



**Hinweis:**  
Der INSTAT 868 (868 MHz) kann nicht mit den Empfängern INSTAT 6 (433 MHz) verwendet werden.

**Varianten:**

INSTAT 868... optional mit Funkuhr

Inhalt

- I Temperatur-Zeitdiagramm
- II Tabelle der Programme und Schaltzeiten

- 1 **Bedienung**
- 1.1 Handbedienung
  - 1.2 Kommen/gehen
  - 1.3 Wochenprogramm
  - 1.4 Tagesprogramm
  - 1.5 Party
  - 1.6 Urlaubsfunktion

- 2 **Programmierung**
- 2.1 Allgemeine Hinweise zum Programmieren
  - 2.2 Uhrzeit/Wochentag einstellen
  - 2.3 Schaltzeiten einstellen
  - 2.4 Temperaturen einstellen
  - 2.5 Kurzanleitung
  - 2.6 Reset
  - 2.7 Unbefugtingsicherung
  - 2.8 Ein / Ausschalten
  - 2.9 Batteriewechsel
  - 2.10 Funkuhr
  - 2.11 Reinigung

3 **Tips, Tricks, Fehlerbeseitigung**

4 **Verwendung**

5 **Merkmale**

6 **Funktionsbeschreibung**

- 6.1 Reglereigenschaften einstellen
- 6.2 Wirkungsweise Instat 868-r...
- 6.3 Programme einstellen
- 6.4 Anzahl der Schaltzeiten je Tag einstellen
- 6.5 Art der Regelung
- 6.6 PWM oder 2-Punkt-Regelung
- 6.7 Selbstlernende Heizkurve
- 6.8 Ventilschutz
- 6.9 Temperaturanzeige
- 6.10 Abgleich der Temperaturanzeige
- 6.11 Umschalten zwischen Heizen und Kühlen
- 6.12 Ein/Ausschalten des Ausgangs per Hand
- 6.13 Anzeige Raum- oder Solltemperatur
- 6.14 Betriebsstunden-Anzeige
- 6.15 Löschen/Reset
- 6.16 Anzeige des Symbols Heizen
- 6.17 Lern-Modus

7 **Installation**

8 **Inbetriebnahme**

9. **Maße**

10. **Technische Eigenschaften**

Nur die Kapitel 1, 2 und 3 sind für den Benutzer vorgesehen.  
Alle weiteren Kapitel betreffen den Installateur.

**Standardprogramme**

Die Standardprogramme sind werkseitig eingestellt. Sie sollen die Programmierung erleichtern.  
Temperaturen und Schaltzeiten der einzelnen Programme siehe Tabelle II.

Wochenprogramm												Tagesprogramm				Anzahl Schaltzeiten		
	Startzeit		Temperatur			Startzeit		Temperatur				Startzeit	Temperatur			6	4	2
Tag	(Mo,Di,Mi,Do)	(Fr)	P1,P2	P3	P4,P5	(Sa)	(So)	P1,P2	P3	P4,P5			P1,P2	P3	P4,P5			
Morgen	6.00	6.00	21°C	28°C	21°C	7.00	7.00	21°C	28°C	21°C		7.00	21°C	28°C	21°C	●	●	●
Vomittag	8.30	8.30	18°C	18°C	18°C	10.00	10.00	18°C	18°C	18°C		10.00	18°C	18°C	18°C	●	●	
Mittag	12.00	12.00	21°C			12.00	12.00	21°C				12.00	21°C			●		
Nachmitt.	14.00	14.00	18°C			14.00	14.00	21°C				14.00	21°C			●		
Abend	17.00	17.00	21°C	28°C	21°C	17.00	17.00	21°C	28°C	21°C		17.00	21°C	28°C	21°C	●	●	
Nacht	22.00	23.00	15°C	18°C	18°C	23.00	22.00	15°C	18°C	15°C		23.00	15°C	18°C	18°C	●	●	●

1. **Bedienung**

Mit können folgende Betriebsarten gewählt werden:

- Wochenprogramm
- Tagesprogramm
- Handbetrieb
- Party
- Urlaubsfunktion

1.1 **Handbedienung**

Diese Funktionen gestatten es, die Temperatur ohne Veränderung des Programmes, zu beeinflussen.

Es bestehen zwei Möglichkeiten zur Handbedienung:

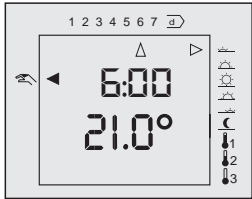
**Zeitlich begrenztes Ändern der Temperatur**

- bzw. Taste drücken bis gewünschte Temp. angezeigt wird.  
(Soll die Temperatur nur kontrolliert werden, mit beenden)
- Mit bestätigen, oder nach 5 Sek. wird automatisch übernommen. Die Ist-Temperatur wird wieder angezeigt  
Diese Temperatur wird verwendet bis zum nächsten Programmschritt. Dies ist möglich, wenn das Wochenprogramm , das Tagesprogramm oder Party aktiv ist.

**Temperatur dauerhaft ändern durch Programmieren des Handbetriebs**

Die eingestellte Temperatur bleibt dauerhaft erhalten.

Abbruch durch Wahl einer anderen Betriebsart .



- so oft drücken bis der Pfeil bei steht.
- Mit bzw. die Temperatur einstellen.
- Mit bestätigen oder nach 5 sek wird automatisch übernommen. Die Ist-Temperatur wird wieder angezeigt

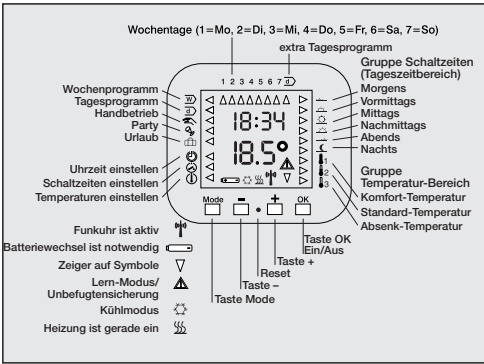
1.2 **Kommen/Gehen-Funktion**

Die Taste kann als Kommen/Gehen-Taste verwendet werden. Damit kann beim Verlassen der Wohnung per Knopfdruck die Temperatur abgesenkt werden. Durch nochmaliges Drücken dieser Taste wird wieder in das Programm zurück geschaltet.

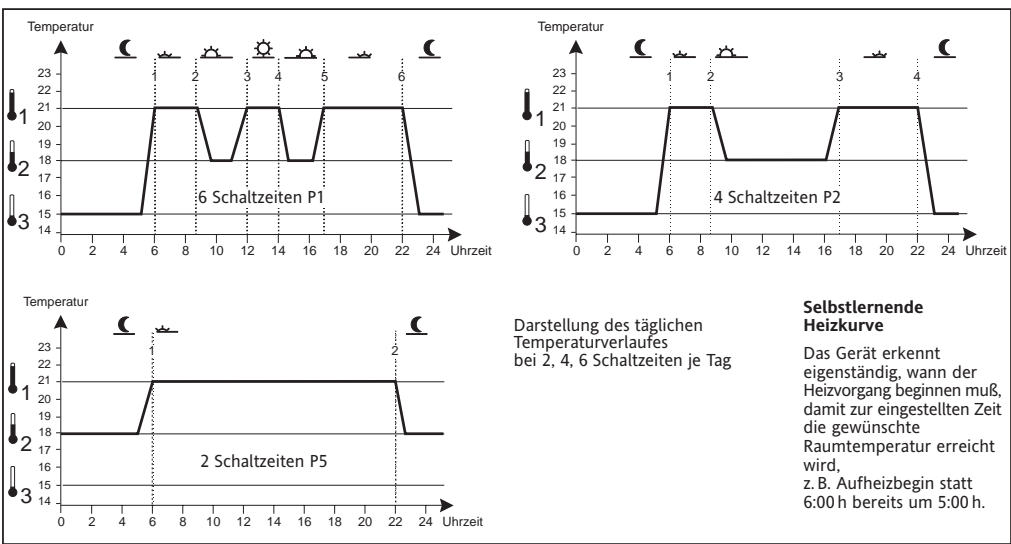
Diese Funktion ist nur vorhanden, wenn sie aktiviert wurde. (Siehe 6.1) Sie ist nur in den Betriebsarten , wirksam. Bei Absenken wird immer die Nachttemperatur verwendet. Die Absenktemperatur bleibt wirksam bis:

- zum nächsten Drücken der Taste oder der Taste
- bis zur Schaltzeit (6:00) des nächsten Tages, dann übernimmt wieder das Automatik-Programm.

**Funktionselemente**



I **Temperatur-Zeitdiagramm** (der Standardprogramme für Mo ...Do ).



II **Tabelle der Programme und Schaltzeiten**

Programm	Schaltzeiten	i <sub>1</sub>	i <sub>2</sub>	i <sub>3</sub>
P1	6	21 °C	18 °C	15 °C
P2	4	21 °C	18 °C	15 °C
P3	4	28 °C	18 °C	18 °C
P4	4	21 °C	18 °C	18 °C
P5	2	21 °C	18 °C	18 °C

Wird ein Programm ausgewählt, werden die vorher eingestellte „Anzahl der Schaltzeiten“ und die Temperaturen mit den neuen Einstellungen dieses Programmes überschrieben.  
Die Schaltzeiten bleiben erhalten.

Programmauswahl siehe 6.3

Tagesprogramm				Anzahl Schaltzeiten		
Startzeit	Temperatur			6	4	2
P1,P2	P3,	P4,P5		•	•	•
7.00	21°C	28°C	21°C			
10.00	18°C	18°C	18°C			
12.00	21°C					
14.00	21°C					
17.00	21°C	28°C	21°C		•	
23.00	15°C	18°C	18°C	•	•	•

**Automatik-Programm ist aktiv, die Wohnung wird verlassen**

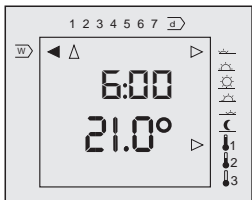
- drücken.  
Die Absenktemperatur wird kurz angezeigt. der Pfeil steht bei
- Mit bzw. die Temperatur einstellen (falls nötig)
- Mit bestätigen, oder nach 5 Sek. wird automatisch übernommen.

**Absenktemperatur ist aktiv, die Wohnung wird betreten:**

- drücken.  
Die Temperatur der aktuellen Schaltzeit wird kurz angezeigt. Der Pfeil steht an der aktuellen Schaltzeit.
- Mit bzw. die Temperatur einstellen (falls nötig)
- Mit bestätigen, oder nach 5 Sek. wird automatisch übernommen.

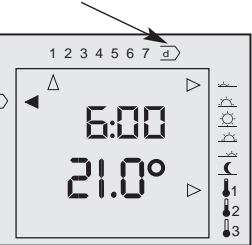
1.3 **Wochenprogramm**

Bei diesem Programm werden die programmierten Schaltzeiten Woche für Woche wiederholt.



- so oft drücken, bis der Pfeil bei steht. Das Wochenprogramm ist jetzt aktiv.  
Die aktuelle Ist-Temperatur und die Tageszeit werden angezeigt. Die Pfeile kennzeichnen den Wochentag (1..7), den aktuellen Tageszeit-Bereich (, , , , , , ) und den Soll-Temperaturbereich (, ).

1.4 **Tagesprogramm**



Bei diesem Programm werden die programmierten Schaltzeiten des Tagesprogrammes Tag für Tag wiederholt.

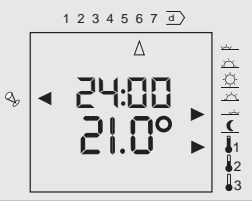
- so oft drücken, bis der Pfeil bei steht. Das Tagesprogramm ist jetzt aktiv.  
Die aktuelle Ist-Temperatur und die Tageszeit werden angezeigt.

Die Pfeile kennzeichnen das Tagesprogramm , den aktuellen Tageszeit-Bereich (, , , , , , ) und den Soll-Temperaturbereich (, ).

1.5 **Party**

Mit dieser Funktion wird das Automatik-Programm für 3 Stunden unterbrochen.

Nach Ablauf dieser Zeit wird immer zum Wochenprogramm geschaltet

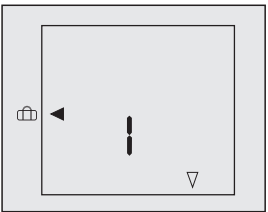


**Party aktivieren**

- so oft drücken, bis der Pfeil bei steht.  
Nun wird die Abendtemperatur für 3 Stunden aktiviert.
- Mit bzw. die Temperatur einstellen (falls nötig).
- Mit bestätigen oder die Temperatur wird nach 5 sek. automatisch übernommen.  
Die Ist-Temperatur wird wieder angezeigt.

1.6 **Urlaubsfunktion**

Mit dieser Funktion kann eine Temperatur (5...40°C) für eine bestimmte Anzahl von Tagen (1...199) gewählt werden.  
Nach Ablauf dieser Zeit wird um 0:00 Uhr des letzten Tages zum Wochenprogramm geschaltet



- so oft drücken bis der Pfeil bei steht.  
Die voreingestellte Anzahl von Tagen wird angezeigt z.B. 1 (1Tag).
- Mit bzw. den Tageszähler verändern.
- drücken.  
Die Temperatur blinkt
- Mit bzw. die Temperatur verändern (falls nötig).
- Mit bestätigen, oder nach 5 sek wird automatisch übernommen.  
Die Anzahl der eingestellten Tage wird angezeigt.

Die gewählte Temperatur ist ab sofort für die eingestellten Tage wirksam.

Der Tageszähler wird jeden Tag um 0 Uhr um eins zurückgezählt. Beim Wert 1, wird um 0 Uhr die Funktion beendet und das Wochenprogramm aktiviert.

Unterbrechen dieser Funktion durch Wahl einer anderen Betriebsart.

2. **Programmierung**

Die Programmierung der Schaltzeiten und Temperaturen muß durchgeführt werden, wenn vom werkseitig eingestellten Standard-Programm abgewichen wird. (Siehe Tabelle II)

Durch die Programmierung kann folgendes eingestellt werden:

- Uhrzeit
- Erfolgt bei Geräten mit Funkuhr automatisch
- Schaltzeiten
- (zu denen die eingestellte Temperatur erreicht werden soll)
- Temperaturen (gewünschte Raumtemperaturen)
- Weitere Funktionen

2.1 **Allgemeine Hinweise zum Programmieren**

Für die Einstellfunktionen , , gilt:

- drücken, um die gewünschte Funktion zu wählen. Der Pfeil blinkt an der Eigenschaft
- bzw. um die blinkende Eigenschaft (Pfeil oder Ziffer) zu ändern.
- um die Eingabe zu bestätigen. Der Pfeil blinkt bei der nächsten Eigenschaft

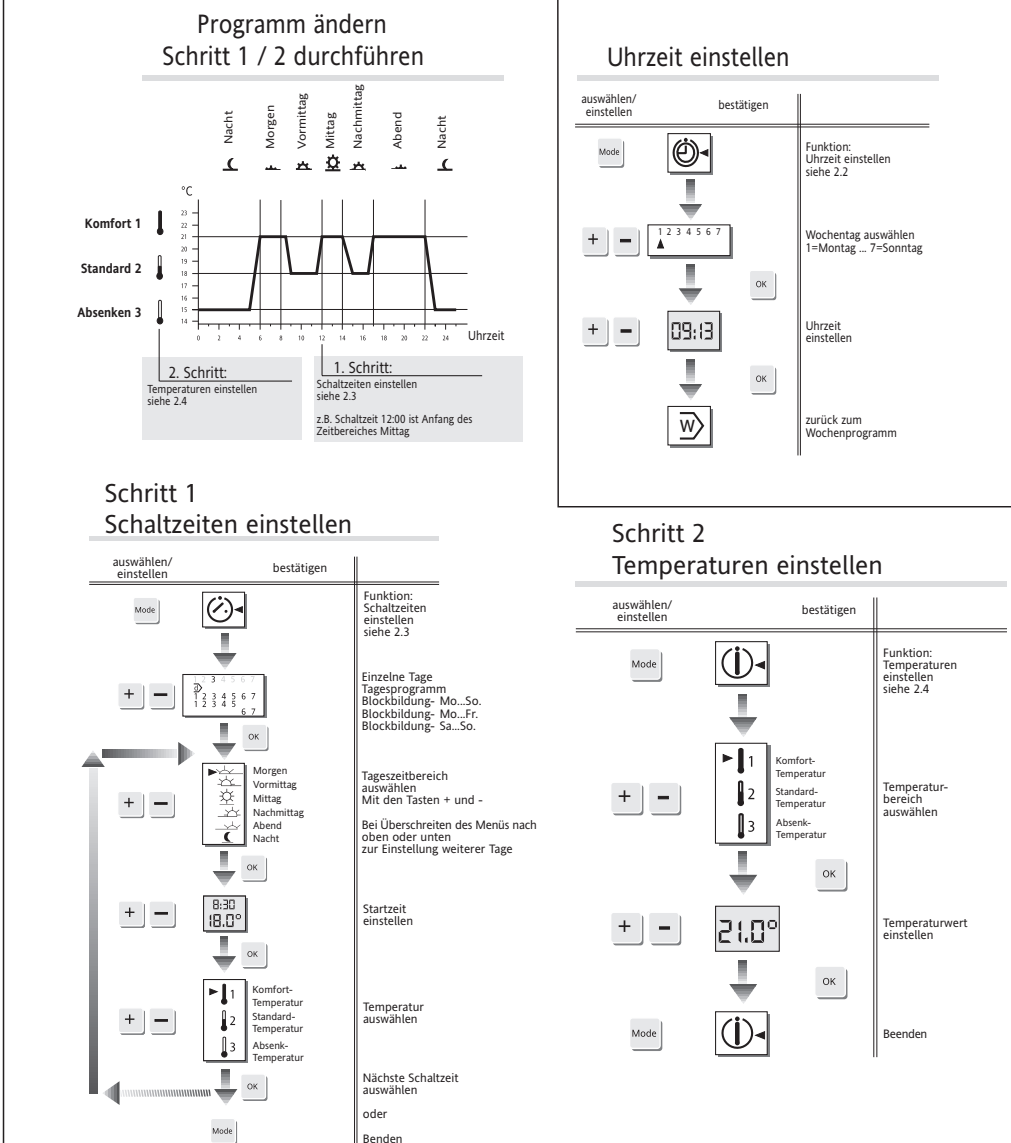
Beim Programmieren wiederholt sich folgender Ablauf immer wieder:

Mit bzw. ändern, dann mit bestätigen.

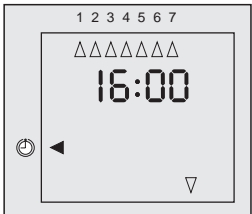
Wenn die Einstellung einer Funktion beendet ist, steht der Pfeil auf .

Zum Abbrechen der Einstellung drücken.  
Längeres gedrückt halten von bzw. bewirkt ein schnelles Durchlaufen der jeweiligen Ziffern z.B. bei der Uhrzeit-Eingabe. oder keine Eingabe für ca. 1 Min. bricht die aktuelle Einstellung ab, ohne abzuspeichern. Das Wochenprogramm wird eingeschaltet.

2.5. **Kurzanleitung**



2.2 **Uhrzeit/Wochentag einstellen**



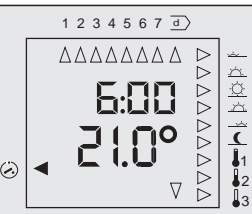
Hier können Uhrzeit und Wochentage eingestellt werden.

- so oft drücken bis der Pfeil bei steht.
- Mit bzw. den aktuellen Wochentag 1...7 wählen
- drücken.  
eine Stellenstelle blinkt.
- Mit bzw. die Stunde einstellen.
- Die Punkte 3 und 4 wiederholen für Stunden und Minuten.

Bei Geräten mit Funkuhr ist eine Eingabe von Uhrzeit und Tag nicht möglich siehe 2.10

2.3 **Schaltzeiten einstellen**

(Standardprogramm verändern)



Wenn das Standardprogramm verändert werden soll, können hier je Tag 2, 4 oder 6 Schaltzeiten eingestellt werden. Diesen Schaltzeiten kann eine von 3 Temperaturen zugeordnet werden (siehe II. Tabelle der Schaltzeiten oder 2.4 „Temperaturen einstellen“).

**Schaltzeiten für Wochenprogramm einstellen**

Wochenprogramm, wird Woche für Woche wiederholt  
Siehe auch 2.5 Kurzanleitung

- so oft drücken, bis der Pfeil bei steht.  
Bei 1 = Montag blinkt der Pfeil.
- Mit bzw. Wochentag einstellen.
- drücken.  
Der Pfeil blinkt in der Gruppe Schaltzeiten bei (Morgens).  
Die bisherige Schaltzeit und Temperatur wird angezeigt.
- Mit bzw. die gewünschte Schaltzeit (, , , , , ) auswählen.



Wenn nur 2 oder 4 Schaltzeiten eingestellt sind, werden einige Schaltzeiten übersprungen.

- drücken. Die Ziffer der Schaltzeit blinkt.
- Mit bzw. die Ziffer einstellen.
- Schritte 5 und 6 für jede Ziffer wiederholen.  
Nach drücken von bei den Minuten blinkt der Pfeil bei zur Einstellung der Temperaturen
- Mit bzw. eine der 3 Temperaturen , , einstellen.
- Mit bestätigen.  
Der Pfeil blinkt bei , , , , ,
- Zur Programmierung weiterer Schaltzeiten die Punkte ab 4 wiederholen.
- Blinkt der Pfeil am letzten Symbol bei , kann mit zur Einstellung des nächsten Tages gewechselt werden.  
Blinkt der Pfeil am ersten Symbol , kann mit zur Einstellung des nächsten Tages gewechselt werden.
- zum Beenden der Programmierung

**Weitere Einzelheiten zum Programmieren**

- Neben den einzelnen Wochentagen können auch Tagesblöcke eingestellt werden  
Alle Tage eines Blockes erhalten die gleichen Schaltzeiten und Temperaturen

Folgende Blöcke stehen zur Verfügung  
(Pfeile blinken an all diesen Tagen)

Mo...Fr	Werktage
Sa...So	Ruhetage
Mo...So	Alle Tage

Einstellen wie unter 2. beschrieben. bzw. solange drücken, bis der gewünschte Bereich blinkt  
Weichen nur wenige Tage von den anderen Wochentagen ab, so kann zunächst über den Block Mo...So (alle Tage) die ganze Woche gleich programmiert werden.  
Danach können die Sondertage geändert werden.

**Zu 6. Schaltzeiten einstellen**

- Die Einerstelle der Minuten kann nicht eingestellt werden, ->Auflösung = 10 Minuten.
- Die Ausschaltzeiten müssen nicht separat eingegeben werden. Die nächste Startzeit beendet automatisch die Vorherige.
- Sollen mehrere Schaltzeiten die gleiche Temperatur verwenden:  
Alle diese Schaltzeiten auf die gleiche Temperatur einstellen
- Die Schaltzeit Nacht kann auch nach Mitternacht gelegt werden (bis 5:50 Uhr), z.B. Schaltzeit = 2:30; damit wird erst um 2:30 abgesenkt

**Zu 8. Temperaturen einstellen**

- Es erfolgt eine Auswahl aus 3 vorgegebenen Temperaturen; diese können unter Punkt 2.4 „Temperaturen einstellen“ verändert werden. Temperatur und Schaltzeiteinstellung erfolgen unabhängig voneinander. Wird eine der Temperaturen , , verändert, wird diese Änderung überall dort berücksichtigt, wo unter 2.3.8 die entsprechende Temperatur zugeordnet wurde.

**Schaltzeiten für zusätzliches Tagesprogramm einstellen**

Tagesprogramm, wird Tag für Tag wiederholt

Wie vorher beschrieben, bei 2.3 Punkt 2, wählen.

Die obigen Punkte außer 11. durchführen. Die Einstellungen für das Wochenprogramm werden dadurch nicht beeinflusst.

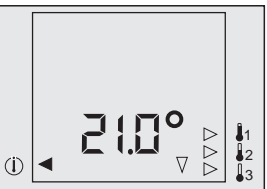
**Schaltzeiten kontrollieren**

Um festzustellen, welche Schaltzeiten eingestellt sind:

- Gewünschten Wochentag, oder das extra Tagesprogramm wählen (Blöcke können nur als einzelne Tage kontrolliert werden).
- Mit bzw. die Schaltzeit (, , , , , ) wählen. ( nicht drücken)
- zum Beenden.

2.4 **Temperaturen einstellen**

Hier können die Temperaturen eingestellt werden. Diese können den jeweiligen Zeiten zugeordnet werden (siehe II. Tabelle der Schaltzeiten, 2.3 „Schaltzeiten einstellen“).



- so oft drücken, bis der Pfeil bei steht.  
Der Pfeil in der Gruppe Temperatur , , blinkt .
- Mit bzw. eine der 3 Temperaturen wählen.  
Die zugehörige Temperatur wird angezeigt.
- drücken. Die Temperatur blinkt.
- Mit bzw. die Temperatur einstellen.
- drücken. Der Pfeil in der Gruppe Temperatur blinkt.
- Zur Programmierung weiterer Temperaturen die Punkte ab 2. wiederholen.
- zum Beenden der Programmierung.

**Hinweis:**

Temperatur und Schaltzeiteinstellung erfolgen unabhängig voneinander. Wird eine der Temperaturen , , verändert, wird diese Änderung überall dort berücksichtigt, wo unter 2.3 „Schaltzeiten einstellen“ die entsprechende Temperatur zugeordnet wurde.

**Temperaturen kontrollieren**

Um festzustellen, welche Temperaturen eingestellt sind, obige Punkte 1 und 2 durchführen. zum Beenden.

2.6 **Reset**

**Reset:**

Bei unerklärlichen Störungen sollte die Reset Taste betätigt werden.

Alle Daten außer Uhrzeit und Wochentag bleiben erhalten.

Zum Aktivieren von Reset:

Mit einem spitzen Gegenstand in das Loch zwischen den Tasten , drücken.

Danach Uhrzeit und Tag neu eingeben.

2.7 **Unbefugtingsicherung**

Dadurch soll verhindert werden, daß der Regler verstellt wird. Die Sicherung kann nur aktiviert werden, wenn sich der Regler in einer Betriebsart (, , , , ) befindet.

**Einschalten der Sicherung:**

- drücken und halten, zusätzlich drücken, zuerst dann loslassen.
- wird angezeigt.  
Nun können keine Werte mehr verändert werden.

**Ausschalten der Sicherung:**

- drücken und halten, zusätzlich drücken, zuerst dann loslassen.
- verschwindet.  
Nun können die Werte wieder verändert werden.

2.8 **Ein / Ausschalten**

Durch längeres Drücken der



## 2.9 Batteriewechsel

Wenn das Symbol  erscheint, sollte innerhalb der nächsten Tage die Batterie gewechselt werden. Einlegen der neuen Batterien ins Batteriefach auf der Gehäuserückseite. **Polarität beachten.** Verwenden Sie bitte den Typ, der unter 10. „Technische Daten“ angegeben ist. Nach Wechseln der Batterie muß Uhrzeit und Tag nachgestellt werden (bei Geräten mit Funkuhr erfolgt dies automatisch); alle anderen Daten bleiben dauerhaft erhalten.

Entsorgung der Batterien entsprechend einschlägiger Richtlinien.

## 2.10 Funkuhr

Bei Geräten mit Funkuhr ist das Einstellen von Uhrzeit und Tag nicht notwendig. Die Umstellung von Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch.

Nach einlegen der Batterien wird die Uhrzeit per Funk ermittelt. In der Anzeige unten rechts erscheint das Symbol . Nach ca. 3 Min. wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Bei aktiver Funkuhr (Symbol  ist sichtbar) ist eine Hand-eingabe von Uhrzeit und Tag nicht möglich.

Jeden Tag um 3 Uhr wird die Uhr automatisch per Funk nachgestellt.

Kann die Uhrzeit nicht automatisch ermittelt werden, verschwindet nach ~10 Min, das Symbol . Die Uhrzeit wird mit 0:00 angezeigt und kann nun per Hand eingegeben werden. Alle 3 Stunden wird erneut versucht die Uhrzeit automatisch zu aktualisieren.

## 2.11 Reinigung

Mit einem weichen, leicht feuchten Lappen und mildem Reinigungsmittel.

## 3. Tips, Tricks, Fehlerbeseitigung

- Sie haben einige Tage, die nicht in die Regelmäßigkeit des Wochenprogrammes passen.**  
Für diesen Fall verwenden Sie bitte das separate Tagesprogramm . Programmieren Sie dort die Schaltzeiten und Temperaturen, die für diesen speziellen Tag nötig sind.  
Wenn Sie an diesen Tagen das Haus verlassen, Mit  auf das Tagesprogramm  schalten.
- Sie wollen in Urlaub fahren und während dieser Zeit maximal Energie sparen.**  
Verwenden Sie dazu die Urlaubsfunktion, siehe 1.6.
- Sie wollen bis auf weiteres die Temperatur auf einem bestimmten Wert halten.**  
Verwenden Sie dazu die Handbedienung, siehe 1.1.
- Sie wollen für eine begrenzte Zeit von 3 Stunden die Temperatur verändern.**  
Verwenden Sie dazu die Partyfunktion, siehe 1.5.
- Sie verlassen das Haus und möchten, daß zum nächsten programmierten Zeitpunkt die Temperatur wieder Ihren Gewohnheiten entspricht.**  
Verwenden Sie dazu die Handbedienung, siehe 1.1.
- Sie möchten abends ausgehen**  
Mit der Funktion Kommen/Gehen kann die Temperatur sofort abgesenkt werden siehe 1.2

## Fehlerbeseitigung:

- Es wird zu spät warm:**
  - Stimmt die programmierte Schaltzeit und die Uhrzeit?
  - Ist die Selbstlernfunktion eingeschaltet? Siehe 6.7
  - Hatte der Regler genügend Zeit (einige Tage) die Daten des Raumes zu ermitteln?
  - Ist die vorherige Schaltzeit genügend weit entfernt, so daß die Aufheizzeit ausreicht?
- Das Gerät nimmt keine Eingaben mehr an:**  
Ist die Unbefugtsicherung abgeschaltet siehe 2.7 ggf. Reset auslösen siehe 2.6
- Schaltzeiten und Temperaturen auf Werkseinstellungen zurückstellen**  
siehe 6.15 „Löschen“
- In der Anzeige erscheint ooo oder uuu.**  
Der Anzeigebereich der Temperatur ist überschritten
- In der Anzeige erscheint**   
Lern-Modus wurde nicht beendet siehe 6.16 Unbefugtsicherung ist eingeschaltet siehe 2.7

Eingestellte Werte hier eintragen

Stelle 1

Stelle 2

Stelle 3

Stelle 4

1

2

3

4

W

1

d

3

5

## III. Regler-Eigenschaften

Eigenschaft	Menü	Stelle	Voreingestellt	Wert	Nummer
fest Programm	<span></span> <span></span>	1 2	Raum P1	1 = Raum 1 = P1, 2 = P2 3 = P3, 4 = P4 5 = P5	1 2
Schaltzeiten je Tag	<span></span>	3	6	2 = 2 Zeiten, 4= 4 Zeiten, 6 = 6 Zeiten	3
Ventilschutz	<span></span>	4	Ein	0 = Aus, 1 = Ein	4
Art der Regelung	<span></span>	1	PWM	0 = PWM, 1 = 2-Punkt (Ein/Aus)	5
Anzeige von <span></span>	<span></span>	2	keine Anzeige	0 = keine Anzeige von <span></span> 1 = Anzeige von <span></span>	6
frei	<span></span>	3,4	–	–	7
Selbstlernende Heizkurve	<span></span>	1	Ein	0 = Aus, 1 = Ein	8
Anzeige Raum- oder Solltemp.	<span></span>	2	Raumtemperatur	0 = Raumtemperatur 1 = Solltemperatur	9
Heizen/Kühlen Umschaltung	<span></span>	3	Heizen	0 = Heizen, 1 = Kühlen	10
☐-Taste als Kommen/Gehen	<span></span>	4	nicht aktiv	0 = nicht aktiv, 1 = aktiv	11
Lern-Mode	<span></span>	1	–	1 = Adresse automatisch 2 = Adresse manuell	12
frei	<span></span>	2	–	–	13
Temperatur Abgleich	<span></span>	3	–	1 = abgleichen 0 = nicht abgleichen	14
Relais Ein/Aus	<span></span>	4	–	1 = Relais Ein, 0 = Relais aus	15
Betriebsstunden Zähler	<span></span>	–	–	wird angezeigt, solange <span></span> gedrückt	16

## 4. Verwendung

Der elektronische Raumtemperaturregler *INSTAT 868* kann verwendet werden zur Regelung der Raumtemperatur mit:

- Stellantrieben bei Fußboden- und Konvektorheizungen
- Öl- und Gaswarmwasserheizungen
- Umwälzpumpen
- Wärmepumpen
- Elektro-Heizgeräten

## 5. Merkmale

- Fuzzy-Regler, mit PWM-Ausgang (Puls-Weiten-Modulation)
- Selbstlernende Heizkurve (die gewünschte Temperatur wird zur eingestellten Zeit erreicht), abschaltbar
- 5 voreingestellte Programme (mit 2, 4, 6 Schaltzeiten)
- 3 einstellbare Temperaturen (Komfort, Standard, Nacht)
- 2, 4, 6 frei wählbare Zeiten für jeden Tag, (zu jeder Tageszeit kann eine der 3 Temperaturen zugeordnet werden), Blockbildung
- Ein extra Tagesprogramm (für besondere Anlässe wie Feier- oder Urlaubstage) zusätzlich zum Wochenprogramm
- Handbetrieb zur
  - Änderung der Temperatur bis zum nächsten Programm beginn
  - Dauerhafte Änderung der Temperatur
- Kommen/Gehen Funktion für schnelle Absenkung
- Ein / Ausschalt-Funktion
- Unbefugtsicherung
- Urlaubsfunktion (Für eine einstellbare Anzahl von Tagen kann eine Temperatur gewählt werden.)
- Partyfunktion (die Abendtemperatur wird für weitere 3 Stunden beibehalten) mit manueller Temperaturveränderung
- Betriebsstundenzähler (1 bis 9999 Stunden, die Zeit der Wärmeanforderung wird erfaßt)
- Verwendbar auch als Zweipunktregler (z.B. für Öl- Gasbrenner)
- Pumpen-/Ventilschutz (der Ausgang wird täglich für 3 Minuten aktiviert), abschaltbar
- Verwendbar als Schaltuhr um andere, einfache Raumregler in den Absenkbetrieb zu schalten
- Anzeige von Raum- oder Solltemperatur, umschaltbar
- Abgleich der Temperaturanzeige ist möglich (für individuelle Ansprüche)
- Ein/Ausschalten des Ausgangs per Hand (für schnelle Funktionsprüfung)
- Umschalten zwischen Heizen und Kühlen (für Fußbodenkühlung, bei Kühlen keine selbstlernende Heizkurve)
- Übersichtliche LCD-Anzeige mit gleichzeitiger Darstellung von Raumtemperatur, Uhrzeit, Wochentag, Betriebsart, Zeitzone, Temperaturzone
- Menügeführte Bedienung über 4 Tasten
- Elegantes Design

## 6. Funktionsbeschreibung

### 6.1 Regler-Eigenschaften einstellen

Die Eigenschaften können über Menüs eingestellt werden. Ein Menü wird durch die Auswahl einer Betriebsart (  ) erreicht.

Die jeweiligen Eigenschaften sind in der Tabelle III dargestellt.

**Hinweis:**

Für spätere Überprüfungen die gewählten Regler-Einstellungen in der Grafik unten eintragen. Anleitung mit diesen Einträgen an den Kunden übergeben.

**Eigenschaften überprüfen:**

Menü aufrufen, dazu:

- solange drücken, bis der Pfeil am gewünschten Symbol (  ) steht siehe Tabelle III..
- drücken und halten, zusätzlich  drücken. Zuerst , dann  loslassen. Die momentan gültigen Einstellungen (siehe Tabelle III) werden angezeigt.
- Mit  abbrechen.

**Einstellungen ändern:**

Menü aufrufen, dazu:

- solange drücken, bis der Pfeil am gewünschten Symbol (  ) steht siehe Tabelle III.
- drücken und halten, zusätzlich  drücken. Zuerst , dann  loslassen
- Die momentan gültigen Einstellungen werden angezeigt siehe Tabelle III. Die erste Stelle des Menü blinkt Diese Werte in der Grafik links eintragen (falls nicht bereits erfolgt)
- Mit  auf die gewünschte Stelle positionieren, ggf.vorherige Werte wieder herstellen
- Mit  bzw.  die gewünschte Ziffer einstellen.
- solange drücken bis das Menü verlassen wird.

Abbrechen des Menüs mit , die Einstellungen werden nicht übernommen.

## 6.2 Wirkungsweise *INSTAT 868-r...*

drahtlose Fernbedienung, Handgerät

Der *INSTAT 868* dient zur Fernbedienung von Verbrauchern. Die Temperaturerfassung kann an der für das Empfinden optimalen Stelle im Raum erfolgen. Dadurch ist eine zusätzliche Energieeinsparung möglich.

Die Stellantriebe können bequem von jedem Ort im Raum oder Haus angesteuert werden.

Es ist keine Verkabelung zwischen Sender und Empfänger erforderlich. Das Gerät wird über zwei „langlebige“ Batterien versorgt.

Der Regler besitzt ein Schaltuhr-Sendesignal. Durch die interne Schaltuhr kann die Temperaturabsenkung weiterer Geräte per Funk, über den Funkempfänger, gesteuert werden.

Mit einem Sender können mehrere Empfänger-Baugruppen gesteuert werden. Die Zuordnung von Sender zu Empfänger erfolgt durch einen „Lern-Modus“ weitgehend automatisch. Durch den Lernmodus werden Sender und Empfänger aufeinander abgestimmt. Eine Beeinflussung durch andere INSTAT 868 ist daher ausgeschlossen.

Die verwendete Sendefrequenz ist europaweit für diese Anwendungsfälle vorgesehen. Die Übertragungssicherheit wird durch spezielle Prüfverfahren und Sendewiederholungen sichergestellt.

Die Sendeleistung ist sehr gering, sie liegt weit unter der Sendeleistung eines Mobiltelefons. Außerdem wird der Sender nur alle 10 Minuten aktiv.

Zu diesem Gerät wird einer der Funk-Empfänger *INSTAT 868-a1*, *-a4*, *-a6* zur Ansteuerung der Verbraucher benötigt. Das Gerät INSTAT 868-rd enthält eine DCF77 Funkuhr.

### 6.3 Programme einstellen:

Der *INSTAT 868* stellt 5 Programme zur Verfügung siehe II. Tabelle der Programme

Je nach Gewohnheit des Anwenders kann eines dieser Programme ausgewählt werden. Die Schaltzeiten, Temperaturen und „Anzahl der Schaltzeiten“ können bei Bedarf angepaßt werden.

Wird ein Programm ausgewählt, werden die vorher eingestellte „Anzahl der Schaltzeiten“ und die Temperaturen mit den neuen Einstellungen dieses Programmes überschrieben. Die Schaltzeiten bleiben erhalten.

Auswahl über Menü  Stelle 2

### 6.4 Anzahl der Schaltzeiten je Tag einstellen.

Je nach Gewohnheit des Anwenders können 2, 4, 6 Schaltzeiten je Tag eingestellt werden. Ist z.B. P1 mit 6 Schaltzeiten gewählt, kann bei Bedarf die Anzahl der Schaltzeiten angepaßt werden

- Schaltzeiten je Tag (es werden nur die Schaltzeiten für  und  verwendet).
- Schaltzeiten je Tag (es werden alle Schaltzeiten verwendet).
- Schaltzeiten je Tag (die Schaltzeiten für  und  werden nicht verwendet).
- Schaltzeiten je Tag (es werden alle Schaltzeiten verwendet).

Beim Programmieren der Schaltzeiten werden die nicht vorhandenen Schaltzeiten nicht angezeigt.

Auswahl über Menü  Stelle 3

### 6.5 Art der Regelung

Für PWM (Einstellung :  Stelle 1 = 0 siehe 6.1)

Der Regler errechnet u.a. aus dem Unterschied zwischen Soll- und Ist-Temperatur, nach einem intelligenten Regelalgorithmus, einen Regelwert. Dieser Wert wird als veränderliches Impuls-Pausen-Verhältnis (Puls-Weiten-Modulation) ausgegeben.

Der verwendete Regelalgorithmus versucht die Raumtemperatur konstant zu halten. Dazu ist es erforderlich, daß auch dann Wärme angefordert wird (jedoch in geringerem Maße), wenn die Soll-Temperatur bereits erreicht ist. Die Summe der Zeiten von Impuls und Pause ist konstant und beträgt 10 Minuten.

Bei größeren Temperaturdifferenzen schaltet der Regler dauerhaft ein bzw. aus, z.B. bei Temperaturabsenkung.

### Für 2-Punkt-Regelung

Einstellung siehe:  Stelle 1 = 1 siehe 6.1

Bei Unterschreiten der Solltemperatur schaltet der Ausgang ein, bei Überschreiten schaltet er wieder aus. Dieses Umschalten erfolgt minimal alle 10 Minuten (wenn die Raumtemperatur konstant ist.)

### 6.6 PWM oder 2-Punkt Regelung

Puls-Weiten-Modulation ist meist das optimale Verfahren, damit wird ein „quasi stetiges“ Verhalten der Regelstrecke erreicht. PWM ist speziell geeignet bei Elektroheizung, Pumpensteuerung oder bei Verwendung von elektrothermischen Stellantrieben.

In Fällen bei denen ein häufiges Schalten des Stellglieds vermieden werden muß, z.B. bei direkter Brennersteuerung oder bei Anwendungen, wo das Über- oder Unterschreiten einer Temperatur gemeldet wird, sollte die 2-Punkt-Regelung verwendet werden.

### 6.7 Selbstlernende Heizkurve

Das Gerät erkennt eigenständig, wann der Heizvorgang beginnen muß, damit zur eingestellten Zeit die gewünschte Raumtemperatur erreicht wird.

Einstellen: Menü  Stelle 1, siehe 6.1

Die Vorheizzeit errechnet der Regler aus der, beim letzten Aufheizen ermittelten Zeit, verrechnet mit der aktuellen Temperaturdifferenz (siehe Hinweis a, b).

Die Selbstlernfunktion gilt nur für die Aufheizphase, die Abschaltung (in Richtung niedrigerer Temperaturen) erfolgt zum programmierten Zeitpunkt.

**Für PWM:**

Während der Aufheizphase wird zu 100% Wärme angefordert. Kurz vor Erreichen der Soll-Temperatur geht der Regler in die proportionale Wärmeanforderung über .

### Für 2-Punkt:

Bis zum Erreichen der Solltemperatur wird zu 100% geheizt, darüber ist die Heizung abgeschaltet.

**Hinweise:**

- Die Vorheizzeit kann vom Regler maximal bis zur vorherigen Schaltzeit ausgedehnt werden.
- Nach der ersten Inbetriebnahme, nach der Funktion „Löschen oder Master-Reset“ oder zu Beginn der Heizperiode, hat der Regler noch keine gültigen Parameter. Daher wird ggf. während der ersten Aufheizphase die Soll-Temperatur nicht zur programmierten Zeit erreicht. Die Anpassung an die Raumverhältnisse kann mehrere Tage dauern

### 6.8 Ventilschutz

Durch die Ventilschutzfunktion wird verhindert, daß sich die Ventile, z.B. während des Sommers, festsetzen (durch Partikeleinlagerung). Die Schutzfunktion wird täglich um 10 Uhr aktiv, das Ventil wird bei Heizen für ca. 3 min., bei Kühlen für ca. 7 min. eingeschaltet. Diese Funktion ist auch während des normalen Heizbetriebes aktiv. Bei einer Elektroheizung sollte diese Funktion abgeschaltet werden.

Einstellen: Menü  Stelle 4, siehe 6.1.

**Hinweis:**

Der Ventilschutz arbeitet auch wenn der Regler über die Funktion „Ein-Ausschalten“ (2.8) ausgeschaltet ist.

### 6.9 Temperaturanzeige

Überschreitet die Temperatur den Anzeigebereich wird „ooo“ angezeigt, bei Unterschreitung „u u u“.

Die Temperatur wird alle 10 Minuten gemessen und angezeigt. Für schnelle Meßzwecke wird nach jedem Tastendruck, für ~10 Minuten, die Temperatur alle 15 sec aktualisiert.

Sollte die Temperaturanzeige des Reglers nicht den Erwartungen entsprechen, kann sie an die jeweiligen Umgebungsbedingungen angepaßt werden. (siehe 6.10.)

### 6.10 Abgleich der Temperaturanzeige

Eine Veränderung in 0,1 Grad schritten um –40...+15 Grad ist möglich. Die Einstellung ist folgendermaßen durchzuführen:

- Der Regler muß für mindestens 1 Stunde in Betrieb sein.
- Die Raumtemperatur mit einem Thermometer des Vertrauens ermitteln (direkt neben dem *INSTAT 868*, ca. 1 cm von der Wand entfernt).
- Die Temperatur des *INSTAT 868* auf die gemessene Temperatur einstellen, dazu:
  - Menü  wählen, Stelle 3 auf 1 einstellen. (Siehe 6.1)
  - Taste  drücken. Die Raumtemperatur wird blinkend angezeigt.
  - Mit  bzw.  die gewünschte Temperatur einstellen.
  - Mit  bestätigen. Die veränderte Temperatur wird angezeigt.

**Um die Veränderung rückgängig zu machen:**

- Reset auslösen siehe 6.15.
- Solange nur die obere Zeile angezeigt wird (keine Temperatur), im Menü  die Stelle 3 auf 1 stellen, siehe 6.1.
- Mit  bestätigen. Die Temperaturanzeige verschwindet wieder. Nach ca. 2 Minuten wird die unkorrigierte Temperatur angezeigt.

### 6.11 Umschalten zwischen Heizen und Kühlen

Der *INSTAT 868* kann auch zum Kühlen (z.B. für Fußbodenkühlung) verwendet werden (nur Kühlen). Die selbstlernende Heizkurve ist hier nicht verfügbar.

Einstellen: Menü  Stelle 3, siehe 6.1

Als Zeichen, daß der Kühlmodus aktiviert ist, wird dauerhaft  angezeigt.

### 6.12 Ein/Ausschalten des Ausgangs per Hand

Zum schnellen Prüfen kann das Ausgangssrelais direkt per Tastendruck ein- und ausgeschaltet werden.

Einstellen: Menü  Stelle 4, siehe 6.1

Nach 15 sek. kehrt der Ausgang automatisch in den Normalzustand zurück

### 6.13 Anzeige Raum- oder Solltemperatur

Es kann eingestellt werden, ob die Raumtemperatur oder die Solltemperatur dauerhaft angezeigt wird.

Einstellen: Menü  Stelle 2 siehe 6.1

### 6.14 Betriebsstunden-Anzeige

Hier kann die Anzahl der Stunden ablesen werden, in denen der Regler Wärme angefordert hat.

Abfrage: Menü  siehe 6.1

Solange die Tasten gedrückt sind werden die Stunden angezeigt.

Die Stunden zählen seit dem letzten „Löschen “ siehe 6.15. Der Zählerstand wird durch die Anzeigefunktion nicht beeinflßt !

Es werden ganze Stunden angezeigt, z.B.0 10 = 10 Stunden.

### 6.15 Löschen/Reset

**Reset:**

Bei unerklärlichen Störungen sollte die Resettaste betätigt werden.

Alle Daten außer Uhrzeit und Wochentag bleiben erhalten.

Zum Aktivieren von Reset:

Mit einem spitzen Gegenstand in das Loch zwischen den Tasten  drücken.

Danach Uhrzeit und Tag neu eingeben.

**Löschen** (Rücksetzen der Schaltzeiten und Temperaturen):

Um die Werkseinstellungen der Schaltzeiten und Temperaturen wieder herzustellen.

Folgende Einstellungen werden dadurch beeinflußt:

- Betriebsstundenzähler =0
- Schaltzeiten und Temperaturen = Standardwerte
- Uhrzeit,Wochentag = 0:00, Mo
- Heizkurven-Parameter =Standardwerte

Zum Aktivieren von Löschen:

- Mit einem spitzen Gegenstand in das Loch zwischen den Tasten  und gleichzeitig  drücken, danach , dann nach ca.2 Sekunden  loslassen.
- Danach Uhrzeit und Tag neu eingeben.

**Reset der Betriebsarten:**

Achtung:

Mit diesem Befehl wird die Eigenschaft „Art der Regelung“ auf PMW zurückgesetzt. Bei Bedarf diese auf 2-Punkt einstellen.

Alle in der Tabelle III Eigenschaften dargestellten Funktionen werden auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

Zum Aktivieren der Funktion:

- und  gleichzeitig drücken.
- und dann nach 2 Sekunden  und  loslassen. Auf der Anzeige sind nun alle Symbole aktiv.
- drücken

**Master Reset:**

Um alles in den Grundzustand zu setzen, zuerst **Reset der Betriebsarten**, dann **Löschen** durchführen.

### 6.16 Anzeige des Symbols Heizen

Es kann eingestellt werden ob das Symbol  angezeigt wird oder nicht.

In der Betriebsart Heizen zeigt das Symbol an ob gerade geheizt wird.

Bei „Art der Regelung“ = PWM, kann das Symbol alle 10 Min. wechseln.

Einstellen: Menü  Stelle 2 siehe 6.1.

### 6.17 Lern-Modus

Mit dieser Funktion wird die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger hergestellt (Details siehe Beschreibung des Empfängers).

- Einstellung über Menü  siehe 6.1
  - Stelle 1 = 1: mit automatischer Adresse Der INSTAT 6 vergibt die Adresse selbst
  - Stelle 1 = 2: mit manueller Adresseingabe Die Adresse kann per Hand eingegeben werden
- Mit  bestätigen. In der Anzeige erscheint das Symbol  Der Lern-Modus ist jetzt aktiv.
- Erst wenn die Funkverbindung aufgebaut ist (siehe Empfänger).
- zum Beenden.

Es darf sich immer nur ein Sender im Lern-Modus befinden.

**Einstellen der Adresse per Hand**

Nach Auswahl von Stelle 1 = 2 wird die zuletzt eingegebene manuelle Adresse angezeigt

Mit  bzw.  die gewünschte Adresse Stelle für Stelle einstellen, jeweils mit  bestätigen

Nach der letzten Stelle erscheint das Symbol

Schritt 3 und 4 von oben durchführen

Als Adresse sollte eine eindeutige Nummer (Raumnummer) gewählt werden, die im gesamten Gebäude einmalig ist. Diese Nummer auf dem Typenschild (Reglerrückseite) notieren.

## 7 Installation

## Montage

Der Regler soll an einer Stelle im Raum montiert werden, die:

- für die Bedienung leicht zugänglich ist
- frei von Vorhängen, Schränken, Regalen etc. ist
- freie Luftzirkulation ermöglicht
- frei ist von direkter Sonneneinstrahlung
- frei ist von Zugluft (z. B. Öffnen von Fenstern/Türen)
- nicht direkt von der Wärmequelle beeinflusst wird
- nicht an einer Außenwand liegt
- ca. 1,5 m über dem Fußboden liegt
- nicht in der Nähe von Radio, Fernseher oder Funkgeräten liegt.

Befestigung durch den Wandhalter, mit Schrauben oder Klebeband an der Wand. Bei Verwendung der Klebebänder muß die Klebestelle an der Wand glatt, staub- und fettfrei sein. Öffnen des Gerätes ist nicht möglich.

## 8 Inbetriebnahme

- Installation vornehmen, siehe 7.
- Schutzstreifen der Batterie entfernen
- Uhrzeit einstellen, siehe 2.2 (Geräte mit Funkuhr siehe 2.10)
- Funkverbindung herstellen siehe 6.17 (siehe auch Anleitung des Empfängers)
- Weitere Eigenschaften einstellen, siehe Tabelle III.
- Programm an die Kundenwünsche anpassen (falls nötig) siehe 2