



# Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung

## Optimiser®

Typ 2225

Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler mit Heiz-, Kühl- und Optimierungsfunktionen



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
1.1	Einleitung.....	3
1.2	Allgemeiner Hinweis.....	3
1.3	Garantiebedingungen.....	3
1.4	Zulassung.....	3
<b>2.</b>	<b>Regelprogramme.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Montage.....</b>	<b>4</b>
3.1	Anschlussplan .....	5
3.2	Montagehinweise.....	5
3.3	Störungshinweise.....	5
<b>4.</b>	<b>Temperaturfühler.....</b>	<b>6</b>
4.1	Witterungsfühler Typ 3115.....	6
4.2	Vorlauf- und/ oder Rücklauffühler Typ 3128.....	6
4.3	Tauchfühler Set Typ 3128TAU.....	6
4.4	Anlegefühler Set Typ 3128ANL.....	6
4.5	Wohnungsstation Typ 2501.....	7
4.6	Taupunktfühler.....	7
<b>5.</b>	<b>Allgemeine Funktionsbeschreibung.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Grundlagen der Bedienung.....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Betriebszustände.....</b>	<b>11</b>
7.1	Anzeigesymbole.....	11
<b>8.</b>	<b>Menüstruktur, Programmaufbau.....</b>	<b>11</b>
8.1	Funktion.....	12
8.2	Uhr stellen .....	12
8.3	Informationen.....	12
8.4	Einstellungen.....	13
8.5	Konfiguration (nur für den Fachmann).....	15
8.5.4	Statusmeldungen.....	19
<b>9.</b>	<b>Beispiel Heizkennlinie.....</b>	<b>21</b>
<b>10.</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>21</b>

## 1. Allgemeines

### 1.1 Einleitung

Das Heizungsreglerprogramm OPTIMISER® ist auf Grund der modularen Hard- und Softwarestruktur für eine Vielzahl von Anwendungen im Heizungsbereich einsetzbar. Programmoptionen wie Ein-, Ausschaltoptimierung, die Außentemperaturmittelung, das Funktionsheizen, der Einfluss der Rücklauftemperatur und die Pumpenschnittstelle die zur Energieeinsparung und zur optimalen Anlagenbenutzung hilfreich sein können, sind bereits integriert.

Die Grundgeräte unterscheiden sich durch die Anzahl der Ausgangsrelais. Vorkonfigurierte Heizungsanwendungen sind über DIL-Schalter anwählbar. Auf der vierzeiligen, hintergrund-beleuchteten Klartextanzeige und der mehrfarbigen Betriebsanzeige (LED) werden dem Nutzer alle wichtigen Informationen dargestellt. Mit einem zentralen Dreh-Tastschalter sind direkte Sollwertänderungen wie bei einem analogen Gerät möglich. In der Kombination mit den Funktionstasten Set und ESC sind alle Menübereiche anwähl- und die vorgegebenen Regelparameter veränderbar.

Durch drücken der Info-Taste erhalten Sie einen Hilfetext zur Erklärung der darauf folgenden Einstellung.

### 1.2 Allgemeiner Hinweis

Die Optimiser Geräte dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte unter Beachtung der Montage- und Bedienungsanleitung installiert, gewartet und repariert werden.

Die Optimiser Geräte nur mit den spezifischen Fühlern verwenden, die in der Montage- und Bedienungsanleitung angegeben sind.



### 1.3 Garantiebedingungen

Bei nicht fachgerechter Installation, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Reglers entfällt jeglicher Anspruch auf Gewährleistungen durch den Hersteller. Funktionsmängel, die auf eine falsche Bedienung oder Einstellung zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Gewährleistung.

## 2. Regelprogramme

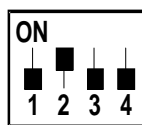
Der Optimiser® Typ 2225 , kann für die nachfolgenden Regelprogramme verwendet werden:

- **Regelprogramm 24** 1 Mischer-Heizkreis
- **Regelprogramm 25** 1 Mischer-Heizkreis mit hydr. Umschaltung Heizen/Kühlen, Freigabe für Heiz-/ Kühlaggregat

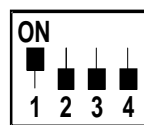
### Information

Zur Aktivierung des gewünschten Regelprogramms sind beim Optimiser Typ 22.. unter der Abdeckung der Klemmleisten rechts neben den Fühleranschlussklemmen 4 Schiebeschalter (DIL-Schalter) angebracht.

Der nachfolgenden Übersicht können Sie die DIL-Schalterstellung entnehmen.



RP24



RP25

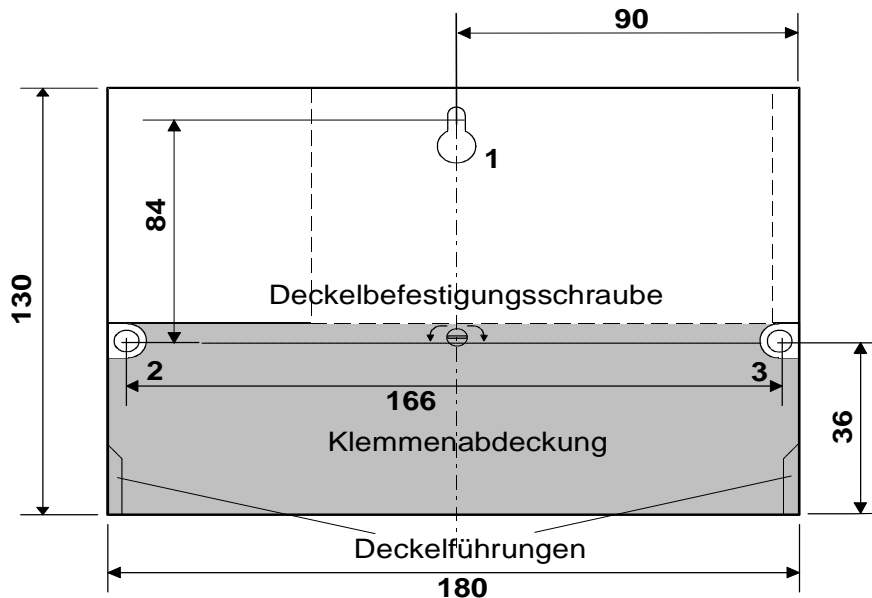


### Hinweis

Die Änderung der Schalterstellung ist nur im spannungslosen Zustand möglich. Bei Wiedereinschalten übernimmt der Optimiser das neue Regelprogramm.

## 3. Montage

### 3.1 Montageanleitung



#### Vorbereitung:

Zur Montage des Optimisers, z.B. an einer Wand, stehen 3 Befestigungspunkte (in der Abb. markiert; 1 bis 3) zur Verfügung.

Der Befestigungspunkt 1 ist auf der Optimiserrückseite, die Befestigungspunkte 2 und 3 sind nach der Demontage der Klemmenabdeckung zu erreichen. Um die Klemmenabdeckung zu entfernen, wird die *Deckelbefestigungsschraube* der Klemmenabdeckung im Uhrzeigersinn eingeschraubt.

Anschließend kann die Abdeckung nach unten aus den Deckelführungen geschoben werden.

Empfohlen werden Zylinderkopfschrauben mit einem max. Kopfdurchmesser von 5mm

Bei der Montage des Optimisers wird zunächst der Befestigungspunkt 1 auf die obere Befestigungsschraube geschoben, danach erfolgt die Verschraubung an den Befestigungspunkten 2 und 3.

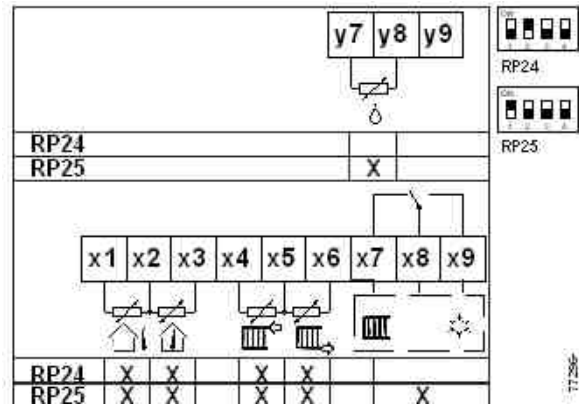
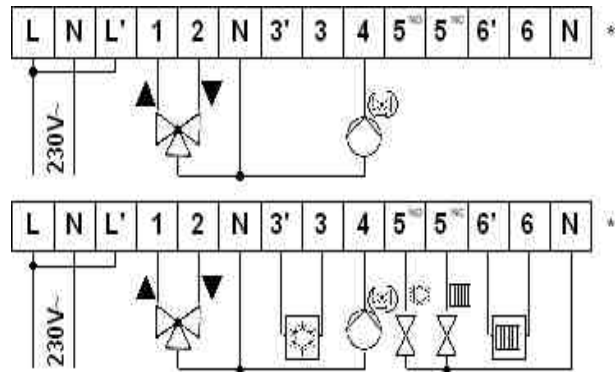
#### Elektrischer Anschluss

Den Anschluss der Fühler, Mischerantriebe usw. gemäß nachfolgendem *Anschlussplan* und den gültigen Installationsvorschriften durchführen.

**3.2 Montagehinweise:**

- Es sind ausschließlich die nachfolgend spezifizierten Fühlertypen zu verwenden.

N-Sp.	Bemerkung	RP 24	RP 25
L	Versorgung	Netz L	Netz L
N	Versorgung	Netz N	Netz N
L'		Brücke zu L	Brücke zu L
1	Schließer	Mischer auf	Mischer auf
2	Schließer	Mischer zu	Mischer zu
N	intern auf N	N	N
3'		-	Freigabe Kühlen
3	Schließer	-	Freigabe Kühlen
4	Schließer	Pumpe HK	Pumpe HKK
5 no	Wechsler	-	Hydraulik Kühlen
5 nc	Wechsler	-	Hydraulik Heizen
6'		-	Freigabe Heizen
6	Schließer	-	Freigabe Heizen
N	intern auf N	N	N
7	offen	PE	PE
<b>SK-Sp.</b>			
x1	Aussen	AT-Fühler	AT-Fühler
x2	Masse	Gnd	Gnd
x3	Raum	RT-Fühler HK	RT-Fühler HKK
y1	entfällt		
y2	entfällt		
y3	entfällt		
x4	Wasser	VL-Fühler HK	VL-Fühler HKK
x5	Masse	Gnd	Gnd
x6	Wasser	RL-Fühler HK	RL-Fühler HKK
y4	entfällt		
y5	entfällt		
y6	entfällt		
x7	Kleinrelais nc	-	H/K-Relais Heizen
x8	Kleinrelais	-	Com H/K-Relais
x9	Kleinrelais no	-	H/K-Relais Kühlen
y7	Taupunkt	-	Taupunktfühler
y8	Masse	Gnd	Gnd
y9	-	-	-



**3.3 Störungshinweis**

Viele der inzwischen überall eingesetzten elektronischen Geräte können störende Beeinflussungen hervorrufen, die trotz aller technischen Vorkehrungen zu Fehlern in anderen Geräten führen können. Wenn unser Gerät von solchen Störungen betroffen ist und nicht mehr reagiert oder fehlerhafte Funktionen zeigt, führt häufig das Aus- und Wiedereinschalten der Spannungsversorgung zur Behebung des Fehlers. Das Rücksetzen (Reset) des Gerätes kann auch durch das Abschalten des vorgeschalteten Sicherungsautomaten für etwa 10 Sekunden erfolgen. In den meisten Fällen arbeitet das Gerät nach dem



Neustart wieder einwandfrei. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, informieren Sie bitte unseren Service.

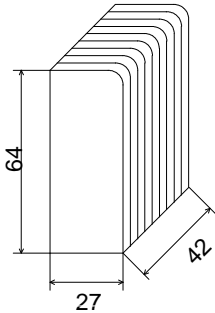
### 4. Temperaturfühler

#### 4.1 Witterungsfühler Typ 3115

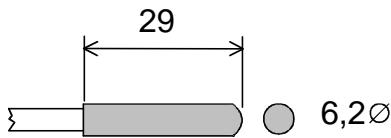


**Hinweis**

Der Fühler muss so montiert werden, dass die Kabeleinführung von unten in das Fühlergehäuse erfolgt!

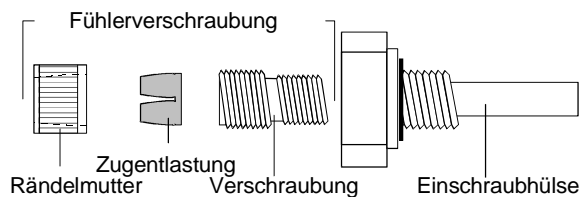
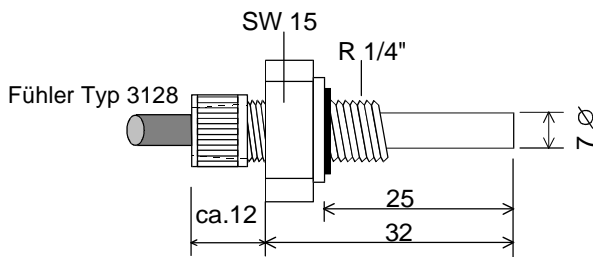


#### 4.2 Vorlauf- und/ oder Rücklauffühler Typ 3128



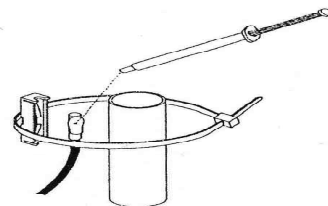
Der Fühler ist einzeln, wie abgebildet mit 2m Zuleitung oder wie nachfolgend beschrieben als „Tauchfühler- oder Anlegefühler Set“ lieferbar.

#### 4.3 Tauchfühler Set Typ 3128TAU



#### 4.4 Anlegefühler Set Typ 3128ANL

- Das Anlegefühler Set besteht aus:
- Fühler Typ 3128 mit 2m Zuleitung
  - Tube Wärmeleitpaste
  - Fühlerclip
  - Kunststoff-Spannband



Fühlerwerte 31...er Serie

Im **abgeklemmten** Zustand können die Temperaturfühler mit einem Ohmmeter überprüft werden.

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	14616	-2	6164	+20	2431	+38	1239	+56	673	+74	386	+92	233
-18	13211	◇0	5634	+22	2247	+40	1154	+58	631	+76	364	+94	221
-16	11958	+2	5155	+24	2079	+42	1076	+60	592	+78	343	+96	210
-14	10839	+4	4721	+26	1925	+44	1004	+62	556	+80	324	+98	199
-12	9838	+6	4329	+28	1785	+46	938	+64	522	+82	306	+100	189
-10	8941	+8	3974	+30	1657	+48	876	+66	491	+84	290		
-8	8132	+10	3652	+32	1539	+50	819	+68	462	+86	274		
-6	7405	+16	2852	+34	1430	+52	767	+70	434	+88	260		

-4 6752 | +18 2632 | +36 1331 | +54 718 | +72 409 | +90 246 |

**4.5 Wohnungsstation Typ 2501**

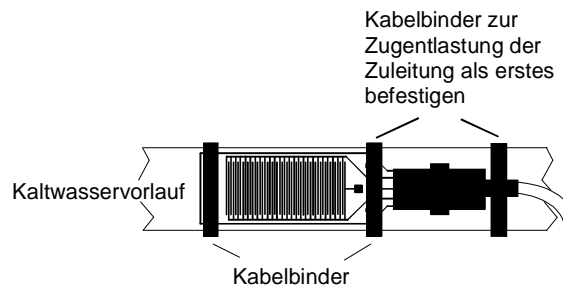
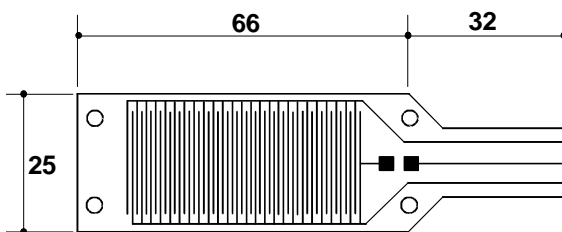
Die Wohnungsstation kann mit einem Ohmmeter gemessen werden.

Den Stellknopf hierzu auf 20°C drehen und, je nach aktueller Raumtemperatur, den gemessenen Wert mit der nachfolgenden Tabelle vergleichen.



°C	Ω	°C	Ω
18	15720	21	14370
19	15260	22	13940
20	14800	23	13520

**4.6 Taupunktfühler Typ 3422**



Fühlerwerte des Taupunktfühlers Typ 3422

trockene Fühleroberfläche größer als 3MΩ

feuchte Fühleroberfläche kleiner als 1MΩ

**Achtung! Bei der Montage bitte beachten. Die Messeite des Fühlers darf nicht zum Rohr zeigen.**

**5. Allgemeine Funktionsbeschreibung**

**5.1 Einfache Komfortanpassung**

Mit dem Drehknopf auf der Bedienoberfläche kann auch der ungeübte Nutzer ohne Tasten- und Displaynutzung das Niveau der eingestellten Kennlinie im Heiz- wie im Kühlbetrieb bis zu ± 25% verändern.

**5.2 Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung / Mischersteuerung**

Die gemessene oder gemittelte Außentemperatur als Führungsgröße bestimmt die Vorlauftemperatur des Heizmediums. Zusätzlich angeschlossene Sensoren wie z.B. der Raum- und der Rücklauffühler korrigieren energiesparend und komforterhöhend diesen Sollwert.

**5.3 Witterungsgeführte Umschaltung Heizen / Kühlen**

Bei Werkseinstellung werden bei Außentemperaturen unterhalb von 20°C die Heizung und über 25°C zeitverzögert (30 min.) die Kühlung freigeschaltet. Die genannten Temperaturwerte können verändert werden, der Temperaturunterschied für den Einsatz der beiden Betriebsarten liegt jedoch immer bei min. 4K. Bei der Berechnung des Mindestabstandes ist dann der eingestellte Wert für die Heizkennlinie maßgebend.

Mit der empfohlenen Zuschaltung der "Außentemperatur-Mittelung" (Atm = siehe Erläuterung), der Mindest-Temperaturdifferenz zwischen den Betriebsarten und der Zeitverzögerung wird ein unwirtschaftlich häufiger Wechsel von HEIZEN auf KÜHLEN und umgekehrt verhindert.

Die Installation der Raumtemperaturerfassung (Wohnungsstation) wird empfohlen.

**5.4 Taupunkterkennung**

Während des Kühlbetriebes besteht in Abhängigkeit zu den Umgebungsbedingungen die Gefahr der Kondenswasserbildung an den Oberflächen der Verrohrung (Kaltwasservorlauf). Überschreitet der am Taupunktfühler gemessene Wert die eingestellte Feuchteempfindlichkeit, schaltet der Regler die Kühlfreigabe aus und das Mischventil wird geschlossen. Nach Unterschreitung des kritischen Wertes wird der Kühlbetrieb wieder frei gegeben.

Es können bis zu 3 Feuchtefühler parallel auf den Eingang des Reglers geschaltet werden. Die

Empfindlichkeitseinstellung ist dann zu korrigieren, da mehrere Sensoren die Empfindlichkeit erhöhen.

### 5.5 Mischer- und Pumpenblockierschutz

Um eine Beschädigung des Mixers und der Pumpe durch Ablagerungen von Schwebstoffen in den Rohrleitungen nach längerem Stillstand, z.B. im Sommer, zu vermeiden, wird 1 mal pro Tag das Mischventil kurzzeitig geöffnet und anschließend wieder geschlossen. Ebenso wird kurzzeitig die Umwälzpumpe ein- und dann wieder ausgeschaltet.

### 5.6 Fühlerüberwachung

Ein Fühlerfehler wird erkannt, wenn der gemessene Fühlerwert außerhalb eines definierten Messbereiches liegt. Eine Unterbrechung oder ein Kurzschluß der Anschlussleitung werden damit ebenfalls erkannt und entsprechend im LC-Display (siehe Symbolübersicht) wie auch durch die rot blinkende Betriebsanzeige angezeigt. Als Folge wird das Mischventil geschlossen und die Umwälzpumpe ausgeschaltet. Wird bei den Zusatzfühlern (Raum- oder Rücklauftemperatur) ein Fehler erkannt, wird lediglich die jeweilige Zusatzfunktion abgeschaltet.

### 5.7 Frostschutz

Die Frostschutzschaltung verhindert durch automatisches Einschalten des Heizbetriebes das Einfrieren der Heizungsanlage (Einschalttemperatur einstellbar von  $-3^{\circ}\text{C}$  bis  $+5^{\circ}\text{C}$ ). Sinkt die Außentemperatur unter den eingestellten Wert oder die Raumtemperatur unter  $5^{\circ}\text{C}$ , wird die Heizungspumpe eingeschaltet. Sinkt die Voroder Rücklauftemperatur unter  $7^{\circ}\text{C}$ , wird zusätzlich der Mischer aufgefahren. Erst wenn die eingestellte „Vorlauftemperatur bei Heizbeginn“ (Werkseinstellung  $20^{\circ}\text{C}$ ) wieder erreicht ist, wird der Mischer wieder geschlossen und die Heizungspumpe ausgeschaltet.

### 5.8 Außentemperatur- Mittelung (Atm)

Die Funktion „Außentemperatur-Mittelung“ (werksseitig = AUS) verhindert ungewollte Reaktionen der Heiz- und Kühleinrichtungen bei kurzfristigen Temperatursprüngen am Außenfühler. Besonders bei trägeren Systemen oder/und gut gedämmten Gebäuden wird empfohlen, diese Funktion zu nutzen.

Je höher der veränderbare Kennwert eingestellt ist, um so stärker wirkt sich die Mittelung aus.

Empfehlung: je nach Gebäudeart Wert 50 für leichtere Bauweise bis Wert 150 für schwere Bauart.

### 5.9 Rücklauftemperatureinfluss (VL/RL- Differenz)

Über den Rücklauftemperatureinfluss erkennt der Regler im ständigen Vergleich mit der Vorlauftemperatur sehr schnell aufgrund des eingestellten Soll-Differenzwertes (*Menü Parameter VL/RL-Diff.*) eine Änderung des Wärmebedarfs ... viel früher als z.B. ein Raumtemperatureinfluss das Ergebnis einer zu niedrigen oder zu hohen Temperatur signalisieren würde. Die Rücklauftemperatureinflussfunktion führt zu einer schnelleren Reaktion des Heizsystems, spart Heizkosten und erhöht den Komfort.

Bei einer zu kleinen Temperaturdifferenz (Grund kann z.B. das Abschalten mehrerer nachgeschalteter Heizkreise sein) wird die witterungsgeführte Heizkennlinie abgesenkt.

Vergößert sich die Temperaturdifferenz, ist das ein Zeichen für einen erhöhten Wärmebedarf und die Heizkennlinie wird angehoben. Insbesondere beim Wechsel vom reduzierten- auf den Nennbetrieb oder bei der Verstellung der Sollwerte wird mit dieser Funktion auch eine Schnellaufheizung erreicht.

Der Einstellung des „Rücklauftemperatureinflusses“ sollte nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

### 5.10 Wohnungsstation (Raumtemperaturerfassung und -sollwerteinsteller)

Der Anschluss einer Wohnungsstation wird empfohlen. Die Wohnungsstation kontrolliert und korrigiert ggf. die vom Regler vorgegebene Heizleistung, also die Vorlauftemperatur. Bei Überschreiten der eingestellten Raumtemperatur wird die Heizleistung verringert und bei Unterschreiten erhöht. Für die Funktion der Ein- und Ausschaltoptimierung ist die Erfassung der Raumtemperatur zwingend erforderlich. In der Betriebsart „Reduzierter Betrieb“ wird der eingestellte Sollwert automatisch um 2K abgesenkt. Im „Stütz- und Maximalbetrieb“ ist der Raumeinfluss ausgeschaltet. Die Frostschutzfunktion bleibt aktiv. Die Einflussgröße der Raumtemperatur auf die Kennlinie ist einstellbar.

Im Reglermenü wird unter „Raum.Ref.°C“ von einem eingestellten Raum-Sollwert von  $20^{\circ}\text{C}$  ausgegangen. Abweichende Einstellungen werden nicht erkannt und müssen entspr. addiert oder subtrahiert werden.



### 5.11 Anheizprogramm (für Fußboden- und Wandheizungen)

Neu erstellte, beheizte Fußboden- oder Wandkonstruktionen müssen nach entspr. „Liegezeit“ stufenweise aufgeheizt (Anheizprogramm, auch Funktionsheizen genannt) werden. Hierzu wird das Programm im Menü „Mischerkreis / Parameter/ Anheizprogramm“ gestartet (I = EIN).

Für 72 Stunden wird die Vorlauftemperatur auf 25°C geregelt und anschließend für 96 Stunden auf den im Menüpunkt „VL-Maxtemperatur“ eingestellten Sollwert.

Nach einem Spannungsausfall während des automatischen Anheizevorganges wird beim Wiedereinschalten das Programm fortgesetzt.

#### Hinweis:

Das Anheizprogramm kann nur im Modulzustand „Bereitschaft“ aktiviert werden. Nach Ablauf der Anheizzeit erfolgt keine automatische Umschaltung, sondern das Anheizprogramm muss ausgeschaltet werden (0 = AUS).

**Achtung:** Das Anheizprogramm ersetzt nicht das Belegreifheizen und die Messung des Estrich-Feuchtegehalts.



### 5.12 Ein- und Ausschaltoptimierung (wahlweise Zuschaltung der Selbstadaption)

Voraussetzung für eine richtige Funktion „Optimierung“ ist der Anschluss einer Wohnungsstation.

Zu den programmierten Schaltzeiten für die Betriebsarten „Reduzierter- bzw. Nennbetrieb“ ermittelt die Optimierungsfunktion automatisch, ggf. auch mit einer „Lernfunktion“ (siehe adaptive Optimierung) verbunden, die Zeitpunkte für einen frühzeitigeren Start des Nennbetrieb bzw. eine frühzeitige Umschaltung auf den Reduzierten Betrieb, damit zum programmierten Zeitpunkt der jeweils neue Sollwert der Raumtemperatur erreicht ist.

Über das Menü Konfiguration / Mischerkreis / Parameter kann die *Schaltoptimierung* aus- ( 0 ), ein- ( 1 ) oder auf Adaption ( A ) geschaltet werden.

Zur Inbetriebnahme ist neben dieser grundsätzlichen Optimierungsauswahl ein Parameter für das Aufheizverhalten der Gesamtanlage einzustellen. Berücksichtigt werden hierdurch die Leistung der Heizungsanlage, die Wärmeübertragungseinrichtung und mögliche Verluste während der Aufheizung.

#### Anhaltswerte für die Aufheizung:

- leichte Bauweise, geringe Dämmung: 50
- schwere Bauweise, geringere Dämmung oder leichtere Bauweise, gute Dämmung: 100 (Werkseinstellg.)
- schwere Bauweise, gute Dämmung: 150

### 5.13 Adaptive Optimierung

Ziel der adaptiven Optimierung ist es, die Regelung mit einem Mindestaufwand an Einstellungen leichter bedienbar zu machen. Die Einschaltkennlinie und der Ausschaltzeitpunkt werden automatisch an die Anlagegegebenheiten angepasst. Nach einer Anzahl von Adaptionszyklen, in der Regel nach einer guten Woche Betriebsdauer, ist dieser Prozess abgeschlossen. Die Adaption kann nun wahlweise in Betrieb bleiben oder auch abgeschaltet werden. Im Falle der Abschaltung muss nach Änderungen an der Heizung oder am Gebäude eine neue Anpassung erfolgen.

### 5.14 Mischerlaufzeit / - ansteuerung

Das Steuersignal des Reglers kann an den verwendeten Mischermotor durch Eingabe der Mischerlaufzeit angepasst werden. Der Regler überwacht rechnerisch das Erreichen der beiden Endlagen „Auf und Zu“ und unterdrückt nach einem Sicherheitszeitraum (4x Mischerlaufzeit) weitere unnötige Ausgangssignale.

### 5.15 Schnittstelle zur elektronischen WITA/ tekmar® - Heizungsumwälzpumpe

Voraussetzung für die Ansteuerung der WITA / tekmar®-Elektronikpumpe UES... ist, dass ein Rücklauftemperaturfühler und/oder die Raumeinheit angeschlossen ist.

In Ergänzung zu dem Relais-Schaltausgang (Pumpe EIN/AUS) verfügt der Regler über eine zusätzliche Schnittstelle (Klemmen X7 / X8) für den Anschluss der WITA / tekmar®-Elektronikpumpe UES... Neben der Pumpen eigenen druckabhängigen Drehzahlregelung erhält die Pumpe über diese Verbindung ein Führungssignal, mit dem die Drehzahl der Pumpe zusätzlich verringert bzw. abgeschaltet wird.

Wenn Soll- und Istwerte übereinstimmen, wird kein Signal an die Pumpe übertragen.

#### Folgende Kriterien werden vom Regler berücksichtigt:

- Differenztemperatur Vor- zu Rücklauf
- die Raumtemperatur

- die ZU-Stellung des Mischermotors.

### 5.17 Serviceschnittstelle

Die Mini DIN Buchse in der Reglerfront ermöglicht die Reglerdaten (Soll- und Messwerte, Einstellungen, Schaltzustände usw.), auf einem PC oder Laptop darzustellen. Als Zubehör ist ein Datenkabel (Mini DIN Stecker auf Sub D 9pol. Buchse oder USB) und Anzeigeprogramm lieferbar.

## 6. Grundlagen der Bedienung

Die Darstellung der Einstellwerte erfolgt beim Optimiser über eine LC-Anzeige.

Die vierzeilige Klartextanzeige dient zur Darstellung aller Informationen und zum Aufruf aller Menübereiche und -punkte. Alle dargestellten Werte werden ständig aktualisiert. Mit der Anwahl des Menüs wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch eingeschaltet. Erfolgt keine weitere Bedienung, schaltet die Anzeige automatisch nach Ablauf von ca. 4 Minuten auf die Standardanzeige zurück und die Beleuchtung erlischt.

### Standardanzeige

Als Beispiel ist die Standardanzeige eines Optimisers abgebildet.

In Zeile 1 wird der *aktuelle Wochentag, das Datum und die Uhrzeit* angezeigt.

In Zeile 2 wird die ggf. vorhandene Verschiebung des „Temperatur-Niveaus“ angezeigt; hier „+0“ = keine Verschiebung.

In Zeile 3 wird angezeigt, dass die *Brauchwasseraufbereitung aktiv* ist.

In Zeile 4 wird die *aktuelle Außentemperatur* angezeigt.



### Bedienhinweise

Die folgenden 4 grundsätzlichen Schritte sind für alle Menüaufrufe gültig.

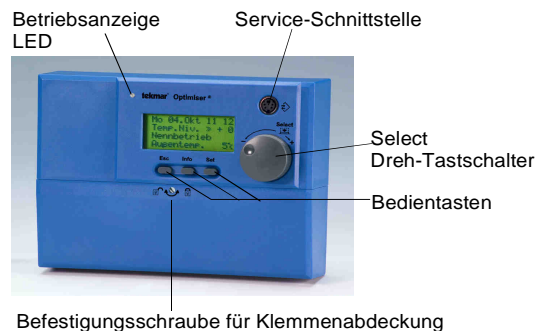
*Zum Wechseln von der Standardanzeige in die Menüebene (1x Select):*

Schritt 1: Den gewünschten Menüpunkt mit +/- anwählen (Cursor vor dem Menüpunkt „>“).

Schritt 2: Mit *Select* den gewünschten Menüpunkt zur Änderung auswählen (Cursor vor dem Menüpunkt wechselt auf „>>“).

Schritt 3: Durch +/- die angezeigte Einstellung ändern (Cursor wechselt auf „#“ sobald die Einstellung geändert wurde).

Schritt 4: *Set* drücken um die geänderte Einstellung zu speichern oder *Esc* drücken um den Menüpunkt unverändert zu verlassen.



### Rücksprung:

*Zum Wechseln von einer beliebigen Menüebene in die Standardanzeige:*

ohne Änderungen des aktuellen Menüpunktes die Taste „Esc“ ggf. mehrmals betätigen.

Nach dem Abspeichern (*Set*) des geänderten Wertes die Taste „Esc“ ggf. mehrmals betätigen.

Ein Rücksprung von Menüebene zu Menüebene erfolgt unter Anwahl des Menüpunktes *zurück*.

**7. Betriebszustände** (am Beispiel eines Heizkreises)

**Stützbetrieb (Aus)**

Für Zeiträume in denen keine Heizfunktion gewünscht bzw. benötigt wird, z.B. im Urlaub oder bei entsprechender Absenkung, sorgt der Betriebszustand „Stützbetrieb“ dafür, dass der Mischer geschlossen und die Heizungspumpe ausgeschaltet wird. Die Frostschutzfunktion und der Mischer- und Pumpenblockierschutz bleiben aktiv.

**Reduzierter Betrieb**

Im Betriebszustand „Reduzierter Betrieb“ werden die Soll-Vorlauftemperatur und die Soll-Raumtemperatur abgesenkt. Es erfolgt eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie. Im Menüpunkt „Niv.red.B.“ (Niveau reduzierter Betrieb) ist der prozentuale Wert einstellbar. Die Heizungspumpe wird in Abhängigkeit vom Wärmebedarf ein- bzw. ausgeschaltet.





**Nennbetrieb**

Im Betriebszustand „Nennbetrieb“ wird die Vorlauftemperatur gemäß der aktuellen Außentemperatur, der eingestellten Heizkennlinie und unter Berücksichtigung aller weiteren angeschlossenen Temperaturfühler (Raum / Rücklauf) geregelt. Die Heizungspumpe wird in Abhängigkeit vom Wärmebedarf ein- bzw. ausgeschaltet.

**Maximalbetrieb**

Im Maximalbetrieb wird der Vorlauf Sollwert auf den programmierten Wert „VL-Maxtemperatur“ (Vorlauf-Maximaltemperatur) angehoben und die Pumpe eingeschaltet.

**7.1 Anzeigesymbole**

Symbol	Allgemeine Bedeutung	Heizkreis	Kühlkreis
	Bereitschaft	Stützbetrieb	Stützbetrieb
	Minimalbetrieb	Reduzierter Betrieb	Reduzierter Betrieb
	Normalbetrieb	Nennbetrieb	Nennbetrieb
	Maximalbetrieb	Vorlauf Max. Temperatur	
Aut	Automatik	Auswahl einer der obigen Betriebszustände per Schaltprogramm	

**8. Menüstruktur, Programmaufbau**

Ausgehend von der Standardanzeige wechselt die Anzeige nach einmaligem Drücken des Select-Tasters auf das nachfolgende Auswahlmnü:

- > Funktion (siehe 8.1)
- Uhr stellen (siehe 8.2)
- Informationen (siehe 8.3)
- Einstellung (siehe 8.4)

Die weiteren Menüpunkte des Auswahlmnü werden durch Drehen des Select-Schalters sichtbar:

- Abgastest (siehe 8.5)
- Konfiguration (siehe 8.6)

Ausgehend von der Standardanzeige ist vor den einzelnen nachfolgend beschriebenen Menübereichen die Reihenfolge der Bedienung des Select-Drehschalters und die daraus folgende Anzeige in Kurzform angegeben.

**8.1 Funktion**

Standardbildschirm, Select drücken, Auswahl mit - / + , Select drücken (Symbole siehe 7.1)

A	Automatikbetrieb Heizen oder Kühlen
☀	Nennbetrieb (Tagbetrieb)
☾	Reduzierter Betrieb
Aut	Automatik
☐	Standby / Bereitschaft

Ein Pfeil nach oben vor dem Betriebszustand steht für Heizbetrieb.  
Ein Pfeil nach unten vor dem Betriebszustand steht für Kühlen.

**8.2 Uhr stellen (Einstellen von Uhrzeit und Datum)**

Standardbildschirm, Select drücken, Auswahl „Uhr stellen“ mit - / + , Select drücken

Anzeige	Menüpunkte	Einstellbereich	
>Tag	Einstellung des aktuellen Tages	1. - 31.	anwählen mit Select ändern durch + / - speichern mit Set abbrechen mit Esc
>Monat	Einstellung des aktuellen Monats	Jan - Dez	
>Jahr	Einstellung des aktuellen Jahres	2000 - 2099	
>Stunde	Einstellung der aktuellen Stunde	00 - 23	
>Minute	Einstellung der aktuellen Minute	00 - 59	
>Sommerzeit	Einstellung Automatik aus, EU	EU - Aus	
>zurück	Eine Menüebene zurück. Auswahl mit Select		

Anmerkung: Beim Rücksetzen auf die Werkseinstellungen wird auch die interne Uhr auf das Datum 01.01.06 und die Uhrzeit 12:00 gesetzt.

**8.3 Informationen (nur Lesemöglichkeit)**

Standardbildschirm, Select drücken, Auswahl „Informationen“ mit - / + , Select drücken

Anzeige	Erklärung	
<b>&gt;Temp.- Übersicht</b>	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	
>Außen-T. +xx,x	Außentemperaturmesswert, ungemittelt	
>VL S xx° I xx°	Anwahl/Auswahl des Heizkreises; Vorlauf Ist-/ Sollwert	
>RL I xx°	Rücklauftemperatur	
>RT Mess. xxx,x°	RT-Messwert	nur mit abgesetzter Bedieneinheit
>RT Soll xxx,x°	RT Sollwert, berechnet	nur mit abgesetzter Bedieneinheit
>Raum-Dif. xx,xK	Differenz RT-Soll/Istwert	nur ohne abgesetzte Bedieneinheit
>Tausensor x,x	aktueller Messwert des Taupunkt-Sensors	nur RP 25
>zurück	Eine Menüebene zurück. Auswahl mit Select	
<b>&gt;Außentemperatur</b>	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	
>Messwert +xx,x°	Außentemperaturmesswert, ungemittelt	
>Mittelw. +xx,x°	Effektiver Außentemperaturmittelungswert für die Witterungskurve	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	

<b>&gt;Wärmeerzeuger</b>	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	nur RP 25
>Zustand WE	Zustand des Wärmeerzeugers	
>Freigabe x	Anzeige Freigabe Wärmeerzeuger: aus/ein	
>Kopplung #	(nicht verwendet)	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	
<b>&gt;Kälteerzeuger</b>	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	nur RP 25
>Zustand KE	Zustand des Kälteerzeugers	
>Freigabe x	Anzeige Freigabe Kälteerzeuger: aus/ein	
>Kopplung x	Anzeige Ankopplung Kälteerzeuger: aus/ein	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	
<b>&gt;Heiz-/Kühlkreis</b>	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	
>Heizkreis	Mit Select anwählen, Heizreis mit + / - wählen, Select drücken	nur RP 24
>Zustand HKK/HK	Zustand des Heiz- bzw. Heiz-/Kühlkreises	
>VL S xx° I xx°	Vorlauf Ist-/ Sollwert	
>RL I xx°	Rücklauftemperatur	
>RT Mess. xxx,x°	RT-Messwert	nur mit abgesetzter Bedieneinheit
>RT Soll xxx,x°	RT Sollwert, berechnet	nur mit abgesetzter Bedieneinheit
>Raum-Dif. xx,xK	Differenz RT-Soll/Istwert	nur ohne abgesetzte Bedieneinheit
>Tausensor x,x	aktueller Messwert des Taupunkt-Sensors	nur RP 25
>Mischer x	Anzeige Mischer: stop/auf/zu/ganzauf/ganzzu	
>Heizpumpe x	Anzeige Pumpe: aus/ein	
>H/K-Signal x	Anzeige Umschaltsignal Heizen/Kühlen: aus/ein	nur RP 25
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	

**8.4 Einstellungen**

Standardbildschirm, Select drücken, Auswahl „Einstellungen“ mit - / + , Select drücken

<b>&gt;Sprache xx</b>	Auswahl der Menüsprache De/En/Fr	Zum ändern Select drücken, Auswahl der Sprache mit + / -, zum Speichern Select drücken, abrechnen durch ESC
<b>&gt;Heizkreis x</b>	Mit Select anwählen, Heizreis mit + / - wählen, Select drücken	
>Zustand HKK/HK	Zustand des Heiz- bzw. Heiz-/Kühlkreises	anwählen mit Select
>Nivversch. +xx%	Niveauverschiebung der Heiz- bzw. Heiz- und Kühlkennlinie	ändern durch + / - speichern mit Set
>Heizprogramm x	Einstellung Schaltprogramm für Heizbetrieb: 1 .. 4 (nur aktiv bei Betriebswahl = Automatik)	abbruch mit Esc
>Kühlprogramm x	Einstellung Schaltprogramm für Kühlbetrieb: 1 .. 4 (nur aktiv bei Betriebswahl = Automatik)	nur RP 25

>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select
>Schaltprogramm x	Mit Select anwählen, Schaltprogramm mit + / - wählen, Select drücken
>xx:xx Aktion x	Uhrzeit und Aktionsbefehl des Schaltpunktes
>xxxxxxxx	Tagesaktivierung des Schaltpunktes
>MoDiMiDoFrSaS	Beschriftung der Tagesaktivierung
>Sp.löschen ...	Löschen eines Schaltpunktes
>neuer Sp. ...	Hinzufügen eines Schaltpunktes
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select

Die Schaltprogramme dienen zur automatischen Umschaltung der Betriebsarten wie z.B. reduzierter Betrieb, Nennbetrieb bei einem Heizkreis. Es stehen 4 Schaltprogramme mit insgesamt 36 frei konfigurierbaren Schaltpunkten zur Verfügung. Zu einem Schaltprogramm gehören mindestens 2 Schaltpunkte. Die werksseitige Einstellung des Schaltprogramms 1 (2 Schaltpunkte) ist dem Heizkreis 1 zugeordnet und in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Diese Grundeinstellung wird auch nach der Anwahl der Funktion „Werkseinstellung“ wieder hergestellt.

Ein vollständig programmierter Schaltpunkt besteht aus:

- Schaltzeit: Zeitpunkt an dem eine Umschaltung in die neue Betriebsart erfolgen soll (z.B. 06:00)
- Schaltaktion: Angabe der neuen Betriebsart (z.B. Nennbetrieb)
- Tageszuordnung: Angabe an welchen Tagen der Schaltpunkt wirksam sein soll (z.B. MoDiMiDoFrSaSo)

**Werkseinstellung Schaltprogramm 1 und 2:**  
2 Schaltpunkte an allen Tagen gleich.

Schaltpunkt	Schaltzeit	Schaltaktion	Tageszuordnung
1	06:00	Nennbetrieb	Mo Di Mi Do Fr Sa So
2	22:00	Reduzierter Betrieb	Mo Di Mi Do Fr Sa So

Sollten weitere Schaltzeiten, andere Schaltzustände und andere Tageszuordnungen gewünscht sein, kann das vorhandene Schaltprogramm geändert bzw. erweitert werden.

**Schaltprogramm verändern**

Aus der Standardanzeige (1x Select) anschließend mit „+/-“ das Schaltprogramm 1 markieren und mit *Select* anwählen. Mit +/- den Cursor auf die zweite Zeile führen und erneut mit *Select* die Zeile anwählen.

S . P r o g . 1	S p . 1
> 0 6 : 0 0	A k t i o n
! ! ! ! ! ! !	
M o D i M i D o F r S a S o	

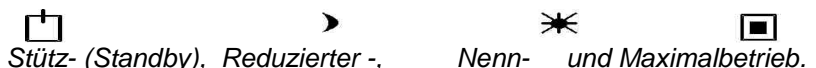
**Schaltzeit**

Nach Anwahl der Zeile 2 blinkt der aktuelle Zeiteintrag und kann nun in Schritten von 10 Minuten durch „ +/-“ geändert werden. *Set* speichert die geänderte Schaltzeit.

**Schaltaktion (gewünschte Betriebsart)**

Nach dem Speichern schaltet der Cursor weiter auf die auszuwählende Schaltaktion. Mit „ +/-“ ist die gewünschte Betriebsart anzuwählen.

Mögliche Betriebsarten:



**Tageszuordnung (Zeile 3)**

In diesem Menüpunkt werden die Tage zugeordnet, an denen die programmierten Schaltzeiten mit der gewünschten Betriebsart wirksam sein sollen. Jedem Tag, der mit Kurzbezeichnung in der unteren Zeile angezeigt wird, ist in diesem Beispiel ein Symbol (!) für die Aktivierung zugeordnet. Soll für einen Tag die gewünschte Betriebsart nicht wirken, wird hierzu nach Anwahl der Position statt des „!“ ein „.“ eingestellt.

Dazu mit „+ / -“ die Zuordnung zum Schaltpunkt aktivieren „!“ oder deaktivieren „.“. Jede Änderung muss mit *Set* gespeichert werden. Zum Überspringen eines Tages ohne Änderung 1x *Select* drücken.

**Schaltpunktreihenfolge**

Beginnend bei der erstmöglichen Schaltfunktion (00:00 Uhr) werden alle nachfolgenden Schaltpunkte in aufsteigender Reihenfolge der entsprechenden Schaltzeit automatisch sortiert.

**Werkseinstellung Schaltprogramm 3:**

5 Schaltpunkte mit unterschiedlichen Tageszuordnungen.

Schaltpunkt	Schaltzeit	Aktion	Aktiv
1	05:00	Reduzierter Betrieb	Mo Di Mi Do Fr
2	07:00	Nennbetrieb	Mo Di Mi Do Fr
3	09:00	Nennbetrieb	Sa So
4	22:00	Reduzierter Betrieb	Mo Di Mi Do So
5	23:30	Stützbetrieb	Mo Di Mi Do Fr Sa So

**Werkseinstellung Schaltprogramm 4:**

2 Schaltpunkte an allen Tagen gleich. (Beispiel Kühlbetrieb)

Schaltpunkt	Schaltzeit	Aktion	Aktiv
1	10:00	Nennbetrieb	Mo Di Mi Do Fr Sa So
2	23:30	Reduzierter Betrieb	Mo Di Mi Do Fr Sa So

**Schaltpunkt löschen**

Im Menü Schaltprogramm mit „+ / -“ die zu löschende Schaltpunktnummer auswählen. *Select* und danach mit „+ / -“ den Menüpunkt „>Sp. löschen“ markieren.

Mit *Select* den Menüpunkt anwählen, „+ / -“ führt zur Anzeige „>Sp. löschen Ja“.

Wenn der Schaltpunkt gelöscht werden soll, *Set* drücken und die anschließende Sicherheitsabfrage durch *Select* bestätigen.

**Die restlichen Schaltpunkte werden neu sortiert. Die Schaltpunktnummerierung wechselt entsprechend.**

**Neuer Schaltpunkt**

Mit „+ / -“ den Menüpunkt „neuer Sp. ....“ markieren. Mit *Select* den Menüpunkt anwählen, „+ / -“ führt zur Anzeige „>neuer Sp. Ja“. Wenn ein Schaltpunkt hinzugefügt werden soll, *Set* drücken und die anschließende Sicherheitsabfrage durch *Select* bestätigen. Der neue Schaltpunkt erscheint nun als Schaltpunkt 1 mit einer Schaltzeit 00:00 und der Aktion „Standby“. Nach Zuordnung von Schaltzeit, Aktionsart und Tageszuordnung, wird der Schaltpunkt entsprechend der Schaltzeit einsortiert.

**8.5 Konfiguration (NUR FÜR DEN FACHMANN)**

Standardbildschirm, *Select* drücken, Auswahl „Konfiguration“ mit - / + , *Select* drücken (Hinweis im Display beachten)

<b>&gt;Außentemperatur</b>	Mit <i>Select</i> anwählen	
>AT-Mittlung x	AT Mittlung aus /ein	anwählen mit <i>Select</i>
>Mitt.- Konst.xxx	Gebäudekonstante für AT-Mittlung	ändern durch + / -
>Ersatztemp.XXX°	Ersatztemperatur bei Ausfall des Außenfühlers	speichern mit <i>Set</i>
>Frostsch. XXX°	Temperaturgrenze für Einschalten Frostschutz Umwälzung	abbrechen mit <i>Esc</i>
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit <i>Select</i>	
<b>&gt;Heiz-/ Kühlkreis</b>	Mit <i>Select</i> anwählen	
>Heizkreis x	Mit <i>Select</i> anwählen, Heizreis mit + / - wählen, <i>Select</i> drücken	nur RP 24
Zum Ändern der folgenden Einstellungen <i>Select</i> drücken, ändern mit + / - , speichern mit <i>Set</i> , abbrechen mit <i>Esc</i>		
>Schaltoptim. X	Einstellung der gewünschten Optimierungsfunktion; (0) =	

	keine Optimierung, ( I ) Optimierung mit Bezug auf die nachfolgende Zeitkonstanze; A = adaptive Optimierung.	
>Geb.-Konst. Xxx	Einstellwert zur Anpassung der Optimierungsfunktion an das vorhandene Gebäude	
>VL-Maxtemp. XX°	Vorlauf -Sollwert maximal; der Sollwert der Vorlauftemperatur wird auf den eingestellten Wert begrenzt.	
>VL-Mintemp. XX°	Vorlauf-Sollwert minimal (Kühlbetrieb)	
>VL/RL-Diff.+xx%	Einstellung um wie viel % die Rücklauftemperatur im normalbetrieb kleiner als die Vorlauftemperatur ist. Beispiel: (bei Werkseinstellung) VL-Soll 40°C; Bezugswert 20°C. 40°C - 20°C = 20K dies entspricht 100% Vorlauftemperaturbereich. Bei einer Einstellung „25%“ ergibt sich somit eine Differenz von Vorlauf- zu Rücklauftemperatur von 5K und ein Soll-Rücklauftemperaturwert bei Auslegungstemperatur von 35°C.	
>Tauschwelle x	Schwellenwert, ab dem eine Betauung des Taupunktfühlers erkannt wird. 9= hohe Betauung notwendig (unempfindlich), 1 = geringe Betauung notwendig (sehr empfindlich), 0 = Taupunktfühler abgeschaltet.	nur RP 25
>Mischerlz. Xxxs	Mischerlaufzeit	
>Neutr.Zone x,xK	Neutrale Zone ; Angabe des Temperaturbereiches oberhalb und unterhalb des Sollwertes, in dem der Regler keine Ausgangssignale ab gibt.	
>P-Band xxxK	Proportional-Band Mit dem Einstellwert kann das Regelverhalten an die Anlage (Regelstrecke) angepasst werden. Proportional zu einer möglichen Soll- / Istwertabweichung erfolgt eine entsprechende zeitlich unterschiedliche Ansteuerung des Stellmotors. Ein kleines P-Band bewirkt eine verstärkte, ein größeres P-Band eine verringerte Reaktion des Reglers. Sollte der Regelkreis schwingen, ist das P-Band zu vergrößern.	
>I-Zeit xxxs	Integralzeit. Die Integralzeit bestimmt das zeitliche Nachstellverhalten (Taktzeit) auf eine mögliche Soll- / Istwertabweichung. Der eingestellte Wert sollte oberhalb der Mischerlaufzeit liegen. Wird der Sollwert nicht in der gewünschten Zeit erreicht, sollte der Wert verringert werden.	
>Anheizprogramm x	Das automatische Anheizprogramm kann hier gestartet ( I ) oder beendet ( 0 ) werden. Hinweis: Diese Funktion ist nur im Standbymodus aktiv.	
>Anheizzeit xxxh	Anzeige der noch verbliebenen Laufzeit des Anheizprogramms	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	
<b>&gt;Heizkennlinie</b>	Mit Select anwählen	
>AT-Beginn XX°	Außentemperatur bei Heizbeginn; oberhalb der eingestellten Temperatur erfolgt kein Heizbetrieb.	anwählen mit Select, ändern durch + / -
>VL-Beginn XX°	Soll-Vorlauftemperatur bei Heizbeginn (Kennlinien-	speichern mit Set,



	Fußpunkt); Vorlauf-Temperaturwert, der bei "AT-Beginn" gewünscht wird.	abbrechen mit Esc
>AT-Ausleg. XX°	Auslegungstemperatur (Klimazone); Außentemperaturwert, bei dem die maximale Wärmeabgabe (VL-Auslegung) gewünscht wird.	
>VL-Ausleg. XX°	Soll-Vorlauftemperatur bei Auslegungstemperatur der Heizungsanlage; Vorlauftemperaturwert, der beim Erreichen der AT-Auslegungstemperatur erreicht werden soll.	
>Absenkung -XX%	Betrag Niveauabsenkung im Reduzierten Betrieb	
>Keine Abs. -XX°	Außentemperaturgrenze für Absenkbetrieb	
>Raumeinfl. +XX%	Die Wirkung des Raumtemperatureinflusses kann eingestellt werden. Die Temperaturabweichung von Raum-Ist- zum -Sollwert wirkt wie eine Außen-Temperaturänderung. Der Änderungswert ist mit dem AT-Bereich prozentual gekoppelt und bezieht sich auf 1K Raumtemperaturabweichung. Beispiel: AT-Beginn 20°C; AT Auslegung -15°C $20^{\circ}\text{C} - (-15^{\circ}\text{C}) = 35\text{K}$ . Bei Werkseinstellung und 1 K Raumtemperaturabweichung vom Sollwert hat das die gleiche Auswirkung wie eine Änderung der aktuellen Außentemp. um ca. 5K (15% von 35K = 5,25K).	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	
<b>&gt;Kühlkennlinie</b>	Mit Select anwählen	
>AT-Beginn xx°	Außentemperatur bei Kühlbeginn; unterhalb der eingestellten Temperatur erfolgt kein Kühlbetrieb.	anwählen mit Select, ändern durch + / - speichern mit Set, abbrechen mit Esc
>AT-Ausleg. xx°	Auslegungstemperatur; Außentemperaturwert, bei dem die maximale Kühlabgabe (VL-Auslegung) gewünscht wird.	
>VL-Beginn xx°	Soll-Vorlauftemperatur bei Kühlbeginn Vorlauf-Temperaturwert, der bei "AT-Beginn" gewünscht wird.	
>VL-Ausleg. xx°	Soll-Vorlauftemperatur bei Auslegungstemperatur; Vorlauftemperaturwert, der beim Erreichen der AT-Auslegungstemperatur erreicht werden soll.	
>Raumeinfl. +xx%	Die Wirkung des Raumtemperatureinflusses kann eingestellt werden. Die Temperaturabweichung von Raum-Ist- zum -Sollwert wirkt wie eine Außen-Temperaturänderung. Der Änderungswert ist mit dem AT-Bereich prozentual gekoppelt und bezieht sich auf 1K Raumtemperaturabweichung. Beispiel: AT-Beginn 20°C; AT Auslegung -15°C $20^{\circ}\text{C} - (-15^{\circ}\text{C}) = 35\text{K}$ . Bei Werkseinstellung und 1 K Raumtemperaturabweichung vom Sollwert hat das die gleiche Auswirkung wie eine Änderung der aktuellen Außentemp. um ca. 5K (15% von 35K = 5,25K).	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	
<b>&gt;Meldungen</b>	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	
>Nummer xxx	Auswahl Meldungsnummer (1=letzte Meldung)	Weitere Informationen unter

>Mod xxx Cod xxx	Anzeige Modul- und Code-Nr. der Meldung	8.6.4 "Statusmeldungen"
>Datum xx.xx.xx	Anzeige Datum der Meldung	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	
<b>&gt;Werkseinst. ...</b>		
Sind Sie sicher?	Regler auf Werkseinstellung zurück setzen	Select drücken, Ja anwählen mit - / +, mit Set bestätigen oder mit Esc abbrechen
<b>&gt;Anlagentest</b>		
	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	Menüaufruf schaltet automatisch Testbetrieb ein, 30 min voreingestellt
>Testdauer §§m	Anzeige der Restdauer	
>Außen-T.	Anzeige der aktuellen Aussentemperatur	
>Wärmeerzeuger	siehe 8.5.1	nur RP 25
>Kälteerzeuger	siehe 8.5.2	nur RP 25
>Heiz- / Kühlkreis	siehe 8.5.3	nur RP 25
>Heizkreis	siehe 8.5.3	nur RP 24
>Test beenden	Beendet den Anlagentest	Select drücken um den Test zu beenden
<b>&gt;HW/SW-Version</b>		
	Mit Select anwählen, - / + für weiteren Bildverlauf	
>Regelprogramm	aktuelles Regelprogramm	
>C: Vxx.xx Bxxxx	SW-Version Regler	
>Hxxx Xxx Xxx	Hardware Regler	
>O: Vxx.xx Bxxxx	SW-Version Bedienteil	
>Hxxx Xxx Xxx	Hardware Bedienteil	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	

**8.5.1 Wärmeerzeuger** nur RP 25  
mit Select anwählen

>Zustand WE	Zustand des Wärmeerzeugers	anwählen mit Select
>Freigabe Mx lx	Anzeige Freigabe Wärmeerzeuger: aus/ein, manuelle Betätigung	ändern durch + / -
>Kopplung M# l#	(nicht verwendet)	speichern mit Set, abbrechen mit Esc
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	

**8.5.2 Kälteerzeuger** nur RP 25  
mit Select anwählen

>Zustand KE	Zustand des Kälteerzeugers
>VL S xx° l xx°	Vorlauf Soll-/Istwert
>Freigabe Mx lx	Anzeige Freigabe Kälteerzeuger: aus/ein, manuelle Betätigung
>Kopplung Mx lx	Anzeige Ankopplung Kälteerzeuger: aus/ein,

	manuelle Betätigung
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select

**8.5.3 Heiz-/ Kühlkreis** nur RP 25

**Heizkreis** nur RP 24

mit Select anwählen

>Zustand HKK/HK	Zustand des Heiz- bzw. Heiz-/Kühlkreises	
>Pumpe Mx lx	Anzeige Pumpe aus/ein, manuelle Betätigung	anwählen mit Select, ändern durch + / -  speichern mit Set, abrechnen mit Esc  nur mit abgesetzter Bedieneinheit nur ohne abgesetzter Bedieneinheit nur RP 25 nur RP 25
>VL S xx° I xx°	Vorlauf Ist-/ Sollwert	
>RL I xx°	Rücklauftemperatur	
>RT Mess. xxx,x°	RT-Messwert	
>Raum-Ref. xx,x°	RT-Referenzwert	
>Tausensor x,x	aktueller Messwert des Taupunkt-Sensors	
>Mischer Mx lx	Anzeige Mischer stop/auf/zu/ganzauf/ganzzu, manuelle Betätigung	
>Heizpumpe Mx lx	Anzeige Pumpe aus/ein, manuelle Betätigung	
>H/K-Sign. Mx lx	Anzeige Umschaltsignal Heizen/Kühlen: aus/ein, manuelle Betätigung	
>zurück	Eine Menüebene zurück, Auswahl mit Select	

### 8.6.4 Statusmeldungen

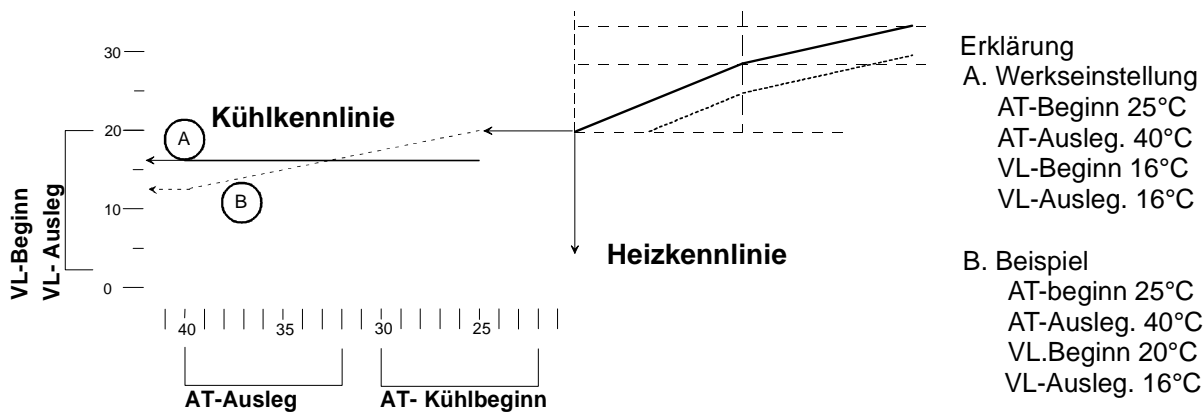
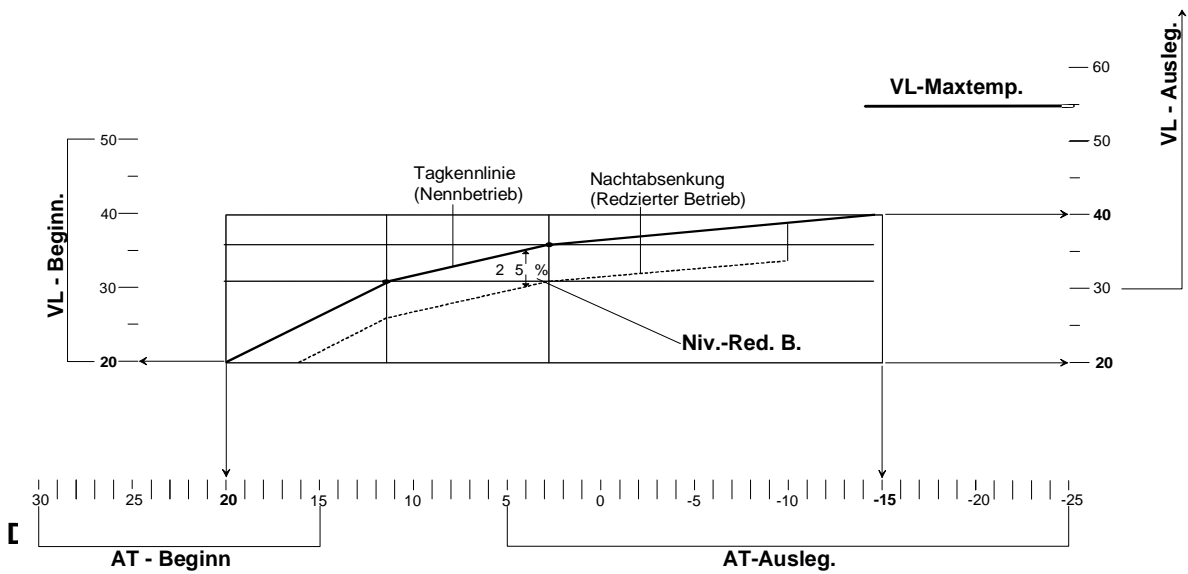
Das interne Protokoll des Reglers ist im Menü abfragbar. Es können ca. 200 Statusmeldungen mit dem Datum des Auftretens gespeichert werden, ältere Meldungen werden ggf. überschrieben. Eine Meldung setzt sich immer aus den beiden Zahlen "Modul" (Nummer des Software-Moduls, das die Meldung generiert hat) und "Status" (Nummer der Meldung) zusammen, bei der Reglerbaugruppe noch ergänzt um das Datum im Format TT-MM-XJ (Jahr nur als letzte Ziffer der Jahreszahl)

Modul	Status	Softwaremodul / Beschreibung	Hinweis
<b>1</b>		<b>Teksys Betriebssystem</b>	
	16	Checksummenfehler im Flash-Programmspeicher	T
	17	Checksummenfehler im Bootloader-Flash-Programmspeicher	T
	18	Checksummenfehler im Systembereich des Eeprom	T
	19	Software passt nicht zum Hardwarestand. Der Regler nimmt bei diesem Fehler seine Funktion nicht auf, Anzeige Reglerprogramme = "RP00" bzw. "? ? ?"	Software-Update für diese Hardware nicht zugelassen, anderes Update einspielen
<b>3</b>		<b>TUV-Kommunikation</b>	
	1,2	internes Problem in der Software aufgetreten	P
	32 - 36	Fehler im Kommunikations-Treiber	P
<b>8</b>		<b>Display des Bedienteils</b>	
	16	Störung in der Ansteuerung des Displays	P
<b>9</b>		<b>Parameter-Speicher</b>	
	1	internes Problem in der Software aufgetreten	P
	16	Eeprom Rücklesefehler nach Schreiben	T
<b>10</b>		<b>Analogauswertung</b>	
	16	Fehler in Kalibrierdaten	T
<b>11</b>		<b>Uhr</b>	
	16	unplausible Uhrzeit/Datum gelesen	Uhr stellen
	18	Uhrzeit/(Datum) Rücklesefehler nach Schreiben	T
<b>16</b>		<b>Reglerverwaltung</b>	
	1,6	internes Problem in der Software aufgetreten	P
<b>17</b>		<b>Außentemperatur</b>	
	16	Fehler bei Messung Witterungsfühler	Fühler und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
<b>32</b>		<b>Heiz/Kühlkreis</b>	
	1,6	internes Problem in der Software aufgetreten	P
	16	Fehler bei Messung Vorlauffühler (Kreis 1)	Fühler und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
	17	Fehler bei Messung Rücklauffühler (Kreis 1)	Fühler und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
	18	Fehler bei Messung Raumfühler (Kreis 1)	Wohnungsstation und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
	19	Fehler bei Messung Raumverstellung (Kreis 1)	Wohnungsstation und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
	20	Fehler bei Messung externe Betriebswahl (Kreis 1)	Geber und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
	21	Fehler bei Messung interner Raumfühler in der abgesetzten Bedieneinheit (nur Kreis 1)	abgesetzte Bedieneinheit austauschen
	22	Fehler bei Kommunikation zur abgesetzten Bedieneinheit (nur Kreis 1)	Bedieneinheit und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
	32 - 47	Fehler von Kreis 2, von Fehlernummer 16 abziehen, Fehlertyp s.o.	s.o.
	48 - 63	Fehler von Kreis 3, von Fehlernummer 32 abziehen, Fehlertyp s.o.	s.o.
<b>33</b>		<b>Kessel + Brenner</b>	
	1,6	internes Problem in der Software aufgetreten	P
	16	Fehler bei Messung Kesselfühler	Fühler und Kabel überprüfen, ggf. austauschen
<b>34</b>		<b>Wärme/Kälteerzeuger</b>	
	1,6	internes Problem in der Software aufgetreten	P
	32 - 47	Fehler von Erzeuger 2, von Fehlernummer 16 abziehen, Fehlertyp s.o.	s.o.
<b>35</b>		<b>Brauchwasserspeicher</b>	
	1,6	internes Problem in der Software aufgetreten	P
	16	Fehler bei Messung Speicherfühler	Fühler und Kabel überprüfen, ggf. austauschen

T= Regler muss zur Überprüfung an den Hersteller

P= PowerUP-Reset durchführen, Spannung kurzzeitig entfernen

9. Beispiel-Heizkennlinie; Werkseinstellung



10. Technische Daten

Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Installationshinweise:

Die Montage darf nur durch eine vom EVU zugelassene Elektrofachkraft erfolgen. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100) und die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des EVU sind zu beachten. Niederspannung führende Leitungen sollten von Schutzkleinspannung führenden Leitungen räumlich getrennt verlegt werden. Fühler- und Steuersignale dürfen auf keinen Fall zusammen mit Netzversorgungs- oder Lastanschlüssen im gleichen Kabel geführt werden; separate Fühler- oder Signalkabel sollten nicht über größere Strecken parallel zu Niederspannungskabeln verlegt werden. Flexible Leiter müssen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Aderendhülsen mit Kunststoffkragen) gegen das Abspalten von Einzeladern geschützt werden. Beim Anschluss induktiver Lasten (z.B. Schütze) müssen evtl. zusätzlich erforderliche EMV-Entstörmaßnahmen installationsseitig vorgenommen werden. An Schutzkleinspannung führende Geräteklemmen dürfen nur solche Zusatzgeräte angeschlossen werden, die selbst die Anforderungen an Schutzkleinspannungskreise erfüllen. Auf Sockel montierte Geräte dürfen nur im spannungslosen Zustand gesteckt und gezogen werden. Bei Geräten mit mehreren Anschlüssen für Außenleiter müssen alle Außenleiteranschlüsse mit der gleichen Netzphase verbunden werden. Geräte dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Installation den einschlägigen Vorschriften entspricht. Bei Transport oder Montage beschädigte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Die Geräte sind nur für den Einsatz in trockenen Räumen und bei normaler Verschmutzung geeignet. Eine Betauung ist weder bei der Lagerung noch im Betrieb zulässig. Geräte, die einen Prozessor enthalten, sollten im Störfall zunächst (über den Leitungsschutzschalter) spannungsfrei geschaltet und dann nach etwa einer Minute Wartezeit wieder eingeschaltet werden; oftmals ist die Störung danach behoben.

Anschlussspannung:	230V AC 50Hz
Leistungsaufnahme:	5,5 VA
Ausgangssignale:	6 Relais, RP24, RP25
Schaltleistung:	250V AC, 8(2) A / Kontakt ; in der Summe max. 9 A
Zulässig Betriebs-Umgebungstemp.:	0 ...40°C
Zulässige Lager-Umgebungstemp.:	-20 ...70°C
Schutzklasse:	II
Schutzart:	IP 40
Feuchtigkeitsklasse:	Klasse F, nach DIN 40040
Einstellbare Laufzeit (z.B. Stellantrieb)	10 sek. bis 15 min.
Datensicherung bei Stromausfall:	> 1 Jahr
Gangreserve der Uhr:	> 12 Stunden
Serviceschnittstelle	RS 232 oder USB (bei Verwendung des spez. Datenkabel)
Mindest-Schaltabstand	10 min.
Maße in mm	180 / 130 / 60 (inkl. Selectknopf) B/H/T