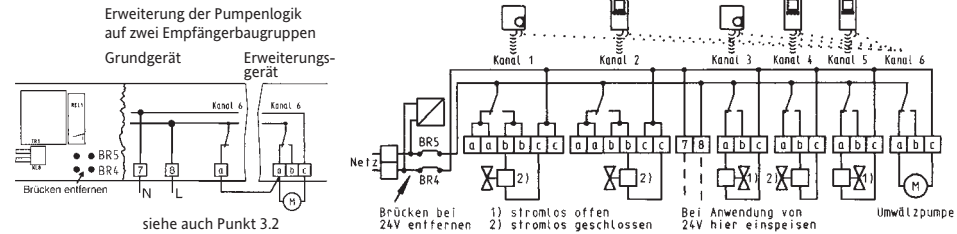


Bild 3

Ein Master (Kanal 1) steuert einen Schaltausgang und einen zugehörigen Schaltuhr-Ausgang zur Temperatur-Ab-senkung weiterer Regler. Slaves auf den Kanälen 3, 6. Darstellung für 24 V Stellantriebe.

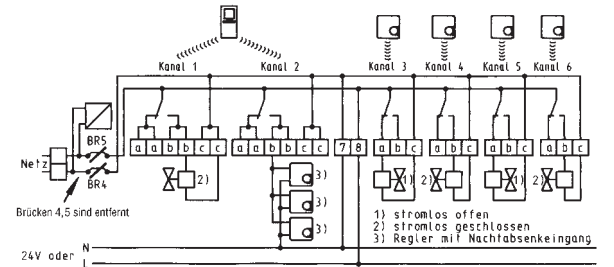
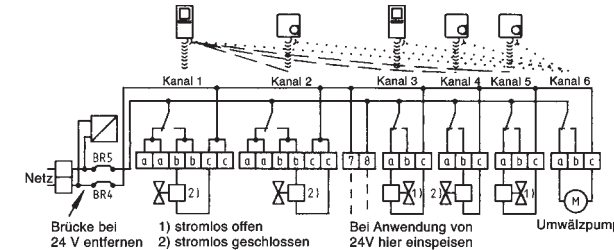


Bild 4

Ein Master (Kanal 1) mit 3 Slaves (Kanal 2, 4, 5). Zusätzlich ein unabhängiger UH-renthermostat (Kanal 3) und Pumpenlogik (Kanal 6). Darstellung für 230 V Stellantriebe.



9. Kurzanleitung INSTAT 868-a6

	Siehe	
Funkverbindungen löschen	3.6	- Kanal 1 + Reset gleichzeitig drücken - Reset dann Kanal 1 loslassen
Test der Funkreichweite	3.7	- Sender: in Lern-Modus - Kanal 2 + Reset gleichzeitig drücken - Reset dann Kanal 2 loslassen - Kanal 2 leuchtet - Signalton + Relais takten (kurz EIN – lang AUS) - Hört das Takten auf, ist die Reichweite überschritten - Reset drücken zum Beenden - Sender: Lern-Modus ausschalten
Funkverbindung herstellen	5.1	- Sender: in Lern-Modus - Kanal kurz drücken - Signallampe leuchtet + Signalton ertönt - wenn Sender erkannt – Signallampe + Signalton erlischt
Funktion „Schaltbetrieb“	3.1	- Sender: Lern-Modus ausschalten – OK drücken - Kanal 1,2,3,4,5 Schaltbetrieb – Kanal 6 Pumpenlogik - Funktion ist aktiv, solange Kanal 6 nicht angelernt ist - wie Funktion "Schaltbetrieb"
Funktion „Pumpenlogik“	3.2	
Funktion	3.3	- Sender: in Lernmodus - Kanal 1 + 2 oder Kanal 3 + 4 oder 5 + 6 kurz drücken - Signallampen leuchten + Signalton ertönt - wenn Sender erkannt – Signallampen + Signalton erlöschen - niedrigere Nummer = Schaltausgang (Stellantrieb) - höhere Nummer = Schaltuhrausgang
Funktion	3.4	- Sender: Lern-Modus ausschalten - Slaves folgen den Schaltzeiten des Masters - Master auf Kanal 1 legen. Slaves auf die folgenden Kanäle anlernen
Umschalten Heizen – Kühlen	3.5	- Winterbetrieb (Auslieferungszustand) - Kanal 4 + Reset gleichzeitig drücken - Reset dann Kanal 4 loslassen - Sommerbetrieb - Kanal 3 + Reset gleichzeitig drücken - Reset dann Kanal 3 loslassen
Angelernte Kanäle anzeigen	3.8	Reset drücken – angelernte Kanäle werden kurz angezeigt
Ventiltest	5.2	- Kanal-Taste drücken - solange Kanaltaste gedrückt schaltet Ausgang - nach loslassen innerhalb 10 Sekunden Reset drücken
Signallampe – Fehlermeldungen –	5.5	2 x kurz blinken 1 x kurz blinken + kein Signalton mit Signalton
		- Doppeladressierung – Neuanklernen des Senders - Kurzzeitausfälle des Sendersignals (1 Std. bis 10 Std.) - Langzeitausfälle des Sendersignals (mehr als 10 Std.) - Ausgang erhält 30% der Stellgröße (3 Min. ein – 7 Min. aus)

7. Maße (für INSTAT 868-a6)

