

Technische Änderungen vorbehalten

PR 24002.714 19-05-2014

**Frischwasserstation LogoFresh/  
elektronisch geregelt  
Technische Information für Montage und Betrieb**

**DE**

**Meibes System-Technik GmbH**

Ringstraße 18 · D-04827 Gerichshain · Tel. + 49(0) 3 42 92 7 13-0 · Fax 7 13-50

Internet: [www.meibes.de](http://www.meibes.de) · E-Mail: [info@meibes.de](mailto:info@meibes.de)

**meibes**  
Effiziente Energietechnik

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3</b>
2.1	Leistungsdaten	4
<b>3.</b>	<b>Geräte- und Funktionsbeschreibung</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Montage</b>	<b>6</b>
4.1	Hydraulische Anschlüsse	6
4.2	Elektrische Anschlüsse	6
<b>5.</b>	<b>Regelung</b>	<b>7</b>
5.1	Display-Beschreibung	7
5.2	Bedientasten-Beschreibung	7
5.3	Menüstruktur der Regelung	8
5.3.1	Erläuterungen zu den Menüpunkten	9
5.3.2	Informationsmenü	9
5.3.3	Menü Programmieren	9
5.3.4	Menü Handbetrieb	10
5.3.5	Menü Grundeinstellung	10
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme und Systemabgleich</b>	<b>12</b>
6.1	Spülen und Befüllen der Anlage	12
6.2	Reglerabgleich	12
6.3	Vorgehensweise Abgleich	12
6.3.1	Kennlinienabgleich	13
6.3.2	Zirkulationsabgleich	13
6.3.3	Kennlinienabgleich ausführlich dargestellt	14
<b>7.</b>	<b>Anlagenbeispiele mit Reglereinstellungen</b>	<b>15</b>
7.1	Frischwasserstation mit Zirkulation im Zeitfenster und durch Zapferkennung	15
7.2	Frischwasserstation mit Zirkulation nur durch Zapferkennung	15
7.3	Frischwasserstation ohne Zirkulation	15
7.4	Frischwasserstation mit der Option Nachheizen und/ oder Aktivierung	16
7.5	Trinkwarmwassersolltemperatur erhöhen	16
7.6	Frischwasserstationen als Kaskadenschaltung	17
7.6.1	Inbetriebnahme und Systemabgleich der Frischwasserkaskade	17
7.7	Desinfektion der Warmwasser- und Zirkulationsleitung	18
<b>8.</b>	<b>Freigabe der Bedienebene für den Fachhandwerker</b>	<b>18</b>
<b>9.</b>	<b>Problembehandlung</b>	<b>19</b>
<b>10.</b>	<b>Werkseinstellung und persönliche Einstellung</b>	<b>20</b>
<b>11.</b>	<b>Diagramme</b>	<b>21</b>

# 1. Sicherheitshinweise

- Die Montage und Inbetriebnahme der Frischwasserstation ist nur von einem Fachhandwerker vorzunehmen
- Notwendige DIN und VDE Vorschriften sind einzuhalten (z.B. DIN 4751, DIN 4753, DIN 1988 und VDE 0100)
- Beachten Sie die Bestimmungen Ihres örtlichen Energieversorgers
- Unsachgemäße Montage sowie zweckentfremdetes Betreiben der Frischwasserstation schließt alle Gewährleistungsansprüche aus
- Es ist ein Menü für Grundeinstellungen vorhanden, in dem nur ein Fachhandwerker Veränderungen der Einstellungen vornehmen darf. Dies dient der technischen Funktion und Sicherheit!
- Es gelten alte und neue in Kraft getretenen und nicht genannten, jedoch für den Einsatzfall relevanten Vorschriften und Normen
- Es gelten die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung

## Achtung:

- Vor allen elektrischen Arbeiten an den Pumpen oder der Regelung sind diese vorschriftsmäßig spannungsfrei zu schalten
- Bei einer Unterbrechung der Stromzufuhr bleiben die eingestellten Werte in der Regelung erhalten
- Die Einstellungen der Systemuhr der Regelung bleiben bei Stromausfall ca. 24h erhalten

# 2. Technische Daten

Anschlüsse Heizung	1" IG
Anschlüsse Warmwasser und Zirkulation	1" IG
Anschluss Kaltwasser	1" AG
Betriebsdruck Heizung	3 bar
Betriebsdruck Sanitär	6 bar
Maximal zulässige Temperatur	110°C
Schutzklasse Regler	IP 54
Versorgungsspannung	230VAC / 50Hz
Abmessung (H/B/T) in mm	800 x 600 x 210
Gewicht	ca. 15 kg

# 2. Technische Daten

## 2.1 Leistungsdaten

Erwärmung Kaltwasser	Vorlauf-temperatur primär	Rücklauf-temperatur primär	Zapfmenge Trinkwarmwasser*	Leistung Trinkwarmwasser	Volumenstrom primär	Druckverlust primär	Restförderhöhe primär	Druckverlust sekundär
K	°C	°C	l/min	kW	l/h	bar	bar	bar
35 (10→45°C)	50	27	19	46	1780	0,3	0,15	0,18
35 (10→45°C)	55	24	26	63	1780	0,3	0,15	0,31
35 (10→45°C)	60	22	31	77	1780	0,3	0,15	0,45
35 (10→45°C)	65	20	36	89	1780	0,3	0,15	0,6
35 (10→45°C)	70	20	41	101	1780	0,3	0,15	0,81
35 (10→45°C)	75	19	46	112	1780	0,3	0,15	1,07
35 (10→45°C)	80	18	50	123	1780	0,3	0,15	1,32

Erwärmung Kaltwasser	Vorlauf-temperatur primär	Rücklauf-temperatur primär	Zapfmenge Trinkwarmwasser*	Leistung Trinkwarmwasser	Volumenstrom primär	Druckverlust primär	Restförderhöhe primär	Druckverlust sekundär
K	°C	°C	l/min	kW	l/h	bar	bar	bar
40 (10→50°C)	55	30	18	51	1780	0,3	0,15	0,15
40 (10→50°C)	60	26	24	68	1780	0,3	0,15	0,28
40 (10→50°C)	65	24	30	83	1780	0,3	0,15	0,41
40 (10→50°C)	70	22	34	95	1780	0,3	0,15	0,54
40 (10→50°C)	75	21	39	108	1780	0,3	0,15	0,73
40 (10→50°C)	80	20	43	119	1780	0,3	0,15	0,9

Erwärmung Kaltwasser	Vorlauf-temperatur primär	Rücklauf-temperatur primär	Zapfmenge Trinkwarmwasser*	Leistung Trinkwarmwasser	Volumenstrom primär	Druckverlust primär	Restförderhöhe primär	Druckverlust sekundär
K	°C	°C	l/min	kW	l/h	bar	bar	bar
50 (10→60°C)	65	35	17	60	1780	0,3	0,15	0,13
50 (10→60°C)	70	31	23	79	1780	0,3	0,15	0,25
50 (10→60°C)	75	28	27	94	1780	0,3	0,15	0,33
50 (10→60°C)	80	26	31	108	1780	0,3	0,15	0,44

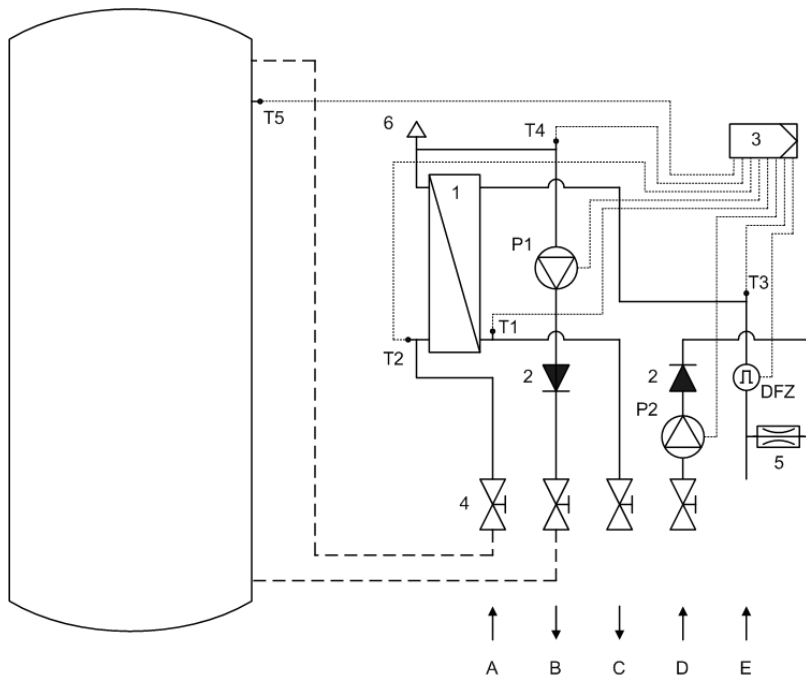
\* bei einem ausreichenden Trinkwassernetzdruck

**Hinweis:** Für größere Zapfmengen können mehrere Frischwasserstationen als Kaskade aufgebaut werden. (Seite 16)

# 3. Geräte- und Funktionsbeschreibung

- Die Frischwasserstation ermöglicht eine **hygienische und energiesparende** Bereitung von warmen Trinkwasser über einen Edelstahlplattenwärmeübertrager. Sie versorgt ein bis zwei Wohneinheiten mit frischem Warmwasser. Energielieferant ist ein Speicher mit einer variablen Temperatur von 60 bis 95°C. Bei sehr hohen Speichertemperaturen (bis 95°C) wird eine Temperaturreduzierung des Heizmittels durch Beimischung empfohlen.  
**Die Primärpumpe P1** wird mit dem PWM-Signal so angesteuert, dass die gewünschte Warmwassertemperatur möglichst konstant gehalten wird. Für die Berechnung der notwendigen Pumpenleistung durch die Regelung wird die primärseitige Heizmitteltemperatur, die sekundärseitige Eintrittstemperatur vom Kaltwasser und der Zirkulation, sowie der momentane Durchfluss herangezogen.
- Zusätzlich zur Frischwasserbereitung kann eine **Zirkulation** aktiviert werden. Im Menü „Grundeinstellung“ wird die Zirkulation Ein oder Aus geschaltet.
- Für die Zirkulation können im Menü „Programmieren“ bis zu **3 Zeitfenster** festgelegt werden.
- Für den **Edelstahlplattenwärmeübertrager** gibt es außerhalb der Warmwasserzapfung drei Betriebsarten: **WT-kalt, WT-warm und WT-Zeitwarm** (Siehe 5.3.3).

- Nachlauf**  
Wurde **WT-kalt** gewählt, ist es möglich die Zirkulationspumpe nachlaufen zu lassen, um den Edelstahlplattenwärmeübertrager auszukühlen und einer Verkalkung vorzubeugen. Die Funktion des Nachlaufens ist aber nur außerhalb der Zirkulationszeit sinnvoll und möglich!
- Aktivierung Warmwasserregler und Nachheizen**  
Mit dem zusätzlichen Fühler T5 (nicht im Lieferumfang) ist es möglich, die Regelung erst ab einer bestimmten Pufferspeichertemperatur in Betrieb zu nehmen. Weiterhin ist es mit T5 möglich, einen Heizkessel zum Nachheizen über einen potentialfreien Kontakt zu aktivieren. Beide Funktionen sind in der Werkseinstellung deaktiviert.
- Desinfektion**  
Mit dieser Funktion ist es möglich, eine Desinfektion der Zirkulationsleitung gegen Legionellen durchzuführen. Diese Funktion ist nur aktivierbar, wenn eine Zirkulationsleitung vorhanden und die Zirkulation eingeschaltet ist.
- Datalogging**  
Mit einem „Datenstick“ können alle Messwerte und Zustände der Pumpenausgänge für eine bestimmte Zeit mitgeschrieben werden. Ein spezielles Computerprogramm dient dann zur Auswertung der Messwerte beim Hersteller der Frischwasserstation.

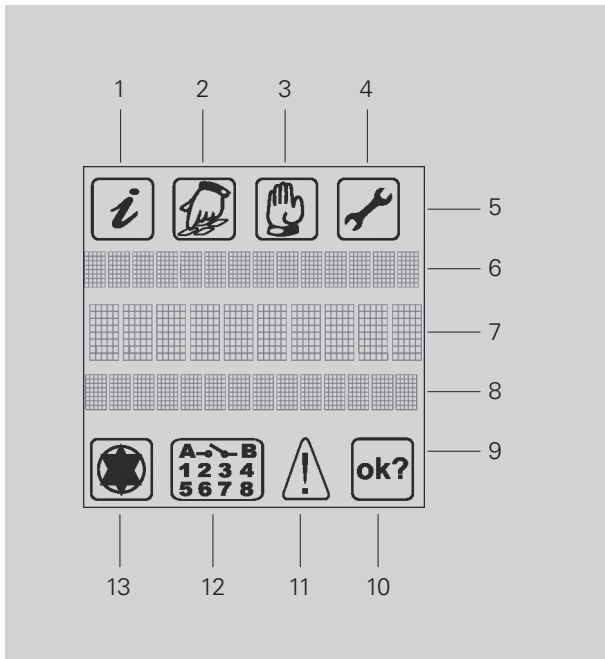


- T1 = Trinkwarmwasser
- T2 = Heizmittel Vorlauf
- T3 = Kaltwasser und Zirkulationstemperatur
- T4 = Heizmittel Rücklauf
- T5 = Speicherfühler für Option „Nachheizen“ und Freigabe Warmwasserregler und Zirkulation
- P1 = primär Heizmittelpumpe (HE-Pumpe)
- P2 = Zirkulationspumpe
- DFZ = Durchflussmengenähler
- 1 = Wärmeübertrager
- 2 = Rückflussverhinderer
- 3 = Regelung
- 4 = Absperrkugelhahn
- 5 = Durchflussmengenbegrenzer 3l
- 6 = Entlüftungsmöglichkeit
- A = Vorlauf Heizung
- B = Rücklauf Heizung
- C = Trinkwarmwasserauslauf
- D = Warmwasserzirkulation
- E = Kaltwasser (Trinkwasser)



# 5. Regelung

## 5.1 Display-Beschreibung



- 1 Menü „Info“** Anzeige aller **Messwerte** und Anlagenzustände
- 2 Menü „Programmieren“** Enthält Programmierwerte, die durch den **Endkunden** einstellbar sind.
- 3 Menü „Handbetrieb“** Setzen/ Rücksetzen der Ausgänge Ermittlung der Arbeitspunkte
- 4 Menü „Grundeinstellung“** Enthält alle Einstellwerte, die nur nach „Freigabe“ einstellbar sind.
- 5 Hauptmenüs**
- 6 Messstellenzuordnung**
- 7 Wert / Einheit**
- 8 Zusatzinformationen** z. B. Temperaturfühler
- 9 Statusanzeige**
- 10 Symbol „OK“** Bestätigung Eingaben/ Werteänderung/ Wertereset
- 11 Symbol „Achtung“** Sammelfehlermeldung für alle Störungen
- 12 Symbol „Ausgänge“** Zeigt an, welche Schaltausgänge aktiv sind.
- 13 Symbol „Pumpe“** Zeigt an, dass der Regler aktiv ist.

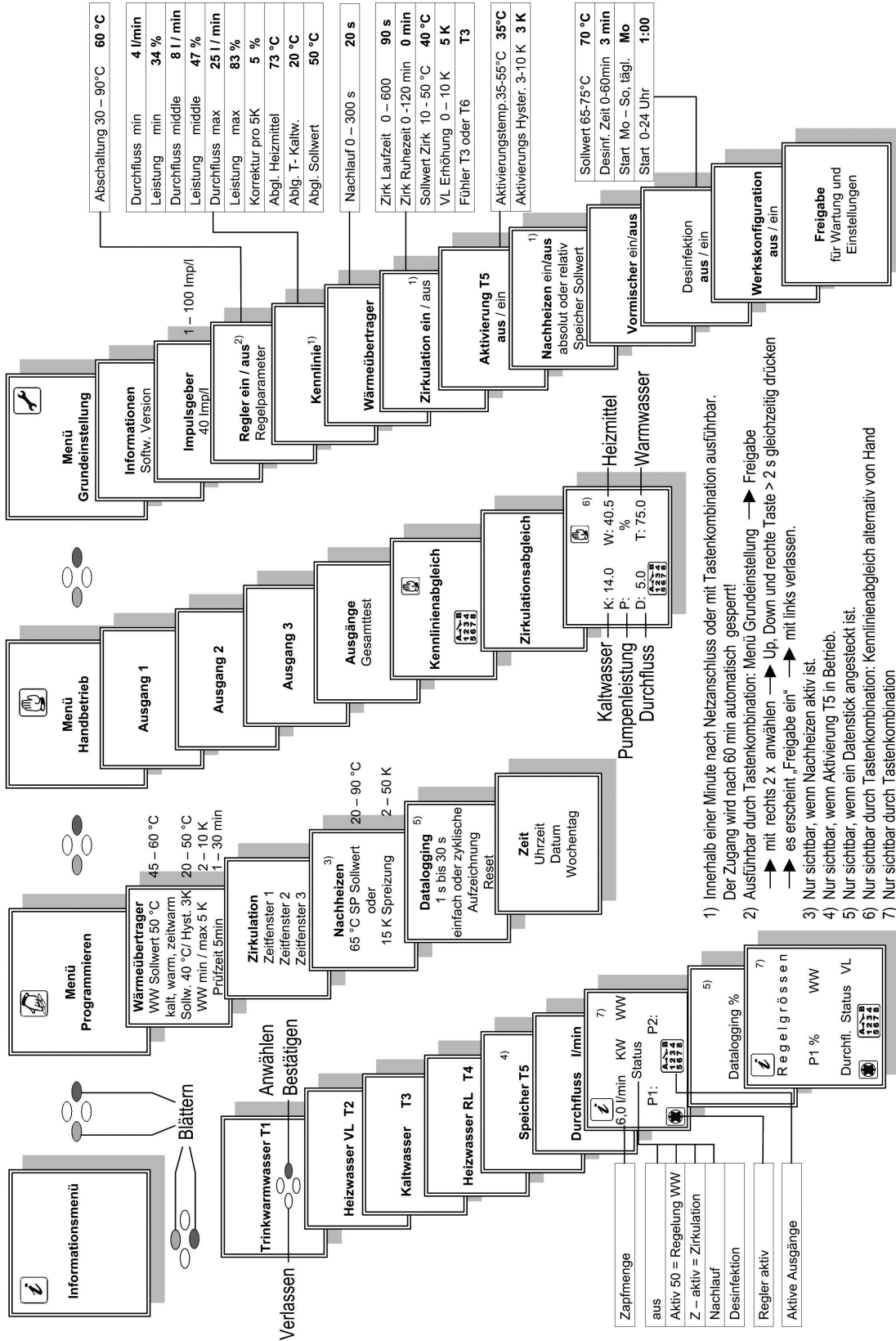
## 5.2 Bedientasten-Beschreibung

Taste	Funktion	Beschreibung
	„up“ „Auf“ „+“	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Blättern zum nächsten Menü</li> <li>■ Werteänderung: schrittweises Erhöhen des angezeigten Wertes bei Dauerbetätigung erhöhen sich die Werte kontinuierlich</li> </ul>
	„down“ „Aufruf“ „Ab“ „-“	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Im Grundmenü: Aufruf eines Hauptmenüs</li> <li>■ Blättern zum nächsten Menü</li> <li>■ Werteänderung: schrittweises erniedrigendes angezeigten Wertes bei Dauerbetätigung erniedrigen sich die Werte kontinuierlich</li> </ul>
	„Blättern links“ „Verlassen“ „Abbruch“ „ESC“	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Im Hauptmenü nach links blättern</li> <li>■ Verlassen eines Menüs</li> </ul>
	„Blättern rechts“ „Anwahl“ „Bestätigung“ „Enter“	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verlassen eines Menüpunktes</li> <li>■ Abbruch einer Wertänderung ohne speichern</li> <li>■ Im Hauptmenü nach rechts blättern</li> <li>■ Anwählen eines Menüpunktes</li> <li>■ Bestätigen einer Wertänderung mit Speichern</li> </ul>

# 5. Regelung

## 5.3 Menüstruktur der Regelung für HE PWM - Pumpe

Menüstruktur der Regelung für HE PWM - Pumpe





# 5. Regelung

## 5.3.1 Erläuterung zu den Menüpunkten

## 5.3.2 Informationsmenü

In diesem Menü werden alle Messwerte der Temperaturfühler, des Volumenstromgebers sowie der Regelung (die Anlagen-zustände) angezeigt.

Statusanzeige:

Aktiv 50	= Regelung auf Trinkwarmwassersollwert-temperatur 50°C
Z - aktiv 4	= Regelung auf Zirkulationssollwert-temperatur 40°C
Nachlauf	= Nachlauf der Zirkulationspumpe zum Auskühlen des Edelstahlplattenwärmeübertrager. (Siehe 5.3.5)
Desinfektion Aus	= Regelung auf Desinfektions-Temperatur = Keine Funktion der Regelung aktiv.

## 5.3.3 Menü Programmieren

Das Menü Programmieren enthält Werte, die durch den Endkunden einstellbar sind.

### ■ Wärmeübertrager

**WW – Sollwert 50°C**, Einstellbereich 45°C bis 60°C für das Trinkwarmwasser. Wird dieser Wert erhöht, so ist im Menü Grundeinstellung, Untermenü „Regler“ der Temperaturwert für die Sicherheitsabschaltung von 60°C zu erhöhen! Am Auslauf der Frischwasserstation ist dann auf alle Fälle ein Verbrühschutz zu installieren!

**WT – Betriebsart:** Kalt, warm oder zeitwarm.

**WT – kalt** <sup>1)</sup> Dem Edelstahlplattenwärmeübertrager wird nach einer Warmwasserzapfung kein Heizmittel zugeführt. Er verbleibt auf dem niedrigem Temperatur niveau nach einer Zapfung. Es ergibt sich daraus ein günstiges Regelverhalten für die Warmwasserzapfung.

**WT – warm** <sup>1)2)</sup> Der Edelstahlplattenwärmeübertrager wird laufend auf einer konstanten Betriebstemperatur gehalten. Bei Unterschreitung des WT-Sollwertes minus Hysterese wird P1 mit einer Leistung von 25 % so lange aktiviert, bis der WT Sollwert erreicht ist. Vorausgesetzt, dass an T2 oder bei der Option „Nachheizen“ an T5 eine Temperatur gemessen wird, die größer der Warmhalte-temperatur ist. Ist diese Bedingung an T2 nicht erfüllt, wird nach einer Stunde Pause erneut die Temperatur abgefragt.

**WT – Zeitwarm** <sup>1)2)</sup> Für die Dauer der Zeitfenster wird der Edelstahlplattenwärmeübertrager warm gehalten.

**WT – Sollwert** <sup>2)</sup> **40°C**, Einstellbereich 20°C bis 50°C für die Warmhaltetemperatur des Edelstahlplattenwärmeübertragers für WT – warm und WT – Zeitwarm.

**WT – Hysterese 3 K**, Einstellbereich 1 K bis 20 K für den WTSollwert. Nur sichtbar, wenn WT = warm oder WT = Zeitwarm gewählt wurde!

**Tipp: Die Funktion WT – warm sollte verwendet werden, wenn der Pufferspeicher weit entfernt von der Frischwasserstation ist und die Anlage ohne Zirkulation betrieben wird.**

**Warmwasser max. 5K (2 K – 10 K)**

**Warmwasser min. 5K (2 K – 10 K)**

**Prüfzeit 5 min** (1 min – 30 min)

Fehlermeldung bei Über- oder Unterschreitung der WW - Solltemperatur. Bei Über- oder Unterschreitung der Grenzwerte wird nach der ebenfalls eingebbaren Überprüfungszeit ein Fehler generiert und der Ausgang S2 als potentialfreier Kontakt geschaltet. Rückgesetzt wird der Ausgang, wenn die Temperatur wieder im Temperaturbereich ist oder im Infomenü/ Fehleranzeige bei Betätigung der rechten Taste. Gültig ist diese Überprüfung nur wenn gezapft wird – nicht bei Zirkulation!

### ■ Zeitfenster

Für die Zirkulation sind bis zu drei Zeitfenster einstellbar. Wird die Einschalt- und Ausschaltzeit in einem Zeitfenster gleichgesetzt, ist dieses Fenster nicht mehr aktiv. Weitere Funktionen der Zirkulation. Siehe 5.3.3. Die Zeitfenster werden auch für die Funktion WT – Zeitwarm verwendet. (Siehe 5.3.3)

### ■ Nachheizen

Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn das Nachheizen im Menü Grundeinstellung aktiviert wurde. Wurde „Absolutwert“ gewählt, ist hier „65°C SP Sollwert“ zu sehen. Dieser Wert ist von 20°C - 90°C einstellbar. Wurde „Relativwert“ gewählt, ist hier „15 K Spreizung“ zu sehen. Dieser Wert ist von 2 K – 50 K einstellbar.

Funktionshinweise siehe Punkt 5.3.5 und 7.4. SP Sollwert = Pufferspeicher Sollwert

### ■ Datalogging

Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn ein Datenstick an die Frontseite der Regelung angesteckt wird. Auf diesem Datenstick können Messwerte aufgezeichnet werden. Im Messintervall von 1 Sekunde (Werkseinstellung) können Messwerte für ca. 4,5 h mitgeschrieben werden. Die Daten können im Werk mit einer speziellen Software ausgewertet werden.

### ■ Zeit

Untermenü zum Einstellen der Uhrzeit, des Datums und des Wochentages.

# 5. Regelung

- <sup>1)</sup> Auf Grund der physikalischen Tatsache, dass die vorhandene Wärmeenergie im Wärmeübertrager von der Regelung ausgeregelt werden muss, lassen sich kurzzeitige Temperaturschwankungen zu Beginn einer Warmwasserzapfung nicht vollständig aus schließen. Ein günstiges Regelverhalten wird mit der Betriebsart WT – kalt und einer sehr kurzen oder keiner Nachlaufzeit erzielt!
- <sup>2)</sup> Der Plattenwärmeübertrager wird mit Heizmittel aus dem Pufferspeicher warm gehalten. Dieses Heizmittel kann Temperaturen größer 60°C annehmen. Es ist zu beachten, dass es bei solchen Temperaturen zu Kalkausfällungen kommt!

## 5.3.4 Menü Handbetrieb



- Der **Ausgang 1, Ausgang 2, Ausgang 3 und Ausgänge Gesamttest** können von Hand ein und aus geschaltet werden, um die Funktion der Pumpen zu prüfen.
- **Kennlinienabgleich**  
Hier wird während der Erstinbetriebnahme der Regelung die Kennlinie ermittelt. (Siehe 6.3.2).
- **Zirkulationsabgleich**  
In diesem Menüpunkt wird der Zirkulationsabgleich durchgeführt. (Siehe 6.3.3).

## 5.3.5 Menü Grundeinstellung



Das Menü enthält wichtige regelungstechnische Informationen und Parameter, die von einem Fachhandwerker geändert werden können. Um Werte zu ändern, muss im Menü Grundeinstellung das Untermenü Freigabe aktiviert werden. (Siehe 8).

- **Informationen**  
Gibt Auskunft über die Software- und Systemversion.
- **Regler ein/aus** <sup>3)</sup>  
Dieser Menüpunkt enthält unter anderen die Sicherheitsabschaltung bei 60°C Trinkwarmwassertemperatur. Wird diese Temperatur an T1 überschritten, schaltet die Pumpe P1 ab, bis die 60°C wieder unterschritten werden. Dieser Wert sollte erhöht werden, wenn die WW – Solltemperatur erhöht wurde. Jedoch muss dann zusätzlich ein Verbrühschutz am Trinkwarmwasserauslauf der Frischwasserstation installiert werden. Die anderen Regelparameter sollten nicht geändert werden!
- **Impulsgeber** <sup>2)</sup>  
Die Werte dienen der Anpassung des Durchflussmengengebers an die Regelung.
- **Kennlinie** <sup>2)</sup>  
In diesem Menüpunkt können die ermittelten Arbeitspunkte der Regelung nachgelesen werden.

In diesem Menüpunkt können die ermittelten Arbeitspunkte der Regelung nachgelesen werden. Ebenso kann die Vorgabe für den Wert vom Durchfluss max. für den Kennlinienabgleich geändert werden. Werden z.B. die 25 l/min für den Kennlinienabgleich beim Durchfluss max. nicht erreicht, kann hier die Vorgabe des Durchfluss max auf 15 l/min abgesenkt werden. (Siehe 6.3.2).

### ■ Wärmeübertrager

Nachlauf <sup>2)</sup>

Außerhalb der Zirkulationszeit ist es möglich, nach einer Warmwasserzapfung, die Zirkulationspumpe kurz nachlaufen zu lassen. Der Edelstahlplattenwärmeübertrager wird ausgekühlt und seiner Verkalkung entgegen gewirkt. Die Funktion des Nachlaufens ist energetisch betrachtet nur außerhalb der Zirkulationszeit sinnvoll und möglich!

### ■ Zirkulation ein/aus

Ist die Funktion aktiviert, können im Menü „Programmieren bis zu drei Zeitfenster festgelegt werden. Im Zeitfenster wird immer auf die Zirkulationstemperatur geregelt. Wird das Zeitfenster beendet, wird gezapft oder ist die Zirkulationstemperatur erreicht, schaltet die Zirkulation ab. Es schließt sich die Zirkulationsruhezeit an. In der Zirkulationsruhezeit kann keine Zirkulation aktiviert werden. Damit das Heizmittel im Pufferspeicher nicht durchmischt wird, wird mit Beginn der Zirkulation am Heizmittel-Vorlauffühler T2 oder bei der Option mit T5 geprüft ob die Heizmitteltemperatur größer als die Zirkulations-solltemperatur + 2 K ist. Dies geschieht mit T2 nach folgendem Ablauf. Die Heizmittelpumpe P1 läuft für 5 Minuten mit geringer Leistung. Wird nach Ablauf der 5 min die Zirkulations-solltemperatur plus 2 K nicht erreicht, wird die Heizmittelpumpe P1 abgeschaltet, um nach einer Wartezeit von einer Stunde den Vorgang wieder zu starten. Im Display vom Informationsmenü ist daraufhin „Meldung Fehler Vorlauftemperatur“ und ein blinkendes  zu sehen.

### VL Erhöhung 5 K

In manchen Fällen (hohe Temperaturverluste in Zirkulationsleitungen) wird die Zirkulationsrücklauftemperatur nicht erreicht. Der Sollwert der Zirkulationstemperatur (VL Erhöhung 5 K) kann bis auf 20 K erhöht werden. Die Eingabe ist aber auf die WW- Solltemperatur begrenzt. Wird die WW-Solltemperatur verringert, verringert sich auch die Vorlauferhöhung für die Zirkulation!

Beispiel:

Zirk soll	= 35°C, WW soll = 50°C, VL
Erhöhung	= 15 K möglich
Zirk soll	= 40°C, WW soll = 50°C, VL
Erhöhung	= 10 K möglich
Zirk soll	= 40°C, WW soll = 45°C, VL
Erhöhung	= 5 K möglich

# 5. Regelung

Wenn ein Pufferspeicherfühler T5, optional zum aktivieren der Nachheizfunktion vorhanden ist und dessen Temperatur kleiner als die Zirkulationssolltemperatur + 2 K ist, dann wird die Zirkulation abgebrochen. Durch die Nachheizfunktion ist davon auszugehen, dass nach geheizt wird und in absehbarer Zeit ausreichend Temperatur im Pufferspeicher zur Verfügung steht. Der Vorgang der Zirkulation wird dann fortgesetzt.

Außerhalb der aktiven Zeitfenster ist die Zirkulation immer im Modus „Impulsgesteuert“, d.h. immer wenn eine Zapferkennung von ca. 1 s durchgeführt wird, ist die Zirkulationspumpe für die programmierte Dauer „Zirkulation – Laufzeit“ eingeschaltet und danach für die ein gestellte „Zirkulation – Ruhezeit“ für die Wiederaktivierung der Zirkulation gesperrt.

## **Zirkulation Laufzeit = 300 s**

Von 0 – 600 s einstellbare Laufzeit der Zirkulationspumpe.

## **Zirkulation Ruhezeit = 5 min**

Von 0 – 120 min einstellbare Sperrzeit für Wiederaktivierung der Zirkulation.

## **Zirkulation WW Sollwert = 40°C**

Von 10°C bis 50°C einstellbare Temperatur für die Zirkulation im Zeitfenster.

## **Fühler TF3 = Auswahl Fühler T3 oder T6 (Option)**

In der Werkseinstellung wird der Fühler T3 zum Messen der Zirkulationstemperatur mit herangezogen. Es kann dafür aber auch ein eigenständiger Fühler T6 (Option) direkt in der Zirkulationsleitung verwendet werden.

**Option T5:** Mit einem zusätzlichen Fühler T5 (Option), der in den Pufferspeicher montiert wird, können zwei weitere Funktionen für den Regler aktiviert werden.

## ■ **Aktivierung T5**

Wenn die Aktivierung T5 = ein gewählt wird, ist es möglich die Regelung erst ab einer bestimmten Pufferspeichertemperatur in Betrieb zu nehmen.

Werkseinstellung = aus  
Einschaltemperatur = 35°C Temperatur  
(Einstellbereich 35°C bis 55°C)  
Hysterese = 3 K  
(Einstellbereich 3 K bis 10 K)

## ■ **Nachheizen ein/aus**

Optional kann als Zusatzfunktion das „Nachheizen“ aktiviert werden. Mit dieser Funktion wird bei Unterschreitung eines einstellbaren Sollwertes für den Pufferspeicher eine externe Wärmequelle aktiviert, die den Pufferspeicher auf das Sollniveau nachheizt. Voraussetzung dafür ist, dass die Wärmequelle das gewünschte Temperaturniveau tatsächlich bereitstellen kann. Dazu wird der potentialfreie Kontakt S1 auf der Reglerleiterplatte verwendet. Dieser Kontakt kann mit 4 A 230 V AC belastet werden. Der Sollwert für die Speichertemperatur kann als **Absolutwert** (Festwert z.B.: 65°C) oder als **Relativwert** definiert werden.

Wird der Relativwert verwendet, errechnet sich der Sollwert für die Pufferspeichertemperatur aus der programmierten WW-Solltemperatur + dem eingegebenen Wert für die „Spreizung“ z.B.:  
WW-Sollwert 50°C + Spreizung  
20 K = 70°C Pufferspeichertemperatur  
Wird der programmierte oder berechnete Sollwert um 3 K unterschritten, wird die externe Wärmequelle so lange aktiviert, bis der Sollwert wieder erreicht ist. Die dazu benötigten Temperaturwerte werden im Menü Programmieren, Untermenü Nachheizen eingestellt. (Siehe 5.3.3).

## ■ **Vormischer ein/aus**

Diese Auswahl ist in dieser Regelung nicht aktiv!

## ■ **Desinfektion**

Einstellbar im Menü Grundeinstellung, wenn eine Zirkulationsleitung vorhanden ist. Geregelt wird auf den Zirkulationsrücklaufempfängerfühler.

## **Vorheizfunktion für Desinfektion:**

Die Funktionen Desinfektion und Nachheizen müssen eingeschaltet und ein Pufferspeicherfühler T5 vorhanden sein (optional). Es wird permanent überprüft, ob der Zeitpunkt: Desinfektionsstartzeit – Vorheizzeit und der eingestellte Tag erreicht ist und setzt einen Merker. In der aktiven Funktion „Nachheizen“ wird der Merker ausgewertet und zusammen mit der Desinfektionsfreigabe die Abfrage nach der Puffertemperatur gestartet.

Ist die Puffertemperatur kleiner als die eingestellte Desinfektionssolltemperatur + 2K, wird die Kesselanforderung S1 eingeschaltet. Überschreitet die Puffertemperatur die Desinfektionssolltemperatur um 5K, schaltet die Kesselanforderung ab. Der Merker bleibt bis zum Abbruch der Desinfektionsfunktion aktiv, so dass auch während der Desinfektion nachgeheizt werden kann.

## **Desinfektionsfunktion:**

Die Desinfektionsfunktion startet mit Erreichen der Startzeit und des Starttages. Ist täglich eingestellt, ist nur die Zeit ausschlaggebend. Als erstes wird die Heizmittelpumpe eingeschaltet, um das Heizmedium an den Wärmetauscher zu befördern. Hat der Vorlauffühler die Desinfektionssolltemperatur + 3K erreicht, wird der Desinfektionsvorgang gestartet. Hierbei wird die Heizmittelpumpe so geregelt, dass am Zirkulations- oder Kaltwasserfühler die Desinfektionssolltemperatur erreicht wird. Auswahl im Zirkulationsmenü T3 oder T6. Gleichzeitig wird die Zirkulationspumpe eingeschaltet. Ist die Solltemperatur erreicht, zählt der voreinstellbare Zähler für die Desinfektionsdauer. Unterschreitet die Temperatur die Sollgrenze stoppt der Zähler, bis die Temperatur wieder überschritten wurde. Hat der Zähler die eingestellte Zeit erreicht, wird die Funktion beendet.

# 5. Regelung

Hat der Zähler seine eingestellte Zeit innerhalb 90min nicht erreicht, wird die Desinfektionsfunktion zwangsweise abgebrochen! Es wird dann eine Fehlermeldung generiert, die im Infomenü in der Fehleranzeige erscheint.

Die Fehlermeldung ist in diesem Menü mit der rechten Taste rücksetzbar.

## Desinfektion ohne Speicherfühler T5:

Ist der Fühler T5 im Puffer nicht vorhanden oder defekt, wird die Nachheizfunktion abgebrochen, der Schaltkontakt S1 schaltet aus. Die eigentliche Desinfektionsfunktion ist davon nicht betroffen! Wenn aber die Speichertemperatur nicht ausreicht, dann kann die Desinfektion nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden und endet nach 90min mit einer Fehlermeldung.

## ■ Werkskonfiguration ein/aus

Soll der Regler auf den Ursprungszustand bei Auslieferung ab Werk zurückgesetzt werden, so ist dieser Menüpunkt zu aktivieren.

## ■ Freigabe

Um den Regler für verschiedene Einstellungen „frei zu schalten“ wird dies folgendermaßen durchgeführt: Freigabe mit rechts 2x anwählen → „aus“ blinkt → Up und Down und rechte Taste für ca. 2 s gleichzeitig drücken → Freigabe wechselt auf „ein“, danach mit der linken Taste verlassen.

Mit der gleichen Bedienfolge kann der Zugriff die Regelung wieder gesperrt werden oder dies geschieht nach 60 min automatisch.

<sup>2)</sup> Innerhalb einer Minute nach Netzanschluss oder mit Tastenkombination ausführbar. Der Zugang wird nach 60 min automatisch gesperrt.

<sup>3)</sup> Nur mit der Tastenkombination im Menü „Freigabe“ aktivierbar. Der Zugang wird nach 60 min automatisch gesperrt.

# 6. Inbetriebnahme und Systemabgleich

## 6.1 Spülen und Befüllen der Anlage

- Vor dem Befüllen ist die gesamte Anlage sorgfältig zu spülen.
- Die Dichtheit der flachdichtenden Verbindungen der Frischwasserstation ist zu kontrollieren und die Verbindungen sind ggf. nachzuziehen. Beim Nachziehen der Verbindungen immer mit geeignetem Werkzeug **gegenhalten!**
- Aufgestaute Luft in der Heizungsanlage durch Öffnen der Entlüftungsschraube entfernen.

### Achtung:

Hierbei den Anlagendruck der Heizung beachten und ggf. nachfüllen.

## 6.2 Reglerabgleich

### Warum Reglerabgleich?

Durch den Reglerabgleich und dem sich daran anschließenden Zirkulationsabgleich wird die Frischwasserstation in ihren Werten optimiert und an die örtlichen Bedingungen angepasst. Im Abgleichmenü werden Sie aufgefordert drei Warmwasserzapfungen durchzuführen. Hierbei werden die Arbeitspunkte für die Regelung ermittelt und selbständig in die Regelung übernommen. Auf der so aufgenommenen Kennlinie arbeitet die Regelung. Bei optimalen Bedingungen dauert dieser Vorgang 10 bis 15 Minuten. Der sich daran anschließende Zirkulationsabgleich dient der Erfassung des Volumenstroms der Zirkulation.

**Tipp:** Bitte vor dem Abgleich eine längere Warmwasserzapfung durchführen, damit sich für das Kaltwasser und das Heizwasser stabile Temperaturzustände an der Frischwasserstation einstellen.

## 6.3 Vorgehensweise Abgleich


1. Kennlinienabgleich
2. Zirkulationsabgleich

# 6. Inbetriebnahme und Systemabgleich

## 6.3.1 Kennlinienabgleich

Für den Kennlinienabgleich ist eine Pufferspeichertemperatur erforderlich, die über der Trinkwarmwassertemperatur liegen muss. Entsprechende Werte finden Sie unter 2.1 Leistungsdaten!

Ermittlung der Arbeitspunkte der Regelung  








1. Anwahl des Menüs Handbetrieb
2. Anwahl des Untermenüs Kennlinienabgleich 
3. Mit rechter Taste anwählen → „aus“ blinkt → mit oberer Taste auf „ein“ → mit rechter Taste zweimal bestätigen und entsprechend der Menüführung mit einer Warmwasserzapfung von 25 Litern beginnen. Nach ca. drei Minuten werden Sie aufgefordert die Warmwasserauslaufmenge auf 8 Liter zu verringern. Nach weiteren ca. drei Minuten werden Sie wiederum zur Reduzierung der Warmwasserauslaufmenge aufgefordert (4 Liter). Der Kennlinienabgleich bei 25 l wird mit zwei verschiedenen Temperaturen durchgeführt!
4. Wenn danach wieder im Display „Kennlinienabgleich ein“ zusehen ist, verlassen Sie dieses Untermenü mit der linken Taste. Der Kennlinienabgleich ist jetzt abgeschlossen und die Werte werden selbständig in 6der Regelung übernommen.
5. Sollte es nicht möglich sein eine Zapfung von 25 l/min durch zuführen, kann der Wert für den „Durchfluss max“ auf einen anderen Wert verringert werden, z.B. 15 l/min. Dazu ist im Menü Grundeinstellung, Untermenü Kennlinie mit der „up“ oder „down“ Taste in den „Durchfluss max“ zu wechseln und mit der rechten Taste anzuwählen. Die Anzeige 25 l/min blinkt und kann mit der „down“ Taste verringert werden. Danach diese Einstellung mit der rechten Taste 2 x bestätigen.

## 6.3.2 Zirkulationsabgleich

Ist die Frischwasserstation mit einer Zirkulationspumpe ausgerüstet und eine Zirkulationsleitung daran angeschlossen, so ist ein Zirkulationsabgleich durchzuführen! Für die Erkennung einer Warmwasserentnahmemenge muss dem Regler der genaue tatsächliche Zirkulationsumlauf bekannt sein, da der Durchfluss immer aus der Summe der Warmwasserentnahme und der überlagerten Zirkulation gemessen wird. Im Bedarfsfall kann der Durchflussmengenbegrenzer 3 l/min entfallen.

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

Vorgehensweise:

- **Anwahl: Handmenü**  
- **Menüpunkt „Abgleich Zirk.“** 
- **mit der rechten Taste anwählen, „aus“ blinkt** 
- **mit der UP-Taste, auf „ein“ wechseln** 
- **2 x mit rechter Taste bestätigen** 
- **Es erscheint die Meldung „läuft“.** 
- **Wenn die Meldung „Abgleich Zirk. fertig“ erscheint ist die Messung abgeschlossen. Der gemessene Wert wird angezeigt und selbständig in die Regelung übernommen.**
- **Mit der linken Taste Menü verlassen.**

# 6. Inbetriebnahme und Systemabgleich

## 6.3.3 Kennlinienabgleich ausführlich dargestellt

### Ermittlung der Arbeitspunkte der Regelung

- Menü Handbetrieb
- Untermenü Kennlinienabgleich

	1x		Mit <b>Escape</b> das Infomenü verlassen
	2x blinkt		Wahl des Menüs: <b>Handbetrieb</b>
	5x und dann		Wahl des Menüs: <b>Handbetrieb</b>
	1x blinkt		■ Mit rechter Taste anwählen, <b>aus</b> blinkt.
	1x		■ Mit der oberen Taste auf <b>ein</b> wechseln und
	2x		■ Mit rechter Taste zweimal bestätigen. Der Abgleich beginnt.
	1x		<p>Folgen Sie bitte der Menüführung auf dem Display.</p> <p>Es werden nacheinander 25 Liter, 8 Liter und 4 Liter Zapfmenge gefordert. Nachdem die dazugehörigen Arbeitspunkte der Pumpe ermittelt und selbständig in der Regelung hinterlegt wurden, erscheint im Display wieder: Kennlinienabgleich „ein“. Verlassen Sie dieses Untermenü mit der linken Taste. Der Kennlinienabgleich ist jetzt abgeschlossen.</p>

# 7. Anlagenbeispiele

## 7.1 Frischwasserstation mit Zirkulation im Zeitfenster und Zirkulation durch Zapfererkennung außerhalb vom Zeitfenster

- Inbetriebnahme und Systemabgleich, ab Punkt 6
- Zeit und Datum einstellen, Punkt 5.3.3
- Trinkwarmwasser
  - Sollwert z.B.: 50°C, Punkt 5.3.3 und 5.3.5
- Zirkulation
  - Menü Grundeinstellung, Untermenü Zirkulation = ein wählen, Punkt 5.3.5
  - Im Menü Programmieren, Untermenü Zirkulation bis zu 3 Zeitfenster wählen, Punkt 5.3.3
  - Zirkulationstemperatur 40°C, für Regelung im Zeitfenster, Punkt 5.3.5
  - Zirkulationszeit z.B.: 60 s, Zirkulationsruhezeit z.B.: 10 min, für die Regelung der Zirkulation durch Zapfererkennung außerhalb der Zeitfenster, Punkt 5.3.5
- Wärmeübertrager
  - WT = kalt, Punkt 5.3.3
- Nachlauf
  - z.B.: 20 s, Punkt 5.3.5

## 7.2 Frischwasserstation mit Zirkulation nur durch Zapfererkennung

- Inbetriebnahme und Systemabgleich, ab Punkt 6
- Zeit und Datum einstellen, Punkt 5.3.3
- Trinkwarmwasser
  - Sollwert z.B.: 50°C, Punkt 5.3.3 und 5.3.5
- Zirkulation
  - Menü Grundeinstellung, Untermenü Zirkulation = **ein** wählen, Punkt 5.3.5
  - Im Menü Programmieren, Untermenü Zirkulation sind die Start- und Stopzeiten innerhalb jedes der 3 Zeitfenster auf die gleiche Zeit zu stellen, z.B.: Start 6:00 - Stopp 6:00 Punkt 5.3.3
  - Zirkulationszeit z.B.: 60 s, Zirkulationsruhezeit z.B.: 10 min, Punkt 5.3.5
- Wärmeübertrager
  - WT = kalt, Punkt 5.3.3
- Nachlauf
  - z.B.: 20 s, Punkt 5.3.5

## 7.3 Frischwasserstation ohne Zirkulation

- Inbetriebnahme und Systemabgleich, ab Punkt 6
- Zeit und Datum einstellen, Punkt 5.3.3
- Trinkwarmwasser
  - Sollwert z.B.: 50°C, Punkt 5.3.3 und 5.3.5
- Zirkulation
  - Im Menü Grundeinstellung, Untermenü Zirkulation = aus wählen, Punkt 5.3.5
- Wärmeübertrager
  - WT = kalt kann gewählt werden, wenn der Abstand zwischen dem Pufferspeicher und der Frischwasserstation nicht sehr groß ist. Nachlauf z.B.: 20 s, Punkt 5.3.5
  - WT = warm kann gewählt werden, wenn ein großer Abstand zwischen dem Pufferspeicher und der Frischwasserstation ist und der Komfort des „schnellen“ Warmwasserzapfen erreicht werden soll. Den Nachlauf Punkt 5.3.5 auf Null setzen, da keine Zirkulationsleitung vorhanden ist.

# 7. Anlagenbeispiele

## 7.4 Frischwasserstation mit der Option Nachheizen und / oder Aktivierung

Die Frischwasserstation mit oder ohne Zirkulation kann durch einen zusätzlichen Temperatursfühler T5 (gehört nicht zum Lieferumfang) im Pufferspeicher um zwei Funktionen erweitert werden. Diese Funktionen müssen im Grundmenü aktiviert werden. Punkt 5.3.5  
Nach der Aktivierung wird der Temperatursfühler T5 im Informationsmenü sichtbar.

1. Einen Heizkessel anfordern um den Pufferspeicher nachzuheizen. Dazu wird der potentialfreie Kontakt S1 auf der Reglerleiterplatte verwendet. Dieser Kontakt kann mit 4 A 230 V AC belastet werden. Eine Beschreibung und die Einstellungen für die Option Nachheizen finden Sie unter dem Punkt 5.3.5, Menüpunkt Nachheizen.
2. Mit dem gleichen Temperatursfühler T5 kann eine Pufferspeichertemperatur vorgegeben werden, ab der die Warmwasserregelung und die Zirkulation aktiviert wird. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn durch erneuerbare Energiequellen die Pufferspeichertemperatur auch einmal ungünstige niedrige Werte annehmen kann und die Frischwasserstation bei diesen niedrigen Pufferspeichertemperaturen noch nicht arbeiten soll. Eine Beschreibung und die Einstellungen für die Option Aktivierung finden Sie unter dem Punkt 5.3.5, Menüpunkt Aktivierung.

## 7.5 Trinkwassersolltemperatur erhöhen

An diesem Beispiel soll gezeigt werden, was zu beachten ist, wenn die Trinkwarmwassertemperatur von 50°C auf 60°C erhöht werden soll.

1. WW – Sollwert erhöhen
  2. Die elektronische Sicherheitsabschaltung erhöhen und einen Verbrühschutz installieren
  3. Einen Kennlinienabgleich durchführen!
- zu1.** Im Menü Programmieren, Untermenü Wärmeübertrager den WW – Sollwert von 50°C auf 60°C erhöhen. Dazu 50°C mit der rechten Taste anwählen. Wenn 50°C blinkt, kann mit der oberen Taste der Wert bis auf 60°C erhöht werden.  
Danach mit der rechten Taste 2 x bestätigen.

**zu2.** Im Menü Grundeinstellung die Freigabe der Bedienebene für den Fachhandwerker durchführen. Siehe Punkt 7. Im Menü Grundeinstellung, Untermenü Regler den Menüpunkt 60°C Abschaltung von 60°C auf 70°C erhöhen. Dazu das Untermenü Regler mit der rechten Taste 1 x anwählen bis die Klammer verlischt. Danach die untere Taste 1 x drücken. Es erscheint 60°C Abschaltung. Jetzt mit der rechten Taste 1 x anwählen, bis 60°C blinkt, mit der oberen Taste auf 70°C erhöhen und mit der rechten Taste 2 x bestätigen. Sie haben jetzt die elektronische Sicherheitsabschaltung (Verbrühungsschutz) der Regelung auf einen höheren Wert gesetzt und müssen nun am Warmwasserauslauf einen Verbrühungsschutz nachinstallieren!

**zu3.** Kennlinienabgleich Siehe Punkt 6.2 bis 6.3.2

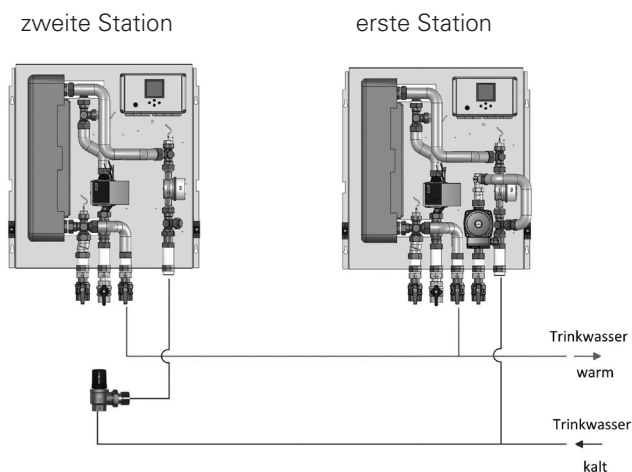


# 7. Anlagenbeispiele

## 7.6 Frischwasserstation als Kaskadenschaltung

Werden große Mengen Warmwasser benötigt, lassen sich mit Überstromventilen zwei oder mehr Frischwasserstationen als Kaskade zusammenschalten. Hierbei kann bei der zweiten und den weiteren Frischwasserstationen auf das Brauchwasserzirkulationsmodul verzichtet werden. Die Zirkulation wird nur von der ersten Station geregelt.

### Prinzipschema:



Benötigtes Zubehör:

Überströmventil DN 25 für Kaskadenschaltung  
Einstellbereich:  
100 bis 500 mbar  
Artikel-Nr.: 69072.9

## 7.6.1 Inbetriebnahme und Systemabgleich der Frischwasserstation

### Erste Station

- Inbetriebnahme und Systemabgleich, ab Punkt 6
- Zeit und Datum einstellen, Punkt 5.3.3
- Trinkwarmwasser
  - Sollwert z.B.: 50°C, Punkt 5.3.3 und 5.3.5
- Zirkulation
  - Im Menü Grundeinstellung, Untermenü Zirkulation = **ein** wählen, Punkt 5.3.5
  - Im Menü Programmieren, Untermenü Zirkulation bis zu 3 Zeitfenster wählen, Punkt 5.3.3
  - Zirkulationstemperatur 40°C, für Regelung im Zeitfenster, Punkt 5.3.5
  - Zirkulationszeit z.B.: 60 s, Zirkulationsruhezeit z.B.: 10 min, für die Regelung der Zirkulation durch Zapferkennung außerhalb der Zeitfenster, Punkt 5.3.5
- Wärmeübertrager
  - WT = kalt, Punkt 5.3.3
- Nachlauf
  - z.B.: 20 s, Punkt 5.3.5

### Zweite Station

- Inbetriebnahme und Systemabgleich: Es werden die ermittelten Werte des Kennlinienabgleichs der ersten Station übernommen. Diese Werte werden in der ersten Regelung im Menü Grundeinstellung, Untermenü Kennlinie abgelesen und im gleichen Menü der zweiten Regelung eingestellt.
- Zeit und Datum einstellen, Punkt 5.3.3
- Trinkwarmwasser
  - Sollwert z.B.: 50°C, Punkt 5.3.3 und 5.3.5
- Zirkulation **aus**
- Wärmeübertrager
  - WT = kalt, Punkt 5.3.3
- Nachlauf
  - z.B.: 20 s, Punkt 5.3.5

### Differenzdruck-Überströmventil

Eine Warmwasserzapfung von z.B.: 35 l/min durchführen. Dieser Trinkwasservolumenstrom ist im Informationsmenü an der Regelung der ersten Frischwasserstation ablesbar. Das Differenzdruck-Überströmventil jetzt so einstellen, dass die zweite Frischwasserstation in Betrieb geht (Ermittlung vom Öffnungsdruck des Überstromventils). Am Differenzdruck-Überstromventil ist die Feststellschraube zu lösen. Danach kann der Öffnungsdruck durch drehen der Handradkappe stufenlos verstellt werden. Die gewählte Position ist anschließend durch die Feststellschraube gegen unbeabsichtigtes Verstellen zu sichern!

# 7. Anlagenbeispiele

## 7.7 Desinfektion der Warmwasser- und Zirkulationsleitung

Während der Desinfektion der Warmwasser- und Zirkulationsleitung entstehen sehr hohe Temperaturen. Es besteht Verbrühungsgefahr! Vom Fachpersonal sind geeignete Maßnahmen zum Schutz von Personen und Gegenständen zu treffen!

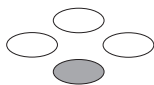
Beispiel zum Einstellen der Regelung:

1. Freigabe der Bedienebene für den Fachhandwerker im Menü Grundeinstellung.
2. Im Menü Grundeinstellung, Untermenü Desinfektion „Ein“ wählen.
3. WW- Sollwert für die Desinfektion einstellen. Einstellbereich 65 – 75°C.
4. Desinfektionszeit wählen (Dauer der Desinfektion), Einstellbereich 0 – 60 Minuten.
5. Den Tag wählen, Wochentag oder täglich.
6. Startzeit (0 – 24 Uhr).

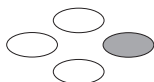
Nach der Desinfektion ist diese Funktion wieder zu deaktivieren! Die Funktion ist unter 5.3.5 beschrieben!

# 8. Freigabe der Bedienebene für den Fachhandwerker!

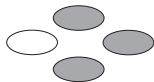
- Im Menü Grundeinstellung mit der „down“ Taste 9 x nach unten, bis zum Untermenü Freigabe [Werte].



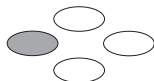
- Jetzt mit „rechter“ Taste 2 x anwählen, dadurch blinkt „aus“:



- Die Tasten „up“ und „down“ und „rechts“ für ca. 2 s gleichzeitig drücken, Freigabe wechselt auf „ein“:



- Danach mit der „linken“ Taste verlassen.



Auf dem gleichen Weg kann die Freigabe der Bedien-ebene wieder zurückgesetzt werden. Automatisch wird der Zugriff auf die einstellbaren Werte nach 60 min gesperrt!




# 9. Problembehandlung

Wird die Trinkwarmwassertemperatur nicht erreicht, ist folgendes zu überprüfen:

- Netzspannung (Sicherung)
- Pufferspeichertemperatur
- Frischwasserstation entlüften
- Temperaturfühlerunterbrechungen oder Kurzschlüsse der Temperaturfühler werden im Informationsmenü durch ein blinken des als Sammelfehlermeldung und einzeln bei der jeweiligen Abfrage eines Fühlers dargestellt.
- Kennlinienabgleich durchführen, ab Punkt 6.3.1
- Zirkulationsabgleich durchführen, Punkt 6.3.2
- Während einer Warmwasserzapfung wird die Zirkulationsleitung kalt.  
Grund: Der Rückflussverhinderer im Anschlussnippel oberhalb der Zirkulationspumpe kann durch Verschmutzung im Kaltwassernetz undicht geworden sein.
- Durchflussmengenzähler: Zum Überprüfen ist eine Warmwasserzapfung durchzuführen und im Informationsmenü der Durchfluss in Liter pro Minute abzulesen. Bei einem intakten Durchflussmengenzähler muss ein relativ konstanter Wert angezeigt werden. Treten Schwankungen auf, so ist zu prüfen, ob diese von Trinkwassernetz ausgehen, so zum Beispiel bei Druckerhöhungsanlagen.
- Die Frischwasserstation entsprechend der Anlagenbeispiele einstellen.
- Die Pumpen P1 und P2 laufen abwechselnd und die Statusanzeige im Informationsmenü wechselt zwischen aktiv 50, Nachlauf und aus.
  - Zirkulationsabgleich durchführen, Punkt 6.3.2
- Nach mehreren Monaten einwandfreiem Betrieb wird die Warmwasserleistung nicht mehr erreicht.
  - Sind vor der Station Schmutzfilter installiert, sind diese zu reinigen.
  - Rückflussverhinderer überprüfen.
  - Pufferspeicher und die Frischwasserstation entlüften.

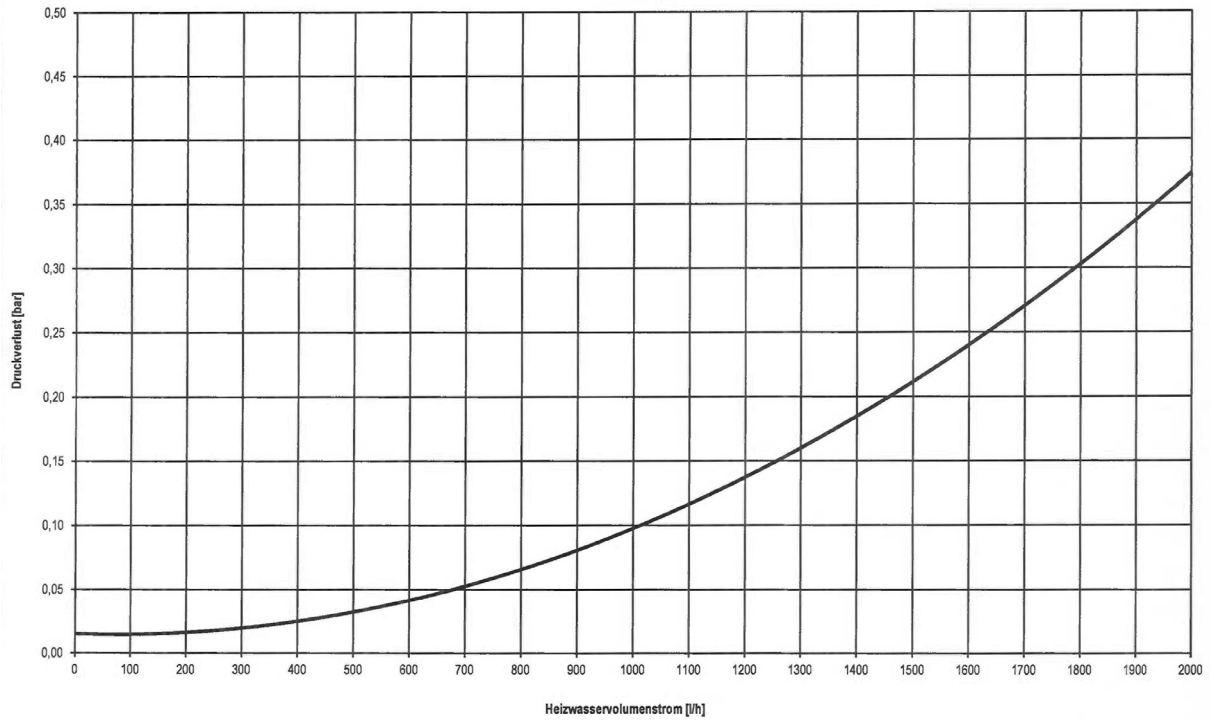
- Nach kurzer Zeit einer Warmwasserzapfung fällt an der Zapfstelle (z.B.: Waschbecken) die Warmwassertemperatur stark ab, obwohl an der Regelung z.B.: 50°C Warmwassertemperatur ablesbar sind.
  - Es ist zu überprüfen ob der Rückflussverhinderer im Anschlussnippel oberhalb der Zirkulationspumpe durch Verschmutzung im Kaltwassernetz undicht geworden ist und Kaltwasser in die Zirkulationsleitung gedrückt wird.
  - Die Zirkulation funktioniert nicht:
    - Zirkulationsabgleich durchführen!
    - Zeitfenster überprüfen!
    - Die Heizmitteltemperatur im Pufferspeicher ist zu gering.  
An T2 oder wenn vorhanden an T5 wird die Zirkulationssolltemperatur +2 K nicht erreicht (siehe Punkt 5.3.5 Zirkulation).  
Es ist für ausreichend Wärmemenge im Pufferspeicher zu sorgen!  
Mit der Option T5 „Nachheizen Pufferspeicher“ kann ein Heizkesselstart aktiviert werden.

# 10. Werkseinstellung und persönliche Einstellung

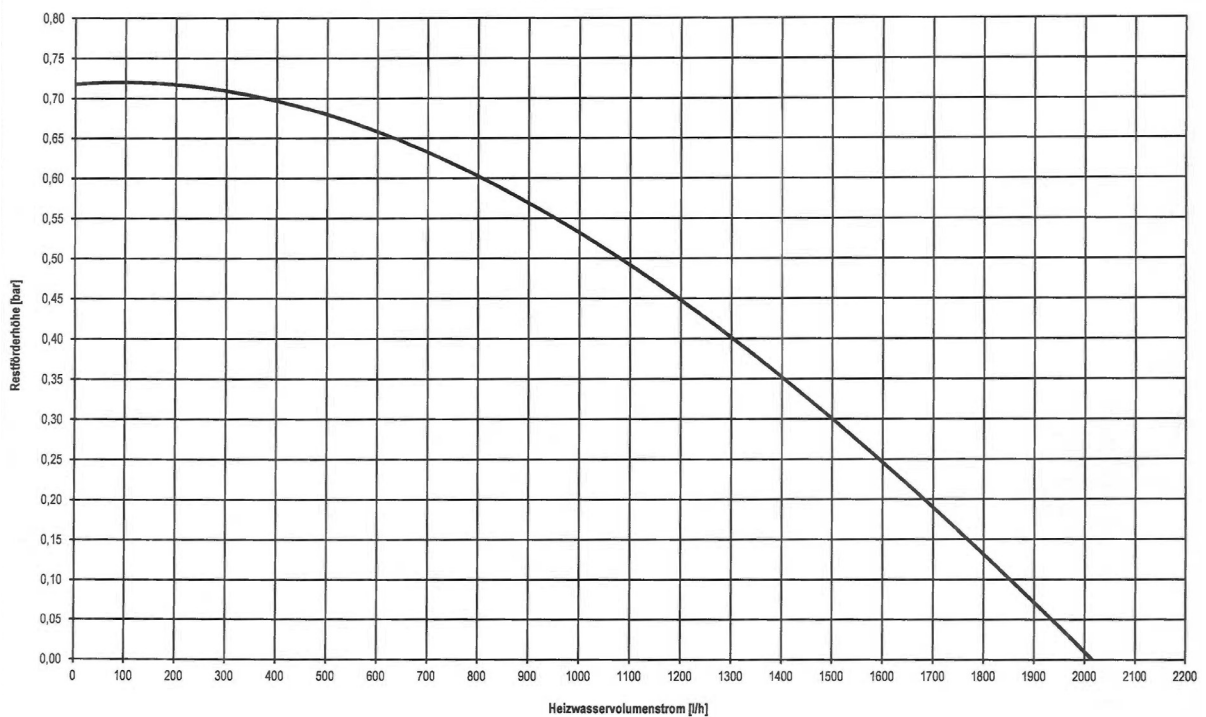
Menü	Untermenü		Werkseinstellung	Persönliche Einstellung
	Wärmeübertrager	WW Sollwert	50°C	
		WT Betriebsart warm/ kalt/ zeitwarm	kalt	
		WW Sollwert	40°C	
		WT Hysterese	3 K	
		Warmwasser max	5 K	
		Warmwasser min	-5 K	
		Prüfzeit	5 min	
	Zirkulation	Zeitfenster 1 Zeitfenster 2 Zeitfenster 3	6:00 - 9:00 11:00 - 13:00 16:00 - 20:00	
	Abgleich Zirkulation	Volumenstrom Zirkulation	3 l	
	Impulsgeber		42 Imp./ Liter	
	Kennlinie	Durchfluss min	4 l/min	
		Leistung min	34 %	
		Durchfluss mid	8 l/min	
		Leistung mid	47 %	
		Durchfluss max	25 l/min	
		Leistung max	83 %	
		Korrektur 5 K	5 %	
		Abgl. Heizmittel	73°C	
		Abgl. T - Kaltwasser	20°C	
	Abgl. Sollwert	50°C		
	Wärmeübertrager	Nachlauf	20 s	
	Zirkulation	<b>ein/aus</b>	ein	
		Laufzeit	90 s	
		Ruhezeit	0 min	
		Sollwert	40°C	
		VL Erhöhung Zirkul.	5 K	
		TF3 oder TF6	TF3	
	Aktivierung T5	ein oder aus	Aus	
		Temperatur	35°C	
		Hysterese	3 K	
	Nachheizen	<b>ein/aus</b>	aus	
		absolut oder relativ	absolut	
Vormischer	<b>ein/aus</b>	aus		
Desinfektion	<b>ein/aus</b>	aus		
	WW Sollwert	70°C		
	Desinfektionszeit	3 min		
	Start	Montag		
	Start	1:00		

# 11. Diagramme

Volumenstrom-Druckverlust-Diagramm  
LogoFresh Frischwasserstation elektronisch geregelt  
Primärseite



Restförderhöhe WIL0-Yonos Para ST 15/7  
LogoFresh Frischwasserstation Primärseite



# 11. Diagramme

