

Regelung zu FRIWA 30-50.3 Kaskade



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Allgemeine Reglerbedienung, Bedienelemente	3
Menüstruktur oberste Menüebene	4
Parametrierung Endbenutzer.....	5
Trinkwassererwärmung.....	6
Thermische Desinfektion	8
Werte und Temperaturen.....	9
Uhrzeit und Wochentag	9
Parametrierung Fachmann	10
Service Menü, Menüaufruf und –struktur	10
Service Menü, Parameter im Detail	11
Fühlerwerte abgleichen, Ausgänge schalten	12
Systemparameter modifizieren - Optimierung.....	13
Trinkwasserzirkulation	16
FWE-Kaskade.....	18
Schaltfunktion	19
Klemmenbelegung	21
Inbetriebnahme, Wartung	22

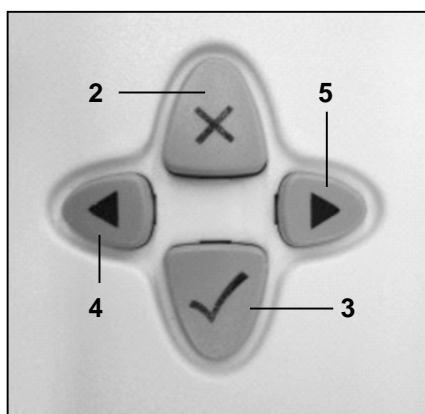
Allgemeine Reglerbedienung

Bedienelemente



In der Front des Reglergehäuses befinden sich das LC-Display (1) und die vier Bedientasten. Das LC-Display ist mit einer automatischen Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die durch Tastendruck aktiviert wird. In zweizeiligem Klartext informiert es über den momentanen Betriebszustand und zeigt die Menü- und Eingabefenster während der Bedienung.

Der Regler ist komplett verkabelt.



Die X-Taste (2) entspricht funktional der ESC-Taste eines PCs.

Anzeigemodus:

Mit der X-Taste kehren Sie aus einem Untermenü in das übergeordnete Menü zurück.

Eingabemodus:

Wird die X-Taste gedrückt, wird ein soeben eingegebener Wert nicht übernommen, sondern in das übergeordnete Menü zurückgekehrt.

Die OK-Taste (3) entspricht funktional der Enter-Taste eines PCs.

Anzeigemodus:

Die OK-Taste öffnet den angezeigten Menüpunkt oder wechselt in den Eingabemodus.

Eingabemodus:

Mit Drücken der OK-Taste wird ein soeben eingegebener Wert übernommen und zurückgewechselt in den Anzeigemodus. In Menüs mit mehreren Eingabefeldern wird durch erneutes Drücken der OK-Taste zum nächsten Eingabefeld gewechselt.

Im **Anzeigemodus** gelangt man durch die Bedienstruktur mit dem Hauptmenü und Untermenüs bis hin zu einzelnen Menüpunkten.

Im **Eingabemodus** – das Eingabefeld blinkt – können Sie Änderungen vornehmen.

Anzeigemodus:

Mit der Links-Taste (4) und der Rechts-Taste (5) bewegt man sich innerhalb einer Menüebene.

Eingabemodus:

Mit Drücken der Links- und der Rechts-Taste kann man die Eingabewerte ändern.

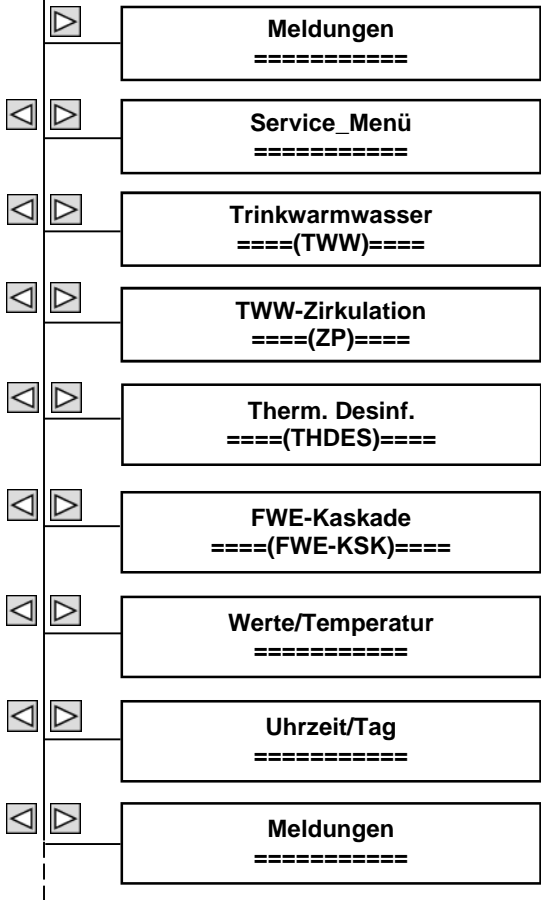
Menüstruktur oberste Menüebene

ElcV2.17a 210615
SN: xxxxxxxxxxxx

Alle Tasten

Language
Deutsch

Durch Drücken der Hakentaste gelangt man im Menü „Language“ in den Eingabe-Modus und kann mit den Pfeiltasten die Sprachen auswählen. Das „Auswählende“ findet immer den Begriff „Language“ und darunter die Sprache in der jeweiligen Sprache



Parametrierung Endbenutzer

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf die Parameter die für den bestimmungsgemäßen Betrieb benötigt werden. Sie richten sich an den Endbenutzer bzw. Anlagenbetreiber.

Meldungen

Keine Aktivität	Die Meldung „keine Aktivität“ bedeutet, dass momentan kein Trinkwasser erzeugt wird.
TWW-Erwärmung mit 50°C	Im Gerät wird gerade Warmwasser mit 50 °C erzeugt. Es wird also tatsächlich Warmwasser entnommen oder die Zirkulationspumpe läuft.
! Fühlerdefekt !	Bei einem Fühlerdefekt zeigt diese Meldung, welcher Fühler (hier mit der Bezeichnung TFX) mit welcher Defektart betroffen ist. In diesem Fall setzen Sie sich bitte umgehend mit Ihrem Heizungsmonteur in Verbindung, um den Defekt beheben zu lassen. Bei mehreren Meldungen wechseln diese im 3sec Takt.
TWW-Dauerbetrieb Aktiv !	“TWW-Dauerbetrieb aktiv” signalisiert Ihnen, dass die Trinkwarmwasserbereitung z.B. zu Testzwecken manuell auf Dauerbetrieb gestellt wurde. D.h. die Ladepumpe läuft mit Maximaldrehzahl und es erfolgt keine Trinkwarmwasser-Regelung. Bei hohen Temperaturen im Pufferspeicher besteht Verbrühungsgefahr.
! Keine RS485- / Modbus-Kommunikation	Die Verbindung zu anderen Busteilnehmern ist unterbrochen. Buskabel überprüfen, eventuell Werkskonfiguration überprüfen lassen.

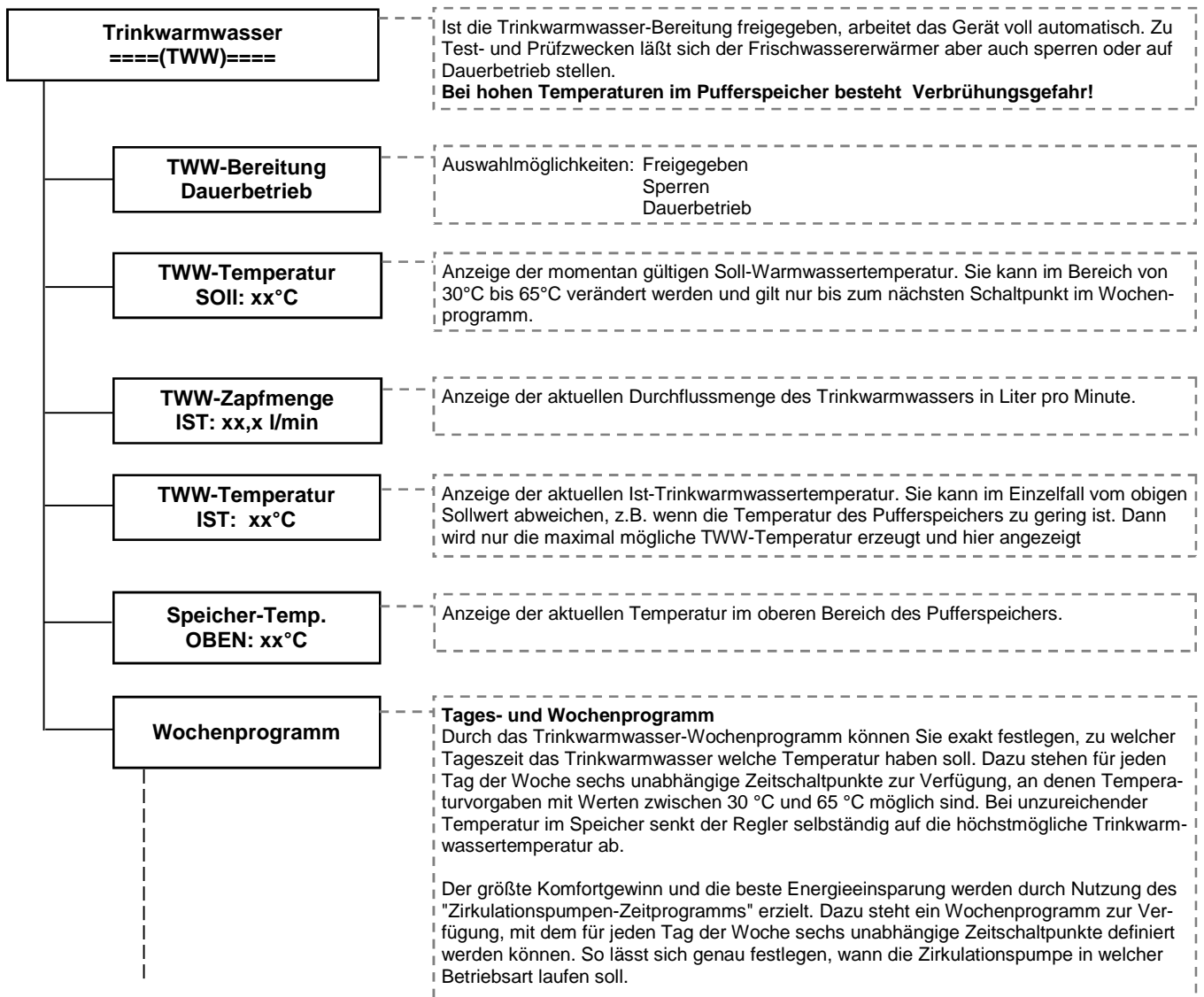
Trinkwassererwärmung

Bei Warmwasserbedarf fördert die leistungsgeregelte Frischwasserladepumpe warmes Heizungswasser aus dem oberen Bereich des angeschlossenen Speichers durch den Plattenwärmetauscher des Frischwassererwärmers. Das kalte Leitungswasser strömt in entgegengesetzter Richtung durch den Tauscher und wird dabei auf die eingestellte Trinkwarmwassertemperatur erwärmt. Die Mikroprozessorregelung sorgt auch bei wechselndem Warmwasserverbrauch und unterschiedlichen Speichertemperaturen für die gleichmäßige Erwärmung des Trinkwassers.

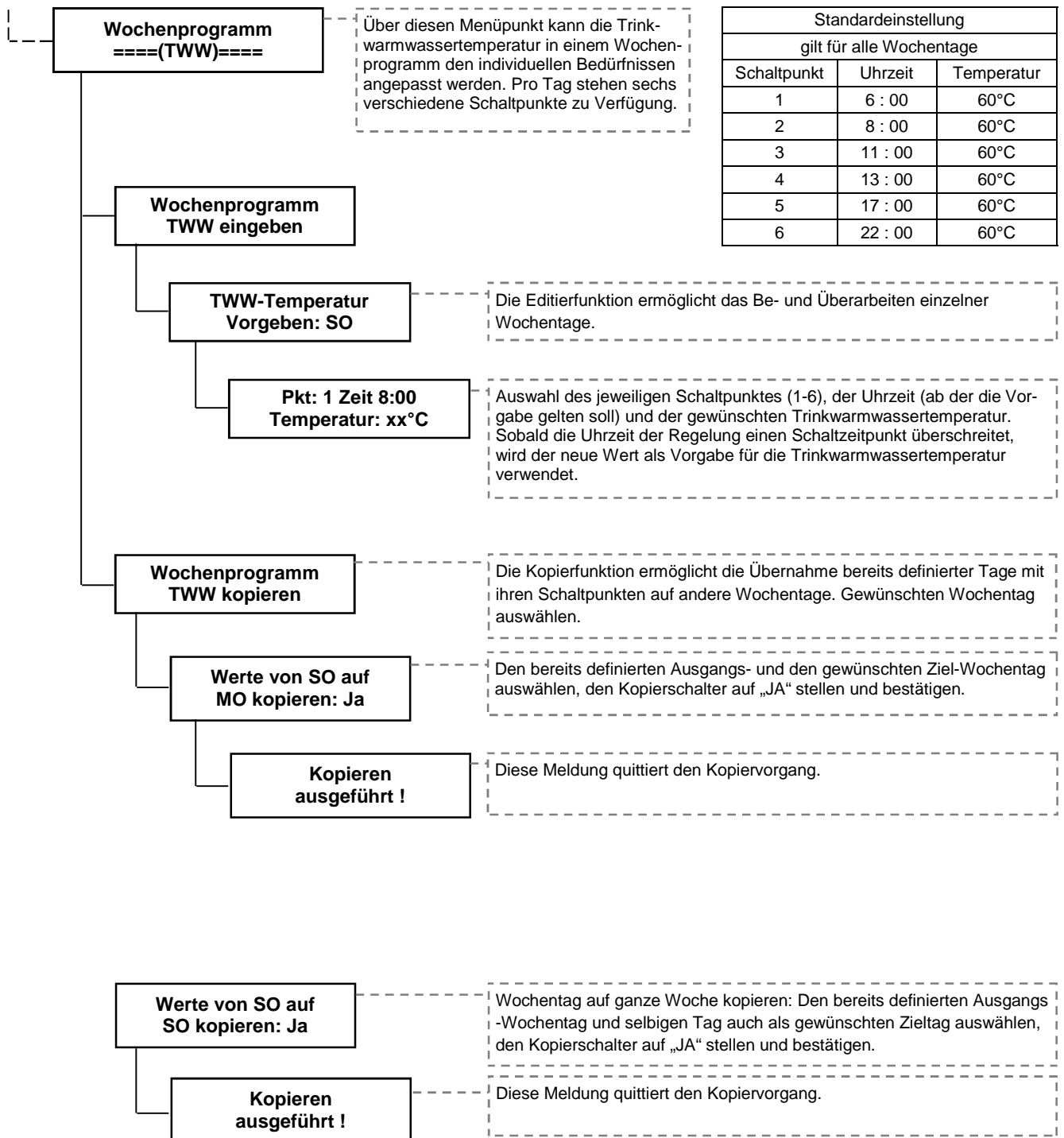
Aus den gemessenen Durchfluss- und Temperaturwerten wird der momentan notwendige Volumenstrom der Frischwasserladepumpe errechnet und so die Förderleistung automatisch an den aktuellen Bedarf angepasst.

Darüber hinaus ist der Regler mit Neuronaler-Netz-Technik „lernfähig“. Er stellt sich im Laufe der Zeit auf die für Ihre Anlage optimale Betriebsweise ein.

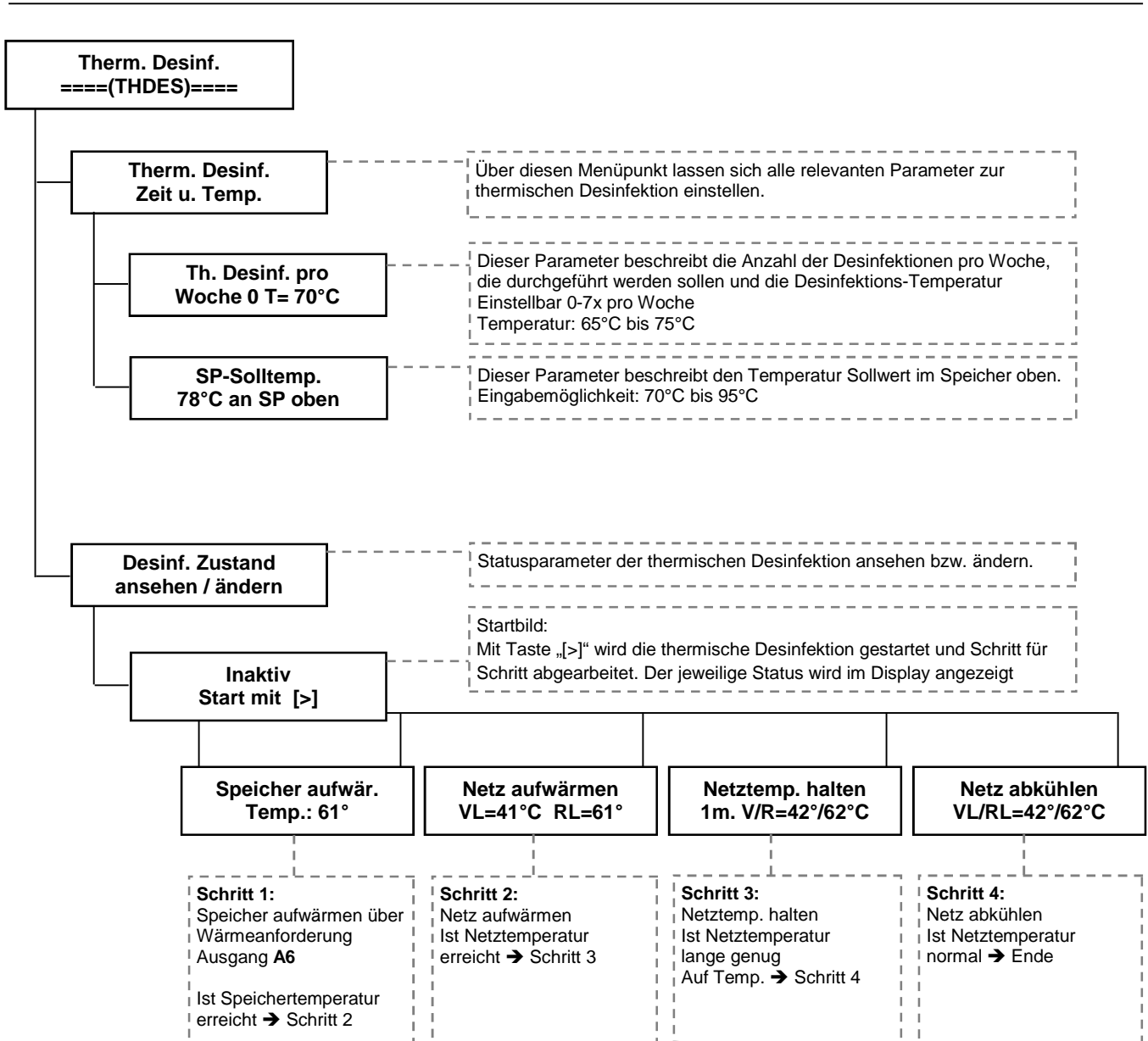
Nr.	Bezeichnung	Status
	TWW-Bereitung	freigegeben
	TWW-Temperatur, Soll	50°C



Trinkwassererwärmung

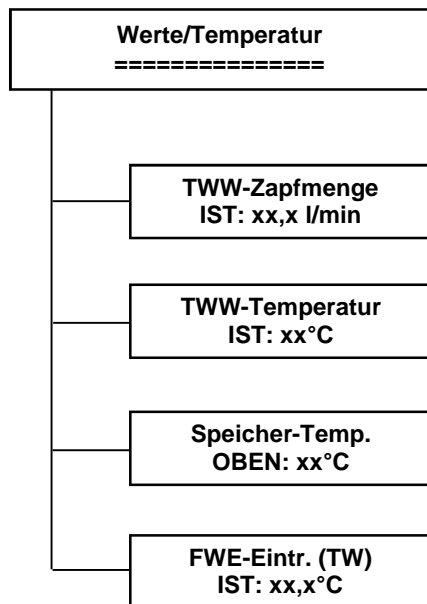


Thermische Desinfektion



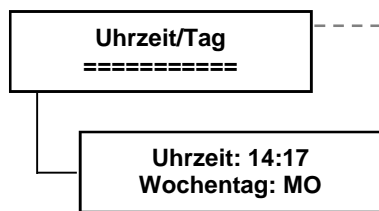
Werte und Temperatur Uhrzeit und Wochentag

Werte und Temperatur



Dieses Menü informiert über die Temperaturmesswerte der angeschlossenen Temperaturfühler und den Messwert des Volumenstromsensors.
Ist kein Fühler angeklemt, wird 126,6°C angezeigt.
Liegt ein Kurzschluss am Fühler vor, zeigt dieser -72,8°C
(Diese Werte können durch Verwendung von internen Korrekturwerten um einige Grad abweichen.)
Die Temperaturfühler mit den Bezeichnungen TF4 und TF5 können abhängig von Zusatzpaketen für unterschiedliche Funktionen eingesetzt und zu diesem Zweck umbenannt werden.

Uhrzeit und Wochentag



Damit die Zeitvorgaben, die im Wochenprogramm für die Zirkulationspumpensteuerung programmiert wurden, auch im richtigen Moment aktiv werden, sind die aktuelle Uhrzeit und der aktuelle Wochentag einzutragen.
Die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit erfolgt nicht automatisch sondern muss von Hand vorgenommen werden.

Parametrierung Fachmann

Service Menü

Menüaufruf und -struktur

Parametrierung Fachmann

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf systeminterne Einstellungen, die der Anlagenoptimierung dienen und sind ausschließlich für den Anlagenhersteller und Servicetechniker bestimmt.

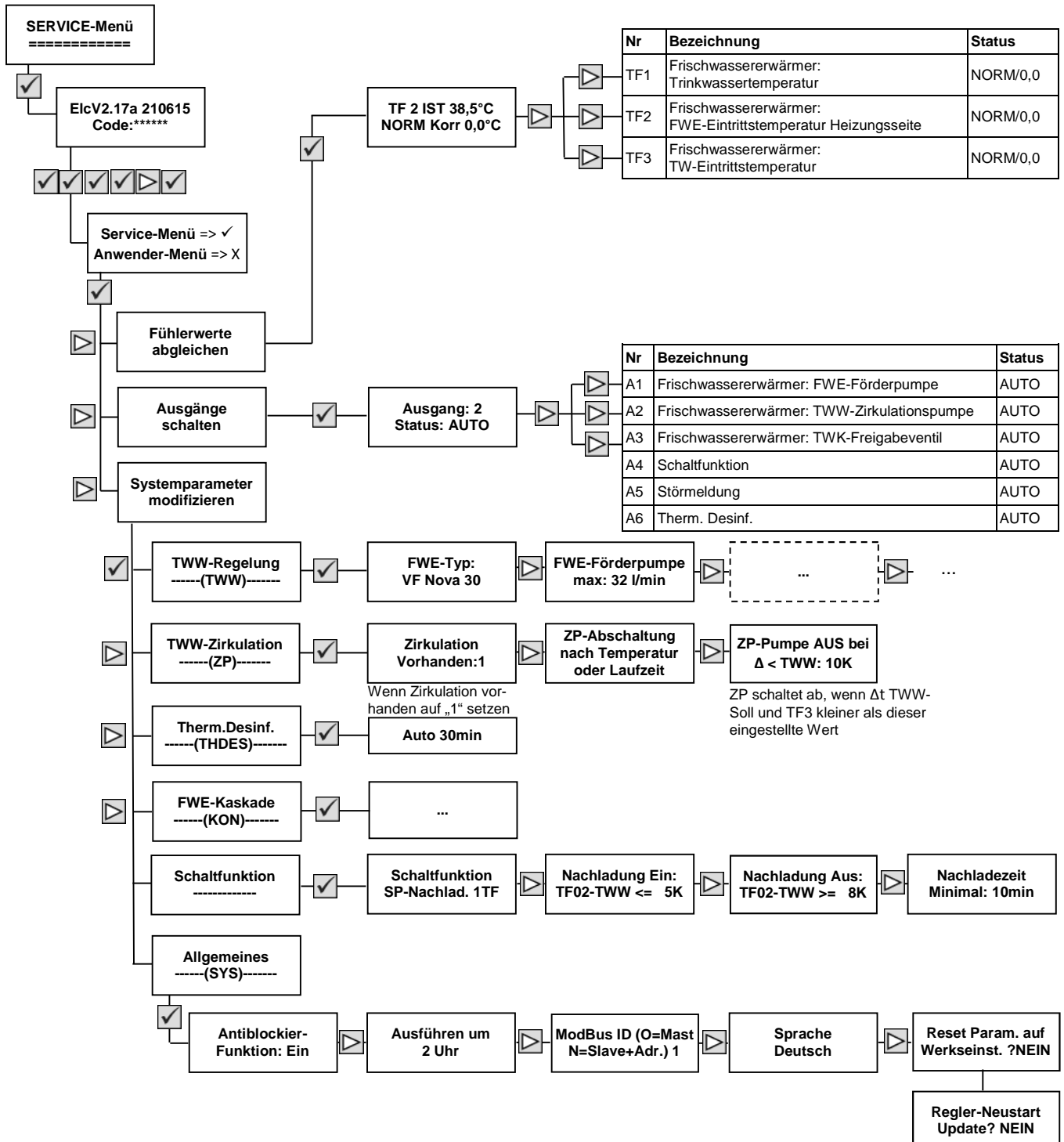
Service Menü

Der Regler verfügt über ein spezielles „Service-Menü“. Hier können die Fühler abgeglichen, die Ausgänge von Hand geschaltet sowie die Anlagenparameter verändert werden. Dieses Menü sollte dem Fachpersonal mit entsprechenden Vorkenntnissen vorbehalten bleiben und ist nur durch die Eingabe eines Codes zugänglich

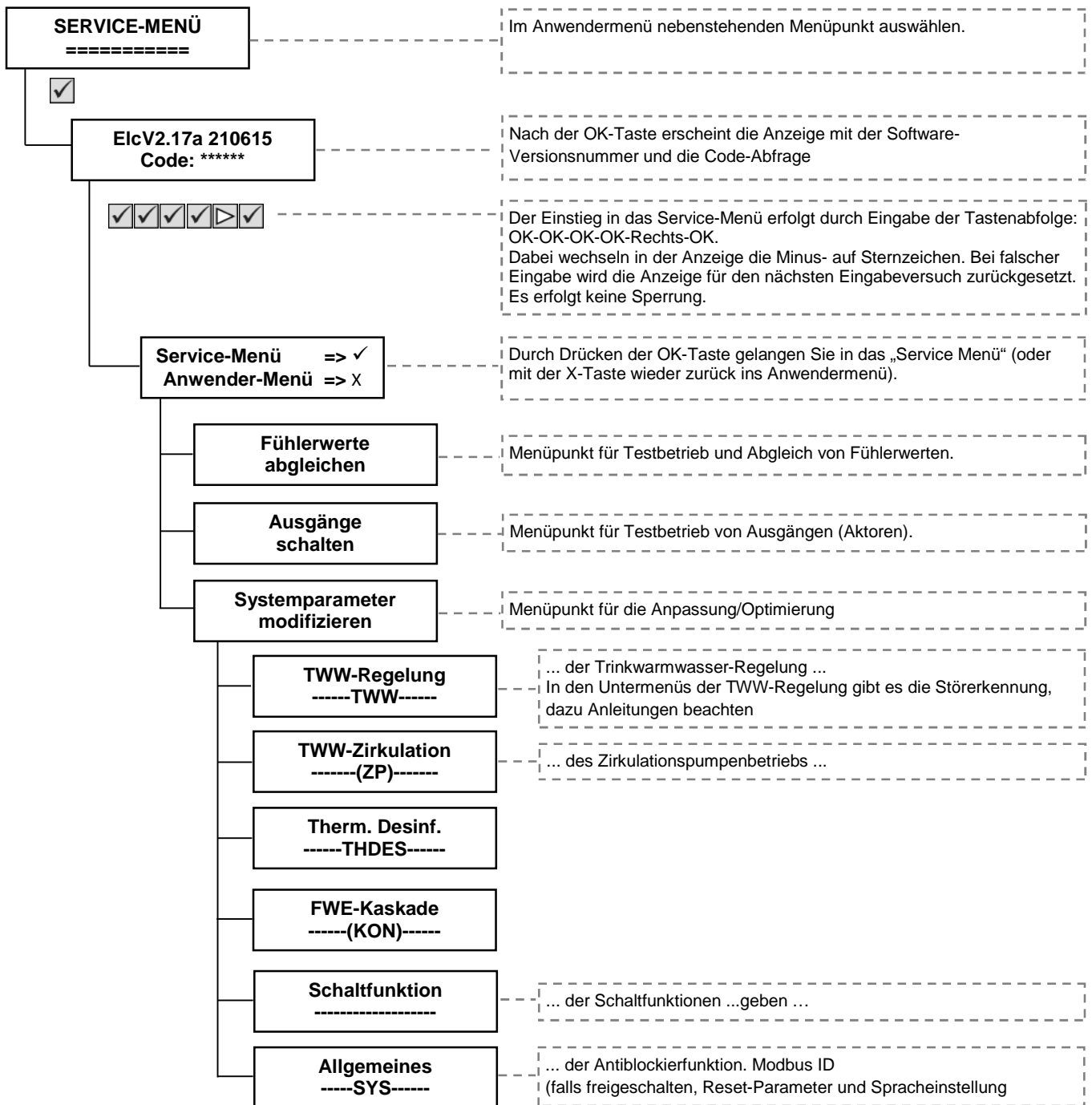
Menüaufruf und -struktur

Durch Drücken der OK-Taste gelangen Sie in das „Service Menü“ (oder mit der X-Taste wieder zurück ins Anwendermenü).

Nachfolgende Übersicht zeigt den kompletten Menübaum des Servicemenüs.



Service Menü: Parameter im Detail



Nr.	Bezeichnung	Status
	TWW Regelung	FWE-Typ VF Nova 30
	FWE Kaskade	FWE Förderpumpe max. 32l/min
	TWW Zirkulation	Zirkulation vorhanden: 1
		ZP-Abschaltung nach Temperatur
		ZP-Pumpe AUS bei $\Delta < \text{TWW}: 10\text{K}$
	Allgemeines	Antiblockierfunktion: EIN
		Ausführen um 2 Uhr
		Sprache Deutsch
		Reset Param. Auf Werkseinst. ?NEIN

Fühlerwerte abgleichen

Ausgänge schalten

Fühlerwerte abgleichen

In diesem Menü können Temperaturfühlerwerte abgefragt und Korrekturwerte vergeben werden. Die Betriebsart TEST erlaubt die manuelle Vorgabe von Fühlerwerten, um das Regelungsverhalten zu testen.

TF 2 IST 38,5°C
NORM Korr 0,0°C

Im Feld „TF“ kann der gewünschte Fühler ausgewählt werden, dessen Werte betrachtet oder verändert werden sollen.
Im Feld „NORM“ kann zwischen den beiden Betriebsarten NORM für Normalbetrieb = Standardeinstellung und TEST zur Vorgabe von Testtemperaturen gewechselt werden.
- In Stellung NORM verwendet die Regelung den gemessenen Fühlerwert
- In Stellung TEST kann im Feld „Ist“ ein Temperaturwert vorgegeben werden, die Regelung rechnet dann mit diesem Testwert.
Im Feld „Korr“ kann dem ausgewählten Fühler ein Korrekturwert vorgegeben werden (positiv oder negativ), der zu dem vom Temperaturfühler gelieferten Wert addiert wird. Damit kann eine eventuell vorhandene Toleranz der Fühler abgeglichen werden

Für einen normalen Betrieb der Anlage muss der Fühler auf NORM stehen. Im Anwender-Menü ist ein eventuell eingestellter Testbetrieb nur indirekt durch einen unveränderten Temperaturwert erkennbar.

Nr	Bezeichnung	Status
TF1	Frischwassererwärmer: Trinkwassertemperatur	NORM/0,0
TF2	Frischwassererwärmer: FWE-Eintrittstemperatur Heizungsseite	NORM/0,0
TF3	Frischwassererwärmer: FWE-Eintrittstemperatur TW-Seite	NORM/0,0

Werkseinstellung Fühlerwerte abgleichen

Nr.	Bezeichnung	Status
	Fühlerwerte abgleichen	Nor Kor 0,0°

Ausgänge schalten

In diesem Menü kann die Betriebsart für jeden einzelnen Ausgang angesehen bzw. vorgegeben werden. Die Belegung der Ausgänge ist der u. s. Tabelle zu entnehmen.

Ausgang: 2
Status: AUTO

Im Feld „Ausgang“ wird die entsprechende Ausgangsnummer gewählt, im Feld „Status“ die Betriebsart AUTO, AUS oder EIN.
- AUTO = Standardeinstellung (Normalbetrieb):
 der Ausgang wird von der Regelung angesteuert.
- AUS: Der Ausgang ist ausgeschaltet.
- EIN: Der Ausgang ist eingeschaltet

Nr	Bezeichnung	Status
A1	Frischwassererwärmer: FWE-Förderpumpe	AUTO
A2	Frischwassererwärmer: TWW-Zirkulationspumpe	AUTO
A3	Frischwassererwärmer: TWK-Freigabeventil	AUTO
A4	Schaltfunktion	AUTO
A5	Störmeldung	AUTO
A6	Wärmeanforderung (Thermische Desinfektion)	AUTO

Werkseinstellung Ausgänge schalten

Nr.	Bezeichnung	Status
	Ausgänge schalten	Ausgänge 1 – 5 :Auto

Systemparameter modifizieren - Optimierung

Systemparameter modifizieren

TWW-Regelung

FWE-Typ:
VF Nova 20

FWE-Gerät Hardw. Typ: 2,0

FWE-VStromSensor Typ: Flügelrad

FWE-Förderpumpe:
max: 60l/min

TWW-Toleranz [K]
Ob: 7.0 unt: 4.0

TWW / FWE-Fehler-/ Störerkennung:

In diesem Menüpunkt können Systemparameter eingesehen und geändert werden. Diese Parameter werden bei Inbetriebnahme automatisch auf Werkswerte gesetzt und können für Optimierungszwecke angepasst werden.

Hier ist der zum Gerät passende Typ zu wählen. Auswahl: VF nova 20, 30, 40, 50, 60. Dieser Parameter ist nur wichtig für das Reglerverhalten unmittelbar nach der Inbetriebnahme, wenn der Regler noch keine Zeit zum Lernen und damit zum Anpassen seiner internen Parameter an die Anlage hatte. Er kann also unverändert beibehalten werden, wenn anfänglich mögliche größere Regelabweichungen in der TWW-Temperatur akzeptiert werden. Im Laufe der Betriebsdauer verliert der Wert an Einfluss.

Auswahlmöglichkeiten: Flügelrad
Vortex DN10
Vortex DN15
Vortex DN20

Der Parameter beschreibt die vom Regler angenommene maximale heizungsseitige Fördermenge bei 100 % Pumpenleistung. Bei außergewöhnlichen Anlagenbedingungen durch sehr geringe oder sehr große Entfernung zwischen FWE-Modul und Speicher kann die Anpassung dieses Parameters die Regelgüte der Trinkwassererwärmung unmittelbar nach Inbetriebnahme verbessern.

Beispiel: Liegt die gemessene TWW-Temperatur nach Inbetriebnahme stark über der geforderten TWW-Temperatur, ist der Einstellwert zu erhöhen (Erfahrungswert: 4 bis 12 l/min über der Standardeinstellung). Änderung vornehmen und Bestätigung durch OK-Taste nicht vergessen!

Im Menü TWW / FWE-Fehler-/Störerkennung lassen sich verschiedene Parameter wie Dauer der Störung und Auswertebedingungen einstellen.

TWW-Zirkulation (ZP)

Zirkulation vorhanden: 1

ZP-Abschaltung nach Temperatur

ZP-Pumpe AUS bei $\Delta < TWW: 10K$

Hier ist der Wert 1 zu setzen, wenn eine Zirkulationspumpe vorhanden ist und diese angesteuert werden soll. Beim Wert 0 (Null) erfolgt keine Ansteuerung.

Hier kann die Abschaltbedingung für die Zirkulationspumpe festgelegt werden:

Nach Laufzeit: Der Lauf der Zirkulationspumpe wird nach Ablauf der im Anwendermenü eingegebenen Laufzeit beendet

Nach Temperatur: Die Zirkulationspumpe läuft, bis der TW-Eintrittstemperaturfühler (TF3) einen Mindestwert (siehe nächster Menüpunkt) erreicht hat oder die eingegebene Laufzeit verstrichen ist.

Die Startbedingung der TW-Zirkulationspumpe ist entweder zeitabhängig (TAKT) oder bedarfsabhängig (BEDARF) und wird im Anwendermenü vorgegeben.

Ist die Differenz zwischen TWW-Solltemperatur (Standard=50°C) und TW-Eintrittstemperaturfühler (TF3) kleiner als der hier eingestellte Wert, dann schaltet die Zirkulationspumpe (A2) ab.

Einstellbereich: 5 bis 50 K

Bemerkung: Ein automatisches Anlaufen der Zirkulationspumpe beim Absinken der Zirkulations-Rücklaufumtemperatur findet nicht statt. Das Anlaufen erfolgt zeitabhängig (Takt) oder bei Anforderung (Bedarf).

Systemparameter modifizieren - Optimierung

FWE-Kaskade ------(KON)-----

FWE-Kaskade:1
Max. Teilnehmer: 2

Kaskade EIN/AUS => 1/0
Gesamtanzahl der FWE-Module im Kaskadenverbund
Wertebereich: 2...4

FWEK-Teiln.: K1
FWEK-Master: 1

Position dieses FWE-Moduls innerhalb des Kaskadenverbunds
Wertebereich: 1...Anzahl Teilnehmer (vorheriger Parameter)
K1-Gerät übernimmt Kaskaden-Manager-Aufgabe (Master = 1)
K2 - K4 Geräte nie (Master = 0)

FWEK-Rotation-Teilnehmer: 1

Gerät ist Teilnehmer am Rotationsverfahren (=1)

FWE-Kaskade ------(KAS)-----

Limit überh.= 2K
TWW=alle 19l/min

Die Impulslimits bestimmen, ab welchem Gerätedurchfluss das TWK-Ventil des Folgemoduls geöffnet wird und damit ein weiteres Gerät im Kaskadenverbund in Betrieb geht. Dabei wird die Temperaturdifferenz (Überhöhung) zwischen Speichertemperatur und TWW-Solltemperatur berücksichtigt.

Limit überh.=25K
TWW=30°C 62l/min

Limit überh.=25K
TWW=40°C 50l/min

Limit überh.=25K
TWW=50°C 43l/min

Limit überh.=25K
TWW=60°C 39l/min

Menütext „Impulslimit..“	2K	30K	40K	50K	60K
Überhöhung in Kelvin	2	25	25	25	25
Bei TWW in °C	30-60	30	40	50	60
Impulslimit Werkseinstellung	19	62	50	43	39
Datum: Änderung					
Datum: Änderung					
Datum: Änderung					

Hysterese
80

Die Hysterese legt fest, ab welchem Gerätedurchfluss das TWK-Ventil des Folgemoduls wieder geschlossen wird und damit das Folgegerät aus dem Kaskadenverbund genommen wird. Der Wert wird relativ zum Impulslimit interpretiert, bei dem zugeschaltet wurde.
Standardwert: 80%

Modus
1

Im Modus 1 gilt als Bedingung für das Zuschalten des Folgegerätes ausschließlich das „Impulslimit“.
Im Modus 0 wird auch zugeschaltet, wenn die Ladepumpe mit 100% Leistung angesteuert wird. Die Schaltbedingung ist also „Impulslimit“ und „Ladepumpenleistung 100%“
Standardwert: 1

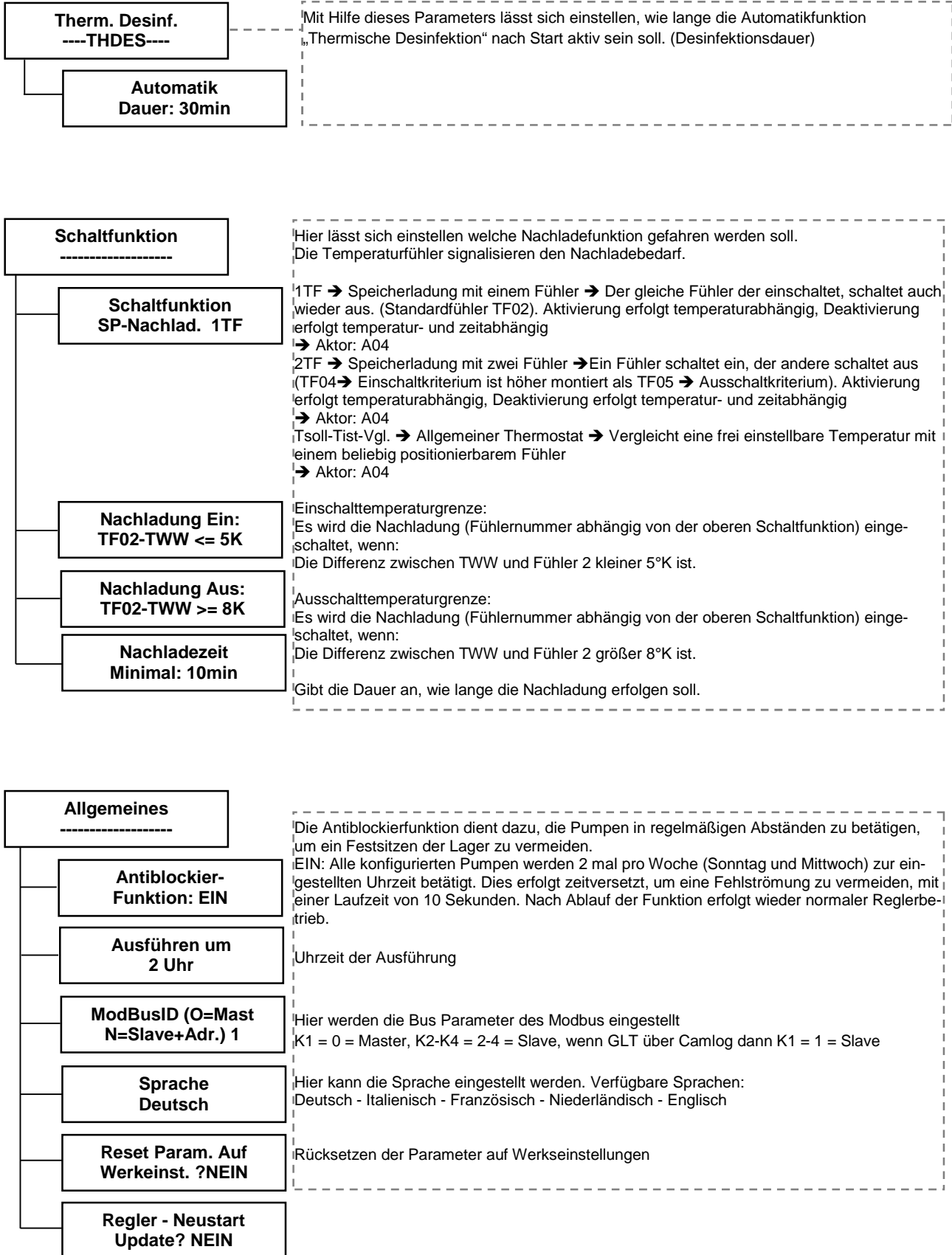
FWE-K-Rotation ------(FWEK-ROT)-----

Dieser Menüpunkt ist nur beim Mastergerät (=K1) sichtbar

Rangl-Modul Rotation
alle: 10m³

Hier wird der Volumengrenzwert eingestellt, ab dem ein Rotationsvorgang ausgeführt wird. Dieser Parameter wird per Buskommunikation an die weiteren Verbundteilnehmer übermittelt.

Systemparameter modifizieren - Optimierung



Trinkwasserzirkulation

Zirkulationspumpensteuerung

Die Warmwassernetze vieler Gebäude sind mit einer sogenannten Warmwasserzirkulationsleitung inklusive Zirkulationspumpe ausgestattet. Sie ist als Ringleitung aufgebaut und sorgt dafür, dass an jeder Warmwasserentnahmestelle im Gebäude schnell heißes Wasser zur Verfügung steht. Diese Maßnahme ermöglicht nicht nur einen erhöhten Wärme komfort, es kann damit auch Wasser eingespart werden. Damit die Warmwasserzirkulationspumpe so wenig wie möglich (Stromverbrauch! Leitungsverluste!) und doch so oft wie nötig (keine Komforteinbußen) läuft, bietet die Zirkulationspumpensteuerung ausgeklügelte Strategien.

Zirkulationspumpen-Betriebsarten

Innerhalb der Schaltintervalle stehen für die Steuerung der Zirkulationspumpe die unterschiedlichen Betriebsarten

BEDARF

TAKT

AUS und EIN

zur Verfügung.

Sie sind nachfolgend ausführlich erläutert:

BEDARF: Die Zirkulationspumpe läuft an, wenn für mindestens ca. 3 Sekunden (Anschaltbedingung) Warmwasser entnommen und so ein Bedarf signalisiert wird. Die Pumpe schaltet automatisch wieder ab, wenn

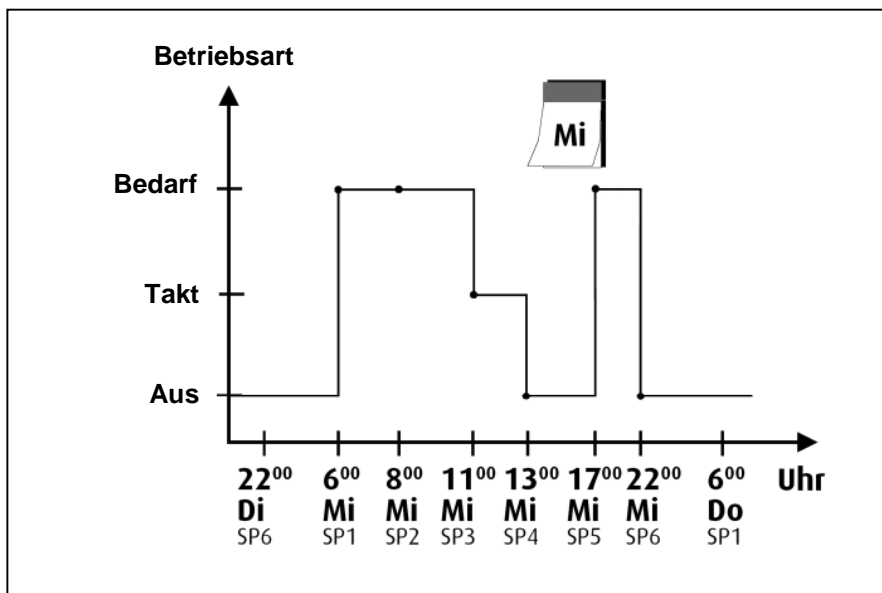
- die TW-Eintrittstemperatur ihren Sollwert erreicht hat (Abschaltkriterium 1)
- oder
- die einstellbare „Laufzeit“ verstrichen ist (Abschaltkriterium 2).

Die Zirkulationspumpe kann erst wieder aktiviert werden, wenn die einstellbare "Pausenzeit" verstrichen ist. "Laufzeit" und "Pausenzeit" können mit Werten zwischen 1 und 60 Minuten eingegeben werden. Ist kein Temperaturfühler für die Zirkulationsrücklauf temperatur vorhanden, kann Abschaltkriterium 1 im Servicemenü deaktiviert werden.

TAKT: Die Zirkulationspumpe arbeitet fest nach den eingestellten „Lauf- und „Pausenzeiten“.

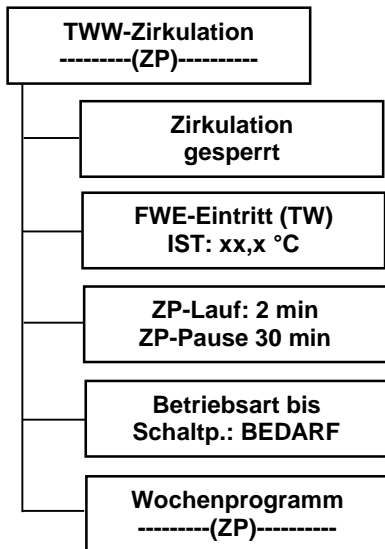
AUS: Die Zirkulationspumpe ist ausgeschaltet.

EIN: Die Zirkulationspumpe ist eingeschaltet.



Trinkwasserzirkulation

Nr.	Bezeichnung	Status
	Zirkulation	freigegeben
	ZP-Lauf / ZP-Pause	2min
		30min
	Betriebsart bis Schaltpause	Bedarf



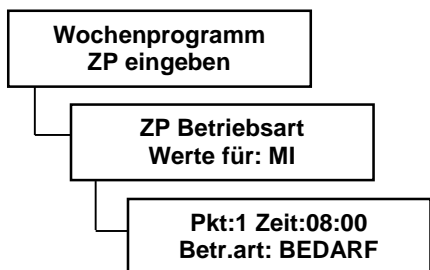
Ist der Zirkulationspumpenbetrieb freigegeben, arbeitet das Gerät voll automatisch. Zu Test- und Prüfzwecken lässt sich die Zirkulationspumpe aber auch sperren oder auf Dauerbetrieb stellen.

Ist-Temperatur im Eintritt der Frischwasser Station
(Falls vom Installateur entsprechend konfiguriert und ein Fühler montiert wurde).

Die „Laufzeit“ und die „Pausenzeit“ ermöglichen, den Betrieb der Zirkulationspumpe an das Leitungsnetz anzupassen.

Hier kann die Betriebsart der Zirkulationspumpe, z.B. zu Testzwecken, kurzfristig verändert werden. Diese manuelle Einstellung gilt nur bis zum nächsten Schaltpunkt.
Auswahlmöglichkeiten: Ein - Aus - Takt - Bedarf

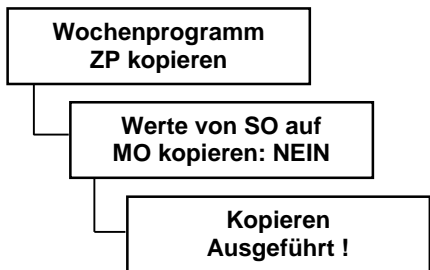
Über diesen Menüpunkt kann der Zirkulationspumpenbetrieb in einem Wochenprogramm den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Pro Tag stehen sechs verschiedene Schaltpunkte zu Verfügung.



Die Editierfunktion ermöglicht das Be- und Überarbeiten einzelner Wochentage

Gewünschten Wochentag auswählen.

Auswahl des jeweiligen Schaltpunktes (1-6), der Uhrzeit (ab der die Vorgabe gelten soll) und der gewünschten Betriebsart.
Sobald die Uhrzeit der Regelung einen Schaltzeitpunkt überschreitet, wird die neue Betriebsart als Vorgabe für die Zirkulationspumpe verwendet

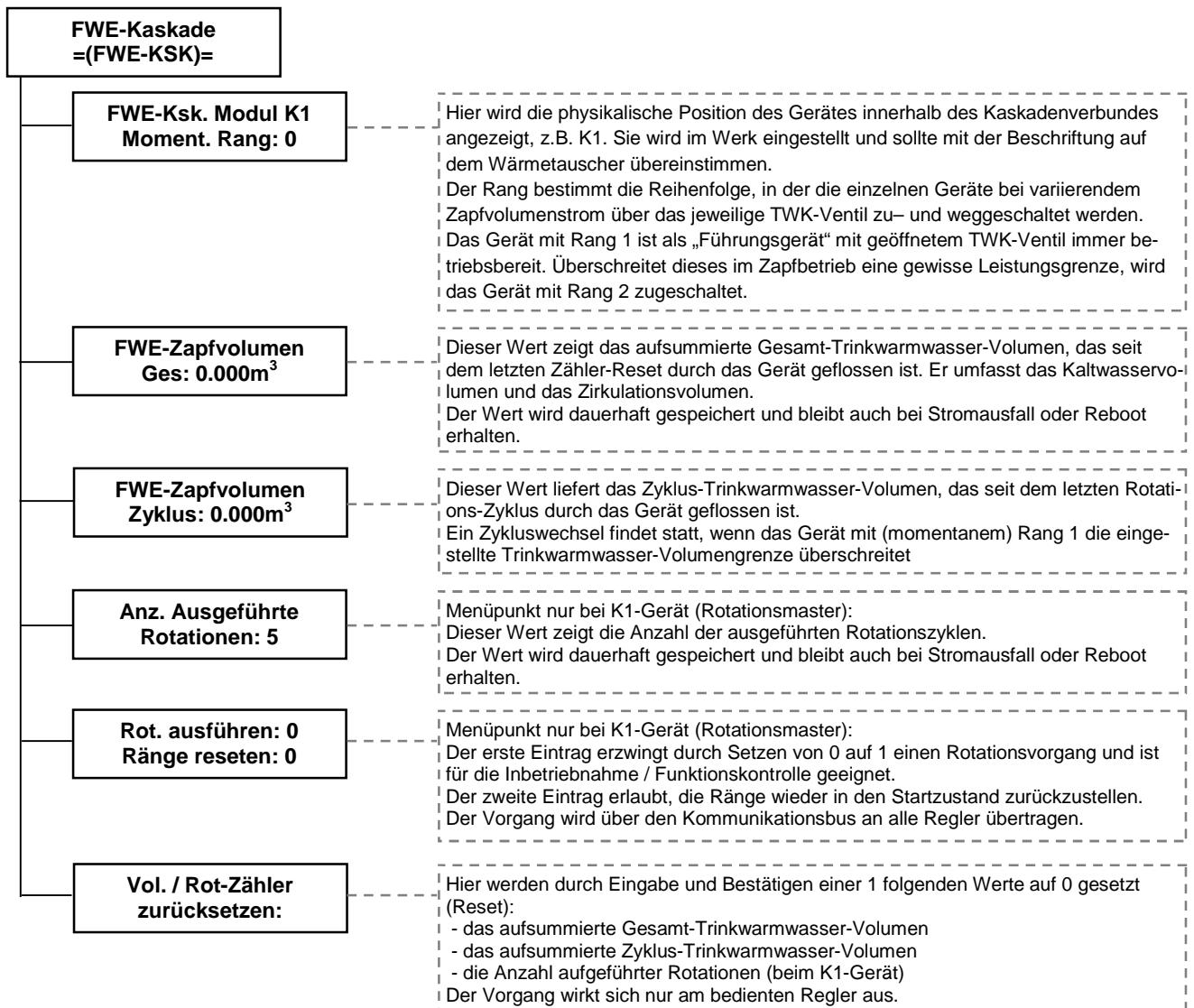


Die Kopierfunktion ermöglicht die Übernahme bereits definierter Tage mit ihren Schaltpunkten auf andere Wochentage.

Den bereits definierten Ausgangs- und den gewünschten Ziel-Wochentag auswählen, den Kopierschalter auf „JA“ stellen und bestätigen.

Diese Meldung quittiert den Kopiervorgang.

FWE-Kaskade



Schaltfunktion

Die Schaltfunktion ist eine Erweiterung zu den Standardfunktionen des elektronischen Reglers unserer Frischwasserstation. Sie erweitert dessen Funktionsumfang um:

- Vorkonfektionierte Reglervarianten zu Speicherladung, gekoppelt an die programmierte Trink-Wassertemperatur:
 1. mit 1 Temperaturfühler
 2. mit 2 Temperaturfühler
 oder alternativ
- Einen allgemeinen Thermostaten, gekoppelt an eine frei einstellbare Bezugstemperatur.

Parametrierbeispiel Speicherladung – Nachladeansteuerung über Standardfühler TF02, Beschreibung: Diese Funktion überwacht den Ladezustand des Speichers und

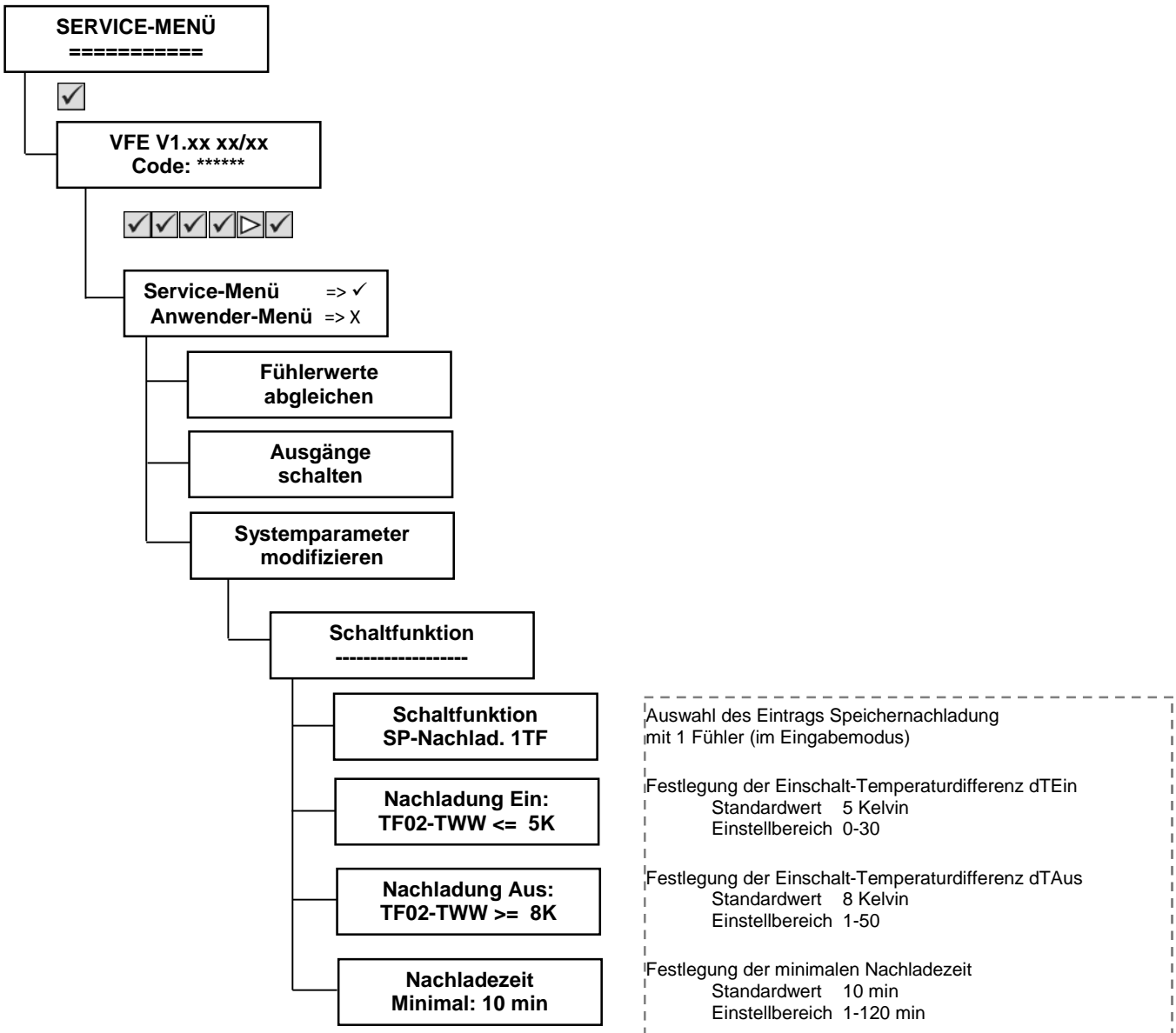
- (1) aktiviert/deaktiviert die Anforderung einer Wärmequelle
- (2) steuert einen Signalgeber (Hupe, Melder, Lampe, etc.) an
- (3) aktiviert bei Bedarf die Nachladung aus einem Hauptspeicher, einer Fernwärmeübergabestation oder einem Hauptverteiler

Die Aktivierung erfolgt temperaturabhängig, die Deaktivierung erfolgt temperatur- und zeitabhängig. Der Status der Funktion (aktiv/inaktiv) sowie die Parameter sind im Servicemenü einstellbar.

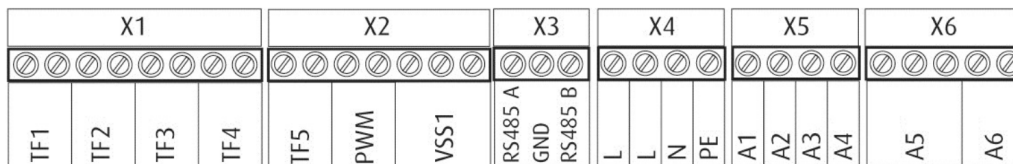
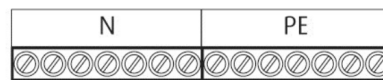
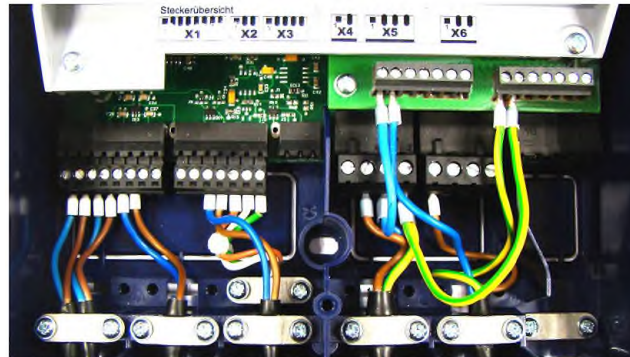
Schaltkriterien (Werte in Klammern bei Verdrahtung als Öffner):
 Einschaltkriterium: $A04 = 230V$, wenn $TF02 - TWW\text{-Soll} \leq dTEin$
 Ausschaltkriterium: $A04 = 0V$, wenn $TF02 - TWW\text{-Soll} \geq dTAus$ und Timer Nachladezeit abgelaufen

Art	Bezeichnung	Beschreibung
Sensoren	TF02	– Standardfühler (positioniert oben am Speicher, misst die obere Speichertemperatur) – Verwendung beim Ein- und Ausschaltkriterium
Aktoren	A04	– Signalisiert Nachladebedarf (1) – Liefert 230V zum nachladen
Parameter	dTEin	– Verwendung beim Einschaltkriterium unter Menüpunkt „Nachladung Ein“ – Wird zur TWW Solltemperatur addiert (ergibt Speicher-Minimal Temperatur) – Ist kleiner dTAus
	dTAus	– Verwendung beim Einschaltkriterium unter Menüpunkt „Nachladung Aus“ – Wird zur TWW Solltemperatur addiert (ergibt Speicher-Soll Temperatur) – Ist größer dTEin
	Nachladezeit	Zeitdauer in Minuten, in der Anforderung mindestens aktiv bleibt

Schaltfunktion



Klemmenbelegung



Stecker	Bezeichnung	Farbe	Funktion/Leitungsart	Details
X1 – 1+2	TF1 - Frischwassertemperatur		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	Im Volumenstromsensor
X1 – 3+4	TF2 – VL-Temperatur prim.		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	Speicher, in Höhe der FWE-Prim.-VL-Muffe
X1 – 5+6	TF3 – TWK+TWWZ		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	Eintritt Wärmetauscher sekundärseitig
X1 – 7+8	TF4 – optional		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	s. Montageanleitung Solar- oder Schaltfunktion
X2 – 1+2	TF5 - optional		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	s. Montageanleitung Solar- oder Schaltfunktion
X2 – 3	PWM (FWE - Pumpe Drehzahl)	Blau	Masse	Eintritt WT sek.
X2 – 4	-"	Braun	+5V-Potential	
X2 – 5	VSS1 (FWE - Volumenstrom)	Braun	Signal	
X2 – 6	-"	Schwarz		
X2 – 7	-"	Braun		
X4 – 1+2	Netz	Blau	Phase/NYM 3x1,5	230 V
X4 – 3	-"	Blau	Nullleiter/NYM 3x1,5	Gebrückt auf N-Sammeklemme
X4 – 4	-"	Gelbgrün		
X5 – 1	A1 – FWE-Förderpumpe		Phase/NYM 3x1,5	230 V, max. 1,5 A (300 W)
X5 – 2	A2 – TWWZ-Pumpe (optional)		Phase/NYM 3x1,5	230 V, max. 1,5 A (300 W)
X5 – 3	A3—TKW-Ventil		Schaltphase/NYM 4x1,5	
X5 – 4	A4 – Schaltfunktion		Phase / NYM 3x 1,5	230V, max 1,5A (300W)
X6 – 1	A5 – Ruhekontakt, Störmeldung		Öffner	AC-1: 230 V, max. 5 A (1500VA) AC-3: 230 V, max.5 A (185 W) AC-15: 230 V, max. 5 A (300 VA)
X6 – 2	A5 – Wechselkontakt, Störmeldung			
X6 – 3	A5 – Arbeitskontakt, Störmeldung		Schließer	
X6 – 4	A6 – Wechselkontakt, Therm. Desinf.			
X6 – 5	A6 – Arbeitskontakt, Therm. Desinf.		Schließer	
N	Nullleitersammeklemme		Nullleiter/NYM 3x1,5	Gebrückt auf X4 – 2
PE	Schutzleitersammeklemme		Schutzleiter/NYM 3x1,5	

Beispielhaft: AC-1: nicht oder schwach induktive Last; AC-3: 1-Phasenmotorlast; AC-15: elektromagnetische Last, Hilfslast

Inbetriebnahme

Wartung

Inbetriebnahme

- Anlage befüllen
- Installation auf Dichtigkeit prüfen
- Anlage über den Heizungsnotschalter einschalten
- System komplett entlüften. Zur Unterstützung kann die FWE-Förderpumpe manuell ein- und ausgeschaltet werden (vgl. Kap. „Ausgänge schalten“)
- Bei Bedarf individuelle Systemeinstellungen vornehmen (vgl. Kap. „Systemparameter modifizieren“)
- sobald der obere Speicherbereich warm ist (die Nachheiztemperatur ist an der Wärmequelle einzustellen), Testzapfung durchführen
- Bei Bedarf Anwendereinstellungen anpassen (vgl. Bedienungsanleitung)

Wartung

Generell empfiehlt sich, die Wartung über einen Wartungsvertrag von einem Fachbetrieb einmal jährlich durchführen zu lassen.

Nach der Wartung muss die Anlage wieder in den ursprünglichen Zustand gebracht werden (Absperrvorrichtungen, Einstellungen etc.), um bestimmungsgemäßen Betrieb zu ermöglichen.

Die Wartung darf aus Gründen der Gewährleistung nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

Der Wärmetauscher kann wie folgt gespült werden:

- KW und WW Absperrkugelhahn schließen.
- Friwa VL und RL schließen.
- Friwa auf TW-Seite drucklos machen
- Öffnen der Spülkappen
- DVGW Entnahmemarmatur in Spülanschluss eindrehen und entsprechend spülen

Service: