

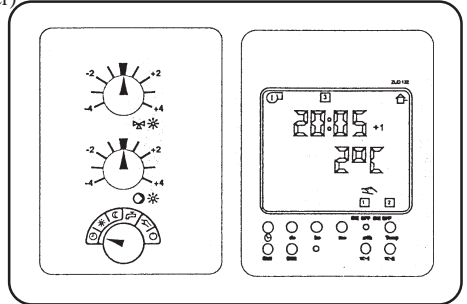
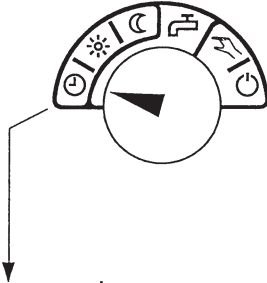
Bedienungsanleitung für den Anlagenbesitzer

HEIZUNGSREGLER NOVATRON IV E



Gratulation! Sie haben eine gute Wahl getroffen. Modernste Regeltechnik garantiert Ihnen optimalen Komfort bei minimalem Energieverbrauch und einfachste Bedienung trotz vieler technischer Möglichkeiten.

HEIZPROGRAMM WÄHLEN (Programmwahlshalter)

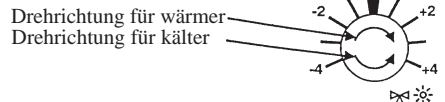


Schalter-Stellung	Funktion	Einstellempfehlung (Beispiele)
	Automatik (normal, abgesenkt gemäss Uhrenprogramm)	Für Normalbetrieb
	Heizbetrieb (dauernd normal)	Sie haben späte Gäste Brauchwasserbereitung nach Uhrprogramm
	Absenkbetrieb (dauernd abgesenkt)	Sie sind in den Ferien Brauchwasserbereitung gesperrt
	Nur Warmwasserbereitung Heizung „AUS“	Es ist Sommer
	Handbetrieb (NOT)	Notbetrieb und für Kaminkehrer (evtl. Temperatur am Kesselregulier-Thermostat oder am Mischer auf den gewünschten Wert zurückstellen)
	Heizung „AUS“	Heizung und Brauchwasser-Ladung „AUS“

Der Frostschutz ist dauernd in Funktion

BEHAGLICHKEIT EINSTELLEN

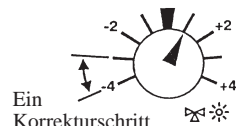
Drehrichtung der Einstellknöpfe zur Veränderung der Behaglichkeit:



● HEIZBETRIEB-☀️ (z.B. am Tag)

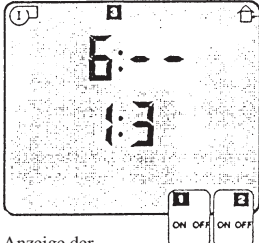
Einstellempfehlung für ca. 20°C Normal-Raumtemperatur sowie für Korrekturen:

Heizsystem	Einstellknopf	Einstellwert für ca. 20°C	Raumtemperaturänderung pro Korrekturschritt
Radiatorheizung		+1	ca. 1°C
Fussbodenheizung		-1	ca. 2°C



● PROGRAMMIEREN DES ERSTEN UHREN-KANALS (CH1)

1. Taste **CH1** drücken. In der Anzeige erscheint die Einschaltzeit des ersten Programmplatzes mit den entsprechenden Wochentagen. Der Schaltzustand steht auf ON (EIN).
 2. Mit der Taste **d+**, den gewünschten Wochentag eingeben. Durch mehrmaliges Drücken der Taste können Sie aus folgenden Möglichkeiten wählen:
 einzelne Tage, z.B. Mittwoch **3** Montag bis Freitag **12345**
 jeden Tag **1234567** Samstag/Sonntag **67**
- Nutzen Sie die Möglichkeit der Tagesblockbildung, wenn an verschiedenen Tagen zur selben Zeit gleiche Schaltbefehle ausgeführt werden sollen.
3. Mit den Tasten **h+** (Stunde) und **m+** (Minute) die gewünschte Einschaltzeit eingeben.



Anzeige der Schaltzustände

Kanal Kanal
1 2

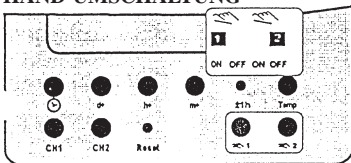
4. Taste **CH1** drücken; die Einschaltzeit wird gespeichert, und die Anzeige für den Schaltzustand steht neu auf **OFF (AUS)**.
5. Mit den Tasten **d+**, **h+** und **m+** die gewünschte Ausschaltzeit für den selben Tag/Tagesblock eingeben.
6. Taste **CH1** drücken, die Ausschaltzeit wird gespeichert. Die Anzeigen für den Schaltzustand und den Programmplatz wechseln.
7. Wiederholen Sie die Eingaben für die weiteren Tage, wie zuvor beschrieben, bis alle Schaltpunkte programmiert sind.
8. Beachten Sie, dass für jeden Programmplatz eine Ein- und Ausschaltzeit eingegeben werden muss (**ON** und **OFF**). Die Nummer des Programmplatzes wird jeweils angezeigt.
9. Taste **☺** drücken; Sie verlassen die Programmierenebene, die Einstellungen sind gespeichert, und die Anlage ist betriebsbereit.

Anmerkung: Solange noch freie Programmplätze vorhanden sind, erscheint in der Anzeige --:-- .
Wichtig: Beim Einstellen der Uhrzeit müssen alle Striche (--:--) mit Ziffern, z.B. 6:00, überschrieben werden, sonst wird das Programm nicht ausgeführt!

● PROGRAMMIEREN DES ZWEITEN UHREN-KANALS (CH2)

Das Vorgehen für das Programmieren des zweiten Uhrenkanals ist gleich wie beim ersten Kanal. Drücken Sie für den Einstieg in die Programmierenebene die Taste **CH2**. Der Uhrenkanal, der Programmplatz und der Schaltzustand werden angezeigt.

HAND-UMSCHALTUNG



Mit den Tasten **↔1** und **↔2** können Sie den aktuellen Schaltzustand ändern (z.B. von **ON** auf **OFF**). Der veränderte Zustand bleibt bis zum nächsten Schaltpunkt aktiv. Er kann durch nochmaliges Drücken der Taste **↔1** bzw. **↔2** rückgängig gemacht werden. Der Zustand wird auch rückgängig gemacht, wenn Sie die Uhrzeit verändern.

SCHALTPROGRAMMTABELLE

Uhrenkanal 1 (CH1)

Programm- platz	Wochentag											Zeit
	1	2	3	4	5	6	7	1-5	6-7	1-7		
	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO	MO-SO		
1	ON											:
	OFF											:
2	ON											:
	OFF											:
3	ON											:
	OFF											:
4	ON											:
	OFF											:
5	ON											:
	OFF											:
6	ON											:
	OFF											:
7	ON											:
	OFF											:
8	ON											:
	OFF											:

Uhrenkanal (CH2)

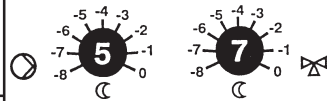
Programm- platz	Wochentag											Zeit
	1	2	3	4	5	6	7	1-5	6-7	1-7		
	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	MO-FR	SA-SO	MO-SO		
1	ON											:
	OFF											:
2	ON											:
	OFF											:
3	ON											:
	OFF											:
4	ON											:
	OFF											:
5	ON											:
	OFF											:
6	ON											:
	OFF											:
7	ON											:
	OFF											:
8	ON											:
	OFF											:

Durch Ziehen können Sie die Frontabdeckung Ihres Reglers abnehmen. Auf der Frontplatte befinden sich weitere Einsteller. Bitte nehmen Sie Einstellungen nur an jenen vor, die nachfolgend beschrieben sind.

● ABSENKBETRIEB ☾ (z.B. in der Nacht)

Einstellempfehlung für Absenken-Raumtemperatur sowie für Korrekturen:

Heizsystem	Einstellknopf	Einstellwert bei Absenkung			Raumtemperatur- änderung pro Korrekturschritt
		Absenkung um 3-4°C	kein Absenken- betrieb	max. Absenken- betrieb	
Radiatorheizung	5 ☾ ☾	-3	0	-8	ca. 1°C
Fussbodenheizung	7 ☾ ☾	-1... -2	0	-8	ca. 2°C



● EINSTELLUNG DER HEIZKURVE (STELTHEIT)

Grundeinstellung: (wird vom Fachmann eingestellt)

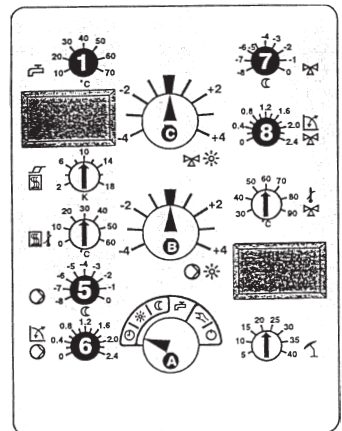
Heizsystem	Einstellknopf	Einstellwert Beispiel
Radiatorheizung 70/50	6 ☾ ☾	1,6
Niedertemperatur-Fussboden 50/35	8 ☾ ☾	0,8

Korrekturen: (Einstellknöpfe 6 und 8)

Bei Aussentempe- raturen am Tag	Raumtemperatur	
	zu kalt	zu warm
+5° bis +15°C	6 bzw. 8 um 0,2 kleiner und ☾ ☾ ☾ bzw. ☾ ☾ ☾ um 1 Korrekturschritt grösser stellen	6 bzw. 8 um 0,2 grösser und ☾ ☾ ☾ bzw. ☾ ☾ ☾ um 1 Korrekturschritt kleiner stellen
-20° bis +5°C	6 bzw. 8 um 0,2 grösser stellen	6 bzw. 8 um 0,2 kleiner stellen

● BRAUCHWASSER-TEMPERATUR

Wenn die Brauchwasser-Temperatur vom Heizungsregler kontrolliert wird, kann diese mit dem Einsteller 1 ☾ eingestellt werden. Nehmen Sie Korrekturen nur nach Rücksprache mit dem Heizungsfachmann vor.



⚠ Bitte nehmen Sie maximal einen Korrekturschritt pro Tag vor. Ihr Haus verarbeitet Änderungen nur langsam. Die übrigen, in dieser Anleitung nicht beschriebenen Einsteller sind ausschließlich vom Fachmann zu bedienen.

● DER REGLER ARBEITET NICHT RICHTIG

Führen Ihre Einstellungen nicht zur gewünschten Behaglichkeit, prüfen Sie ob

- der Regler und die Schaltuhr gemäss Programmtabelle (Bedienungsanleitung der Uhr) programmiert sind
- die elektrische Sicherung in Ordnung ist
- der Hauptschalter eingeschaltet ist
- der Öltank gefüllt ist
- der Gashahn geöffnet ist
- ein Heizbetrieb überhaupt sinnvoll ist

Führen diese Massnahmen nicht zum Erfolg, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Heizungsfachmann in Verbindung. Er wird Ihnen weiterhelfen.

Ihr Heizungsfachmann hilft Ihnen weiter

Name: _____

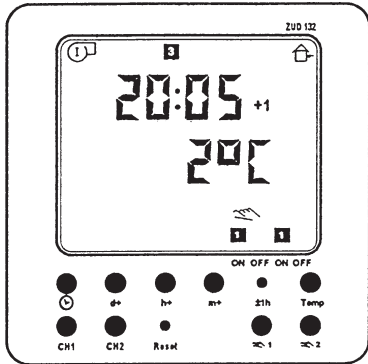
Telefon-Nummer: _____

DIGITALUHR ZUD 132

Bedienungsanleitung für den Anlagenbesitzer

Die ZUD 132 ist eine moderne, 2-Kanal-Digitalschaltuhr mit Temperatur- und Funktionsanzeige. Sie zeichnet sich durch einfache Bedienung und vielfältige Programmierungsmöglichkeiten aus.

UHRZEIT EINSTELLEN



Umschaltung Sommer-/Winterzeit

Drücken Sie die Taste **±1h**

- Sommerzeit = in der Anzeige erscheint **+1**
- Winterzeit = **+1** ist nicht sichtbar

1. Drücken Sie die **Reset**-Taste, um ein mögliches, bestgehendes Schaltprogramm zu löschen (verwenden Sie z.B. eine abgegebene Büroklammer).
2. Taste **☺** drücken und während der ganzen Tag- und Uhrzeiteingabe gedrückt halten.
3. Mit der Taste **d+** den aktuellen Tag eingeben.
4. Mit der Taste **h+** die aktuelle Stunde eingeben.
5. Mit der Taste **m+** die aktuelle Minute eingeben.
6. Mit Loslassen der Taste **☺** beginnt die Uhrzeit zu laufen, und das Standardprogramm ist aktiviert

ANZEIGEN

● FUNKTIONSANZEIGE (Nur in Kombination mit NOVATRON IVE)

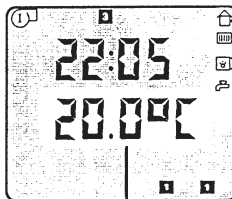
Die Anzeige ermöglicht Ihnen, die aktuellen Heizfunktionen jederzeit zu überprüfen. Die Anzahl der angezeigten Symbole ist von der Ausstattung Ihrer Heizungsanlage abhängig.



- Wärmerezeuger 1
- Wärmerezeuger 2
- Mischerkreis-Umwälzpumpe 1
- Mischer „WARM“
- Mischer „KALT“
- Kesselkreis-Umwälzpumpe 2
- Brauchwasserfunktion

● TEMPERATURANZEIGE (Nur in Kombination mit NOVATRON IVE)

Ihre Uhr verfügt über eine digitale Temperaturanzeige. Durch Betätigen der Taste **Temp** können Sie die entsprechenden Temperaturen abfragen. Die Anzahl der angezeigten Symbole ist von der Ausstattung Ihrer Heizungsanlage abhängig.



- Aussentemperatur
- Vorlauftemperatur Mischerkreis
- Kesseltemperatur
- Brauchwasser-Temperatur

PROGRAMMWahl

● STANDARDPROGRAMM

Bei der Auslieferung ist folgendes Standardprogramm unverlierbar gespeichert:

Montag - Freitag	6:00h	ON	22:00h	OFF
Samstag - Sonntag	7:00h	ON	23:00h	OFF

● SCHALTPROGRAMM PRÜFEN

1. Durch mehrmaliges Drücken der Taste **CH1** (Kanal1) oder **CH2** (Kanal2), können die einzelnen Schaltpunkte nacheinander in die Anzeige geholt werden.
2. Durch Drücken der Taste **☺** beenden Sie die Abfrage.

● SCHALTPROGRAMM EINSTELLEN

Die Uhr stellt Ihnen acht verschiedene Schaltprogramme zur Verfügung. Notieren Sie zuerst Ihr Wunschprogramm in der Schaltprogrammtabelle (siehe Seite 2).

Bedienungsanleitung für den Fachinstallateur

HEIZUNGSREGLER NOVATRON IV E

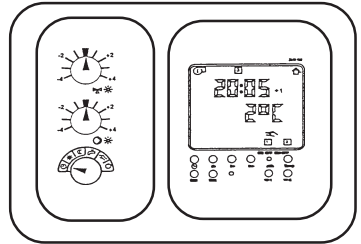


VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME

Ist die Anlage einwandfrei gewartet und betriebsbereit, dann prüfen Sie zur Sicherheit, ob

- die elektrische Sicherung in Ordnung ist,
- allfällige Steckverbindungen zusammengefügt sind,
- der Hauptschalter eingeschaltet ist.

● BEI DER INBETRIEBNAHME ZU BEACHTEN



Beachten Sie beim Anschliessen des Gerätes, das auf der Rückseite des Reglers aufgedruckte Anschlussbild.

Achten Sie darauf, dass Sie vor dem Aufsetzen der Steckleisten die **Netzspannung ausschalten**. Berühren Sie die Anschlüsse des Reglers und die Drähte nie.

Schalten Sie die Anlage erst ein, wenn Sie die Einstellwerte ermittelt (Tabellen Seite 2) und das Gerät mit diesen Daten programmiert haben.

Heizkreislaufnachlauf 15 min. bei Regelungsinbetriebnahme im Sommerbetrieb.

● WIRD EINE DER FUNKTIONEN NICHT BENUTZT ?

B = BRENNER wird nicht angeschlossen:

Den Kesselfühler nicht anschliessen bzw. die Klemmen 4 und 7 mit Drahtbrücken kurzschliessen. *
Die Anzeige des Programmierereinschubes leuchtet nicht.

U = UMWÄLPUMPE wird nicht angeschlossen:

Umwälzpumpe nicht anschliessen.

Wenn Sie einen Programmierereinschub verwenden, bleibt die Anzeige für die Umwälzpumpe in Funktion.

M = MISCHER wird nicht angeschlossen:

Den Vorlauffühler nicht anschliessen bzw. die Klemmen 3 und 7 mit Drahtbrücken kurzschliessen. *
Die Anzeige des Programmierereinschubes zeigt dauernd „Zu“.

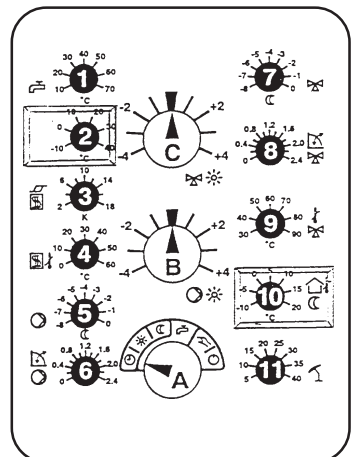
L = LADEPUMPE wird nicht angeschlossen:

Den Boilerfühler nicht anschliessen bzw. die Klemmen 5 und 7 mit Drahtbrücken kurzschliessen. *
Die Anzeige des Programmierereinschubes leuchtet nicht.

* Sowohl Kurzschluss wie Unterbruch am Fühlereingang täuschen eine hohe Temperatur vor und haben somit dieselbe Wirkung.

ANLAGEDATEN

- EINSTELLER
- ① Brauchwassertemperatur
- ② **Mindest-Brennerlaufzeit 0-10 min, abgedeckt**
- ③ Schaltdifferenz Wärmeerzeuger 1 bzw. der ersten Stufe (B)
- ④ Kesselminimaltemperatur
- ⑤ Absenkung direkter Heizkreis
- ⑥ Steilheit der Heizkurve des direkten Heizkreises
- ⑦ Absenkung Mischerkreis
- ⑧ Steilheit der Heizkurve des Mischerkreises
- ⑨ Vorlaufmaximaltemperatur Mischerkreis
- ⑩ Heizgrenze im Absenkbetrieb, **abgedeckt**
- ⑪ Heizgrenze



EINSTELLWERTE

	Einsteller	Einstellempfehlungen BUMUL / Standard	Einstellung Datum:	Anpassung Datum:
C	Knopf X:			
B	Knopf X:			
A	Heizprogramm X:			
1		* 50-60 °C	55 °C	
2	Brenner min.	1-4min.	2 min.	(abgedeckt)
3		*6-8K	5 °C	
4			25 °C	
5			-4	
6			1,6	
7			-4	
8			0,8	
9			50 °C	
10			15 °C	(abgedeckt)
11		*17-20 °C	20 °C	

Tragen Sie hier die Einstellwerte ein. Diese Tabelle hilft Ihnen auch bei späteren Anpassungen. Tragen Sie auch diese ein.

* Einstellempfehlung

X Siehe Bedienungsanleitung Endverwender

Gemäss Kesseldaten (Typenschild ablesen)

Abhängig vom Heizsystem und der Klimazone (Seite 3)

Abhängig vom Heizungssystem

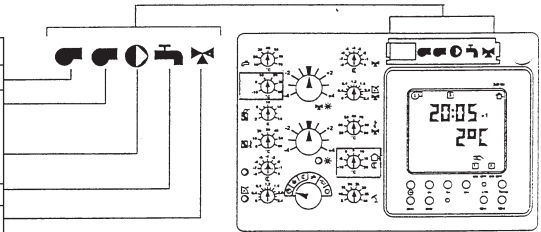


und sind beim Planer zu erfragen.

FUNKTIONSANZEIGE

Anzeige mit Programmeinschub PE 106

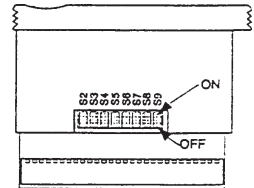
Eingeschaltete Funktion	Anzeigen
Wärmeerzeuger I	rot
- Umwälzpumpe Mischerkreis	rot
- Umwälzpumpe direkter Heizkreis	grün
- Beide Pumpen (Mischer- und direkter Heizkreis)	orange
Brauchwasser Ladepumpe	rot
Mischerventil „Auf“	rot
Mischerventil „Zu“	grün



PROGRAMMIERELEMENTE AM PROGRAMMIEREINSCHUB PE 106 und PE 107

Schalter S2	ON:	Keine Funktion (Schalter auf OFF belassen)
	OFF:*	
Schalter S3	ON:	Brauchwasserladung parallel zu Heizbetrieb
	OFF:*	Brauchwasserladung vorrangig zu Heizbetrieb (Mischer zu, Umwälzpumpen aus)
Schalter S4	ON:	Brauchwasserladung dauernd frei
	OFF:*	Brauchwasserladung nach Uhrprogramm
Schalter S5		
Schalter S6		
Schalter S7		
Schalter S8	ON:	Kanal 1 - Heizen (Mischer und Kesselkreis) Kanal 2 - Brauchwasser
	OFF:*	Zuordnung der Schaltuhrenkanäle Kanal 1 - Mischerkreis/Brauchwasser Kanal 2 - Kesselkreis/Brauchwasser
Schalter S9	ON:	Thermisches Mischventil - 2- Punkt-Ausgang
	OFF:*	Motorisches Mischventil - 3-Punkt-Ausgang

* = Werkeinstellungen (Standardfunktion der Regler)



Betätigungsart:

Die Schalter 2-9 mit einem kleinen Schraubendreher betätigen.

	Einstellung		Anpassung	
	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
	ON	OFF	ON	OFF
S2				
S3				
S4				
S5				
S6				
S7				
S8				
S9				

Bei Reglern ohne PE-Einschub ist das Standardprogramm gemäss nebenstehender Tabelle, Schalterstellung „OFF“, gegeben.



ZEITPROGRAMM FÜR BRAUCHWASSERLADUNG

Wenn im Regler eine 1-Kanal-Uhr eingesetzt ist, erfolgt die Brauchwasserladung während des Heizbetriebes der Anlage. Sie ist für die Dauer der Absenkephase ausgeschaltet.

Mit Hilfe des PE-Einschubes sind weitere Betriebsarten programmierbar.

- Mit dem Schalter S4 auf ON erfolgt die Brauchwasserladung rund um die Uhr (24h).
- Bei Verwendung einer 2-Kanal-Uhr (ZUD), T.Nr. 206572 kann der Brauchwasserladung mit dem Schalter 4 auf OFF und S8 auf ON, ein eigenes Programm zugeordnet werden.

BETRIEB MIT FERNSTELLER

Der Einsatz eines Fernstellers ermöglicht es, die Raumtemperatur und das Heizprogramm bequem vom Wohnraum aus anzupassen. Die Einstellungen am Fernsteller haben Vorrang. Weitere Angaben ersehen Sie aus der entsprechenden Bedienungsanleitung.

HEIZKURVE FÜR DIREKTEN HEIZKREIS UND MISCHERKREIS

Die Heizkurve zeigt den Zusammenhang zwischen der Aussentemperatur und der Heizung-Vorlauftemperatur. Die Heizkurve ist bestimmt durch ihre Steilheit Δ (0 bis 2.4), einstellbar an den Einstellern 6 und 8.

EINSTELLUNG DER HEIZKURVE (STEILHEIT)

Welches Heizsystem liegt vor?

- Hochtemperatur 90/70 Radiator-Heizung - Niedertemperatur 50/35 Fussboden-Heizung
- Mitteltemperatur 70/50 Radiator-Heizung - Tiefsttemperatur 40/30 Fussboden-Heizung

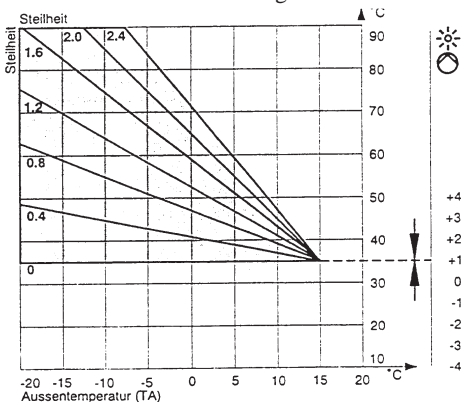
Klimazone	Heizsystem	Fixpunkt TV bei TA +15°C	Steilheit $\Delta = \Delta TV / \Delta TA$																							
			0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
A Klimazone - 16°C	40/30	20°C	-2					A	B	C	D	E														
		25°C	-1	A	B	C	D	E																		
B Klimazone - 14°C	50/35	20°C	-2							A	B	C	D	E												
		25°C	-1							A	B	C	D	E												
C Klimazone - 12°C	70/50	30°C	0									A	B	C	D	E										
		35°C	+1									A	B	C	D	E										
D Klimazone - 10°C	90/70	30°C	0																							
		35°C	+1																					A	B	C

Beispiel:

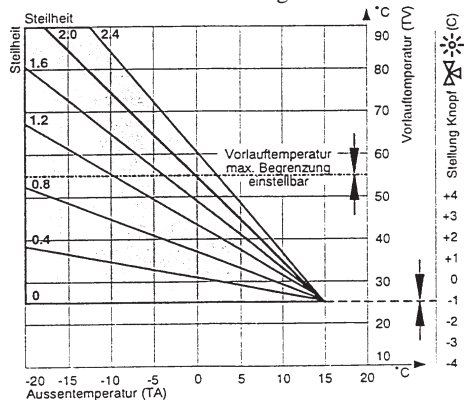
- Heizsystem 70/50,
- Temp. Vorlauf TV 30°C (bei TA = +15 °C)
- Klimazone D -10°C,
- Gesucht: $\Delta = 1.6$

Stellung am Knopf bzw.




Radiatorheizung









Fussbodenheizung



Grundeinstellung:

Heizsystem	Beispiel 		
Radiatorheizung 70/50	1.6	+1	-3
Niedertemperatur- Fussbodenheizung 50/35	0.8	- 1	-1..-2

Korrekturen:

Bei Aussentemperaturen am Tag	Raumtemperatur	
	zu kalt	zu warm
+ 5° C + 15° C	 um 0.2 kleiner und  um 1 Teilstrich grösser stellen	 um 0.2 grösser und  um 1 Teilstrich kleiner stellen
- 20° C bis +5° C	 um 0.2 grösser stellen	 um 0.2 kleiner stellen

 Nur einen Korrekturschritt pro Tag vornehmen. Das Haus verarbeitet Temperaturänderungen nur langsam.

● WIDERSTAND IN FUNKTION DER TEMPERATUR

Bei folgenden Fühlertypen: **ZAF 200, ZVF 210, ZTF 223, ZTF 223.1**

Temperatur °C	Widerstand
-20	48'536
-18	43'247
-16	38'592
-14	34'489
-12	30'866
-10	27'663
-8	24'827
-6	22'313
-4	20'079
-2	18'094
0	16'325
2	14'749
4	13'342
6	12'085


Temperatur °C	Widerstand
8	10'959
10	9'950
12	9'045
14	8'231
16	7'499
18	6'840
20	6'246
22	5'710
24	5'225
26	4'787
30	4'029
35	3'266
40	2'663
45	2'184

Temperatur °C	Widerstand
50	1'801
55	1'493
60	1'244
65	1'042
70	876
75	740
80	628
85	535
90	458
95	393
100	339
105	294
110	255
115	223

Bei der angegebenen Temperatur kann der entsprechende Widerstandswert gemessen werden, z. B. 30°C \triangleq 4029 Fühlerwiderstand.

● DER REGLER ARBEITET NICHT RICHTIG

Die Reglerbereitschaft für Heizbetrieb ist nur gegeben, wenn

- die Schaltuhr im Heizbetrieb steht,
- die Aussentemperatur während des Heizbetriebes tiefer als die aussentemperaturabhängige Aus- bzw. Einschaltung der Heizung ist,
- die Aussentemperatur während des Absenkbetriebes tiefer als Einstellwert  ist,
- Min./ Max.-Begrenzungen unwirksam sind,
- externe Begrenzungen unwirksam sind,
- Brauchwasserladung und Ladepumpennachlauf abgeschlossen sind.

Prüfen Sie den elektrischen Anschluss- und die Geräte- Einstellung (**nur durch den Fachmann!**)

- Sind sämtliche Verbraucher, Fühler und evtl. Fernsteller gemäss Anschlussbild angeschlossen?
- Bestehen Kurzschlüsse oder Unterbrüche bei den Verbraucher-, Fühler- und Fernstellerleitungen?
- Wurden die Werte der Einstelltable auf den Regler übertragen?
- Sind die Werte in der Einstelltable überhaupt sinnvoll?