

REGLERBESCHREIBUNG

Regler für Frischwasserbereitung

Oventrop REGTRONIC PQ



Mikrocontrollergesteuerte Temperaturregler zum Einsatz in Frischwasserstationen

WICHTIG!

BITTE LESEN SIE VOR MONTAGE UND EINSATZ DES GERÄTES DIE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH!

**NICHTBEACHTUNG KANN EINEN GARANTIEAUSSCHLUSS BEWIRKEN!
BEWAHREN SIE DIE ANLEITUNG SICHER AUF!**

Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeines / Einführung	3
2	Montage	4
2.1	Sicherheitshinweise	4
2.2	Gehäuse befestigen	4
2.3	Ein- Ausgänge Gesamt:	5
2.3.1	Definition Eingänge	5
2.3.2	Definition Ausgänge	6
3	Übersicht Anzeigen und Bedienelemente	6
3.1	Erläuterung der Grafiksymbole	7
4	Bedienmenü	7
4.1	Menü „Info“	7
4.2	Menü „Programmieren“	8
4.3	Menü „Handbetrieb“	8
4.4	Menü „Grundeinstellung“	9
5	Regelfunktionen	10
5.1	Funktion: Frischwasserbereitung über Wärmetauscher	10
5.1.1	Funktionsbeschreibung	10
5.1.2	Regelungsarten	11
5.1.3	Betriebsarten für Wärmetauscherbeladung	11
5.1.4	Systemabgleich	12
5.2	Funktion: Zirkulation	13
5.2.1	Funktionsbeschreibung	13
5.2.2	Abgleich Zirkulation	14
5.3	Funktion Rückschichtung	14
5.3.1	Funktionsbeschreibung	14
5.4	Funktion: Verbrauchserfassung	15
5.4.1	Funktionsbeschreibung	15
5.5	Funktion Desinfektion	15
5.5.1	Funktionsbeschreibung	15
5.6	Funktionsumschaltung für Ausgang 3	16
5.6.1	Funktion: Nachheizen	16
5.6.2	Multifunktionsregler	17
5.7	Notabschaltung	20
5.8	Notbetrieb	20
6	Behebung von Störungen	21
6.1	Störungen mit Fehlermeldung	21
6.2	Störungen ohne Fehlermeldung	22
7	Technische Daten	23
8	Widerstandstabelle PT1000	23
9	Konformitätserklärung	24
10	Haftungsausschluss	24

1 Allgemeines / Einführung

Der Frischwasserregler ermöglicht eine hygienische und energiesparende Bereitung von Warmwasser über Wärmetauscher.

Der Regler umfasst folgende Grundfunktionen:

Regelfunktionen

- Regeln auf konstante Warmwasser-Ausgangstemperatur
- Ansteuerung der Zirkulationsfunktion
- Nachheizen des Speichers durch konventionelle Heizung
- Desinfektion mit Heizanforderung oder Multifunktionsregler

Messfunktionen

- Messung Temperaturen
- Erfassung Wasserentnahmemenge in l/min
- Erfassung von Warmwasserverbrauch und verbrauchter Energie

Ausgänge

- Ansteuerung Primärpumpe Wärmetauscher
- Ansteuerung Pumpe Zirkulation
- Ansteuerung Nachheizfunktion für Speicher oder Multifunktionsregler
- Ansteuerung Ventil für temperaturabhängige Speicherrücklaufeinleitung
- Ansteuerung eines potentialfreien Schließers für Sicherheitsabschaltung

2 Montage

2.1 Sicherheitshinweise



Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten am Regler dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Reglers darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind die geltenden nationalen und örtlichen Sicherheitsbestimmungen, einzuhalten.

- Trennen Sie vor Installations- bzw. Verdrahtungsarbeiten an den elektrischen Betriebsmitteln das Gerät immer vollständig von der Betriebsspannung. Vertauschen Sie niemals die Anschlüsse des Schutzkleinspannungsbereiches (Fühler, Durchflussgeber) mit den 230V-Anschlüssen. Zerstörung und lebensgefährliche Spannung am Gerät und an angeschlossenen Fühlern und Geräten sind möglich.
- Die Anlage kann hohe Temperaturen annehmen. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen! Vorsicht bei der Montage der Temperaturfühler!
- Bei eingeschalteter Funktion besteht während und bis ca. 1Std nach dem Desinfektionsvorgang Verbrühungsgefahr! Funktionszeit so legen, dass keine unbeaufsichtigte Wasserentnahme stattfindet! Die Warmwasserbegrenzung während der Desinfektion auf maximal zulässige Rohrleitungstemperatur der bestehenden Installation abstimmen
- Montieren Sie den Regler so, dass z.B. durch Wärmequellen keine für das Gerät unzulässigen Betriebstemperaturen (>50 °C) verursacht werden.
- Der Regler ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt. Montage muss an einem trockenen Ort erfolgen.
- Aus Sicherheitsgründen darf die Anlage nur zu Testzwecken im Handbetrieb verbleiben. In diesem Betriebsmodus werden keine Maximaltemperaturen sowie Fühlerfunktionen überwacht.
- Sind Beschädigungen am Regler, den Kabeln oder an den angeschlossenen Pumpen und Ventilen erkennbar, darf die Anlage nicht in Betrieb gesetzt werden.
- Prüfen Sie, ob die verwendeten Materialien für die Verrohrung, Dämmung sowie die Pumpen und Ventile für die auftretenden Temperaturen in der Anlage geeignet sind.

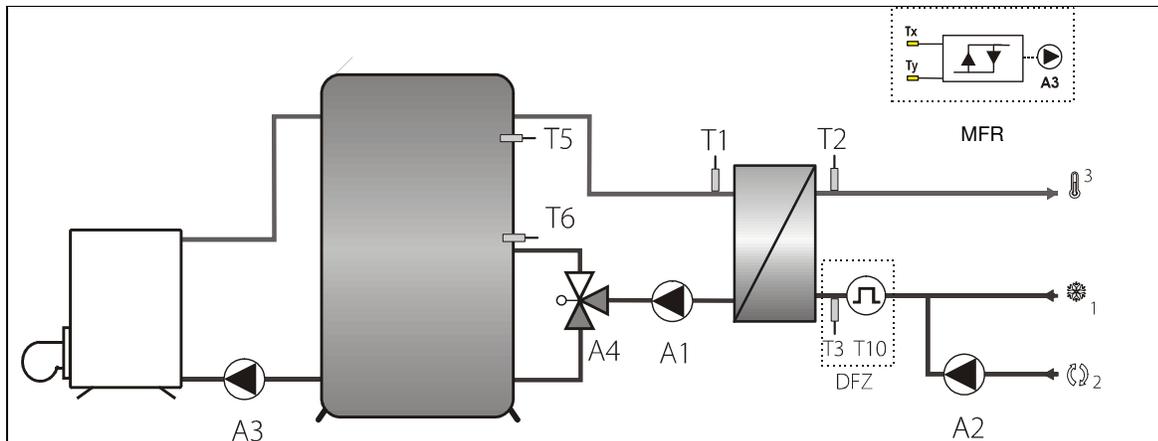
2.2 Gehäuse befestigen

Gehäuse öffnen

- Zum Öffnen des Geräts ist kein Werkzeug nötig. Das Gehäuseoberteil rastet in das Unterteil ein. Durch leichtes Ziehen an den Seitenlaschen des Gehäuseoberteils kann dieses einfach entriegelt und nach oben aufgeklappt werden.
- Klappen Sie das Gehäuseoberteil nach oben auf, bis es einrastet.

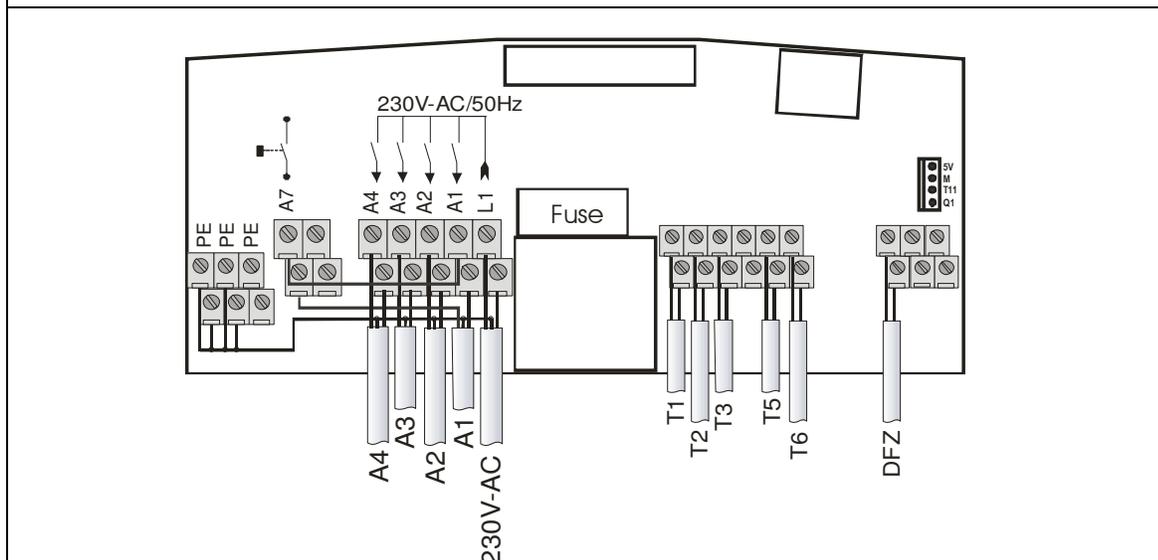


2.3 Ein- Ausgänge Gesamt:



Das grundlegende Anlagenschema dient nur zur Veranschaulichung der Anlagenfunktion und beinhaltet keine zusätzlichen (Sicherheits-) Komponenten

1 – Kaltwasser; 2 – Zirkulation RL; 3 – Warmwasser = Zirkulation VL



2.3.1 Definition Eingänge

Messstellen	
T1:	Temperatur Wärmetauscher Primärseite Vorlauf
T2:	Temperatur Wärmetauscher Sekundärseite Warmwasseraustritt
T3:	Temperatur Wärmetauscher Sekundärseite Kaltwassereintritt Rücklauf-temperatur Zirkulationsleitung
T5:	Temperatur Pufferspeicher Oben. Wird für Zusatzfunktion „Nachheizen“ benötigt. Fühler nicht im Lieferumfang!
T6:	Temperatur Pufferspeicher Mitte. Wird für Zusatzfunktion „Rückschichten“ benötigt. Fühler nicht im Lieferumfang!
T1...T6:	Nutzbare Fühler für MFR (Multifunktionsregler)
DFZ:	Digitalsignal Durchflussgeber.

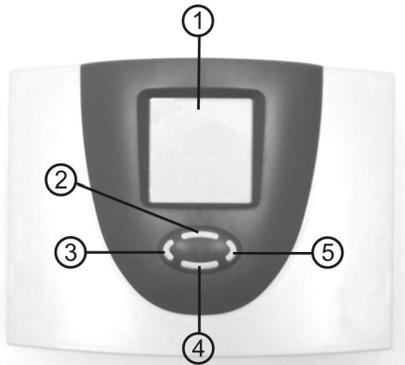
2.3.2 Definition Ausgänge

Messstellen	
A1:	Primärseitige Umwälzpumpe für Wärmetauscher
A2:	Umwälzpumpe für Zirkulationsleitung
A3:	Anforderungssignal für Nachheizfunktion Speicher oder Ausgang des Multifunktionsreglers
A4:	Ventilansteuerung für temperaturabhängige Speicherrücklaufeinleitung.
A7:	Pot. freier Schließer. Ausgang für Sicherheitsabschaltung

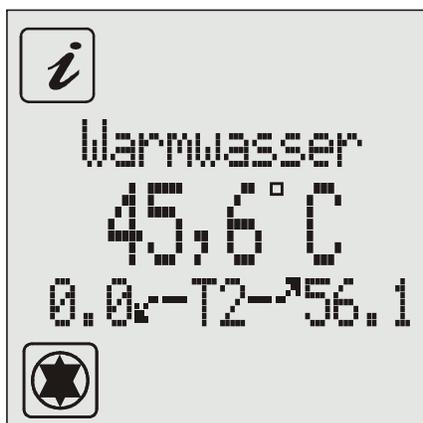
Alle Ausgänge (bis auf A7) sind als elektronisch geschaltete 230V-Ausgänge ausgeführt.

Wird für die Nachheizfunktion ein potentialfreier Schaltkontakt benötigt, muss dies durch ein externes Relais realisiert werden.

3 Übersicht Anzeigen und Bedienelemente



Nummer	Beschreibung
1	Anzeige mit Grafiksymbolen
2	Bedientaste Aufwärts-Blättern / +
3	Bedientaste Verlassen / Abbruch
4	Bedientaste Abwärts-Blättern / -
5	Bedientaste Anwahl / Bestätigung



- ← Das Symbol zeigt das aktive Menü
- ← Zuordnung der Messstelle: z.B. Warmwasser
- ← Anzeige des aktuellen Messwertes: hier 45,6°C
- ← Anzeige der Minimal- und Maximalwerte die erreicht worden sind
- ← Anzeige von Statussymbolen

3.1 Erläuterung der Grafiksymbole

Grafiksymbol	Menü	Enthaltenen Funktionen
	Menü „Info“	Hauptmenü für die automatische Regelung <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige der aktuellen Messwerte • Anzeige des Betriebszustandes • Anzeige von Fehlermeldungen
	Menü „Programmieren“	Änderung und Einstellung von Parametern
	Menü „Handbetrieb“	Ein- und Ausschalten der Ausgänge von Hand
	Menü „Grundeinstellung“	Informationen über die Grundeinstellungen für die Anlagenfunktion. Bitte beachten: Einstellungen und Änderungen sollen nur von erfahrenen Benutzern durchgeführt werden. Änderungen können Anlagenfunktionen beeinträchtigen

4 Bedienmenü

Nachfolgend ist das vollständige Bedienmenü aufgelistet. Je nach An- bzw. Abwahl von Zusatzfunktionen wird nur ein Teil der Punkte im Regler dargestellt.

4.1 Menü „Info“

In diesem Menü werden alle Messwerte und Betriebszustände angezeigt.

Min- bzw. Max-Werte bei Temperaturfühlern können wie folgt zurückgesetzt werden:

- ➔ Anwahl Wert mit den Tasten  und 
- ➔ Rücksetzen Wert mit der Taste 
- ➔ Meldung „OK?“ bestätigen mit  = nein, oder  = ja

Begriff	Bemerkung
Warmwasser	Aktuell, min, max
Kaltwasser	Aktuell, min, max
Wärmetauscher (WT) – Vorlauf	Aktuell, min, max
Speicher oben	Aktuell, min, max (nur bei akt. Funktion Nachheizen)
Durchfluss	in L/min
Zirkulation	Aktuell, min, max (nur bei aktiv. Zirkulationsfunktion)
Warmwasser (WW) – Verbrauch	in m ³ (nur bei aktivierter Verbrauchserfassung)
Energie Verbrauch	in kWh (nur bei aktivierter Verbrauchserfassung)
Status	Hauptfunktion Frischwasserregelung + Zusatzfunktionen Zirkulation / Nachheizen
Meldung	Diverse Fehlermeldungen

4.2 Menü „Programmieren“

Alle veränderbaren Parameter können in diesem Menü überprüft und falls notwendig geändert werden. In der Werkseinstellung sind übliche Werte gesetzt, die in der Regel

eine problemlose Funktion der Anlage gewährleisten.

Die Anzahl der angezeigten Werte ist von der Betriebsart abhängig. Es werden nur die jeweils benötigten Werte angezeigt:

Untermenü	Bezeichnung	Bemerkung
Warmwasser	Sollwerttemperatur	Sollwert für Warmwasserbereitung
	WT – Betriebsart	Betriebsartauswahl für die Wärmetauscherbeladung
	Zeit 1: Start	Zeitfenster für zeitgesteuerte Wärmetauscherbeladung
	Zeit 1: Stopp	Beladung aktiv Zeitfenster 1 Stopp
	Zeit 2: Start	Beladung aktiv Zeitfenster 2 Start.
	Zeit 2: Stopp	Beladung aktiv Zeitfenster 2 Stopp
	Zeit 3: Start	Beladung aktiv Zeitfenster 3 Start.
	Zeit 3: Stopp	Beladung aktiv Zeitfenster 3 Stopp
	WT –Sollwert	Sollwert, wenn WT Betriebsart = Warm + Zeitgesteuert
	WT –Hysterese	Hysterese, wenn WT Betriebsart = Warm + Zeitgesteuert
	WW-Spitzenwertzeit	Fehlergenerierung nach Zeitüberschreitung bei zu hohen Warmwassertemperaturen. Nach 3 Fehlern wird der Regler zwangsabgeschaltet.
Zirkulation	VL-Sollwerttemperatur	Sollwert für die Speisung der Rohrleitung bei Zirkulation
	Wochenplan	Untermenüs für 3 Zeitfenster pro Wochentag. Im Master-Tag eingegebene Werte werden in alle Wochentage übernommen!
Nachheizen	SP Sollwerttemperatur	Sollwert für Start Heizfunktion für den Speicher
Zeit	Uhrzeit einstellen	Aktuelle Uhrzeit, Datum und Wochentag einstellen
Datum	Datum einstellen	
Wochentag	Wochentag einstellen	
Zeitumstellung	Automatische Umstellung Ein/Aus	Zeitumstellung Sommer- / Winterzeit

4.3 Menü „Handbetrieb“

Für Service- und Testzwecke können alle Ausgänge im Handbetrieb betrieben werden. Dazu kann der 230V Schaltausgang aus- und eingeschaltet werden. Während des Handbetriebs erfolgt keine automati-

sche Regelung der Anlage. Um unzulässige Betriebszustände zu verhindern wird nach ca. 8 Stunden von dieser Betriebsart in „Info“ gewechselt und die automatische Regelung wieder aktiviert.

Begriff	Bemerkung
Ausgang 1	Ein / Aus (Ausgang 7 wird ebenfalls geschaltet)
Ausgang 2	Ein / Aus
Ausgang 3	Ein / Aus
Ausgang 4	Ein / Aus
Ausgang 7	Ein / Aus (nur wenn Ausgang 1 ausgeschaltet ist)
Kennlinienabgleich	Abgleich Kennlinie Läuft/Aus
Zirkulationsabgleich	Ermitteln Zirkulationsdurchfluss Läuft/Aus

4.4 Menü „Grundeinstellung“

Im Menü „Grundeinstellung“ können die Funktionsarten und Einstellungen des Reglers verändert werden.

Um versehentliche Änderungen im Menü „Grundeinstellung“ zu verhindern, ist es im Normalbetrieb nicht editierbar, sondern hat nur Anzeigefunktion. **Um Änderungen durchführen zu können, muss innerhalb der ersten Minute nach Einschalten des Gerätes dieses Menü angewählt werden.** Dann ist eine zeitlich unbegrenzte Editierbarkeit gegeben. **Das Menü „verriegelt“ sich automatisch innerhalb einer Minute nach Verlassen, bzw. eine Minute nach Einschalten des Gerätes.**

Untermenü	Bezeichnung	Bemerkung
Regler-Info	System-Nr.	Nummer des Anlagenschemas
	System-Ver.	Versionsnummer des Anlagenschemas
	Software –Nr.	Softwarepaketnummer
	Software –Ver.	Versionsnummer für Softwarepaket
	Regler (nur sichtbar nach Servicefreischaltung)	Ein
Kennlinie	WW –max	Wert für WW –Maximaltemperatur
	VL DeltaT	Regelstart bei Tvl um mindestens „VL_DeltaT“ größer Solltemperatur
	P10-P60	Regelparameter
	Durchfluss min	Durchfluss für Definitionspunkt: Kennlinie unten
	Leistung min	Pumpenleistung für Definitionspunkt: Kennlinie unten
Reglermodus	Durchfluss mid	Durchfluss für Definitionspunkt: Kennlinie mitte
	Leistung mid	Pumpenleistung für Definitionspunkt: Kennlinie mitte
	Durchfluss max	Durchfluss für Definitionspunkt: Kennlinie oben
	Leistung max	Pumpenleistung für Definitionspunkt: Kennlinie oben
	Korrektur	Korrekturwert der Pumpenleistung bei Abweichung VL- bzw. KW-Temperatur
	Abgl. T-VL	Abgleichwert für Temperatur Speichervorlauf
	Abgl. T-KW	Abgleichwert für Temperatur Kaltwasserzulauf
	Abgl. T-WWsoll	Abgleichwert Warmwasseraustrittstemperatur
	Regelanteil	Verhältnis Regleranteil-Kennlinienanteil
	Normal / Gleittemp./ Wärmepumpe	Auswahl eines Regelungstyps für Warmwasserregelung: Normal, Gleittemperatur oder Wärmepumpe
Zirkulation	Ein	Ein- / Ausschalten der Funktion
	Zirk. Modus	Auswahl von 5 Betriebsarten. Siehe Funktionsbeschreibung Zirkulation
	Laufzeit	Laufzeit der Zirkulationspumpe bei Bedarfsanforderung
	Ruhezeit	Ruhe- bzw. Sperrzeit der Zirkulationspumpe
	Abschaltdifferenz	Differenz zwischen eingestelltem Zirkulationsvorlauf Sollwert und mindestens zu erreichender Temperatur am Rücklauffühler
Funktionsauswahl A3	Nachheizen / Multireg	Funktionsauswahl – Nachheizen oder Multifunktionsregler. Nicht angewählte Funktion wird ausgeblendet
Nachheizen	Ein	Ein- / Ausschalten der Funktion
	SP-Sollwert	Absolut = Feste Temperatur Relativ = gleitender Wert über WW-Sollwert bzw. über Desinfektions-sollwert
Rückschichtung	Ein	Temperaturabhängige Umleitung des Speicherrücklaufs
Verbrauchserfassung	Ein	Einschalten der Verbrauchsanzeigen (Berechnungen laufen immer)
	Anzeige	Rücksetzen der Gesamtanzeigen (z.B. nach Jahresablesung)
Desinfektion	Ein	Einschalten der automatischen Desinfektion der Zirkulationsrohrleitung gegen Legionellen (nur dann aktivierbar, wenn Zirkulationsleitung vorhanden ist und Zirkulation eingeschaltet ist!)

	Sollwert	Solltemperaturvorgabe für thermische Desinfektion
	Laufzeit	Effektive Laufzeit des Desinfektionsvorganges
	Start (Tag)	Auswahl des für die Desinfektion vorgesehenen Wochentages
	Start (Zeit)	Auswahl der für die Desinfektion vorgesehenen Tageszeit
Multireg (Multifunktionsregler)	Ein	Ein- / Ausschalten der Funktion Multifunktionsregler. Bei aktiver Funktion wird am Ausgang A3 230V eingeschaltet!
	Heizen	Thermostاتفunktion „Heizen“ – unabhängiger Regelkreis.
	Kühlen	Thermostاتفunktion „Kühlen“ – unabhängiger Regelkreis.
	Differenzregler	Schalten des Ausganges in Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz zwischen ausgewählten Fühlern – unabhängiger Regelkreis.
	Alarm	Die Alarmfunktion des Multifunktionsreglers
Werkskonfiguration	Werkseinstell.	Werkseinstellung aktivieren
	Freigabe	Freigeben Servicemenüs
	Ausgangsüberw.	Ein: für Anschlussbaugruppe mit rücklesbarem Ausgangszustand A1 Aus: für Anschlussbaugruppe ohne Rücklesmöglichkeit
	Parameter	Parameter vom Regler auf DataStick sichern und auf den Regler laden.
Systemauswahl	Aus	Funktionsauswahl (nur bei Multifunktionssystemen)

5 Regelfunktionen

5.1 Funktion: Frischwasserbereitung über Wärmetauscher

5.1.1 Funktionsbeschreibung

Geregelt wird die Funktion einer Frischwasserstation.

Diese dient zur Warmwassererwärmung bei einer möglichst gleichmäßigen Warmwasseraustrittstemperatur.

Energielieferant ist ein Pufferspeicher mit einer möglichst konstanten Temperatur typisch 60...85°C, jedoch mindestens 3K über Warmwasser Solltemperatur.

Optional soll auch von einer variablen Pufferspeichertemperatur ausgegangen werden. Der Speicher kann von einer Heizung oder einer Solaranlage beladen werden.

Die Primärpumpe wird drehzahl geregelt so angesteuert, dass die gewünschte Warmwassertemperatur konstant gehalten wird. In der Regel wird eine Genauigkeit von +/- 2K vom Sollwert eingehalten*.

Auch bei wechselnden Entnahmemengen werden durch spezielle Algorithmen die Sollwerte in kurzer Zeit erreicht.

Bei Zapfbeginn mit abgekühlten Rohrleitungen wird die Primärpumpe für eine errechnete Zeit mit 100% angesteuert. Die Zeit ergibt sich aus der Abweichung der aktuellen WW Temperatur am Fühler T2.

Steht keine ausreichende Vorlaufemperatur zur Verfügung, wird nach 5 Minuten eine entsprechende Meldung im Fehlermenü angezeigt.

Die Pumpenleistung der Primärpumpe wird im Wärmepumpenmodus mit 100% angesteuert, im Normal- und Gleittemperaturmodus mit einer der Zapfmenge proportionalen Pumpenleistung.

*** Einschränkungen bezüglich der Regengenauigkeit und Stabilität gelten im Bereich kleiner Durchflussmengen bis ca. 15% der max. Durchflussmenge. Dort sind größere Abweichungen zu erwarten, was physikalische Gründe hat.**

5.1.2 Regelungsarten

5.1.2.1 Standardregelung (Normal)

Bei dieser Regelungsart wird auf die eingestellte Warmwasser-Solltemperatur geregelt.

Die Vorlauftemperatur muss für die Regelung um den eingestellten Wert von „VL_DeltaT“ höher sein (Werkseinstellungswert 3K).

Unterschreitet die Vorlauftemperatur diesen Wert, wird die Primärpumpe mit einer von der Zapfmenge abhängigen Pumpenleistung angesteuert. Nach 5 Minuten erscheint das Fehlersignal „!“ und im Menü „Info“ wird im Punkt „Meldungen“ der Fehler näher benannt: " VL zu niedrig".

5.1.2.2 Gleitende Temperaturregelung

Sinkt die Vorlauftemperatur unter die für eine Regelung notwendige Grenze: $WW_{soll} + VL_DeltaT$, so wird die Warmwasser Regeltemperatur abgesenkt. Es bleibt eine konstante Differenz von VL_DeltaT zur Vorlauftemperatur erhalten. Erst wenn eine Regel-

temperatur von 37°C erreicht ist, wird nicht weiter abgesenkt. Die Pumpenleistung richtet sich dann wieder nach der Zapfmenge. Erst dann kommt nach 5min die Fehlermeldung " VL zu niedrig".

5.1.2.3 Wärmepumpenregelung

Die Besonderheit in dieser Betriebsart ist, dass bei Zapfung mit einer eingestellten Warmwassersolltemperatur kleiner 45°C und nicht ausreichender Vorlauftemperatur die Primärpumpe für eine kurze Zeit mit einer der Zapfmenge angepassten Leistung betrieben wird, und danach mit voller Leistung angesteuert wird.

Beendet wird die Maximalbelastung mit Ende der Zapfung, oder wenn die Vorlauftem-

peratur wieder ausreichend ist. In diesem Fall startet die normale Warmwasserregelung.

Die Funktion „**Nachheizen**“ sollte hierbei eingeschaltet werden und die Sollwertstellung für die Speichertemperatur den Erfordernissen angepasst sein.

5.1.3 Betriebsarten für Wärmetauscherbelastung

5.1.3.1 Wärmetauscher - Kalt:

Der Wärmetauscher bleibt im Ruhezustand kalt.

A1 wird nur aktiviert wenn eine sekundärseitige Entnahme erfolgt.

5.1.3.2 Wärmetauscher - Warm:

Der Wärmetauscher wird laufend auf einer konstanten Betriebstemperatur gehalten. Bei Unterschreitung des *WT -Sollwertes minus Hysterese* wird A1 mit einer Leistung von 25% so lange aktiviert, bis der einstellbare Sollwert für den Wärmetauscher erreicht ist.

In der Regelung (Warmwasser-Entnahme) kann sofort mit der berechneten Pumpenleistung A1 gearbeitet werden.

Als Bezugstemperatur wird der Fühler T1 verwendet.

5.1.3.3 Wärmetauscher - Zeitgesteuert:

Diese Betriebsart entspricht der Betriebsart Wärmetauscher -Warm, ist jedoch auf die

3 Zeitfenster begrenzt, die nur in dieser Betriebsart einstellbar sind.

5.1.4 Systemabgleich

Bei normaler Auslegung des gesamten Hydraulikschemas kann der Regler mit der Werkseinstellung die Anforderungen an die Warmwasserbereitung erfüllen.

Bei abweichenden Ausführungen, z.B. geringere Querschnitte in primärseitigen Speicherleitungen, stark abweichende Speicher- und Kaltwassertemperaturen, kann durch einen Systemabgleich die Regelung auf die jeweilige Anlage optimiert werden.

Der Abgleich erfolgt durch Ermittlung der Pumpenleistung an drei Arbeitspunkten.

Für einen guten Abgleich müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:

- Temperatur des Speichers auf dem später verwendeten Niveau
- KW-Zulauftemperatur konstant. ggf. erst etwas laufen lassen.
- Alle Absperrhähne usw. müssen sich in der späteren Stellung befinden.
- Der Wahlschalter für die Zirkulationspumpenleistung muss auf den benötigten Wert eingestellt sein, Stufenschalter immer auf Stufe 3 lassen.

Vorgehensweise Automatikabgleich

1. Anwahl des Menüs „Handbetrieb“
2. Anwahl „Kennlinienabgleich“
3. Einschalten des Menüpunktes
4. Den Menüanweisungen folgen.
5. Wenn die Meldung „fertig“ erscheint, ist die Messung abgeschlossen. Die ermittelten Werte werden im Menü „Grundeinstellungen/Kennlinie“ abgelegt.
6. Mit „ESC“ - Taste (linke Taste) Menü verlassen

Die Dauer des Abgleichs ist von den jeweiligen Gegebenheiten abhängig und kann mehrere Minuten dauern.

Um ein optimales Ergebnis (bei sich ändernden Bedingungen) zu erreichen, wurde ein Korrekturmechanismus eingebaut. So wird auch bei sich ändernden Bedingungen laufend ein optimales Ergebnis erreicht.

5.2 Funktion: Zirkulation

5.2.1 Funktionsbeschreibung

Zusätzlich zur Frischwasserbereitung können 5 Zirkulationsfunktionen ausgewählt werden.

Im Menü „Grundeinstellung“ stehen zur Auswahl bereit:

(innerhalb/außerhalb Zeitfenster)*

Aus: keine Zirkulation

Dauer/Aus: Dauerbetrieb/keine Zirkulation

Dauer/Bedarf: Dauerbetrieb/Bedarfsgesteuert

Temp/Aus: Temp.gesteuert/keine Zirkulation

Temp/Bedarf: Temp.gesteuert/Bedarfsgesteuert

Ist die Funktion im Menü „Grundeinstellung“ aktiviert, können im Menü „Programmieren“ 3 Zeitfenster pro Tag definiert werden.

Für jedes Schaltfenster kann die Anfangs- und Endzeit festgelegt werden.

Im Modus „**Temperaturgesteuert**“ schaltet die Zirkulationspumpe ein, wenn die Temperatur am Zirkulationsrücklauffühler die errechnete Schaltschwelle aus *Zirkulations-VL-Sollwert minus Abschalt-differenz*

um 3K unterschreitet. Bei Überschreitung

der Schaltschwelle am Fühler wird die Funktion wieder beendet.

Wenn im Modus „**Bedarfsgesteuert**“ eine Wasseranforderung erkannt wird, schaltet die Zirkulationspumpe für die programmierte Dauer (Grundmenü: Zirkulation / Laufzeit Pumpe) ein.

Im Modus **Dauerbetrieb** ist die Zirkulationspumpe für die Zeit eines aktiven Zeitfensters eingeschaltet.

Eine Zapfung während der Zirkulation oder auftretende Fehler unterbrechen die Zirkulationsfunktion!

Die Zirkulationsvorlauftemperatur am Warmwasser- Ausgang ist im Programmiermenü mit dem Parameter „Zirkulation VL-Sollwert“ einstellbar. Dieser Parameter ist an den Parameter „Warmwasser Sollwert“ gekoppelt. Bei dessen Änderung ändert sich der Zirkulationsvorlaufwert gleichsinnig, wobei die vorher vorhandene Differenz bleibt.

* Innerhalb eines Zeitfensters bedeutet: die aktuelle Zeit ist innerhalb eines Start- und Stop-Fensters.

5.2.1.1 Verwendete Eingänge

Messstellen	
T2:	Temperatur WT Sekundärseite Warmwasseraustritt
T3:	Fühler Zirkulationstemperatur und Kaltwassereintrittstemperatur
DFZ:	Digitalsignal Durchflussgeber

5.2.1.2 Verwendete Ausgänge

Ausgang	
A1:	Ansteuerung für primärseitige Umwälzpumpe WT
A2:	Ansteuerung für Zirkulationspumpe

5.2.1.3 Warmwasserbereitung + Zirkulation

Ist eine Zirkulationsleitung / Pumpe vorhanden und die Funktion „Zirkulation“ im Grundeinstellungsmenü aktiviert, läuft im Modus „Temperaturgesteuert“ die Zirkulation nach eingestellten Zeiten laut Wochenplan (pro Tag sind 3 Zeitfenster verfügbar) solange, bis die berechnete Schwelle aus Zirkulationsvorlauftemperatur und Abschalttemperatur erreicht ist.

Dadurch wird sichergestellt, auch bei geringerer Warmwasserentnahme möglichst schnell Warmwasser in der gewünschten

Temperatur an die Entnahmestelle zu transportieren.

Im Modus „Bedarf“, der meist außerhalb der Zeitfenster aktiv ist, kann durch kurzes Öffnen und Schließen eines Wasserhahns (1...3 Sekunden) eine bedarfsgesteuerte Zirkulation realisiert werden.

Eine erneute Aktivierung der Zirkulation ist nur nach Ablauf der Ruhezeit möglich.

Im Modus „Dauer“ wird die Zirkulation nur durch eine Zapfung unterbrochen.

5.2.2 Abgleich Zirkulation

Zur Erkennung einer Entnahmemenge muss dem Regler die Umwälzleistung der Zirkulationspumpe bekannt sein.

Deshalb ist ein „Anlernen“ der Umwälzleistung mit der Zirkulationspumpe notwendig.

Voraussetzung für den Abgleich ist, dass alle Entnahmestellen geschlossen sind.

Vorgehensweise:

1. Anwahl des Menüs „Handbetrieb“
2. Anwahl „Zirkulationsabgleich“
3. Einschalten des Menüpunktes
4. Den Menüanweisungen folgen
5. Wenn die Meldung „fertig“ erscheint, ist die Messung abgeschlossen. Der gemessene Wert wird angezeigt und abgespeichert.
6. Mit „ESC“ Taste (linke Taste) Menü verlassen

5.3 Funktion Rückschichtung

5.3.1 Funktionsbeschreibung

Ist die Anlage mit einem Dreiwege-Verteilventil ausgestattet, kann im Menü „Grundeinstellung“ die Zusatzfunktion „**Rückschichten**“ aktiviert werden.

Mit dieser Funktion wird das Ventil umgeschaltet in Abhängigkeit von:

- Temperatur des Zirkulations-Rücklaufes
- Temperatur am oberen Rückschichteingang (Speicher Mitte)
- Status der Zirkulationspumpe.

Das Ventil wird umgeschaltet, so dass die Einspeisung in den mittleren Bereich des Montage- und Bedienungsanleitung 138106081
REGTRONIC PQ

Speichers erfolgt, wenn die Temperatur des Zirkulationsrücklaufs mindestens gleich der Temperatur am Fühler „Speicher Mitte“ ist, und die Zirkulationspumpe eingeschaltet ist. Unterschreitet die Temperatur des Zirkulationsrücklaufs die Temperatur „Speicher Mitte“ um 1K, oder ist die Zirkulationspumpe aus, schaltet das Ventil um und leitet den Rücklauf in den unteren Bereich des Speichers.

5.3.1.1 Verwendete Eingänge

Messstellen	
T3:	Zirkulationsrücklauftemperatur
T6:	Speichertemperatur Mitte

5.3.1.2 Verwendete Ausgänge

Ausgang	
A4:	Ansteuerung für Dreiwege-Verteilventil für Rücklaufumleitung

5.4 Funktion: Verbrauchserfassung

5.4.1 Funktionsbeschreibung

Im Menü „Grundeinstellung“ kann die Zusatzfunktion „**Verbrauchserfassung**“ aktiviert werden. Die Berechnungen für die Warmwasserentnahme und dessen Energie laufen immer, eingeschaltet wird lediglich die Anzeige im Menü „Info“. Angezeigt wird der Gesamt- und Tagesverbrauch an Warmwasser in m³ bzw. der Gesamt- und Tagesverbrauch an Energie in kWh bezogen auf die gezapfte Warmwassermenge.

Der jeweilige Tagesverbrauch wird beim Wechsel der internen Uhr von 23:59 auf

00:00 zurückgesetzt, der Gesamtverbrauch kann z.B. nach jährlicher Ableseung im Menü „Grundeinstellung“ zurückgesetzt werden (Verriegelung beachten). Der Messumfang beträgt 655m³ bzw. 6553kWh. Die Messtoleranz beträgt ca. 5%, bedingt durch Streuung von Temperaturfühler und Durchflusssensor.

Die Geräte sind nicht kalibriert und dürfen nicht zur Abrechnung von Mietnebenkosten oder ähnliches verwendet werden! Anzeige dient nur zur Orientierung.

5.5 Funktion Desinfektion

Achtung: Bei eingeschalteter Funktion besteht während und bis ca. 1Std nach dem Desinfektionsvorgang Verbrühungsgefahr! Funktionszeit so legen, dass keine unbeaufsichtigte Wasserentnahme stattfindet!

Die Warmwasserbegrenzung während der Desinfektion auf maximal zulässige Rohrleitungstemperatur der bestehenden Installation abstimmen!

5.5.1 Funktionsbeschreibung

Im Menü „Grundeinstellung“ kann die Zusatzfunktion „**Desinfektion**“ eingeschaltet werden, aber nur dann, wenn ein Zirkulationsleitungsnetz vorhanden ist und die Funktion „**Zirkulation**“ eingeschaltet ist.

Dann kann die gewünschte Temperatur für die thermische Desinfektion, sowie deren Dauer und der Startzeitpunkt eingestellt werden.

Die Auswahl des Starttages kann auf einen bestimmten Wochentag oder auch täglich erfolgen.

Ausschlaggebendes Kriterium für die Funktion ist die Zirkulationsrücklauftemperatur, gemessen am Fühler T3.

Diese Temperatur muss für die eingestellte Zeitdauer erreicht werden. Kurzzeitige Unterschreitungen werden ausgegeregelt, gezählt wird nur die effektive Zeit, während der die Solltemperatur erreicht ist.

Die Warmwassertemperatur für die Desinfektion wird automatisch geregelt, kann aber auf einen Maximalwert begrenzt werden! Besteht die Möglichkeit, einen Brenner zur Speichererwärmung anzusteuern (Funktion „Nachheizen“ auf „ein“, Betriebsart: „relativ“), kann diese Funktion mit einer einstellbaren Zeit vor Desinfektionsbeginn aktiviert werden. Diese Funktion überwacht den Speicher und heizt diesen gegebenenfalls auf die *Desinfektionssolltemperatur + Vorlaufserhöhung (Wert aus Abschaltendifferenz in Zirkulation) + Spreizung (Nachheizeinstellung)* auf.

Wird die Vorlauftemperatur für die Regelung nicht erreicht, erscheint nach 5 Minuten eine entsprechende Fehlermeldung: „T-VL zu niedrig“ im Menü „Info“. Diese Fehlermeldung stoppt für 15min die Desinfektion, gibt aber die Funktion wieder frei, wenn die Vorlauftemperatur wieder ausreichend ist, spätestens aber nach 1Stunde! (dann wird auch die Fehlermeldung gelöscht)

Werden während der Desinfektion die Wasserhähne zwecks Desinfektion der Zapfstellen geöffnet, regelt die Warmwasserbereitung weiterhin auf die Desinfektionstemperatur. Die Zeiterfassung für die Desinfektionsdauer läuft weiter, solange die erforderliche Desinfektionstemperatur am Warmwasserausgang nicht unterschritten wird.

Die Desinfektionsfunktion läuft nach Erreichen der eingestellten Desinfektionsdauer noch 10min weiter, und endet dann.

Oder nach Ausschalten der Funktion im Menü „Grundeinstellung“. Für die Desinfektion steht ein Zeitrahmen von maximal 120 Minuten zur Verfügung. Wurde, bei ausreichender Vorlauftemperatur, bis dahin die eingestellte Desinfektionstemperatur für die effektive Zeit nicht erreicht, ist im Menü „Info“ die Fehlermeldung "T-VL Desinfekt" zu lesen.

Rückgesetzt werden kann die Meldung durch Betätigen der rechten Taste!

5.6 Funktionsumschaltung für Ausgang 3

Die Funktionsbelegung des Ausganges 3 ist durch die Software umschaltbar.

Im Menü „Grundeinstellung“ unter „Funktion Ausgang 3“ kann die Funktion ausgewählt werden, deren Ergebnis den Ausgang 3

schaltet. Auswählbar ist „Nachheizen“ (Nachheizfunktion) oder „Multifunktionsregler“.

Die Menüpunkte der jeweils nicht angeählten Funktion werden ausgeblendet!

5.6.1 Funktion: Nachheizen

Im Menü „Grundeinstellung“ kann die Zusatzfunktion „**Nachheizen**“ aktiviert werden.

Mit dieser Funktion wird ein einstellbarer Sollwert mit der Temperatur am Pufferfühler verglichen und am Ausgang A3 eine Spannung ausgegeben, die zum Einschalten einer externen Wärmequelle dienen kann, die den Pufferspeicher auf das Sollniveau nachheizt. Voraussetzung dafür ist, dass die

Wärmequelle das gewünschte Temperaturniveau tatsächlich bereitstellen kann.

Der Sollwert für die Speichertemperatur kann als Absolutwert (einstellbarer Festwert) oder Relativwert (*Warmwasser-Sollwert + einstellbare Spreizung*) definiert werden.

Wird der eingestellte oder berechnete Sollwert um 3K unterschritten, wird die externe Wärmequelle so lange aktiviert bis der Sollwert wieder erreicht ist.

Bei Aktivierung der Funktion „**Desinfektion**“ (s. Kap. 5.5) kann vor Desinfektionsbeginn eine Nachheizanforderung gestartet werden (Einstellung „Vorheizzeit“ im Desinfektions-

menü), damit der Pufferspeicher ausreichende Vorlauf-Temperatur zur thermischen Desinfektion liefern kann.

Verwendete Eingänge

Messstellen	
T5:	Speichertemperatur oben

An der Messstelle T5 kann ein normaler Tauchfühler als PT1000 Fühler eingesetzt werden. Der Fühler ist nicht im Lieferumfang! (Nur in Zusammenhang mit Funktion „Nachheizen“.)

Verwendete Ausgänge

Ausgang	
A3:	230V Anforderungssignal für die Funktion Nachheizen

5.6.2 Multifunktionsregler

Diese Funktion nutzt denselben Ausgang A3 wie die Nachheizfunktion. Die Auswahl über die zu nutzende Funktion erfolgt im Menü „Grundeinstellung“. Die nicht aktivierte Funktion wird ausgeblendet.

eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen auf einem zugeordneten Schaltausgang des Reglers auszuführen. Diese Möglichkeit bietet ein Höchstmaß an Flexibilität in der Realisierung von zusätzlichen Anlagenfunktionen.

Der Multifunktionsregler, kurz MultiReg oder MFR, ermöglicht es dem Anwender,

- Die Temperaturfühler für die Wärmequelle und Wärmeabnehmer können frei gewählt werden (T1 bis T6)
- funktionale Variabilität durch Auswählen der gewünschten Funktion
- Regelvorgang kann innerhalb mehrerer Zeitfenster ausgeführt werden

Die Funktion liegt auf dem Ausgang 3 und kann mit folgenden Funktionen belegt werden.

- Kühlen
- Heizen
- Differenzregler
- Alarm

Nachfolgend sind die Einzelfunktionen des MFR beschrieben:

5.6.2.1 Heizen

Die Funktion wird im Menü „Grundeinstellung“ als Multifunktionsregler ein- oder ausgeschaltet. Unterschreitet die gemessene Temperatur

den Sollwert, wird der Ausgang A3 eingeschaltet bis die gemessene Temperatur den *Sollwert minus Hysterese* erreicht.

Ein-Ausgänge

Messstellen	Ausgänge
Temperatur Speicher oben	A3

Eingaben / Parameter

	Begriff	Bemerkung
Anzeigewerte	Info: Heizen	
	Funktion aktiv: Heizen	
Programmierwerte	MultiReg: Heizen	
	Zeit 1: Start	
	Zeit 1: Stop	
	Zeit 2: Start	
	Zeit 2: Stop	
	Zeit 3: Start	
	Zeit 3: Stop	
	Start	
	Stop	
Grundeinstellung	MultiReg Funktion: Heizen	
Interne Parameter	--	

5.6.2.2 Kühlen

Die Funktion wird im Menü „Grundeinstellung“ als Multifunktionsregler ein- oder ausgeschaltet. Überschreitet die gemessene Temperatur den Sollwert, wird der Ausgang

A3 eingeschaltet bis die gemessene Temperatur den *Sollwert minus Hysterese* unterschreitet.

Ein-Ausgänge

Messstellen	Ausgänge
Temperatur Speicher oben	A3

Eingaben / Parameter

	Begriff	Bemerkung
Anzeigewerte	Info: Kühlen	
	Funktion aktiv: Kühlen	
Programmierwerte	MultiReg: Kühlen	
	Start	
	Stop	
Grundeinstellung	MultiReg Funktion: Kühlen	
Interne Parameter	--	

5.6.2.3 Differenzregler

Der Temperaturdifferenzregler ist bezüglich der Eingänge und der Parameter frei konfigurierbar.

Der Ausgang ist fest zugeordnet. Freier Temperaturdifferenzregler - minimale und maximale Temperaturbegrenzung möglich.

Übersteigt die Differenz zwischen den beiden Messpunkten die eingegebene Hysterese, wird A3 eingeschaltet. Zusätzlich kann eine Maximaltemperatur für die Energieabnehmer und eine Minimaltemperatur für die Energiequelle definiert werden.

Ein-Ausgänge

Messstellen	Ausgänge
2 Temperaturfühler frei zuordenbar	A3

Eingaben / Parameter

	Begriff	Bemerkung
Anzeigewerte	Info: Diff.-Regler▲	
	Info: Diff.-Regler▼	
	Funktion aktiv: Diff.-Regler	
Programmierwerte	MultiReg: Diff.-Regler	
	maximal	Maximaltemperatur Abnehmer
	minimal	Mindesttemperatur Quelle
	dTmax	
	dTmin	
	Zeit 1: Start	
	Zeit 1: Stop	
	Zeit 2: Start	
	Zeit 2: Stop	
Grundeinstellung	MultiReg Funktion: Diff.-Regler	
	Diff.-Regler Fühler Quelle▲	
	Diff.-Regler Fühler Abnehmer▼	
	Interne Parameter	--

5.6.2.4 Alarm

Die Funktion Alarm wird in den Grundeinstellungen als MFR ein- bzw. ausgeschaltet. Erkennt der Regler eine Störung, z.B. Fühlerkurzschluss oder Fühlerunterbrechung,

dann wird bei eingeschalteter Alarmfunktion der Ausgang A3 aktiviert. Dieses Signal kann bei Bedarf von einer Hausleittechnik erfasst und angezeigt werden.

Ein-Ausgänge

Messstellen	Ausgänge
--	A3 - 230V Ausgang, z.B. für Sirene, Blinklicht

Eingaben / Parameter

	Begriff	Bemerkung
Anzeigewerte	Funktion aktiv: Alarm	
Programmierwerte	MultiReg: Alarm	
	Signal	dauer, getaktet
	Zeit 1: Start	
	Zeit 1: Stop	
	Zeit 2: Start	
	Zeit 2: Stop	
Grundeinstellung	MultiReg Funktion: Alarm	
	Interne Parameter	--

5.7 Notabschaltung

Durch die spezielle Verkabelung der Primärpumpe (Pumpenspannung wird zusätzlich über den Relaiskontakt A7 geführt) wird eine zusätzliche Sicherheit gegen Überhitzung des Wärmetauschers bei Defekt des elektronischen Ausganges A1 erreicht.

Im Normalbetrieb wird nun der Ausgang A1 und der Ausgang A7 gleichzeitig bei einer Pumpenansteuerung aktiviert.

Die eingefügte Notabschaltung wird aktiv, wenn die Temperatur am Warmwasseraus-

gang den im Menü „Programmieren“ eingestellten Sollwert um 10K (7K bei $WW_{soll} > 55\text{ °C}$) übersteigt!

Liegt die Warmwassertemperatur dauerhaft über der eingestellten Solltemperatur, wird nach der im Menü „Programmieren“ eingestellten Zeit für den Spitzenwert ein Merker gesetzt. Nach 3 Ereignissen wird der Sicherheitsausgang dauerhaft abgeschaltet.

Aktiviert wird dieser erst wieder um Mitternacht, oder wenn der Regler für mindestens 5 Sekunden vom Netz getrennt wurde.

5.7.1.1 Verwendete Ausgänge

Ausgang	
A7:	Sicherheitsabschaltung

5.8 Notbetrieb

Für den Fall, dass Fühler ausfallen sollten und die Warmwasserregelung nicht ordnungsgemäß läuft, kann die Beladung des Wärmetauschers über Notbetrieb durchgeführt werden.

In den Notbetrieb gelangt man durch gleichzeitiges kurzes Betätigen der rechten und linken Taste.

Die Software öffnet daraufhin den Menüpunkt, in welchem die Pumpenleistung ma-

nuell durch Betätigen der Tasten Oben bzw. Unten erhöht bzw. gesenkt werden kann.

Nach Betätigen der linken Taste wird der Menüpunkt wieder verlassen und die Pumpenleistung zurückgesetzt.

Achtung!

In dieser Betriebsart ist für eine Begrenzung der Vorlauftemperatur zu sorgen!

6 Behebung von Störungen

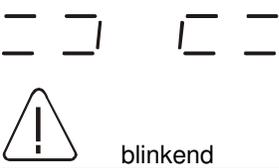
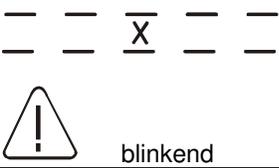
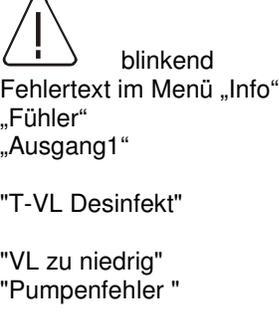
Bei Anlagenstörungen müssen grundsätzlich zwei Kategorien unterschieden werden:

- Störungen, die vom Regler selbst erkannt werden und deshalb gemeldet werden.

Das Symbol  hat die Funktion der Sammelstörmeldung.

- Störungen, die nicht vom Regler gemeldet werden können.

6.1 Störungen mit Fehlermeldung

Fehlerdarstellung in der Anzeige	mögliche Ursachen	Maßnahmen
 blinkend	<ul style="list-style-type: none"> • Fühlerleitung unterbrochen • Fühler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Leitung prüfen → Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Fühler austauschen
 blinkend	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss in der Fühlerleitung • Fühler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Leitung prüfen → Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Fühler austauschen
 blinkend Fehlertext im Menü „Info“: „Fühler“ „Ausgang1“ "T-VL Desinfekt" "VL zu niedrig" "Pumpenfehler "	<ul style="list-style-type: none"> • Fühler defekt • Defekt des Pumpensteuer- ausgangs • zu geringe VL-Temperatur für Desinfektion • zu geringe VL-Temperatur • Primärpumpe oder Ansteu- erausgang defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Fühlerleitung überprüfen → Ansteuerbaugruppe austauschen lassen → Speicher nachheizen → Speicher nachheizen → Ausgang 1 und Pumpe überprüfen - Ansteuerbaugruppe austauschen lassen

6.2 Störungen ohne Fehlermeldung

Störungen und Fehlfunktionen, die nicht angezeigt werden, können Sie anhand der nachfolgenden Tabelle prüfen und mögliche Ursachen und deren Fehlerquelle ermitteln.

Ist anhand der Beschreibung die Störungsbehebung nicht möglich, müssen Sie sich an den Lieferanten bzw. Installateur wenden.

	<p>ACHTUNG</p> <p>Stellen Sie sicher, dass Störungen ausschließlich von Fachpersonal behoben werden.</p>
---	--

Fehlerbild	mögliche Ursachen	Maßnahmen
Keine Anzeigenfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • 230V-Netzspannung nicht vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> → Regler einschalten bzw. anschließen → Haussicherung für den Anschluss prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> • geräteinterne Sicherung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Sicherung prüfen, ggf. durch neue Typ 2A/T ersetzen. → 230V Komponenten auf Kurzschluss prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Rücksprache mit dem Lieferanten
Regler arbeitet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Regler ist im Handbetrieb • Einschaltbedingung ist nicht erfüllt. 	<ul style="list-style-type: none"> → Menü „Handbetrieb“ verlassen. → Warten bis Einschaltbedingung erfüllt ist
Symbol „Pumpe“ dreht, Pumpe arbeitet aber nicht	<div style="text-align: center;"></div> <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss zur Pumpe unterbrochen. • Pumpe sitzt fest. • Keine Spannung am Schaltausgang. 	<ul style="list-style-type: none"> → Kabel zur Pumpe prüfen → Pumpe gängig machen → Rücksprache mit dem Lieferanten.
Temperaturanzeige schwankt stark in kurzen Zeitabständen	<ul style="list-style-type: none"> • Fühlerleitungen in der Nähe von 230V-Leitungen verlegt • Lange Fühlerleitungen ohne Schirmung verlängert • Gerät defekt 	<ul style="list-style-type: none"> → Fühlerleitungen anders verlegen → Fühlerleitungen abschirmen → Fühlerleitungen abschirmen → Rücksprache mit dem Lieferanten

Um ein Software-Reset des Reglers durchzuführen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten Rechts und Links, anschließend einmal die Taste Links. Dabei werden keine Parameter verändert.

7 Technische Daten

Gehäuse	
Material	100% recyclingfähiges ABS-Gehäuse für Wandmontage
Maße L x B x T in mm, Gewicht	175 x 134 x 56; ca. 360 g
Schutzart	IP20 nach VDE 0470 für senkrechte Betriebslage
Elektrische Werte	
Betriebsspannung	AC 230 Volt, 50 Hz, -10...+15%
Funkstörgrad	N nach VDE 0875
max. Leitungsquerschnitt 230V-Anschlüsse	2,5 mm ² fein-/eindrahtig
Temperaturfühler	PT1000 (1kΩ bei 0°C)
Messbereich	- 30 °C -- +250 °C
Prüfspannung	4 kV 1 min nach VDE 0631
Schaltspannung Leistung je Schaltausgang Gesamtleistung aller Ausgänge	230V~ / 1A / ca. 230VA für cos φ = 0,7-1,0 4A / ca. 900VA maximal
Absicherung	Feinsicherung 5 x 20mm, 4A/T (4 Ampere, träge)
Sonstiges	
Durchflussgeber	PVM 1,5/90 1500l/h, Tmax >=90°C, 40Impuls/Liter
Betriebstemperatur	0 ... + 50 °C
Lagertemperatur	-10 ... + 65 °C

8 Widerstandstabelle PT1000

Die korrekte Funktion der Temperaturfühler kann anhand der nachfolgenden Temperatur-Widerstandstabelle mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden.

Temperatur in °C	Widerstand in Ohm	Temperatur in °C	Widerstand in Ohm
-10	960	60	1232
0	1000	70	1271
10	1039	80	1309
20	1077	90	1347
30	1116	100	1385
40	1155	120	1461
50	1194	140	1535

9 Konformitätserklärung

Wir, die Prozeda GmbH, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Regtronic Typ1317 mit folgenden Richtlinien übereinstimmt:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
- CE-Kennzeichnung (93/68/EWG).

Normen, die verwendet wurden:

- DIN EN 60730-1
- DIN EN 61326-1
- DIN EN 61326-2-2.

10 Haftungsausschluss

Der Hersteller und Inverkehrbringer der Regler schließt jede Haftung für Schäden aus, die infolge von Fehlern bei Installation, Einstellung oder Bedienung auftreten.

In diesem Zusammenhang weisen wir auf die Vorgaben der DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.) im Arbeitsblatt W551 bezüglich Planung, Anforderungen und Betrieb von Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen hin.