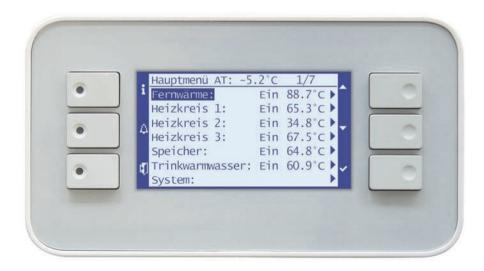


# **HANDBUCH**

# **MODULREGLER**

**pewoDAC** – Elektronischer Regler für die Regelung von Fern- und Nahwärmestationen



© PEWO Energietechnik GmbH www.pewo.com Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. PEW-DHB-1012 – pewoDAC – V 3.2 – (05/20)

# Inhaltsverzeichnis

DIESES I	HANDBUCH	5
1	FUNKTIONALITÄT IHRES REGLERS	6
2	BEVOR SIE BEGINNEN	6
2.1	Verwendete Symbole	6
2.2	Sicherheitshinweise	7
3	IHR REGLER	8
3.1	Reglerkonzept pewoDAC	8
3.2	Prinzipdarstellung	8
3.3	Grundgerät	8
3.4	I/O-Modul	9
3.5	Kommunikationsmodule	9
3.6	Bedieneinheit	10
3.7	Menüsteuerung	10
KONFIG	JRATION FÜR HEIZKREISE UND TRINKWASSERERWÄRMUNG	13
4	REGLERMENÜ	13
4.1 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.1.5 4.1.6 4.1.7	Fernwärme Anzeige von Messwerten Konfigurierbare Parameter Außentemp. MW Rücklauf Sekundär VL Soll. Regelventil Wärmezähler	13 14 15 15 18
4.2 4.2.1	HeizkreisAnzeige von Messwerten	22
4.2.2	Konfigurierbare Parameter	22
4.2.3 4.2.4	Außentemperatur Vorlauf	
4.2.5	Heizkreispumpe	
4.2.6	Mischventil	
4.2.7 4.3	Wärmezähler Puffer (für Heizwasser)	
4.3.2	Puffer 1.1	
4.3.3	Puffer 1.2	
4.3.4	Puffer 1.3	
4.3.5	Puffer 1.4	
4.3.6	Pumpe Puffer	
4.4	Speicher (für Trinkwarmwasser)	
4.4.1 4.4.2	Anzeige von Messwerten	
4.4.2	Speicher 1.2	
	,	

4.4.4	Pumpe Speicher	38
4.5 4.5.1 4.5.2 4.5.3 4.5.4 4.5.5 4.5.6	Trinkwarmwasser Konfigurierbare Parameter Fernwärme Heizwasser Trinkwarmwasser Zirkulation Wärmezähler	41 43 44 44
4.6 4.6.1 4.6.2	HauptstationAnzeige von MesswertenKonfigurierbare Parameter	48
4.7 4.7.1 4.7.2	Unterstationen	
KONFIC	GURATION FÜR TRINKWASSERERWÄRMUNG	51
5	REGLERMENÜ	51
5.1	Trinkwarmwasser	51
5.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6	Trinkwarmwasser Trinkwarmwasser Zirkulation Heizwasser Speicher Fernwärme Wärmezähler	52 53 54 57
INFORM	MATIONEN FÜR DEN TECHNIKER	60
6	REGLERMENÜ	60
6.1 6.1.1 6.1.2 6.1.3 6.1.4 6.1.5 6.1.6 6.1.7	System Konfigurierbare Parameter Software Konfiguration Firmware Kommunikation Parameter Fühlerkorrektur	
7	KUNDENDIENST	69

# Dieses Handbuch

Für das schnellere Auffinden von Informationen hier ein Überblick zum Inhalt dieses Handbuches.

#### Kapitel 1 bis 3

Um Schäden von Personen und Geräten zu vermeiden, lesen Sie die allgemeinen Informationen zum Regler sowie die Sicherheitshinweise sehr aufmerksam!

Ab der folgenden Seite

## Kapitel 4

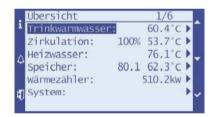
Reglermenü für Anlagen mit Heizkreis(en) und Trinkwassererwärmung.



Ab Seite 13

## Kapitel 5

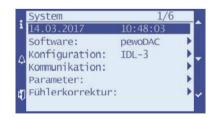
Reglermenü für Anlagen mit Trinkwassererwärmung.



Ab Seite 51

#### Kapitel 6

Informationen für den Techniker.



Ab Seite 60

# 1 Funktionalität Ihres Reglers

Der pewoDAC ist die zentrale Regel- und Steuereinheit Ihrer Fernwärmeanlage. Alle wichtigen Funktionen sind werkseitig vorkonfiguriert.

Mit der Bedieneinheit können Sie die werkseitigen Einstellungen den persönlichen und örtlichen Gegebenheiten anpassen, wie z. B. einen Absenkbetrieb Ihrer Fernwärmeanlage für einen definierten Zeitraum festlegen.

Der modulare Aufbau des Reglers ermöglicht die problemlose Erweiterung mit zusätzlichen Kommunikationseinheiten. Diese unterstützen die Protokolle M-Bus, BACnet bzw. Modbus RTU (RS485/TCP), was eine einfache Integration in bestehende Systeme erlaubt.

Sollten sich Fragen in der Bedienung des pewoDAC ergeben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Kontaktinformationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 'Kundendienst'.

Ihr PEWO-Team

# 2 Bevor Sie beginnen

## 2.1 Verwendete Symbole

Im Handbuch sind Gefahren- und Warnhinweise gesondert gekennzeichnet. Diese sind besonders aufmerksam zu lesen und zu beachten!



#### Gefahr!

Dies ist ein Gefahrenhinweis. Er weist auf eine unmittelbare drohende Gefahr hin. Bei nicht Beachten können schwerste Verletzungen die Folge sein, bis hin zu lebensbedrohlichen Situationen mit Todesfolge.



#### Achtung!

Dies ist ein Warnhinweis. Er weist auf eine mögliche drohende Gefahr hin. Bei nicht Beachten können schwerste Verletzungen die Folge sein, bis hin zu lebensbedrohlichen Situationen mit Todesfolge.



#### Hinweis

Dies ist ein allgemeiner Hinweis. Er enthält zusätzliche Informationen zum Textabschnitt.



Der/die beschriebene/n Parameter stehen bei gemischten Heizkreisen zur Verfügung.



Der/die beschriebene/n Parameter stehen durch eingeben eines Passwortes zur Verfügung.

#### 2.2 Sicherheitshinweise



#### Gefahr!

Beachten Sie, dass Teile der Fernwärmeanlage hohe Temperaturen erreichen können. Weisen Sie die Personen, die die Anlage benutzen oder betreuen, auf eventuell vorhandene Gefahrenstellen hin (z.B. berührbare Flächen, hohe Trinkwarmwassertemperaturen).

Stellen Sie anhand der Einstellungen sicher, dass die zulässigen Höchsttemperaturen der Fernwärmeanlage auch bei tiefen Außentemperaturen nicht überschritten werden (z.B. Fußbodenheizungen, Kunststoffleitungen usw. können bei zu hohen Temperaturen Schaden nehmen).

Um das Gerät vom Netz zu trennen, bauseitigen allpoligen Hauptschalter betätigen.

Das Gerät darf nur von einem Fachmann geöffnet werden.



#### Gefahr!

Es sind, neben den in diesem Handbuch aufgeführten Informationen zu Gefahr!, Achtung! und Hinweis, die im Handbuch der Fernwärmeanlage angegebenen Informationen zu beachten.



#### Achtung!

Für Änderungen an der Konfiguration sind unbedingt Expertenkenntnisse notwendig! Fehlerhafte Einstellungen in den Menüebenen können zu Schäden an der Fernwärme- und Hausanlage führen! Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall keine Gewährleistungsansprüche seitens des Herstellers anerkannt werden.



#### Hinweis

Das Gerät ist wartungsfrei.

# 3 Ihr Regler

# 3.1 Reglerkonzept pewoDAC

Die Basisausstattung des pewoDAC besteht aus dem Grundgerät und einer externen Bedieneinheit. Optional kann dieses um bis zu 32 I/O-Modul und/oder mit bis zu 3 Kommunikationsmodulen erweitert werden. Dies garantiert eine hohe Flexibilität für bereits bestehende Anlagen.

# 3.2 Prinzipdarstellung

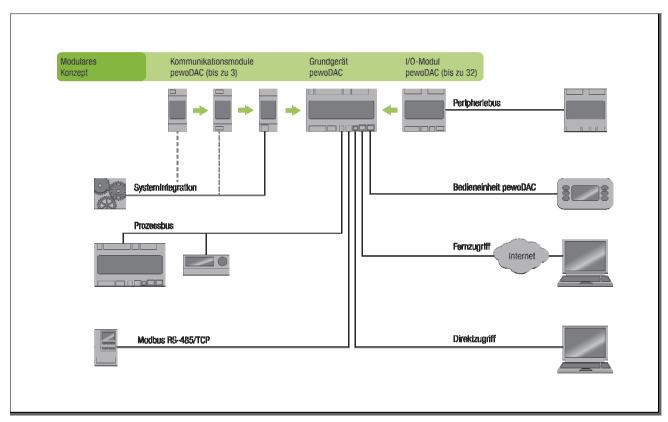


Abb. 1: Prinzipdarstellung pewoDAC

# 3.3 Grundgerät

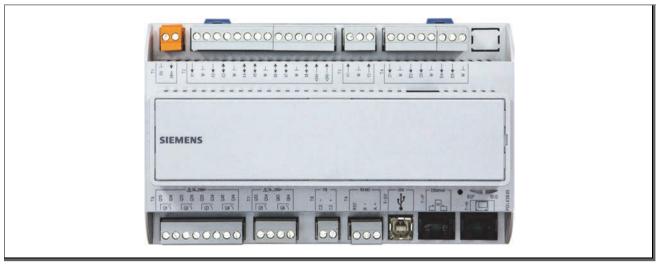


Abb. 2: Grundgerät pewoDAC mit TCP/IP-Schnittstelle

# 3.4 I/O-Modul

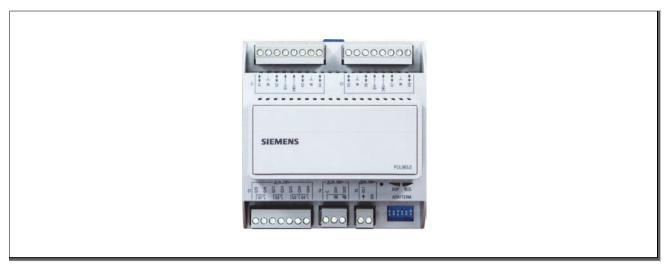


Abb. 3: I/O-Modul pewoDAC

# 3.5 Kommunikationsmodule



Abb. 4: Kommunikationsmodul Modbus RTU (RS485/TCP), BACnet / IP, M-Bus

#### 3.6 Bedieneinheit

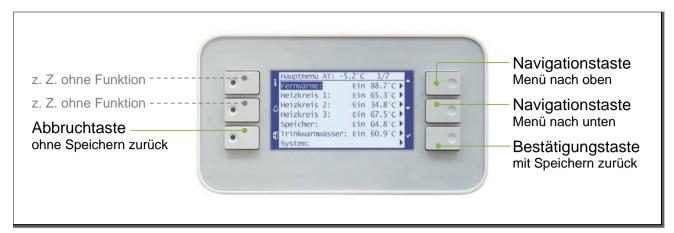


Abb. 5: Bedieneinheit pewoDAC

#### 3.7 Menüsteuerung

Die Tasten der Bedieneinheit sind mit den folgenden Funktionen hinterlegt:

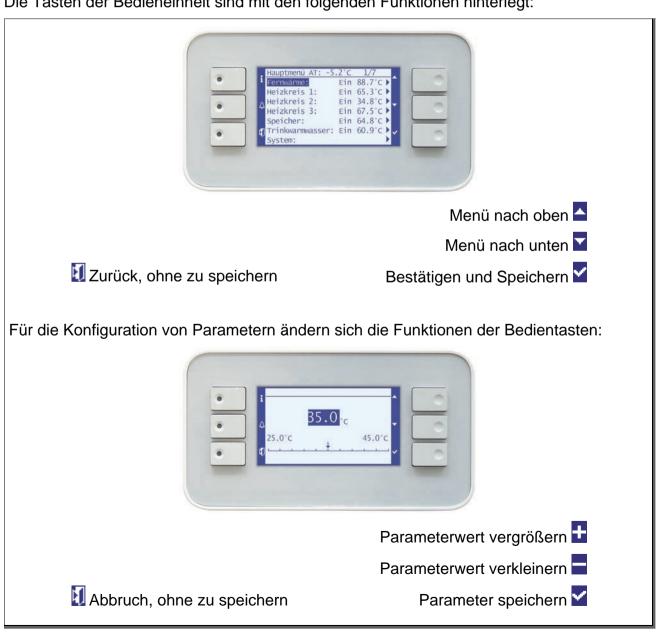
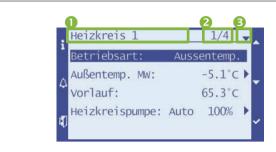


Abb. 6: Tastenfunktionen der Bedieneinheit

In der Kopfzeile des Menüs werden die folgenden Informationen angeben:



- Zeigt an, in welchem Menüpunkt Sie sich befinden.
- Zeigt an, der wievielte von insgesamt in diesem Menüpunkt zur Verfügung stehende Parameter ausgewählt ist.
- 3 Zeigt an, dass mehr als die sichtbaren Parameter konfiguriert werden können.

Abb. 7: Kopfzeile des Menüs

Im Menü sind die einzelnen Zeilen mit verschiedenen Funktionen hinterlegt. Diese sind optisch gekennzeichnet.

#### Funktion:

Weiterführender Menüpunkt (Untermenü)

#### Merkmal:

Der Begriff ist farbig hinterlegt und ein Dreieck befindet sich am rechten Bildschirmrand.

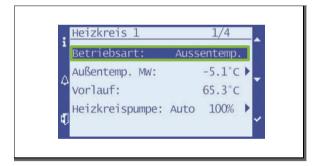


Funktion:

Konfigurierbarer Parameter

Merkmal:

Die gesamte Zeile ist farbig hinterlegt.

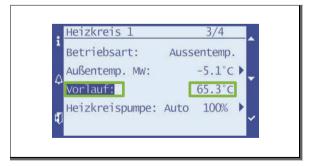


Funktion:

Anzeige eines Messwertes

Merkmal:

Der Begriff ist farbig hinterlegt.



Bei Parametern mit Auswahlmöglichkeiten wird beim Aufrufen dieses immer die erste Auswahlmöglichkeit farbig hinterlegt. Die aktivierte Funktion ist mit einem Haken dekennzeichnet.



Abb. 8: Parameter mit Auswahlmöglichkeiten



#### Hinweis

Die Erläuterungen zu den Parametern in den nachfolgenden Kapiteln beschreiben den maximal möglichen Funktionsumfang. Abhängig von der Anlagenausstattung und des Kommunikationsnetzes variieren die Konfigurationsmöglichkeiten. Diese können eingeschränkt, nur zur Anzeige oder ganz entfallen.

# Konfiguration für Heizkreise und Trinkwassererwärmung

# 4 Reglermenü



Hinweis

Zu den einzelnen Menüpunkten wird bei Bedarf ein Status angezeigt. Dazu die folgenden Erläuterungen:

Aus

Die Funktion ist nicht aktiv

Ein

Die Funktion ist aktiv. Es liegt keine Störung vor

GLT

Mindestens ein Aktor wird aktuell über ein Modul des

Kommunikationsnetzwerkes geschalten.

Hand

Mindestens ein Aktor befindet sich im Handbetrieb.

SSM

Mindestens ein Aktor hat eine Fehlfunktion,

STW

Der Sicherheitstemperaturwächter hat ausgelöst. Diese Statusinformation wird bei Heizkreisen nicht unterstützt.

#### 4.1 Fernwärme

In diesem Menüpunkt können Sie die Parameter der Fernwärme konfigurieren. Navigieren Sie mit den Tasten Menü nach unten bzw. Menü nach oben die entsprechende Zeile an. Messwerte werden angezeigt, Parameter und Menüpunkte bestätigen Sie mit ...

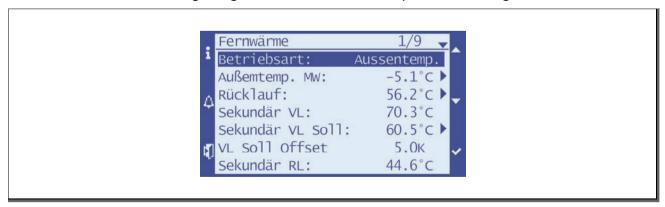


Abb. 9: Bildschirmdialog Fernwärme

# 4.1.1 Anzeige von Messwerten

#### Sekundär VL

Anzeige der aktuellen Temperatur des sekundären Vorlaufes.

#### Vorlauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des Vorlaufes bei direkten Anlagen.

#### Sekundär VL Soll

Anzeige der aktuellen Solltemperatur des sekundären Vorlaufes.

Bei ungemischten Heizkreisen steht zusätzlich das Untermenü Sekundär VL Soll zur Verfügung (siehe Parameter Sekundär VL Soll auf Seite 15).

#### Sekundär RL

Anzeige der aktuellen Temperatur des sekundären Rücklaufes, wenn im Systemmenü konfiguriert.

# 4.1.2 Konfigurierbare Parameter

#### **Betriebsart**



#### Hinweis

Die in diesem Menüpunkt konfigurierten Parameter wirken sich auf den/die ungemischte(n) Heizkreis(e) aus. Für gemischte Heizkreise müssen die Parameter im entsprechenden Heizkreismenü konfiguriert werden (siehe Parameter **Vorlauf** auf Seite 24).

Werkseitig ist die Betriebsart Aussentemp. konfiguriert. Mit dieser wird die Regelung von ungemischten Heizkreisen abhängig von der Außentemperatur geführt. Dazu wird die Funktion der Heizkennlinie genutzt (siehe Parameter VL Kennlinie auf Seite 16).

Bei ungemischten Heizkreisen kann mit einem Festwert die Anlage unabhängig von der Außentemperatur geführt werden. Konfigurieren Sie dazu zusätzlich den Parameter VL Festwert (siehe Parameter VL Festwert auf Seite 16).

Für das Trocknen eines frisch gegossenen Fußbodens mit Fußbodenheizung, steht die Betriebsart Estrich zur Verfügung. Mit verschiedenen Stufen wird der Trocknungsprozess beschleunigt. Konfiguriert, gestartet und gestoppt wird diese Option im Parameter Aufheizprogramm (siehe Parameter Aufheizprogramm auf Seite 27).

```
Werkseinstellung: Aussentemp. |
Wert: Aussentemp., Festwert, Estrich
```



#### VL Soll Offset

Dieser Parameter gilt nur für gemischte Heizkreise. Ist mind. 1 ungemischter Heizkreis Bestandteil der Anlage und besteht für diesen eine Medium Anforderung, wird der Parameter ignoriert. Entfällt die Medium Anforderung an den ungemischten Heizkreis, wird der Parameter für den/die gemischten Heizkreis(e) wieder aktiv.

Mit dem Vorlauf Soll Offset wird ein verbessertes Reglerverhalten des sekundären Kreises erzielt.

```
Werkseinstellung: 5.0K | Wert: von -10.0K bis 50.0K
```

# 4.1.3 Außentemp. MW

Der berechnete Mittelwert der Außentemperatur wird angezeigt.

#### Aussentemperatur

Die aktuelle Außentemperatur wird angezeigt.

#### Mittelwert über

Es wird der Zeitraum festgelegt, über welchen der Mittelwert die Außentemperatur ermittelt wird.

Werkseinstellung: 12h | Wert: von 0h bis 72h

#### Mittelwert

Der berechnete Mittelwert wird angezeigt.

#### 4.1.4 Rücklauf

#### Rücklauf

Es wird die aktuelle Temperatur des Fernwärmerücklaufes angezeigt.

#### Rücklauf Max HK

Wenn keine Puffer- oder Speicherladung: Mit der Einstellung wird der maximale Wert des Fernwärmerücklaufes festgelegt.

Werkseinstellung: 45.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Rücklauf Max SPL

Wenn Pufferladung: Mit der Einstellung wird der gewünschte maximale Wert für die Fernwärmerücklauf Temperatur bei aktiver Pufferladung festgelegt.

Werkseinstellung: 63 °C | Wert: von 0 °C bis 100 °C

#### Rücklauf Max TWW

Wenn Speicherladung (bei Anlagentyp IIS oder IIL): Mit der Einstellung wird der gewünschte maximale Wert für die Fernwärmerücklauf Temperatur bei aktiver Speicherladung festgelegt.

Werkseinstellung: 70 °C | Wert: von 0 °C bis 100 °C

#### Rücklauf Max akt.

Es wird die aktuelle maximale Temperatur des Fernwärmerücklaufes angezeigt.

#### Grädigkeit RL sek

Dieser Parameter steht zur Verfügung, wenn ein sekundärer Rücklauffühler vorhanden und konfiguriert ist. Der Parameter gibt die maximale Temperaturdifferenz zwischen primärem und sekundärem Rücklauffühler an.

Werkseinstellung: 5 K | Wert: von 0 K bis 50 K

#### 4.1.5 Sekundär VL Soll



#### Hinweis

Die in diesem Menüpunkt konfigurierten Parameter wirken sich auf den/die ungemischte(n) Heizkreis(e) aus. Für gemischte Heizkreise müssen die Parameter im entsprechenden Heizkreismenü konfiguriert werden, siehe Parameter **Vorlauf** auf Seite 24.

Der aktuelle Vorlauf Temperatursollwert des Heizkreises wird angezeigt.

#### VL Ist

Die aktuelle Vorlauftemperatur des Heizkreises wird angezeigt.

#### VL Soll

Zeigt den Vorlauf Temperatursollwert an, welcher sich aus der Kennlinie bildet bzw. den konfigurierten Vorlauf Festwert. Begrenzt wird der Wert in beiden Fällen durch die Parameter VL Min und VL Max (siehe folgend).

#### VL Min

Gibt die minimale Vorlauftemperatur an. Dieser Wert gilt sowohl für VL Festwert als auch für VL Kennlinie.

Werkseinstellung: 30.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### **VL Max**

Gibt die maximale Vorlauftemperatur an. Dieser Wert gilt sowohl für VL Festwert als auch für VL Kennlinie.

Werkseinstellung: 65.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### **VL** Festwert

Legt für ungemischte Heizkreise die Vorlauftemperatur fest, mit welcher die Anlage unabhängig von der Außentemperatur geführt wird.

Möchten Sie die Anlage mit dem hier konfigurierten Festwert führen, wählen Sie Festwert im Parameter Betriebsart (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 14).

Werkseinstellung: 50.0°C | Wert: von VL Min bis VL Max

#### **VL** Kennlinie

Es wird der aktuell berechnete Vorlauf Temperatursollwert bei der Betriebsart Außentemperatur angezeigt.

Möchten Sie die Anlage mit den hier konfigurierten Werten führen, wählen Sie im Parameter Betriebsart Aussentemp. (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 14).

Mit den folgenden Parametern wird der Vorlauf Temperatursollwert des ungemischten Heizkreises in Abhängigkeit von der Außentemperatur konfiguriert.

#### Punkt 1 - AT

Festlegen der ersten Außentemperatur.

Werkseinstellung: -10.0°C | Wert: von -50.0°C bis 50.0°C

#### Punkt 1 - VL

Festlegen der ersten Vorlauftemperatur.

Werkseinstellung: 70.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Punkt 2 - AT

Festlegen der zweiten Außentemperatur.

Werkseinstellung: 10.0°C | Wert: von -50.0°C bis 50.0°C

#### Punkt 2 - VL

Festlegen der zweiten Vorlauftemperatur.

Werkseinstellung: 40.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Punkt Info - AT

Mit diesem Parameter können Sie eine angenommene Außentemperatur einstellen. Im folgenden Wert VL wird auf Basis der in Punkt 1 und Punkt 2 konfigurierten Werte die entsprechende Vorlauftemperatur angezeigt.

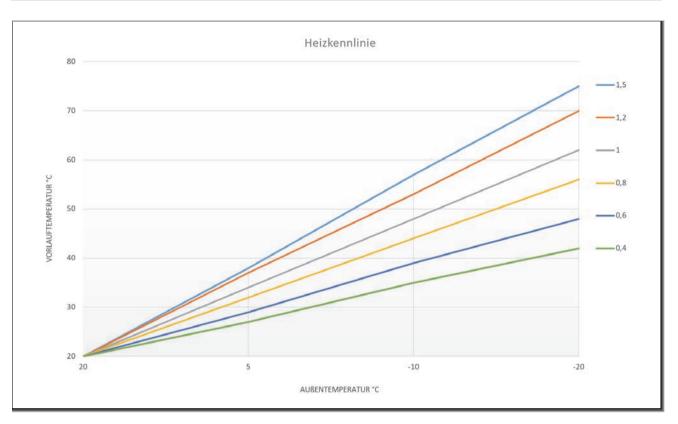
Werkseinstellung: 5.0°C | Wert: von -50.0°C bis 50.0°C

#### Punkt Info - VL

Dieser Wert wird automatisch auf Basis des vorangegangenen Parameters berechnet.

Für individuelle Einstellungen wählen Sie den entsprechenden Parameter aus und stellen den gewünschten Wert ein. Als Orientierungshilfe sind in der folgenden Tabelle entsprechend den geläufigen Heizkennlinien 1,5 bis 0,4 die jeweiligen Vorlauftemperaturen in Abhängigkeit von der Außentemperatur angegeben.

	Orientierungshilfe der geläufigen Heizkennlinien						
	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	
Max. Vorlauftemp. in °C	75	70	62	56	48	42	
Vorlauftemp. in °C bei -10°C Außentemp.	57	53	48	44	39	35	
Vorlauftemp. in °C bei +5°C Außentemp.	38	37	34	32	29	27	
Vorlauftemp. in °C bei +20°C Außentemp.	20	20	20	20	20	20	



#### Zeitprogramm

Der Menüpunkt zeigt den aktuellen Status des Zeitprogrammes an. Bei Zeitprogramm: Ein ist die Nutzungszeit (Heizzeit) aktiv. Bei Zeitprogramm: Aus befindet sich der Heizkreis im Absenkbetrieb.

Im Zeitprogramm konfigurieren Sie die Nutzungszeit des Heizkreises.

## Absenktemperatur

Legen Sie fest, um welche Temperaturdifferenz der Absenkbetrieb des Heizkreises gegenüber der Temperatur der Nutzungszeit vermindert werden soll. Der Wert wird in Kelvin (K) angegeben.

Werkseinstellung: 0.0K | Wert: von -50.0K bis 0.0K

#### Nutzungszeiten

Sie können pro Wochentag 2 Nutzungszeit (Heizzeit) festlegen. Bewegen Sie dazu mit den Navigationstasten webzw. den farbigen Balken auf den entsprechenden Wochentag und bestätigen Sie mit .

Ändern Sie mit den Navigationstasten w bzw. A die Stunde der Startzeit.

Bestätigen Sie mit ☑. Sie können nun die Minuten der Startzeit ändern. Bestätigen Sie mit ☑. Wiederholen Sie die beiden Schritte für die Endzeit.

Nach dem letzten Bestätigen können Sie mit den Navigationstasten den farbigen Balken auf einen anderen Wochentag navigieren und Start- und Endzeit der Nutzungszeit ändern.



#### Hinweis

Wird eine Nutzungszeitraum nicht benötigt, sind beide Werte Start- und Endzeit mit 24:60 anzugeben.

#### Aufheizprogramm

Für das Trocknen eines frisch gegossenen Fußbodens mit Fußbodenheizung steht dieser Parameter zur Verfügung. Mit verschiedenen Stufen wird der Trocknungsprozess beschleunigt. In der Anzeige dieses Hauptmenüpunktes Fernwärme wird im Menüpunkt Betriebsart die Funktion Estrich angezeigt (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 14).

#### Programm

Aus Der Parameter Aufheizprogramm ist nicht aktiv.

[Zeit] Stunden Gibt die Gesamtrestlaufzeit des Aufheizprogrammes an.

Stufe

Stufe 0 Der Parameter Aufheizprogramm ist nicht aktiv. Stufe x [Zeit] Stunden Gibt die aktuelle Stufe und deren Restzeit an.

Start / Stop

Das Aufheizprogramm wird fortgesetzt.

Abbrechen
Das Aufheizprogramm wird abgebrochen.

Start
Das Aufheizprogramm wird gestartet.

Stufe 01 bis Stufe 12

Es können bis zu 12 Stufen konfiguriert werden. Bewegen Sie dazu mit den Navigationstasten w bzw. den farbigen Balken auf die entsprechende Stufe und bestätigen Sie mit .

Ändern Sie mit den Navigationstasten w bzw. die Anzahl der Tage. Bestätigen Sie mit . Sie können nun die Temperatur ändern. Bestätigen Sie mit . Nach diesem können Sie mit den Navigationstasten den farbigen Balken auf eine andere Stufe navigieren und Änderungen vornehmen.

# 4.1.6 Regelventil

#### **Betriebsart**

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie der aktuell berechnete Öffnungszustand des Regelventils in Prozent angegeben.

Für einen optimalen Betrieb der Anlage, wird das Regelventil automatisch geregelt. Ist eine manuelle Steuerung notwendig, kann in den Hand Betrieb gewechselt werden.

Ist der Wert Hand gewählt, müssen Sie den nachfolgenden Parameter Position Hand konfigurieren.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### **Position Hand**

Mit diesem Parameter steuern Sie den Öffnungsgrad des Regelventils. Mit dem Wert 0% ist das Regelventil geschlossen, bei 100% ist das Regelventil maximal geöffnet.

Werkseinstellung: 10% | Wert: von 0% bis 100%



#### Position Min

Steuert den mindesten Öffnungsgrad des Regelventils im automatischen Betrieb.

Wird das Regelventil von der Steuerung unterhalb des hier angegebenen Öffnungsgrad gesteuert, hat dies keinen Einfluss. Es wird der hier konfigurierte Öffnungsgrad nicht unterschritten.

Werkseinstellung: 0% | Wert: von 0% bis 100%



#### Position Max

Steuert den maximalen Öffnungsgrad des Regelventils im automatischen Betrieb.

Wird das Regelventil von der Steuerung oberhalb des hier angegebenen Öffnungsgrad gesteuert, hat dies keinen Einfluss. Es wird der hier konfigurierte Öffnungsgrad nicht überschritten.

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%

#### Laufzeit

Ist die Zeit, welche das Ventil vom geschlossen Zustand 0 % bis zum Öffnungszustand 100 % benötigt.

Werkseinstellung: 35s | Wert: von 0s bis 300s



#### Laufzeit Notstell

Ist der Zeitraum, in welchem das Ventil bei einem Notfall vom Öffnungszustand 100 % bis zum geschlossen Zustand 0 % benötigt.

Werkseinstellung: 8s | Wert: von 0s bis 300s



#### PID Vorlauf

Mit dem PID-Reglerverhalten wird eine für die Anlage optimale Regelung erzielt. Die Sollwerte der Regelgrößen werden schnell erreicht und schwingen sich nach kurzer Zeit optimal ein und nur wenig über.

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### **Kp** - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0

#### Tn - Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

Werkseinstellung: 30s | Wert: von 0s bis 300s

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s



#### PID RL Max

Mit dem PID-Reglerverhalten wird eine für die Anlage optimale Regelung erzielt. Die Sollwerte der Regelgrößen werden schnell erreicht und schwingen sich nach kurzer Zeit optimal ein und nur wenig über. Dabei wirkt die PID RL Max dem PID Vorlauf entgegen.

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

```
Werkseinstellung: -2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0
```

#### Tn – Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

```
Werkseinstellung: 60s | Wert: von 0s bis 300s
```

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### PID RL Grädigkeit

Dieser Parameter steht zur Verfügung, wenn ein sekundärer Rücklauffühler vorhanden und konfiguriert ist. Der Parameter gibt die gewünschte Temperaturdifferenz zwischen primärem und sekundärem Rücklauffühler an.

```
Werkseinstellung: 5 K | Wert: von 0 K bis 50 K
```

#### Nachlauf

Wird die Fernwärme abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen des Regelventils konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen des Regelventils erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

```
Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days
```



#### Blockierschutz Soll

Gibt den Öffnungsgrad an, bis zu welchem bei der vorrangegangenen Funktion Blockierschutz das Regelventil geöffnet wird.

```
Werkseinstellung: 20% | Wert: von 0% bis 100%
```



#### Kennlinie

Regelventile werden meist in dem Spannungsbereich von 0 V bis 10 V gesteuert. Weicht der Spannungsbereich hiervon ab, kann der Bereich angepasst werden. Dazu ist der obere und untere Wert veränderbar.

Die Angabe Pos: gibt den berechneten Öffnungsgrad bei dem konfigurierten Spannungswert an.

```
Min: U
```

```
Werkseinstellung: 0.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V
```

Max: U

Werkseinstellung: 10.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V

#### 4.1.7 Wärmezähler

Ist ein Wärmezähler im Fernwärmekreis vorhanden, können Sie hier die wichtigsten Messwerte ablesen.

#### Vorlauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des primären Vorlaufes.

#### Rücklauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des primären Rücklaufes.

#### Volumenstrom

Gibt an, wie viel Liter Medium in der Stunde durch die Anlage primärseitig fließen.

#### Leistung

Gibt die aktuelle Leistung an.

#### Wärmemenge

Gibt die verbrauchte Wärmemenge an.

#### Primäradresse

Für die Integration des Wärmezählers im Kommunikationsnetz wird hier die Primäradresse des entsprechenden Wärmezählers angegeben. Die Primäradresse entnehmen Sie dem Menü des Wärmezählers bzw. dem diesen beiliegenden Unterlagen. Diese muss zwischen 1 und 253 liegen. Die Werte 0, 254 und 255 sind für Servicezwecke vorbehalten.

Werkseinstellung: 1 | Wert: von 0 bis 255



## Abfrageintervall

Ist das Zeitintervall, in welchem die Messwerte erfasst werden.

Werkseinstellung: 10s | Wert: von 1s bis 60s

#### Kommunikation

Es wird der aktuelle Status der Kommunikation innerhalb des Netzwerkes angezeigt. Tritt eine Störung auf, wird SSM angezeigt. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Betreiber der Anlage.



#### **Timeout**

Ist der Zeitraum, nach welchem eine bestehende Störung in der Kommunikation angezeigt wird. Löst sich die Störung innerhalb des konfigurierten Zeitintervalls wieder auf, erfolgt keine Signalisierung.

Werkseinstellung: 20 min | Wert: von Omin bis 60min

#### 4.2 Heizkreis

Im Hauptmenü wird Ihnen der aktuelle Status (Ein oder Aus) des entsprechenden Heizkreises mit der dazugehörigen Vorlauftemperatur angezeigt.

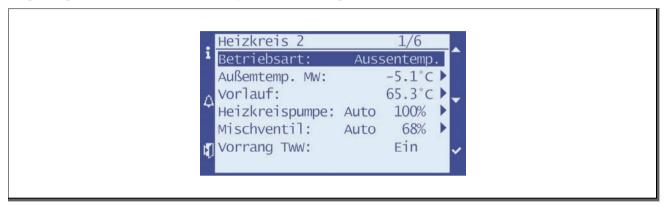


Abb. 10: Bildschirmdialog Heizkreis

# 4.2.1 Anzeige von Messwerten

#### Vorlauf

Es wird die Vorlauf Isttemperatur des Heizkreises angezeigt.



Hinweis

Ist bei einem gemischten Heizkreis der Vorlauf Fühler defekt ist, wird das Mischventil auf den festen Wert 20% geöffnet.

#### Vorlauf Soll

In der Kommunikationsoption Master wird die höchste konfigurierte Vorlauf Solltemperatur des/die dem Heizkreis zugewiesenen Slaves angezeigt.

#### Externe Freigabe

Status wird angezeigt, wenn ein externer Freigabekontakt konfiguriert wurde.

# 4.2.2 Konfigurierbare Parameter

#### **Betriebsart**

Werkseitig ist die Betriebsart Aussentemp. konfiguriert. Mit dieser wird die Regelung Ihrer Anlage abhängig von der Außentemperatur geführt. Dazu wird die Funktion der Heizkennlinie genutzt (siehe Parameter VL Kennlinie auf Seite 25).



Hinweis

Ist kein Außentemperaturfühler angeschlossen oder ist er defekt, werden die angeschlossenen Heizkreise bei der Betriebsart " Aussentemp mit dem Parameter VL-Min aktiv. Damit wird eine Notversorgung gewährleistet.

Mit einem Festwert wird die Anlage unabhängig von der Außentemperatur geführt. Konfigurieren Sie dazu zusätzlich den Parameter VL Festwert (siehe Parameter VL Festwert auf Seite 24).

Mit der Betriebsart Extern wird der externe Spannungseingang (0..10V) als Vorlauf-Soll-Wert verwendet (siehe Parameter VL Soll Extern auf Seite 24).

Mit dem Parameter Hand Aus wird der Heizkreis deaktiviert.

Für das Trocknen eines frisch gegossenen Fußbodens mit Fußbodenheizung, steht die Betriebsart Estrich zur Verfügung. Mit verschiedenen Stufen wird der Trocknungsprozess beschleunigt. Konfiguriert, gestartet und gestoppt wird diese Option in dem Parameter Aufheizprogramm, siehe Parameter Aufheizprogramm auf Seite 27.

Ist der Regler als Master konfiguriert (siehe Parameter **Kommunikation** auf Seite 65), wird die Betriebsart Remote angezeigt. Bei dieser Konfiguration werden die Parameter des/die dem Heizkreis zugewiesenen Slaves übernommen.

```
Werkseinstellung: Aussentemp. |
Wert: Aussentemp., Festwert, Extern, Hand Aus, Estrich, Remote
```



#### Vorrang TWW

Mit dem Vorrang der Trinkwarmwasserbereitung wird eine kontinuierliche Bereitstellung des Trinkwarmwassers (TWW) gewährleistet.

Liegt die Temperatur des Trinkwarmwassers unter dem Sollwert, wird durch den Vorrang TWW der Heizvorgang der Heizungsanlage für die Zeit der

Trinkwarmwassererwärmung gedrosselt. Es werden damit Schwankungen der Temperatur des Trinkwarmwassers bei gleichzeitigem Heizvorgang der Heizungsanlage kompensiert.

Werkseinstellung: Ein | Wert: Aus, Ein

## 4.2.3 Außentemperatur

Der berechnete Mittelwert der Außentemperatur wird angezeigt.

#### Aussentemperatur

Die aktuelle Außentemperatur wird angezeigt.

#### Mittelwert über

Es wird der Zeitraum festgelegt, über welchen der Mittelwert die Außentemperatur ermittelt wird.

Werkseinstellung: 6h | Wert: von 0h bis 72h

#### Mittelwert

Der berechnete Mittelwert wird angezeigt. Dieser Wert wird für das Ein- bzw. Ausschalten des Heizkreises genutzt und die Berechnung der Vorlauf Solltemperatur.

#### Heizen Ein MW

Gibt die Temperatur an, bei welchem Mittelwert der Heizkreis sich einschaltet. Sinkt der Mittelwert unter den hier konfigurierten Wert, wird der Heizkreis eingeschalten.

Werkseinstellung: 18.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Heizen Aus MW

Gibt die Temperatur an, bei welchem Mittelwert der Heizkreis sich ausschaltet. Steigt der Mittelwert über den hier konfigurierten Wert, wird der Heizkreis ausgeschalten.

Werkseinstellung: 20.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C



#### Hinweis

Mit den Parametern Heizen Ein MW und Heizen Aus MW wird der Winterund Sommerbetrieb des Heizkreises konfiguriert.

#### 4.2.4 Vorlauf

Die aktuelle Vorlauftemperatur des Heizkreises wird angezeigt.



#### Hinweis

Ist kein Außentemperaturfühler angeschlossen oder ist er defekt, werden die angeschlossenen Heizkreise bei der Betriebsart " Aussentemp mit dem Parameter VL-Min aktiv. Damit wird eine Notversorgung gewährleistet.

#### VL Ist

Die aktuelle Vorlauftemperatur des Heizkreises wird angezeigt.

#### VL Soll

Zeigt den Vorlauf Solltemperaturwert an. Begrenzt wird der Wert durch die Parameter VL Min und VL Max (siehe folgend), außer es ist der Parameter Estrich aktiv (siehe Parameter Aufheizprogramm auf Seite 27).

#### VL Soll Extern

Mit einem zusätzlichen I/O Erweiterungsmodul am pewoDAC Regler, kann ein externer Vorlauf Sollwert für den Heizkreis vorgegeben werden.

Dazu muss für den entsprechenden Heizkreis die Belegung auf das zugehörige I/O Erweiterungsmodul erfolgen (siehe Parameter **Belegung** auf Seite 64). Des Weiteren muss der Freigabekontakt als 0..10V konfiguriert werden (siehe Parameter **Heizkreis x** auf Seite 64). Sind beide Bedingungen erfüllt, wird der externe Vorlauf Sollwert für den Heizkreis angezeigt.

#### Eingangssignal

Es wird der Eingangsspannungswert in V (Volt) des Vorlauf Sollwertes angezeigt. Damit dieser Wert wirksam wird, muss die Betriebsart Extern konfiguriert sein (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 22).

#### VL Soll Extern

Es wird die berechnete Vorlauf Sollwert in °C entsprechend dem anliegenden Spannungswert angezeigt.

#### Kennlinie Pkt1 und Pkt2:

Bei abweichenden Spannungswerten 0 V bis 10 V kann die Kennlinie angepasst werden. Es wird der entsprechende Spannungswert dem Temperaturwert neu zugeordnet.

#### VL Min

Gibt die minimale Vorlauftemperatur an. Dieser Wert gilt sowohl für VL Festwert als auch für VL Kennlinie.

Werkseinstellung: 30.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### **VL Max**

Gibt die maximale Vorlauftemperatur an. Dieser Wert gilt sowohl für VL Festwert als auch für VL Kennlinie.

Werkseinstellung: 65.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### **VL** Festwert

Legt die Vorlauftemperatur fest, mit welcher die Anlage unabhängig von der Außentemperatur geführt wird.

Möchten Sie die Anlage mit dem hier konfigurierten Festwert führen, wählen Sie Festwert im Parameter Betriebsart (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 22).

Werkseinstellung: 50.0°C | Wert: von VL Min bis VL Max

#### **VL** Kennlinie

Es wird der aktuell berechnete Vorlauf Temperatursollwert bei der Betriebsart Außentemperatur angezeigt.

Möchten Sie die Anlage mit den hier konfigurierten Werten führen, wählen Sie im Parameter Betriebsart Aussentemp. (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 22).

Mit den folgenden Parametern wird der Vorlauftemperatursollwert des ungemischten Heizkreises in Abhängigkeit von der Außentemperatur konfiguriert.

#### Punkt 1 - AT

Festlegen der ersten Außentemperatur.

Werkseinstellung: -10.0°C | Wert: von -50.0°C bis 50.0°C

#### Punkt 1 - VL

Festlegen der ersten Vorlauftemperatur.

Werkseinstellung: 70.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Punkt 2 - AT

Festlegen der zweiten Außentemperatur.

Werkseinstellung: 10.0°C | Wert: von -50.0°C bis 50.0°C

#### Punkt 2 - VL

Festlegen der zweiten Vorlauftemperatur.

Werkseinstellung: 40.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Punkt Info - AT

Mit diesem Parameter können Sie eine angenommene Außentemperatur einstellen. Im folgenden Wert VL wird auf Basis der in Punkt 1 und Punkt 2 konfigurierten Werte die entsprechende Vorlauftemperatur angezeigt.

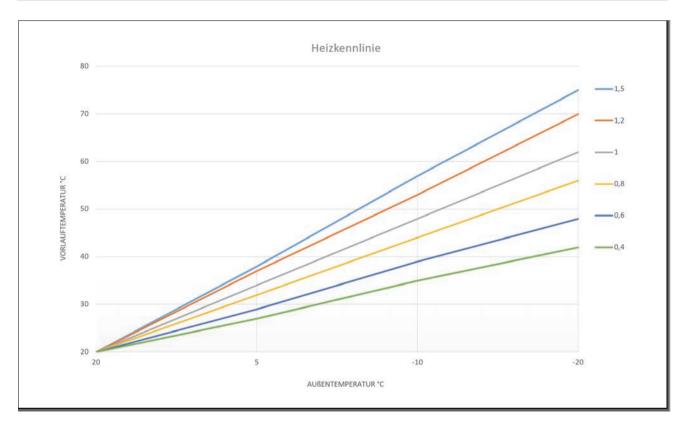
Werkseinstellung: 5.0°C | Wert: von -50.0°C bis 50.0°C

#### Punkt Info - VL

Dieser Wert wird automatisch auf Basis des vorangegangenen Parameters berechnet.

Für individuelle Einstellungen wählen Sie den entsprechenden Parameter aus und stellen den gewünschten Wert ein. Als Orientierungshilfe sind in der folgenden Tabelle entsprechend den geläufigen Heizkennlinien 1,5 bis 0,4 die jeweiligen Vorlauftemperaturen in Abhängigkeit von der Außentemperatur angegeben.

	Orientierungshilfe der geläufigen Heizkennlinien						
	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4	
Max. Vorlauftemp. in °C	75	70	62	56	48	42	
Vorlauftemp. in °C bei -10°C Außentemp.	57	53	48	44	39	35	
Vorlauftemp. in °C bei +5°C Außentemp.	38	37	34	32	29	27	
Vorlauftemp. in °C bei +20°C Außentemp.	20	20	20	20	20	20	



#### Zeitprogramm

Der Menüpunkt zeigt den aktuellen Status des Zeitprogrammes an. Bei Zeitprogramm: Ein ist die Nutzungszeit (Heizzeit) aktiv. Bei Zeitprogramm: Aus befindet sich der Heizkreis im Absenkbetrieb.

Im Zeitprogramm konfigurieren Sie die Nutzungszeit des Heizkreises.

## Absenktemperatur

Legen Sie fest, um welche Temperaturdifferenz der Absenkbetrieb des Heizkreises gegenüber der Temperatur der Nutzungszeit vermindert werden soll. Der Wert wird in Kelvin (K) angegeben.

Werkseinstellung: 0.0K | Wert: von -50.0K bis 0.0K

#### Nutzungszeiten

Sie können pro Wochentag eine Nutzungszeit (Heizzeit) festlegen. Bewegen Sie dazu mit den Navigationstasten w bzw. den farbigen Balken auf den entsprechenden Wochentag und bestätigen Sie mit .

Ändern Sie mit den Navigationstasten w bzw. die Stunde der Startzeit. Bestätigen Sie mit w. Sie können nun die Minuten der Startzeit ändern. Bestätigen Sie mit w. Wiederholen Sie die beiden Schritte für die Endzeit.

Nach dem letzten Bestätigen können Sie mit den Navigationstasten den farbigen Balken auf einen anderen Wochentag navigieren und Start- und Endzeit der Nutzungszeit ändern.

#### Aufheizprogramm

Für das Trocknen eines frisch gegossenen Fußbodens mit Fußbodenheizung steht dieser Parameter zur Verfügung. Mit verschiedenen Stufen wird der Trocknungsprozess beschleunigt. In der Anzeige dieses Hauptmenüpunktes Fernwärme wird im Menüpunkt Betriebsart die Funktion Estrich angezeigt (siehe Parameter Betriebsart auf Seite 22).

#### Programm

Aus Der Parameter Aufheizprogramm ist nicht aktiv.

[Zeit] Stunden Gibt die Gesamtrestlaufzeit des Aufheizprogrammes an.

Stufe

Stufe 0 Der Parameter Aufheizprogramm ist nicht aktiv. Stufe x [Zeit] Stunden Gibt die aktuelle Stufe und deren Restzeit an.

Start / Stop

Das Aufheizprogramm wird fortgesetzt.

Abbrechen
Das Aufheizprogramm wird abgebrochen.

Start
Das Aufheizprogramm wird gestartet.

#### Stufe 01 bis Stufe 12

Es können bis zu 12 Stufen konfiguriert werden. Bewegen Sie dazu mit den Navigationstasten w bzw. ▲ den farbigen Balken auf die entsprechende Stufe und bestätigen Sie mit ...

Ändern Sie mit den Navigationstasten bzw. die Anzahl der Tage. Bestätigen Sie mit . Sie können nun die Temperatur ändern. Bestätigen Sie mit . Nach diesem können Sie mit den Navigationstasten den farbigen Balken auf eine andere Stufe navigieren und Änderungen vornehmen.

# 4.2.5 Heizkreispumpe

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Drehzahl der Heizkreispumpe in Prozent angegeben.

#### **Betriebsart**

Mit der Betriebsart Auto wird die Drehzahl der Heizkreispumpe entsprechend der Medium Anforderung des Heizkreises gesteuert.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand Aus, Hand Ein

#### Nachlauf

Wird der Heizkreis abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen der Heizkreispumpe konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Heizkreispumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days



#### 4.2.6 Mischventil

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie der aktuell berechnete Öffnungszustand des Mischventils in Prozent angegeben.



Hinweis

Ist bei einem gemischten Heizkreis der Vorlauf Fühler defekt ist, wird das Mischventil auf den festen Wert 20% geöffnet.

#### **Betriebsart**

Für einen optimalen Betrieb der Anlage, wird das Regelventil automatisch geregelt. Ist eine manuelle Steuerung notwendig, kann in den Hand Betrieb gewechselt werden.

Ist der Wert Hand gewählt, müssen Sie den Parameter Position Hand konfigurieren.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### **Position Hand**

Mit diesem Parameter steuern Sie den Öffnungsgrad des Regelventils. Mit dem Wert 0% ist das Regelventil geschlossen, bei 100% ist das Regelventil maximal geöffnet.

Werkseinstellung: 10% | Wert: von 0% bis 100%



#### Position Min

Steuert den mindesten Öffnungsgrad des Regelventils im aktiven Betrieb.

Wird das Regelventil von der Steuerung unterhalb des hier angegebenen Öffnungsgrad gesteuert, hat dies keinen Einfluss. Es wird der hier konfigurierte Öffnungsgrad nicht unterschritten.

Werkseinstellung: 0% | Wert: von 0% bis 100%



#### **Position Max**

Steuert den maximalen Öffnungsgrad des Regelventils im aktiven Betrieb.

Wird das Regelventil von der Steuerung oberhalb des hier angegebenen Öffnungsgrad gesteuert, hat dies keinen Einfluss. Es wird der hier konfigurierte Öffnungsgrad nicht überschritten.

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%

#### Laufzeit

Ist die Zeit, welche das Ventil vom geschlossen Zustand 0 % bis zum Öffnungszustand 100 % benötigt.

Werkseinstellung: 150s | Wert: von 0s bis 300s



#### Laufzeit Notstell

Ist der Zeitraum, in welchem das Ventil bei einem Notfall vom Öffnungszustand 100 % bis zum geschlossen Zustand 0 % benötigt.

Werkseinstellung: 8s | Wert: von 0s bis 300s



#### PID Vorlauf

Mit dem PID-Reglerverhalten wird eine für die Anlage optimale Regelung erzielt. Die Sollwerte der Regelgrößen werden schnell erreicht und schwingen sich nach kurzer Zeit optimal ein und nur wenig über.

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

```
Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0
```

#### Tn - Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

```
Werkseinstellung: 60s | Wert: von 0s bis 300s
```

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```



#### PID Rücklauf

Mit dem PID-Reglerverhalten wird eine für die Anlage optimale Regelung erzielt. Die Sollwerte der Regelgrößen werden schnell erreicht und schwingen sich nach kurzer Zeit optimal ein und nur wenig über.

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

```
Werkseinstellung: -3.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0
```

#### Tn – Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

```
Werkseinstellung: 30s | Wert: von 0s bis 300s
```

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```



#### PID Vorrang TWW

Mit dem PID-Reglerverhalten wird eine für die Anlage optimale Regelung erzielt. Die Sollwerte der Regelgrößen werden schnell erreicht und schwingen sich nach kurzer Zeit optimal ein und nur wenig über. Dabei wirkt die PID Vorrang TWW dem PID Vorlauf entgegen.

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

```
Werkseinstellung: -3.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0
```

#### Tn - Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

Werkseinstellung: 30s | Wert: von 0s bis 300s

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

#### Nachlauf

Wird der Heizkreis abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen des Heizkreisventils konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen des Heizkreisventils erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von 0Days bis 31Days



#### Blockierschutz Soll

Gibt den Öffnungsgrad an, bis zu welchem bei der vorrangegangenen Funktion Blockierschutz das Regelventil geöffnet wird.

Werkseinstellung: 20% | Wert: von 0% bis 100%

#### Referenzfahrt

Mit der Referenzfahrt wird die genaue Positionen entweder des geschlossen Zustandes 0 % oder dem Öffnungszustand 100 % ermittelt. Diese Position ist die Basis für den aktuell berechneten Öffnungszustand des Mischventils in Prozent (siehe einleitender Text dieses Kapitels). Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days



#### Referenzfahrt Soll

Gibt für den vorangegangenen Parameter an, welcher Öffnungszustand (0% entspricht zu, 100% entspricht auf) des Ventils als Referenz verwendet wird.

Werkseinstellung: 0% | Wert: 0%, 100%

#### 4.2.7 Wärmezähler

Ist ein Wärmezähler im Heizkreis vorhanden, können Sie hier die wichtigsten Messwerte zu diesem Heizkreis ablesen.

#### Vorlauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des sekundären Vorlaufes.

#### Rücklauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des sekundären Rücklaufes.

#### Volumenstrom

Gibt an, wie viel Liter Medium in der Stunde durch die Anlage sekundärseitig fließen.

#### Leistung

Gibt die aktuelle Leistung an.

#### Wärmemenge

Gibt die verbrauchte Wärmemenge an.

#### Primäradresse

Für die Integration des Wärmezählers im Kommunikationsnetz wird hier die Primäradresse des entsprechenden Wärmezählers angegeben. Die Primäradresse entnehmen Sie dem Menü des Wärmezählers bzw. dem diesen beiliegenden Unterlagen. Diese muss zwischen 1 und 253 liegen. Die Werte 0, 254 und 255 sind für Servicezwecke vorbehalten.

Werkseinstellung: 1 | Wert: von 0 bis 255



#### Abfrageintervall

Ist das Zeitintervall, in welchem die Messwerte erfasst werden.

Werkseinstellung: 10s | Wert: von 1s bis 60s

#### Kommunikation

Es wird der aktuelle Status der Kommunikation innerhalb des Netzwerkes angezeigt. Tritt eine Störung auf, wird SSM angezeigt. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Betreiber der Anlage.



#### **Timeout**

Ist der Zeitraum, nach welchem eine bestehende Störung in der Kommunikation angezeigt wird. Löst sich die Störung innerhalb des konfigurierten Zeitintervalls wieder auf, erfolgt keine Signalisierung.

Werkseinstellung: 20 min | Wert: von Omin bis 60min

# 4.3 Puffer (für Heizwasser)

Im Hauptmenü werden die aktuellen Temperaturen des oberen und des unteren Pufferspeicherfühlers angezeigt.

Mit dem Pufferspeicher für Heizwasser wird thermische Energie für die Trinkwarmwasserbereitung bevorratet. Erst mit der Anforderung von Trinkwarmwasser an der Zapfstelle wird das Trinkkaltwasser erwärmt. Es werden durch den Pufferspeicher Spitzenlastzeiten kompensiert.

Des Weiteren kann momentan nicht benötigte thermische Energie von Wärmeerzeugern, wie Solaranlagen, Holzkesseln, Wärmepumpen, BHKWs zwischengespeichert werden. Bei Bedarf stellt der Pufferspeicher die thermische Energie der Anlage im richtigen Zeitpunkt zur Verfügung.

Für die Konfiguration navigieren Sie mit den Tasten Menü nach unten weben her bzw. Menü nach oben die entsprechende Zeile an. Messwerte werden angezeigt, Parameter und Menüpunkte bestätigen Sie mit .

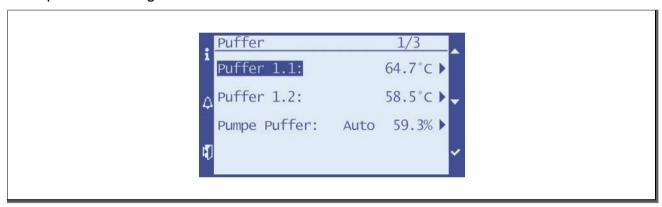


Abb. 11: Bildschirmdialog Puffer (für Heizwasser)



#### Hinweis

Ist ein angeschlossener Pufferspeicher Fühler defekt, ist die Anforderung immer aus. Es erfolgt keine Beladung des Pufferspeichers.

#### 4.3.2 Puffer 1.1

In der folgenden Abbildung ist die prinzipielle Wirkungsweise der Puffer Regelung dargestellt. Die angegebenen Parameter-Angaben beziehen sich auf die in diesem Kapitel beschriebenen Parameter.

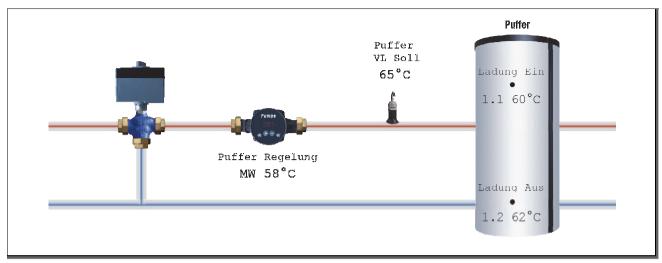


Abb. 12: Prinzipdarstellung Puffer Regelung

Anzeige der aktuellen Temperatur des oberen Pufferspeicherfühlers.

#### Puffer Regelung

Konfigurieren Sie den Sollwert für das optimale Beladen des Pufferspeichers. Folgende Werte sind Richtgrößen:

- MW 58°C Normales beladen
- MW 65°C schnelles beladen
- MW 50°C langsames beladen

Werkseinstellung: MW | Wert: MW, 1.1, 1.2 Werkseinstellung: 58.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Puffer Mittelwert MW

Ist der angezeigte berechnete Mittelwert aus den Werten des oberen Pufferspeicherfühlers (1.1) und des unteren Pufferspeicherfühlers (1.2)

#### Puffer VL Soll

Ist der Sollwert für das Beladen des Pufferspeichers. Dieser Wert sollte größer/gleich sein wie Ladung Ein.

Werkseinstellung: 65.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Ladung Ein

Wird dieser Sollwert und der Sollwert von Ladung Aus unterschritten, beginnt die Anlage den Pufferspeicher mit dem, auf in Puffer VL Soll angegeben Sollwert, erwärmtes Medium zu beladen. Der Sollwert kann den angeschlossenen Pufferspeicherfühlern oben 1.1 bzw. unten 1.2 zugewiesen werden.



#### Hinweis

Ist ein angeschlossener Pufferspeicher Fühler defekt, ist die Anforderung immer aus. Es erfolgt keine Beladung des Pufferspeichers.

Werkseinstellung: 1.1 | Wert: Off, 1.1, 1.2 Werkseinstellung: 60°C | Wert: von 0°C bis 100°C

#### Ladung Aus

Wird dieser Sollwert überschritten, wird das Beladen des Pufferspeichers gestoppt. Der Sollwert kann den angeschlossenen Pufferspeicherfühlern oben 1.1 bzw. unten 1.2 zugewiesen werden.

```
Werkseinstellung: 1.2 | Wert: Off, 1.1, 1.2
Werkseinstellung: 62°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```



#### Hinweis

Dieser Parameter wird auch für das Beladen des Pufferspeichers verwendet. Sind beide Sollwerte unterschritten, Ladung Ein und Ladung Aus, wird der Pufferspeicher beladen.

Werksseitig ist der Parameter Ladung Aus für das Beladen des Pufferspeichers um 2 Kelvin vermindert. Dieser Wert ist fest. Die Pufferbeladung wird erst gestartet, wenn neben Ladung Ein auch Ladung Aus 2 Kelvin unter dem konfigurierten Sollwert liegt. Es wird damit ein Schwingen verhindert.

#### Anforderung

Gibt den Status des Pufferspeichers an. Wird er gerade beladen, ist der Status Ein. Besteht keine Anforderung, ist der Status Aus.

#### 4.3.3 Puffer 1.2

Dieser Menüpunkt ist identisch dem Menüpunkt Puffer 1.1. Lesen Sie bitte dazu das vorrangegangene Kapitel.

#### 4.3.4 Puffer 1.3

Dieser Menüpunkt ist identisch dem Menüpunkt Puffer 1.1. Lesen Sie bitte dazu das Kapitel.

Zusätzlich stehen die beiden folgenden Parameter zur Verfügung.

#### Ladung Ein PRE

Wird dieser Sollwert und der Sollwert von Ladung Aus PRE unterschritten, beginnt die Anlage den Pufferspeicher mit dem, auf in Puffer VL Soll angegeben Sollwert, erwärmtes Medium zu beladen.

```
Werkseinstellung: 1.3 | Wert: Off, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Werkseinstellung: 45°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```

#### Ladung Aus PRE

Wird dieser Sollwert überschritten, wird das Beladen des Pufferspeichers gestoppt.

```
Werkseinstellung: 1.4 | Wert: Off, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Werkseinstellung: 48°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```



#### Hinweis

Dieser Parameter wird auch für das Beladen des Pufferspeichers verwendet. Sind beide Sollwerte unterschritten, Ladung Ein PRE und Ladung Aus PRE, wird der Pufferspeicher beladen.

Werksseitig ist der Parameter Ladung Aus PRE für das Beladen des Pufferspeichers um 2 Kelvin vermindert. Dieser Wert ist fest. Die Pufferbeladung wird erst gestartet, wenn neben Ladung Ein PRE auch Ladung Aus PRE 2 Kelvin unter dem konfigurierten Sollwert liegt. Es wird damit ein Schwingen verhindert.

#### 4.3.5 Puffer 1.4

Dieser Menüpunkt ist identisch dem Menüpunkt Puffer 1.1. und Puffer 1.3. Lesen Sie bitte dazu die Kapitel.

# 4.3.6 Pumpe Puffer

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Drehzahl der Pufferspeicherpumpe in Prozent angegeben.

#### **Betriebsart**

Mit der Betriebsart Auto wird die Drehzahl der Pufferspeicherpumpe entsprechend der Medium Anforderung gesteuert. Sie können dafür in den folgenden Parametren eine Mindestdrehzahl Drehzahl Min und eine Maximaldrehzahl Drehzahl Max festlegen

Für die Betriebsart Hand muss der nachfolgende Parameter Drehzahl Hand konfiguriert werden.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### **Drehzahl Hand**

Legt die Drehzahl der Pufferspeicherpumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Hand gültig ist.

Werkseinstellung: 10% | Wert: von 0% bis 100%

#### **Drehzahl Min**

Legt die Mindestdrehzahl der Pufferspeicherpumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Auto gültig ist.

Werkseinstellung: 25% | Wert: von 0% bis 100%

#### **Drehzahl Max**

Legt die Maximaldrehzahl der Pufferspeicherpumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Auto gültig ist.

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%



#### PID Mittelwert

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0

#### Tn - Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

Werkseinstellung: 30s | Wert: von 0s bis 300s

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s



#### PID Vorlauf

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### **Kp** - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

```
Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0
```

#### Tn – Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

```
Werkseinstellung: 20s | Wert: von 0s bis 300s
```

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### Nachlauf

Wird der Heizkreis abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen der Pufferpumpe konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Pufferpumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

```
Werkseinstellung: 7Day | Wert: von 0Days bis 31Days
```



#### Kennlinie

Pufferpumpen werden meist in dem Spannungsbereich von 0 V bis 10 V gesteuert. Weicht der Spannungsbereich hiervon ab, kann der Bereich angepasst werden. Dazu ist der obere und untere Wert veränderbar.

Des Weiteren kann die Mindest- und Maximaldrehzahl konfiguriert werden. Sowie die Spannungsangabe, bei welchem Spannungswert die Pumpe stoppen soll.

```
Min: U
```

```
Werkseinstellung: 0.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V
```

#### DZ:

Werkseinstellung: 25% | Wert: von 0% bis 100%

#### Max: U

Werkseinstellung: 10.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V

#### DZ:

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%

Werkseinstellung: 1.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V

## 4.4 Speicher (für Trinkwarmwasser)

Im Hauptmenü werden die aktuellen Temperaturen des oberen und des unteren Speicherfühlers angezeigt.

Der Speicher für Trinkwarmwasser sorgt dafür, das benötigte Trinkwarmwasser zur Verfügung zu stellen. Für die Konfiguration navigieren Sie mit den Tasten Menü nach unten bzw. Menü nach oben die entsprechende Zeile an. Messwerte werden angezeigt, Parameter und Menüpunkte bestätigen Sie mit ...

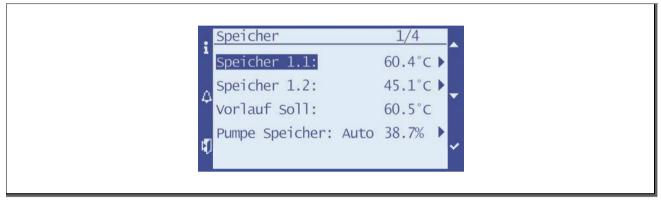


Abb. 13: Bildschirmdialog Speicher (für Trinkwarmwasser)



#### Hinweis

Ist ein angeschlossener Speicher Fühler defekt, ist die Anforderung immer aus. Es erfolgt keine Beladung des Speichers.

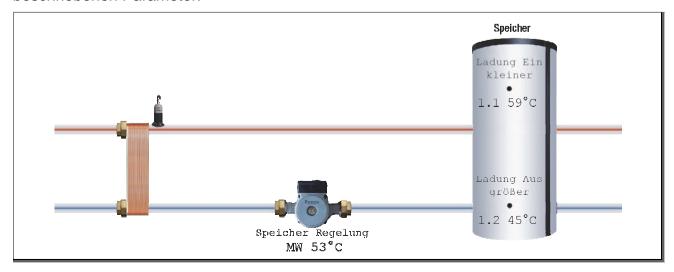
# 4.4.1 Anzeige von Messwerten

## Vorlauf Soll

Anzeige der konfigurierten Vorlauftemperatur des Trinkwarmwassers.

## 4.4.2 Speicher 1.1

In der folgenden Abbildung ist die prinzipielle Wirkungsweise der Speicher Regelung dargestellt. Die angegebenen Parameter-Angaben beziehen sich auf die in diesem Kapitel beschriebenen Parameter.



#### Abb. 14: Prinzipdarstellung Speicher Regelung

Anzeige der aktuellen Temperatur des oberen Speicherfühlers.

## Speicher Regelung

Konfigurieren Sie den Sollwert für das optimale Beladen des Speichers.

```
Werkseinstellung: MW | Wert: MW, 1.1, 1.2
Werkseinstellung: 55.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C
```

## Speicher Mittelwert

Ist der angezeigte berechnete Mittelwert aus den Werten des oberen Speicherfühlers (1.1) und des unteren Speicherfühlers (1.2)

## Ladung Ein

Wird dieser Sollwert und der Sollwert von Ladung Aus unterschritten, beginnt die Anlage den Speicher mit dem, auf in Speicher Regelung angegeben Sollwert, erwärmtes Medium zu beladen. Der Sollwert kann den angeschlossenen Speicherfühlern oben 1.1 bzw. unten 1.2 zugewiesen werden.



#### Hinweis

Ist ein angeschlossener Speicher Fühler defekt, ist die Anforderung immer aus. Es erfolgt keine Beladung des Speichers.

```
Werkseinstellung: 1.1 | Wert: Off, 1.1, 1.2
Werkseinstellung: 59°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```

#### Ladung Aus

Wird dieser Sollwert überschritten, wird das Beladen des Speichers gestoppt. Der Sollwert kann den angeschlossenen Speicherfühlern oben 1.1 bzw. unten 1.2 zugewiesen werden.

```
Werkseinstellung: 1.2 | Wert: Off, 1.1, 1.2
Werkseinstellung: 50°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```



#### Hinweis

Dieser Parameter wird auch für das Beladen des Speichers verwendet. Sind beide Sollwerte unterschritten, Ladung Ein und Ladung Aus, wird der Speicher beladen.

Werksseitig ist der Parameter Ladung Aus für das Beladen des Speichers um 2 Kelvin vermindert. Dieser Wert ist fest. Die Speicherbeladung wird erst gestartet, wenn neben Ladung Ein auch Ladung Aus 2 Kelvin unter dem konfigurierten Sollwert liegt. Es wird damit ein Schwingen verhindert.

## Anforderung

Gibt den Status des Speichers an. Wird er gerade beladen, ist der Status Ein. Besteht keine Anforderung, ist der Status Aus.

## 4.4.3 Speicher 1.2

Dieser Menüpunkt ist identisch dem Menüpunkt Speicher 1.1. Lesen Sie bitte dazu das vorrangegangene Kapitel.

## 4.4.4 Pumpe Speicher

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Drehzahl der Speicherpumpe in Prozent angegeben.

## **Betriebsart**

Mit der Betriebsart Auto wird die Drehzahl der Speicherpumpe entsprechend der Medium Anforderung gesteuert. Sie können dafür in den folgenden Parametren eine Mindestdrehzahl Drehzahl Min und eine Maximaldrehzahl Drehzahl Max festlegen

Für die Betriebsart Hand Ein muss der nachfolgende Parameter Drehzahl Hand konfiguriert werden.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand Aus, Hand Ein

## **Drehzahl Hand**

Legt die Drehzahl der Speicherpumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Hand Ein gültig ist.

Werkseinstellung: 25% | Wert: von 0% bis 100%

#### Drehzahl Min

Legt die Mindestdrehzahl der Speicherpumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Auto gültig ist.

Werkseinstellung: 25% | Wert: von 0% bis 100%

#### **Drehzahl Max**

Legt die Maximaldrehzahl der Speicherpumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Auto gültig ist.

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%



#### PID Mittelwert

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

## Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0

## Tn - Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

## Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s



#### PID Vorlauf

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

#### Kp - Proportionalbeiwert

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0

## Tn - Nachstellzeit

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

```
Werkseinstellung: 30s | Wert: von 0s bis 300s
```

#### Tv - Vorhaltzeit

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### Nachlauf

Wird die Speicherladung abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen der Speicherpumpe konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### **Blockierschutz**

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Speicherpumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

```
Werkseinstellung: 7Day | Wert: von 0Days bis 31Days
```



#### Kennlinie

Speicherpumpen werden meist in dem Spannungsbereich von 0 V bis 10 V gesteuert. Weicht der Spannungsbereich hiervon ab, kann der Bereich angepasst werden. Dazu ist der obere und untere Wert veränderbar.

Die Angabe Pos: gibt den berechneten Öffnungsgrad bei dem konfigurierten Spannungswert an.

Des Weiteren kann die Mindest- und Maximaldrehzahl konfiguriert werden. Sowie die Spannungsangabe, bei welchem Spannungswert die Pumpe stoppen soll.

```
Min: U
```

```
Werkseinstellung: 0.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V DZ:

Werkseinstellung: 25% | Wert: von 0% bis 100%

Max: U

Werkseinstellung: 10.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V DZ:
```

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%

Aus: U

Werkseinstellung: 1.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V

## 4.5 Trinkwarmwasser

Im Hauptmenü wird die aktuelle Temperatur des Trinkwarmwassers in der Anlage angezeigt. Diese Temperatur kann sich von den Temperaturen an den einzelnen Zapfstellen der Hausanlage unterscheiden, z. B. durch Wärmeverluste der Rohrleitungen.

In diesem Menü können Sie neben dem Ablesen von verschiedenen Messwerten der Anlage und des Frischwasser-Wärmezählers auch das Regelventil des Trinkwarmwasserkreises sowie die Zirkulation (wenn vorhanden) den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Für die Konfiguration navigieren Sie mit den Tasten Menü nach unten bzw. Menü nach oben die entsprechende Zeile an. Messwerte werden angezeigt, Parameter und Menüpunkte bestätigen Sie mit ...

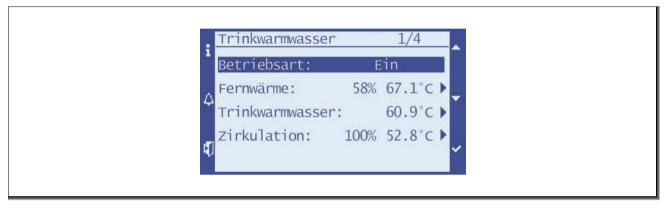


Abb. 15: Bildschirmdialog Trinkwarmwasser

## 4.5.1 Konfigurierbare Parameter

#### **Betriebsart**

Sie können die Trinkwarmwasser-Bereitung aktivieren (Ein) oder deaktivieren (Aus).

Werkseinstellung: Ein | Wert: Ein, Aus

## 4.5.2 Fernwärme

Ist dieser Menüpunkt Fernwärme nicht aktiv, steht Ihnen für die Konfiguration der Menüpunkt Heizwasser wie im nächsten Kapitel beschrieben zur Verfügung.

Es werden der aktuell berechnete Öffnungszustand des Regelventils in Prozent sowie die aktuelle Vorlauftemperatur der Fernwärme angegeben.

#### Vorlauf

Anzeige der aktuellen Vorlauf Temperatur der Fernwärme.

#### Rücklauf

Anzeige der aktuellen Rücklauf Temperatur der Fernwärme.

## Rücklauf Max

Ist die maximale Rücklauf Temperatur.

Werkseinstellung: 63.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C



## Warmhaltung

Die Warmhaltung kann aktiviert (Ein) oder deaktiviert (Aus) werden. Bei Ein ist das Regelventil immer aktiv. Ist die Konfiguration Aus, sowie für den Speicher besteht keine Anforderung zum Beladen und die Zirkulationspumpe ist aus (also kein Trinkwarmwasserbedarf), fährt das Regelventil zu.

## Regelventil

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie der aktuell berechnete Öffnungszustand des Regelventils in Prozent angegeben.

#### Betriebsart

Für einen optimalen Betrieb der Anlage, wird das Regelventil automatisch geregelt. Ist eine manuelle Steuerung notwendig, kann in den Hand Betrieb gewechselt werden.

Ist der Wert Hand gewählt, müssen Sie den Parameter Position Hand konfigurieren.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### Position Hand

Mit diesem Parameter steuern Sie den Öffnungsgrad des Regelventils. Mit dem Wert 0% ist das Regelventil geschlossen, bei 100% ist das Regelventil maximal geöffnet.

Werkseinstellung: 0% | Wert: von 0% bis 100%

#### Position Min

Mit diesem Parameter bestimmen Sie den mindesten Öffnungsgrad des Regelventils in der Betriebsart Auto.

Werkseinstellung: 0% | Wert: von 0% bis 100%

#### Position Max

Mit diesem Parameter bestimmen Sie den maximalen Öffnungsgrad des Regelventils in der Betriebsart Auto.

Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%

#### Laufzeit

Ist die Zeit, welche das Ventil vom geschlossen Zustand 0 % bis zum Öffnungszustand 100 % benötigt.

Werkseinstellung: 35s | Wert: von 0s bis 300s

#### Laufzeit Notstell

Kommt es zu einer Fehlfunktion der Anlage, wird die Sicherheitstechnik ausgelöst. In diesem Parameter wird die Verschlusszeit des Regelventils vom aktuellen Öffnungszustand bis zum geschlossen Zustand 0 %.

Werkseinstellung: 8s | Wert: von 0s bis 300s

## PID Vorlauf

## Kp (Proportionalbeiwert)

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

Werkseinstellung: 2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0

#### Tn (Nachstellzeit)

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

Werkseinstellung: 5s | Wert: von 0s bis 300s

#### Tv (Vorhaltzeit)

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

Werkseinstellung: 10s | Wert: von 0s bis 300s





PID Rücklauf

Kp (Proportionalbeiwert)

Der Proportionalbeiwert ist der Faktor, in welchem Maß die Differenz aus Soll- und Istwert durch ein Stellorgan ausgeglichen wird. Je größer Kp gewählt wird, umso intensiver erfolgt ein Ausregeln der Differenz.

```
Werkseinstellung: -2.0 | Wert: von -20.0 bis 20.0
```

Tn (Nachstellzeit)

Die Nachstellzeit gibt an, welche Wirkung eine stetige Sollwertabweichung auf das Regelverhalten hat. Je kleiner die Nachstellzeit ist, umso schneller wird der Istwert ausgeregelt.

```
Werkseinstellung: 60s | Wert: von 0s bis 300s
```

Tv (Vorhaltzeit)

Mit der Vorhaltzeit wird auf die Änderungsgeschwindigkeit des Istwertes reagiert. Je größer der Wert der Vorhaltzeit ist, ums so stärker ist das Stellsignal.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### Nachlaut

Sie können ein Nachlaufen des Regelventils konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

```
Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s
```

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen des Regelventils erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

```
Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days
```

## Blockierschutz Soll

Gibt den Öffnungsgrad an, bis zu welchem bei der vorrangegangenen Funktion Blockierschutz das Regelventil geöffnet wird.

```
Werkseinstellung: 20% | Wert: von 0% bis 100%
```

## Kennlinie

Regelventile werden meist in dem Spannungsbereich von 0 V bis 10 V gesteuert. Weicht der Spannungsbereich hiervon ab, kann der Bereich angepasst werden. Dazu ist der obere und untere Wert veränderbar.

Die Angabe Pos: gibt den berechneten Öffnungsgrad bei dem konfigurierten Spannungswert an.

Min: U

```
Werkseinstellung: 0.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V
```

Max: U

Werkseinstellung: 10.0V | Wert: von 0.0V bis 10.0V

## 4.5.3 Heizwasser

Ist dieser Menüpunkt Heizwasser nicht aktiv, steht Ihnen für die Konfiguration der Menüpunkt Fernwärme wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben zur Verfügung.

Es werden die aktuell berechnete Leistung der Ladepumpe in Prozent sowie die aktuelle Vorlauftemperatur des Heizwassers angegeben.

#### Heizwasser VI

Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur des Heizwassers.

## Heizwasser RL

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur des Heizwassers.



## Ladepumpe

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Leistung der Ladepumpe in Prozent angegeben.

#### Betriebsart

Mit der Betriebsart Auto wird die Leistung der Ladepumpe entsprechend der Regelung gesteuert. Für die Betriebsart Hand muss auch der nachfolgende Parameter konfiguriert ein.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### Drehzahl Hand

Legt die Leistung der Ladepumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Hand gültig ist.

Werkseinstellung: 0% | Wert: 0%, 100%

#### Nachlauf

Wird die Speicherladung abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen der Ladepumpe konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Ladepumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days

## 4.5.4 Trinkwarmwasser

#### Trinkwarmwasser

Anzeige der aktuellen Temperatur des Trinkwarmwassers.

#### Trinkwasser

Anzeige der aktuellen Temperatur des Trinkwassers Kalt.

## TWW Soll

Ist die Solltemperatur des Trinkwarmwassers.

Werkseinstellung: 61.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

## TWW Soll aktuell

Ist der aktuelle Trinkwarmwassersollwert, entweder Parameter Trinkwarmwasser Soll oder Parameter Trinkwarmwasser Ext.

#### Desinfektion



## Hinweis

Bei aktiver thermischen Desinfektion ist auch die Zirkulationspumpe in Betrieb, unabhängig von der Konfiguration des Zirkulation Zeitprogrammes.

Bei der thermischen Desinfektion wird zu einem festgelegten Zeitpunkt das Trinkwarmwasser (sekundär) für einen festgelegten Zeitraum auf eine Temperatur größer 60 °C erhitzt. Es wird damit eine starke Verminderung des Legionellenrisikos erreicht.

#### Desinfektion

Es wird Ihnen der aktuelle Status (Ein oder Aus) der thermischen Desinfektion angezeigt.



#### Hinweis

Diese Information bezieht sich darauf, ob eine thermischen Desinfektion gerade durchgeführt wird. Bei der Anzeige Aus können Aktivierungszeiträume konfiguriert sein. Diese können Sie in dem Menüpunkt Zeitprogramm festlegen.

#### Desinfektion Soll

Ist die Temperatur, bis auf welche das Trinkwarmwasser für die thermische Desinfektion erhitzt werden soll.

Werkseinstellung: 70.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Zeitprogramm

Es kann für jeden Wochentag ein Zeitraum zur thermische Desinfektion festgelegt werden. Dazu den entsprechenden Wochentag mit bzw. auswählen und bestätigen . Verändern Sie jetzt die Stunde des Startzeitpunktes mit bzw. Bestätigen Sie mit . Es wird automatisch zu den Minuten des Startzeitpunktes gewechselt. Verändern Sie diese mit bzw. und bestätigen . Als nächstes können Sie den Endzeitpunkt der thermischen Desinfektion anpassen. Gehen Sie dazu wie eben für den Startzeitpunkt beschrieben vor. Der Start- und Endzeitpunkt eines jeden Wochentages ist nach dieser Vorgehensweise konfigurierbar. Mit wird der Menüpunkt verlassen und die Desinfektionszeiten sind aktiv.



#### Hinweis

Wird eine Nutzungszeitraum nicht benötigt, sind beide Werte Start- und Endzeit mit 24:60 anzugeben.

## 4.5.5 Zirkulation

Es wird die aktuelle Drehzahl der Zirkulationspumpe in Prozent und die Temperatur des Trinkwarmwassers angegeben.

## Pumpe Zirku

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Drehzahl der Zirkulationspumpe in Prozent angegeben.

## **Betriebsart**

Mit der Betriebsart Auto wird ein automatisches Ein- und Ausschalten der Zirkulationspumpe entsprechend der Medium Anforderung gesteuert. Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand Aus, Hand Ein

#### Nachlauf

Wird der Zirkulation abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen der Zirkulationspumpe konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Zirkulationspumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den heizschwachen Zeiten (Sommer) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days

#### Zirkulation

Anzeige der aktuellen Temperatur der Zirkulation.

## TWW Soll

Anzeige der konfigurierten Trinkwasser Solltemperatur.

#### dT Zirku Ein

Ist die Temperatur, ab welcher die Trinkwarmwasserzirkulation gestartet werden soll. Konfiguriert wird die Temperaturdifferenz zum Trinkwasser Sollwert.

Werkseinstellung: -5.0K | Wert: von -30.0K bis -2.0K

#### dT Zirku Aus

Ist die Temperatur, bei welcher die Trinkwarmwasserzirkulation gestoppt werden soll. Konfiguriert wird die Temperaturdifferenz zum Trinkwasser Sollwert.

Werkseinstellung: -1.0K | Wert: von -4.0K bis 40.0K

## Zeitprogramm



#### Hinweis

Bei aktiver thermischen Desinfektion ist auch die Zirkulationspumpe in Betrieb, unabhängig von der Konfiguration des Zirkulation Zeitprogrammes.

Es können für jeden Wochentag zwei Zeiträume zur Nutzungszeit der Zirkulation festgelegt werden. Dazu den entsprechenden Wochentag mit bzw. auswählen und bestätigen . Verändern Sie jetzt die Stunde des Startzeitpunktes mit bzw. . Bestätigen Sie mit . Es wird automatisch zu den Minuten des Startzeitpunktes gewechselt. Verändern Sie diese mit bzw. und bestätigen Sie mit .

Als nächstes können Sie den Endzeitpunkt der Nutzungszeit der Zirkulation anpassen. Gehen Sie dazu wie eben für den Startzeitpunkt beschrieben vor. Ändern Sie nach der gleichen Art den zweiten Zeitraum.

Der Start- und Endzeitpunkt der beiden Zeiträume eines jeden Wochentages ist nach dieser Vorgehensweise konfigurierbar. Mit urd der Menüpunkt verlassen und die Nutzungszeiten der Zirkulation sind aktiv.



#### Hinweis

Wird eine Nutzungszeitraum nicht benötigt, sind beide Werte Start- und Endzeit mit 24:60 anzugeben.

## 4.5.6 Wärmezähler

In diesem Menüpunkt können Sie die wichtigsten Messwerte des in der Anlage verbauten Wärmezählers ablesen.

## Vorlauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des Vorlaufes.

## Rücklauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des Rücklaufes.

## Volumenstrom

Gibt an, wie viel Liter Medium in der Stunde durch die Anlage fließen.

## Leistung

Gibt die aktuelle Leistung an.

#### Wärmemenge

Gibt die verbrauchte Wärmemenge an.

## Primäradresse

Für die Integration des Wärmezählers im Kommunikationsnetz wird hier die Primäradresse des entsprechenden Wärmezählers angegeben. Die Primäradresse entnehmen Sie dem Menü des Wärmezählers bzw. dem diesen beiliegenden Unterlagen. Diese muss zwischen 1 und 253 liegen. Die Werte 0, 254 und 255 sind für Servicezwecke vorbehalten.

Werkseinstellung: 0 | Wert: von 0 bis 255



## Abfrageintervall

Ist das Zeitintervall, in welchem die Messwerte erfasst werden.

Werkseinstellung: 10s | Wert: von 1s bis 60s

#### Kommunikation

Es wird der aktuelle Status der Kommunikation innerhalb des Netzwerkes angezeigt. Tritt eine Störung auf, wird SSM angezeigt. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Betreiber der Anlage.



## **Timeout**

Ist der Zeitraum, nach welchem eine bestehende Störung in der Kommunikation angezeigt wird. Löst sich die Störung innerhalb des konfigurierten Zeitintervalls wieder auf, erfolgt keine Signalisierung.

Werkseinstellung: 20 min | Wert: von Omin bis 60min

## 4.6 Hauptstation

Ist der Regler als Slave konfiguriert (siehe Parameter **HK Freigabe** auf Seite 63), wird das Menü Hauptstation angezeigt. Dabei befindet sich der Regler in Abhängigkeit von einem Master.

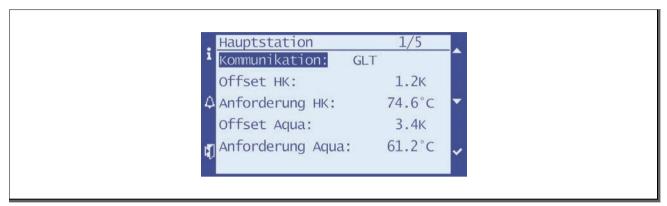


Abb. 16: Bildschirmdialog Hauptstation

Es wird der aktuelle Kommunikationsstatus angezeigt. Bei der Angabe SSM wenden Sie sich bitte an den Betreiber der Anlage.

## 4.6.1 Anzeige von Messwerten

## Kommunikation

Es wird der aktuelle Status der Kommunikation innerhalb des Netzwerkes angezeigt. Tritt eine Störung auf, wird SSM angezeigt. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Betreiber der Anlage.

## Anforderung HK

Zeigt den höchsten konfigurierten Temperatursollwert der angeschlossenen Heizkreise und der evtl. vorhandenen Trinkwassererwärmung an. Es ist der Temperatursollwert, welcher an den Master übertragen wird und damit die angeforderte Temperatur.

## Anforderung Aqua

Zeigt die bei einer vorhandenen Trinkwassererwärmung die konfigurierte Vorlauf Solltemperatur für die Trinkwarmwasserbereitung an.

# 4.6.2 Konfigurierbare Parameter

## Offset HK

Ist ein Offset zu den konfigurierten Temperatursollwerten notwendig, kann dieser hier angegeben werden. Er wird dem höchst konfigurierten Temperaturwert beaufschlagt.

Werkseinstellung: 0.0K | Wert: von -20.0K bis 20.0K

## Offset Aqua

Ist ein Offset zu den konfigurierten Temperatursollwerten notwendig, kann dieser hier angegeben werden. Er wird dem höchst konfigurierten Temperaturwert beaufschlagt.

Werkseinstellung: 0.0K | Wert: von -20.0K bis 20.0K

## 4.7 Unterstationen

Ist der Regler als Master konfiguriert (siehe Parameter **HK Freigabe** auf Seite 63), wird das Menü Unterstationen angezeigt. Dabei befinden sich andere Regler (Slaves) in Abhängigkeit von diesem Master.

Es wird der aktuelle Kommunikationsstatus angezeigt. Bei der Angabe SSM wenden Sie sich bitte an einen Techniker.

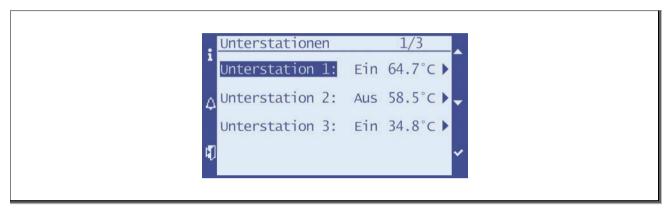


Abb. 17: Bildschirmdialog Unterstationen

In jedem Untermenü Unterstationen x können die gleichen Parameter konfiguriert werden. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Im Untermenü wird der Kommunikationsstatus angezeigt und die vom Master angeforderten Temperaturwerte der Heizkreise und der evtl. vorhandene Trinkwassererwärmung.

# 4.7.1 Anzeige von Messwerten

## Kommunikation

Es wird der aktuelle Status der Kommunikation innerhalb des Netzwerkes angezeigt. Tritt eine Störung auf, wird SSM angezeigt. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Betreiber der Anlage.

#### Soll HK

Zeigt die aktuell benötigte und an den Master gesendete Vorlauf Solltemperatur der Unterstation (Slave) an.

## Soll Aqua

Zeigt die bei einer vorhandenen Trinkwassererwärmung aktuell benötigte und an den Master gesendete Vorlauf Solltemperatur für die Trinkwarmwasserbereitung der Unterstation (Slave) an.

#### Soll

Zeigt den höchst konfigurierten Temperaturwert inkl. dem beaufschlagten Offset an.

## Pufferladung

Zeigt an, ob eine Pufferladung gerade aktiv (Ja) oder nicht aktiv (Nein) ist.

#### Speicherladung

Zeigt an, ob eine Speicherladung gerade aktiv (Ja) ist oder nicht aktiv (Nein) ist.

# 4.7.2 Konfigurierbare Parameter



## **Timeout**

Ist der Zeitraum, nach welchem eine bestehende Störung in der Kommunikation angezeigt wird. Löst sich die Störung innerhalb des konfigurierten Zeitintervalls wieder auf, erfolgt keine Signalisierung.

Werkseinstellung: 20 min | Wert: von Omin bis 60min

## **Ersatzwert HK**

Dieser Ersatztemperaturwert wird für den Heizkreis bei einer fehlerhaften Kommunikation zur Unterstationen (Slave) angewendet.

Werkseinstellung: 40.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

## **Ersatzwert Aqua**

Dieser Ersatztemperaturwert wird für die Trinkwassererwärmung bei einer fehlerhaften Kommunikation zur Unterstationen (Slave) angewendet.

Werkseinstellung: 40.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

#### Offset

Ist ein Offset zu den konfigurierten Temperaturwerten notwendig, kann dieser hier angegeben werden. Er wird dem höchst konfigurierten Temperaturwert beaufschlagt.

Werkseinstellung: 0.0K | Wert: von -30.0K bis 30.0K

# Konfiguration für Trinkwassererwärmung

# 5 Reglermenü

## 5.1 Trinkwarmwasser

## 5.2 Trinkwarmwasser

Im Hauptmenü wird die aktuelle Temperatur des Trinkwarmwassers in der Anlage angezeigt. Diese Temperatur kann sich von den Temperaturen an den einzelnen Zapfstellen der Hausanlage unterscheiden, z. B. durch Wärmeverluste der Rohrleitungen.

In diesem Menü können Sie neben dem Ablesen von verschiedenen Messwerten der Anlage und des Frischwasser-Wärmezählers auch die Umwälzpumpe des Trinkwarmwasserkreises sowie die Zirkulation (wenn vorhanden) den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Für die Konfiguration navigieren Sie mit den Tasten Menü nach unten 

bzw. Menü nach oben 

die entsprechende Zeile an. Messwerte werden angezeigt, Parameter und Menüpunkte bestätigen Sie mit 

...

Mit dem pewoDAC Regler können Sie die Anlagen Varianten zum einen mit oder ohne Pufferspeicher und zum anderen mit primärseitiger Pumpe konfigurieren. Für die Variante mit Pufferspeicher stehen Ihnen die Menüpunkte Heizwasser und Speicher zur Verfügung (siehe Seite 54). Für die Variante mit primärseitiger Pumpe der Menüpunkte Heizwasser (siehe Seite 54). Für die Variante ohne Pufferspeicher der Menüpunkt Fernwärme (siehe Seite 57). Lesen Sie bitte für die Konfiguration die entsprechenden Kapitel.

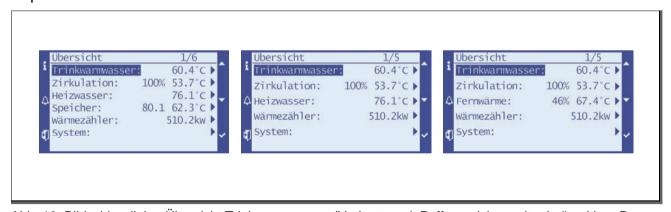


Abb. 18: Bildschirmdialog Übersicht Trinkwarmwasser (Varianten mit Pufferspeicher, mit primärseitiger Pumpe bzw. ohne Pufferspeicher)

## 5.2.1 Trinkwarmwasser

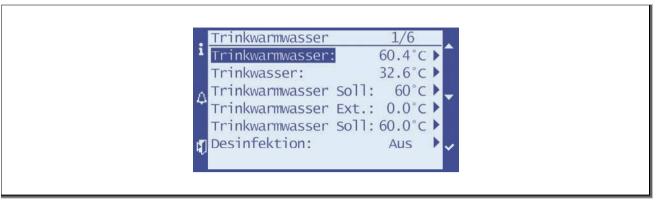


Abb. 19: Bildschirmdialog Trinkwarmwasser

#### Trinkwarmwasser

Anzeige der aktuellen Temperatur.

#### Trinkwasser

Anzeige der aktuellen Temperatur des Trinkwassers Kalt.

#### Trinkwarmwasser Soll

Ist die Solltemperatur des Trinkwarmwassers.

```
Werkseinstellung: 60.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C
```

#### Trinkwarmwasser Ext.

Ist eine, von einer externen Datenquelle vorgegebene Solltemperatur. Dabei entspricht das Eingangssignal 0 V bis 10 V proportional den Temperaturwerten 0°C bis 100°C. Dieser Parameter hat Vorrang vor dem Wert des Parameters Trinkwarmwasser Soll. Ausnahmen sind jedoch Eingangssignale kleiner 1 V (kleiner 10°C). In diesem Fall hat der Parameter Trinkwarmwasser Soll Vorrang.

#### Trinkwarmwasser Soll

Ist der konfigurierte Trinkwarmwassersollwert, entweder Parameter Trinkwarmwasser Soll oder Parameter Trinkwarmwasser Ext.

#### Desinfektion

Bei der thermischen Desinfektion wird zu einem festgelegten Zeitpunkt oder über ein externes potentialfreies Signal (siehe Elektrischer Schaltplan in der Unterlage `Technische Dokumentation´) das Trinkwarmwasser (sekundär) für einen definierten Zeitraum auf die Temperatur des Parameters Desinfektion Soll erhitzt. Es wird damit eine starke Verminderung des Legionellenrisikos erreicht.

#### Desinfektion

Es wird Ihnen der aktuelle Status (Ein oder Aus) der thermischen Desinfektion angezeigt.

## **Desinfektion Soll**

Ist die Temperatur, bis auf welche das Trinkwarmwasser für die thermische Desinfektion erhitzt werden soll.

```
Werkseinstellung: 70.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C
```



## Achtung!

Bitte beachten Sie, dass eine thermische Desinfektion erst bei einer Temperatur von mindestens 70°C wirksam wird!

#### **Desinfektion Start**

Ist die Startzeit, zu welcher die thermische Desinfektion gestartet wird. Werkseinstellung: 0Uhr | Wert: von 0Uhr bis 23Uhr

## Desinfektion Ende

Ist die Startzeit, zu welcher die thermische Desinfektion gestoppt wird.

Werkseinstellung: OUhr | Wert: von OUhr bis 24Uhr

#### Desinfektion Tag

Ist der Wochentag bzw. jeder Wochentag (Mo-So), an welchem die thermische Desinfektion durchgeführt werden soll.

Werkseinstellung: So | Wert: von Mo-So, Mo bis So

## 5.2.2 Zirkulation

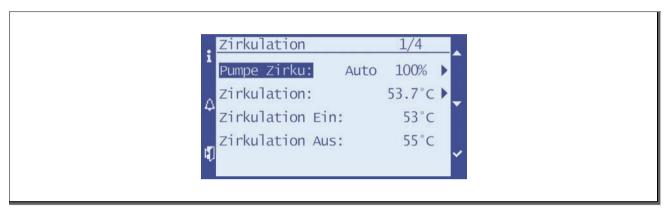


Abb. 20: Bildschirmdialog Zirkulation

#### Pumpe Zirku

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Drehzahl der Zirkulationspumpe in Prozent angegeben.

#### **Betriebsart**

Mit der Betriebsart Auto wird die Drehzahl der Zirkulationspumpe entsprechend der Medium Anforderung gesteuert. Für die Betriebsart Hand muss auch der nachfolgende Parameter Drehzahl Hand konfiguriert sein.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### Drehzahl Hand

Legt die Drehzahl der Zirkulationspumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Hand gültig ist.

Werkseinstellung: 0% | Wert: 0%, 100%

#### Nachlauf

Wird die Zirkulation abgeschaltet, können Sie ein Nachlaufen der Zirkulationspumpe konfigurieren. Damit wird die noch vorhandene thermische Energie des Mediums aus der Anlage transportiert.

Werkseinstellung: Os | Wert: von Os bis 300s

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Zirkulationspumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den Zeiten des nicht Zapfens (Urlaub) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days

#### Zirkulation

Anzeige der aktuellen Temperatur der Zirkulation. Es ist die ungefähre Temperatur (Wärmeverluste durch Rohrleitungen) an einer Zapfstelle.

## Zirkulation Ein

Ist die Temperatur, ab welcher die Zirkulation gestartet werden soll.

Werkseinstellung: 55.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

## Zirkulation Aus

Ist die Temperatur, bei welcher die Zirkulation gestoppt werden soll. Werkseinstellung: 60.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

## 5.2.3 Heizwasser

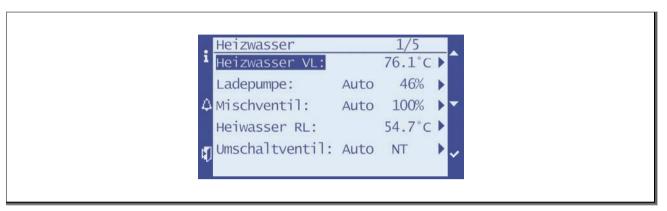


Abb. 21: Bildschirmdialog Heizwasser

#### Heizwasser VL

Heizwasser VL

Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur des Heizwassers.

Heizwasser VL Soll

Anzeige der aktuellen Sollvorlauftemperatur des Heizwassers. Dieser Wert ist die Summe aus der Temperatur Trinkwarmwasser Soll (siehe Parameter Trinkwarmwasser Soll auf Seite 52) und der Grädigkeit (siehe den nachfolgenden Parameter).

Durch das Mischventil wird der Parameter Heizwasser VL Soll auf den berechneten Wert eingestellt.

## Grädigkeit

Die Grädigkeit gibt die Temperaturdifferenz zwischen der primären (Parameter Heizwasser VL Soll, siehe vorangegangener Parameter) und sekundären Seite (Parameter Trinkwarmwasser Soll, siehe nachfolgender Parameter) des Wärmeübertragers an. Der Wert wird in Kelvin (K) angegeben.
Werkseinstellung: 5.0K | Wert: von 0.0K bis 20.0K

## Trinkwarmwasser Soll

Anzeige der aktuellen Solltemperatur des Trinkwarmwassers. Dieser Wert wird in dem Parameter Trinkwarmwasser Soll des Menüpunktes Trinkwarmwasser konfiguriert (siehe Parameter Trinkwarmwasser Soll auf Seite 52).

## Ladepumpe

#### Ladepumpe

Es werden die aktuelle Betriebsart (Auto oder Hand) sowie die aktuelle Drehzahl der Ladepumpe in Prozent angegeben.

#### **Betriebsart**

Mit der Betriebsart Auto wird die Drehzahl der Ladepumpe entsprechend der Medium Anforderung gesteuert. Für die Betriebsart Hand muss auch der nachfolgende Parameter konfiguriert ein.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### Drehzahl Hand

Legt die Drehzahl der Ladepumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Hand gültig ist.

```
Werkseinstellung: 10% | Wert: 0% bis 100%
```

#### Drehzahl Min

Legt die Mindestdrehzahl der Ladepumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Auto gültig ist.

```
Werkseinstellung: 10% | Wert: von 0% bis 100%
```

#### Drehzahl Max

Legt die Maximaldrehzahl der Ladepumpe in Prozent fest, welche für die vorangegangene Betriebsart Auto gültig ist.

```
Werkseinstellung: 100% | Wert: von 0% bis 100%
```

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen der Ladepumpe erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den Zeiten des nicht Zapfens (Urlaub) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

```
Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days
```

#### Mischventil

#### Mischventil

Für einen optimalen Betrieb der Anlage, wird das Regelventil automatisch geregelt. Ist eine manuelle Steuerung notwendig, kann in den Hand Betrieb gewechselt werden.

Ist der Wert Hand gewählt, müssen Sie den Parameter Position Hand konfigurieren.

```
Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand
```

#### Position Hand

Mit diesem Parameter steuern Sie den Öffnungsgrad des Regelventils. Mit dem Wert 0% ist das Regelventil geschlossen, bei 100% ist das Regelventil maximal geöffnet.

```
Werkseinstellung: 0% | Wert: von 0% bis 100%
```

#### Laufzeit

Ist die Zeit, welche das Ventil vom geschlossen Zustand 0 % bis zum Öffnungszustand 100 % benötigt.

```
Werkseinstellung: 35s | Wert: von 0s bis 300s
```

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen des Mischventils erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den Zeiten des nicht Zapfens (Urlaub) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

```
Werkseinstellung: 7Day | Wert: von 0Days bis 31Days
```

## Heizwasser RL

## Heizwasser RL

Anzeige der aktuellen Heizwasser Rücklauftemperatur. Es ist der ermittelte Temperaturwert der Strecke zwischen Wärmeübertrager und Pufferspeicher.

## Rücklauf auf HT

Steigt der Temperaturwert des Rücklaufes über den konfigurierten Wert (45,0°C), erfolgt eine Einschichtung des rücklaufenden Mediums in den mittleren Bereich des Pufferspeichers. Geregelt wird dies durch das Umschaltventil RL (siehe nächster Menüpunkt)

Werkseinstellung: 45.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

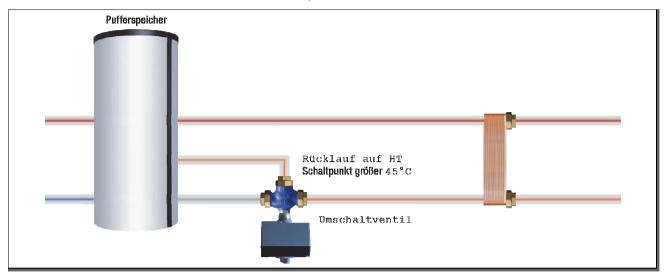


Abb. 22: Prinzipdarstellung Regelung Heizwasser Rücklauf auf Hochtemperatur

#### Rücklauf auf NT

Sinkt der Temperaturwert des Rücklaufes unter den konfigurierten Wert (40.0°C), erfolgt eine Einschichtung des rücklaufenden Mediums in den unteren Bereich des Pufferspeichers. Geregelt wird dies durch das Umschaltventil RL (siehe nächster Menüpunkt)

Werkseinstellung: 40.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

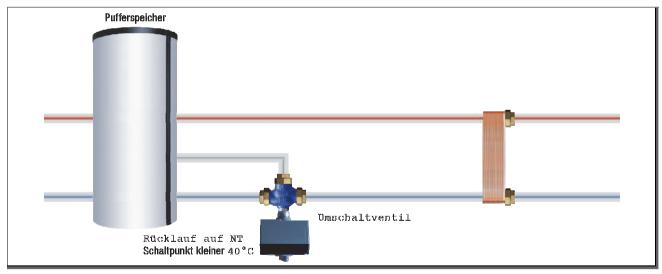


Abb. 23: Prinzipdarstellung Regelung Heizwasser Rücklauf auf Niedertemperatur

## Umschaltventil RL

Umschaltventil

In Abhängigkeit von der Rücklauftemperatur wird mit dem Umschaltventil gesteuert, in welchen Bereich des Pufferspeichers das rücklaufende Medium geschichtet wird. Die Temperaturen sind mit den vorangegangenen Menüpunkt konfiguriert.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand NT, Hand HT

## Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen des Umschaltventils RL erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den Zeiten des nicht Zapfens (Urlaub) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Days

## 5.2.4 Speicher

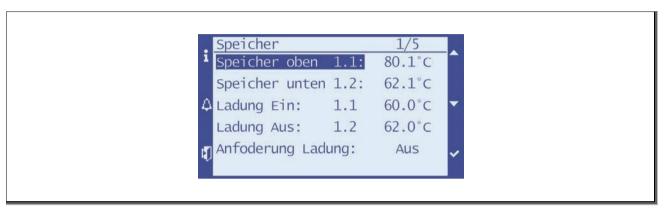


Abb. 24: Bildschirmdialog Speicher

## Speicher oben 1.1

Anzeige der aktuellen Temperatur des oberen Speicherfühlers.

## Speicher unten 1.2

Anzeige der aktuellen Temperatur des unteren Speicherfühlers.

## Ladung Ein

Wird die hier konfigurierte Temperatur unterschritten, erfolgt die Anforderung der Speicherladung (Pufferspeicher). Die Temperatur kann den angeschlossenen Speicherfühlern oben 1.1 bzw. unten 1.2 zugewiesen werden.

```
Werkseinstellung: 1.1 | Wert: Off, 1.1, 1.2
Werkseinstellung: 60°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```

## Ladung Aus

Wird die hier konfigurierte Temperatur überschritten, wird das Beladen des Speichers für Heizwasser gestoppt. Die Temperatur kann den angeschlossenen Speicherfühlern oben 1.1 bzw. unten 1.2 zugewiesen werden.

```
Werkseinstellung: 1.2 | Wert: Off, 1.1, 1.2
Werkseinstellung: 62°C | Wert: von 0°C bis 100°C
```

## Anforderung

Gibt den Status der Speicherladungsanforderung an. Wird er gerade beladen, ist der Status Ein. Besteht keine Anforderung, ist der Status Aus.

## 5.2.5 Fernwärme

#### Fernwärme VL

Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur der Fernwärme

#### Fernwärme RL

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur der Fernwärme

## Fernwärme RL Soll

Mit der Einstellung wird der Sollwert für die maximale Fernwärmerücklauftemperatur festgelegt.

Werkseinstellung: 60.0°C | Wert: von 0.0°C bis 100.0°C

## Regelventil

#### Betriebsart

Für einen optimalen Betrieb der Anlage, wird das Regelventil automatisch geregelt. Ist eine manuelle Steuerung notwendig, kann in den Hand Betrieb gewechselt werden.

Ist der Wert Hand gewählt, müssen Sie den Parameter Position Hand konfigurieren.

Werkseinstellung: Auto | Wert: Auto, Hand

#### Position Hand

Mit diesem Parameter steuern Sie den Öffnungsgrad des Regelventils. Mit dem Wert 0% ist das Regelventil geschlossen, bei 100% ist das Regelventil maximal geöffnet.

Werkseinstellung: 0% | Wert: von 0% bis 100%

#### Laufzeit

Ist die Zeit, welche das Ventil vom geschlossen Zustand 0 % bis zum Öffnungszustand 100 % benötigt.

Werkseinstellung: 140s | Wert: von 0s bis 300s

#### Blockierschutz

Mit dem Blockierschutz wird ein kurzfristiges Anlaufen des Regelventils erzwungen. Damit wird dem Festsetzen von beweglichen Teilen vorgebeugt. Besonders in den Zeiten des nicht Zapfens (Urlaub) ist dies notwendig, um die Funktionsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. Der Wert wird in Tagen (Day) angegeben.

Werkseinstellung: 7Day | Wert: von ODays bis 31Day

## 5.2.6 Wärmezähler



Abb. 25: Bildschirmdialog Wärmezähler

In diesem Menüpunkt können Sie die wichtigsten Messwerte des in der Anlage verbauten Wärmezählers ablesen.

#### Vorlauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des primären Vorlaufes.

#### Rücklauf

Anzeige der aktuellen Temperatur des primären Rücklaufes.

#### Volumenstrom

Gibt an, wie viel Liter Medium in der Stunde durch die Anlage primärseitig fließen.

## Leistung

Gibt die aktuelle Leistung an.

# Wärmemenge

Gibt die verbrauchte Wärmemenge an.

## Primäradresse

Für die Integration des Wärmezählers im Kommunikationsnetz wird hier die Primäradresse des entsprechenden Wärmezählers angegeben. Die Primäradresse entnehmen Sie dem Menü des Wärmezählers bzw. dem diesen beiliegenden Unterlagen. Diese muss zwischen 1 und 253 liegen. Die Werte 0, 254 und 255 sind für Servicezwecke vorbehalten.

Werkseinstellung: 0 | Wert: von 0 bis 255

# Informationen für den Techniker

# 6 Reglermenü

## 6.1 System

Im Menüpunkt System können grundlegende Konfigurationen zur Anlage vorgenommen werden. Diese beeinflussen maßgeblich alle Menüpunkte.

Ist nichts anderes angegeben, können Sie die Parameter wie folgt konfigurieren: Betätigen Sie w bzw. Auch bei korrekter Auswahl .



#### Hinweis

Wurden im Menüpunkt Konfiguration Änderungen durchgeführt, müssen diese durch den Parameter Anwenden aktiviert werden. Gehen Sie dazu wie im Kapitel Konfiguration, Parameter Anwenden vor. Wurde diese nicht durchgeführt, erscheint im Menü System der Hinweis Neustart erforderlich.

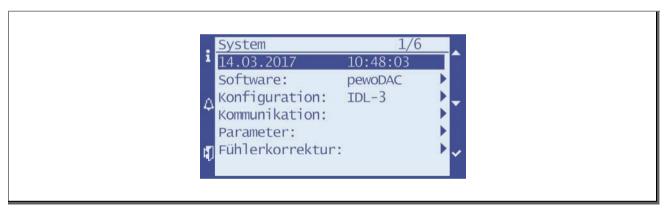


Abb. 26: Bildschirmdialog System

# 6.1.1 Konfigurierbare Parameter

## [Datum] [Uhrzeit]

Im Menüpunkt wird das Datum und die Uhrzeit konfiguriert. Ist der Parameter noch nicht ausgewählt (gesamte Zeile farbig hinterlegt), betätigen Sie web bzw. Laund bei korrekter Auswahl ...

Verändern Sie jetzt den Tag des Datums mit ✓ bzw. △. Bestätigen Sie mit ✓. Es wird automatisch zum Monat gewechselt. Verändern Sie diese mit ✓ bzw. △ und bestätigen Sie mit ✓.

Als nächstes können Sie die Jahresangabe anpassen. Gehen Sie dazu wie eben für Datum und Monat beschrieben vor. Ändern Sie nach der gleichen Art die Uhrzeit.

Mit dem Bestätigen 

der Sekunden sind die geänderten Angaben aktiv. Sie können mit 

den Menüpunkt verlassen.



## Logging

Für Service Zwecke.

# 6.1.2 Software

Es werden Angaben zur aktuellen Software angezeigt.



# 6.1.3 Konfiguration



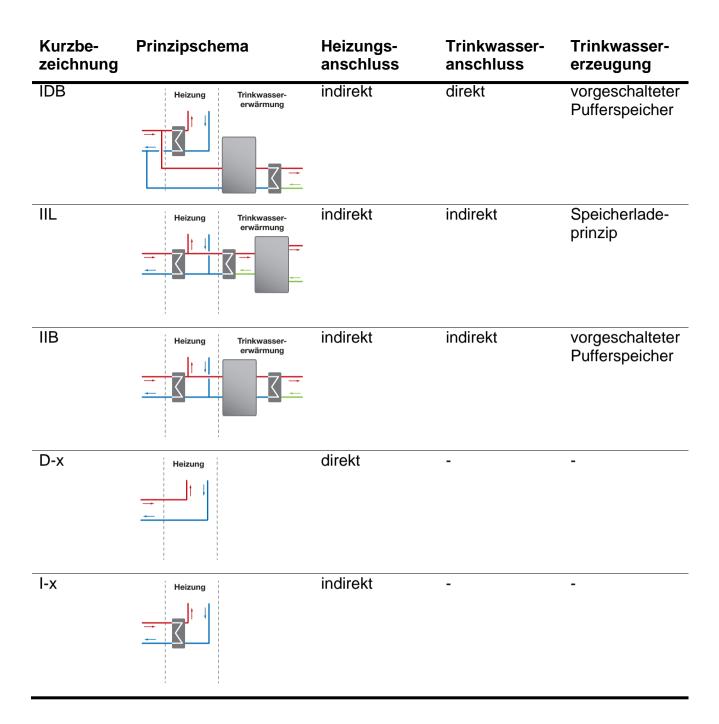
Hinweis

Vorgenommene Änderungen in den folgenden Parametern werden erst mit dem letzten Menüpunkt Anwenden wirksam.

# Anlagentyp

Legen Sie den Analgentyp fest.

Kurzbe- zeichnung	Prinzipschema	Heizungs- anschluss	Trinkwasser- anschluss	Trinkwasser- erzeugung
DDD	Heizung Trinkwasser-erwärmung	direkt	direkt	Durchfluss- prinzip
DDL	Heizung Trinkwasser- erwärmung	direkt	direkt	Speicherlade- prinzip
DDB	Heizung Trinkwasser- erwärmung	direkt	direkt	vorgeschalteter Pufferspeicher
IDD	Heizung Trinkwasser- erwärmung	indirekt	direkt	Durchfluss- prinzip
IDL	Heizung Trinkwasser- erwärmung	indirekt	direkt	Speicherlade- prinzip



Erläuterungen zu den Anschlussarten und der Trinkwassererzeugung:

Heizungsanschluss direkt

Die Hausheizungsanlage wird direkt mit dem Fernwärmenetz verbunden.

Heizungsanschluss indirekt

Die Hausheizungsanlage wird mittels eines Wärmeübertragers hydraulisch vom Fernwärmenetz getrennt.

Trinkwasseranschluss direkt

Die Trinkwasseranlage wird mittels eines Wärmeübertragers hydraulisch vom Fernwärmenetz getrennt.

Trinkwasseranschluss indirekt

Die Trinkwasseranlage wird mittels eines zweiten Wärmeübertragers hydraulisch vom Fernwärmenetz und dem Hausheizungsanschluss getrennt.

Trinkwassererzeugung Durchflussprinzip

Im Falle einer Bedarfsanforderung durch eine angeschlossene Zapfstelle wird der Wärmeübertrager durchströmt und das Trinkwarmwasser erzeugt.

Trinkwassererzeugung Speicherladeprinzip

Das Trinkwarmwasser wird in einem Speicher bevorratet. Im Falle einer Bedarfsanforderung durch eine angeschlossene Zapfstelle wird Trinkwarmwasser dem Speicher entnommen. Gleichzeitig beginnt die Wiederbeladung des Speichers mit neuem Trinkwarmwasser.

Trinkwassererzeugung Vorgeschalteter Pufferspeicher

Ein dem Trinkwasser-Wärmeübertrager vorgeschalteter Pufferspeicher wird mit Heizwasser beladen. Im Falle einer Bedarfsanforderung durch eine angeschlossene Zapfstelle wird der Wärmeübertrager mit dem Heizwasser aus dem Pufferspeicher durchströmt und das Trinkwarmwasser erzeugt.

## Frischwassertyp

Es können folgende Anlagentypen ausgewählt werden:

--- (keine), AquaD-P, AquaD-PM, AquaD-P-PRE, AquaD-PM-PRE

## Pufferbeladung

Es können folgende Pufferladungen ausgewählt werden:

Auswahlmöglichkeiten bei direkter Trinkwassererwärmung: P, PM, V, VE, KV

Auswahlmöglichkeiten bei indirekter Trinkwassererwärmung: P, PM, VE

## Speicherladung

Es können folgende Speicherladungen ausgewählt werden:

gemischt, ungemischt

## Heizkreise

Heizkreise

Es wird angegeben, wie viele Heizkreise mit dem pewoDAC Regler gesteuert werden sollen.

Heizkreis x

Es wird für jeden Heizkreis angegeben, ob es sich um einen ungemischten oder gemischten Heizkreis handelt.

## Optionen

FW-Ventil

Es wird konfiguriert, wie das primäre Ventil elektrisch angesteuert wird. Es stehen die zwei Prinzipien 0-10V und 3-Punkt zur Verfügung.

FW RL Sek. (X5)

Ist ein Temperaturfühler im sekundären Rücklauf vorhanden. Nein oder Ja. Der Anschluss erfolgt am pewoDAC Regler an der Klemmposition T2/X5

HK Freigabe

Belegung DI3

Der pewoDAC Regler verfügt über 1 digitalen Eingang. Bei 2 angeschlossenen Heizkreisen muss konfiguriert werden, welcher Heizkreis das Freigabesignal erhält.

Der nicht konfigurierte Heizkreis ist immer freigeschalten

Parameter Frg. HK638.1 und Frg. HK638.2

#### Heizkreis x

Extern - Externe Freigabe des Heizkreises notwendig (digitales Eingangssignal, Schließer)

Extern Invertiert - Externe Freigabe des Heizkreises notwendig (digitales Eingangssignal, Öffner)

Immer - kein Freigabekontakt vorhanden

- 0..10V Vorgabe des HK-Sollwertes über ein 0..10V Spannungssignal 0V Kabelbruch (der eingestellte HK Min Wert wird verwendet),
  - 1V AUS,
  - 2..10V Sollwertvorgabe 20°C..100°C)

Parameter Extern, Extern Invertiert, Immer, 0..10V

#### SPL-Pumpe

Gibt an, ob die Speicherladepumpe Drehzahlgeregelt oder -ungeregelt ist.

## PL-Pumpe

Gibt an, ob die Pufferladepumpe Drehzahlgeregelt oder -ungeregelt ist.

#### Rücklaufführer

Es wird angegeben, ob im jeweiligen Heizkreis ein Rücklauffühler vorhanden ist. Es wird automatisch auch eine Rücklaufbegrenzung aktiviert und sollte ggf. dann auch im Heizkreis konfiguriert werden.

#### RL Umschaltung

Bei Pufferspeicher und Trinkwassererwärmung. Gibt es an, ob ein Umschaltventil für die Rücklaufeinschichtung am Pufferspeicher vorhanden ist.

#### Wärmezähler

Es wird angegeben, ob im jeweiligen Heizkreis ein Wärmemengenzähler vorhanden ist. Die Konfiguration des Wärmemengenzählers erfolgt im Menüpunkt des jeweiligen Kreises.

#### Bezeichner

Es kann die Bezeichnung der vorhanden Heizkreise, Speicher und des Trinkwassers geändert werden. Mit wbzw. und stehen folgende Zeichen zur Verfügung: A-Z, a-z, 0-9, Leerzeichen, Punkt, Bindestrich. Bei korrekter Auswahl, bestätigen Sie die Eingabe mit .

#### Belegung

Es wird konfiguriert, an welchen Klemmen des pewoDAC Regler Heizkreise angeschlossen sind.

Für den direkten Anschluss an den pewoDAC Regler stehen bei der Konfiguration 638.1 die Klemmen x3, Q1, Q3 und Q4 zur Verfügung. Bei der Konfiguration 638.2 die Klemmen x4, Q2; Q5 und Q6.

Die Konfiguration 965\_x spricht angeschlossene I/O Module an. Das "x" steht für die am I/O-Modul eingestellte Hardwareadresse. Dabei gilt für

965\_x.1 die Klemmenbelegung X1 bis X4 und Q1, Q3, Q4. Bei

965\_x.2 die Klemmenbelegung X5 bis X8 und Q2, Q5, Q6.

## Kommunikation

qvT

Sind zwei oder mehr pewoDAC Regler in der Kommunikation miteinander verbunden, muss festgelegt werden, welcher er als Master (Zentralregler) und welche als Slave (untergeordneter Regler) arbeiten. Ist nur ein Regler vorhanden, kann die Option Aus gewählt werden.

Anzahl Slaves

Es wird angegeben, ob und wie viele Slaves im Kommunikationsnetz vorhanden sind. Dabei wird die Außentemperatur immer vom Master an die angeschlossenen Slaves kommuniziert. Bei pewoDAC Reglern in der Betriebsart Slave steht der Parameter Außentemperatur zur Verfügung. Mit diesem wird konfiguriert, ob der eigene Fühler (Local) oder die vom Master empfangene Außentemperatur (Remote) verwendet wird.

Anschluss Slave x

Es wird angegeben, welcher als Slave konfigurierte pewoDAC Regler welchen angeschlossenen Heizkreis steuert.

In der folgenden Abbildung ist ein Anwendungsfall für die Kommunikation von Master und Slave dargestellt.

Vom Master wird die gemessene Außentemperatur über den Kommunikationskanal gemeldet. Die Slaves regeln daraufhin die Vorlauf Solltemperatur für die jeweils angeschlossenen Anlagen und melden diesen Wert an den Master. Dieser steuert nun die Vorlauftemperatur seiner angeschlossenen Anlage und regelt den Wert im ggf. nach.

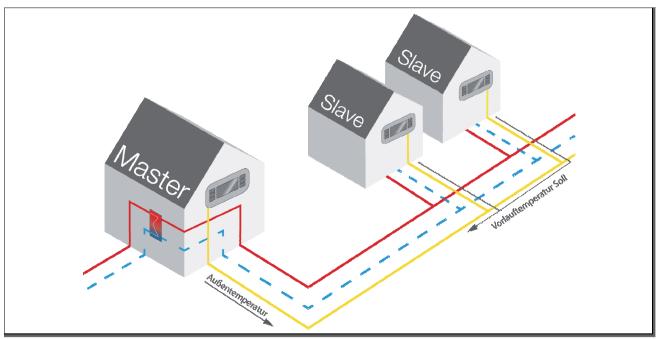


Abb. 27: Prinzipdarstellung von Master und Slave

#### Anwenden

Damit die in den vorrangegangenen Kapitalen durchgeführten Änderungen wirksam werden, wählen Sie in diesem Menüpunkt Ja. Der pewoDAC wird automatisch heruntergefahren und wieder neu gestartet. Nach dem Neustart sind alle Änderungen aktiv.

#### 6.1.4 Firmware

Es wird die Firmware Version des pewoDAC Reglers angezeigt. In der Angabe Modul x werden bei angeschlossenen Kommunikationsmodulen die entsprechenden Angaben zur Firmware angegeben.

## 6.1.5 Kommunikation

## TCP/IP

## Verbindung

Es wird der aktuelle Status der Verbindung angegeben

#### Akt. IP

Es wird die aktuell für den pewoDAC Regler vergebene IP Adresse angezeigt. Damit wird der Regler in einem Netzwerk adressiert.

#### Akt. Mask

Es wird die aktuell für den pewoDAC Regler vergebene Subnetzmaske angezeigt. Damit können unterschiedliche Netzwerke voneinander abgegrenzt werden.

#### Akt. Gateway

Es wird das aktuell für den pewoDAC Regler vergebene Gateway angezeigt. Es ist die IP Adresse des Netzwerkgerätes, über welches die Kommunikation zu einem anderen Netzwerk erfolgt.

#### **DHCP**

Es wird der aktuelle Status des internen DHCP Servers angezeigt. Ist der Status Passive, wird die aktuelle statische Netzwerkkonfiguration Akt. IP (IP Adresse), Akt. Mask (Subnetzmaske) und Akt. Gateway des pewoDAC Reglers verwendet. Für eine Kommunikation müssen diese festen Angaben in den im Netzwerk verfügbaren Geräten entsprechend konfiguriert werden. Wird der Status auf Active gesetzt, erfolgt die Einbindung des pewoDAC durch ein im Netzwerk als DHCP Server konfiguriertes Gerät.

## Neu IP, Neu Mask und Neu Gateway

Die statische Netzwerkkonfiguration des pewoDAC Reglers kann verändert werden. Ist der Parameter noch nicht ausgewählt (gesamte Zeile farbig hinterlegt), betätigen Sie bzw. 🔼 und bei korrekter Auswahl 🜠.

Verändern Sie jetzt die erste dreistellige Zahl der IP Adresse mit ✓ bzw. △. Die Werte können 0 bis 255 annehmen. Bestätigen Sie mit ✓. Es wird automatisch zur zweiten dreistelligen Zahl gewechselt. Verändern Sie diese mit ✓ bzw. △ und bestätigen Sie mit ✓. Ändern Sie nach der gleichen Art die weiteren Zahlen. Erst mit dem folgenden Menüpunkt Anwenden, werden die Änderungen aktiv.

## Anwenden

Damit die vorrangegangenen durchgeführten Änderungen wirksam werden, wählen Sie in diesem Menüpunkt Ja. Der pewoDAC wird automatisch heruntergefahren und wieder neu gestartet. Nach dem Neustart sind alle Änderungen aktiv.



#### Lizenz

Es wird die personalisierte Serien-Nummer Ihres Reglers/Ihrer Software angezeigt. Sind bereits Kommunikationsmodule Bestandteil des Netzwerkes, werden diese mit Lizenz Nummer angezeigt.

Es können nachträglich Kommunikationsmodule in das Netzwerk eingebunden werden. Sie erhalten in dem Fall eine Lizenz Nummer für das jeweilige Modul vom Hersteller.

Ist das Modul noch nicht ausgewählt (gesamte Zeile farbig hinterlegt), betätigen Sie bzw. Aund bei korrekter Auswahl ...

Verändern Sie jetzt die erste Ziffer der Lizenz Nummer mit wbzw. ✓ Die Werte können 0 bis 9 annehmen. Bestätigen Sie mit wbzw. ✓ und bestätigen Sie mit wbzw. ✓ Liffern Sie nach der gleichen Art die weiteren Ziffern. Erst mit dem folgenden Menüpunkt Anwenden, werden die Änderungen aktiv.

#### Anwenden

Damit die vorrangegangenen durchgeführten Änderungen wirksam werden, wählen Sie in diesem Menüpunkt Ja. Der pewoDAC wird automatisch heruntergefahren und wieder neu gestartet. Nach dem Neustart sind alle Änderungen aktiv.

#### **MBus**

Es wird der Status des MBus Moduls angezeigt.

## I/O-Bus

Es wird der Status eines jeden angeschlossenen I/O Moduls angezeigt.

Anzeige Modul x: YYY Bus: ZZZ

Legende:

x - Hardwareadresse des Moduls

YYY - an der Adresse x befindet sich das richtige Modul oder nicht

ZZZ - die Kommunikation zum Modul an Adresse x ist OK oder nicht

## 6.1.6 Parameter

## Parameter SD-Karte

Es kann die Konfiguration des pewoDAC Reglers gesichert werden. Dazu ist eine SD Karte mit einer Speicherkapazität von mind. 1 GB notwendig. Stellen Sie sicher, dass die SD Karte am pewoDAC Regler gesteckt ist.

Wählen Sie Speichern (gesamte Zeile farbig hinterlegt) mit bzw. aus und bei korrekter Auswahl bestätigen Sie mit . Wählen Sie mit Ja aus und bestätigen Sie mit . Die Konfiguration wird auf der SD Karte gesichert. Eine erfolgreiche Sicherung der Konfiguration wird in der Zeile gespeichert angezeigt.

Möchten Sie eine Konfiguration von einer SD Karte laden, wählen Sie Laden (gesamte Zeile farbig hinterlegt) mit bzw. aus und bei korrekter Auswahl bestätigen Sie mit . Wählen Sie mit Ja aus und bestätigen Sie mit . Die Konfiguration wird von der SD Karte geladen. Ein erfolgreiches Laden der Konfiguration wird in der Zeile geladen angezeigt.



## Werkseinstellung

Mit dem Parameter können die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.



## Achtung!

Mit dem zurücksetzen auf Werkseinstellung gehen alle selbst durchgeführten Konfigurationen der Parameter verloren. Diese können dann nicht wiederhergestellt werden. Es ist empfohlen, die Konfiguration des pewoDAC Reglers zuvor auf eine SD Karte zu sichern. Siehe dazu vorangegangenen Parameter SD-Karte.

Wählen Sie Laden (gesamte Zeile farbig hinterlegt) mit w bzw. ▲ aus und bei korrekter Auswahl bestätigen Sie mit w. Wählen Sie mit w Ja aus und bestätigen Sie mit w. Die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.

## 6.1.7 Fühlerkorrektur

Für jeden an dem pewoDAC Regler angeschlossenen Temperaturfühler kann eine Fühlerkorrektur konfiguriert werden.

Die folgenden Parameter können für jeden Temperaturfühler konfiguriert werden.

#### aktueller Wert

Es wird der aktuelle Messwert des angeschlossenen Temperaturfühlers angezeigt.

## Korrekturwert

Weicht der aktuelle Messwert des angeschlossenen Temperaturfühlers vom tatsächlichen System ab, z. B. verschleißbedingt, kann dies korrigiert werden.

Werkseinstellung: 0.0 K | Wert: von -150.0K bis 150.0K

## Zeitkonstante

Mit der Zeitkonstante wird ein Glätten der Temperaturkurve erreicht. Eine sprunghafte Steuerung der Anlage bei kleineren Temperaturänderungen kann damit korrigiert werden.

Werkseinstellung: 0.0 s | Wert: von 0.0s bis 180.0s

## Zustand

Es wird der aktuelle Zustand des Temperaturfühlers angezeigt.

# 7 Kundendienst

Ergeben sich Fragen in der Bedienung des Reglers, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Hier unsere Kontaktinformationen:

Stammhaus PEWO Energietechnik GmbH Gewerbegebiet Neuwiese/Bergen 02979 Elsterheide

 Telefon Service
 03571 4898-330

 Telefax
 03571 4898-28

 Email:
 service@pewo.de



Hinweis

Die jeweils aktuell gültigen Servicebedingungen der PEWO Energietechnik GmbH finden Sie auf unserer Internetseite unter www.pewo.com.

Schlosskennziffern 1732

#### Kundendienst

Unser Kundendienst steht Ihnen für Fragen und Hilfestellungen während der Gewährleistungszeit und darüber hinaus zur Verfügung.

Eine große Anzahl von Ersatzteilen steht Ihnen in unserem Lager zur Verfügung und kann innerhalb von 24 Stunden versendet werden.

Erreichbarkeit während der Geschäftszeit:

Mo. - Do.: 07:00 - 17:00 Uhr Fr.: 07:00 - 15:00 Uhr

Email: service@pewo.de Telefon: +49 3571 48 98 330 Außerhalb der regulären Service-Zeiten steht Ihnen unsere technische Hotline für eine kompetente und schnelle Hilfe zur Verfügung:

Erreichbarkeit außerhalb der Geschäftszeit:

Mo. - Do.: 17:00 - 20:00 Uhr 15:00 - 20:00 Uhr Fr.:

Wochenende / Feiertag: 08:00 - 20:00 Uhr

Telefon: +49 151 151 334 00

www.pewo.com

Email: info@pewo.com

PEWO Energietechnik GmbH +49 3571 48 98 0

PEWO Austria GmbH +43 3532 44544

PEWO Energietechnik Schweiz GmbH +41 31 755 65 18



Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise nur mit Genehmigung der PEWO Energietechnik GmbH, 02979 Elsterheide, Deutschland. Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. Enthaltene Leistungsdiagramme, Aussagen und Tabellen dienen ausschließlich dem besseren Verständnis. Sie haben keine Aussagekraft über unser komplettes bzw. Mitglied aktuelles Produktprogramm und bilden somit keine Planungsgrundlage. Die beispielhaften Abbildungen enthalten teilweise Sonderausstattung. Hersteller und Typ der abgebildeten

Komponenten können abweichen. Diese Unterlage enthält keine Katalogware. Die Anlagen werden teilweise kundenindividuell geplant, konstruiert und gefertigt. Mit einer geringen Wartezeit ist zu rechnen.