



Bild 1 · TROVIS 5430

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeines	4
1.1 Hinweise für den Benutzer	4
1.2 Technische Daten	5
1.3 Widerstandswerte der Fühler	6
2. Einbau	7
2.1 Einbau des Reglers	7
2.2 Einbau der Fühler	8
3. Elektrische Anschlüsse	8
3.1 Allgemeine Hinweise	8
3.2 Anschluß des Reglers	8
3.3 Anschluß der Fühler	8
3.4 Anschluß des Stellantriebes	9
3.5 Anschluß der Pumpen	9
3.6 Klemmenanschlußpläne	9
4. Beschreibung der Reglerfunktionen	11
4.1 Optimierung	11
4.2 Kurzzeitadaption	12
4.3 Reduzierbetrieb	12
4.4 Sommerbetrieb	12
4.5 Verzögerte Außentemperaturanpassung	13
4.6 Automatische Sommer- Winterzeitschaltung	13
4.7 Feiertage und Ferien	13
4.8 Thermische Desinfektion des Trinkwasserspeichers	14
4.9 Rücklauftemperaturbegrenzung	14
4.10 Aufbau der Ladetemperatur über den Rücklauffühler bei abgeschaltetem Heizkreis	15
4.11 Begrenzung der Regelabweichung für das AUF-Signal	15
4.12 Zwangsladung des Trinkwasserspeichers	15
4.13 Raumfühler	15
4.14 Frostschutz	15
4.15 Fühlerausfall / Betriebsstörung	16
4.16 Zwangslauf der Pumpen	16
4.17 Führungsumschaltung bei Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem	16
4.18 Überwachung einer Vorlauf-Maximaltemperatur bei Trinkwassererwärmung	17
5. Anlagendarstellungen	18
5.1 Anlagenkennziffer 1	18
5.2 Anlagenkennziffer 2	19
5.3 Anlagenkennziffer 3	24
5.4 Anlagenkennziffer 4	27

6.	Bedienung	28
6.1	Betriebsschalter – Wahl der Betriebsarten	29
6.1.1	Fernbedienung der Heizung	29
6.2	Bedienschalter	29
6.3	Menügeführte Bedienung - Bedienebenen	30
7.	Inbetriebnahme und Einstellung des Reglers	35
7.1	Konfigurierung	35
	Einstellen der Schlüsselzahl	35
7.1.1	Einstellen der Anlagenkennziffer	35
7.1.2	Funktionsblöcke einstellen	36
7.1.3	Funktionsblocklisten	37
7.1.4	Fühlerabgleich	39
7.2	Parametrierung	40
7.2.1	Einstellung von Standardwerten	40
7.2.2	Eingabe oder Änderung von Benutzerdaten – Übersicht	41
	Heizkennlinien und Temperaturen	41
	Nutzungszeiten Heizung	44
	Zeitdaten Trinkwassererwärmung	47
	Zeitdaten Zirkulationspumpe	47
	Einstellen der aktuellen Uhrzeit, Datum und Jahr	48
	Feiertage	48
	Ferien	49
7.3	Einstellung mit Hilfe des Bedienschalters	50
8.	Datentabellen	52



Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung werden vorausgesetzt.



Der Regler ist für den Einsatz in Starkstromanlagen vorgesehen. Bei Anschluß und Wartung sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten

1. Allgemeines

Der digitale Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5430 dient zur witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung von Heizungsanlagen, d.h. mittels einer Heizkennlinie wird die Vorlauftemperatur eines Heizkreises so eingeregelt, daß sich bei jeder Außentemperatur immer die gewünschte Raumtemperatur einstellt. Die Rücklauftemperatur läßt sich in Abhängigkeit von der Außentemperatur begrenzen. Des weiteren ist der Regler in der Lage eine Trinkwassererwärmung sekundärseitig auszuregeln.

Über die angeschlossenen Fühler erfaßt der Regler die jeweiligen Temperaturen und führt sie über die entsprechenden Eingabeeinheiten der zentralen Signalverarbeitung zu. Entsprechend den eingestellten Sollwerten steuert diese für den Regelkreis ein Stellsignal aus. Die Ausgabeeinheit formt dieses Signal je nach Konfiguration in ein Dreipunkt- oder Zweipunkt-Stellsignal um. Zusätzlich steuert der Regler die Heizungsumwälzpumpe, die Tauscherladepumpe sowie die Speicherladepumpe und die Zirkulationspumpe.

Gültigkeit dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

ab **Firmwareversion 2.00**

(Aktuelle Firmwareversion erscheint für 2 s beim Einschalten des Reglers)

Änderungen gegenüber Firmwareversion 1.12:

Ausrüstung mit Bedienschalter zur einfachen Einstellung ausgewählter Parameter
Werkseitige Einstellung von Funktionsblock FB 08 in CO2 von EIN auf AUS geändert
Neuer Funktionsblock FB07 in CO1 für Außentemperaturfühler als Stromeingang
Verbesserte Zeitprogrammeinstellung
Anlagenkennziffer nur durch Eingabe der Schlüsselzahl veränderbar
Neue Fehlermeldung Err5

1.1 Hinweis für den Benutzer

Der nachfolgend beschriebene Einbau des Reglers und sein elektrischer Anschluß dürfen ausschließlich durch den Installateur vorgenommen werden.

Auch die im Kapitel 7.1 beschriebenen Einstellungen zur Konfigurierung setzen einschlägige Kenntnisse von Heizungsanlagen voraus und sollten nur von einem Fachmann ausgeführt werden. Für diesen gelten auch die in Kap. 4 und 5 dargestellten Funktionsbeschreibungen und Anlagenkonfigurationen.

Die Inbetriebnahme des Reglers wird normalerweise vom Installateur durchgeführt - alle Einstelldaten sollten in der Datentabelle Kap. 8 eingetragen werden.

Temperaturwerte und Zeitprogramme sind dem Regler als Standardwerte vorgegeben und können bei der Inbetriebnahme oder später durch den Benutzer mittels Bedienschalter (Kap. 7.3) oder über das Menü (Kap. 7.2 Parametrierung) geändert werden.

1.2 Technische Daten

Eingänge	je nach gewählter Anlagenkennziffer, 2-Leiterschaltung
Fühlereingänge	max. 7 konfigurierbare Eingänge für Fühler (PTC oder Pt 1000) (Heiz-/Trinkwasserkreis) 2 Vorlaufempfahrfühler 1 Raumempfahrfühler 1 Außempfahrfühler 1 Rücklaufempfahrfühler 2 Speichempfahrfühler
Binäreingänge	Speicherthermostat
Weitere Eingänge	Raumleitgerät zur Korrektur der Raumtemperatur und Wahl der Betriebsart, Ferngeber
Ausgänge	je nach gewählter Anlagenkennziffer
Stellsignal	Dreipunktsignale: 20 bis 250 V~, 0,5 A~ Zweipunktsignal: 20 bis 250 V~, 0,5 A~ Es darf keine Gleichspannung geschaltet werden!
Binärausgänge	4 Ausgänge zur Steuerung von Pumpen potentialgebunden: 230 V~, 2 A~
Hilfsenergie	230 V~ (+10 %/–15 %) ,48 bis 62 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 2 VA
Temperaturbereich	0 bis 50 °C (Betrieb), –10 bis 60 °C (Lagerung)
Schutzart	IP 40 nach IEC 529
Schutzklasse	I nach VDE 0106
Verschmutzungsgrad	2 nach VDE 0110
Überspannungskategorie	II nach VDE 0110
Feuchtigkeitsklasse	F nach VDE 40040
Störfestigkeit	entsprechend EN 50082 Teil 1
Störaussendung	entsprechend EN 50081 Teil 1
Gewicht	ca. 0,6 kg

1.3 Widerstandswerte der Fühler

Widerstandsthermometer mit PTC-MeBelement

Fühlerwiderstände (bei abgezogenem Regler)

Fühler für Außentemperatur Typ 5224, für Vor- und Rücklauf-temperatur Typ 5264, 5265, für Speichertemperatur Typ 5264

°C	-20	-10	0	+10	+20	+25	+30	+40	+50	+60	+70	+80	+90	+100	+110	+120
Ω	694	757	825	896	971	1010	1050	1132	1219	1309	1402	1500	1601	1706	1815	1925
Raumleitgerät Typ 5244 (Fernbedienung)																
Schalterstellung "Uhr" Klemme 1 und 2											°C	+10	+15	+20	+25	+30
											Ω	679	699	720	741	762

Widerstandsthermometer mit Pt 1000-MeBelement

Fühler für Außentemperatur Typ 5227, für Vorlauf- und Rücklauf-temperatur Typ 5207-21, 5207-26, 5207-27, 5277 (Tauchhülse erforderlich) und 5267 (Anlegefühler mit 3 m Kabel), für Speichertemperatur Typ 5207-46, 5207-47 und 5207-48

Fühler für Raumtemperatur Typ 5257

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ohm	862,5	882,2	901,9	921,6	941,2	960,9	980,4	1000,0	1019,5	1039,0
°C	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ohm	1058,5	1077,9	1097,3	1116,7	1136,1	1155,4	1174,7	1194,0	1213,2	1232,4
°C	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Ohm	1251,6	1270,7	1289,8	1308,9	1328,0	1347,0	1366,0	1385,0	1403,9	1422,9
°C	115	120	125	130	135	140	145	150		
Ohm	1441,7	1460,6	1479,4	1498,2	1517,0	1535,8	1554,5	1573,1		

2. Einbau

2.1 Einbau des Reglers

Der Regler besteht aus dem Reglergehäuse mit der Elektronik und einem Gehäuserückteil mit den Klemmenleisten. Das Gehäuserückteil kann je nach Bestellung in einer flachen oder tiefen Version ausgeführt sein.

Für den elektrischen Anschluß müssen die frontseitigen Schrauben gelöst und das Reglergehäuse vom Rückteil getrennt werden.

Bei Wandmontage ist das Gehäuserückteil mit drei Schrauben an einer Wand zu befestigen. Die Lochabstände sind Bild 2 zu entnehmen.

Bei Tafel einbau wird das Reglergehäuse durch den Tafelausschnitt gesteckt und die mitgelieferten Schraubklammern in die Halterungen an der linken und rechten Gehäuseseite gesteckt (evtl. Gewindeschraube vor dem Einstecken ganz zurückdrehen). Anschließend die Gewindeschrauben so weit eindrehen, bis die Spitze fest an der Tafelrückwand anliegt.

Der Tafelausschnitt beträgt Breite 138^{+1} mm x Höhe $92^{+0,8}$ mm.

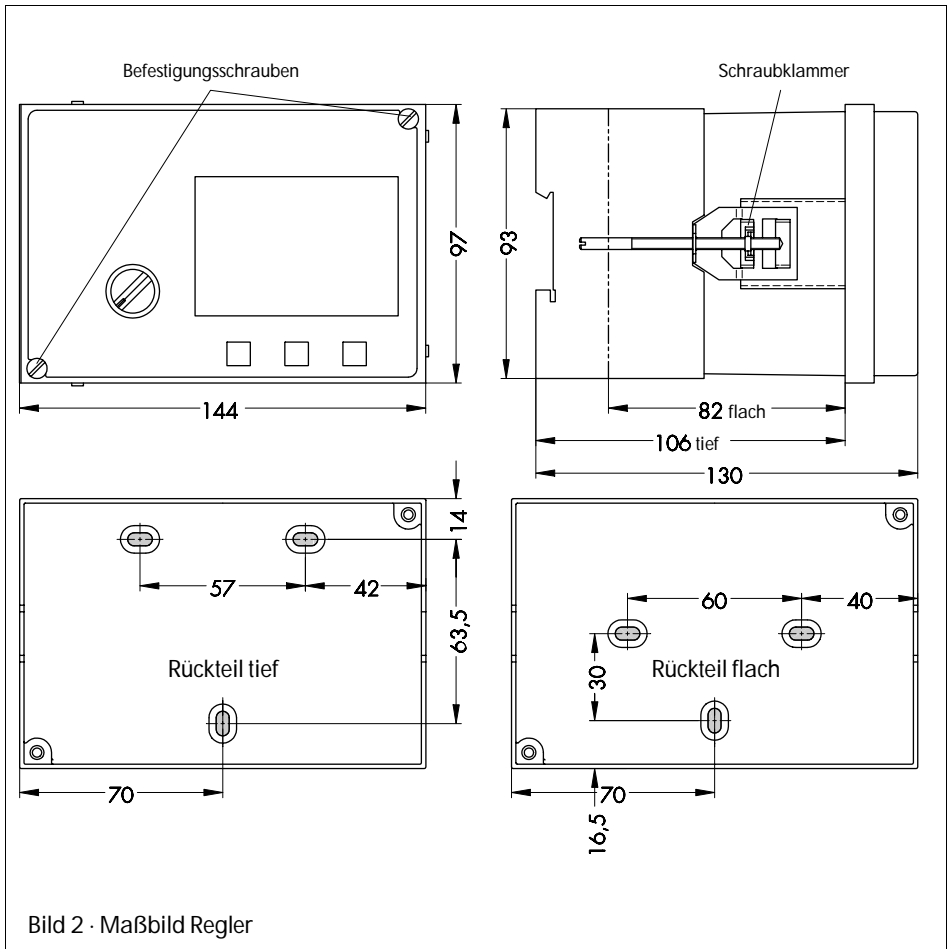


Bild 2 - Maßbild Regler

2.2 Einbau der Fühler

2.2.1 Außenfühler

Außenfühler mit zwei Schrauben an einer geeigneten Stelle an der Außenwand befestigen. Es ist darauf zu achten, daß der Fühler nicht über möglichen Warmluftaustritten (Fenster, Abluftklappen etc.) angebracht wird. Bei Einfamilienhäusern den Fühler möglichst an der Wand anbringen, auf deren Seite die bevorzugt bewohnten Räume liegen.

2.2.2 Vorlauf-/Rücklauffühler

Fühler als Tauch- oder Anlegefühler an leicht zugänglicher Stelle in der Nähe des Wärmetauschers anbringen.

Tauchfühler: Tauchfühler in eine vorhandene Tauchhülse einstecken und bis zum Anschlag schieben.

Anlegefühler: Vorlaufleitung an der Stelle, an der der Fühler angebracht werden soll, von der Isolierung befreien und das Rohr metallisch blank machen. Fühler fest auf die Leitung drücken und mit dem dazugehörigen Spannband festziehen.

2.2.3 Raumfühler

Fühler an geeigneter Stelle in etwa 150 cm Höhe an der Wand befestigen. Auf keinen Fall Luftzirkulation durch Schränke, Vorhänge oder ähnliches behindern.

3. Elektrische Anschlüsse

3.1 Allgemeine Hinweise



Beim Verkabeln und Anschließen des Reglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten. Daher müssen diese Arbeiten von einem Fachmann ausgeführt werden.

Fühler- und Netzleitungen sind in getrennten Kabeln zu verlegen. Befinden sich in der Nähe des Reglers Schaltschütze oder werden induktive Verbraucher geschaltet, so sind diese mit Stör-schutzkondensatoren zu beschalten, um Rückwirkungen auf den Regler zu vermeiden.

Funktentstörung: Der Regler Typ 5430 mit SAMSON-Stellantrieben ist gemäß EN 50081 Teil 1 und 50082 Teil 1 ent-stört. Werden andere Antriebe verwendet, oder darüber hinaus in einer Anlage weitere Stellantriebe mit Funkstörstellen betrieben, ist aufgrund der gesetzlich bestehenden Funkentstörpflicht von dem Betreiber/Installateur nicht seriengefertigter Anlagen sicherzustellen, daß die gesamte Anlage den Anforderungen nach o.a. Normen entspricht.

3.2 Anschluß des Reglers

Der elektrische Anschluß erfolgt nach der bei der Konfiguration (siehe Kap. 7) vorgegebenen Anlagenkennziffer gemäß Klemmenplan Bild 3 bis 6. Für die Kabelzuführungen sind an vor-markierten Stellen des Gehäuserückteiles Durchbrüche anzubringen und mit den beigefügten Durchführungstüllen zu versehen.

3.3 Anschluß der Fühler

Leitungen mit einem Querschnitt von mind. $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ an der Klemmenleiste des Gehäuserückteiles anschließen.

3.4 Anschluß des Stellantriebes

Leitungen als Feuchtraumkabel mit mind. $1,5 \text{ mm}^2$ an die Klemmen des Reglerausgangs führen. Die Laufrichtung und damit der richtige Anschluß muß bei Inbetriebnahme überprüft werden indem der Betriebsschalter zum Öffnen und Schließen des Ventiles entsprechend auf + und – gestellt wird.

3.5 Anschluß der Pumpen

Alle Leitungen mit mind. $1,5 \text{ mm}^2$ nach entsprechendem Schaltbild (Anl 1, 2,3 oder 4) auf die Klemmen des Reglers führen.

3.6 Klemmenanschlußpläne

Die im folgenden aufgeführten Klemmenanschlußpläne (Bilder 3, 4, 5 und 6) beinhalten alle für die jeweilige Anlagenkennziffer möglichen Ein- und Ausgänge. Sollen Ein- bzw. Ausgänge nicht belegt werden, so muß das bei der Konfiguration Kap. 7.1 (Ebene CO1 bis CO SYS) festgelegt werden.

Legende :

- FG** Ferngeber (Klemme 3 bei Raumleitgerät Typ 5244)
- RF** Raumfühler (Klemme 1 bei Raumleitgerät Typ 5244)
- AF** Außenfühler
- RüF** Rücklauffühler
- VF** Vorlauffühler
- GNDF** Fühlermasse
- UP** Umwälzpumpe
- SLP** Speicherladepumpe
- ZP** Zirkulationspumpe
- PE** Schutzleiter
- NRK und LRK** Spannungsversorgung Stellantrieb

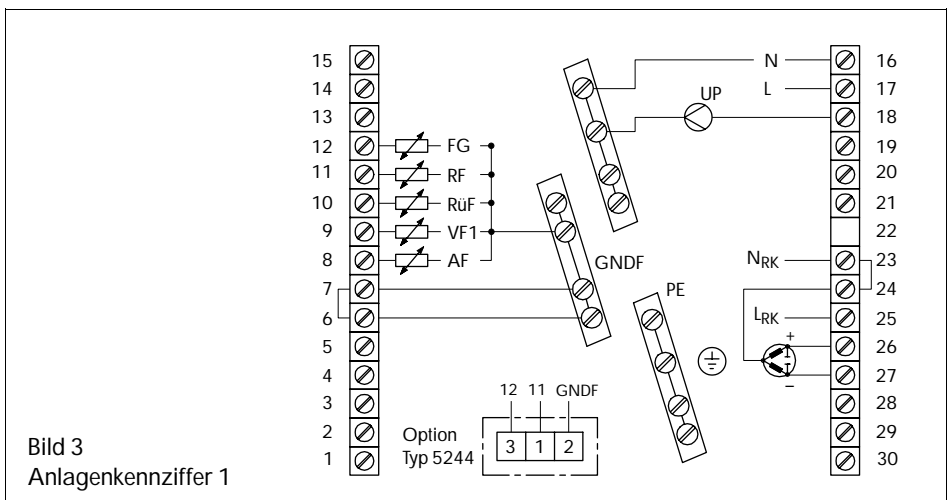


Bild 3
Anlagenkennziffer 1

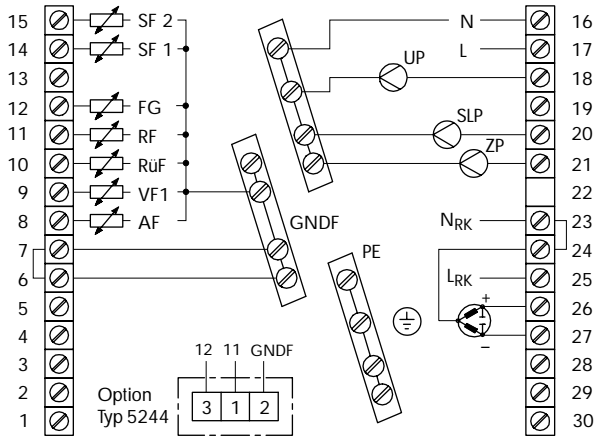


Bild 4
Anlagenkennziffer 2

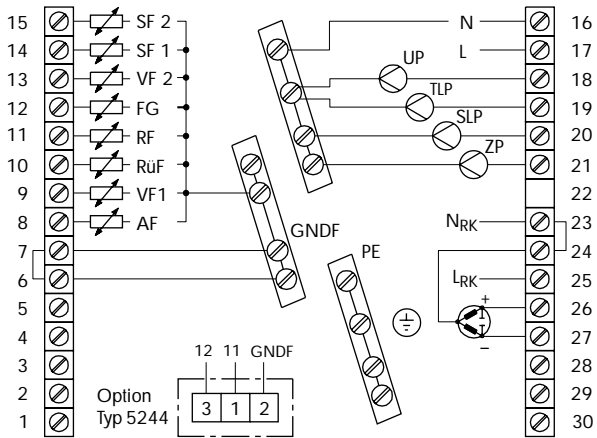


Bild 5
Anlagenkennziffer 3

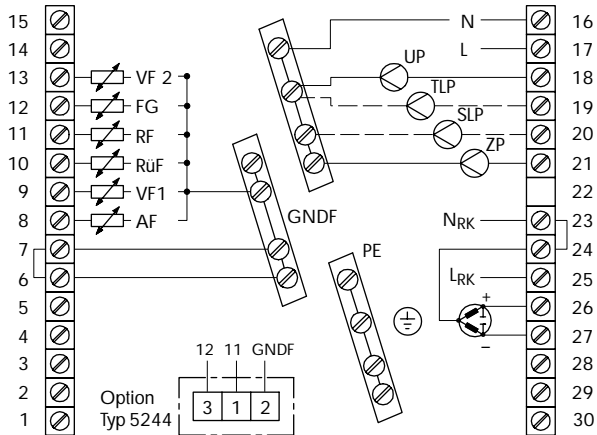


Bild 6
Anlagenkennziffer 4

4. Beschreibung der Reglerfunktionen

Zum Verständnis der für die Bedienung notwendigen Einstellungen dienen die nachfolgenden Funktionsbeschreibungen.

Die Funktionen des Reglers sind abhängig von der gewählten Anlagenkennziffer Anl 1, 2, 3 oder 4 in Kapitel 5 dargestellt und beschrieben.

Um die in den Funktionsbeschreibungen angeführten Konfigurierenebenen (CO) und Funktionsblöcke (FB) zu verdeutlichen lassen sich die Tabellen auf den Seiten 37 und 38 verwenden.

4.1 Optimierung

Der Regler ist in der Lage, selbständig die günstigsten Ein- und Ausschaltzeitpunkte der Heizungsanlage von periodisch genutzten Gebäuden zu ermitteln. Hierzu wird in der Konfigurierenebene CO1 die Funktionsblockeinstellung FB 2 = EIN gewählt.

Im Gegensatz zum reduzierten Betrieb wird die Heizungsanlage spätestens zu Beginn der Nichtnutzungszeit grundsätzlich abgeschaltet.

Ein sog. Referenzraum, in dem sich der erforderliche Raumtemperaturfühler befindet, wird, stellvertretend für das gesamte Gebäude, im Hinblick auf eine einstellbare "Stütztemperatur" überwacht. Wird diese unterschritten, wird die Heizungsanlage solange betrieben, bis die Stütztemperatur (zuzüglich ca. 0,5 °C Schaltdifferenz) unter Ausnutzung der maximal zulässigen Vorlauftemperatur überschritten wird.

Den Einschaltzeitpunkt der Heizungsanlage zur Einleitung des Nennbetriebs wählt der Regler so, daß zu Beginn des eingestellten Nennbetriebs der "Raumsollwert" (Temperatur am Regler einstellbar) gerade erreicht wird (Komforttoleranz ca. 0,5 °C). Dieser Einschaltzeitpunkt kann bis zu 6 Stunden vor dem eingestellten Nennbetriebsbeginn liegen (dies wird bspw. bei Inbetriebnahme der Funktion "Optimierung" der Fall sein, da der Regler zu diesem Zeitpunkt noch keine Informationen bezüglich der Gebäudecharakteristik gespeichert hat).

Ist kein Raumfühler angeschlossen, so kann in CO1 durch FB 2 = EIN und Wahl = 1 der Einschaltzeitpunkt der Heizung außentemperaturabhängig verschoben werden. Die maximal zulässige Vorheizzeit ist einstellbar, ein Referenzraum entfällt.

Trinkwasseranforderungen werden bei allen Anlagenkennziffern während der Aufheizphase nicht bearbeitet.

Den Ausschaltzeitpunkt der Heizungsanlage wählt der Regler so, daß durch das Abschalten der Heizung vor Ende des Nennbetriebs keine wesentliche Unterschreitung (Komforttoleranz) der gewünschten Raumtemperatur zum Nennbetriebsende auftritt (bspw. Sonneneinstrahlung kann, besonders dann, wenn die Funktion Kurzzeitadaption nicht genutzt wird, zu überhöhter Raumtemperatur, und damit zum vorzeitigen Abschalten führen). Der Ausschaltzeitpunkt kann bis zu 2 Stunden vor dem eingestellten Nutzungszeitende liegen.

Ist kein Raumfühler angeschlossen, senkt der Regler die Vorlauftemperatur mit dem Ende des Nennbetriebs ab. Bei Außentemperaturen, die zu Beginn des reduzierten Betriebs höher als 10 °C (Standardwert: einstellbar) sind, bleibt die Heizungsanlage ausgeschaltet. Wird dieser Grenzwert im Laufe des reduzierten Betriebs unterschritten, so wird die abgesenkte Vorlauftemperatur geregelt.

Sind an einem Tag 2 oder 3 Nennbetriebszeiten eingestellt, wird zwischen den beiden Zeitblöcken nicht die "Stütztemperatur", sondern ein "Reduzierter Raumsollwert" (Temperatur am Regler einstellbar) überwacht.

4.2 Kurzzeitadaption

Unmittelbare Reaktionen auf Raumtemperaturabweichungen können durch die Funktionsblockeinstellung CO1 FB 3 = EIN (verknüpft mit FB 1 = EIN) erzielt werden: die sog. Kurzzeitadaption wirkt Raumtemperaturabweichungen innerhalb des zeitabhängigen Nennbetriebs entgegen, indem die Heizkennlinie um bis zu 10 °C abgesenkt bzw. angehoben wird (Parallelverschiebung der Heizkennlinie).

Dies geschieht im Abstand von 10 min, wenn die Raumtemperatur um mehr als 0,5 K vom eingestellten Sollwert abweicht. Die Kennlinienverschiebung erfolgt in 1 K Schritten. Die Sollwertkorrekturmöglichkeit an der Fernbedienung ist bei Kurzzeitadaption ohne Funktion. Die Kurzzeitadaption wird beendet, d.h. die Verschiebung wird aufgehoben bei Verlassen des zeitabhängigen Nennbetriebs.

Achtung! Kühllasten wie Luftzug oder offene Fenster beeinflussen die Regelung! Es kann zum kurzfristigen Überheizen der Räume kommen, wenn die Kühllast beseitigt ist!

4.3 Reduzierbetrieb

Bei reduziertem Betrieb wird im allgemeinen ein durch die Heizkennlinie bestimmter, um den unter "Absenkung der Vorlauftemperatur für reduzierten Betrieb" eingestellten Wert verminderter Vorlauftemperatur-Sollwert im Heizkreis gefahren.

Überschreitet jedoch die Außentemperatur den unter "Grenzwert der Außentemperatur zur Abschaltung bei reduziertem Betrieb" eingestellten Wert innerhalb des reduzierten Betriebs, wird der Heizkreis vom Regler automatisch außer Betrieb gesetzt, indem das Stellventil geschlossen, und die Heizungsumwälzpumpe UP nach zwei Laufzeitperioden desselben (die Laufzeit des Regelventils ist am Regler einzustellen) abgeschaltet wird. Bei Unterschreitung des Grenzwertes (abzüglich 0,5 °C Schaltdifferenz) wird sofort wieder der Heizbetrieb aufgenommen.

4.4 Sommerbetrieb

Im Sommerbetrieb wird der Heizkreis vom Regler automatisch außer Betrieb gesetzt, indem das Stellventil geschlossen, und die Heizungsumwälzpumpe UP nach einer einstellbaren Zeit abgeschaltet wird. Die voneinander unabhängigen Funktionen "temperaturabhängiger Sommerbetrieb und zeitabhängiger Sommerbetrieb (CO1 FB 6 = EIN)" können überschneidend wirksam werden.

Maßgebend für die Einleitung des temperaturabhängigen Sommerbetriebes ist die Höhe der Außentemperatur. Überschreitet sie den in der Parametrierebene einstellbaren "Grenzwert der Außentemperatur für Sommerbetrieb" (Standardeinstellung 22 °C; Einstellbereich: 0 bis 50 °C), wird unverzüglich Sommerbetrieb eingeleitet.

Bei Unterschreitung des Grenzwertes (abzüglich 1,0 °C Schaltdifferenz) wird sofort wieder der Heizbetrieb aufgenommen. Diese Funktion arbeitet unabhängig von der Funktionsblockeinstellung CO1 FB 6 = EIN.

Maßgebend für die Einleitung des temperatur- und zeitabhängigen Sommerbetriebes ist

1. die Höhe der Tagesdurchschnittstemperatur (ermittelt zwischen 7.00 und 22.00 Uhr). Überschreitet sie an 2 aufeinander folgenden Tagen den in der Konfigurierebene einstellbaren, an die Funktionsblockeinstellung CO1 FB 6 = EIN gebundenen Außentemperaturgrenzwert (Standardeinstellung 18 °C; Einstellbereich: 0 bis 50 °C), und liegt

- das aktuelle Datum innerhalb des in der Konfigurierebene einstellbaren, an die Funktionsblockeinstellung CO1 FB 6 = EIN gebundenen Wirksamkeitszeitraumes (Standardeinstellung 01.06. bis 30.09.), wird am 2. Tag Sommerbetrieb gefahren. Unterschreitet die Tagesdurchschnittstemperatur den Außentemperaturgrenzwert an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, wird am Folgetag der Sommerbetrieb eingestellt.

4.5 Verzögerte Außentemperaturanpassung

Zur Ermittlung der Vorlauftemperatur wird eine berechnete Außentemperatur herangezogen. Diese wird entweder

- nur bei fallender Außentemperatur, oder
- unabhängig vom Außentemperaturverlauf


verzögert nachgeführt. Ändert sich die Außentemperatur innerhalb kürzester Zeit bspw. um 12 °C, wird die "berechnete Außentemperatur" bei einer Verzögerungseinstellung von 3 °C/h über einen Zeitraum von 4 Stunden der Außentemperatur in kleinen Schritten angepaßt.

Unnötige Überlastungen von Heizzentralen in Verbindung mit Überheizung von Gebäuden, z.B. bei "Föneinfluß", oder zwischenzeitlich zu geringe Heizleistung aufgrund von Sonneneinstrahlung auf den Außenfühler, können mittels Einstellung CO1 FB 5 = EIN vermieden werden.

Die unmittelbar auf die Funktionsblockeinstellung CO1 FB 5 = EIN folgende Wahlmöglichkeit: Wahl 1 bedeutet Verzögerung nur bei fallender Außentemperatur.

Wahl 2 bedeutet Verzögerung bei steigender und fallender Außentemperatur.

Anschließend wird die Einstellung der Verzögerung vorgenommen (Standardeinstellung 3 °C/h; Einstellbereich: 1 bis 6 °C/h).

Solange die -Taste gedrückt wird, wird die "berechnete Außentemperatur" zur Anzeige gebracht.

4.6 Automatische Sommer-Winterzeitschaltung

Die Umschaltung ist an die Funktionsblockeinstellung CO SYS FB 3 = EIN gebunden. Sie erfolgt automatisch am letzten Sonntag im März um 2.00 Uhr und am letzten Sonntag im Oktober um 3.00 Uhr.

4.7 Feiertage und Ferien

Der Regler bietet die Möglichkeit, 20 Feiertage und 10 Ferienzeiträume zu definieren (Parametrierebene PA SYS). Standardmäßig sind die Feiertage 01.01., 01.05., 25.12. und 26.12. eingestellt (die Möglichkeit des Löschens ist selbstverständlich gegeben).

Im Heizkreis wird an Feiertagen auf die Zeitdaten für Sonntag (Zeitdaten Heizung) zurückgegriffen; innerhalb eines Ferienzeitraumes wird ständig Reduzier- bzw. Haltebetrieb gefahren. Die Trinkwassererwärmung wird in der Standardeinstellung des Reglers nicht durch eingestellte Feiertage und Ferien beeinflusst. Erst durch die Funktionsblockeinstellung CO2 FB 7 = EIN wird erzielt, daß auch die Trinkwassererwärmung an Feiertagen entsprechend den Vorgaben für Sonntag (Zeitdaten Trinkwasser) arbeitet.

Innerhalb eines Ferienzeitraumes findet dann keine Trinkwassererwärmung mehr statt (Frostschutzüberwachung auf +5 °C).

4.8 Thermische Desinfektion des Trinkwasserspeichers

Diese Funktion kann nicht in Verbindung mit einem Speicherthermostat genutzt werden.

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung wird durch die Funktionsblockeinstellung CO2 FB 5 = EIN wöchentlich an einem auswählbaren Tag bzw. täglich um 0.00 Uhr eine Speicherladung mit der Ladetemperatur 75 °C eingeleitet.

Die Tauscherladepumpe TLP wird dazu, unabhängig von gemessenen Vorlauftemperaturwerten, unverzüglich eingeschaltet. Erreicht die Ladetemperatur die aktuelle Speichertemperatur am Speicherfühler SF1 und ist bei Anlagenkennziffer 3 die Führungsumschaltung aktiv CO2 FB 3 = EIN, schaltet der Regler auf den Vorlauffühler im Speicherladekreis um, schaltet die Speicherladepumpe SLP ein und regelt einen Festwert von 75 °C. Ist CO2 FB 3 AUS, oder Anlagenkennziffer 2 aktiv, unterbleibt diese Führungsumschaltung.

Die Zirkulationspumpe ZP wird jetzt ausgeschaltet, wenn bei der Konfiguration CO2 FB 4 → AUS gesetzt ist, d.h. ZP läuft bei Speicherladung nicht nach Zeitprogramm.

Wird am Speicherfühler SF 1 bzw. am Speicherfühler SF 2 (bei Einsatz zweier Speicherfühler) der Temperaturwert 70 °C erreicht, spätestens jedoch um 4.00 Uhr, wird die thermische Desinfektion beendet (ggf. folgt Pumpennachlauf).

Ist zum Ende der thermischen Desinfektion z.B. aus hydraulischen Gründen der erhöhte Speichersollwert nicht erreicht, so blinkt das Bildzeichen "Betriebsstörung" in der Anzeige.

Quittiert wird diese Warnung von Hand, indem die "Error"-Ebene aufgerufen wird und die Fehlermeldung (Error 02) mit der Eingabetaste quittiert wird. Selbsttätig stellt sich diese Warnung durch Erreichen des erhöhten Speichersollwerts während einer späteren Desinfektionsphase zurück.

4.9 Rücklauftemperaturbegrenzung

Um eine Fernheizanlage wirtschaftlich betreiben zu können, ist es erforderlich, dem vom Wärmeerzeuger gelieferten Wärmeträger (Wasser) möglichst viel Wärme zu entnehmen. Als Indikator für die Energieausnutzung dient die Temperaturdifferenz zwischen Netzvorlauf und -rücklauf: hohe Temperaturdifferenzen lassen auf eine hohe Ausnutzung, niedrige auf eine niedrige Ausnutzung schließen. Ein Rücklauftemperaturfühler ist bei vorgegebenen Netzvorlauftemperaturen zur Bewertung der Temperaturdifferenz ausreichend.

Zur Funktion: die Rücklauftemperatur kann entweder außentemperaturabhängig (gleitend) oder fest begrenzt werden. Überschreitet die am Rücklauffühler RÜF gemessene Rücklauftemperatur den aus der eingestellten Rücklaufkennlinie errechneten bzw. fest eingestellten Begrenzungswert bspw. um 2 °C, so wird der jeweils aktuell errechnete bzw. fest eingestellte Sollwert (Vorlauftemperatur Heizung, Ladetemperatur) um 2 °C vermindert. Auf diese Weise wird der Primärdurchfluß verkleinert und folglich die Rücklauftemperatur absinken. Sowohl die Meßwertanzeige "Rücklauftemperatur", als auch die Sollwertanzeige (Vorlauftemperatur Heizung, Ladetemperatur) blinken im Begrenzungsfall. Die Funktion ist durch die Funktionsblockeinstellung CO SYS FB 1 = EIN bereits aktiviert.

Bei den Anlagenkennziffern 2 und 3 (Trinkwassererwärmung aus dem Sekundärkreis) wird standardmäßig während einer Trinkwassererwärmung vom heizungsseitigen Rücklauftemperatur-Begrenzungswert (errechnet sich i. allgem. aus der Rücklauftemperatur-Begrenzungskennlinie) auf den Begrenzungswert "Rücklauf-Begrenzungstemperatur während Trinkwassererwärmung" (Temperatur am Regler einstellbar) umgeschaltet. Dadurch können in der Übergangszeit heizungsseitig bedenkenlos niedrige Rücklauf-Begrenzungstemperaturen gefahren werden, ohne zu riskieren, die ordnungsgemäße Speicherladung zu gefährden.

4.10 Aufbau der Ladetemperatur über den Rücklauffühler bei abgeschaltetem Heizkreis

Diese Funktion ist nur bei Anlagenkennziffer zwei aktiv. Ist während der Nutzungszeit der Heizkreis abgeschaltet, so wird bei einer Speicherladung die Speicherladepumpe erst eingeschaltet, wenn die Temperatur am Rücklauffühler das Temperaturniveau am Speicherfühler 1 erreicht hat. Hierdurch wird verhindert, daß zu Beginn der Ladung kaltes Wasser in den Speicher gelangt. Die Rücklaufftemperaturbegrenzung wird für diese Zeit auf den Vorlauftemperatur- Sollwert gesetzt. Über die Funktionsblockeinstellung CO2 FB 8 = AUS läßt sich diese Funktion abwählen.

4.11 Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal

Bei Einsatz des Reglers zur Kondensatanstauregelung empfiehlt es sich, die Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal zu aktivieren. Mit Hilfe dieser Funktion kann die Reaktion des Reglers auf Sollwertabweichungen, die ein Auffahren des Primär-Stellventils zur Folge haben, gedämpft werden, und damit insbesondere das Anfahren solcher Anlagen problemloser erfolgen. Die Reaktion des Reglers auf Sollwertabweichungen, die ein Zufahren des Stellventils zur Folge haben, wird nicht beeinflußt.

Bei allen Anlagenkennziffern ist diese Funktion über CO SYS FB 6 = EIN zu aktivieren.

Unmittelbar auf die Funktionsblockeinstellung CO SYS FB 6 folgt die Eingabe der Begrenzung der Regelabweichung auf 2 bis 10 °C (Standardeinstellung 2 °C).

4.12 Zwangsladung des Trinkwasserspeichers

Diese Funktion ist bei allen Anlagenkennziffern mit Trinkwassererwärmung standardmäßig implementiert, kann jedoch nicht in Verbindung mit einem Speicherthermostat (CO2 FB 1 und FB 2 = AUS) genutzt werden.

Um zu Beginn der Nennbetriebszeit des Heizkreises (bzw. zu Beginn der Aufheizphase bei Optimierbetrieb) einen ausreichenden Ladezustand des Trinkwasserspeichers gewährleisten zu können, wird eine Stunde vor dem eingestellten Nutzungszeitbeginn des Heizkreises (bzw. eine Stunde vor dem errechneten Aufheizbeginn bei Optimierbetrieb) zwangsweise eine Speicherladung eingeleitet, sofern die Nutzungszeit des Trinkwasserkreises nicht mit Beginn der Nutzungszeit des Heizkreises beendet ist.

Die Speicherladung wird, wie gewöhnlich, durch Überschreiten der Schaltdifferenz für Speicherfühler SF 1, bzw. durch Überschreiten der Temperatur "Trinkwasseranforderung AUS" am Speicherfühler SF 2 beendet.

4.13 Raumfühler

Ist der Raumfühler mit CO1 FB 1 aktiviert, aber weder Optimierung noch Kurzzeitadaption aktiviert, wird der Raumtemperatursollwert zwar angezeigt, aber nicht zur Regelung genutzt.




4.14 Frostschutz

Bei Außentemperaturen unter 0 °C wird generell die Heizungsumwälzpumpe UP eingeschaltet. Die Zirkulationspumpe ZP wird, sofern keine Speicherladung stattfindet, ebenfalls eingeschaltet. Unterschreitet die Vorlauftemperatur 5 °C, wird für 5 Min. ein Sollwert von 20 °C ausgeregelt. Unterschreitet der Trinkwasserspeicher außerhalb der Nennbetriebszeiten des Trinkwasserkreises die Temperatur 5 °C, wird eine Speicherladung eingeleitet (ausgenommen sind die Anlagen mit Speicherthermostat). Beendet wird die Speicherladung, wenn die Warmwassertemperatur 10 °C überschreitet.

Im Handbetrieb ist Frostschutz nicht aktiv.

4.15 Fühlerausfall/Betriebsstörung

Unterbrechungen bzw. Kurzschluß von Fühlerleitungen sowie andere Betriebsstörungen werden in der Betriebsebene durch eine "ERROR"- Meldung angezeigt. Wird diese Ebene geöffnet, so zeigt der Regler die defekten Fühler durch entsprechende Symbolkombinationen an. Betriebsstörungen werden durch folgenden Zahlenschlüssel dargestellt:

- Err 1: Kaltstartwerte neu eingelesen. Quittierung in der Fehlerebene durch die -Taste.
- Err 2: Erhöhter Speichersollwert bei thermischer Desinfektion nicht erreicht. Quittierung in der Fehlerebene durch die -Taste.
- Err 3: Gerät nicht kalibriert. Keine Quittierung möglich.
- Err 4: Der Betriebsschalter stand mehr als 10 s in einer ungültigen Position z.B. zwischen zwei Raststellungen oder ist defekt.
- Err 5: Überschreitung der maximalen Vorlauftemperatur an VF2 bei Anlage 3 mit Führungsumschaltung. Quittierung in der Fehlerebene durch die -Taste.

Außentemperaturfühler AF: bei defektem Außenfühler wird ein Vorlauftemperatur-Sollwert von 50 °C, bzw. der unter "max. Vorlauftemperatur" eingestellte Wert (wenn der Temperaturwert "max. Vorlauftemperatur" kleiner als 50 °C ist) gefahren.

Vorlauftemperaturfühler VF 1: bei Ausfall des Vorlauffühlers arbeitet der Regler in der zuletzt eingenommenen Ventilstellung weiter.

Vorlauftemperaturfühler Trinkwasserspeicher VF 2: ein Ausfall dieses Fühlers führt zur Regelung des Vorlauftemperatur- Sollwertes für den Trinkwassertauscher nur mit dem VF 1. Die Warnanzeige blinkt trotzdem.

Rücklauftemperaturfühler RüF: die Regelung arbeitet bei defektem Rücklauffühler ohne Rücklauftemperaturbegrenzung weiter.

Raumtemperaturfühler RF: bei Ausfall des Raumfühlers arbeitet der Regler entsprechend den Einstellungen für den Betrieb ohne Raumfühler, z.B. wird von Optimierbetrieb auf Reduzierbetrieb umgeschaltet. Bei Adaptionsbetrieb wird derselbe abgebrochen; die zuletzt ermittelte Heizkennlinie wird nicht mehr verändert.

Speichertemperaturfühler SF 1 und SF 2: fällt einer der beiden Fühler aus, findet keine Speicherladung mehr statt.

4.16 Zwangslauf der Pumpen

Die Umwälzpumpe wird programmgemäß einmal am Tag zwischen 12.00 und 12.01 Uhr aktiviert. Der Zwangslauf der Speicherladepumpe bzw. der Tauscherladepumpe und der Zirkulationspumpe wird zwischen 12.01 und 12.02 Uhr eingeleitet.

4.17 Führungsumschaltung bei Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem

Wird bei Anlagenkennziffer 3 zusätzlich zum Standard-Vorlauffühler (VF 1) noch ein weiterer Vorlauffühler (VF 2) unmittelbar hinter dem Wärmetauscher für die Trinkwassererwärmung gewünscht, so muß am Regler CO2 FB 3 auf EIN gesetzt werden. Dies bewirkt, daß eine Minute nach dem Einschalten der Speicherladepumpe die Führung des Regelkreises vom VF1 auf den VF 2 umgeschaltet wird.

4.18 Überwachung einer Vorlauf-Maximaltemperatur bei Trinkwassererwärmung

Ist eine Trinkwassererwärmung mit Führungsumschaltung angewählt (nur bei Anlagenkennziffer 3 möglich), überwacht der Regler während der Speicherladung die Vorlauftemperatur am Vorlauffühler für den Ladetauscher.

Überschreitet diese z.B. durch erhöhte Warmwasserentnahme auf der Trinkwasserseite einen einstellbaren Maximalwert, regelt der Regler so lange auf diesen Wert, bis der erhöhte Bedarf beendet ist.

Achtung: Unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. verkalkter Wärmetauscher) ist es möglich, daß es nicht mehr zur Beendigung dieser Maximalwert-Regelung kommt.

Damit es nicht zu ungewollten Begrenzungen kommt, ist der Standardwert werksseitig auf 120 °C gesetzt und muß bei Bedarf geändert werden.

5. Anlagendarstellungen

Vorbemerkung:

Die dargestellten Anlagenschemata beinhalten nur die regelungstechnischen, jedoch nicht die sicherheitstechnischen Anlagenkomponenten.

Wenn ein Temperaturregler (TR) oder Sicherheitstemperaturwächter (STW) bzw. zusätzlich ein Druckbegrenzer (DB) gefordert wird, dann ist ein Stellgerät mit Sicherheitsfunktion nach DIN 32730 zu verwenden.

Wird eine TR/STW-Kombination nach DIN 4747 Teil 1 notwendig, ist ein DB (wenn erforderlich) nach DIN 4751 zu wählen.

Für die Trinkwassererwärmung ist, wenn erforderlich, eine TR/STB-Kombination nach DIN 4753 zu wählen.

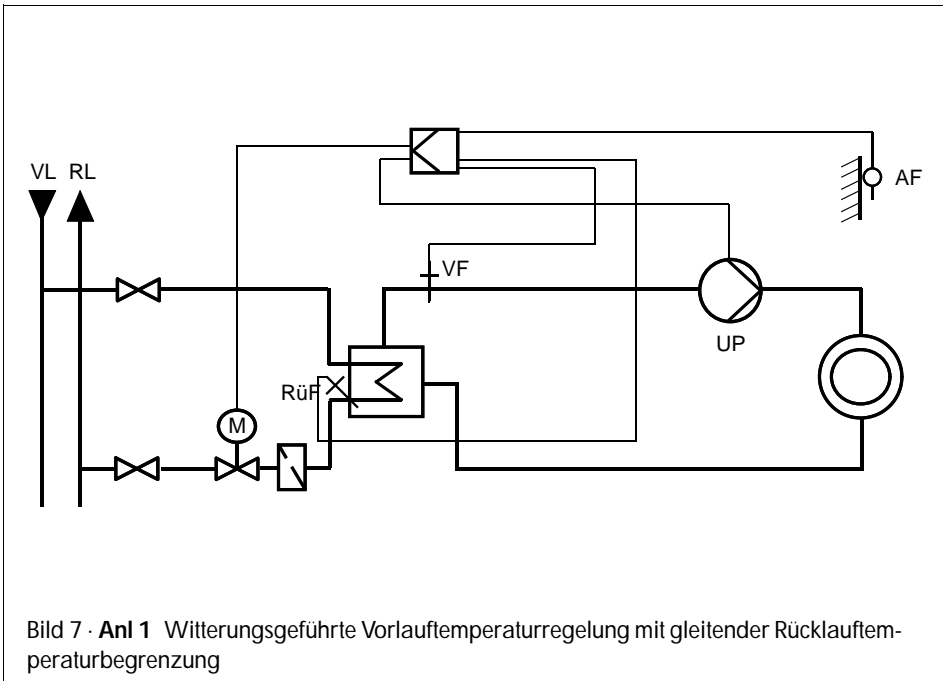
Heizungsregelung (alle Anlagen)

Die Umwälzpumpe UP läuft im Nennbetrieb. Der Vorlauftemperatur-Sollwert errechnet sich aus der Heizkennlinie (Steigung oder 4-Punkte-Kennlinie CO1 FB4 = EIN).

Die Umwälzpumpe UP läuft im Reduzierbetrieb. Der Vorlauftemperatur-Sollwert errechnet sich aus der Heizkennlinie (Steigung oder 4-Punkte-Kennlinie) abzüglich des unter "Absenkung der Vorlauftemperatur für Reduzierbetrieb" eingegebenen Wertes (bei Heizkennlinie nach 4 Punkten ist jeweils ein Absenkwert für den Kennlinienpunkt 2 und 3 einzugeben) .

5.1 Anlagenkennziffer 1

(diese Anlage hat keine Bearbeitung einer Trinkwassererwärmung)



B) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als der Ladetemperatursollwert, jedoch größer als 40 °C

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Aufbau der Ladetemperatur über den Heizkreis .

Bereits 5K unter dem Ladesollwert (am Vorlauffühler VF gemessen) läuft die SLP an. Gleichzeitig wird die UP abgeschaltet; die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, wird die UP eingeschaltet und die SLP abgeschaltet. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

C) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als 40 °C

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Speicher, d.h. die UP wird abgeschaltet und die SLP wird eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler wieder nach Heizkennlinie; während das Regelventil zufährt wird die Vorlauftemperatur am Fühler VF überwacht. Ist diese bis auf einen eingebbaren Festwert abgebaut, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, wird die UP eingeschaltet und die SLP abgeschaltet. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

D) Sommer- oder Abschaltbetrieb

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Speicher, d.h. die SLP wird eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Ist CO2 FB 8 = EIN, so wird die SLP erst eingeschaltet wenn die Temperatur am Fühler RfF höher ist, als die Temperatur am Fühler SF1.

Bei Beendigung der Anforderung wird das Regelventil zugefahren. Während das Regelventil zufährt wird die Vorlauftemperatur am Fühler VF überwacht. Ist diese bis auf einen eingebbaren Festwert abgebaut, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, wird die SLP abgeschaltet. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

Bearbeitung einer Trinkwassererwärmung im Speichersystem mit Pumpenparallellauf

A) Die Temperatur am Vorlauffühler ist größer als der Ladetemperatursollwert

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Abbau der zu hohen Vorlauftemperatur über den Heizkreis.

Bereits 5K über dem Ladesollwert (am Vorlauffühler VF gemessen), spätestens nach 3 min. läuft die SLP an. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Wird die Ladetemperatur für eine Zeitspanne von 3 Minuten um mehr als 2 K unterschritten, wird die UP für 10 Minuten abgeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils wird die SLP abgeschaltet, die UP läuft weiter. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

B) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als der Ladetemperatursollwert, jedoch größer als 40 °C

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Aufbau der Ladetemperatur über den Heizkreis.

Bereits 5 K unter dem Ladesollwert (am Vorlauffühler VF gemessen) läuft die Speicherladepumpe SLP an. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Wird die Ladetemperatur für eine Zeitspanne von 3 Minuten um mehr als 2 K unterschritten, wird die UP für 10 Minuten abgeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils wird die SLP abgeschaltet, die UP läuft weiter. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

C) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als 40 °C

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Speicher, d.h. die UP wird abgeschaltet und die SLP wird eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler wieder nach Heizkennlinie; während das Regelventil zuführt wird die Vorlauftemperatur am Fühler VF überwacht. Ist diese bis auf einen eingebbaren Festwert abgebaut, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, wird die UP eingeschaltet und die SLP abgeschaltet. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

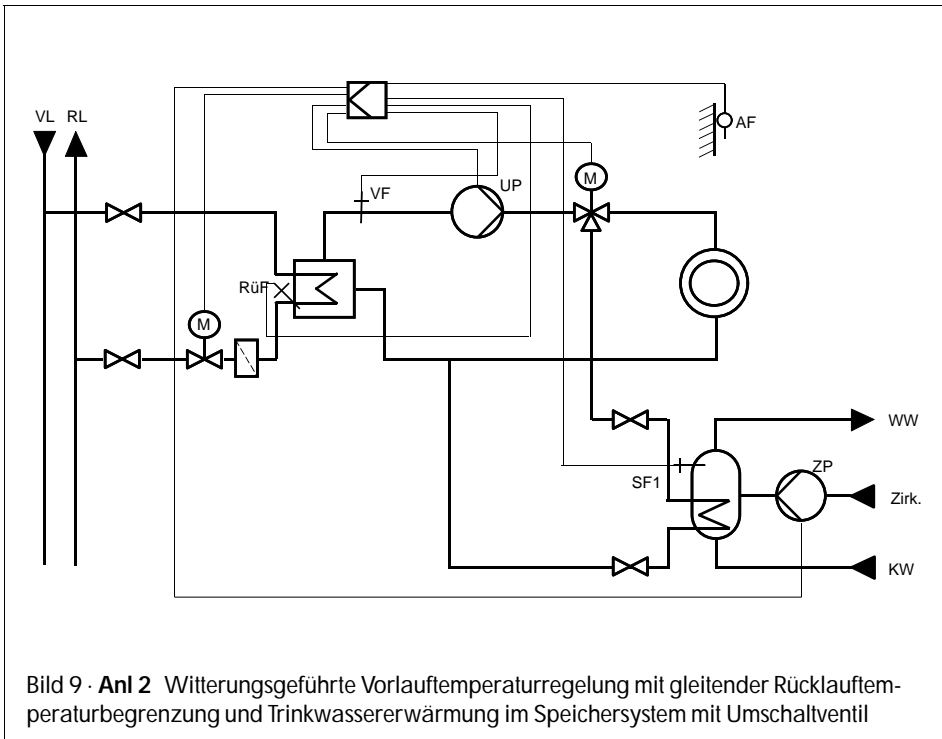
D) Sommer- oder Abschaltbetrieb

Eine Trinkwasseranforderung führt zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Speicher, d.h. die SLP wird eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Ist CO2 FB 8 = EIN, so wird die SLP erst eingeschaltet wenn die Temperatur am Fühler RÜF höher ist, als die Temperatur am Fühler SF1.

Bei Beendigung der Anforderung wird das Regelventil zugefahren. Während das Regelventil zufährt wird die Vorlauftemperatur am Fühler VF überwacht. Ist diese bis auf einen einstellbaren Festwert abgebaut, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, wird die SLP abgeschaltet. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

Anlagenkennziffer 2 mit Umschaltventil CO2 FB 6 = EIN Wahl: 2 (Umschaltventil)



Bearbeitung einer Trinkwassererwärmung im Speichersystem mit Umschaltventil

A) Die Temperatur am Vorlauffühler ist größer als der Ladetemperatursollwert

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Abbau der zu hohen Vorlauftemperatur über den Heizkreis.

Bereits 5 K über dem Ladesollwert (am Vorlauffühler VF gemessen), spätestens nach 3 min. beginnt das Umschaltventil das Wärmeträgermedium in Richtung Speicher zu leiten. Für die Speicherladung muß die UP weiterlaufen! Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Handelt es sich bei dem Umschaltventil um ein Motorventil, kann mit Hilfe eines Grenzschafters am Antrieb eine Teilmenge des Wärmeträgermediums während einer Speicherladung dem Heizkreis zugeführt werden.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils beginnt das Umschaltventil das Wärmeträgermedium wieder in Richtung Heizkreis zu leiten. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

B) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als der Ladetemperatursollwert, jedoch größer als 40 °C

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Aufbau der Ladetemperatur über den Heizkreis. Bereits 5 K unter dem Ladesollwert beginnt das Umschaltventil das Wärmeträgermedium in Richtung Speicher zu leiten. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils beginnt das Umschaltventil das Wärmeträgermedium wieder in Richtung Heizkreis zu leiten. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

C) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als 40 °C

Eine Trinkwasseranforderung führt zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Speicher, d.h. das Umschaltventil beginnt das Wärmeträgermedium in Richtung Speicher zu leiten. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler wieder nach Heizkennlinie; während das Regelventil zufährt wird die Vorlauftemperatur am Fühler VF überwacht. Ist diese bis auf einen eingebbaren Festwert abgebaut, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, beginnt das Umschaltventil das Wärmeträgermedium wieder in Richtung Heizkreis zu leiten. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

D) Sommer- oder Abschaltbetrieb

Eine Trinkwasseranforderung führt zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Speicher, d.h. die UP wird eingeschaltet, und das Umschaltventil beginnt das Wärmeträgermedium in Richtung Speicher zu leiten. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Bei Beendigung der Anforderung wird das Regelventil zugefahren. Während das Regelventil zufährt wird die Vorlauftemperatur am Fühler VF überwacht.

Ist diese bis auf einen eingebbaren Festwert abgebaut, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils, schaltet das Umschaltventil zurück und die UP wird abgeschaltet. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

5.3 Anlagenkennziffer 3

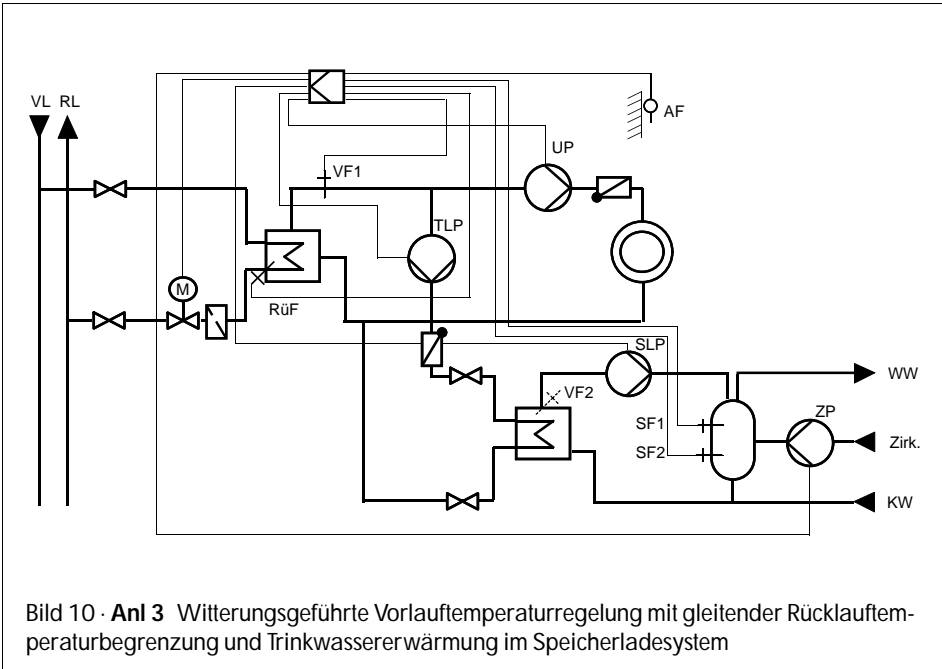


Bild 10 · Anl 3 Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit gleitender Rücklauf-temperaturbegrenzung und Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem

Bearbeitung einer Trinkwassererwärmung

A) Die Temperatur am Vorlauffühler ist größer als der Ladetemperatursollwert

Wird im Speicher der Temperaturwert für Warmwasseranforderung AUS am Fühler SF2 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Abbau der zu hohen Vorlauftemperatur über den Heizkreis.

Bereits 5 K über dem Ladesollwert (am Vorlauffühler VF gemessen), spätestens nach 3 min. läuft die Tauscherladepumpe TLP und die Speicherladepumpe SLP an. Gleichzeitig wird die UP abgeschaltet; die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Temperatur am Fühler SF2 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF1; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils wird die UP eingeschaltet, die TLP wird abgeschaltet. Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

B) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als der Ladetemperatursollwert

Wird im Speicher der Temperaturwert für Warmwasseranforderung AUS am Fühler SF2 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Aufbau der Ladetemperatur über den Tauscherladekreis; d.h. die UP wird abgeschaltet, die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Gleichzeitig wird

die TLP eingeschaltet. Erreicht die Temperatur am Vorlauffühler VF1 die Temperatur am Speicherfühler EIN SF1, wird die SLP eingeschaltet. Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler wieder nach Heizkennlinie; die UP wird eingeschaltet. Die TLP wird abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF1 einen einstellbaren Festwert unterschritten hat. Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch (auch bei CO2 FB 3 = AUS) nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

C) entfällt

D) Sommer- oder Abschaltbetrieb

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung AUS am Fühler SF2 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherdung erst einmal nur zum Aufbau der Ladetemperatur über den Tauscherladekreis indem die TLP eingeschaltet wird; die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Erreicht die Temperatur am Vorlauffühler VF1 die Temperatur am Speicherfühler EIN SF1, wird die SLP eingeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, fährt das Regelventil zu und die Vorlauftemperatur wird am Fühler VF1 überwacht. Die TLP wird abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF1 einen einstellbaren Festwert unterschritten hat. Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch (auch bei CO2 FB 3 = AUS) nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

Anlagenkennziffer 3 mit CO2 FB 6 = EIN (Pumpenparallellauf)

A) Die Temperatur am Vorlauffühler ist größer als der Ladetemperatursollwert

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung AUS am Fühler SF2 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherdung erst einmal nur zum Abbau der zu hohen Vorlauftemperatur über den Heizkreis.

Bereits 5 K über dem Ladesollwert (am Vorlauffühler VF1 gemessen), spätestens nach 3 min. läuft die TLP und die SLP an. Die UP läuft weiter; die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Wird die Ladetemperatur über eine Zeitspanne von 3 Minuten um mehr als 2 K unterschritten, wird die UP für 10 Minuten abgeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Temperatur am Fühler SF2 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler zunächst auf einen eingebbaren Festwert am Fühler VF1; ist dieser erreicht, spätestens jedoch nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils wird die TLP abgeschaltet. Danach arbeitet der Regler wieder nach Heizkennlinie. Die SLP läuft noch zwei Laufzeitperioden des Regelventils nach. Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch (auch bei CO2 FB 3 = AUS) nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

B) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als der Ladetemperatursollwert, jedoch größer als 40 °C

Wird im Speicher der Temperaturwert für Trinkwasseranforderung EIN am Fühler SF1 oder die am Speicherthermostat eingestellte Temperatur unterschritten, so führt der Beginn der Speicherladung erst einmal nur zum Aufbau der Ladetemperatur über den Tauscherladekreis im Parallelbetrieb mit dem Heizkreis; die TLP läuft an. Erreicht die Temperatur am Vorlauffühler VF1 die Temperatur am Speicherfühler EIN SF1, wird die SLP eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Wird die Ladetemperatur für eine Zeitspanne von 3 Minuten um mehr als 2 K unterschritten, wird die UP für 10 Minuten abgeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, arbeitet der Regler wieder nach Heizkennlinie; die Vorlauftemperatur wird am Fühler VF1 überwacht. Ist diese bis auf einen einstellbaren Festwert abgebaut wird die TLP abgeschaltet. Die SLP wird erst nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils abgeschaltet.

Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch (auch bei CO2 FB 3 = AUS) nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

C) Die Temperatur am Vorlauffühler ist kleiner als 40 °C

Eine Trinkwasseranforderung führt zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Tauscherladekreis, d.h. die TLP wird eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Erreicht die Temperatur am Vorlauffühler VF1 die Temperatur am Speicherfühler EIN SF1, wird die SLP eingeschaltet und die UP abgeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, fährt das Regelventil zu und die Vorlauftemperatur wird am Fühler VF1 überwacht. Ist diese bis auf einen einstellbaren Festwert abgebaut wird die TLP abgeschaltet. Die UP wird eingeschaltet. Die SLP wird erst nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils abgeschaltet.

Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch (auch bei CO2 FB 3 = AUS) nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

D) Sommer- oder Abschaltbetrieb

Eine Trinkwasseranforderung führt zum unmittelbaren Aufbau der Ladetemperatur über den Tauscherladekreis, d.h. die TLP wird eingeschaltet. Die ZP läuft gemäß Funktionsblockeinstellung. Erreicht die Temperatur am Vorlauffühler VF1 die Temperatur am Speicherfühler EIN SF1, wird die SLP eingeschaltet und die UP bleibt abgeschaltet.

Wird die Anforderung durch Überschreitung der einstellbaren Schaltdifferenz am Fühler SF1 oder der vorgegebenen Schaltdifferenz am Speicherthermostaten beendet, fährt das Regelventil zu und die Vorlauftemperatur wird am Fühler VF1 überwacht. Ist diese bis auf einen einstellbaren Festwert abgebaut wird die TLP abgeschaltet. Die SLP wird erst nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils abgeschaltet.

Ist CO2 FB 3 = EIN wird die SLP abgeschaltet, wenn die Temperatur am Fühler VF2 einen einstellbaren Festwert unterschreitet, in jedem Fall jedoch (auch bei CO2 FB 3 = AUS) nach zwei Laufzeitperioden des Regelventils. Die ZP arbeitet nach Zeitprogramm.

Generell gilt für die Trinkwassererwärmung: Der Ladebetrieb wird nach 20 Minuten zur Fortsetzung des Heizbetriebs für 10 Minuten unterbrochen.

5.4 Anlagenkennziffer 4

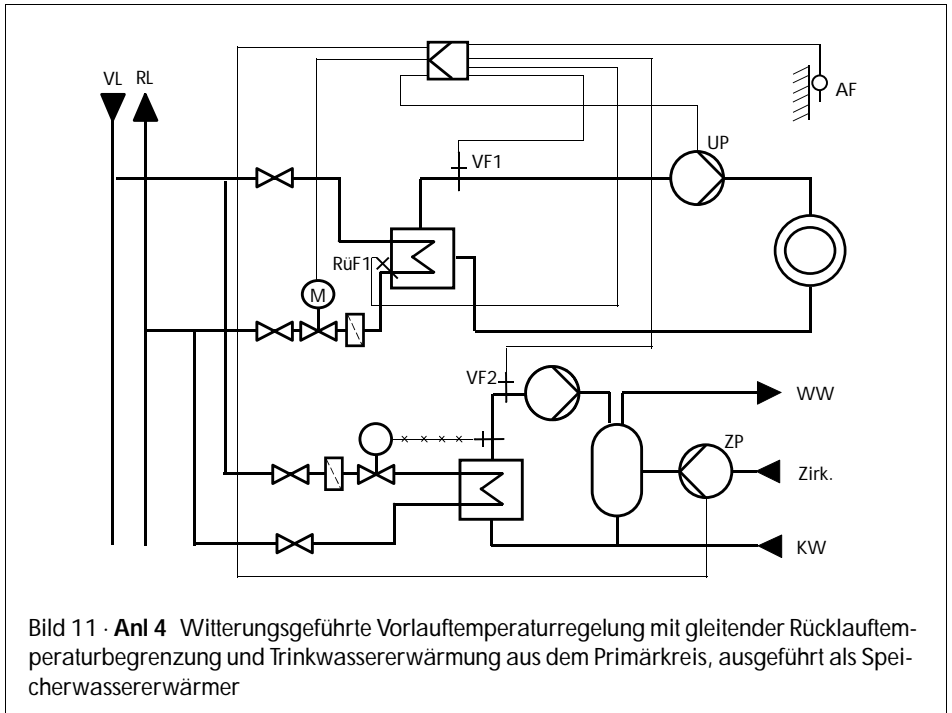


Bild 11 · Anl 4 Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit gleitender Rücklauftemperaturbegrenzung und Trinkwassererwärmung aus dem Primärkreis, ausgeführt als Speicherwassererwärmer

Trinkwassererwärmung mit Inversregelung (mit CO2 FB 9 = EIN)

Bei Hausstationen, die für die primärseitig eingebundene Trinkwassererwärmung einen Temperaturregler ohne Hilfsenergie verwenden, kann für diesen Regler durch eine Inversschaltung ein Vorrang gewährleistet werden.

Die Inversregelung wird nur aktiv, wenn die Trinkwassererwärmung mittels zugehörigem Zeitprogramm freigegeben wurde und der Heizkreis nicht gleichzeitig abgeschaltet ist (z.B. im Sommerbetrieb).

Unterschreitet die gemessene Temperatur am Vorlauffühler VF2 den eingestellten Sollwert der Trinkwassererwärmung um mehr als 5 K für die unter CO2 FB 9 eingegebene Zykluszeit, wird der Sollwert des Heizkreises um 5 K reduziert, um die Trinkwassererwärmung zu ermöglichen. Diese Reduzierung kann bis zum Wert des Parameters "minimale Vorlauftemperatur" erfolgen. Falls zu Beginn der Inversregelung die aktuelle Vorlauftemperatur des Heizkreises unterhalb ihres Sollwertes liegt, wird die Heizungsvorlauftemperatur um 5 K abgesenkt, um die Trinkwassererwärmung zu beschleunigen.

Befindet sich die gemessene Trinkwassertemperatur am Vorlauffühler VF2 im Bereich bis 5 K unterhalb ihres Sollwertes, so wird der momentane Sollwert des Heizkreises beibehalten.

Übersteigt die Trinkwassertemperatur am Vorlauffühler VF2 den Sollwert, erfolgt eine Erhöhung des Heizkreis-Sollwertes in Schritten von 5 K.

Grundsätzlich endet die Inversregelung bei Ende des Zeitprogrammes für Trinkwassererwärmung

6. Bedienung

Zur Bedienung und Einstellung dienen die beiden Drehschalter und die drei Tasten unter der aufklappbaren Frontabdeckung des Reglers.

6.1 Betriebsschalter – Wahl der Betriebsarten

Am unteren Drehschalter wird die Betriebsart ausgewählt.

Als Standardeinstellung gilt der zeitabhängige Betrieb, die Schalterstellungen mit den zugeordneten Symbolen bedeuten wie folgt:



Automatikbetrieb

Zeitabhängige Umschaltung von Nenn- auf Reduzierbetrieb



Nennbetrieb

Dauerbetrieb ohne Reduzierung (Absenkung)



Reduzier- oder Stützbetrieb

Dauernd reduzierter Betrieb



Handbetrieb

Stellventil öffnet – steht – schließt



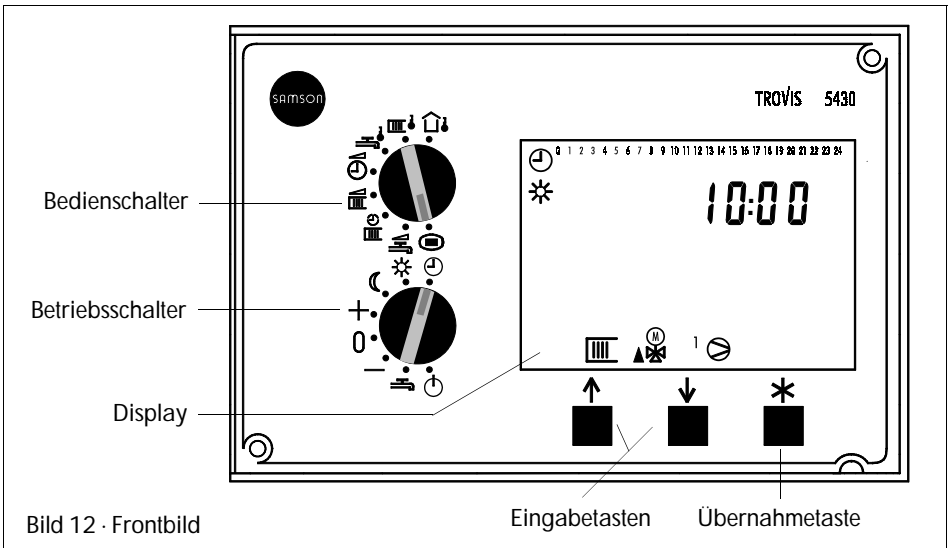
Trinkwassererwärmungsbetrieb

Heizung AUS



Ausschaltbetrieb

Heizung und Trinkwassererwärmung AUS – Frostschutz





6.1.1 Fernbedienung der Heizung

(nur bei Raumleitgerät Typ 5244)

Eine Änderung der Betriebsart oder eine Sollwertkorrektur im Heizkreis kann direkt vom Raum aus an der Fernbedienung vorgenommen werden.

Schalterstellungen an der Fernbedienung sind nur wirksam, wenn der Regler im Nennbetrieb befindet und auf dem Uhersymbol steht (zeitabhängiger Betrieb).

 Zeitabhängiger Betrieb	+	Raumtemperatur erhöhen
 Nennbetrieb	-	Raumtemperatur senken
 Reduzier- oder Haltebetrieb	0	keine Korrektur

Sollwertkorrekturen sind nur wirksam, wenn kein Adaptionbetrieb eingestellt ist (siehe Kap. 4.2).

6.2 Bedienschalter

Der Bedienschalter erlaubt eine Kurzbedienung mit Anzeige und Einstellung von ausgewählten Parametern.

Bedienung und Einstellung mittels Bedienschalter werden in Kap. 7.3 beschrieben.



Anzeige der Außentemperatur



Anzeige der Vorlauf- und Rücklauftemperatur des Heizkreises
(Anzeigen sind abhängig von der Konfigurierung Kap. 7.1)



Anzeige von Speichertemperaturen und der Ladetemperatur des Trinkwasserkreises
(Anzeigen sind abhängig von der Konfigurierung Kap. 7.1)



Einstellen von Uhrzeit und Datum



Einstellung von Parametern des Heizkreises
(Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der Konfigurierung Kap. 7.1)



Einstellung Zeitprogramm Heizung



Einstellung von Parametern des Trinkwasserkreises
(Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der Konfigurierung Kap. 7.1)



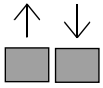
Standardbedienung über Menü

Bedienung und Einstellung in der Informations- sowie der Konfigurier- und Parameterebene, siehe dazu Kap. 7.

6.3 Die menügeführte Bedienung in den Bedienebenen

(nur möglich, wenn der Bedienschalter auf -Symbol für Standardbedienung steht)

Die Einstellung und Bedienung erfolgt über drei Tasten. Sie erlauben das Umschalten in verschiedene Bedienebenen, um dort Daten zur Anzeige abzufragen oder Daten einzugeben.



Eingabetasten:

Zur Einstellung und Abfrage von Anzeigen und Werten in Richtung aufwärts und abwärts





Übernahmetaste:

Betriebsebene: zur Anzeige eingestellter Sollwerte


Parametrierebene: zur Anwahl und Übernahme eingegebener Werte und Daten

Konfigurierebene: zur Anwahl und Übernahme der Anlagenkennziffer und der Funktionsblöcke


Nach Anschließen der Spannungsversorgung geht der Regler in die Betriebsebene. Zu seiner Einstellung muß von der Betriebsebene zunächst in die Konfigurier- und dann in die Parametrierebenen umgeschaltet werden.



Das nebenstehende Bild zeigt eine Übersicht über die Bedienebenen mit der Anzeige ihrer Menüfelder. In jeder Ebene kann mit den Eingabetasten  bzw.  ein beliebiges Menüfeld ausgewählt werden.

Durch Drücken der Übernahmetaste gelangt man in das zugehörige Untermenü. Dort wird mit den Eingabetasten der gewünschte Konfigurier- bzw. Parametrierpunkt zur Eingabe oder Abfrage gewählt.

Das Untermenü kann verlassen werden, wenn auf die Anzeige **End** geschaltet und die Übernahmetaste  gedrückt wird. Man gelangt zum nächsten Menüfeld.

Zum Wechsel der INFO-Ebene zur COPA-Ebene oder umgekehrt sind die Menüfelder **COPA** bzw. **INFO** anzuwählen.

Nach Betätigen der Übernahmetaste  gelangt man in die gewünschte Ebene und kann dort mit den Eingabetasten auf das erforderliche Menüfeld weiterschalten.

  **Durch gleichzeitiges Drücken beider Eingabetasten kann an jeder Stelle ein Untermenü verlassen werden.**

Nur wenn bei der Eingabe ein Symbol blinkt ist ein Verlassen nicht möglich.

6.2.1 Konfigurierebenen (CO1 – CO SYS)

In diesen Ebenen ist der Regler mit seinen möglichen Funktionen an die Erfordernisse der Anlage anzupassen, siehe Kap. 7.1.

6.2.2 Parametrierebenen (PA1 – PA SYS)

Hier werden Benutzerdaten, wie aktuelle Uhrzeit, Datum, Kennlinie, Sollwerte, Nutzungszeiten usw. eingegeben, siehe Kap. 7.2.

6.2.3 Betriebsebene (INFO1 – INFO 2)

Hier befindet sich der Regler normalerweise im Nennbetrieb mit zeitabhängiger Umschaltung auf Reduzier- oder Haltebetrieb. Am **Betriebsschalter** auf der Frontplatte kann auf andere Betriebsarten umgeschaltet werden, Nutzungszeiten und aktuelle Betriebszustände werden im LCD-Feld zur Anzeige gebracht.

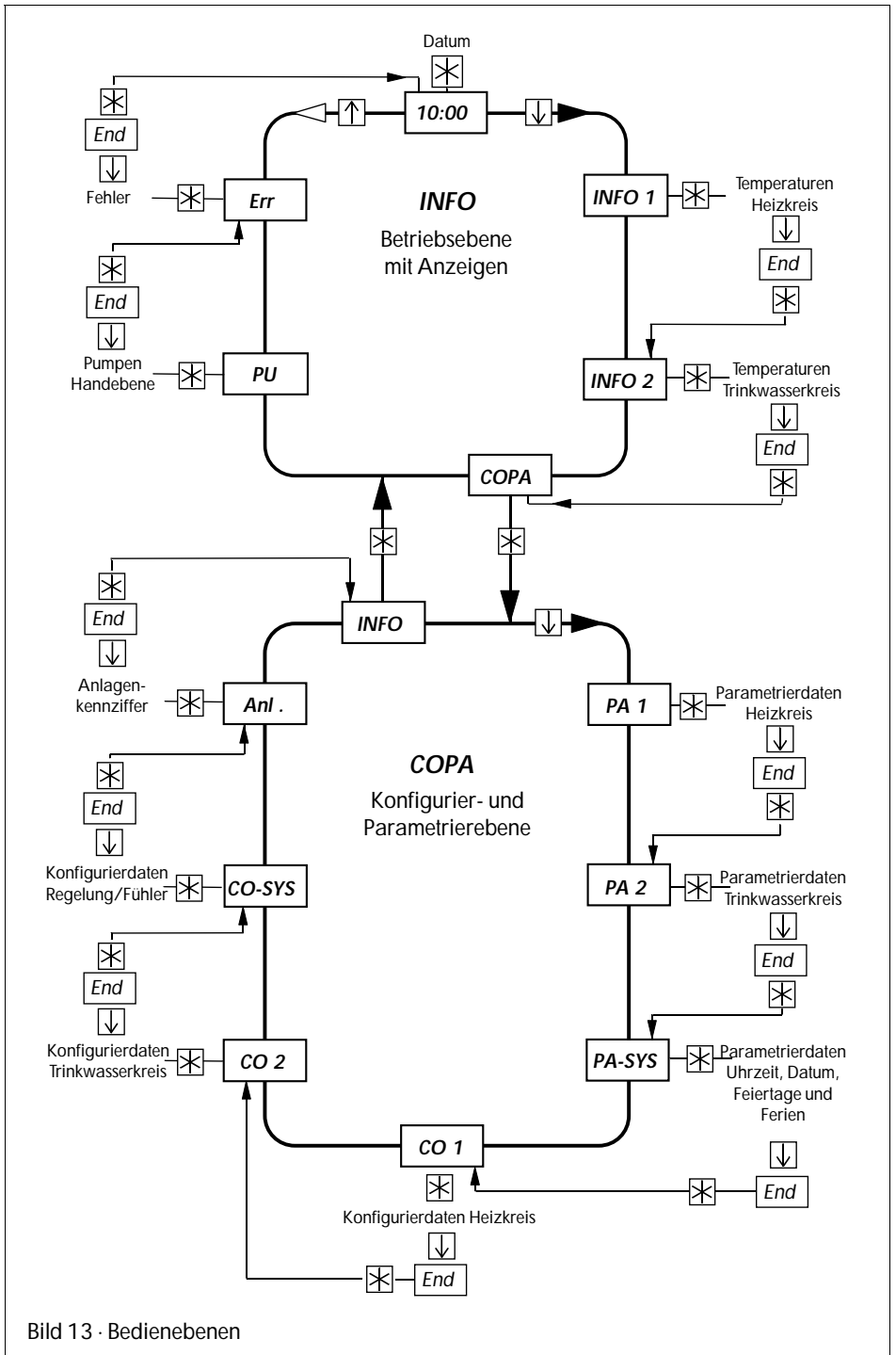




Bild 13 - Bedienebenen

Bei eingeschaltetem Handbetrieb und wenn kein Frostschutz aktiv ist, erscheint das Menüfeld **PU**, dort können die Pumpen **PU 1** bis **PU 4** (Symbole Bild unten) geschaltet werden.


Bei einer Betriebsstörung, z.B. bei Ausfall eines Fühlers, blinkt links unten das zugeordnete Symbol und das Menüfeld **Err** erscheint, nach Eintritt in diese Ebene wird der Fehler dargestellt, siehe Kap. 4.15.


Nach Anlegen der Spannungsversorgung erscheinen für 2 s jeweils ein Grundbild mit allen Symbolen, der Gerätetyp **5430**, die Firmwareversion z.B. **E 2.00** und die Anlagenkennziffer z.B. **Anl 1**.


Anschließend erscheint die Anzeige mit der aktuellen Uhrzeit und auszugsweise die in Bild 13 dargestellten Symbole. Weitere Bildzeichen mit ihren Anzeigewerten und ihre Bedeutung sind in den Tabellen der nachfolgenden Seiten aufgeführt.


Um aktuelle Regelkreisdaten abzufragen wird die entsprechende INFO-Ebene durch die -Taste angewählt und die Datenabfrage durch Betätigen der -Taste geöffnet.

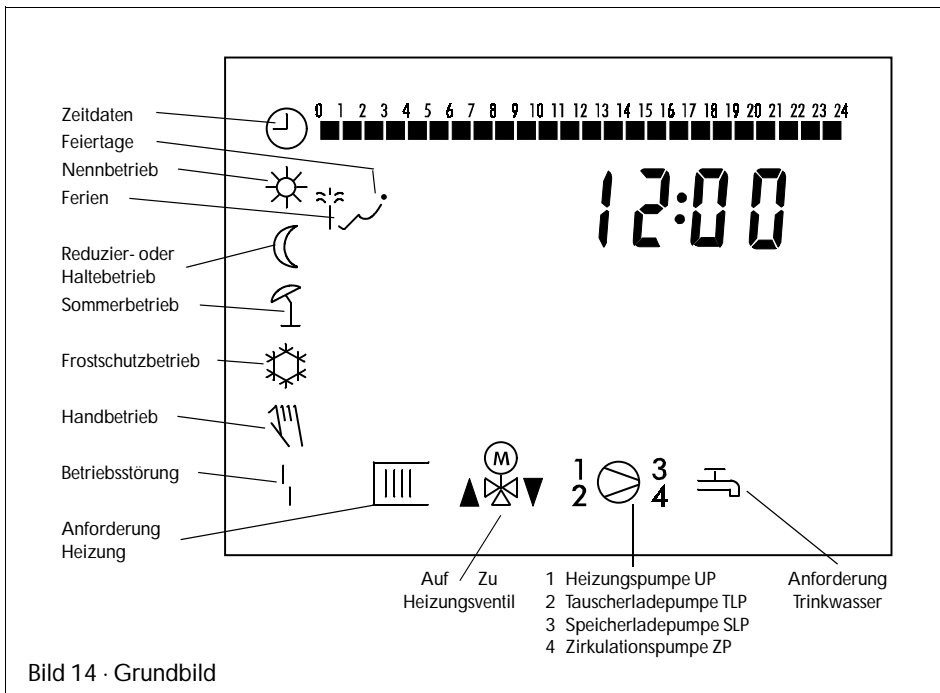
Werden andere Anzeigen, z. B. aktuelle Temperaturwerte gewünscht, ist wie folgt vorzugehen:













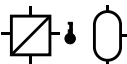




 Taste drücken, Fühlerwert erscheint oder



 drücken, voriges Bild erscheint

Wird statt des aktuellen Temperaturwertes die Anzeige des zugehörigen Sollwertes gewünscht, so muß die Übernahmetaste  gedrückt und gehalten werden.

Durch Weiterschalten mit der -Taste erscheinen weitere Fühlerwerte mit unterschiedlichen Symbolen. Diese sind abhängig von der bei der Konfiguration in Kap. 7.1 vorgegebenen Anlagenkennziffer sowie der eingestellten Funktionsblöcke.



Bildzeichen und Anzeigewert	Bedeutung	Bemerkung
	°C Außentemperatur	 -Taste gedrückt halten verzögerte Außentemperatur bei CO1 FB 05 = EIN
	°C Vorlauftemperatur Heizung	Sollwertanzeige:  -Taste gedrückt halten (blinkt bei Rücklaufbegrenzung)
	°C Ladetemperatur	bei Anl 2 und 3 Sollwertanzeige:  -Taste gedrückt halten
	°C Rücklauf-temperatur	(nur bei Rücklauffühler) Anzeigewert blinkt bei aktiver Begrenzung. Grenzwertanzeige:  -Taste gedrückt halten
	°C Raumtemperatur	(nur bei Raumfühler) Sollwertanzeige:  -Taste gedrückt halten bei Adaption- und Optimierbetrieb
	Datum Feiertage	Anzeige erscheint nur, wenn Feiertage eingegeben sind. An Feiertagen verhält sich der Regler wie an Sonntagen. (Trinkwassererwärmungskreis ist konfi- gurationsabhängig)
	Datum Ferien	Anzeige erscheint nur, wenn Ferien ein- gegeben sind. Während Ferien ständig Reduzier- oder Haltebetrieb, ggf. Ab- schaltung des Trinkwasserkreises (konfigurationsabhängig)
	°C Ladetemperatur (Speichervorlauf)	bei Anl 3 und 4 Sollwertanzeige:  -Taste gedrückt halten Anzeigewert bei Anl 4 blinkt bei aktiver Inversregelung
	°C Speichertemperatur	Bei Anl 2 und 3 mit einem Speicherfühler
gefolgt von		Anzeigewert Trinkwasseranforderung EIN:  -Taste gedrückt halten
	°C Schaltdifferenz	

Bildzeichen und Anzeigewert	Bedeutung	Bemerkung
 gefolgt von	°C Speichertemperatur oben	Bei Anl 2 und 3 mit zwei Speicherfühlern Anzeigewert Trinkwasseranforderung EIN: <input checked="" type="checkbox"/> -Taste gedrückt halten
	°C Speichertemperatur unten	Anzeigewert Trinkwasseranforderung AUS: <input checked="" type="checkbox"/> -Taste gedrückt halten

7. Inbetriebnahme und Einstellung des Reglers

Zur Inbetriebnahme die Versorgungsspannung einschalten.

Nach kurzen Zwischenanzeigen geht der Regler in die Betriebsebene mit der Anzeige der Uhrzeit.

Zur Einstellung muß der Regler zunächst konfiguriert werden. Gewünschte Benutzerdaten sind dann anschließend bei der Parametrierung Kap. 7.2 einzugeben.

7.1 Konfigurierung

Bei der Konfigurierung des Reglers muß dieser mit seinen möglichen Funktionen an die Erfordernisse der Anlage angepaßt werden. Dazu ist zunächst das zutreffende Anlagenschema aus den Bildern 7 bis 11 auszuwählen. Anschließend sind die für das aufgesuchte Anlagenschema erforderlichen Funktionen durch Anwahl bestimmter Funktionsblöcke festzulegen.

Achtung: Zur Einstellung der Anlagenkennziffer und zur Aktivierung bestimmter Funktionsblöcke ist eine Schlüsselzahl erforderlich.

Einstellen der Schlüsselzahl

Die Schlüsselzahl ist auf Seite 54 angegeben. Um zu vermeiden, daß die Schlüsselzahl von Unbefugten genutzt wird, kann sie herausgetrennt oder unkenntlich gemacht werden.

Eine korrekt eingegebene Schlüsselzahl ist nach der letzten Tastenbetätigung für 10 min für alle Punkte gültig.

In der Anzeige erscheint **0** – NR blinkt –

- ↓ Taste gedrückt halten, bis Schlüsselzahl im Schnelldurchlauf etwa erreicht ist. Dann mit
- ↓ ↑ Tasten schrittweise einstellen
- * drücken, um eingestellte Schlüsselzahl zu übernehmen

7.1.1 Einstellen der Anlagenkennziffer (Anl)

- ↓ Taste so oft drücken, bis in der Anzeige **COPA** erscheint.
- * drücken: rechts oben erscheint **PA 1** (Parameter für Heizkreis); anschließend:
- ↓ so oft drücken, bis in der Anzeige **Anl** erscheint
- * Taste drücken, die momentan aktive Anlagenkennziffer **Anl 1, 2, 3** oder **4** erscheint

Soll die angezeigte Kennziffer geändert werden:

- * Taste drücken, in der Anzeige erscheint **0** – NR blinkt – die Schlüsselzahl muß eingegeben werden
- ↓ Taste gedrückt halten, bis Schlüsselzahl im Schnelldurchlauf etwa erreicht ist. Dann mit
- ↓ ↑ Tasten schrittweise einstellen
- * drücken, um eingestellte Schlüsselzahl zu übernehmen, **Anl** blinkt
- ↓ ↑ drücken und Kennziffer des ausgewählten Anlagenschemas (Anl 1 bis Anl 4, Bilder 7 bis 11) einstellen
- * drücken und damit ausgewählte Anlagenkennziffer übernehmen, zugehörige Funktionsblöcke wie folgt einstellen:

7.1.2 Funktionsblöcke einstellen

Bei der Wahl zusätzlicher, nicht in der Grundeinstellung enthaltener Fühler und/oder Funktionen müssen diese durch Einstellen entsprechender Funktionsblöcke (EIN oder AUS) berücksichtigt werden. Die Bedeutung der Funktionsblöcke ist den Listen auf den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

Nach Einstellung und Übernahme der Anlagenkennziffer

↓ Taste so oft drücken, bis in der Anzeige **CO1** (Konfigurierebene für Heizkreis) steht

Wird eine Änderung der Grundeinstellung der Funktionsblöcke gewünscht, ist wie folgt vorzugehen:

✳ Taste drücken, um in die Konfigurierebene mit der Anzeige des ersten Funktionsblockes **F01** auf **0** oder **1** zu gelangen

Zusätzlich wird in der Anzeige eine Balkengrafik mit der Grundeinstellung der zur eingestellten Anlagenkennziffer gehörigen Funktionsblöcke dargestellt (nur sichtbar, wenn nicht gerade alle Funktionsblöcke auf AUS = 0 stehen)

Unterhalb der Zahlenreihe 1...24 bedeuten schwarze Felder eingeschaltete- und leere Felder ausgeschaltete Funktionsblöcke, wobei das entsprechende Feld rechts unter der Zahl steht.

↓ ↑ Tasten drücken und Nummer des Funktionsblockes, bei dem eine Änderung erfolgen soll, einstellen.

✳ drücken, Funktionsblocknummer blinkt.

↑ drücken, um den Funktionsblock **ein**zuschalten **F01-1** oder

↓ drücken, um den Funktionsblock **aus**zuschalten **F01-0**

✳ drücken, Einstellung wird übernommen, nächster Funktionsblock erscheint
Einstellung der weiteren Funktionsblöcke auf gleiche Weise vornehmen.

Bei der Anwahl von Funktionsblöcken, die in der folgenden Übersichtstabelle mit SZ gekennzeichnet sind, wird eine Schlüsselzahl abgefragt.

Nur nach Eingabe der gültigen Schlüsselzahl (Seite 35) werden Einstellungen der Funktionsblöcke und alle mit diesen verknüpften Parametrier- und Konfigurierdaten zugänglich.

Wichtig:

Im Anschluß an das Einschalten bestimmter Funktionsblöcke ist unmittelbar die Einstellung von Parametern geknüpft, dazu unbedingt die Hinweise in der Funktionsblockliste beachten.

Parameter, die unmittelbar eingestellt werden müssen, blinken in der Anzeige mit ihrem Symbol.

Soll der angezeigte Standardwert geändert werden:

↓ ↑ Tasten betätigen und gewünschten Wert einstellen

✳ drücken, um Wert zu übernehmen.

7.1.3 Funktionsblocklisten

Funktionsblockliste für den Heizkreis (CO1)

FB – Funktionsblock SZ – Schlüsselzahl erforderlich WE – Werkseinstellung des FB Anl – Anlagenkennziffer					
FB	Funktion	SZ	WE	Anl	Bemerkung (Werte in Klammern sind Standardwerte)
1	Raumfühler (RF)		AUS	1,2,3,4	EIN: Wahl 1 = Raumleitgerät Typ 5244 2 = Standardfühler u. Ferngeber 1 bis 2 kΩ
2	Optimierung		AUS	1,2,3,4	EIN: Wahl 1: Einschalten nach Außentemperatur und Absenken nach Zeitprogramm. Parameter: Vorheizzeit 0...360 min. (120) 2: Einschalten nach Außentemperatur. Absenken nach Raumfühler. Parameter: Vorheizzeit 0...360 min. (120) (nur mit FB1 = EIN) 3: Einschalt- und Ausschaltopt. nach Raumfühler (nur mit FB1 = EIN)
3	Kurzzeitadaption		AUS	1,2,3,4	Nur mit FB 1 EIN
4	Kennlinie		AUS	1,2,3,4	AUS: Kennlinie nach Steigung EIN: Kennlinie nach 4 Punkten
5	Verzögerte Außentemperatur-anpassung		AUS	1,2,3,4	EIN: Wahl 1 = Verzögerung nur bei fallender AT 2 = Verzögerung generell Parameter: 1 bis 6 °C/h (3 °C/h) Verzögerung
6	Sommerbetrieb (zeitabhängige Außentemperatur-mittelung)		AUS	1,2,3,4	EIN: Parameter: 01.01.... 31.12. (01.06) Beginn Zeitraum für Sommerbetrieb 01.01. ... 31.12. (30.09) Ende für Sommerbetrieb 0,0...50,0 (18 °C) Außentemperaturgrenzwert
7	Außenfühler als Strom-eingang 0 bis 20 mA		AUS	1,2,3,4	40,2 Ω parallel schalten

Funktionsblockliste für die Trinkwassererwärmung (CO2)

FB	Funktion	SZ	WE	Anl	Bemerkung
1	Speicherfühler 1		EIN	2,3	AUS: Verarbeitung Speicherthermostat Nur AUS wenn FB2 AUS
2	Speicherfühler 2		AUS EIN	2 3	AUS, wenn nur ein SF erwünscht Nur mit CO2 FB1 = EIN Speicherthermostat: FB1 AUS, FB2 AUS
3	Führungsumschaltung bei TW-erwärmung		AUS	3	EIN: Umschaltung auf den Fühler hinter dem Wärmetauscher für TW-erwärmung (VF 2)
4	Zirkul. pumpe läuft bei Speicherladung nach Zeitprogramm		AUS	2,3	EIN: Je nach Zeitprogramm kann die ZP bei Trinkwassererwärmung weiterlaufen.













5	Thermische Desinfektion		AUS	2,3	EIN: Nur mit CO2 FB1=EIN Parameter: 0...7 (3) Tag der Desinfektion (0 = täglich)
6	Pumpenparallellauf		AUS	2,3	Wahl nur für Anlage 2: 1 = Pumpenparallellauf mit UP und SLP 2 = Ansteuerung Umschaltventil und UP
7	Feiertags- und Feriendaten auch für Trinkwasserkreis gültig		AUS	2,3,4	
8	Ladetemperatur-aufbau über Rücklauf-fühler bei Heizkreis AUS		AUS	2	Nur mit CO SYS FB 1 = EIN
9	Inversregelung		AUS	4	EIN: Parameter: Zykluszeit 60...600 s (300 s)


Funktionsblockliste für allgemeine Konfiguration (CO SYS)

FB	Funktion	SZ	WE	Anl	Bemerkungen
1	Rücklauffühler Primär	■	EIN	1,2,3,4	Parameter: 0,1...10,0 (1,0) Faktor Rücklaufftemperaturbegrenzung
2	Fühlerauswahl		AUS	1,2,3,4	EIN: Pt 1000-Fühler AUS: PTC-Fühler
3	Autom. Sommer-Winterzeitumschaltung		EIN	1,2,3,4	
4	Sperrung der Handebene	■	AUS	1,2,3,4	Kein Handeingriff möglich
5	Wahl Regelung		EIN	1,2,3,4	EIN: Dreipunktregelung Parameter: Kp = 0.1...50.0 (2.0) Tn = 0...999 (120) s Ty = 15...240 s (120) s AUS: Zweipunktregelung Parameter: Schaltdifferenz = 1...50 °C (5 °C) min. Einschaltzeit = 0...600 s (120 s) min. Ausschaltzeit = 0...600 s (120 s)
6	Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal		AUS	1,2,3,4	EIN: nur wenn CO SYS FB5 EIN Parameter: 2...10 °C (2 °C) max. Regelabweichung
7	Freigabe Dauersignal	■	AUS	1,2,3,4	
8	Fühlerabgleich	■	AUS	1,2,3,4	Parameter: Temperaturwert (Meßwert ±10 K) für alle angeschlossenen Fühler nach aktueller Konfiguration
9	Standardwerte Parameter	■	AUS	1,2,3,4	kurzzeitiges Aktivieren von Stellung EIN zum Rücksetzen auf Standardwerte

7.1.4 Fühlerabgleich

Die Meßwerte aller angeschlossenen Fühler können geändert bzw. neu eingestellt werden. Beim Abgleich eines Fühlers ist der aktuell angezeigte Fühlerwert so zu ändern, daß er mit einem direkt an der Meßstelle gemessenen Temperaturwert (Vergleichswert) übereinstimmt. Der Abgleich der Fühler ist in der Konfigurierenebene CO-SYS mit dem Funktionsblock F 8 vorzunehmen.

-  Tasten drücken und Menüfeld **CO-SYS** anwählen
-  drücken, Funktionsblock **F01** erscheint
-  so oft drücken, bis **F08** angezeigt wird
-  drücken, Funktionsblock wird übernommen. In der Anzeige erscheint **0**
-  drücken und Schlüsselzahl einstellen, siehe Seite 35
-  drücken, die Schlüsselzahl wird übernommen, in der Anzeige blinkt **F08**.
-  drücken, um FB 8 einzuschalten **F08-1**
-  drücken, in der Anzeige erscheint das Symbol für den Außenfühler und der zugehörige aktuelle Temperaturwert (zunächst ohne Abgleich)
-  drücken, angezeigter Fühlerwert wird übernommen, Fühlersymbol blinkt
-  drücken, bis der Anzeigewert mit dem Vergleichswert übereinstimmt.
-  drücken, der korrigierte Temperaturwert wird übernommen, das Symbol für den nächsten Fühler wird angezeigt
-  drücken und weitere Fühler auf gleiche Weise abgleichen

bei **End**-Bild Abgleichmenü verlassen, indem die -Taste gedrückt wird

Fühlersymbole:



VF-Vorlauffühler



RF-Raumfühler



Vorlauffühler
Tauscherladekreis



AF-Außenfühler



RüF-Rücklauffühler




SF1 – SF2
Speicherfühler




Vorlauffühler
Speicherladekreis


7.2 Parametrierung

Abhängig von der vorab erfolgten Konfiguration werden in der Parametrierebene nur anlagen-spezifische Parametrierpunkte zur Anzeige gebracht.


Befindet man sich noch in der Konfigurier- und Parametrierebene **COPA**, erreicht man den Parametrierpunkt für die Eingabe von Heizkreisdaten durch Betätigen der -Taste, bis in der Anzeige rechts oben **PA1** erscheint

 drücken, um in diese Ebene zur Dateneingabe eintreten zu können



Befindet man sich in der Informationsebene **INFO** oder der Betriebsebene, verfährt man wie folgt:


 Taste so oft drücken, bis in der Anzeige **COPA** erscheint.

 drücken, rechts oben erscheint **PA1**

 drücken, um in diese Ebene zur Dateneingabe eintreten zu können

Zur Dateneingabe wie folgt verfahren:

  Tasten drücken, um in der Unterebene einzelne Parametrierpunkte wie z.B. Kennliniensteigerung oder Niveau anzuwählen


 drücken, um einen Parametrierpunkt zu übernehmen

  drücken, um Werte zu ändern und

 drücken, um Werte zu übernehmen

Zur Anwahl anderer Parametrierebenen:

 Taste drücken, bis die gewünschte Ebene erscheint


 drücken, um in diese Ebene zur Dateneingabe eintreten zu können

In der nachfolgenden Übersicht Kap. 7.2.2 sind der Reihe nach alle Parametrierpunkte aufgeführt, bei denen Benutzerdaten eingegeben werden können.

Bei der Eingabe werden aber nur die Parametrierpunkte berücksichtigt, die der nach Kap. 7.1 vorgegebenen Anlagenkonfiguration entsprechen.

7.2.1 Einstellung von Standardwerten

Durch den Funktionsblock FB9 in der Konfigurierebene CO SYS können alle vom Benutzer eingegebenen Parameter auf die bei der Auslieferung vorgegebenen Standardwerte (Werkeinstellung) zurückgesetzt werden. (Schlüsselzahl erforderlich).


Der Regler ist mit den Standardwerten betriebsbereit, doch müssen ihm die aktuellen Daten für Uhrzeit, Datum und Jahr in der PA SYS-Ebene eingegeben oder bei Bedienschalterstellung auf -Symbol direkt eingestellt werden (siehe dazu auch Kap. 7 und die Kurzbedienungsanleitung im Deckel).

Die Standardwerte sind in der nachfolgenden Übersicht aufgeführt.


Die Benutzerführung im folgenden Kapitel setzt voraus, daß sich der Regler nach dem Einschalten bzw. Konfigurieren wieder in der Informationsebene befindet und in der Anzeige die Uhrzeit steht!


7.2.2 Eingabe oder Änderung von Benutzerdaten – Übersicht

Parametrierpunkte, Bildzeichen, Standardwerte, Bemerkungen

 Taste drücken, in der Anzeige erscheint **COPA**

Eingaben Parametrierebene PA1

 drücken, um in die COPA-Ebene einzutreten, in der Anzeige erscheint **PA1**

 drücken, um in die Parametrierebene **PA1** einzutreten, der erste Parametrierpunkt für die Heizkennlinie erscheint

Heizkennlinien

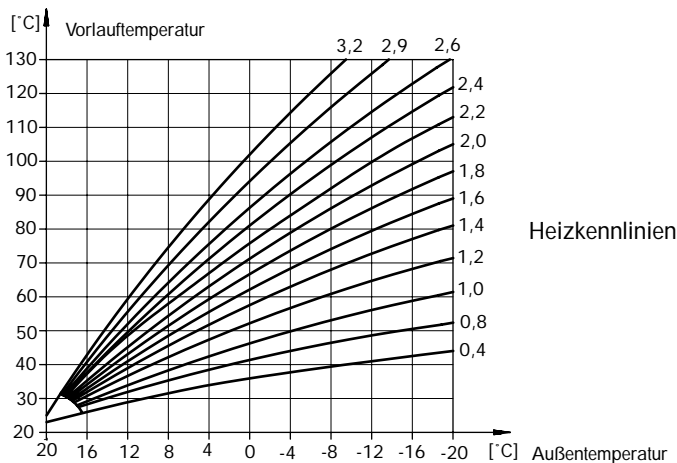
Als Standard sind die Kennlinien für Vor- und Rücklauf durch einen **Steigungswert** vorgegeben, der entsprechend geändert werden kann.

Wird eine Einstellung der Kennlinien nach vier Punkten gewünscht, so muß in der Konfigurier-ebene CO1 der Funktionsblock FB4 (**FB4-1**) eingeschaltet werden


Steigung der Heizkennlinie




Die Zuordnung von Außentemperatur und Vorlauftemperatur ist durch einen Neigungswert festgelegt (0,4...3,2).



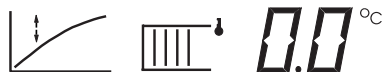
Wird eine Änderung gewünscht:

 drücken, Parameter blinkt

  drücken und gewünschten Steigungswert einstellen

 drücken, Wert wird übernommen, nächster Parametrierpunkt erscheint

Niveau der Heizkennlinie



Parallelverschiebung der Heizkennlinie, nach oben (pos. Wert) oder unten (negat. Wert) (-30...+30°C).

Wird eine Änderung gewünscht:

- drücken, Parameter blinkt
- drücken und gewünschten Verschiebungswert in °C einstellen
- drücken, Wert wird übernommen

Kennlinien nach 4 Punkten (CO1 FB 4 = EIN)

- drücken, um in die Parametrierebene PA1 einzutreten, Menü für Kennlinie erscheint

Außentemperatur 0 1 2 3 4 5 **-15.0** °C
1. Punkt

- drücken, nächsten Wert anzeigen lassen oder
- drücken, Symbol blinkt
- drücken, gewünschten Wert einstellen
- drücken, eingestellter Wert wird übernommen

Vorlauftemperatur 0 1 2 3 4 5 **70.0** °C
1. Punkt

Rücklauftemperatur 0 1 2 3 4 5 **65.0** °C
1. Punkt

Die Punkte 2 bis 4 werden auf die gleiche Weise eingegeben. Der entsprechende Punkt ist durch ein Quadrat rechts unter den Ziffern 1 bis 4 gekennzeichnet.

Standardeinstellung °C	Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4
Außentemperatur	-15	-5	5	15
Vorlauftemperatur	70	55	40	25
Rücklauftemperatur	65	65	65	65

Absenkttemperatur 0 1 2 3 4 5 **20.0** °C
2. und 3. Punkt

Die Absenkttemperatur im 2. und 3. Punkt werden auf gleiche Weise eingegeben. Der entsprechende Punkt ist durch ein Quadrat rechts unter den Ziffern 2 bzw. 3 gekennzeichnet.

max. Vorlauftemperatur



(min. Vorlauftemperatur bis 130 °C)

min. Vorlauftemperatur



(20 °C bis max. Vorlauftemperatur)

Wird max. Vorlauftemp. = min. Vorlauftemp. gesetzt, ergibt sich eine Festwertregelung.

Absenkung der Vorlauftemperatur im Reduzierbetrieb



(0 bis 50 °C)

Beschreibung siehe
Reduzierbetrieb Kap. 4.4

Neigung der Rücklaufkennlinie



(0,4 bis 3,2)

Niveau der Rücklaufkennlinie



(-30 bis 30 °C)

Die Zuordnung von Außen- und Rücklauftemperatur ist entsprechend der Vorlauftemperatur durch einen Steigungswert festgelegt, siehe auch Bild Heizkennlinien Seite 41.

max. Rücklauftemperatur



(min. Rücklauftemperatur bis 90 °C)

min. Rücklauftemperatur



(20 °C bis max. Rücklauftemperatur)

Wird max. Rücklauftemp. = min. Rücklauftemp. gesetzt, ergibt sich ein fester Brenzwert.

Grenzwert der Außentemperatur zur Rückkehr in den Nennbetrieb bei Reduzierbetrieb



(-30 bis max. Außentemperatur)

Grenzwert der Außentemperatur zur Abschaltung bei Reduzierbetrieb



(min. Außentemperatur bis 50 °C)

Grenzwert der Außentemperatur für Sommerbetrieb



(0 bis 50 °C)

Raumsollwert



Reduzierter Raumsollwert



(10 bis 40 °C)
Optimierart 2, 3

Stütztemperatur



Optimierart 3

Nur bei Optimierung, wenn in CO1 F 02 = 1 und bei Kurzzeitadaption F 03 = 1 gesetzt sind. Beschreibung siehe Optimierung und Kurzzeitadaption Kap. 4.1, 4.2 und 4.4.

Nutzungszeiten der Heizung

Für den zeitabhängigen Betrieb (Betriebsschalter auf Stellung Uhr-Symbol) können max. drei Zeiträume eingegeben werden, bei denen die Heizung im Nennbetrieb arbeitet.

Als Standardeinstellung gilt ein täglicher Nennbetrieb von 7 bis 22 Uhr. In diesem Zeitraum läuft die Heizung außentemperaturabhängig nach der vorgegebenen Heizkennlinie (siehe Seite 41).

Um in den nicht genutzten Zeiten z.B. nachts, Energie einzusparen, wird am Ende des oben genannten Zeitraumes um 22 Uhr auf reduzierten Betrieb umgeschaltet. Bei reduziertem Betrieb fährt die Heizung z.B. mit einer um 20 °C abgesenkten Vorlauftemperatur.

Die Werte für den reduzierten Betrieb sind als Absenkpunkt (Kennlinie nach 4 Punkten, Seite 42) oder als Absenkung bei Reduzierbetrieb (Kennlinie nach Steigung, Seite 43) vorgegeben.

Nach Ablauf des Reduzierbetriebes wird um 7 Uhr wieder auf den Nennbetrieb umgeschaltet.

Die Eingabe der Zeitdaten kann in den Zeitblöcken 1 – 7 (Mo – So), 1 – 5 (Mo – Fr) und 6 – 7 (Sa – So) oder aber Tag für Tag 1 (Mo), 2 (Di), 3 (Mi) usw. erfolgen.

Mit den -Tasten ist der gewünschte Block anzuwählen.

Für den Nennbetrieb sind die Zeiträume abwechselnd zwischen START und STOP einzugeben.

Wenn der 2. und 3. Zeitraum nicht benötigt wird, sind START und STOP auf dem gleichen Zeitpunkt zu bestätigen.

Achtung:




Bei den Zeitblöcken eingegebene Zeiträume (START – STOP) können später nur kontrolliert werden, wenn auf die Tag für Tag- Eingabe geschaltet und dort mit den -Tasten die einzelnen Tage abgefragt werden.

Wird zur Kontrolle ein Zeitblock angewählt und dort die Übernahmetaste gedrückt, werden vorher eingestellte Zeiträume durch die Standardwerte 7:00 bis 22:00 überschrieben!


Einstellung der Nutzungszeiten:

Änderung der Standardzeiten (7:00 bis 22:00)

Aus der Ebene **COPA** heraus

-  Taste drücken, um in die Parametrierebene **PA1** zu gelangen
-  drücken, dann
-  so oft drücken, bis das Zeitprogramm Heizung angezeigt wird




-  Taste drücken, um in die Eingabeebene für die Zeitdaten Heizkreis zu gelangen
Zeitblock 1 – 7 wird angezeigt.



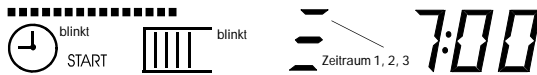
1 - 7













-  so oft drücken, bis Zeitblock **1 – 5**, Zeitblock **6 – 7** oder Tag für Tag- Eingabe **1, 2, 3** usw. erreicht ist, um dort die gewünschten Zeiten einzugeben.

Werden z. B. täglich gleiche Zeitdaten gewünscht, so ist Block **1 – 7** anzuwählen

-  drücken, Block wird übernommen,


in der Anzeige erscheint der Beginn für den 1. Zeitraum. **START** erscheint, Uhr- und Heizungs-
symbol blinken. In der Balkengrafik wird der aktuell eingestellte Zeitraum zusätzlich angezeigt.



-   drücken und Beginn für Nennbetrieb (Zeitraum 1) einstellen (Zeitraster 30 min, Balken-
grafik läuft mit)
-  drücken, eingestellter Zeitpunkt wird übernommen, es erscheint –STOP– und das Ende für
den 1. Zeitraum (Standard **22:00**)
-   drücken und Ende des Nennbetriebes (Zeitraum 1) einstellen
-  drücken, eingestellter Zeitpunkt wird übernommen, es erscheint –START– und der Beginn
für den 2. Zeitraum (gerade eingestellter Zeitpunkt)
-   drücken und Beginn für Nennbetrieb (Zeitraum 2) einstellen
-  drücken, eingestellter Zeitpunkt wird übernommen, es erscheint –STOP– und das Ende für
den 2. Zeitraum (gerade eingestellter Zeitpunkt)
-   drücken und Ende des Nennbetriebes (Zeitraum 2) einstellen
-  drücken und eingestellten Zeitpunkt übernehmen




Die Daten für den 3. Zeitraum werden wie vorher beschrieben eingestellt.

Wird nach Eingabe und Übernahme der Zeitdaten im Block 1 – 7 auf z.B. Zeitblock 6 – 7 ge-
schaltet, können die für Sa und So eingestellten Zeitdaten überschrieben werden.


-  gegebenenfalls mehrmals drücken, um das Zeitprogramm zu verlassen,
in der Anzeige erscheint die Pumpennachlaufzeit.

Nachlaufzeit der Pumpen

  **240** sec (60 bis 600 sec)

-  drücken, Symbol blinkt
-  drücken, um Nachlaufzeit zu ändern
-  drücken und eingestellten Wert übernehmen

In der Anzeige erscheint **End**, die Eingabe der Heizkreisdaten in der Parametrierebene **PA1** ist beendet

-  drücken, in der Anzeige erscheint **PA2**, die Parametrierebene zur Eingabe von Daten für die Trinkwassererwärmung

Eingaben Parametrierebene PA2

Trinkwasseranforderung EIN




  **40.0** °C

gefolgt von

bei Anlage 2 und 3 mit nur **einem** Speicherfühler SF1

Schaltdifferenz

   **5.0** °C (0 bis 30 °C)

-  drücken, Symbole blinken
-  drücken, Temperatur einstellen
-  drücken, Wert wird übernommen

Trinkwasseranforderung EIN




  **40.0** °C (20 bis 90 °C)

gefolgt von

bei Anlage 2 und 3 mit **zwei** Speicherfühlern SF1 und SF2 (CO2 FB 1 = EIN, FB 2 = EIN)

Trinkwasseranforderung AUS

  **45.0** °C (20 bis 90 °C)

-  drücken, Symbole blinken
-  drücken, Temperatur einstellen
-  drücken, Wert wird übernommen

nachfolgende Anzeigewerte auf gleiche Weise eingeben

Ladetemperatur (Vorlaufsollwert während der Trinkwassererwärmung)

  **55.0** °C Bei Anlage 2, bei Anlage 3, 4 ohne Bildzeichen "Speicher" (20 bis 90 °C)

Ladevorgang beenden




Max. Wert zum Ausschalten der Speicherladepumpe bei Anlage 2 bzw. TLP bei Anlage 3)

 ^{STOP}    **48.0** °C (20 bis 90 °C)

Max. Wert zum Ausschalten der Speicherladepumpe bei Anlage 3

 ^{STOP}    **48.0** °C (20 bis 90 °C)

Wärmetauscherbegrenzungstemperatur während der Ladung



   **120.0** °C (20 bis 120 °C)
Bei Anlage 3, wenn CO2 FB 3 = EIN

Rücklaufbegrenzungstemperatur während der Trinkwassererwärmung

   **45.0** °C (20 bis 90 °C)
CO SYS FB 1 = EIN




Nach der Übernahme erscheint zunächst die Anzeige **0 NR**, zum Ändern des Temperaturwertes ist die Schlüsselzahl erforderlich! (siehe Seite 36)

Zeitdaten Trinkwassererwärmung


.....   **1...7** Standardnennbetrieb **1 – 7 00:00 bis 24:00**

Eingabe wie unter Nutzungszeiten Heizung, Seite 45 beschrieben.

Zeitdaten der Zirkulationspumpe ZP

.....    **1...7** Standardnennbetrieb **1 – 7 00:00 bis 24:00**

Wenn der letzte Zeitwert übernommen ist, erscheint in der Anzeige **End**. Die Eingabe der Nutzungszeiten für Trinkwassererwärmung in der Parametrierebene **PA2** ist beendet

 drücken, in der Anzeige erscheint **PA-SYS**, die Parametrierebene zur Eingabe von Uhrzeit, Datum, Feiertagen und Ferien.

Einstellen von aktueller Uhrzeit, Datum, Jahr sowie Feiertagen und Ferien

Nach betätigen der Übernahmetaste aus der **PA2**-Ebene heraus direkt zur **PA-SYS**-Ebene oder aus der **COPA**-Ebene heraus

↓ Taste so oft drücken, bis **PA-SYS** erscheint

Eingaben Parametrierebene **PA-SYS**

✳ drücken, es erscheint eine Uhrzeit



10:00

✳ Taste drücken, Uhersymbol blinkt

↓ ↑ drücken und aktuelle Uhrzeit einstellen

✳ drücken, Uhrzeit wird übernommen, ein Datum erscheint

✳ drücken, Uhersymbol blinkt

↓ ↑ drücken und aktuelles Datum einstellen

✳ drücken, Datum wird übernommen, Jahreszahl wird angezeigt

✳ drücken, Uhersymbol blinkt

↓ drücken und aktuelle Jahreszahl einstellen

✳ drücken, Zahl wird übernommen,

in der Anzeige erscheint das Symbol für die Eingabe von Feiertagen

↓ drücken, um auf Eingabe von Ferienzeiten weiterzuschalten oder

↓ nochmals drücken, um bei Anzeige **End** die Eingabe zu verlassen.

Sollen von den Standardwerten abweichende Eingaben gemacht werden:

Feiertage (max. 20 Tage möglich)



Standard: 01.01., 01.05., 25.12. und 26.12.

Eingabe weiterer Tage:

✳ drücken, 1. Standardwert wird angezeigt

↓ drücken, bis ---- erscheint

✳ drücken, Feiertagsymbol blinkt

↓ ↑ drücken, und weiteren Feiertag einstellen

✳ drücken, und eingestelltes Datum übernehmen

Löschen eingestellter Tage:

✳ drücken, 1. Standardwert wird angezeigt

↓ drücken, bis zu löschender Feiertag erscheint

✳ drücken, Feiertagsymbol blinkt

↓ ↑ drücken, bis ---- erscheint (liegt zwischen 31.12 und 01.01)

✳ drücken, Feiertag ist gelöscht

weitere Feiertage wie vorher beschrieben

Ferien (max. 10 Zeiträume möglich)



Standard: -----

Eingabe von Ferienzeiten:

- * drücken, Start ----- wird angezeigt
- * drücken, Feriensymbol blinkt
- ↓ ↑ drücken, und Ferienbeginn einstellen
- * drücken, und Datum übernehmen
Feriensymbol blinkt STOP wird angezeigt
- ↓ ↑ drücken, und Ferienende einstellen
- * drücken und Datum übernehmen

Löschen von Ferien:

- * drücken, Start des 1. Ferienzeitraumes wird angezeigt
- ↓ drücken, bis Start des zu löschenden Ferienzeitraumes erscheint
- * drücken, Feriensymbol blinkt
- ↓ ↑ drücken, bis ----- erscheint (liegt zwischen 31.12 und 01.01)
- * drücken, Ferienzeitraum ist gelöscht

weitere Feriendaten wie vorher beschrieben

7.3 Einstellungen mit Hilfe des Bedienschalters

Der Bedienschalter erlaubt eine einfache Bedienung des Reglers indem die wichtigsten Temperaturen dargestellt bzw. Parameter geändert werden können.

Bei den nachfolgend aufgeführten Schalterstellungen können folgende Parameter eingestellt werden:

Aktuelle Uhrzeit, Datum



10:00

- drücken, Uhersymbol in der Anzeige blinkt
- drücken, aktuelle Uhrzeit einstellen
- drücken, um eingestellte Uhrzeit zu übernehmen, Tag und Monat erscheinen
- drücken, Uhersymbol in der Anzeige blinkt
- drücken, Tag und Monat einstellen und
- drücken, um Tag und Monat zu übernehmen, Jahreszahl erscheint
- drücken, Uhersymbol in der Anzeige blinkt
- drücken, Jahreszahl einstellen und
- drücken, um Jahreszahl zu übernehmen

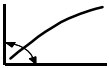


Parameter Heizkreis

Die Anwahl einzelner Parameter erfolgt mit oder Taste.

Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der bei der Konfigurierung nach Kap. 7.1 vorgegebenen Funktion. In der Anzeige erscheinen nur Parameter, die geändert werden können

Heizkennlinie (z.B. nach Steigung)

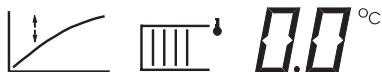


1.8




Steigungswert und Symbole werden angezeigt

- drücken, Parameter ist aktiviert, Symbole blinken
- drücken, um Steigungswert zu ändern und
- drücken, um eingestellten Wert zu übernehmen, nächster Parameter erscheint

Niveau der Heizkennlinie



Temperaturwert zur Verschiebung der Kennlinie und zugeordnete Symbole werden angezeigt

-  drücken, Parameter ist aktiviert, Symbole blinken
-  drücken, um Niveaufwert zu ändern und
-  drücken, um eingestellten Wert zu übernehmen, nächster Parameter erscheint

Alle weiteren Heizkreisparameter auf gleiche Weise einstellen!










1 - 7

Einstellung von max. 3 Zeiträumen in den Blöcken **1 – 7** (Mo bis So), **1 – 5** (Mo bis Fr), **5 – 6** (Sa und So) oder **1, 2, 3 usw.** (Tag für Tag)

Wichtig: Eingestellte Zeiten können nur bei Anwahl der Tag für Tag- Eingabe (**1, 2, 3 usw.**) kontrolliert werden.

Bei den Block-Eingaben wird immer der Standardzeitraum **7:00 bis 22:00** angezeigt

-  drücken, angewählter Zeitblock wird aktiviert, mit **START 7:00** wird der Beginn des 1. Zeitraumes angezeigt, Uhr- und Heizungssymbol blinken
-  drücken, um **START** zu übernehmen oder
-  drücken, um **START** zu ändern und
-  drücken, um Änderung zu übernehmen, mit **STOP 22:00** wird das Ende des 1. Zeitraumes angezeigt
-  drücken, um Ende zu übernehmen oder
-  drücken, um Ende zu ändern und
-  drücken, um Änderung zu übernehmen, danach wird der Beginn des 2. Zeitraumes angezeigt

Eingabe von **START** und **STOP** für 2. und 3. Zeitraum wie vorher beschrieben!
oder

bei nicht benötigten Zeiträumen START und STOP auf dieselbe Zeit setzen.



Parameter Trinkwassererwärmung

Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der bei der Konfigurierung nach Kap. 7.1 vorgegebenen Funktion.

In der Anzeige erscheinen nur Parameter, die geändert werden können

z.B.

Trinkwasseranforderung EIN



40.0 °C

Für alle erscheinenden Parameter gilt:

- drücken, um Parameter anzuwählen
- drücken, um Parameter zu aktivieren
- drücken, um Werte zu ändern und
- drücken, um eingestellten Wert zu übernehmen

8. Datentabellen

Station
Betreiber
Zuständiges SAMSON-Büro
Anlagenkennziffer

Funktionsblockeinstellungen in den Konfigurierebenen								
CO1			CO2			CO SYS		
Nr.	EIN	AUS	Nr.	EIN	AUS	Nr.	EIN	AUS
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
			8			8		
			9			9		

Heizkreis Kennlinien und Grenzwerte				
Vorlaufkennlinie nach Steigung				
VL-Kennl. n. Steigung (0,4 bis 3,2) [1,8]				
Niveau (-30,0 bis 30,0) [0,0] °C				
Absenk. Reduzierb. (0,0 bis 50,0) [20,0] °C				
Rücklaufkennlinie nach Steigung				
RL-Kennl. n. Steigung (0,4 bis 3,2) [1,2]				
Niveau (-30,0 bis 30,0) [0,0] °C				
Kennlinie nach 4 Punkten (CO1 FB 4 = EIN)				
Punkt	1	2	3	4
Außentemp. (-30 bis 50°C)	[-15,0]	[-5,0]	[5,0]	[15,0]
Vorlauftemp. (20 bis 130°C)	[70,0]	[55,0]	[40,0]	[25,0]
Rücklauftemp. (20 bis 90°C)	[65,0]	[65,0]	[65,0]	[65,0]
Absenkung (0 bis 50 °C)	xxxx	[20,0]	[20,0]	xxxx
Max. Vorlauftemperatur (min. VT bis 130,0) [90,0] °C				
Min. Vorlauftemperatur (20,0 bis max. VT) [20,0] °C				
Max. Rücklauftemperatur (min. RT bis 90,0 °C) [65,0] °C				
Min. Rücklauftemperatur (20,0 °C bis max. RT) [65,0] °C				
Grenzwerte der Außentemperatur				
Reduzierbetrieb (Grenze Nennbetrieb bis 50,0) [10,0] °C				
Sommerbetrieb (0,0 bis 50,0) [22,0] °C				
Nennb. in Reduzierb. (-30,0-Grenze Red. betr.) [-15,0] °C				
Sollwerte für Raumtemperaturen				
Nennbetrieb (10,0 bis 40,0) [20,0] °C				
Reduzierbetrieb (10,0 bis 40,0) [17,0] °C				
Stütztemperatur (10,0 bis 40,0) [10,0] °C				
Sommerbetrieb (CO1 FB 6 = EIN)				
Beginn				
Ende				
Grenzw. Außent. (0,0 bis 50,0) [18,0] °C				
Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal (CO SYS FB 6 = EIN)				
Grenzwert (2,0 bis 10,0) [2,0] °C				

Regelparameter	
Kp (0,1 bis 50,0) [2,0]	
Tn (1 bis 999) [120] s	
Ventillaufzeit Ty (15 bis 240) [120] s	
Schaltd. 2-Pkt-Ausg. (1,0 bis 50,0) [5,0] °C	
Nachlaufzeit UP (60 bis 600) [240] s	

Nutzungszeiten Heizkreis (07:00 bis 22:00 Uhr)							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Start 1							
Ende 1							
Start 2							
Ende 2							
Start 3							
Ende 3							

Feiertage (01.01./01.05./25.12./26.12.) [20 Tage sind möglich]							

Ferienzeiträume (----) [10 Blöcke sind möglich]							

Schlüsselzahl: 1732

Trinkwassererwärmung	
Sollwerte	
Anforderung EIN (20 bis 90) [40] °C	
Anforderung AUS (20 bis 90) [45] °C	
Schaltdifferenz (0 bis 30) [5] °C (Nur mit CO2 FB 2 = AUS)	
Lade-/Solltemperatur (20 bis 90) [55] °C	
TLP AUS (20 bis 90) [48] °C	
SLP AUS (20 bis 90) [48] °C (Nur mit CO2 FB 3 = EIN)	
Rücklaufbegrenzung (20 bis 90) [45] °C	
Max. VL-temp. für Trinkwassererwärmung (20 bis 120) [120] °C (Nur mit CO2 FB 3 = EIN)	

Thermische Desinfektion	
tägliche Desinfektion (0)	
wöchentliche Desinfektion (1 – 7 = Mo – So)	

Nutzungszeiten Trinkwassererwärmung (00:00 bis 24:00 Uhr)							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Start 1							
Ende 1							
Start 2							
Ende 2							
Start 3							
Ende 3							

Zeitdaten Zirkulationspumpe (00:00 bis 24:00 Uhr)							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Start 1							
Ende 1							
Start 2							
Ende 2							
Start 3							
Ende 3							



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07

EB 5430

S/CD 01.98