

Gebrauchsanleitung



Mobile Frischwasserstation „HOTWATER MFS 150“

Originalgebrauchsanleitung

Ausgabe 07/2020

Sprache: DE

Hotmobil Deutschland GmbH
Mobile Energiezentralen
Zeppelinstraße 5
D-78244 Gottmadingen



+49.77 31.94 60-0



+49.77 31.94 60-999



www.hotmobil.de



info@hotmobil.de

Lesen und beachten Sie die Gebrauchsanleitung.
Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für die künftige Verwendung an der MEZ auf.
Technische Änderungen und Ergänzungen sind vorbehalten.

Inhalt

1.	ZU DIESER ANLEITUNG	4
1.1.	FUNKTION DIESER ANLEITUNG	4
1.2.	ZIELGRUPPE DER ANLEITUNG	4
1.3.	GÜLTIGKEIT DER ANLEITUNG	4
1.4.	ZUGEHÖRIGE UNTERLAGEN	4
1.5.	AUFBEWAHRUNG DER DOKUMENTE	4
1.6.	VERWENDETE SYMBOLE.....	5
2.	ZU IHRER SICHERHEIT	6
2.1.	GEFAHREN UND SICHERHEITSMABNAHMEN	6
2.2.	GEFAHREN BEI MONTAGE / INBETRIEBNAHME	7
2.3.	WARNHINWEISE.....	7
2.4.	VORSCHRIFTEN.....	8
2.5.	MODIFIKATION DES PRODUKTS	8
3.	HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	9
4.	PRODUKTBESCHREIBUNG	9
4.1.	BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG.....	9
4.2.	FUNKTIONSBESCHREIBUNG.....	10
5.	MONTAGEANLEITUNG	10
5.1.	ANSCHLÜÙE.....	10
5.2.	MONTAGE.....	11
5.	INBETRIEBNAHME/BETRIEB	14
5.1.	INBETRIEBNAHME	14
5.2.	BETRIEB	14
5.3.	DISPLAY UND BEDIENFELD.....	15
5.4.	BEDIENUNG	16
5.5.	KLEMMENPLAN	17
5.6.	BUS VERBINDUNG, ERWEITERUNGSMODUL, TOUCHSCREEN DISPLAY.....	18
5.7.	MENÜÜBERSICHT	19
5.8.	HAUPTMENÜ MIT ERLÄUTERUNG	21
5.9.	EXTRAFUNKTIONEN EINSTELLEN	21
5.10.	HOCHSOMMERSCHALTUNG	22
5.11.	URLAUBSSCHALTUNG	22
5.12.	REGLER EINSTELLEN, HANDWERKERMENÜ	23
5.13.	EINBINDUNG.....	24
5.14.	THERMISCHE DESINFEKTION.....	26
5.15.	SD-DATENLOGGER	28
5.16.	SOFTWARE UPDATE	29
5.17.	PARAMETER LADEN.....	31
6.	WARTUNG	32
6.1.	PRODUKT REINIGEN	32
6.2.	REINIGUNG DURCHFLUSSSENSOR	32
6.3.	REINIGUNG WÄRMETAUSCHER	33
6.4.	REINIGUNG SCHMUTZFÄNGER ZIRKULATION (OPTIONAL)	34
6.5.	DICHTIGKEITSPRÜFUNG	34

7.	STÖRUNGEN	35
7.1.	STÖRUNGEN ERKENNEN	35
7.2.	FUNKTIONSSTÖRUNGEN	35
7.3.	SICHERHEITSHINWEISE	36
7.4.	VERHALTEN BEI STÖRUNGEN	36
8.	AUßERBETRIEBNAHME	37
8.1.	VORÜBERGEHENDE AUßERBETRIEBNAHME	37
8.2.	ENDGÜLTIGE AUßERBETRIEBNAHME	37
8.3.	DEMONTAGE	37
8.4.	ENTSORGUNG	37
9.	TECHNISCHE DATEN	38
9.1.	ALLGEMEIN	38
9.2.	REGLER	39
10.	ANHANG	41
10.1.	WASSERGRENZWERTE	41
11.	WIR BITTEN UM IHRE MITHILFE	42

1. Zu dieser Anleitung

1.1. Funktion dieser Anleitung

Die Anleitung informiert sie über das Produkt HOTWATER MFS 150
Sie finden unter anderem Informationen zu:

- Sicherheit
- Funktionsweise
- Bedienung
- Technische Daten

1.2. Zielgruppe der Anleitung

Die Anleitung richtet sich an den Betreiber und den Installateur der Anlage.

1.3. Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist gültig für das Produkt HOTWATER MFS 150

1.4. Zugehörige Unterlagen

- Montage- und Bedienungsanleitung des optionalen Zubehörs

1.5. Aufbewahrung der Dokumente

Dieses Dokument ist Teil des Produkts.

Wichtig: Vor der Montage die Hinweise in der Montageanleitung durchlesen und beachten! Dieses Dokument ist sichtbar an der Anlage auszuhängen, oder in die Anlagendokumentation einzufügen und bei Übergabe der Anlage dem Betreiber auszuhändigen!

1.6. Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden im nachfolgenden Dokument verwendet.
Bitte beachten Sie die Gebots- und Warnzeichen.

	Allgemeines Gebotszeichen
	Gebrauchsanweisung beachten
	Handschutz benutzen
	Augenschutz benutzen
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor ätzenden Stoffen

2. Zu Ihrer Sicherheit

2.1. Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen

Die Montage, Installation, Instandhaltung und Wartung des Produktes darf nur von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.



Stromschlag

Arbeiten an der elektrischen Installation dürfen nur durch einen qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden.



Schäden am Produkt und daraus resultierende Gefährdung

Nehmen Sie unter keinen Umständen Veränderungen an Teilen oder Einrichtungen der Anlage vor, wenn diese Veränderungen die Betriebssicherheit beeinträchtigen könnten.

Das Produkt sicher betreiben

Verwenden Sie das Produkt nur in einem technisch einwandfreien Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Montage- und Bedienungsanleitung. Achten Sie auf sichtbare Schäden und verständigen Sie ggf. den Fachbetrieb oder Hersteller.



- Entfernen oder verdecken Sie niemals die Aufkleber mit den Sicherheitshinweisen am Produkt.
- Die Aufkleber müssen während der gesamten Lebensdauer des Produktes lesbar sein.
- Ersetzen Sie die Aufkleber mit den Sicherheitshinweisen sofort, falls sie beschädigt oder unlesbar sind.
- Dieses Gerät soll von Kindern oder von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen nicht benutzt oder gewartet werden.

2.2. Gefahren bei Montage / Inbetriebnahme

Folgende Gefahren bestehen während der Montage / Inbetriebnahme des Reglers und im Betrieb:
(bei Montagefehlern)

- Lebensgefahr durch Stromschlag
- Brandgefahr durch Kurzschluss
- beeinträchtigte Feuersicherheit des Gebäudes durch fehlerhafte Leitungsführung
- Beschädigung des Reglers und der angeschlossenen Geräte bei unzulässigen Umgebungsbedingungen, Energieversorgung, Anschluss nicht erlaubter, fehlerhafter Geräte oder Geräte außerhalb der Gerätespezifikation sowie fehlerhafter Montage oder Installation.

Es gelten daher alle Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten am Netz. Alle Arbeiten, die ein Öffnen des Reglers erfordern (wie z. B. der elektrische Anschluss), dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

- Bei der Leitungsführung darauf achten, dass feuersicherheitstechnische bauliche Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.
- Sicherstellen, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen am Montageort nicht überschritten werden
- Sicherstellen, dass die vorgeschriebene Schutzart nicht unterschritten wird.
- Vom Werk angebrachte Schilder und Kennzeichnungen dürfen nicht verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Vor dem Anschließen des Geräts sicherstellen, dass die Energieversorgung mit den angegebenen Werten auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Sicherstellen, dass Geräte, die an den Regler angeschlossen werden, mit den technischen Daten des Reglers übereinstimmen.
- Gerät gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.
- Alle Arbeiten bei geöffnetem Regler nur bei freigeschaltetem Netz durchführen.
- Den Regler vor Überlastung und Kurzschluss schützen.

2.3. Warnhinweise

Die Warnhinweise in diesem Dokument sind mit Piktogrammen und mit Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Art, die Quelle und die Folgen einer bestimmten Handlung. Es werden die notwendigen Maßnahmen bzw. Handlungsaufforderungen angegeben. Diese Warnhinweise beziehen sich auf die Fehlanwendungen der Anlage zu denen es erfahrungsgemäß kommen könnte.

Es werden auch Restrisiken angegeben. Die Restrisiken verbleiben:

- trotz der Maßnahmen zur Integration der Sicherheit bei der Konstruktion,
- trotz der Sicherheitsvorkehrungen,
- trotz der ergänzenden Schutzmaßnahmen.

Zu bestimmten Punkten werden auch Empfehlungen und Anleitungen zur Verwendung von Schutzmaßnahmen einschließlich der persönlichen Schutzausrüstung gegeben.

2.4. Vorschriften

Normen und Richtlinien

Die Einhaltung dieser Vorschriften ist Voraussetzung zur Wahrung des Garantieanspruchs.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- **DVGW Arbeitsblatt**
 - DVGW W 551 Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums
 - DVGW W 553 Bemessung von Zirkulationssystemen

- **DIN Normen**
 - DIN 1988 Technische Regeln Trinkwasserinstallation
 - EN 12828 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C.
 - DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen
 - VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen Steinbildung in Wassererwärmungs- und Warmwasserheizungsanlagen
 - VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen
 - DIN 4708 Zentrale Trinkwassererwärmungsanlagen
 - DIN 4753: Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
 - DIN 4751: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
 - DIN 18380: Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
 - DIN 18381: Gas-, Wasser- und Abwasser- Installationsanlagen
 - DIN 4757: Sonnenheizungsanlagen / solarthermische Anlagen
 - DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.
 - VDE 0105 Kabel und Leitungen in Gebäuden
 - VDE 0185 Blitzschutzanlagen
 - VDE 0190 Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen
 - ENV 61024 Betrieb von Starkstromanlagen bis 1000 V
 - EN 50164-1 Blitzschutzanlagen

Für die Installation in Österreich gilt ferner:

- ÖVE - Vorschriften
- Bestimmungen des ÖVGW sowie die entsprechenden Ö-Normen
- Bestimmungen und Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Bestimmungen der regionalen Bauordnung
- Mindestanforderungen an das Heizungswasser gemäß ÖNORM H 5195-1 sind einzuhalten.

Für die Installation in der Schweiz gelten:

- SVGW - Vorschriften
- VKF - Vorschriften
- BAFU und örtliche Vorschriften sind zu beachten.

2.5. Modifikation des Produkts

Eine Modifikation oder etwaige Änderung am Produkt ist nicht erlaubt um den sicheren Gebrauch weiterhin zu gewährleisten.

3. Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Instandhaltung der Station, können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden. Daher übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, fehlerhafter Ausführung der Installationsarbeit, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Instandhaltung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung des Reglers resultieren. Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder der Montage- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.

4. Produktbeschreibung

4.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HOTWATER MFS 150 ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifischen und zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Der Temperaturdifferenzregler (im Folgenden mit Regler bezeichnet) ist ein unabhängig montierter elektronischer Temperaturregler für Aufbau-Montage und darf nur für die Steuerung solarthermischer Anlagen innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen verwendet werden. In folgender Umgebung darf der Regler nicht betrieben werden:

- im Freien
- in feuchten Räumen
- in Räumen, in denen leicht entzündliche Gasgemische entstehen können
- in Räumen, in denen durch den Betrieb von elektrischen und elektronischen Komponenten Gefahren entstehen können

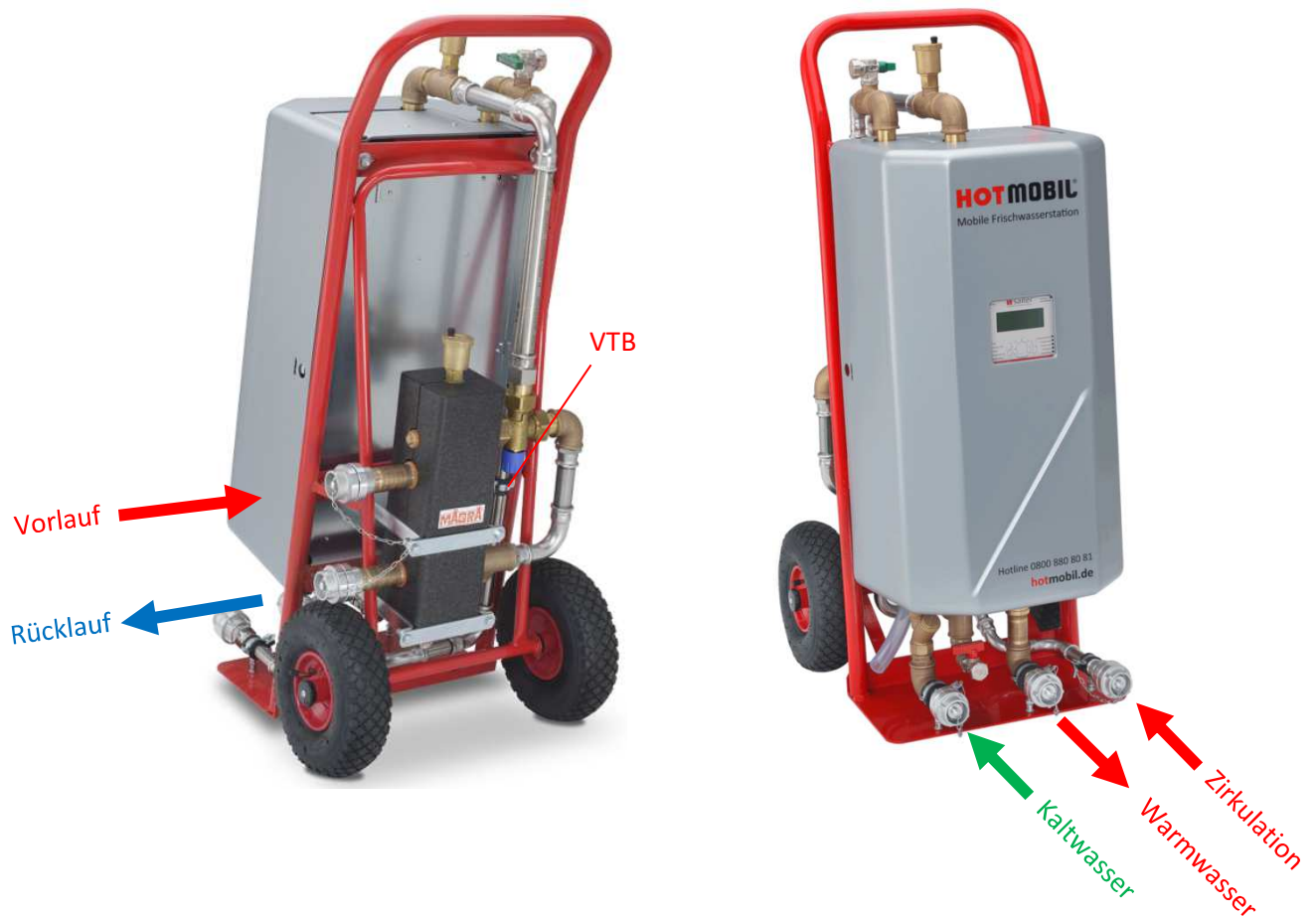
Jede darüberhinausgehende und/oder anderweitige Verwendung des Gerätes ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haften allein der Betreiber und/oder der Eigentümer.

4.2. Funktionsbeschreibung

Die HOTWATER MFS 150 dient der hygienischen Brauchwasserbereitung. Mittels eines Plattenwärmeübertragers wird Wärme vom Primärkreis (Heizungs- /Pufferwasser) an den Sekundärkreis (Trinkwasser) übergeben. Die Pumpe sitzt im Primär-Rücklauf. Zu verwendende Medien sind Heizungswasser (VDI2035) und Trinkwasser – bei stark kalkhaltigem Wasser ab 15°dH empfiehlt es sich eine Wasseraufbereitung vorzuschalten!

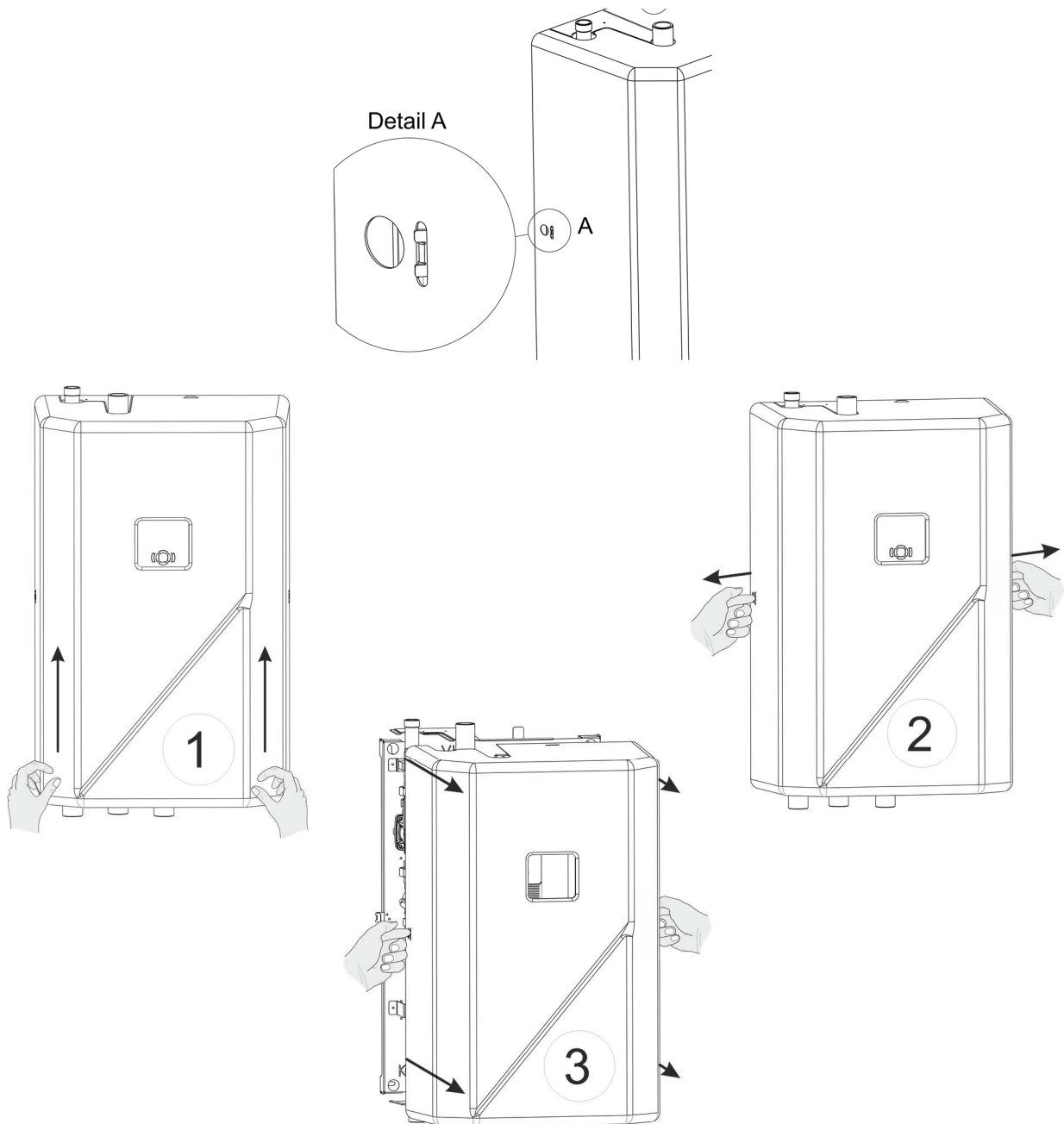
5. Montageanleitung

5.1. Anschlüsse

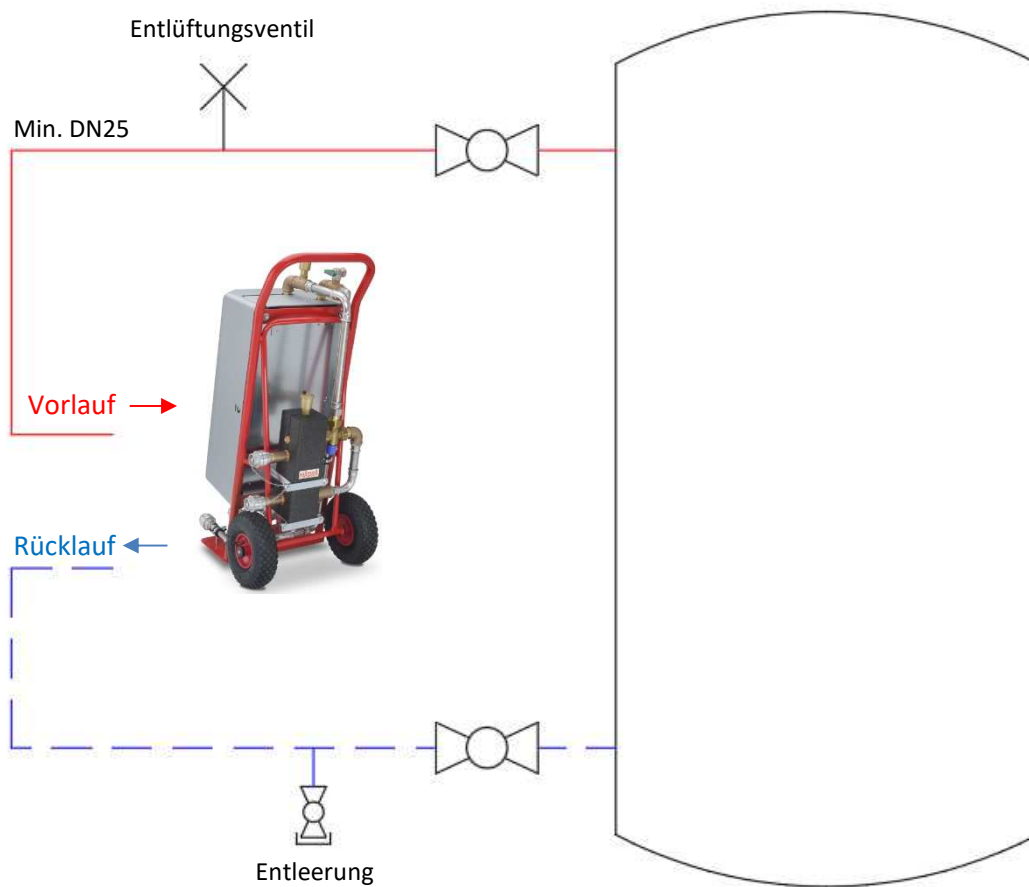


5.2. Montage

1. Haube abnehmen



2. Hydraulischer Anschluss Heizung

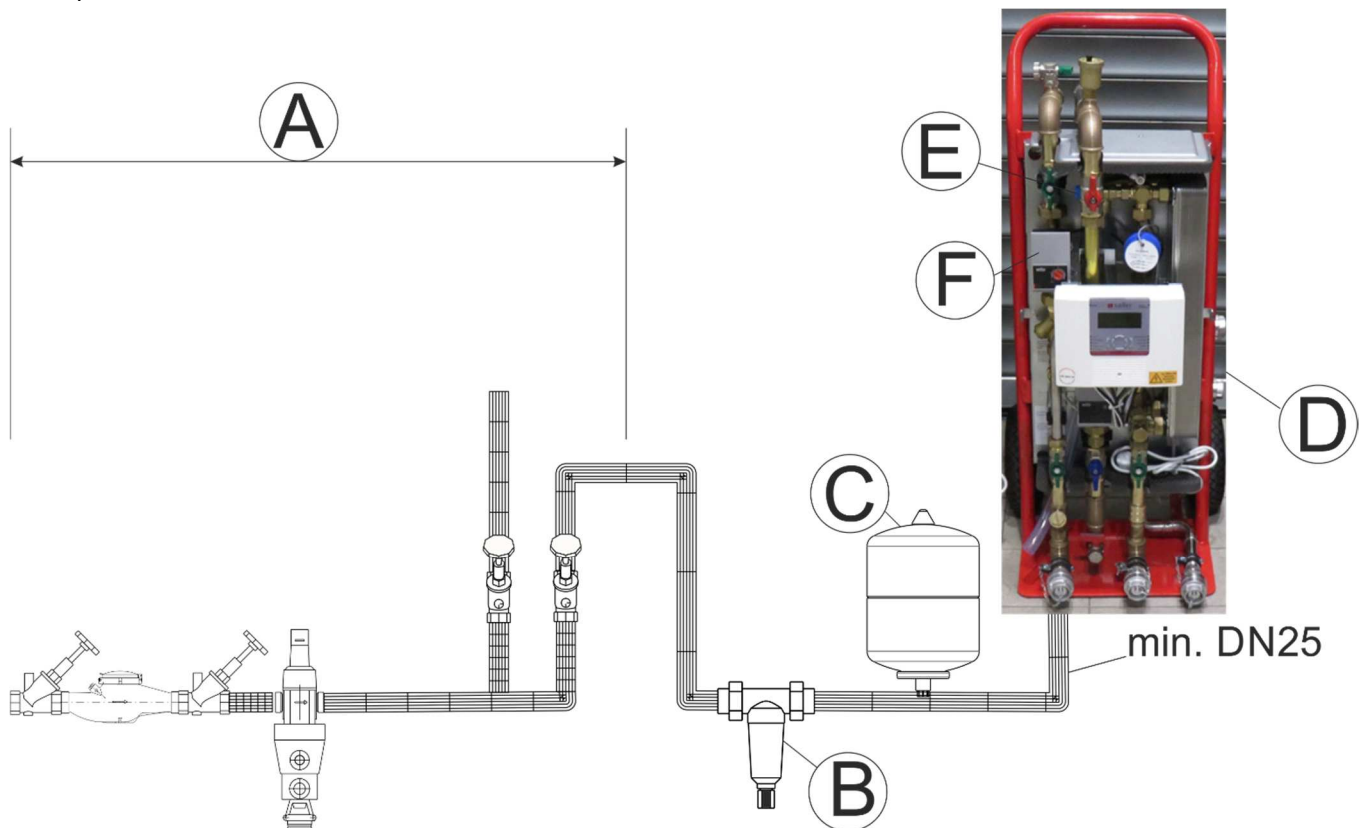


Für die Entlüftung ist an der höchsten Stelle des Heizungsvorlaufs ein Entlüftungsventil vorzusehen.

Die Leitung des Heizungsrücklaufs muss an der tiefsten Stelle entleert werden können.

Absperreinrichtungen am Pufferspeicher erleichtern die Arbeiten im Wartungs- und Reparaturfall.

3. Hydraulischer Anschluss Sanitär



- (A) Hauswasseranschluss gemäß DIN 1988-3
- (B) Feinfilter
- (C) Durchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß für Trinkwasser
- (D) HOTWATER MFS 150
- (E) Sicherheitsventil
- (F) Zirkulationseinheit



(B), (F) optionales Zubehör

4. Elektrischer Anschluss



Für den elektrischen Anschluss ist in der unmittelbaren Nähe (max. 1m) eine Schutzkontakt Steckdose (230V/50Hz) vorzusehen.



Anlage nur dann unter elektrische Spannung setzen, wenn gewährleistet ist, dass die Anlage gänzlich mit Wasser befüllt bzw. die Pumpe umspült ist.

5. Inbetriebnahme/Betrieb

5.1. Inbetriebnahme

Vor der Befüllung der Anlage sind die Rohrleitungen nach DIN 1988-200 gründlich durchzuspülen.
Der Filter vor der HOTWATER MFS 150 ist auf Verschmutzung zu überprüfen und zu reinigen.
Anlage langsam mit Wasser befüllen und sorgfältig entlüften.

Dichtheitskontrolle: Die Rohrverschraubungen in der Station können sich während des Transports lockern. Bei Undichtigkeiten müssen die Verschraubungen vorsichtig nachgezogen werden

Pumpe nur dann unter elektrische Spannung setzen, wenn gewährleistet ist, dass die Anlage gänzlich mit Wasser befüllt bzw. die Pumpe umspült ist.

Bitte beachten:

- Bei stark kalkhaltigem Wasser empfiehlt es sich eine Wasseraufbereitung vorzuschalten.
- Die Grenzwerte im Anhang für Wasserinhaltsstoffe sind aufgrund der Korrosionsbeständigkeit zu berücksichtigen.
- Gegen Druckschläge gegebenenfalls vorgeschaltete Druckschlagdämpfer installieren.
- Um Korrosionsschäden durch s.g. „schwarze Leitungen“ zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz eines Filters (0,08...0,8mm Maschenweite),



Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes kann zu Leckagen und Zerstörung führen.
Max. 8 bar Betriebsdruck!

Alle Rohr-Verschraubungen in der HOTWATER MFS 150 sind zu kontrollieren und nachzuziehen.
Durch Transporterschütterungen können sich Verschraubungen eventuell gelöst haben.

5.2. Betrieb



Während des Betriebs der Anlage ist der Verbrühungsschutz sicherzustellen.

5.3. Display und Bedienfeld

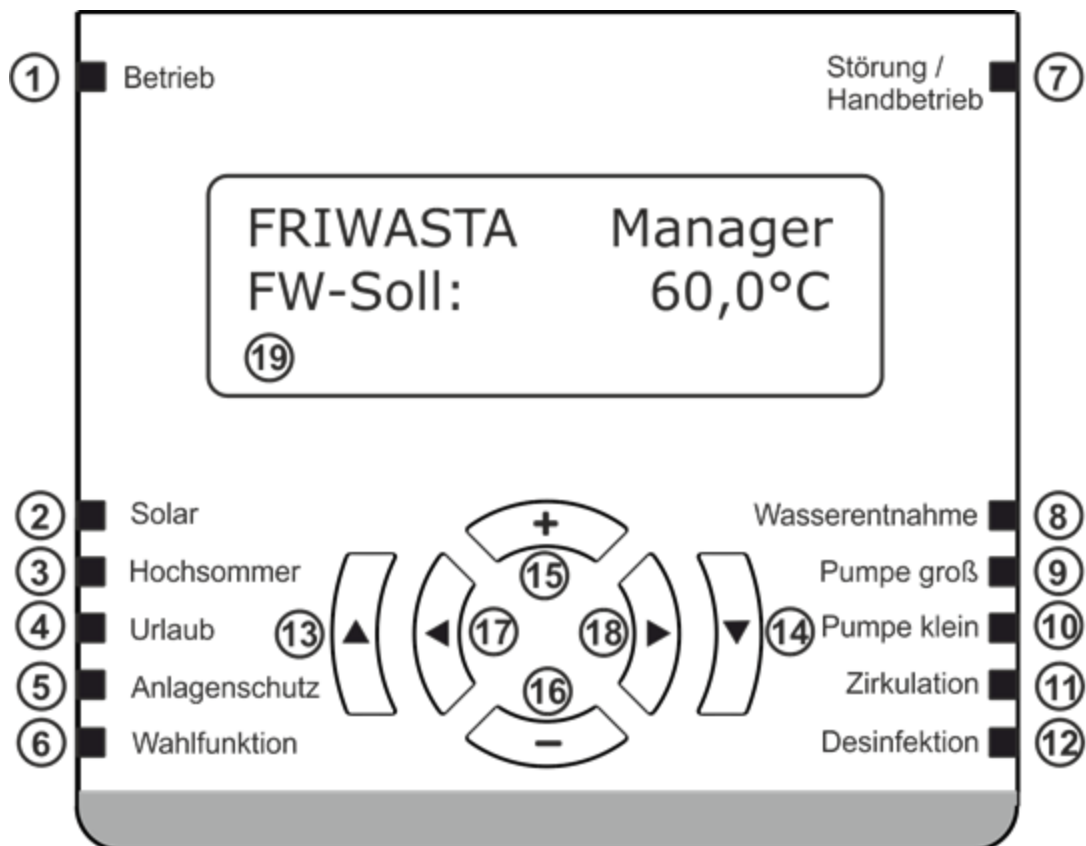
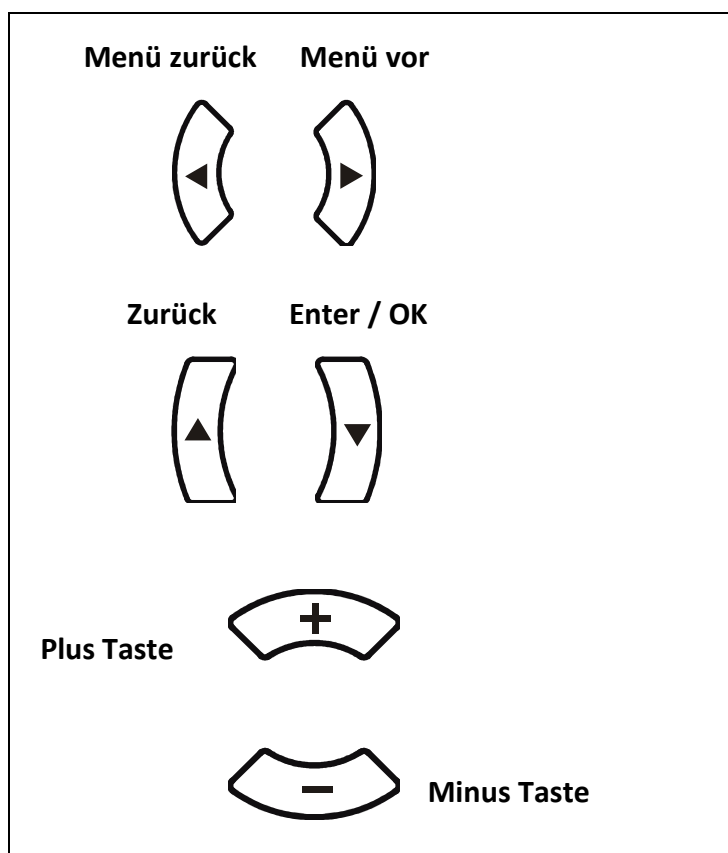


Abbildung 1

1: LED Betrieb	Regler ist in Betrieb
2: LED Solar	Solaranlage ist in Betrieb
3: LED Hochsommer	Hochsommerfunktion ist aktiviert
4: LED Urlaub	Urlaubsfunktion aktiviert
5: LED Anlagenschutz	Die maximale Kollektortemperatur ist erreicht
6: LED Wahlfunktion	Wahlfunktion ist aktiv
7: LED Störung/Handbetrieb	Display kontrollieren
8: LED Wasserentnahme	Wasserentnahme HOTWATER MFS 150 Warmwasserseitig
9: LED Pumpe groß	Primärpumpe HOTWATER MFS 150 groß wird angesteuert
10: LED Pumpe klein	Primärpumpe HOTWATER MFS 150 klein wird angesteuert
11: LED Zirkulation	Zirkulationspumpe HOTWATER MFS 150 wird angesteuert
12: LED Desinfektion	Thermische Desinfektion ist aktiv
13: Taste hoch	Im Menü einen Schritt zurück gelangen
14: Taste runter	In ein Menü gelangen / Einen geänderten Wert bestätigen
15: Taste +	Mit dieser Taste wird ein Wert erhöht
16: Taste -	Mit dieser Taste wird ein Wert verringert
17: Taste links	Durch das Menü nach links scrollen
18: Taste Rechts	Durch das Menü nach recht scrollen
19: Display	

5.4. Bedienung

✓	Werte die vom Bediener verändert werden können, sind im rechten unteren Eck des Displays durch ein Häkchen gekennzeichnet. Viele Parameter können erst nach Eingabe eines Berechtigungscode verändert werden um ungewolltes Verstellen von wichtigen Parametern zu verhindern.
!	Wurde ein Wert verändert ist das an dem Ausrufezeichen im rechten unteren Eck des Displays zu erkennen.
⏪	WICHTIG: Geänderte Werte werden erst nach der Bestätigung durch die OK Taste übernommen.
✓	Wurde die Änderung ordnungsgemäß vom Regler übernommen, erscheint wieder das Häkchen im rechten unteren Eck des Displays.
▽	Um ein Untermenü aufzurufen bzw. zu betreten muss die OK Taste betätigt werden.



5.5. Klemmenplan

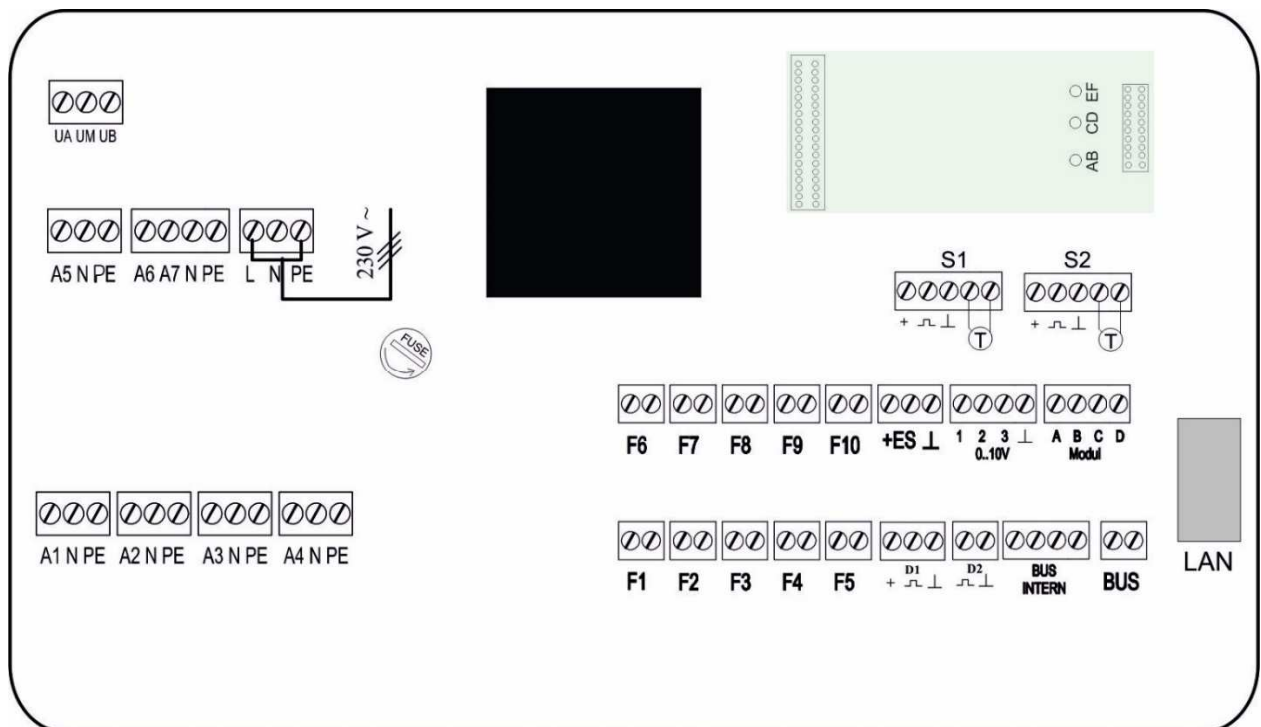
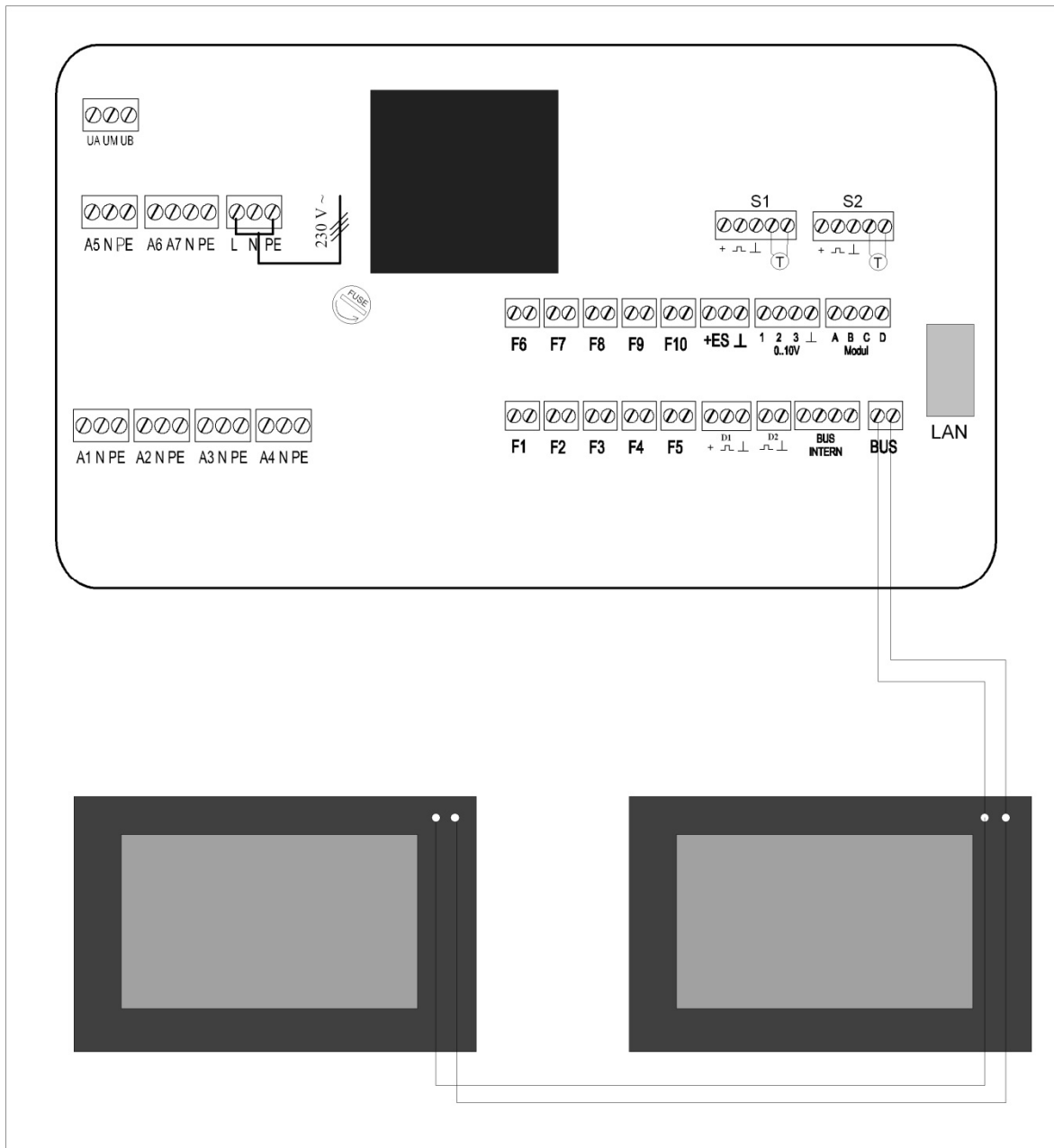


Abbildung 2

- A1: Solarkreispumpe
- A2: 2. Solarkreispumpe
- A3: HOTWATER MFS 150 Primärpumpe klein
- A4: HOTWATER MFS 150 Primärpumpe groß
- A5: Zirkulationspumpe
- A6: Mischer (VTB) auf
- A7: Mischer (VTB) zu
- UM: Potentialfreier Kontakt oder Wahlfunktion (Sammelstörmeldung, Heizthermostat, RSE...)

- F1: Kollektortemperatur
- F2: 2. Solartemperatur (je nach Systemvariante)
- F3: Temperatur Speicher unten
- F4: Temperatur Wahlfunktion
- F5: Temperatur Wahlfunktion
- F6: Temperatur HOTWATER MFS 150 Vorlauf
- F7: Temperatur HOTWATER MFS 150 Warmwasser
- F8: Temperatur Feststoffkessel
- F9: Temperatur Zirkulation
- F10: Temperatur Mischer (VTB ZTD)
- D1: Volumenstromsensor HOTWATER MFS 150
- D2: Volumenstromsensor Wärmemengenerfassung
- S1: Externer Wärmemengenzähler
- S2: Externe Aktivierung Thermische Desinfektion
- S1 F: Temperatur HOTWATER MFS 150 Kaltwasser
- S2 F: Temperatur HOTWATER MFS 150 Rücklauf
- LAN: Ethernet Anschluss für Remote Portal oder GLT Modbus TCP

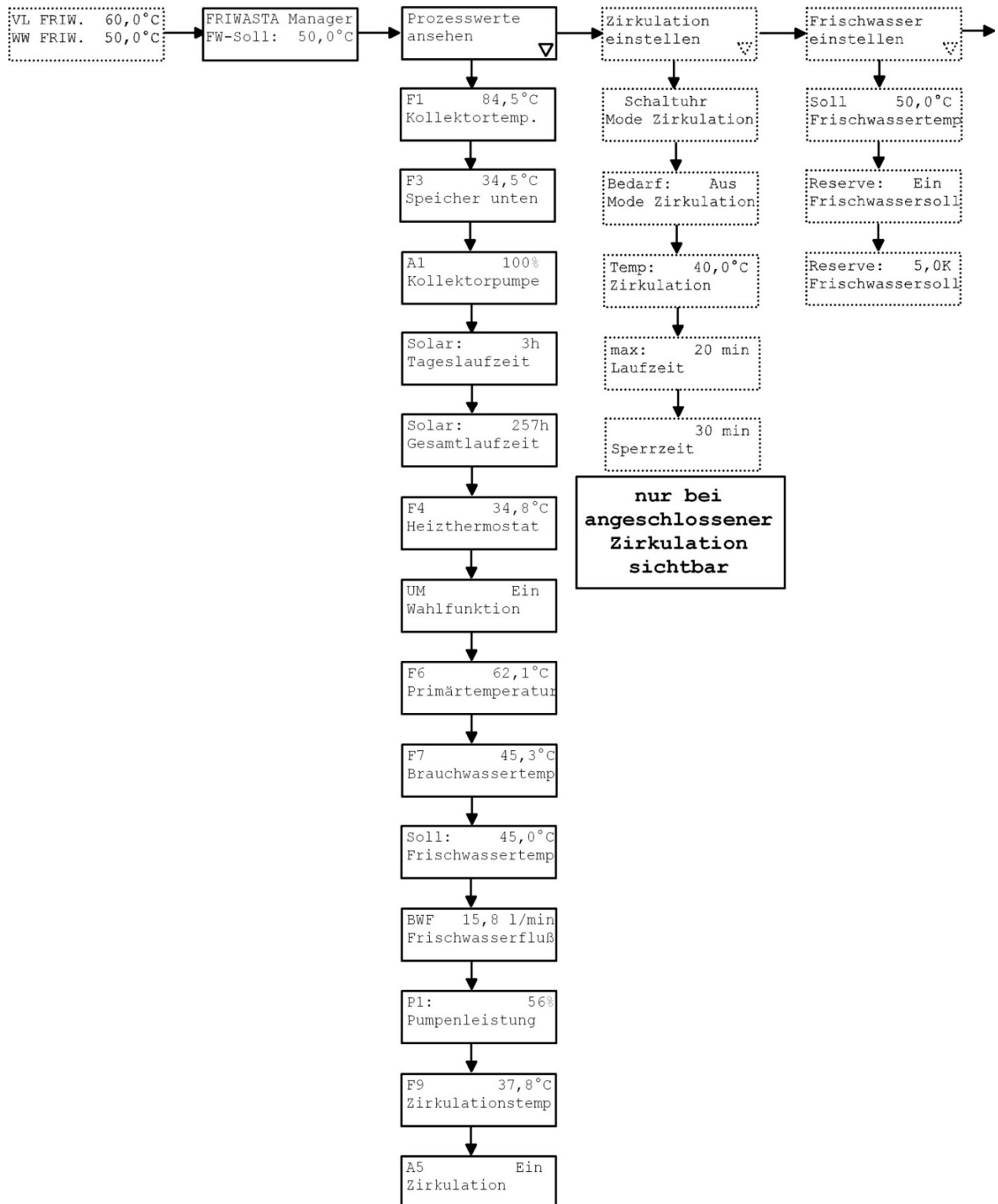
5.6. BUS Verbindung, Erweiterungsmodul, Touchscreen Display

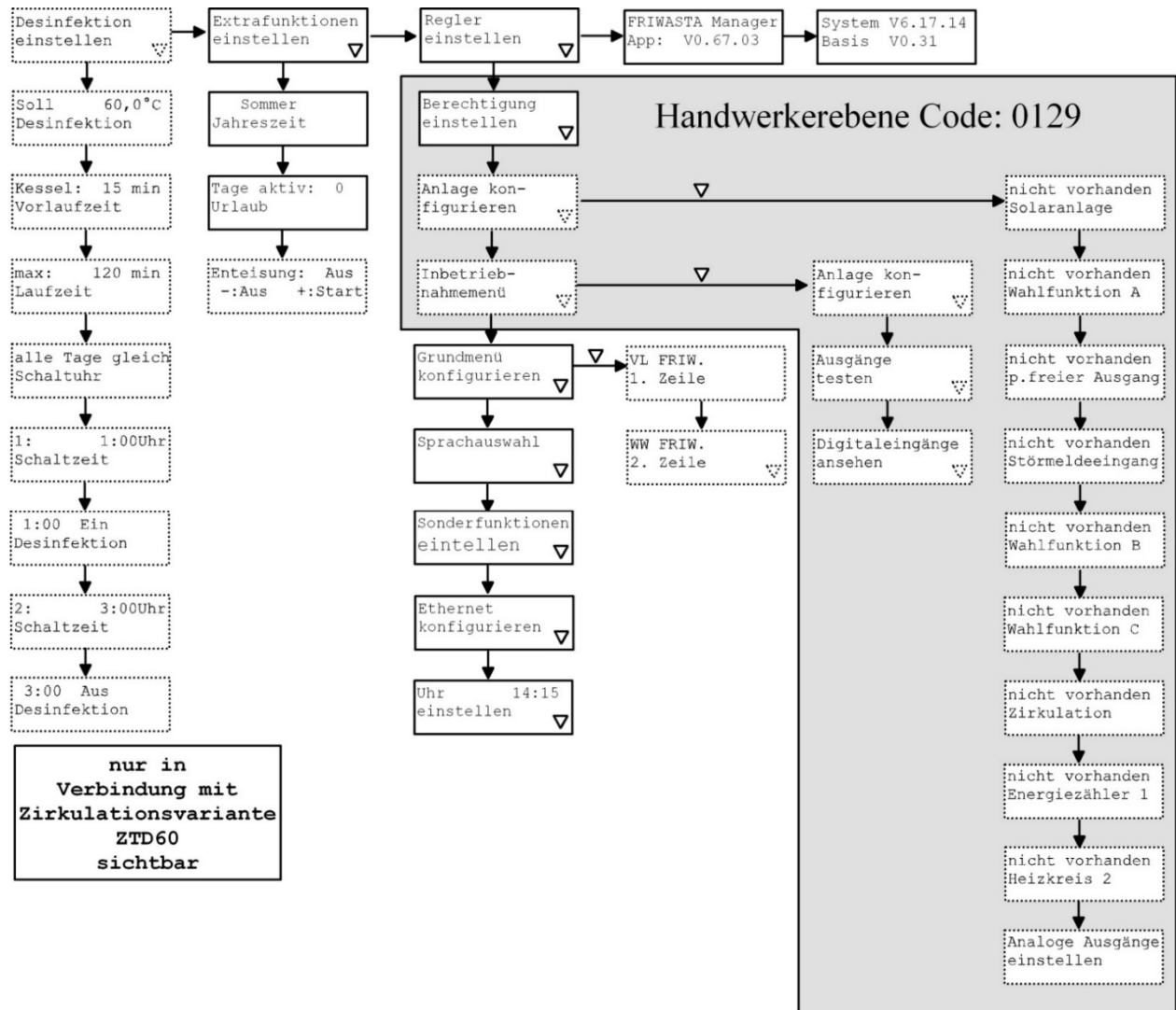


Achtung:

Die BUS Teilnehmer müssen in Reihe durch geschleift werden.

5.7. Menüübersicht





5.8. Hauptmenü mit Erläuterung

Menüanzeige	Erläuterung
WW FRISTA 45°C SP oben 60°C	Menü: Die Grundmenüanzeige zeigt auf dem LCD Display zwei frei wählbare Prozesswerte. Diese können im Menüpunkt „Regler einstellen“ → „Grundmenü konfigurieren“, eingestellt werden. Durch Drücken der Taste „Menü Vor“ wird zum nächsten Menüpunkt weitergeschaltet. Um in diese Grundeinstellung zurückzukommen muss die „Zurück“ Taste ein- oder mehrmals gedrückt werden.
FRIWASTA Manager FW-Soll: 60°C	Ein Menüpunkt weiter zeigt auf Regler dem LCD Display den Reglertyp und den aktuellen Warmwassersollwert an.
Prozesswerte ansehen: ▼	Durch Betätigung der (OK) Taste wird das Untermenü mit allen Prozess-/Bilanzwerten aktiviert. Hier können alle Protokolldaten sowie Zustände der Anlage abgefragt werden.
Zirkulation Einstellen ▼	Durch Betätigung der (OK) Taste wird das Untermenü aufgerufen um die Zirkulation einzustellen. Erscheint nur wenn eine Zirkulation vorhanden ist.
Extrafunktionen einstellen ▼	In diesem Menüpunkt wird über die (ok) Taste das Untermenü 'Extrafunktionen' aktiviert, in dem Einstellwerte der Anlage wie z.B. Sommer/Winter, Urlaub, Enteisung eingestellt werden können. -> siehe auch die entsprechenden Erläuterungen in den Kapiteln..
Regler einstellen ▼	In diesem Menüpunkt wird über die (ok) Taste das Untermenü 'Regler einstellen' aktiviert. In diesem Menü wird die Anlagen Hydraulik eingestellt.
FRIWASTA Manager App: V0.34.1	Anzeige der eingestellten Konfiguration und der Versionsnummer der Applikation. WICHTIG: Diese Information sollte bei Rückfragen zur Regelung immer durchgegeben werden.
System v6.09.13 Basis v6.17	Anzeige der Softwareversion des Basissystems der Regelung WICHTIG: Diese Information sollte bei Rückfragen zur Regelung immer durchgegeben werden.

5.9. Extrafunktionen einstellen

Menüanzeige	Erläuterung
Extrafunktionen einstellen : ▼	Mit der OK / Enter Taste wird das Menü „Extrafunktionen“ aktiviert
Sommer Jahreszeit	Sommerbetrieb: Hochsommer und Urlaubsschaltung werden aktiv Winterbetrieb: Hochsommer und Urlaubsschaltung werden nicht berücksichtigt. Automatikbetrieb: Automatische Umschaltung zwischen Sommer und Winterbetrieb wenn nachts die durchschnittliche Kollektortemperatur der letzten 7 Tage über oder unter der einstellbaren Umschaltswelle gelegen hat.
Tage aktiv: 0 Urlaub + -	Wenn im Sommer niemand Warmwasser verbraucht (z.B. im Urlaub), ist die Gefahr der Überhitzung groß. In der Urlaubsschaltung wird deshalb der Speicher so kühl wie möglich gehalten. Es wird nur geladen wenn der Kollektor seine einstellbare Maximaltemperatur erreicht hat. Der Kollektor wird nach Erreichen der Maximaltemperatur lediglich um 20°C abgekühlt. Durch den heißen Kollektor wird die Beladung sehr ineffizient und es gelangt nur wenig Energie in den Speicher. Die Urlaubsschaltung wirkt sich nur im Sommerbetrieb auf die Steuerung der Solaranlage aus, in der Betriebsart Winter bleibt die Urlaubsschaltung wirkungslos für die Steuerung der Solaranlage. Im Menü wird die Zahl der Urlaubstage eingestellt. Angezeigt wird immer die Zahl der Tage, für die die Urlaubsschaltung noch aktiv ist. Immer um 00:00 wird die Zahl um eins zurückgezählt.
Enteisung Aus +: start -: aus	Durch eine Enteisungsfunktion kann bei zugeschneitem oder vereistem Kollektor und Sonnenschein die optimale Funktion der Solaranlage wiederhergestellt werden. Wird die Enteisungsfunktion durch drücken der Plus-Taste aktiviert so starten Kollektor- und Ladepumpe für fünf Minuten um den Kollektor aus dem Speicher zu erwärmen und Schnee und Eis zum Abrutschen zu bringen. Achtung: Durch die Aktivierung der Enteisungsfunktion wird Energie aus dem Speicher ins Kollektorfeld transportiert.

5.10. Hochsommerschaltung

Bei aktivierter Hochsommerschaltung wird bis zu der einstellbaren Starttemperatur Überhitzungsschutz an F3 normal in den Speicher geladen. Ab der Starttemperatur Überhitzungsschutz wird nur noch der Kollektor gekühlt. Die Kollektorpumpe wird gestartet wenn an F1 die maximale Kollektortemperatur erreicht wird. Die Kollektorpumpe stoppt wenn der Kollektorfühler F1 um 20°C unter die maximale Kollektortemperatur abgekühlt ist. Wird trotzdem einmal die maximale Speichertemperatur erreicht, bleibt die Kollektorpumpe A1 aus. Wahlweise kann nachts, wenn der Kollektor kühler ist als der Speicher, die überschüssige Energie in den Kollektor gekühlt um für den nächsten Tag Platz im Speicher zu schaffen. Der Speicher wird dann bis auf die Starttemperatur Überhitzungsschutz herunter gekühlt.

Die Konfiguration der Hochsommerschaltung geschieht im Menü „Werte einstellen“ / „Solaranlage einstellen“

Hochsommerfkt. einstellen OK	
Von Tag / Monat +/- 01.06.	In diesem Menüpunkt kann eingestellt werden ab welchem Tag im Jahr die Hochsommerschaltung aktiviert werden soll.
Bis Tag / Monat +/- 30.08.	In diesem Menüpunkt kann eingestellt werden ab welchem Tag im Jahr die Hochsommerschaltung wieder deaktiviert werden und die Anlage mit maximaler Effizienz arbeiten soll, da keine Überhitzungsprobleme mehr zu erwarten sind. Wird das Datum beider Einsteller (Von / Bis) gleich gewählt, ist die Hochsommerschaltung deaktiviert.
Start: Überhitzschutz 50 °C	Die Temperatur, die im Speicher erreicht sein muss, ab der bei aktiver Hochsommerschaltung nur noch ab der max. Kollektortemperatur geladen wird.
Hochsommer: Speicher Kühlung Nein	In diesem Menüpunkt kann die nächtliche Speicherkühlung während der Hochsommerschaltung aktiviert werden wenn die Anlage trotz der Hochsommerfunktion überhitzt.
Aktivieren: Heizkreis 1 Nein	In diesem Menüpunkt kann der Speicher zusätzlich über den heizkreis gekühlt werden.

5.11. Urlaubsschaltung

Sinn und Zweck der Urlaubsschaltung ist es, im Sommer wenn niemand warmes Wasser verbraucht, die Überhitzung der Solaranlage zu verhindern und die Anlage somit zu schonen. Die Ladestrategie die sonst auf die maximale Effizienz ausgelegt ist, wird bei aktivierter Urlaubsschaltung möglichst wenig Energie in den Speicher laden. Dies geschieht über den Betrieb des Kollektors in einem hohen aber unschädlichen Temperaturniveau. Der Kollektor wird nur gekühlt wenn die einstellbare max. Kollektortemperatur am Kollektorfühler F1 erreicht wird. Die Kollektorpumpe stoppt wieder wenn der Kollektorfühler F1 um 20°C unter die maximale Kollektortemperatur abgekühlt ist. Durch den heißen Kollektor wird die Beladung sehr ineffizient und es gelangt nur wenig Energie in den Speicher. Wird trotzdem einmal die maximale Speichertemperatur erreicht, bleibt die Kollektorpumpe A1 aus. Der Speicher wird wahlweise nachts bis auf 35°C herunter gekühlt um wieder Speicherkapazität für den nächsten Tag zu schaffen.

Die Urlaubsschaltung wirkt sich nur im Sommerbetrieb auf die Steuerung der Solaranlage aus, in der Betriebsart Winter bleibt die Urlaubsschaltung wirkungslos für die Steuerung der Solaranlage.

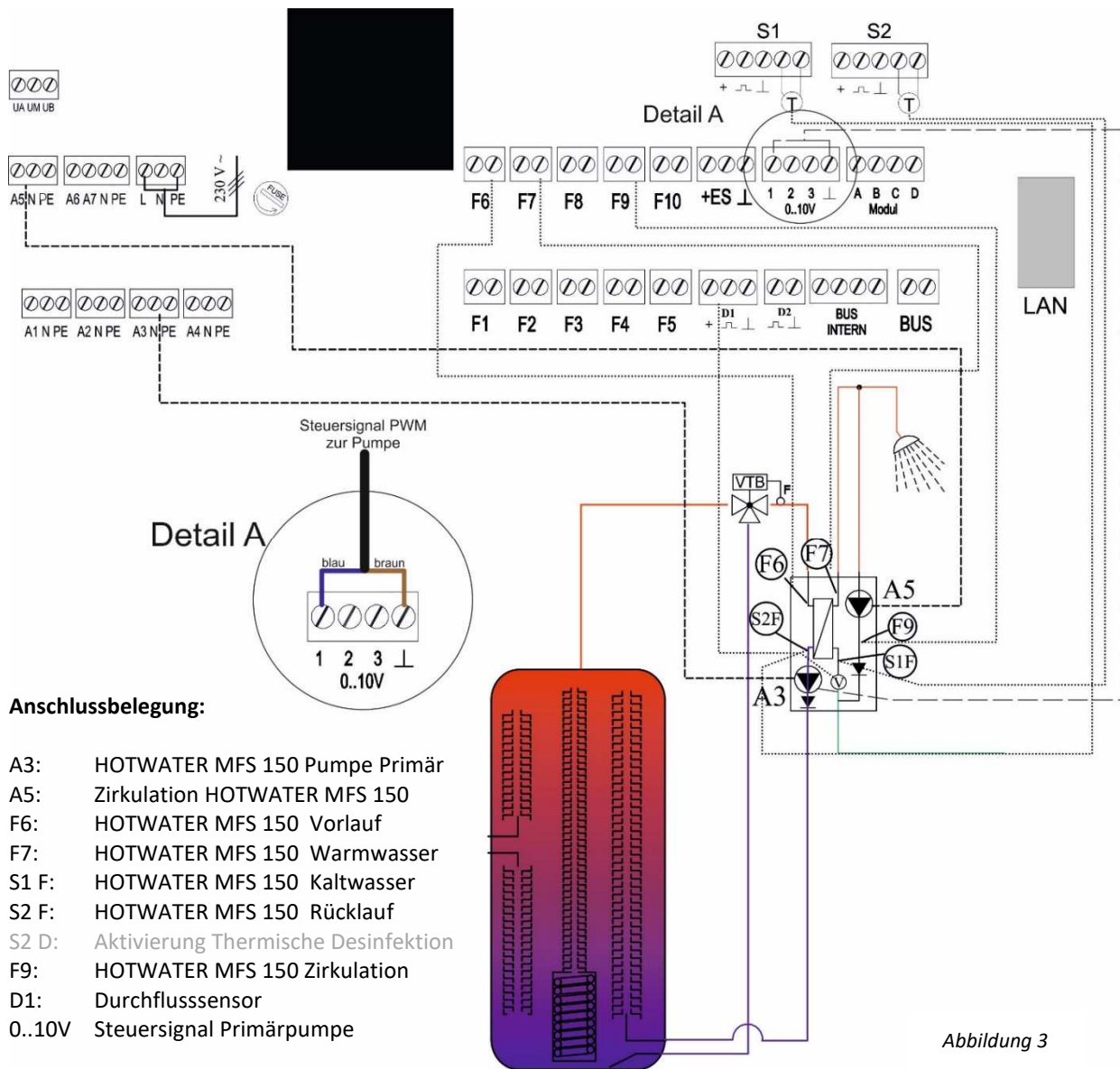
Die Konfiguration der Urlaubsschaltung geschieht im Menü „Werte einstellen“ / „Solaranlage einstellen“

Urlaufskt. einstellen OK	
Urlaub: Speicherkühlung Ja	In diesem Menüpunkt kann die nächtliche Speicherkühlung während der Urlaubsschaltung unterbunden werden, wenn dies nicht gewünscht ist oder nicht notwendig sein sollte.
Urlaub: kühlen bis 35 °C	Die Speicherkühlung läuft solange bis der hier eingestellte Wert erreicht wird.

5.12. Regler einstellen, Handwerkermenü

Menüanzeige	Erläuterung
Regler einstellen: ▼	Mit der OK Taste wird das Menü „Regler einstellen“ aktiviert
Berechtigung Einstellen ▼	Über die Plus / Minustasten kann das Passwort zum ändern relevanter Anlagenparameter eingestellt werden. Passwort : 0129 WICHTIG: mit der Berechtigung können Parameter verändert werden welche die Anlagenfunktion beeinflussen. Diese Einstellungen sollten ausschließlich von Fachleuten durchgeführt werden!
Anlage konfigurieren ▼	Mit der OK Taste wird das Menü „Anlage konfigurieren“ aktiviert
Inbetriebnahme-Menü ▼	Mit der OK Taste wird das Menü zur Inbetriebnahme der Anlage aktiviert.
Grundmenü konfigurieren ▼	Mit der OK Taste wird das Grundmenü eingestellt. Es muss der ersten und zweiten Zeile je ein Prozesswert zugewiesen werden.
Sprachauswahl ▼	Mit der OK Taste wird das Menü zur Sprachauswahl aktiviert. Hier können sämtliche Ausgänge manuell geschaltet werden.
Sonderfunktionen einstellen ▼	Mit der OK Taste wird das Menü Sonderfunktionen aktiviert. Bilanzwerte löschen: Über die Plus / Minustasten können die Bilanzwerte gelöscht werden.
Ethernet Konfigurieren ▼	Mit der OK Taste wird das Menü zur Ethernet Konfiguration aktiviert
Uhr: einstellen OK	Mit der OK Taste wird das Menü zum Stellen der Uhr aktiviert. OK schaltet zwischen Minuten und Stunden / Einstellen der Uhrzeit mit + und – / Beenden über Zurück
	- Ende Untermenü Regler einstellen -
Anlage Konfigurieren ▼	Mit der OK Taste wird das Menü zur Anlagenkonfiguration aktiviert.
Wärmetau. intern Solaranlage	Über die Plus / Minustasten kann das Solarschema ausgewählt werden (siehe Kapitel Solaranlagenschemata)
Heizthermostat Wahlfunktion	Über die Plus / Minustasten kann die gewünschte Wahlfunktion ausgewählt werden. (siehe Kapitel Wahlfunktion)
Energiemengens. Zusatzfunktion	Über die Plus / Minustasten kann zusätzlich zu den Wahlfunktionen noch die Zusatzfunktion Energiemengenschätzung ausgewählt werden. (siehe Kapitel Zusatzfunktion)
vorhanden Zirkulation	Die Zirkulation wird automatisch aktiviert wenn eine Zirkulationseinheit eingesetzt wird.
Solaranlage Konfigurieren ▼	Mit der OK Taste wird das Menü zur Anlagenkonfiguration aktiviert.
Flachkollektor Kollektortyp	Auswahl des Kollektortyps, bei Röhrenkollektoren wird periodisch alle 7min die Pumpe für 5sec gestartet um den, meist ausserhalb der Röhre platzierten, Fühler mit der aktuell in der Röhre herrschenden Temperaturen zu beaufschlagen.
Typ: Standard Kollektorpumpe	Über die Plus / Minustasten kann ausgewählt werden ob eine Standard Solarpumpe oder eine Hocheffizienzpumpe mit 0..10V bzw. PWM Eingang als Solarpumpe angeschlossen wurde. Die Anschlussklemmen befinden sich im Gehäuseinneren. Das Gehäuse muss zum Anschluß ganz geöffnet werden.
Mind.Leist: 30% Kollektorpumpe	In diesem Menüpunkt kann die Mindestleistung der Kollektorpumpe festgelegt werden. Bei Drehzahlregelung schaltet die Pumpe unterhalb der eingestellten Schwelle aus um zu verhindern, dass die Pume bestromt wird aber die Solarflüssigkeit sich aufgrund Ihrer Trägheit nicht bewegt.
....	Je nach Solarschema werden noch weiter Parameter eingestellt. (Siehe jeweiliges Kapitel Solarschema)

5.13. Einbindung



Beschreibung:

In Abhängigkeit der eingestellten Warmwassersolltemperatur, der aktuellen Warmwassertemperatur F7, der Heizungsvorlauftemperatur F6 und des aktuellen Trinkwasserdurchflusses D1 wird die Primärpumpe A3 Drehzahl geregelt um eine konstante Warmwassertemperatur zu gewährleisten.

Beschreibung Z-60 (optional)

Z-60: zeit-, bedarfs- und temperaturgesteuert

Mit der Wahl von Z-60 können 3 Zeitfenster für den Zirkulationsbetrieb gewählt werden.

In den Zeitfenstern läuft die Zirkulationspumpe so lange, bis die eingestellte Temperatur an der Pumpe ansteht. Danach schaltet die Pumpe aus und schaltet erst dann wieder ein, wenn die werksseitig eingestellte Temperaturdifferenz unterschritten wird.

Zusätzlich wird durch das Betätigen der Entnahmestelle (z. B. Mischbatterie) die Zirkulationspumpe außerhalb des eingestellten Zeitfensters gestartet. Die Zirkulationspumpe läuft so lange, bis eingestellte Temperatur am Zirkulationsrücklauf ansteht.

Beschreibung Software Thermische Desinfektion (optional)

Zirkulationssystem mit thermischer Desinfektion

Zirkulationseinstellungen wie Z-60 mit zusätzlicher Überhitzung des Brauchwasserkreises zur thermischen Behandlung des Brauchwassers. Die Temperaturen und Zeitintervalle können kundenseitig eingestellt werden. (Temperatur: 60-100°C)

Prozesswerte Ansehen ▼	
F6: 88,5 °C Primärtemperatur	Anzeige der Vorlauftemperatur in °C
F7: 60,0 °C Frischwassertemp	Anzeige der Warmwassertemperatur in °C
Soll: 60,0 °C Frischwassertemp	Anzeige der Warmwasser soll Temperatur in °C
BWF: 15,0 l/min Frischwasserfluß	Anzeige des Warmwasserdurchfluss in l/min
P1 85% Pumpenleistung	Anzeige der Pumpenleistung der Primärpumpe der FRIWASTA in %
F9: 45,5 °C Zirkulationstemp	Anzeige der Zirkulationstemperatur in °C
A5 Ein Zirkulation	Anzeige der Pumpenleistung der Primärpumpe der FRIWASTA in %

Frischwasser einstellen ▼	
Soll 60°C Frischwassertemp	Wahl der Warmwassersolltemperatur in °C
Reserve: Ein Frischwassersoll	Bei aktivierter Frischwasserreserve regelt die Frischwasserstation bei geringen Heizungsvorlauftemperaturen auf eine geringere Warmwassertemperatur in Abhängigkeit der eingestellten Reserve. Beispiel: Bei Heizungsvorlauftemperatur von 50°C und Reserve von 5,0 K regelt die Frischwasserstation den Warmwassersollwert auf 45 °C. Ist die Heizungsvorlauftemperatur höher als 55 °C regelt die Frischwasserstation auf die eingestellte Warmwassersolltemperatur.
Reserve: 5°C Frischwassersoll	Temperaturdifferenz zwischen Heizungsvorlauftemperatur und Warmwassersolltemperatur

Zirkulation Einstellen ▼	
Dauer Mode Zirkulation	In diesem Menüpunkt kann die Zirkulationsart gewählt werden. Folgende Zirkulationsarten stehen zur Verfügung: Dauer: Die Zirkulation startet beim Unterschreiten der eingestellten Solltemperatur und endet nach Erreichen der Solltemperatur Bedarf: Die Zirkulation wird durch eine kurze Warmwasser Zapfung gestartet und endet nach Erreichen der eingestellten Zirkulationssolltemperatur. Schaltuhr: Mit der Wahl von Schaltuhr können 3 Zeitfenster pro 24 Stunden für den Zirkulationsbetrieb gewählt werden. In den Zeitfenstern läuft die Zirkulationspumpe so lange, bis die eingestellte Solltemperatur an der Pumpe ansteht. Danach schaltet die Pumpe aus und schaltet erst dann wieder ein, wenn die werksseitig eingestellte Temperaturdifferenz unterschritten wird. Permanent: Die Zirkulationspumpe wird permanent angesteuert. Keine Temperaturregelung. Aus: Die Zirkulationspumpe wird permanent ausgeschaltet.
Temp: 55°C Zirkulation	Bei Erreichen der hier eingestellten Temperatur am Zirkulationsrücklauffühler wird die Zirkulationspumpe A5 ausgeschaltet.
Max: 0 min Laufzeit	Die Einstellung einer maximalen Laufzeit verhindert eine ununterbrochene Zirkulation wenn die Speichertemperatur ein Erreichen des Abschaltwerts nicht zulässt. Bei Einstellung 0 min ist die max. Laufzeit nicht aktiv.
30 min Sperrzeit	Nach Ablauf der maximalen Laufzeit, ohne Erreichen des Abschaltwerts, wird die Zirkulation für den hier eingestellten Zeitraum unterbunden.
Bedarf: Aus Mode Zirkulation	Mit der Funktion Bedarf kann zusätzlich zwischen den Schaltzeiten der Zeitschaltuhr der Zirkulationsmodus Bedarf aktiviert werden.
Alle Tage gleich Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'alle Tage gleich' gewählt so gibt es von Mo. bis So. drei Zeitperioden pro Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.
....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitfenster pro Tag eingestellt werden.
Mo-Fr / Sa-So Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'Mo-Fr / Sa-So' gewählt so gibt es von Montag bis Freitag und für Samstag / Sonntag je drei Zeitperioden pro Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.

....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitperioden pro Tag eingestellt werden.
jeden Tag extra Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'Jeden Tag extra' gewählt so gibt es von Montag bis Sonntag je drei Zeitperioden für jeden Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.
....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitperioden pro Tag eingestellt werden.

Desinfektion einstellen ▼	(optional nur in Verbindung mit Software Thermische Desinfektion)
Soll: 70°C Desinfektion	Warmwassersolltemperatur während der Thermischen Desinfektion. Während der Thermischen Desinfektion wird der Standardmäßige Warmwassersollwert durch den Sollwert der Thermischen Desinfektion innerhalb der eingestellten Schaltzeiten ersetzt. Achtung: Während der Thermischen Desinfektion muss der Verbrühungsschutz gewährleistet werden.
Kessel: 15 min Vorlaufzeit	Nach Ablauf der Kesselvorlaufzeit beginnt die FRIWATA zu mit dem erhöhten Warmwassersollwert zu arbeiten.
Max: 60 min Laufzeit	Innerhalb der eingestellten Laufzeit muss der eingestellte Sollwert erreicht werden. Wird der Sollwert nicht erreicht erscheint im Display folgende Fehlermeldung „ Fehler bei therm Desinfektion “
Alle Tage gleich Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'Alle Tage gleich' gewählt so gibt es von Montag bis Sonntag je drei Zeitperioden für jeden Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.
....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitperioden pro Tag eingestellt werden.

5.14. Thermische Desinfektion

Die Thermische Desinfektion kann durch 3 Varianten gestartet werden.

1. Automatisch über Zeitprogramm
2. Manuelle Ausführung durch die Regelung
3. Durch ein Externes Signal von z.B. einer Gebäudeleittechnik, Schlüsselschalter usw.

Desinfektion einstellen ▼	
Soll: 72°C Desinfektion	Warmwassersolltemperatur während der Thermischen Desinfektion
Max Zeit: 30min Unter Soll	Wenn nach Ablauf der Zeit die abgehende Warmwassertemperatur die Solltemperatur nicht erreicht wurde, wird die Thermische Desinfektion mit Fehlermeldung abgebrochen.
Alle Tage gleich Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'alle Tage gleich' gewählt so gibt es von Mo. bis So. drei Zeitperioden pro Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.
....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitfenster pro Tag eingestellt werden.
Mo-Fr / Sa-So Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'Mo-Fr / Sa-So' gewählt so gibt es von Montag bis Freitag und für Samstag / Sonntag je drei Zeitperioden pro Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.
....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitperioden pro Tag eingestellt werden.
jeden Tag extra Schaltuhr	Wird der Schaltuhrmodus 'Jeden Tag extra' gewählt so gibt es von Montag bis Sonntag je drei Zeitperioden für jeden Tag, zu denen die Zirkulation aktiviert wird.
....	In den folgenden Menüpunkten wird die Schaltuhr individuell konfiguriert: Es können bis zu drei Zeitperioden pro Tag eingestellt werden.
Laufzeit: 80min Desinfektion	Laufzeit der Thermischen Desinfektion wenn die Aktivierung durch den Regler oder den Digitalen Eingang S2D manuell ausgeführt wird.
Starten? Nein Desinfektion	An diesem Menüpunkt kann die Thermische Desinfektion manuell gestartet werden.
Restzeit: 3min Desinfektion	Restlaufzeit der Thermischen Desinfektion. Diesen Menüpunkt erscheint nur während die Thermische Desinfektion aktiv ist.

Externe Anforderung der Thermischen Desinfektion:

Durch den digitalen Eingang S2D kann die Thermische Desinfektion durch ein externes Signal gestartet werden. Die Thermische Desinfektion bleibt für die eingestellte Laufzeit aktiv

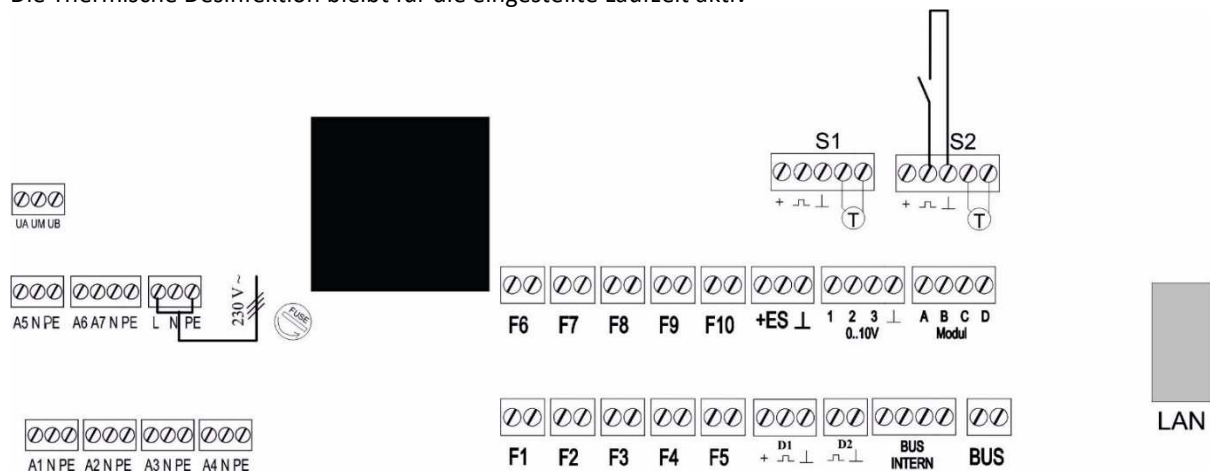


Abbildung 4

*****Achtung*****

Während der Thermischen Desinfektion muss der Verbrühungsschutz gewährleistet sein!

Kesselanforderung bei Thermischer Desinfektion:

Durch den Potentialfreien Ausgang UA/UM/UB kann eine Wärmeanforderung an einen Wärmeerzeuger weiter geschaltet werden. Die Anforderung wird über den Potentialfreien Ausgang den Klemmen UM und UA als Schließer und an den Klemmen UM und UB als Öffner geschaltet. Der Ausgang kann mit max. 230V 2A beschalten werden.

Voraussetzung: Es darf keine Wahlfunktion aktiviert sein!

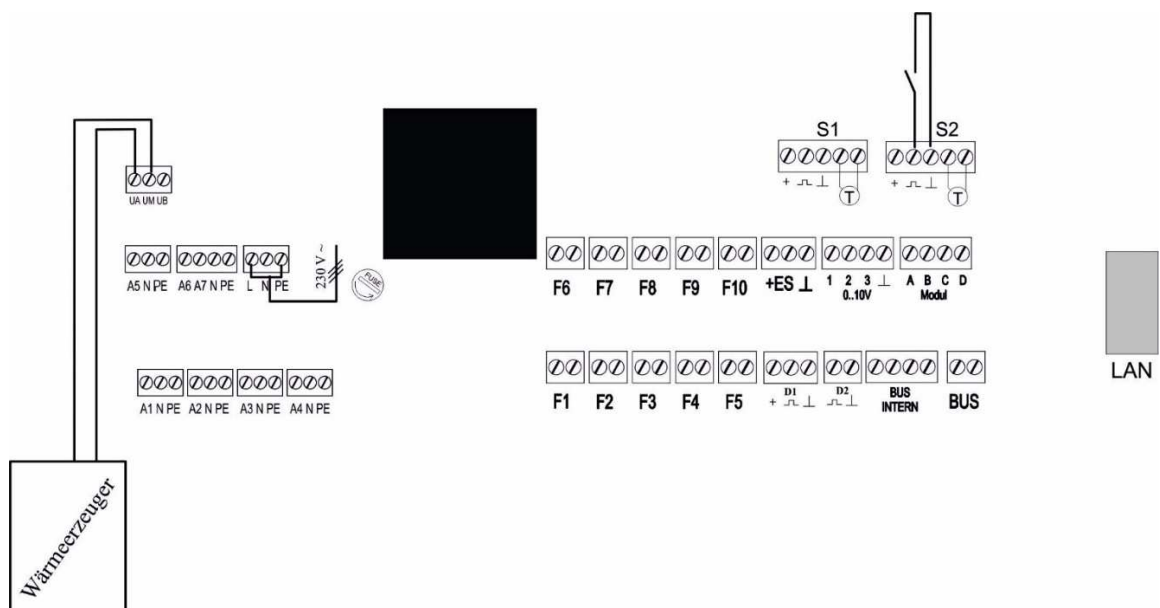
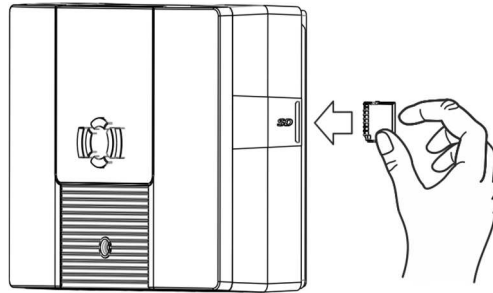


Abbildung 5

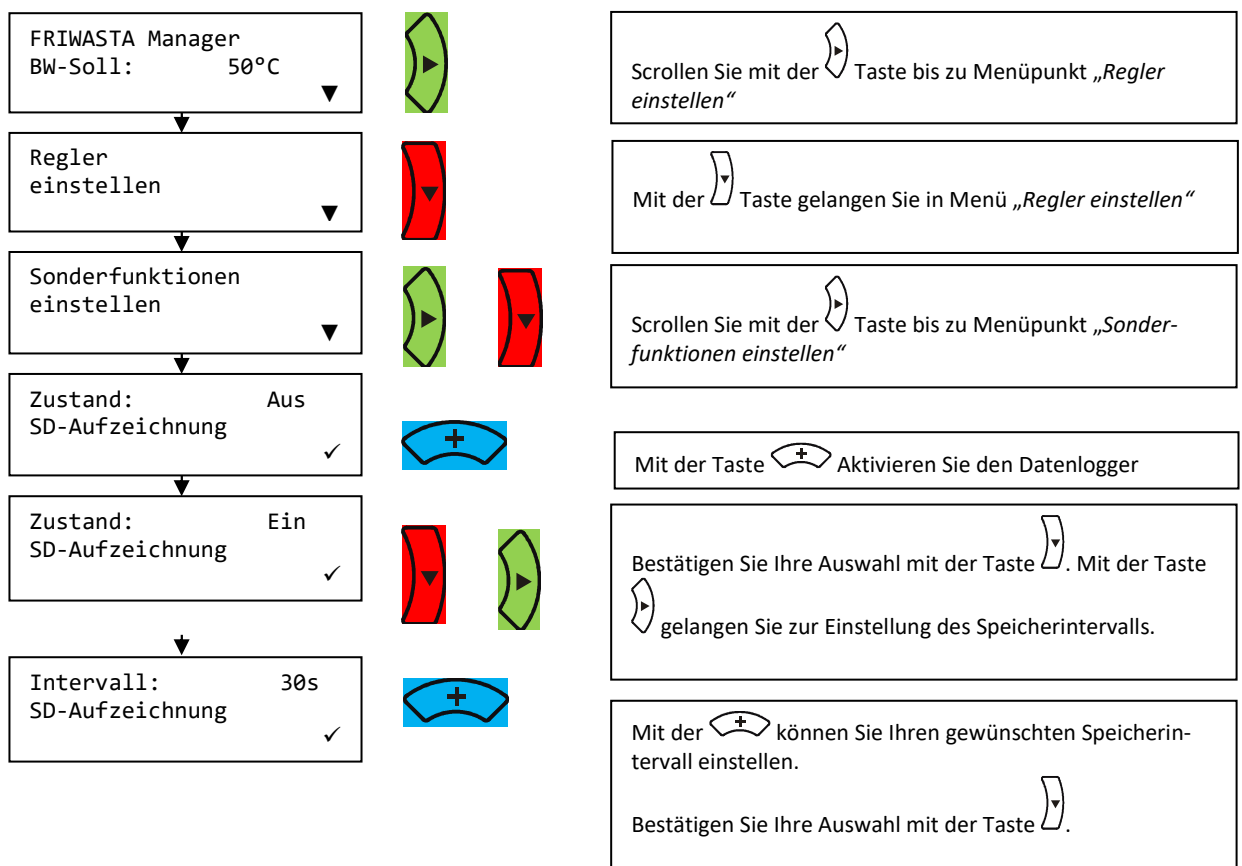
5.15. SD-Datenlogger

Der Datenlogger speichert alle Betriebsdaten des Reglers im CSV Format auf einer handelsüblichen SD-Karte ab. Diese Daten können mit einem Tabellenverarbeitungsprogramm geöffnet und bearbeitet werden. Der Speicherintervall kann zwischen 10, 30, 60, 150, 300 und 600 Sekunden eingestellt werden.



Um die SD-Karte in Ihren Regler einzusetzen, schieben Sie die SD-Karte wie abgebildet mit den Kontaktflächen nach vorne rechts in den Seiteneinschub des Reglers.

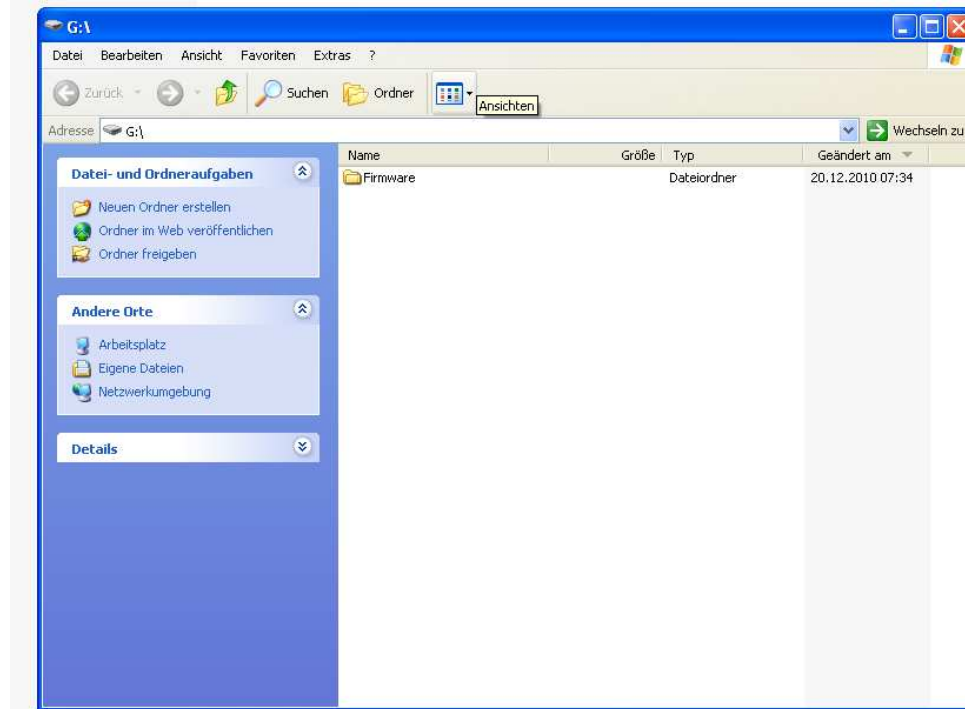
Datenlogger aktivieren:



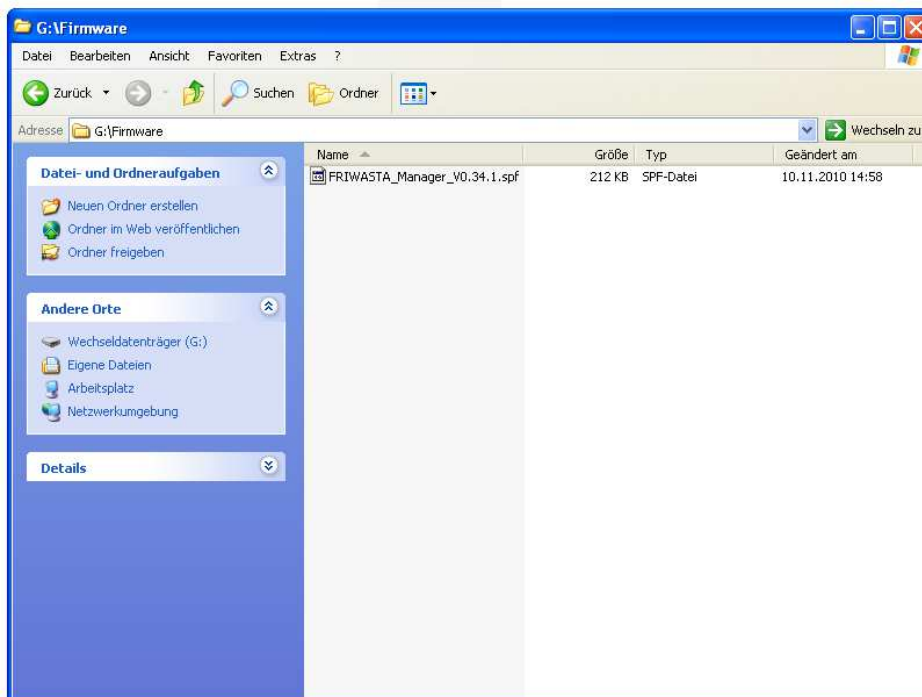
5.16. Software Update

Sollten Sie das Firmware Update auf einer SD-Karte erhalten haben entfällt Schritt Nr. 1 und Nr. 2

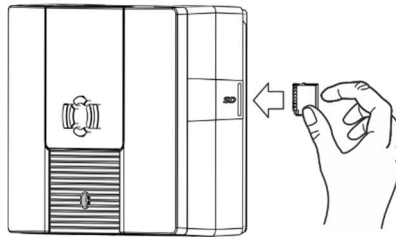
1. Legen Sie einen Ordner auf der leeren SD Karte mit dem Namen *Firmware* an. Siehe Abbildung.



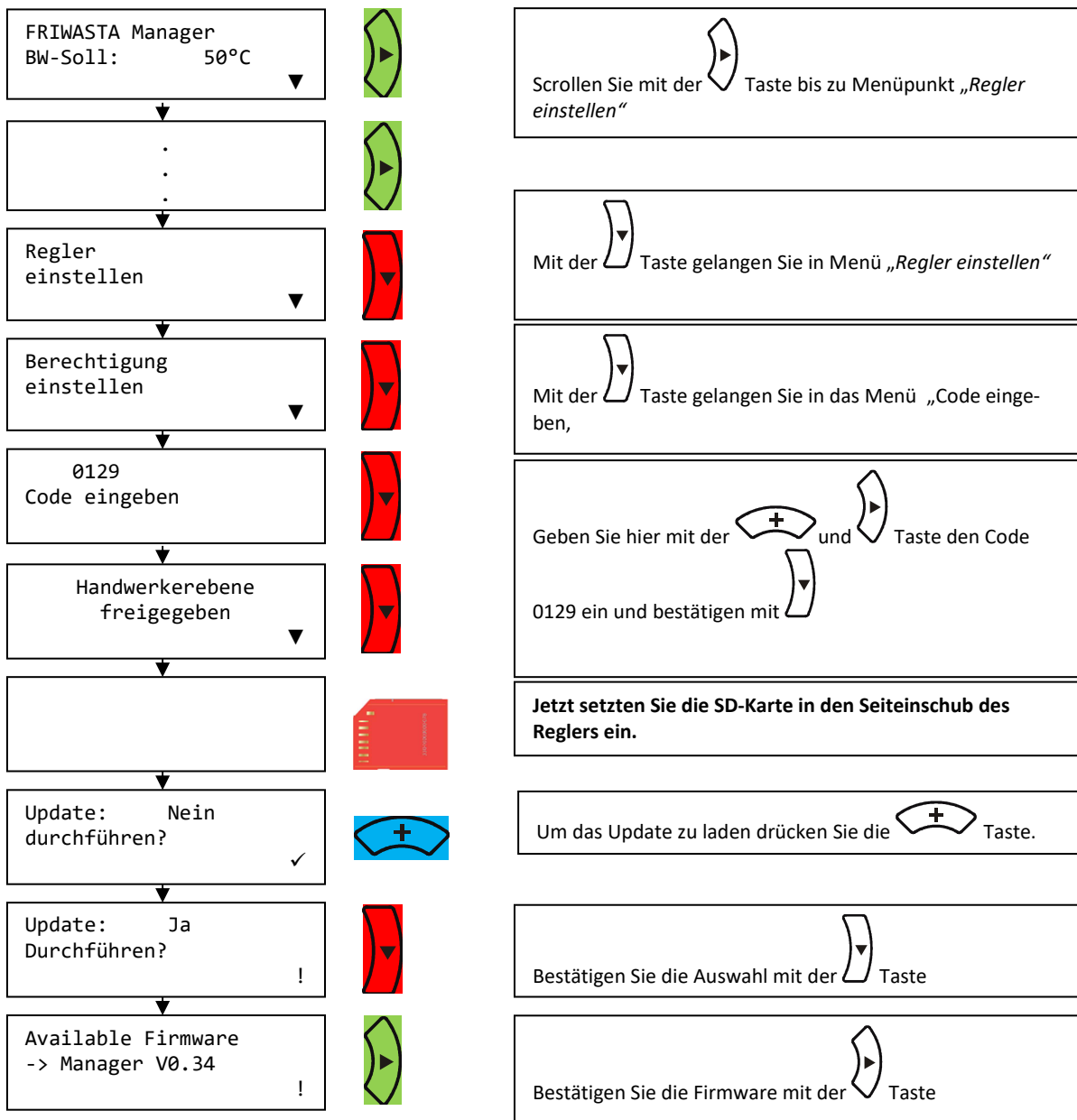
2. Speichern Sie in diesen Ordner die neue Firmware *FRIWASTA_Manager_VX.XX.-X.spf*



3. SD Karte einführen

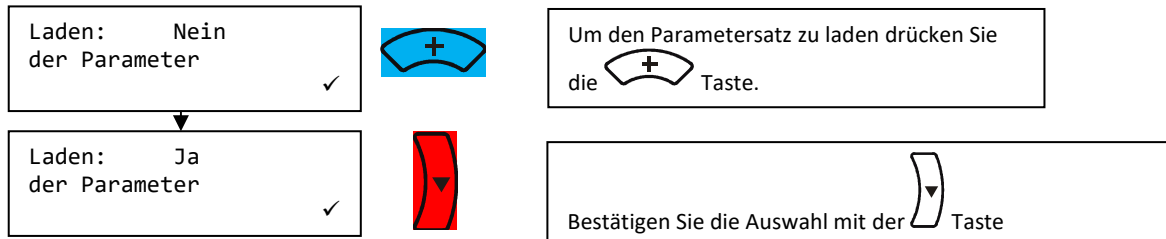


Um die SD-Karte in Ihren Regler einzusetzen, schieben Sie die SD-Karte wie abgebildet mit den Kontaktflächen nach vorne rechts in den Seiteneinschub des Reglers.



5.17. Parameter laden

Nach erfolgreicher Firmware Update erscheint das Fenster Laden der Parameter.






Achtung:

Ab der Softwareversion V0.34.1 ist der Anschluss des Durchflusssensors nicht mehr auf der Klemme D2 sondern auf der Klemme D1. Siehe hierzu auch den Klemmenplan.

6. Wartung

6.1. Produkt reinigen

	Handschutz benutzen
	Augenschutz benutzen
	Warnung vor ätzenden Stoffen

Allgemeine Empfehlungen:

- Frischwasserstation mindestens einmal im Jahr warten.
- Vor Beginn Frischwasserstation spannungsfrei schalten.
- Frischwasserstation auf Dichtheit überprüfen.
- Frischwasserstation auf Verkalkung überprüfen.

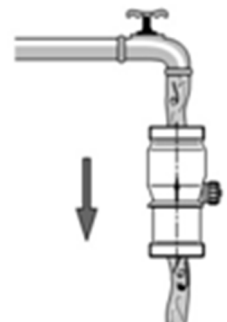
Sollten Sie Ersatzteile für einzelne Komponenten benötigen, finden Sie eine ausführliche Auflistung dieser im Anhang.

6.2. Reinigung Durchflusssensor



Um den Durchflusssensor von Verschmutzungen zu befreien, sollte dieser entgegen der Durchflussrichtung mit Wasser durchspült werden.

Des Weiteren darf der Durchflusssensor **nicht** mittels Druckluft oder Hochdruckreiniger (Wasser) ausgeblasen werden.

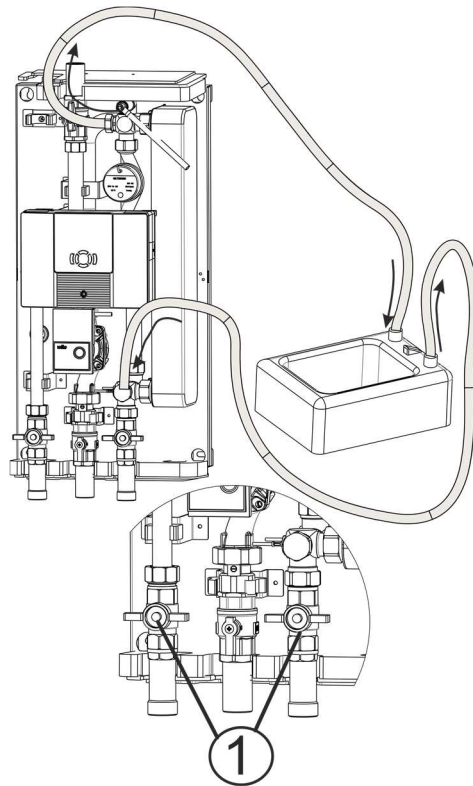


6.3. Reinigung Wärmetauscher

1. Frischwasserstation spannungsfrei schalten



2. Sämtliche Absperrarmaturen im Trinkwasserbereich der Frischwasserstation schließen
3. Wärmetauscher gegen die Fließrichtung spülen
4. Spülen Sie den gereinigten Wärmetauscher vor der Wiederinbetriebnahme stets ausreichend mit klarem Wasser



Sollten aufgrund der Wasserqualität (z.B. hohe Härtegrade oder starke Verschmutzung) eine Belagbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen. Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen. Hierzu den Wärmetauscher entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen.

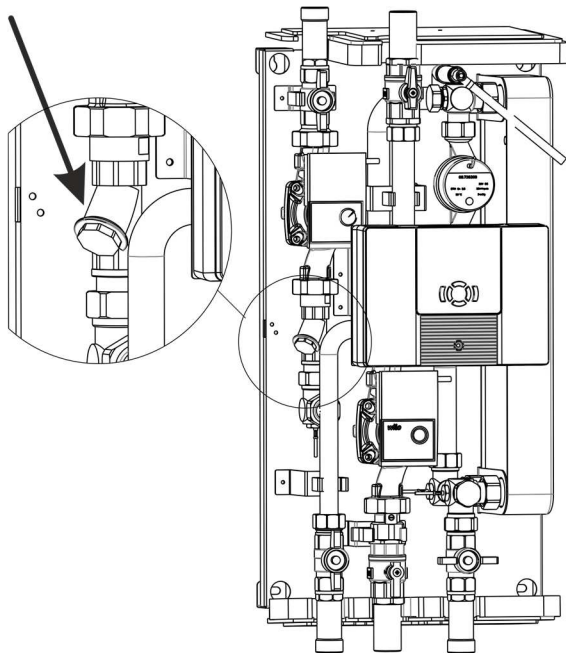
Werden Chemikalien zur Reinigung verwendet, ist darauf zu achten, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl, Kupfer oder Nickel aufweisen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Wärmetauschers führen! Grundsätzlich sind die Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen der Reinigungsmittelhersteller zu beachten. Wählen Sie das Reinigungsmittel nach Art der zu entfernenden Verschmutzung sowie nach Beständigkeit der Wärmetauscherplatten. Vom Reinigungsmittelhersteller muss auf jedem Fall die Bestätigung vorliegen, dass das Reinigungsmittel den zu reinigenden Plattenwärmetauscher nicht angreift. Reinigen Sie den Wärmetauscher entsprechend der Arbeitsanweisung des Reinigungsmittelherstellers. Spülen Sie den gereinigten Wärmetauscher vor der Wiederinbetriebnahme stets ausreichend mit klarem Wasser.

Nach Inbetriebnahme ist zu prüfen, dass keine Druckpulsationen auf die Frischwasserstation einwirken. Generell ist darauf zu achten, dass keine Betriebszustände entstehen können, die im Widerspruch zur Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung stehen.

Verschmutzung / Fouling des Wärmetauschers:

Es ist darauf zu achten, dass die DIN Richtlinien für Trink- und Heizungswasser, Vd-TÜV Richtlinien, Richtlinien des AGFW sowie die Richtlinien für Wasserinhaltsstoffe eingehalten werden (siehe Anhang). Viele unterschiedliche Faktoren können Fouling und Verschmutzung beeinflussen. Diese sind z.B.: Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit, Turbulenz, Verteilung und Wasserqualität. Die Medien sind mit größtmöglichen Massenströmen zu fahren. Bei zu geringen Massenströmen (Teillast) kann die Turbulenz im Wärmetauscher zurückgehen und die Verschmutzungsneigung ansteigen. Kalkablagerungen im Wärmetauscher können bei Temperaturen größer 50°C in Abhängigkeit zur Wasserqualität auftreten. Turbulente Strömung und niedrigere Temperaturen reduzieren das Risiko des Verkalkens.

6.4. Reinigung Schmutzfänger Zirkulation (optional)



Schmutzfänger der Zirkulationseinheit Z 60 (Zubehör) ist bei der Wartung auf Verschmutzung zu prüfen und zu reinigen.

6.5. Dichtigkeitsprüfung

Im Anschluss der Wartung ist eine Dichtheitskontrolle durchzuführen, die Rohrverschraubungen in der Station können sich während der Wartung lockern. Bei Undichtigkeiten sind die Verschraubungen nachzuziehen. Defekte Dichtungen sind zu ersetzen.

7. Störungen

7.1. Störungen erkennen

- Display regelmäßig kontrollieren.
- Gegebenenfalls Störungsursache eingrenzen
- Wenn erkennbar ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist (z. B. bei sichtbaren Beschädigungen), dafür Sorge tragen, dass das Gerät sofort vom Netz getrennt wird.
- Störung von einer ausgebildeten Fachkraft beheben lassen.

7.2. Funktionsstörungen

Regler zeigt keine Funktion:

Bedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • Display zeigt nichts an • Displaybeleuchtung aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung des Reglers unterbrochen • Display defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzzuleitung des Reglers prüfen • Sicherung der Spannungsversorgung prüfen • Sicherung am Regler prüfen. • Display ersetzen.

Kein warmes Trinkwasser

Bedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • LED Wasserentnahme leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung der Pumpe unterbrochen • Pumpe sitzt fest • Luft im Heizungssystem 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzzuleitung der Pumpe prüfen • Sicherung am Regler prüfen. • Pumpe gangbar machen evtl. austauschen • Heizungssystem entlüften
<ul style="list-style-type: none"> • LED Wasserentnahme leuchtet nicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchflusssensor sitzt fest 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchflusssensor gangbar machen • Durchflusssensor austauschen

Temperaturschwankungen im Warmwasser:

Bedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • LED Wasserentnahme leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> • Luft im Heizungssystem • Rückschlagklappe in der Zirkulation defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Heizungssystem entlüften • Rückschlagklappe gangbar machen evtl. austauschen.

Solarpumpe läuft nicht, Einschaltbedingung erfüllt.

Bedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • LED Solar leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung der Pumpe unterbrochen • Pumpe sitzt fest 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzzuleitung der Pumpe prüfen • Sicherung am Regler prüfen. • Pumpe gangbar machen evtl. austauschen

<ul style="list-style-type: none"> • LED Solar leuchtet nicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Speichermaximaltemperatur erreicht • Kollektormaximaltemperatur erreicht • Kollektormindesttemperatur nicht erreicht • Belademaximaltemperatur erreicht • Hochsommerfunktion aktiviert 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Fehler
--	--	---

Solarpumpe läuft, Einschaltbedingung nicht erfüllt.

Bedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • LED Solar leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> • Urlaubsfunktion aktiv • Antifrostfunktion aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> • kein Fehler • Funktionen ggf. deaktivieren

Solarpumpe läuft, Einschaltbedingung ist erfüllt, trotzdem kein Durchfluss im Solarkreis

Bedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • LED Solar leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> • Luft im Solarkreis • Absperrhahn geschlossen • Solarkreis verkalkt/verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> • überprüfen des Solarkreises auf Luft • Absperrhahn überprüfen • Solarkreis spülen/reinigen

7.3. Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Eine unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Störungen dürfen deshalb nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

7.4. Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

- Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen, Sachwerte und/oder die Betriebssicherheit darstellen, Anlage sofort außer Betrieb nehmen.
- Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
- Von autorisiertem Fachpersonal Art und Umfang der Störung feststellen, Ursache ermitteln und Störung beseitigen lassen.

8. Außerbetriebnahme

8.1. Vorübergehende Außerbetriebnahme

Bleibt die HOTWATER MFS 150 über längere Zeit außer Betrieb und in einem frostgefährdeten Raum, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Anlage vollständig entleert werden.



WARNUNG! Kein Trinkwasser! Trinkwasser in nicht benutzten Anlagenteilen kann unter Umständen keine Trinkwasserqualität mehr aufweisen. Verhindern Sie den Gebrauch, entleeren Sie die Anlagenteile und führen Sie das Wasser der Entsorgung zu.

8.2. Endgültige Außerbetriebnahme

Wird die HOTWATER MFS 150 endgültig außer Betrieb genommen, ist die Stromversorgung aller betroffenen Anlagenteile zu unterbrechen und alle betroffenen Leitungen und Anlagenteile vollständig zu entleeren. Die endgültige Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal ausgeführt werden.

8.3. Demontage



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen. Sämtliche Arbeiten bei der Demontage des Gerätes dürfen deshalb nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

Vor Beginn der Demontage:

- Angeschlossene Geräte ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, gespeicherte Restenergien vorschriftsgemäß entladen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien umweltgerecht entfernen.

8.4. Entsorgung

Bauteile und Materialien müssen entsprechend den aktuellen Vorschriften entsorgt werden. Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- Metallische Materialreste verschrotten, Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.
- Restmedien fachgerecht entsorgen. Bei der Einleitung von Zusatzstoffen (z. B. Solarflüssigkeit u. ä.) sind die geltenden Rechtsvorschriften zu beachten.



Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

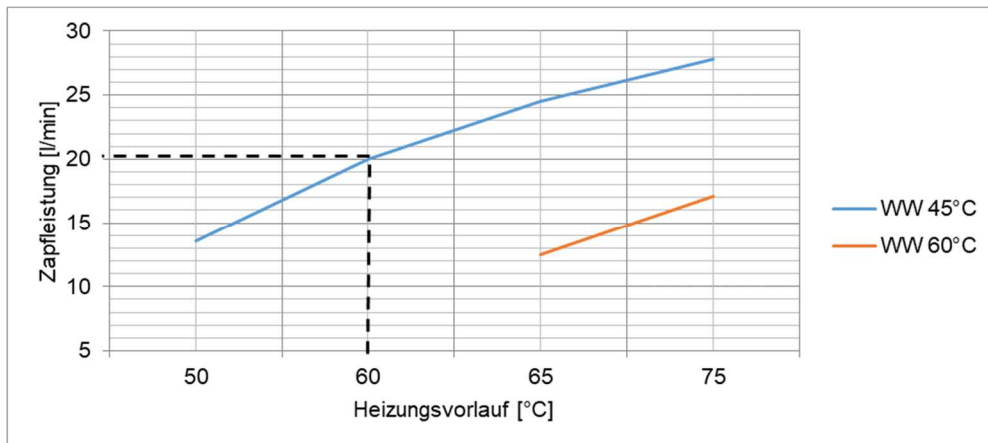
Betriebsstoffe wie Fette, Öle, Konservierungs- und Reinigungsmittel aus dem Gerät sortenrein und umweltgerecht entfernen. Dabei geeignete und für die betreffenden Betriebsstoffe zugelassene Auffang- und Aufbewahrungsbehälter verwenden. Behälter mit Angaben über Inhalt, Füllstand und Datum eindeutig kennzeichnen und bis zur endgültigen Entsorgung so lagern, dass eine missbräuchliche Verwendung ausgeschlossen ist.

9. Technische Daten

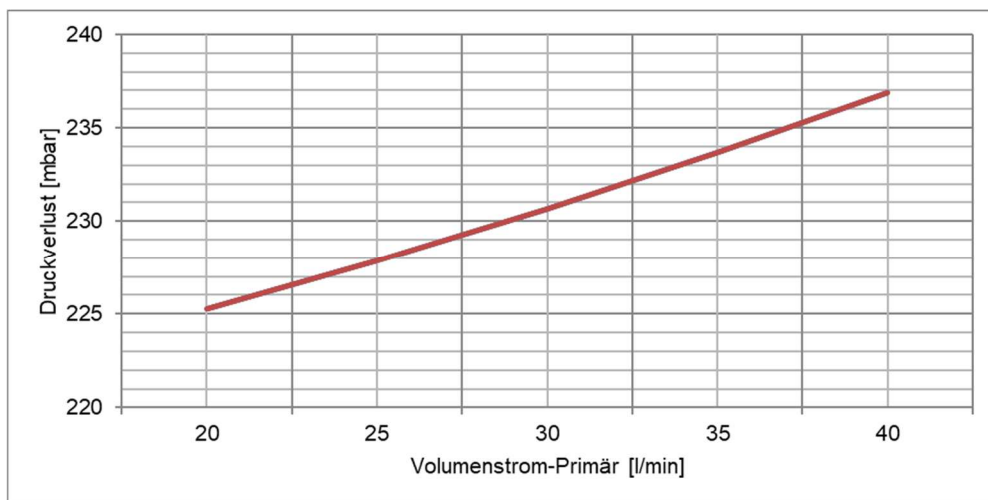
9.1. Allgemein

HOTWATER MFS	TYP	150
	Einheit	
Übertragungsleistung	kW	100 - 150
Nennzapfvolumenstrom	l/min	40 l/min bei prim. 60/25°C und sek. 10/45°C 36 l/min bei prim. 70/25°C und sek. 10/60°C
Nennleistung	kW	121 kW bei prim. 60/25°C und sek. 10/45°C 156 kW bei prim. 70/25°C und sek. 10/60°C
Anschluss Heizkreis (primär)		Storz D (oder bauseitig 1")
Anschluss Brauchwasser (sekundär)		PWK/PWW/Zirkulation Storz D (oder bauseitig 1")
Druckverlust sekundär (KW/WW) bei Spitzenlast	mbar	440
Stromanschluss		230VAC 16A
Stromaufnahme / Leistung		325 W
Zul. Betriebsüberdruck	bar	8
Zul. Betriebstemperatur	°C	95
Schutzart	-	IP20
Werkstoff Rohre Trinkwasser		Edelstahl 14307
Werkstoff Rohre Heizung		Messing CW 507 L
Werkstoff Armaturen Trinkwasser		Messing CW 617 N
Werkstoff Armaturen Heizung		Messing CW 614 N
Werkstoff Wärmetauscher		1.4401, Lotwerkstoff Kupfer, weitere auf Anfrage
Gehäuse/Abdeckung		Wärmegeädämmt. PUR-Schaumkern im Polystyrol Mantel RAL 9006
Zul. Druckverlust WW-Zirkulation	mbar	300
Breite	mm	550
Tiefe	mm	500
Höhe	mm	1100
Gewicht	kg	60

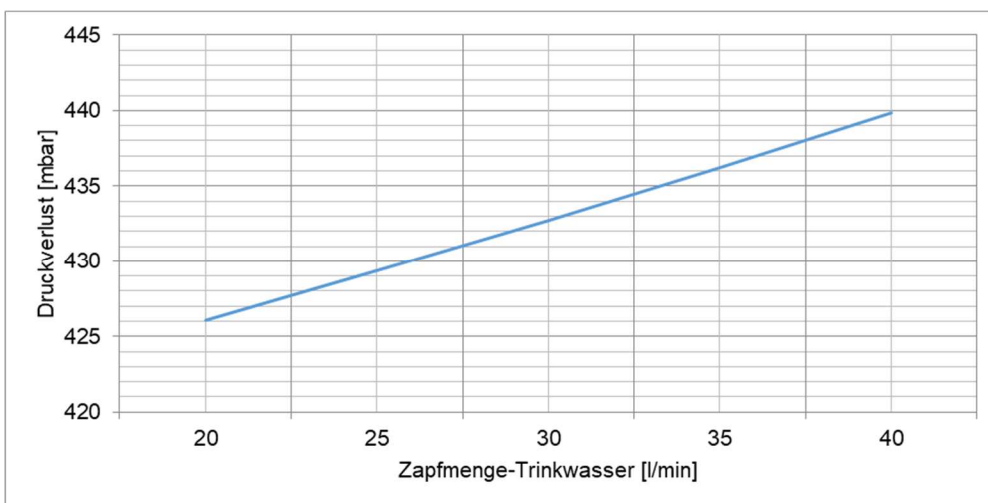
* bei Grundauslegung: Primär 60°C/25°C und Sekundär 10°C/45°C



Maximale Zapfleistung in Abhängigkeit der Heizungsvorlauf- und Warmwassertemperatur



Primärseitiger Druckverlust in Abhängigkeit des Volumenstroms



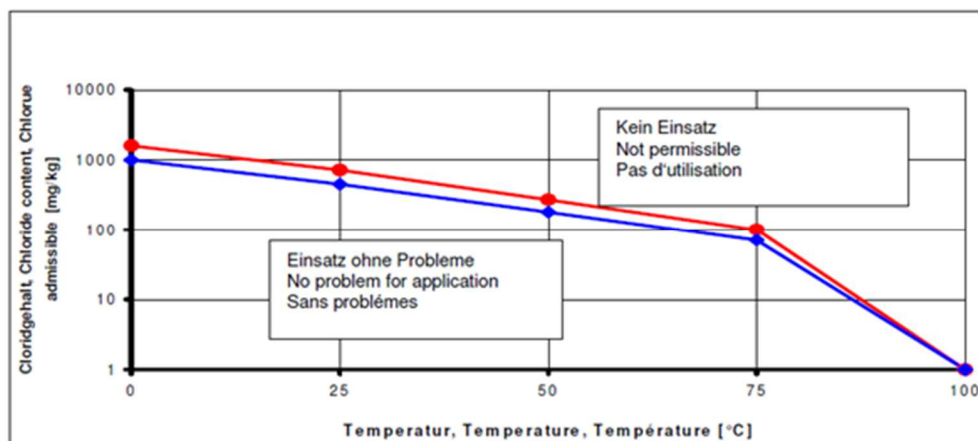
Sekundärseitiger Druckverlust in Abhängigkeit der Zapfleistung

10. Anhang

10.1. Wassergrenzwerte

Der gelötete Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten 1.4404/1.4401 bzw. SA240 316L/SA240 316. Es ist somit das Korrosionsverhalten von Edelstahl und dem Lotmittel Kupfer zu berücksichtigen.

Wasserinhaltsstoffe	Einheit	Wärmeübertrager, kupfergelötet	Wärmeübertrager, buntmetallfrei
pH-Wert	-	7...9 (unter Beachtung des SI Index)	6...10
Sättigungsindex SI (delta pH-Werte)	-	-0,2 < 0 < +0,2	Keine Festlegung
Gesamthärte	°dH	6...15	6...15
Leitfähigkeit	µS/cm	10...500	Keine Festlegung
abfilterbare Stoffe	mg/l	< 30	< 30
Freies Chlor	mg/l	< 0,5	< 0,5
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	mg/l	< 0,05	Keine Festlegung
Ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺)	mg/l	< 2	Keine Festlegung
Sulfat	mg/l	< 100	< 400
Hydrogenkarbonat	mg/l	< 300	Keine Festlegung
Hydrogenkarbonat / Sulfat	mg/l	> 1,0	Keine Festlegung
Sulfid	mg/l	< 1	< 7
Nitrat	mg/l	< 100	Keine Festlegung
Nitrit	mg/l	< 0,1	Keine Festlegung
Eisen, gelöst	mg/l	< 0,2	Keine Festlegung
Mangan	mg/l	< 0,1	Keine Festlegung
Freie aggressive Kohlensäure	mg/l	< 20	Keine Festlegung
Chloride	mg/l	Siehe Diagramm, oberhalb 100°C keine Chloride zulässig	






Zulässiger Chlorid Gehalt in Abhängigkeit der Temperatur (1.4404/SA240 316L)

11. Wir bitten um Ihre Mithilfe

Wir sind an einer ständigen Verbesserung unserer technischen Dokumentation interessiert und freuen uns, wenn Sie uns Ihre Meinung mitteilen. Verwenden Sie hierzu bitte dieses Formular:

Anschrift:

Hotmobil Deutschland GmbH  +49.77 31.94 60-0
Mobile Energiezentralen  +49.77 31.94 60-999
Zeppelinstr. 5  www.hotmobil.de
D-78244 Gottmadingen  info@hotmobil.de

Eigene Kontaktdaten auf Wunsch:

Betrifft Unterlage:

Gebrauchsanleitung Allgemeine Beschreibung Bildliche Darstellungen Sonstiges:

Betrifft Thema:

Produktsicherheit Instruktionssicherheit Unklarheit Fehler Fehlende Information
 Allgemeine Verbesserung Anregung Wunsch Sonstiges:

Genauere Beschreibung:

Unterlage	Seite/Kapitel	Beschreibung

Allgemeine Bewertung der Gebrauchsanleitung:

- Sehr gut
- Gut
- Befriedigend
- Ausreichend
- Mangelhaft
- Ungenügend

