

Montageanleitung

Frischwasserstation

FWS 20-80 HE 2.0



2020-08

BMS-Energietechnik AG
Internationales Kompetenz-Zentrum für Energieeffizienz
Bönigstrasse 11 A
CH-3812 Wilderswil

Telefon +41 (0)33 826 00 12

E-Mail info@bmsspower.com
Homepage www.bmsspower.com

> Inhalt

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise	3
2. Sicherheitshinweise	3
2.1. Aufstellort.....	3
2.2. Bestimmungsgemäßer Betrieb.....	3
3. Technische Informationen	4
3.1. Maße und Aufbau.....	4
3.2. Technische Daten.....	5
3.3. Lieferumfang.....	5
3.4. Zubehör	5
4. Installation	6
4.1. Vorbereitungen	6
4.2. Ein-Mann-Wandmontage	6
4.3. TW-Anschluss	6
4.3.1. TWWZ-Anschluss	7
4.4. Primärkreisanschluss	7
4.4.1. Anbindung an Leitwerkschichtspeicher	7
4.4.2. Anbindung an Pufferspeicher	7
4.5. Regleranschluss	8
4.5.1. Klemmplan - Standardbeispiel	8
4.5.2. Klemmenbelegung	10
4.5.3. Netzversorgung 230 V	11
4.5.4. Anbringen des Speicherfühlers	11
5. Reglerbedienung	12
5.1. Service-Menü	12
5.1.1. Menüaufruf und -struktur	12
5.1.2. Fühlerwerte abgleichen.....	13
5.1.3. VSS-Werte vorgeben	13
5.1.4. Ausgänge schalten.....	14
5.1.5. Systemparameter modifizieren - Optimierung.....	14
7. Inbetriebnahme	19
6. Normen und Verordnungen	19
8. Meldungen/Warnungen/Störungen	20
9. Kopiervorlage	21

> Hinweise

1. Allgemeine Hinweise

Erst informieren, dann montieren. Diese Anleitung sollten Sie nicht einfach beiseite legen. Sie informiert über die

Montage und Inbetriebnahme des VARIO fresh-nova und wie Sie dabei am besten vorgehen.

Abkürzungen

prim. dem Primärkreislauf zugehörig
 sek. dem Sekundärkreislauf zugehörig
 MAG Membranausdehnungsgefäß
 RL Rücklauf

VL Vorlauf
 TW Trinkwasser
 TWW Trinkwarmwasser
 TWK Trinkkaltwasser

TWWZ Trinkwarmwasserzirkulation
 WT Wärmetauscher
 WQ Wärmequelle

2. Sicherheitshinweise

Beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren oder Gefährdungen zu vermeiden: Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Reparatur darf nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden. Achten Sie darüber hinaus auch auf folgende Symbole im Text.



Achtung vor Personen- und Sachschäden



Hinweis mit Zusatzinformation

2.1. Aufstellort



Das Gerät darf nur in frostfreien Räumen aufgestellt werden. Ansonsten müssen bei Frostgefahr

alle wasserführenden Anlagenteile entleert werden, um die Zerstörung durch Auffrieren auszuschließen.

2.2. Bestimmungsgemäßer Betrieb

Das Gerät **VARIO fresh-nova 2.0** ist ein Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer mit elektronischem Regler vom Typ **VarCon 211** zum Einsatz in Hausinstallationen zur Trinkwassererwärmung.

Die Standardfunktionen umfassen:

- **Trinkwassererwärmung**
- **Zirkulationspumpensteuerung** und
- **Schaltfunktion**

Der Frischwassererwärmer wird typischerweise durch einen Leitwerkschichtspeicher oder Standardpufferspeicher mit Wärme versorgt.

Bei Warmwasserbedarf fördert die drehzahl-geregelte Frischwasserladepumpe warmes Heizungswasser aus dem oberen Bereich des angeschlossenen Speichers durch den Plattenwärmetauscher des Frischwassererwärmers. Abgekühlt strömt es zurück in den unteren Bereich des Speichers. Das kalte Leitungswasser strömt in entgegengesetzter Richtung durch den Tauscher und wird dabei auf die einstellbare Trinkwarmwassertemperatur erwärmt.

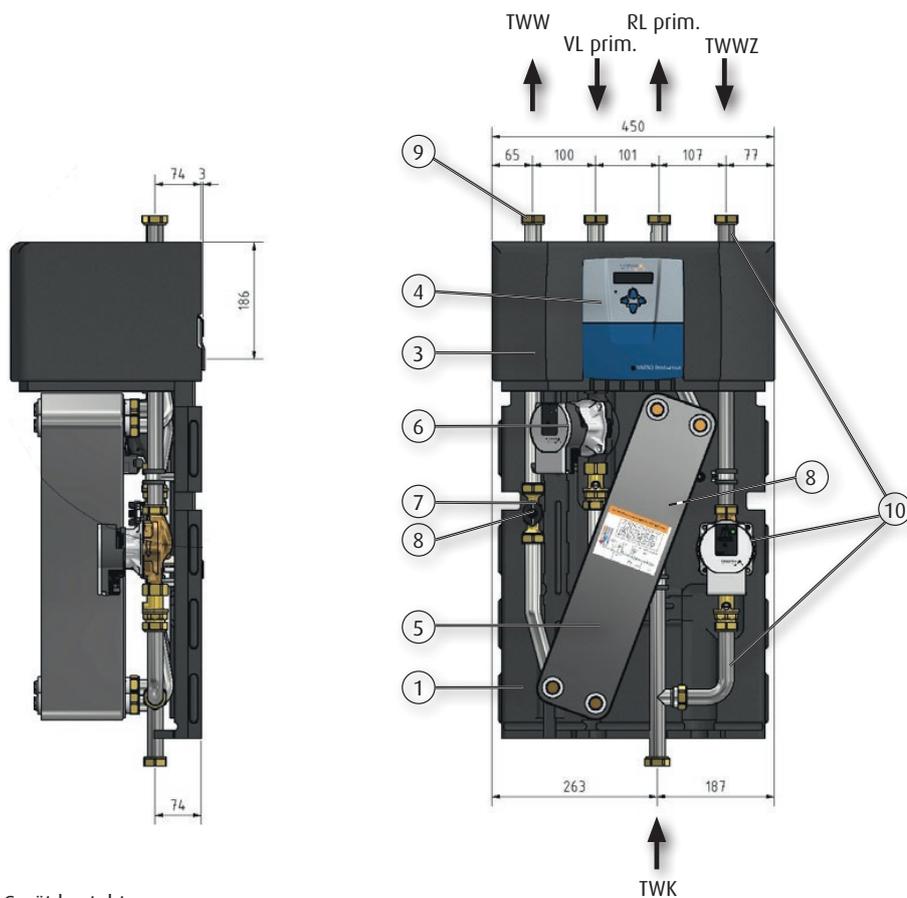
Die Mikroprozessoregelung sorgt auch bei

wechselndem Warmwasserverbrauch und unterschiedlichen Speichertemperaturen für die gleichmäßige Erwärmung des Trinkwassers. Aus den gemessenen Durchfluss- und Temperaturwerten wird blitzschnell 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 die Anlage optimale Betriebsweise ein.

> Technische Informationen

3. Technische Informationen

3.1. Maße und Aufbau



Das Gerät besteht aus

1. EPP-Rückwand
2. untere EPP-Dämmhaube (nicht dargest.)
3. obere EPP-Dämmhaube
4. Reglergehäuse
5. Plattenwärmetauscher mit Spülanschlüssen
6. Hocheffizienz-Tauscherladepumpe in Belüftungskanal
7. Volumenstromsensor
8. Temperaturfühler
9. Verrohrung (alle Anschlüsse flachdichtend mit 1"-Überwurfmutter)
10. Zirkulationspumpenset (optional)

> Technische Informationen

3.2. Technische Daten

Technische Daten VARIO fresh-nova 2.0						
	Typ 20	Typ 30	Typ 40	Typ 50	Typ 60	Typ 80
Zapfvolumenstrom *) [l/min]	2 - 24	3 - 34	4 - 40	5 - 50	6 **) - 70	10 **) - 90
einstellbarer TWW-Temperaturbereich [°C]	35...60					
maximale Betriebstemp. Heizungsseite [°C]	95,0					
maximaler Betriebsdruck [bar]	10,0 (Trinkwasser)					
maximaler Betriebsdruck [bar]	10,0 (Heizung)					
Abmessungen						
Breite [mm]	450					
Höhe [mm]	800					
Tiefe [mm]	315					
Gewicht [kg]	ca. 25	ca. 26	ca. 28	ca. 33	ca. 34	ca. 37
- " - inkl. Zirkulationspumpe	ca. 29	ca. 30	ca. 32	ca. 37	ca. 38	ca. 41
Dämmung	EPP, schwarz					
Temperatursensoren	Pt 1000					
elektr. Leistungsaufnahme						
- der Tauscherladepumpe [W]	2 - 60	2 - 60	2 - 60	2 - 75	3 - 140	3 - 180
- der Zirkulationspumpe [W]	3 - 45					
*) Bei TWW = 45 °C und Speicher-Temperaturüberhöhung von 10 Kelvin						
**) Gültig für 10 Kelvin Speicher-Temperaturüberhöhung. Je 5 Kelvin weiterer Überhöhung ist der Mindest-ZVS um 2 l/min zu erhöhen.						

3.3. Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten:

- Frischwassermodul komplett verdrahtet
- Regelung für Frischwasserbereitung und Zirkulationspumpensteuerung
- Schaltfunktion
- PT-1000-Speichertemperaturfühler (intern verdrahtet, 7 m)
- Wandhalteschiene mit Schrauben und Dübeln

3.4. Zubehör

Als Zubehör erhältlich:

- Zirkulationspumpenset (werkseitig montiert)
- Absperrset
- Sicherheitsventil
- Solarfunktion
- A06-Funktion

> Installation

4. Installation

Das Gerät ist hydraulisch und elektrisch komplett vormontiert.

Bezüglich der Hydraulik sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Anbindungsleitungen (Primärkreis) zum Speicher sollten für eine schnelle Wärmeversorgung des Gerätes möglichst kurz ausgeführt werden.
- Für den einwandfreien Betrieb des Gerätes ist die vollständige Entlüftung der Rohrleitungen Voraussetzung. Hierfür sind Entlüfter oder Spülmöglichkeiten bauseits vorzusehen.

4.1. Vorbereitungen

Inhalt kontrollieren.
Festlegen des Montageortes unter Berücksichtigung eines kurzen Primärkreises.

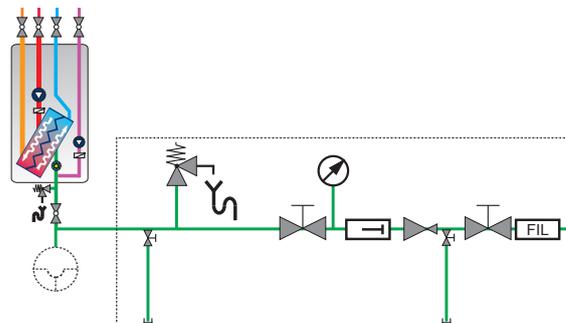
Für die Wandmontage benötigen Sie lediglich Bohrmaschine und Akkuschrauber.

4.2. Ein-Mann-Wandmontage

1. Unterschale der Dämmhaube abnehmen.
2. Beiliegende Wandwinkelschiene an gewünschtem Montageort positionieren und mit Wasserwaage ausrichten.
3. Bohrlöcher an der Wand markieren.
4. Löcher bohren und mit mitgelieferten Dübeln versehen.
5. Wandwinkelschiene mit mitgelieferten Schrauben befestigen.
6. Gerät mit den gekröpften Nasen der Rückwandplatte in die Winkelschiene einhängen.
7. Speichertemperaturfühler und Netzkabel abwickeln und durch Kabelnut herausführen.
8. Unterschale der Dämmhaube aufsetzen und andrücken bis zum Einschnappen.

4.3. TW-Anschluss

Der TWK-Anschluss ist nach den Vorschriften des örtlichen Wasserversorgers auszuführen, üblicherweise gemäß nebenstehendem Bild. Werden am Gerät externe Absperrrichtungen (siehe Zubehör) montiert, so ist das Gerät unbedingt mit einem zusätzlichen Sicherheitsventil abzusichern. Ein MAG ist sicherheitstechnisch nicht nötig, wenn das Sicherheitsventil und die Ausblasleitung richtig ausgeführt werden.

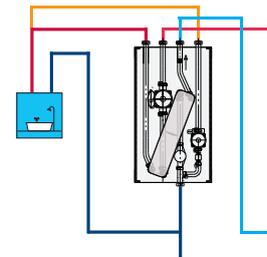


> Installation

4.3.1. TWWZ-Anschluss

Aus Komfortgründen ist eine Zirkulationseinrichtung zu empfehlen, bei größeren Warmwassernetzen ist sie außer bei Ein- und Zweifamilienhäusern nach DVGW W551 vorgeschrieben.

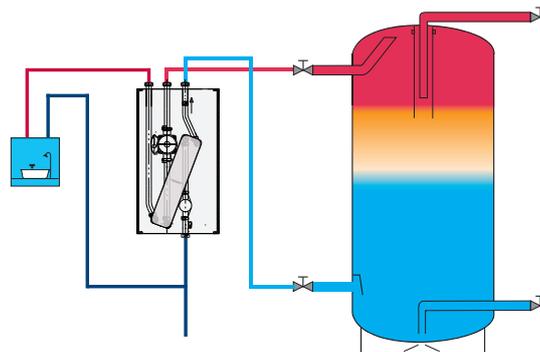
Die Geräteausführungen mit Zirkulationspumpenset sind ab Werk hydraulisch und elektrisch komplett vormontiert. Die Zirkulationsleitung ist flachdichtend anzuschließen.



4.4. Primärkreisanschluss

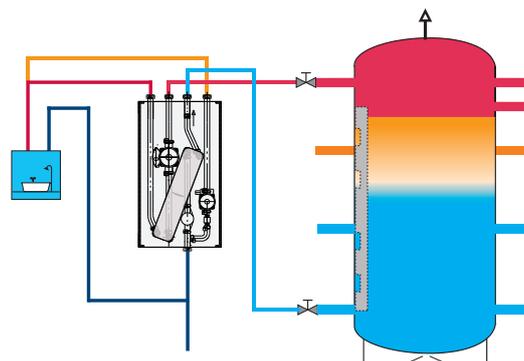
4.4.1. Anbindung an Leitwerkschichtspeicher

Die möglichst kurze Anbindung an einen Leitwerkschichtspeicher erfolgt gemäß nebenstehendem Bild. Der Primär-VL ist am zweiten Rohr von oben, der Primär-RL am zweiten Rohr von unten anzuschließen.



4.4.2. Anbindung an Pufferspeicher

Die möglichst kurze Anbindung an einen Pufferspeicher (z.B. VARIO PS-pur) erfolgt gemäß nebenstehendem Bild. Primär-VL und Primär-RL sind zur hydraulischen Trennung von anderen Komponenten jeweils an einen separaten Anschluss zu führen.



> Regleranschluss

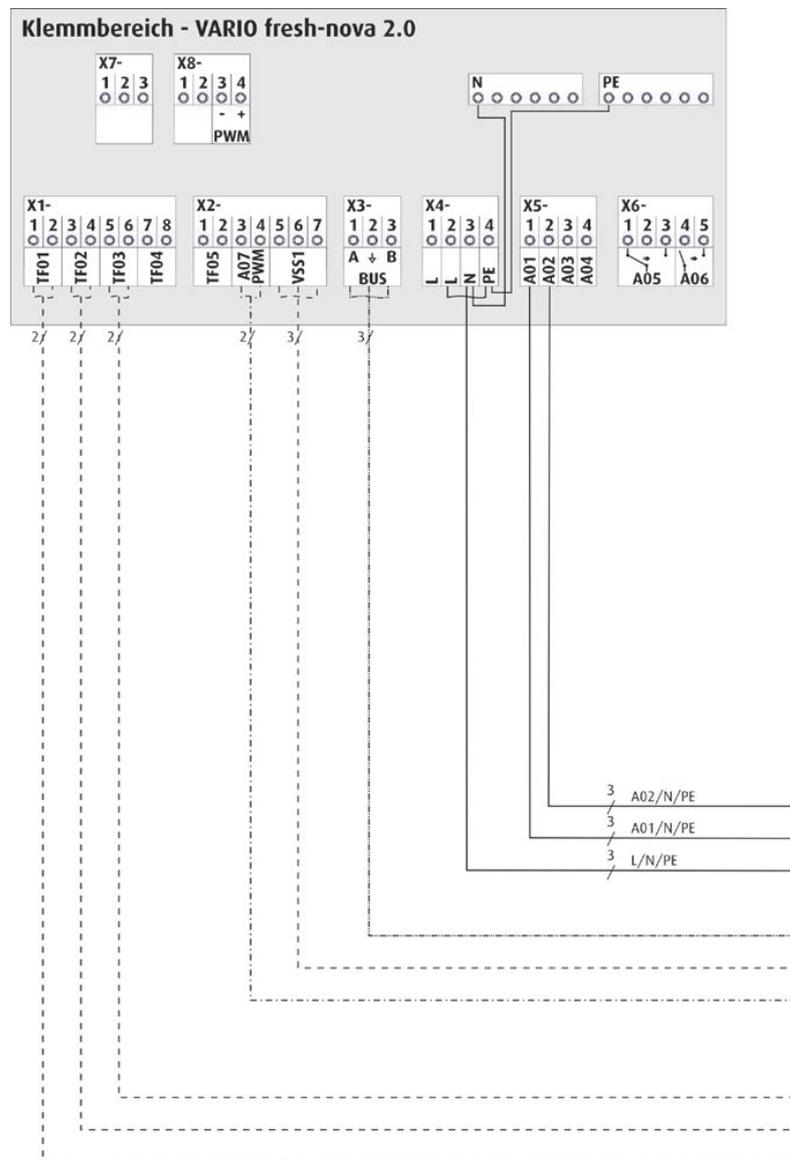
4.5. Regleranschluss

4.5.1. Klemmplan - Standardbeispiel

Der Kompaktregler VarCon211 ist weitestgehend vorverkabelt.

Über bauseits zu verkabelnde Sensoren/Aktoren informiert die Tabellenspalte „Montageort“.

i Bei Betreuung durch unsere Planungsabteilung werden anlagen-spezifische Schemen und Klemmpläne mit allen Erweiterungen wie Schaltfunktionen, A06-Funktionen, GLT-Anbindung etc. mit ausgeliefert.



> Regleranschluss

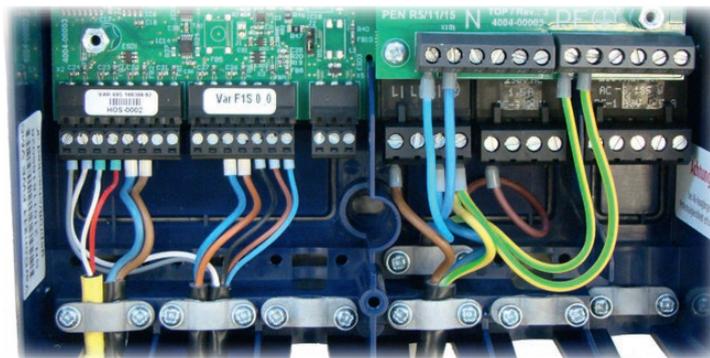


Bezeichnung	Gerät	Stecker	Klemmen-Nr.	Montageort	Kabeltyp
A02 - TWW-Zirkulationspumpe	K1	X5	2	TWWZ-Leitung	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75 mm ²
A01 - FWE-Förderpumpe	K1	X5	1	Geräteintern verdrahtet	-
Netzzuleitung 230 V / 50 Hz	K1	X4	2 bis 4	Netzanschluss	Ölflex Classic 130H 3 x 1,5 mm ²
Busverbindung zu Gebäudeleittechnik-Regelung	K1	X3	1+2+3	GLT-Regelung	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6 mm ² → GLT
VSS1 - Volumenstromsensor	K1	X2	5+6+7	Geräteintern verdrahtet	-
PWM - FWE-Förderpumpe Drehzahl-Regelung	K1	X2	3+4	Geräteintern verdrahtet	-
TF03 - TW-Eintrittstemperatur *)	K1	X1	5+6	Geräteintern verdrahtet	-
TF02 - Vorlauftemperatur primär	K1	X1	3+4	Speicher	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6 mm ²
TF01 - Frischwassertemperatur	K1	X1	1+2	Geräteintern verdrahtet	-

*) Mischtemperatur aus Trinkkaltwasser und Zirkulationsrücklauf.

4.5.2. Klemmenbelegung

Der Kompaktregler VarCon211 ist weitestgehend vorverkabelt.



Stecker	Bezeichnung	Farbe	Funktion/Leistungsart	Details
X1 - 1+2	TF01 - Frischwassertemperatur		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	im Volumenstromsensor
X1 - 3+4	TF02 - VL-Temperatur prim.		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	Speicher, in Höhe der FWE-Prim.-VL-Muffe
X1 - 5+6	TF03 - TW-Eintrittstemperatur		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	Eintritt Wärmetauscher sekundärseitig
X1 - 7+8	TF04 - optional		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	s. Montageanleitung Schaltfunktion
X2 - 1+2	TF05 - optional		LIYCY 2x0,14 oder IYSTY 2x0,6	s. Montageanleitung Schaltfunktion
X2 - 3	A07 - FWE-Pumpe Drehzahl	Blau	Masse	
X2 - 4	-"	Braun	PWM-Signal	
X2 - 5	FWE-Volumenstrom	Schwarz	Masse	
X2 - 6	-"	Braun	+5V-Potential	
X2 - 7	-"	Blau	Signal	
X3 - 1	RS485 (A) - ModbusRTU			
X3 - 2	Masse			
X3 - 3	RS485 (B) - ModbusRTU			
X4 - 1+2	Netz		Phase/NYM 3x1,5	230 V
X4 - 3	-"		Nullleiter/NYM 3x1,5	Gebrückt auf N-Sammelklemme
X4 - 4	-"		Schutzleiter/NYM 3x1,5	Gebrückt auf PE-Sammelklemme
X5 - 1	A01 - FWE-Förderpumpe		Phase/NYM 3x1,5	pro Ausgang: 230 V AC max. 1,5 A AC-3 300 W
X5 - 2	A02 - TWWZ-Pumpe (optional)		Phase/NYM 3x1,5	
X5 - 3	A03 - Solar-Pumpe (optional)		Phase/NYM 3x1,5	
X5 - 4	A04 - nicht verwendet			
X6 - 1	A05 - Schaltfunktion, Öffnerkontakt		Öffner	230 V AC / 5 A
X6 - 2	A05 - Schaltfunktion, Wechselkontakt			AC-3: 185 W
X6 - 3	A05 - Schaltfunktion, Schließerkontakt		Schließer	DC-1: 30 V / 5 A
X6 - 4	A06 - optional, Wurzelkontakt			s. Anleitung A6-Erweiterungsfunktionen
X6 - 5	A06 - optional, Schließerkontakt		Schließer	
N	Nullleitersammelklemme		Nullleiter/NYM 3x1,5	Gebrückt auf X4 - 3
PE	Schutzleitersammelklemme		Schutzleiter/NYM 3x1,5	Gebrückt auf X4 - 4

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

4.5.3. Netzversorgung 230 V

Der Anschluss an das Stromnetz (~230 V / 50 Hz) ist nach den einschlägigen örtlichen EVU- und den VDE- Richtlinien von einem Fachhandwerker durchzuführen. Die Zuleitung muss über einen Heizungsnotschalter außerhalb des Heizungsraumes unterbrochen werden können.



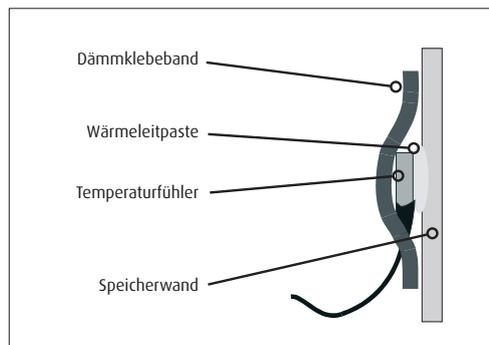
Vor Eingriffen in die Steuerung Netzspannung ausschalten.



Die werksseitig montierten Brücken zwischen
 - Nullleiterklemme und Stecker X4-Pin 3
 - Schutzleiter und Stecker X4-Pin 4
 dürfen nicht entfernt werden.

4.5.4. Anbringen des Speicherfühlers

Der Anlegefühler (TF2) mit 7m-Kabel muss mit Dämmklebeband am Pufferspeicher befestigt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Temperaturfühler in Höhe des Rohranschlusses für den FWE-Vorlauf platziert wird.



> Reglerbedienung

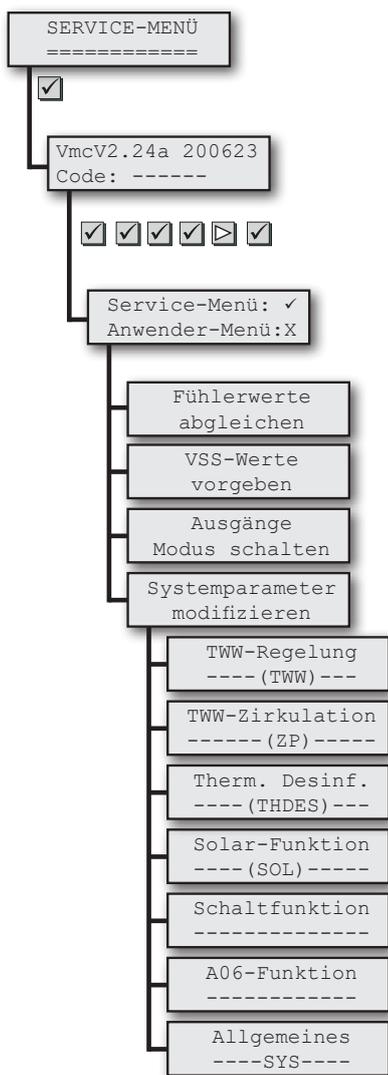
5. Reglerbedienung

Die Bedeutung der einzelnen Bedientasten sowie die gesamte Anwendermenü-Struktur finden Sie in der Bedienungsanleitung. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf systeminterne Einstellungen, die der Anlagenoptimierung dienen und sind ausschließlich für den Anlagenersteller und Servicetechniker bestimmt.

5.1. 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.

5.1.1. Menüaufruf und -struktur



Im Anwendermenü nebenstehenden Menüpunkt auswählen.

Nach der OK-Taste erscheint die Anzeige der Software-Versionsnummer und die Code-Abfrage.

Der Einstieg in das Service-Menü erfolgt durch Eingabe der Tastenabfolge: OK-OK-OK-OK-Rechts-OK.

Dabei wechseln in der Anzeige die Minus- auf Sternzeichen. Bei falscher Eingabe wird die Anzeige für den nächsten Eingabeversuch zurückgesetzt. Es erfolgt keine Sperrung.

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

Menüpunkt für Testbetrieb und Abgleich von Fühlerwerten.

Menüpunkt für Testbetrieb von Durchflusswerten.

Menüpunkt für Testbetrieb von Ausgängen (Aktoren).

Menüpunkt für die Anpassung/Optimierung ...

... der Trinkwarmwasser-Regelung ...

... des Zirkulationspumpenbetriebs ...

... der Thermischen Desinfektion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

... der Solar-Funktion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

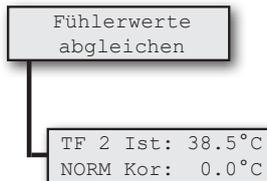
... der Schaltfunktion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

... der A06-Funktion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

... der Antiblockierfunktion.

> Reglerbedienung

5.1.2. Fühlerwerte abgleichen



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.

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

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.

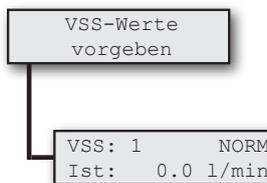
- In Stellung NORM verwendet die Regelung den gemessenen Fühlerwert
- In Stellung TEST kann im Feld „Ist“ ein Temperaturwert vorgegeben werden, die Regelung rechnet dann mit diesem Testwert.

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.

Nr	Bezeichnung	Status/Korrektur bzw. Testtemperatur				
		Datum				
TF1	Frischwassertemperatur	NORM/0.0				
TF2	FWE-Eintrittstemperatur Heizungsseite	NORM/0.0				
TF3	Trinkwasser-Eintrittstemperatur	NORM/0.0				
TF4	*)	NORM/0.0				
TF5	*)	NORM/0.0				

*) je nach verwendeter Solar- oder Schaltfunktion

5.1.3. VSS-Werte vorgeben



In diesem Menü können Durchflusswerte (derzeit nur einer) abgefragt und vorgegeben werden. Die Betriebsart TEST erlaubt die manuelle Vorgabe von Durchflusswerten, um das Regelungsverhalten zu testen.

Im Feld „VSS“ kann der gewünschte Sensor ausgewählt werden, dessen Werte betrachtet oder verändert werden sollen.

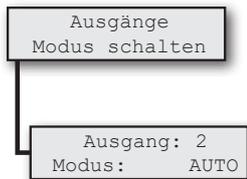
Im Feld „NORM“ kann zwischen den beiden Betriebsarten NORM für Normalbetrieb = Standardeinstellung und TEST zur Vorgabe von Durchflusswerten gewechselt werden.

- In Stellung NORM verwendet die Regelung den gemessenen Sensorwert
- In Stellung TEST kann im Feld „Ist“ ein Temperaturwert vorgegeben werden, die Regelung rechnet dann mit diesem Testwert.

Nr	Bezeichnung	Status				
		Datum				
VSS 1	FWE-Volumenstrom	AUTO				

> Reglerbedienung

5.1.4. Ausgänge schalten

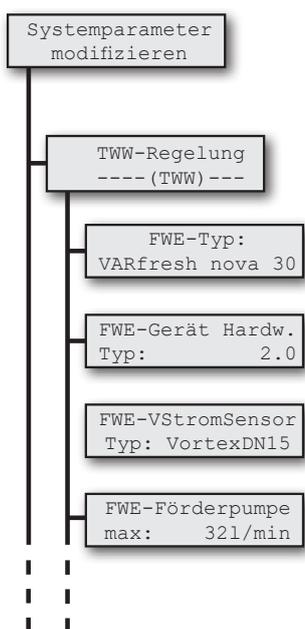


In diesem Menü kann die Betriebsart (Modus) für jeden einzelnen Ausgang angesehen bzw. vorgegeben werden. Die Belegung der Ausgänge ist der u. s. Tabelle zu entnehmen.

- Im Feld „Ausgang“ wird die Ausgangsnummer, im Feld „Modus“ die Betriebsart gewählt:
- AUTO = Standardeinstellung (Normalbetrieb): der Ausgang wird von der Regelung angesteuert
 - /AUTO: der Ausgang wird invertierend angesteuert (nicht bei allen Ausgängen verfügbar)
 - AUS: Der Ausgang ist ausgeschaltet, speziell bei A7 ist PWM = 0 %
 - EIN: Der Ausgang ist eingeschaltet, speziell bei A7 ist PWM von 0 bis 100 % editierbar

Nr	Bezeichnung	Modus				
		Datum				
A1	FWE-Förderpumpe	AUTO				
A2	TWW-Zirkulationspumpe	AUTO				
A3	Solarpumpe (optional)	AUTO				
A4	nicht verwendet	AUTO				
A5	optional (Schaltfunktion)	AUTO				
A6	optinal (A06-Funktion)	AUTO				
A7	FWE-Pumpe Drehzahl (PWM-Signal)	AUTO				
A8	nicht verwendet	AUTO				

5.1.5. Systemparameter modifizieren - Optimierung



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 kann der dem Gerät entsprechende Typ gewählt werden. Auswahl: VARfresh nova 20, 30, 40, 50, 60, 80. Ab Werk korrekt gesetzt.

Für die Abwärtskompatibilität des Reglers mit der Hydraulik der Vorgänger-Gerätegeneration kann hier von Typ „2.0“ (Standard) auf Typ „HE“ geschaltet werden.

Damit die Volumenstrommessung korrekt arbeitet, ist der im Gerät eingesetzte Volumenssensor richtig zu wählen. Ab Werk korrekt, wichtig bei Sensorumbau.

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. Der Parameter beschreibt die vom Regler angenommene maximale ...

> Reglerbedienung



FWE-Förderpumpe
max: 100%

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

TWW-Temp. n.err.
Modus: WARNUNG

WARNUNG/STÖRUNG

AUS

kommt: 1): 3Min
TF01 <= TF03+ 2K

und 2): 3Min
TF01 <= 25°C

Neuprüfung nach/
alle: 2 Min.

geht: TF01>=30°C
u. TF01>=TF03+ 5K

TWW/FWE Service-
meldung

Fehleranzahl: 5
Zeitraum: 7 Tage

... 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 Standard-einstellung). Änderung vornehmen und Bestätigung durch OK-Taste nicht vergessen!

Werkseinstellung	Änderung	Änderung	Änderung
Datum			
VARfresh nova 20/30/40/50/60/80: 25/32/38/42/60/75 l/min			

Hier kann die Maximalleistung der Ladepumpe begrenzt werden. Nützlich bei Notbetrieb.

Warmwasser-Temperaturbegrenzung. Sollte im Normalbetrieb die Warmwassertemperatur mehr als 7 Kelvin über die Solltemperatur ansteigen, wird die Ladepumpe umgehend abgeschaltet. Unter 4 Kelvin wird wieder Normalbetrieb aufgenommen.

Erkennt der Regler anhand der nachfolgenden Kriterien, dass die gemessene Trinkwarmwassertemperatur die Solltemperatur nicht erreicht, wird eine interne Meldung generiert. Ob die Meldung unterdrückt, als Warnung oder als Störung interpretiert wird, kann hier über den Modus (AUS, WARNUNG, STÖRUNG) eingestellt werden. Im Falle einer Störung wird das Gerät im Kaskadenverbund deaktiviert und Ausgang A05, falls werkseitig konfiguriert, geschaltet.

Die Internmeldung „kommt“, wenn für die Dauer von 3 Minuten (p1, Standard: 3, Einstellbereich: 0 bis 90) die Wassererwärmung weniger als 2 Kelvin (p2, Standard: 2, Einstellbereich: 0 bis p6-1)

UND die Warmwassertemperatur für die Dauer von 3 Minuten (Standard: 3, Einstellbereich: 0 bis 90) unter 25 °C (p3, Standard: 25, Einstellbereich: 0 bis p5-1) liegt.

Erneute Prüfung nach 2 Minuten (p4, Standard: 2, Einstellbereich: 0 bis 240) mit anstehender Erwärmungsanforderung.

Die Internmeldung „geht“, wenn die Warmwassertemperatur 30 °C (p5, Standard: 30, Einstellbereich: p3+1 bis 60) und die Wassererwärmung 5 Kelvin (p6, Standard: 5, Einstellbereich: p2+1 bis 20) für mindestens 30 Sekunden überschreitet.

Unstimmigkeiten (Fehler) bei der Trinkwassererwärmung kann der Lern-Algorithmus erkennen und eine Service-Meldungen (Code W00) auslösen.

Die Bedingungen werden hier definiert: Treten Fehler innerhalb von 7 Tagen insgesamt 5 mal auf, dann wird eine Service-Meldung generiert. Beide Zahlenwerte sind hier editierbar. Quittiert wird die Meldung durch Regler-Reset.

Durch den Wert 0 bei „Fehleranzahl“ wird Code W00 generell unterdrückt.

> Reglerbedienung

extFWEVentil A06
Zu-Verzöger. 60s

Nur sichtbar, wenn A06 und FWE-Ventil-Funktion aktiviert wurden!

Pumpleistg. gem.
TW-Eintr. TWKZi

Dieser Menüpunkt dient der Optimierung der Trinkwassererwärmung bei Zirkulationsbetrieb und damit hoher Tauschereintrittstemperatur. Anpassungen sind nur in Abstimmung mit unserem Servicepersonal ratsam.

TWws-TWKZi-Diff.
unt:15K oben: 7K
Ein: dTWKZ mind.
+ 1.0K in 30s
Aus: dTWKZ mind.
- 1.0K in 15s
I-Regler Param.
Ki: 1.5% Ti: 30s
I-Regler Ausgang
Min:-75% Max:50%

TWW-Wochenprg.:1

Mit dieser Einstellung kann das Wochenprogramm für die Trinkwarmwassertemperatur im Anwendermenü deaktiviert und ausgeblendet werden: 0 = deaktiviert, 1 = aktiviert (Standard).

TWW-Zirkulation
----- (ZP) -----

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

Zirkulation vorhanden: 1

Hier kann die Abschaltbedingung, bedingt auch Zuschaltbedingung, für die Zirkulationspumpe festgelegt werden:

ZP-Abschaltung nach Temp. ab

- nach **Laufzeit**, nach **Temp. ab** oder nach **Temp. ab/zu**

Das Zusammenspiel der verschiedenen Parameter auf Anwender- und Servicemenüebene ist auf der folgenden Seite übersichtlich dargestellt.

Werkseinstellung	Änderung	Änderung	Änderung
Datum			
nach Temp. ab			

Bei Option **Temp. ab**

ZP-Pumpe AUS bei d < TWW: 4 K

Ist die Differenz zwischen TWW-Solltemperatur und TW-Eintrittstemperatur (TF3) kleiner als der hier eingestellte Wert, dann schaltet die Zirkulationspumpe (A2) ab. Einstellbereich: 5 bis 50 K

Werkseinstellung	Änderung	Änderung	Änderung
Datum			
4 Kelvin			

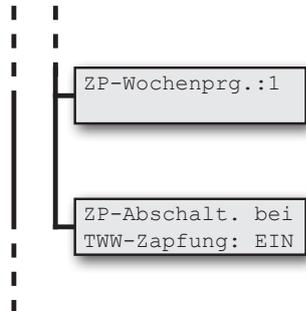
Bei Option **Temp. ab/zu**

ZP-Pumpe AUS/EIN d </> TWW: 4K/ 6K

Ist die Differenz zwischen TWW-Solltemperatur und TW-Eintrittstemperatur (TF3) kleiner als der eingestellte Erst-Wert, dann schaltet die Zirkulationspumpe (A2) ab. Ist die Differenz größer als der Zweitwert, schaltet die Zirkulationspumpe ein. Einstellbereich: 5 bis 50 K

Werkseinstellung	Änderung	Änderung	Änderung
Datum			
4 Kelvin / 6 Kelvin			

> Reglerbedienung



Dieser Menüpunkt ermöglicht, das Wochenprogramm für den Zirkulationsbetrieb zu deaktivieren und auszublenden. Sinnvoll bei Anlagen, die kein Tages- und Wochenprofil benötigen. Standard: 0.

Abhängig vom TWW-Netz kann der Zirkulationsbetrieb die Güte der TWW-Bereitung ungünstig beeinflussen. Hier kann mit dem Wert EIN (Standard) die Abschaltung der Zirkulationspumpe während des Zapfbetriebes forciert werden.

Übersicht Zirkulationspumpenbetrieb

Übersicht zu den Schaltbedingungen für die Zirkulationspumpe in Abhängigkeit von:

- **ZP-Betriebsart im Anwendermenü** - dort Betriebsart bis nächster Schaltpunkt oder ZP-Wochenprogramm
 - TAKT
 - BEDARF
 - EIN
 - AUS
- **ZP-Abschaltung im Servicemenü:**
 - nach Laufzeit
 - nach Temp. ab
 - nach Temp. ab/zu

Diese Bedingungen gelten bei Verwendung des Wochenprogramms unabhängig in jeden Zeitintervall.

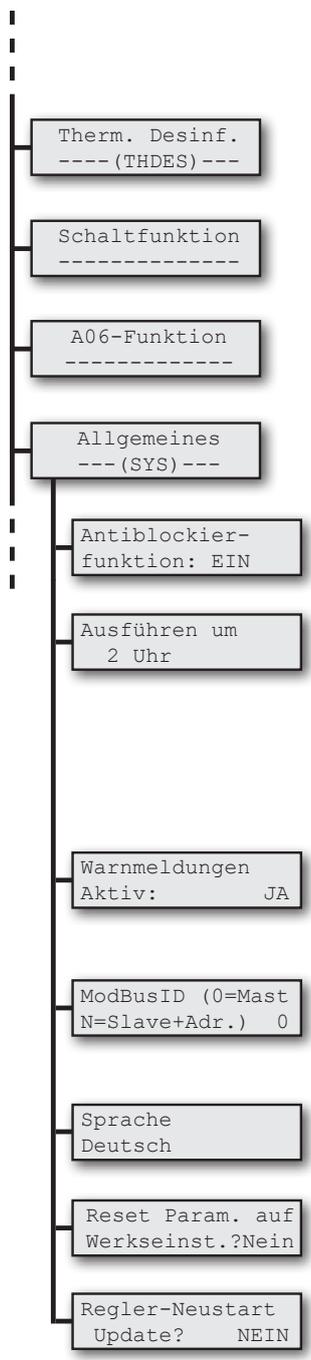
ZP-Betriebsart: TAKT

ZP-Abschaltung	Einschaltbedingungen			Ausschaltbedingungen	
	Zapfdauer größer 3 sec	Pausenzeit verstrichen	Solldifferenz zu TWW	Laufzeit verstrichen	Solldifferenz zu TWW
- nach Laufzeit		X		X	
- nach Temp. ab		X		(X oder X)	
- nach Temp. ab/zu		(X oder X)		(X oder X)	

ZP-Betriebsart: BEDARF

ZP-Abschaltung	Einschaltbedingungen			Ausschaltbedingungen	
	Zapfdauer größer 3 sec	Pausenzeit verstrichen	Solldifferenz zu TWW	Laufzeit verstrichen	Solldifferenz zu TWW
- nach Laufzeit	(X und X)			X	
- nach Temp. ab	(X und X)			(X und X)	

> Reglerbedienung



Untermenü zur Thermischen Desinfektion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

Untermenü zur Schaltfunktion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

Untermenü zur A06-Funktion (optional, siehe eigene Anleitung) ...

Untermenü für übergeordnete Einstellungen/Funktionen

Die Antiblockierfunktion dient dazu, die Pumpen in regelmäßigen Abständen zu betätigen, um ein Festsitzen der Lager zu vermeiden.

EIN: Alle konfigurierten Pumpen werden 2 mal pro Woche (Sonntag und Mittwoch) zur eingestellten Uhrzeit betätigt. Dies erfolgt zeitversetzt, um eine Fehlströmung zu vermeiden, mit einer Laufzeit von 10 Sekunden. Nach Ablauf der Funktion erfolgt wieder normaler Reglerbetrieb.

Werkseinstellung	Änderung	Änderung	Änderung
Datum			
2 Uhr			

Sind Warnmeldungen generell nicht relevant oder gewünscht (siehe Tabelle in Kapitel Meldungen), können sie hier deaktiviert werden. Sie werden damit nicht im Meldungsspeicher protokolliert und führen auch nicht zu einer Farbänderung der Betriebs-LED.

Damit erscheinen sie auch nBei manchen AnlagenkonsErscheint nur, wenn ab Werk die Bus-Kommunikationsschnittstelle RS485 aktiviert wurde. Die Bus-ID muss abgestimmt auf die GLT gesetzt werden.

Als Menü-Sprachen sind hier einstellbar: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch.

Hier lassen sich alle Parameter löschen und auf die ursprünglichen Werte der Werkseinstellung zurücksetzen.

Möglichkeit des Soft-Neustarts. Nur nötig nach Updates oder Änderungen in den Werkseinstellungen.

> Inbetriebnahme / Normung

7. 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)

6. Normen und Verordnungen

Der Kompaktregler entspricht den Bestimmungen der EG-Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG vom 23.05.89 und der EG-Richtlinie über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen 73/23/EWG vom 26.03.73.

Das Gerät stimmt mit den folgende Normen oder normativen Dokumenten überein:

EN55 014-1 (2000)
EN55 022 (1998)
EN61 000-3-2 (1995)
EN61 000-3-3 (1995)

EN61 000-4-2 bis 4-5(1995)
ENV 50 204 (1995)
EN60 730-1)2000)
EN60 730-2-9 (2001)

Für die Erstellung und den Betrieb der Anlage sind die Regeln der Technik, sowie die bauaufsichtlichen und gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Montage-, Inbetriebnahme und Bedienungsanweisung eingesetzt werden.

Die Montage und Erstinbetriebnahme muss von einem Fachhandwerker ausgeführt werden.

> Meldungen

8. Meldungen/Warnungen/Störungen

Code	Statusmeldungen (LED leuchtet grün)	Erläuterung
M00	TWW-Erwärmung mit xx°C	Die Trinkwasser-Erwärmung ist aktiv
M01	TWW-Notbetrieb aktiv!	Im Bedienermenü ist TWW-Notbetrieb eingestellt
M02	Einspeisen Sol -> SP	Die Solaranlage ist aktiv und speist in den Speicher ein
Code	Warnmeldungen (LED leuchtet orange)	Ursache/Abhilfe
	Die Quittierung der Warnmeldungen erfolgt durch die Tastenkombination "Haken"- und "Kreuz"-Taste für ca. 5 Sekunden	
W00	Service	U: Unstimmigkeiten bei der Trinkwassererwärmung A: - Einstellung des Parameters "FWE-VStromSensor" im Servicemenü nicht korrekt - Einstellung des Parameters "FWE-Förderpumpe max" im Servicemenü nicht korrekt - Luft im Heizungswasserkreis - Verkalkung des Plattenwärmetauschers
W01	Speicher zu kalt	U: Speichertemperatur liegt unterhalb des Sollwertes A: Speichernachladung prüfen
W02	TWW-Temperatur nicht erreicht	U: Ausgelöst durch die Bedingungen des Menüzweiges "TWW-Temp.n.err./Modus: WARNUNG" im Servicemenü. A: Die möglichen Ursachen sind vielfältig und vom qualifizierten Fachhandwerk zu lokalisieren. Z.B. Speicher zu kalt, Fühler nicht richtig platziert, Pumpe defekt, Nachladung deaktiviert.
W08	ThDes-Abbruch durch Überschreiten der max. Sp-Ladedauer	U: Die Speichersolltemperatur wurde nicht innerhalb der parametrieren Dauer erreicht A: Speichernachladung prüfen
W09	ThDes-Abbruch durch TF-Schalter	U: Funktionsroutine wurde durch externen Schalter abgebrochen
W10	ThDes-Abbruch durch Benutzer	U: Funktionsroutine wurde durch Tastendruck abgebrochen
Code	Störungsmeldungen (LED leuchtet rot)	Ursache/Abhilfe
S00	Fühlerdefekt	U: Fühler offen/unbelegt/kurzgeschlossen A: im Menüpunkt "Werte/Temperaturen" entsprechenden Fühler ermitteln
S01	TWW-Temperatur nicht erreicht	U: Ausgelöst durch die Bedingungen des Menüzweiges "TWW-Temp.n.err./Modus: STOERUNG" im Servicemenü. A: Die möglichen Ursachen sind vielfältig und vom qualifizierten Fachhandwerk zu lokalisieren. Z.B. Speicher zu kalt, Fühler nicht richtig platziert, Pumpe defekt, Nachladung deaktiviert.
S02	keine RS485/Modbus-Kommunikation	U: Der Datenaustausch über die BUS-Leitung ist gestört.

> Kopiervorlage

9. Kopiervorlage

Bezeichnung	Status/Wert			
		Änderungsdatum		
	Werkseinstellung *)			
TF 1 - TWW-Temperatur	NORM/0.0			
TF 2 - Speicher-Temperatur	NORM/0.0			
TF 3 - TW-Eintrittstemperatur	NORM/0.0			
TF 4 - ...	NORM/0.0			
TF 5 - ...	NORM/0.0			
FWE-Förderpumpe max ... l/min				
FWE-Förderpumpe max ... %	100 %			
TWW-Toleranz [K] ob: ... unt: ...	7.0; 4.0			
kommt: 1): ...	3 min; 2 K			
und 2): ...	3 min; 25 °C			
Neuprüfung nach/alle: ...	15 min			
geht: ...	30 °C; 5 K			
Fehleranzahl ... Zeitraum	5; 7 Tage			
TWWs-TWKZi-Diff. unt: ... oben: ...	15K; 7K			
Ein: dTWKZ mind. ... in ...	+ 1.0K; 30s			
Aus: dTWKZ mind. ... in ...	- 1.0K; 15s			
I-Regler Param. Ki: ... Ti: ...	1.5%; 30s			
I-Regler Ausgang Min: ... Max: ...	-75%; 50%			
ZP-Abschaltung	nach Temp. ab			
ZP-Pumpe AUS bei $\Delta < \text{TWW}$	10 Kelvin			
ZP-Pumpe AUS/EIN $d < / > \text{TWW}$: .../ ...	4K; 6K			
ZP-Abschaltung bei TWW-Zapfung	EIN			
Antiblockierfunktion	EIN			
Ausführen um	2 Uhr			
Warnmeldungen Aktiv:	JA			
ModBusID (0=Mast N=Slave+Adr.)				
Sprache	Deutsch			
	*) Bei leeren Feldern sind werksseitig anlagenspezifische Werte gesetzt. Bitte hier nachtragen.			