



Systemregler RATIOcompact



Abb. 1 Systemregler RATIOcompact

- Frischwasser-, Heizkreis- und Solarregler in Einem
- Vereinfachte Inbetriebnahme
- Inklusive Warmwasser-Zirkulationsfunktion
- Sehr gutes Regelverhalten durch intelligente Software und schnelle Sensorik
- Rücklauf-Beimischung zur Einsparung von Wärmeverlusten im Heizkreis
- PWM-Regelung von Hocheffizienz-Pumpen

A. Anleitung für den Betreiber

A.1 Bedienung	3
A.1.1 Display und Tasten	3
A.1.2 Tastenfunktionen	3
A.2 Menü „Informationen“	4
A.3 Menü „Einstellungen“	6

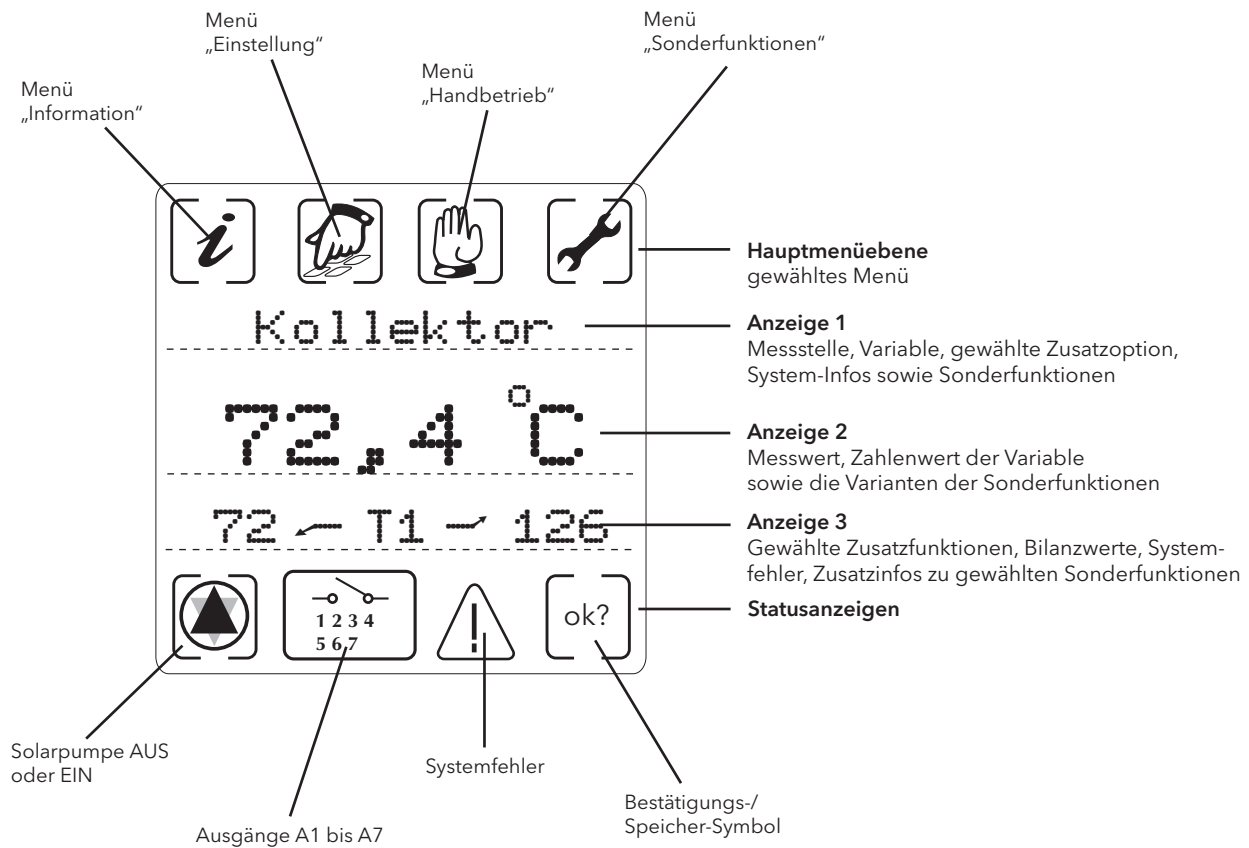
B. Anleitung für den Fachhandwerker

B.1 Technische Informationen	10
B.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	11
B.3 Systembeispiele	12
B.4 Bedienung	14
B.4.1 Das Display.	14
B.4.2 Die Tastenfunktionen	15
B.4.3 Menügeführte Inbetriebnahme	16
B.4.4 Menü „Informationen“	17
B.4.5 Menü „Einstellungen“	17
B.4.6 Menü „Handbetrieb“	17
B.4.7 Menü „Sonderfunktionen“	18
B.5 Zubehör	22
B.6 Service	22
B.6.1 Service – Meldeprotokoll	23
B.6.2 Service – Kontrolle der Fühler	23
B.6.3 Service – Systemmeldung	24



A.1 Bedienung

A.1.1 Display



A.1.2 Tastenfunktionen

Mit der rechten und linken Taste kann in der Menüebene (oberste Zeile) das gewünschte Hauptmenü ausgewählt werden.

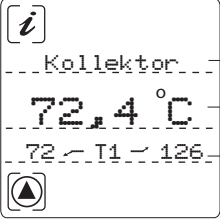
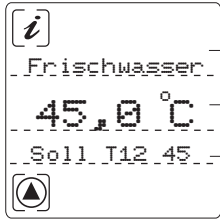
Prinzipielle Tastenfunktionen

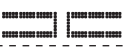
Tasten	Funktionen der Tasten
	1. in Hauptmenüebene nach rechts blättern 2. ausgewählten Untermenüpunkt bestätigen 3. Wert bestätigen 4. Einstellung speichern
	1. in Hauptmenüebene nach links blättern 2. Menüebene verlassen in die nächst übergeordnete Menüebene wechseln
	1. in Ebene „Untermenü“ zum nächsten Untermenüpunkt nach oben blättern 2. Werte einstellen
	1. ausgewählten Hauptmenüpunkt bestätigen 2. in Ebene „Untermenü“ zum nächsten Untermenüpunkt nach unten blättern 3. Werte einstellen

A.2 Menü „Informationen“

In diesem Menü finden Sie Informationen zu den Messwerten, der Funktionskontrolle und den Fehlermeldungen. Die Untermenüpunkte erscheinen passend zu dem

ausgewählten Schema welches im Menü „Sonderfunktionen“ aktiviert wurden. In der folgenden Tabelle sind der Vollständigkeit halber alle Untermenüpunkte aufgelistet.

Erklärung der Displayanzeige	Temperatur-Messwerte
 Messstelle Messwert: aktuelle Temperatur min. Temperatur / Fühlernummer / max. Temperatur	Kollektor; T1
	Speicher ↓; T2
	Speicher ↑; T3
	Speicher Mitte; T4
	Außen; T5
	Heizkreis Vorlauf; T6
	Heizkreis Rücklauf; T7
	Primär Vorlauf; T8
	Kaltwasser; T9
 Messstelle Messwert: aktuelle Temperatur Abhängig davon, welche Funktion momentan aktiv ist, erscheint eine der folgenden Anzeigen: „Soll“: eingestellte Frischwasser-Solltemperatur „Zirk“: benötigte Temperatur am WW-Austritt zum Erreichen der Zirkulations-Solltemperatur am Kaltwassereintritt. „Gleit“: Berechnete, gleitende Frischwasser-Solltemperatur. Wenn im Speicher nicht genügend Wärme vorhanden ist, um die eingestellte Solltemperatur zu erreichen, wird sie Solltemperatur auf den angezeigten Wert reduziert. Auf der rechten Seite ist jeweils der zugehörige Wert abzulesen.	Frischwasser; T12
Anzeige der aktiven Reglerfunktionen	
 Aktive Funktionen SOLARKREIS: Laden Sp1 Röhre Aktive Funktionen FRISCHWASSER: Frischwasser Zirk temp-gest. Standby Gleittemp. Nachlauf Zirk. WW-Anforderung Frostschutz Aktive Funktionen HEIZKREIS: Rücklauf-Beimischung Thermenschutz Heizen Pufferbeladung Frostgefahr Anzeige der momentan aktiven Ausgänge	

Bilanzwerte	
 Solarstd. 345 h R: 17 h 	Betriebsstunden der solaren Speicherbeladung Betriebsstunden absolut Betriebsstunden (rücksetzbar: 2 x rechte Taste drücken)
Weitere Anzeigen	
 Frischwasser 5.0 l/min Volumenstrom 	Anzeige des Volumenstroms einer Frischwasserzapfung
 Solarepumpe 0 % Drehzahl 	Aktuelle Drehzahl der Solarkreispumpe
Anzeige der Fühler-Fehler	
 Speichery  Unterbrechung 	Messstelle Grafische Darstellung des Fehlers Klartext Fehler („Unterbrechung“, wie abgebildet oder „Kurzschluss“)
Meldung	
 Meldung Fehler dT zu hoch   	Erscheint nur, wenn aktuell ein Fehler vorliegt. Fehlerhistorie siehe Menü Sonderfunktionen/Meldungen Wenn die Display-Anzeige weiter auf „Meldung“ steht und der Fehler behoben wird, erscheint „OK“ Beschreibung des Fehlers
 DATAlogging 0% 	Erscheint nur, wenn DATAstick in der Schnittstelle steckt Füllstand des Speicherbereichs des DATAsticks in Prozent

A.3 Menü „Einstellungen“

Die Temperatur des Trinkwassers sowie die Komfortstufe (Zirkulationsmodus) können hier vom Nutzer ggf. angepasst werden. Der Nutzer kann über Zeitfenster die

Bedarfszeiten für das Warmwasser (d.h. die Zirkulation für das Warmwasser) einstellen.



Tabelle „Einstellungen“				
Speicher [Werte]			Bereich	Werkseinstellung
	Speicher [Wert]°C maximal	Die solare Beladung erfolgt bis zum Erreichen der eingestellten Begrenzungstemperatur an der Messstelle „Speicher unten“. Ausnahmen bilden hierbei die Funktionen „Kollektorkühlung“ sowie „Speicherkühlung“.	15 °C - 90 °C	85 °C
	Speicher [Wert]K dT-max	Das Einschalten der Solarkreispumpe erfolgt bei Erreichen der eingestellten Einschaltdifferenz zwischen den Temperaturen „Kollektor“ und „Speicher unten“.	3 K - 40 K	5 K
	Speicher [Wert]K dT-min	Das Ausschalten der Solarkreispumpe erfolgt bei Erreichen der eingestellten Ausschaltdifferenz.	2 K - 35 K	3 K
Frischwasser [Werte]				
	Frischwasser [Wert] °C Soll	Solltemperatur am Warmwasser-Austritt, auf die durch Ansteuerung der Primärpumpe geregelt wird. Kann nicht niedriger als Temp. Standby gewählt werden. Die Puffer-Soll-Temperatur (System 1271) wird bei jeder Änderung dieses Parameters automatisch mitgeändert. Sie übersteigt diesen Wert um 5 K, kann jedoch manuell wieder abgesenkt werden. Hierdurch ist eine größere Kapazität für die solare Beladung vorhanden. Die Funktion „Gleittemperatur“ wird automatisch aktiviert, wenn die Temperatur im Pufferspeicher zu gering ist, um die eingestellte Warmwasser-Temperatur erreichen zu können. Die Warmwasser-Solltemperatur wird an die vorhandene Temperatur im Speicher angepasst. Dies ermöglicht eine optimale und energiesparende Pumpenansteuerung sowie einen hohen Solarertrag durch niedrige Rücklauftemperaturen. Ist die Funktion Gleittemperatur aktiv, so wird dies im Menü „Informationen“ unter „Frischwasser“ sowie unter „Funktion aktiv“ angezeigt. Gleichzeitig wird im Menü „Meldung“ der Eintrag „SPi gering“ erzeugt.	10 °C - 60 °C	45 °C
	Frischwasser [Wert] °C Standby	Der Wärmetauscher wird durch Ansteuerung der Primärpumpe auf dieser Temperatur gehalten. Maximal erreichbar ist die Temperatur am Primär-Vorlauf. Auch wenn keine Zirkulationspumpe vorhanden ist, kann eine schnelle Bereitstellung von Frischwasser erreicht werden.	10 °C - 60 °C	35 °C
	Frischwasser [Wert] °C Puffer-Soll	Starttemperatur der WW-Anforderung. Bei Unterschreitung des eingestellten Wertes an der Messstelle „Speicher oben“ wird eine Anforderung an den Kessel gesendet, der Mischer zugefahren sowie die Heizkreispumpe ausgeschaltet (Vorrang). Der Wert ändert sich bei Einstellung der Frischwasser-Soll-Temp in dem er diese um 5 K übersteigt (manuelle Änderung möglich).	10 °C - 80 °C	50 °C
	Frischwasser [Wert] °C dT Stopp	Ausschaltdifferenz, die zum Puffer-Soll addiert wird. Wird diese erreicht, so erlischt die Wärmeerzeuger-Anforderung und die Vorrangschaltung.	3 K - 20 K	5 K
	Zeitfenster	Zeitfenster für die Warmwasseranforderung.		
	Zeit 1: start	Startzeit für das Zeitfenster 1	00:00-23:59	00:00
	Zeit 1: stopp	Stoppzeit für das Zeitfenster 1	00:00-23:59	23:59
	Zeit 2 bzw 3: start	Startzeit für das Zeitfenster 2 bzw. 3	00:00-23:59	00:00
	Zeit 2 bzw 3: stopp	Stoppzeit für das Zeitfenster 2 bzw. 3	00:00-23:59	00:00

Zirkulation [Werte] Frischwasser			Bereich	Werkskonfiguration
	Zirkulation [Aus] Modus	Sofern eine Zirkulationspumpe am Regler der RATIOcompact angeschlossen wurde, kann die Zirkulationsfunktion aktiviert werden. Dabei stehen drei Modi zur Auswahl: Aus: Die Zirkulationsfunktion ist nicht aktiv. Für schnellere Frischwasserbereitung ist die Funktion „Standby“ innerhalb der Zeitfenster aktiviert. Zapferkennung: Um die Zirkulation zu starten, genügt eine wenige Sekunden andauernde Warmwasserzapfung an einer Zapfstelle. Die Zirkulation wird anschließend für die Dauer von 100 sek. mit der eingestellten Frischwasser-Solltemperatur betrieben. Dauert die Zapfung länger als 5 sek, so startet die Zirkulation für eine Dauer von 180 sek. Für eine schnellere Warmwasserbereitung ist die Funktion „Standby“ standardmäßig aktiviert. Temperaturgesteuert: Der Zirkulationsrücklauf wird innerhalb der eingestellten Zeitfenster auf die Zirkulations-Solltemperatur geregelt. Dies geschieht durch die Ansteuerung der Primär- und Zirkulationspumpe. Außerhalb der Zeitfenster sind „Standby“ und „Zapferkennung“ aktiviert. Komfort und Energiebedarf sind abhängig von der Einstellung der Zirkulationsfunktion: Zirkulations-Modus aus Zapferkennung temperaturgesteuert Energiesparen ← → hoher Komfort Der automatische Zirkulationsabgleich wird durchgeführt, wenn ein Wechsel von Zirkulationsmodus „aus“ erfolgt.	aus, Zapferkenn, Temp.gest.	Temp.gest. / aus
	Zirkulation [Wert]°C Soll	Sollwert für Zirkulationsrücklauf (Kaltwassereintritt) erscheint nur, sofern der Zirkulationsmodus „Zapferkenn“ oder „Temp-gest.“ ausgewählt. Die Soll-Temperatur ist mindestens 5 K kleiner als die Frischwasser-Solltemperatur.	10 °C...(Frischwasser-Soll-5K).	35 °C
Zeitfenster [Werte] Zirk/Standby				
	Zeit 1: start	Startzeit für das Zeitfenster 1	0:00-23:59	06:00
	Zeit 1: stopp	Stoppzeit für das Zeitfenster 1	0:00-23:59	09:00
	Zeit 2: start	Startzeit für das Zeitfenster 2	0:00-23:59	12:00
	Zeit 2: stopp	Stoppzeit für das Zeitfenster 2	0:00-23:59	14:00
	Zeit 3: start	Startzeit für das Zeitfenster 3	0:00-23:59	17:00
	Zeit 3: stopp	Stoppzeit für das Zeitfenster 3	0:00-23:59	21:00
Drehzahl Solarkreis				
	Drehzahl [Wert]% minimal	Die Minstdrehzahl kann eingestellt werden (100%: ohne Drehzahlregelung).	30 - 100 %	30 %
	Drehzahl [Wert]K dT-soll	Die Solarkreispumpe wird in der Drehzahl so geregelt, dass die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen „Kollektor“ und „Speicher unten“ eingehalten wird.	2 K - 50 K	10 K

Heizen [Werte]			Bereich	Werkskonfiguration
	Heizen [Balken] kälter / wärmer	Einfache Parallel-Verschiebung der Heizkurve für den Endkunden. Eine Einheit entspricht 3K im Vorlauf. Der HK VL lässt sich somit maximal 12K anheben und absenken.	- 4 °C bis + 4 °C	0 °C
	Heizen [aus] Party	Aktivierung der Partyfunktion zur Verlängerung des Tagbetriebs. Dauer der Funktion ist einstellbar.	ein, aus	aus
	Heizen [Wert] Dauer Party	Einstellung der Dauer des verlängerten Tagbetriebes.	0 - 240 min	120 min
	Heizen [aus] Urlaub	Aktivierung der Urlaubsfunktion. Beginn und Enddatum sind einstellbar.	ein, aus	aus
	Heizen [Wert] Beginn Urlaub	Ab diesem Tag wird unabhängig vom Zeitprogramm im abgesenkten Betrieb gefahren.	01.01.2000 bis 31.12.2100	aktuelles Datum
	Heizen [Wert] Ende Urlaub	Ab diesem Tag wird wieder nach eingestelltem HK-Zeitprogramm geheizt.	01.01.2000 bis 31.12.2100	Ein Tag mehr als Startdatum
	Heizen [Wert] Absenktmp.	Um diese Temperatur wird in der Absenckphase die Vorlauftemperatur reduziert.	0 K - 30 K	10 K
	Heizen [Werte] Wochenplan	Einstellung der Heizzeiten.		
	Master-Tag [Werte]	Wenn ein Zeitfenster im Master-Tag verändert wird, werden für die ganze Woche Master-Tag-Einstellungen übernommen. Änderungen eines Zeitfensters im Master-Tag führen zum Überschreiben aller Zeitfenster der Einzeltage mit der jeweiligen Master-Tag-Einstellung.		
	Master-Tag [Werte] Zeitfenster 1, 2, 3 oder 4			
		Master-Tag Zeit 1, 2, 3 oder 4: Start	00:00-23:59	06:00
		Master-Tag Zeit 1, 2, 3 oder 4: Stopp	00:00-23:59	22:00
	Montag [Werte] - Sonntag [Werte]			
		Montag - Sonntag Zeit 1, 2, 3 oder 4: Start	00:00-23:59	06:00
		Montag - Sonntag Zeit 1, 2, 3 oder 4: Stopp	00:00-23:59	22:00
DATAlogging [Werte]*			Bereich	Werkskonfiguration
	Intervall	Abtastintervall für DATAlogging	1 - 30 min	1 min
	Aufzeichnung	Einmalige oder überschreibende Aufzeichnung des DATAstick	zyklisch, einfach	zyklisch
	Reset	Rücksprung auf den 1. Datensatz und Anzeige „0%“	aus, ein	aus
* wird im Regler nur dann angezeigt, wenn ein DATAstick aufgesteckt ist.				
Zeit [Werte]				
	Uhrzeit, einstellen	Einstellen der aktuellen Uhrzeit	0:00 - 23:59	12:00
	Datum, einstellen	Einstellen des aktuellen Datums	01.01 - 31.12.	1.01.



Individual-Einstellung Wochentage

Wenn Sie für die einzelnen Wochentage individuelle Einstellungen programmieren möchten, die von dem „Master-Tag“ abweichen, wählen Sie die einzelnen Wochentage an und ändern Sie die Grundeinstellungen.

In die untere Tabelle können Sie Ihre Änderungen eintragen.

Wochentag	Zeit 1	Zeit 2	Zeit 3	Zeit 4
Montag				
Start				
Stopp				
Dienstag				
Start				
Stopp				
Mittwoch				
Start				
Stopp				
Donnerstag				
Start				
Stopp				
Freitag				
Start				
Stopp				
Samstag				
Start				
Stopp				
Sonntag				
Start				
Stopp				

B.1 Technische Informationen

Technische Daten	
Material	100 % recyclingfähiges ABS-Gehäuse
Maße (L x B x T in mm)	175 x 134 x 56
Schutzart	IP20 nach DIN 40050
Funkstörgrad	N nach VDE 0875
Betriebsspannung	AC 230 V; 50 Hz; -10 % bis +15 %
Max. el. Leistungsaufnahme Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand	Ca. 4,2 Watt < 1 Watt
Leitungsquerschnitte, max. für 230 V-Anschlüsse	2,5 mm ² ; fein-/eindrähtig
Temperaturfühler / Temperaturbereich	Pt1000; 1000 kW bei 0 °C; Bereich: -30°C bis +250°C
Fühlerbelastung	Fühlerkabel zugentlastet montieren; Fühler bei Kollektortemperaturen > 60 °C nicht mehr mechanisch belasten
Netzsicherung, intern	Feinsicherung 5 x 20 mm; 4 A/T
Betriebstemperatur (innen) / Lagertemperatur	0 °C bis + 50 °C / -10 °C bis + 65 °C
Gewicht	ca. 360 g
Eingänge	10 Temperatursensoren, geschützt mit Varistoren
Eingang 11	Grundfos sensor
Ausgänge 1 - 6	230 V~, 1 A, cos φ > 0,7
Ausgang 7: potentialfrei	230 V~, 1 A, cos φ > 0,7
Gesamtleistung aller Ausgänge	4 A / ca. 900 VA maximal
Prüfspannung	4 kV 1 min nach VDE 0631
Typ 1 action	Typ 1.B und Typ 1.Y
Display	Beleuchtung, grafische Symbole und Klartext, 5 Zeilen
Displayanzeige	Displaysprache: Deutsch
Bedienung	Scrollfunktion über zwei Tastenpaare (vertikal, horizontal)
Softwarespezifikationen	
Komplexes Diagnosesystem	Fühler: Kurzschluss, Unterbrechung, dT zu hoch, Durchflusskontrolle, zusätzliche Kontrollfunktionen
Sonderfunktionen	DATAstick: DATAlogging, Update der Betriebssoftware
Sonstiges	
Umgebungstemperatur	0 °C - 50 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis + 65 °C
Feuchtigkeit	max. 60 %



An den Regler RATIOcompact dürfen nur handelsübliche 230 V Nassläuferpumpen oder Hocheffizienzpumpen (ECM-Technologie) angeschlossen werden. Ist eine Zirkulationspumpe vorgesehen, muss diese in jedem Fall über den Regler betrieben werden!

B.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR für Personenschäden

Bei unsachgemäßer elektrischer Montage können lebensgefährliche Stromschläge und andere gesundheitsgefährdende Auswirkungen auftreten.



ACHTUNG vor Sachschäden

Dieses Symbol zeigt Gefahren an, die zu einer Schädigung von Komponenten oder zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Funktion des Reglers führen können.



HINWEIS als Zusatzinformation

Dieses Symbol zeigt Ihnen nützliche Hinweise, Arbeitserleichterungen und Tricks an, die Ihnen bei der Montage oder Bedienung des Reglers helfen können.

B.2.1 Qualifikation des Anwenders

Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Systemreglers RATIOcompact darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

B.2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Ansteuerung des Systems RATIOcompact
- Ansteuerung von solarthermischen Anlagen, die über anwählbare Systeme und Zusatzfunktionen an die gewünschte Anlagenhydraulik angepasst werden können.
- Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz führt grundsätzlich zum Verlust der Garantieansprüche.

B.2.3 Normen und Richtlinien

- Die geltenden nationalen sowie örtlichen Sicherheitsbestimmungen müssen bei Installation und Betrieb vom Anwender beachtet werden.

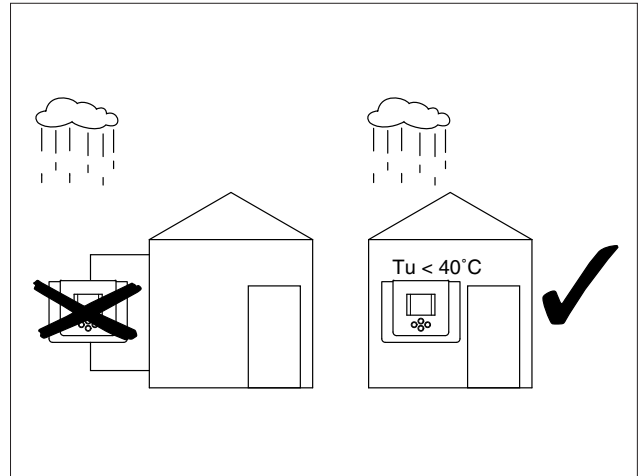


Abb. 2 Aufstellung nur in trockenen Räumen bei einer Umgebungstemperatur < 40 °C

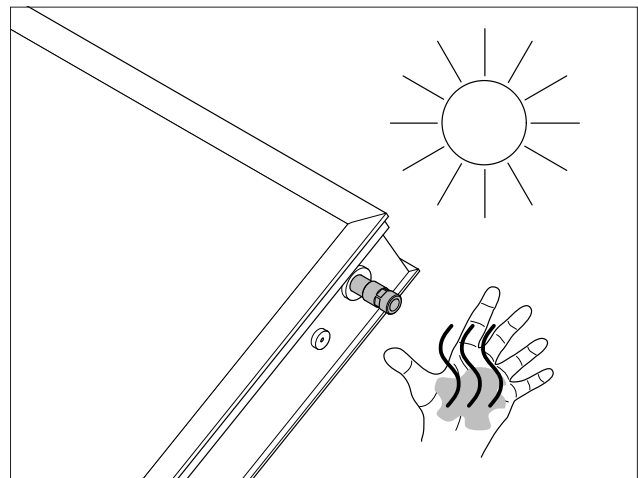


Abb. 3 Kollektoren und zuführende Hydraulikleitungen werden bei Sonneneinstrahlung sehr heiß. Bei Montage des Kollektorfühlers besteht dann Verbrennungsgefahr.



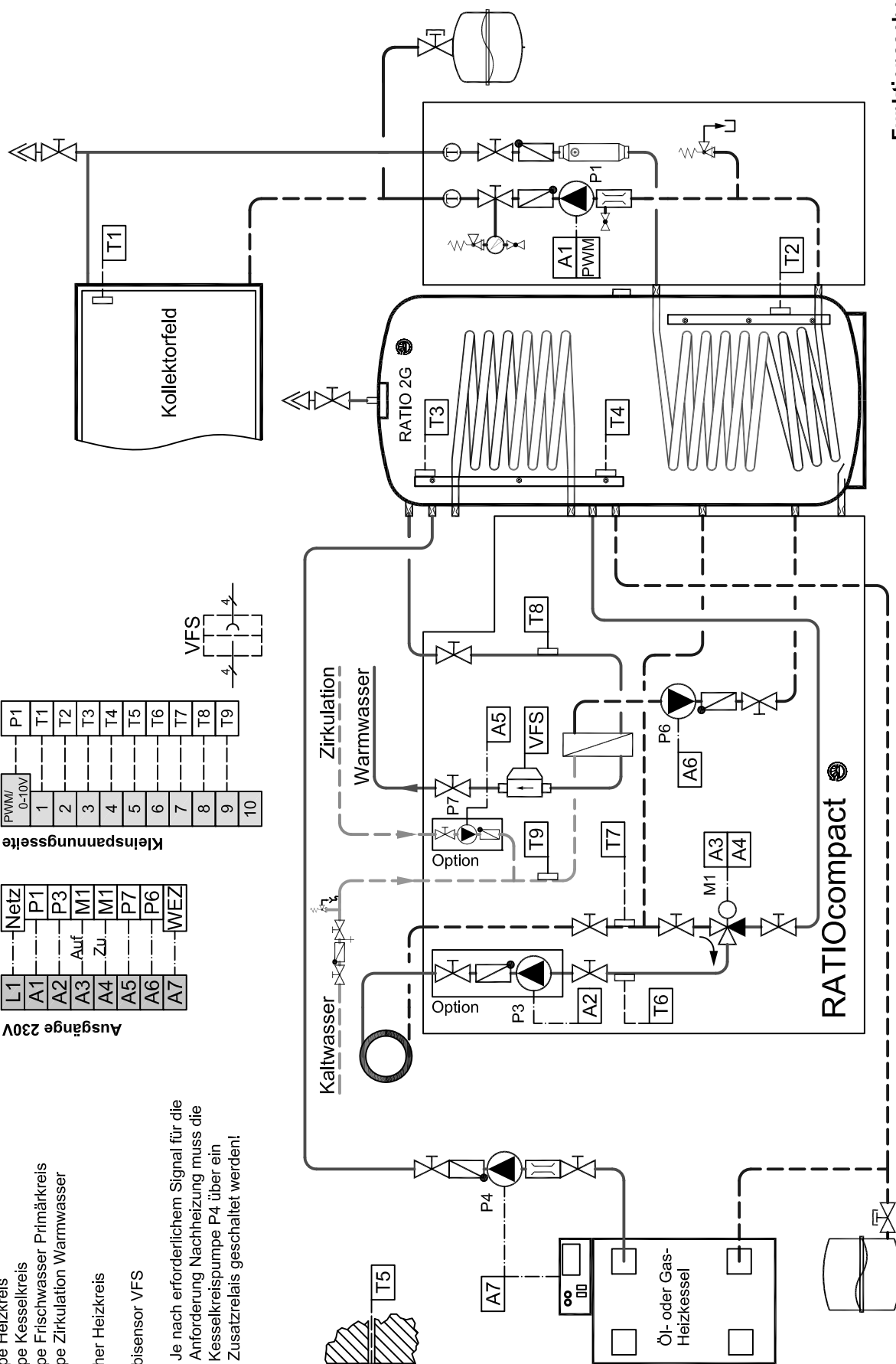
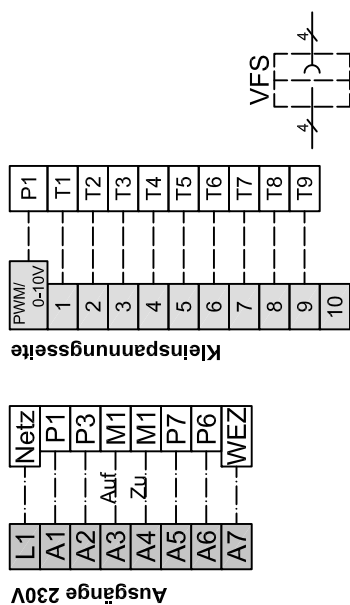
B.3 Systeme im Detail

P1 : Pumpe Solarkreis
P3 : Pumpe Heizkreis
P4 : Pumpe Kesselkreis
P6 : Pumpe Frischwasser Primärkreis
P7 : Pumpe Zirkulation Warmwasser

M1 : Mischer Heizkreis

VFS: Kombisensor VFS

HINWEIS: Je nach erforderlichem Signal für die Anforderung Nachheizung muss die Kesselkreispumpe P4 über ein Zusatzrelais geschaltet werden!



Funktionsschema:

U.U. sind nicht alle sicherheitstechnisch erforderlichen Komponenten dargestellt. Die einschlägigen Technischen Regeln sind zu beachten!

System-Nr. 1271

P1 : Pumpe Solarkreis

P4 : Pumpe Kesselkreis Gastherme

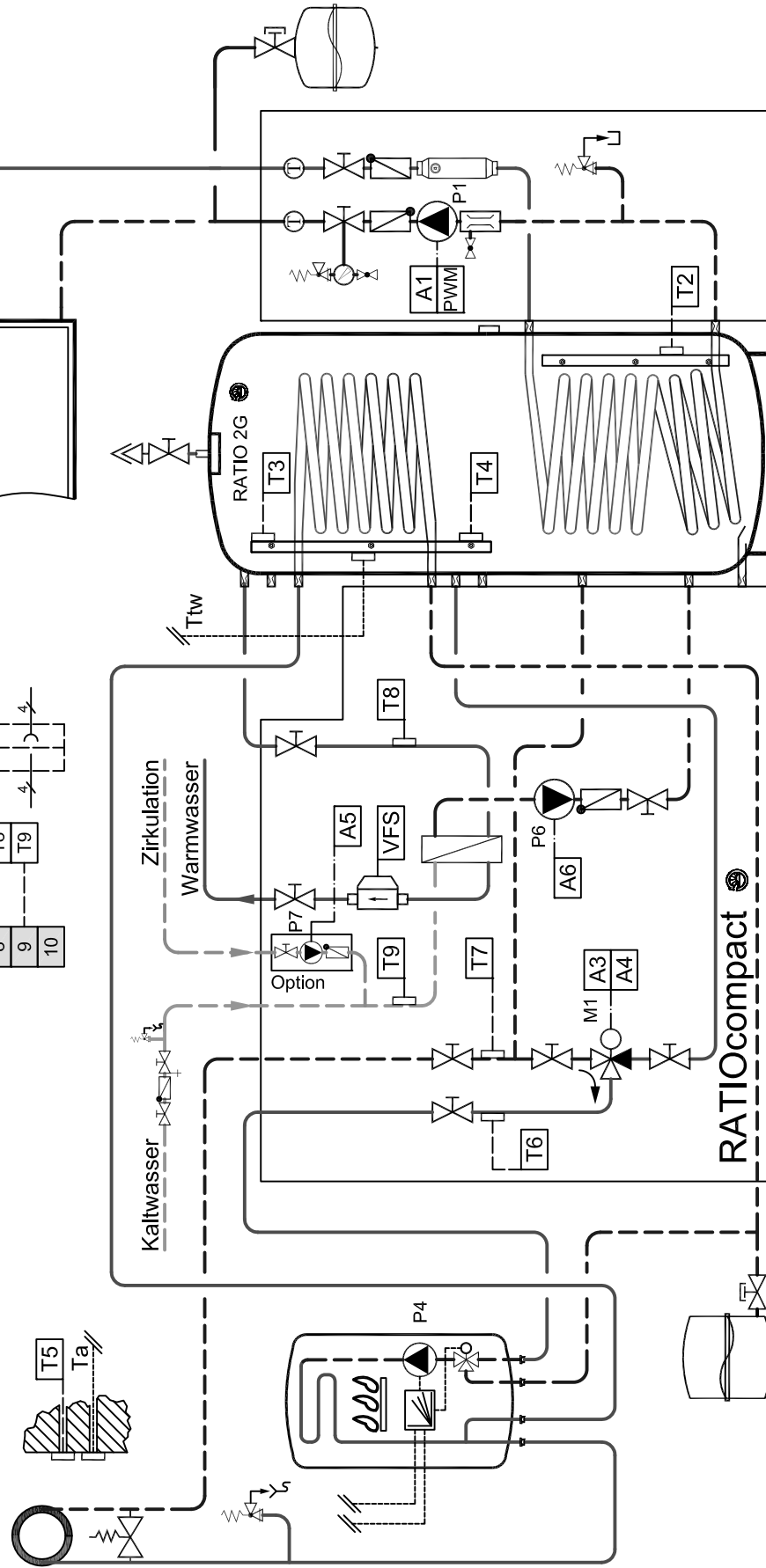
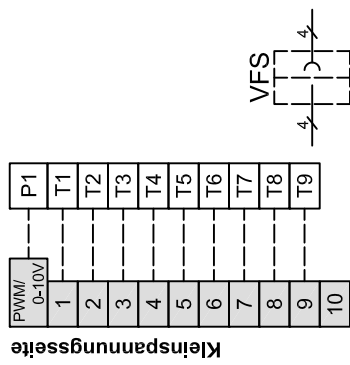
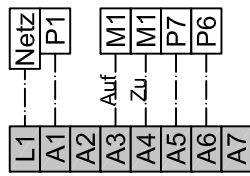
P6 : Pumpe Frischwasser Primärkreis

P7 : Pumpe Zirkulation Warmwasser

M1 : Mischer Heizkreis

VFS: Kombisensor VFS

Ausgänge 230V



Funktionsschema:

U.U. sind nicht alle sicherheitstechnisch erforderlichen Komponenten dargestellt. Die einschlägigen Technischen Regeln sind zu beachten!

System-Nr. 1272

B. 4 Bedienung

B.4.1 Das Display

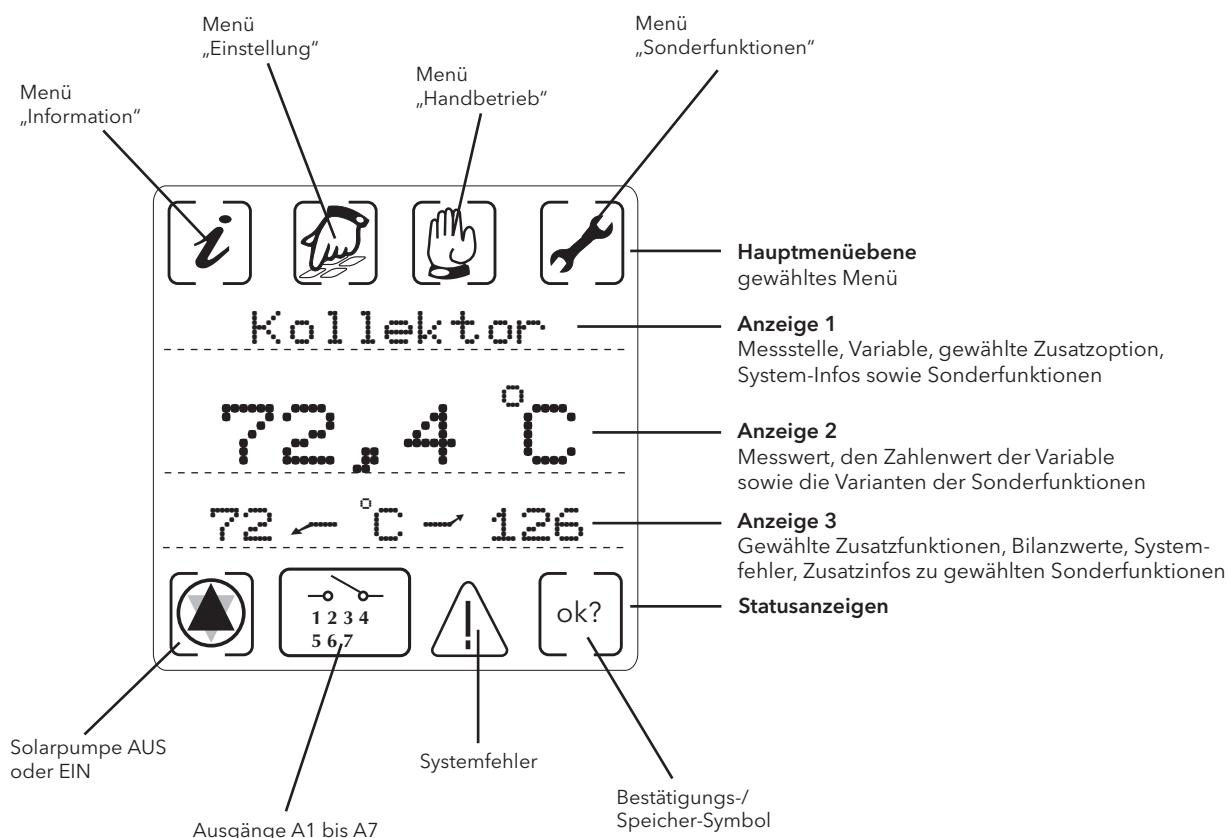


Abb. 4 Übersicht Display

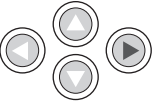
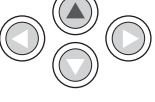
 Information	 Einstellungen	 Handbetrieb	 Sonderfunktionen
Informationen zu: ● Temperatur Messwerte ● Anzeige der aktiven Reglerfunktionen ● Bilanzwerte ● Fehlermeldungen	Einstellungen für: ● Speicher ● Frischwasser ● Zirkulation Frischwasser ● Zeitfenster Zirkulation/ Standby ● Drehzahl Solarpumpe ● Heizen ● Komforteinstellung (kälter/ wärmer) ● Partyzeiten ● Urlaub ● Absenkttemperatur ● Wochenplan ● Zeit / Datum / Wochentag	Manuelles Ein- und Ausschalten von: ● Solarkreispumpe ● Heizkreispumpe ● Mischer ● Zirkulationspumpe ● Primärpumpe Frischwasser ● Anforderung des Wärmeerzeugers ● Nachlaufzeit ● Kennlinienabgleich ● Zirkulationsabgleich	Auswahl der Funktionen: ● Sprache ● Sytemauswahl ● Frostschutz ● Röhrenkollektor ● Anlagenschutz ● Kollektorkühlung ● Speicherkühlung ● Frischwasser ● Gebäudeart ● Heizkurve ● Pufferladung (System 1271) ● Rücklaufbeimischung (System 1272) ● Thermenschutz (System 1272) ● Heizkreismischer ● Werkskonfiguration ● Meldungen ● Reglerinfo

Abb. 5 Übersicht der Funktionen/Einstellungsmöglichkeiten der Menüs

B.4.2 Die Tastenfunktionen

Mit der rechten oder der linken Taste kann in der obersten Zeile das gewünschte Hauptmenü ausgewählt werden.

Prinzipielle Tastenfunktionen

Tasten	Funktionen der Tasten
	1. in Hauptmenüebene nach rechts blättern 2. ausgewählten Untermenüpunkt bestätigen 3. Eingabe bestätigen 4. Einstellung speichern
	1. in Hauptmenüebene nach links blättern 2. Menüebene verlassen und in die nächst übergeordnete Menüebene wechseln 3. Eingabe abbrechen
	1. in Ebene „Untermenü“ zum nächsten Untermenüpunkt nach oben blättern 2. Werte einstellen
	1. ausgewählten Hauptmenüpunkt bestätigen 2. in Ebene „Untermenü“ zum nächsten Untermenüpunkt nach unten blättern 3. Werte einstellen

Beispiel: System „1271“ im Hauptmenü „Sonderfunktionen“ aktivieren (vgl Kapitel B3: Systeme):

1. In Hauptmenüebene zu „Sonderfunktionen“ blättern	mit 	7. „ein“ bestätigen	mit 
	oder 	8. „ein“ speichern	mit 
2. Wenn im Display „Sonderfunktionen“ blinkt, bestätigen	mit 	9. Bestätigen bis „1200“ blinkt	mit 
3. Zu dem gewünschten Untermenüpunkt blättern. In diesem Beispiel Untermenüpunkt: „Systemauswahl [aus]“	mit 	10. Bis zu „1271“ blättern	mit 
4. Das Untermenü „Systemauswahl [aus]“ bestätigen	mit 	11. „1271“ bestätigen	mit 
5. Erneut bestätigen bis „aus“ blinkt	mit 	12. „1271“ speichern	mit 
6. Bis zu „ein“ blättern	mit 	Das System 1271 wird nun aktiviert. Es folgt eine erneute menügeführte Inbetriebnahme.	

B.4.3 Menügeführte Inbetriebnahme

Die menügeführte Inbetriebnahme erfolgt nach dem erstmaligen Einschalten des Reglers und sobald ein System ausgewählt wurde. Eine nachträgliche menügeführte Inbetriebnahme erreicht man, indem im Menü „Sonderfunktionen“ unter „Systemauswahl“ ein System neu ausgewählt wird.

Durch die menügeführte Inbetriebnahme wird der Regler mit Werkseinstellungen konfiguriert. Sollen Sonderfunktionen eingestellt werden, kann dies im Rahmen der Inbetriebnahme erfolgen.

Allgemein

- Bei erkennbaren Beschädigungen am Regler, den Kabeln oder an den angeschlossenen 230V Verbrauchern darf die Anlage nicht in Betrieb genommen werden.
- Beachten Sie auch die hydraulische Inbetriebnahme in der Montage- und Bedienungsanleitung RATIOcompact.
- Vor der elektrischen Inbetriebnahme muss die Anlage befüllt und entlüftet sein. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Montage- und Bedienungsanleitung RATIOcompact.



Elektrisch

1. Regler einschalten
2. Inbetriebnahmemenü durchlaufen

Name	Beschreibung	Werkseinstellung
Sprachauswahl	Deutsch, Englisch	Deutsch
Zirkulationspumpe vorhanden?		
ja	Automatischer Zirkulationsabgleich (ermittelt den Zirkulationsdurchfluss). Während einer Dauer von 50 Sekunden müssen alle Zapfstellen geschlossen sein. Nach Abschluss wird kurzzeitig der Zirkulationsvolumenstrom angezeigt. Hinweis: Erscheint ein Wert von „0 l/min“, so ist folgendes zu prüfen und ggf. entsprechend zu korrigieren: ● sind die Absperrarmaturen geöffnet? ● Ist die Zirkulationspumpe funktionstüchtig? ● Ist die Zirkulationspumpe an Ausgang A5 angeschlossen? Nach Abschluss der Inbetriebnahme muss in diesem Fall der Zirkulationsabgleich im Menü „Handbetrieb“ ausgeführt werden, um den korrekten Wert zu ermitteln. Nach Abschluss des Zirkulationsabgleichs springt der Regler automatisch zum Punkt „Uhrzeit einstellen“.	
nein	Regler springt zu „Uhrzeit einstellen“	
Uhrzeit einstellen	Einstellen der aktuellen Uhrzeit	
Datum einstellen	Einstellen des aktuellen Datums	
Wochentag einstellen	Einstellen des aktuellen Wochentags	
Sonderfunktionen aktivieren		
ja	Regler springt in das Menü „Sonderfunktionen“. Hier werden die benötigten Sonderfunktionen aktiviert, die dann im Menü „Einstellungen“ erscheinen.	
nein	Regler springt in das Hauptmenü, Werkseinstellungen wurden übernommen.	

Ende der menügeführten Inbetriebnahme „Elektrisch“.

Anpassen der Einstellwerte

Die Anlage ist nach der menügeführten Inbetriebnahme betriebsbereit. Im Menü „Einstellungen“ können vorgegebene Werte z.B. die Frischwassertemperatur ggf. angepasst werden. Nähere Informationen zu den Einstellwerten finden Sie bei dem jeweiligen Anlagensystem.

Kennlinienabgleich

Die Inbetriebnahme muss mit dem menügeführten Kennlinienabgleich abgeschlossen werden, damit sich die RATIOcompact an die Umgebungsbedingungen adaptiert.



Menü „Handbetrieb“			
Kennlinienabgleich			Werkseinstellung
	ein	Eventuell im System verbliebene Restluft kann bei laufender Pumpe nun über den Handentlüfter und die Entlüfterschraube der Pumpe ausgebracht werden (siehe auch Technische Information/Montageanleitung RATIOcompact). 1. Den Anweisungen auf dem Display folgen: Zapfungen mit den vorgegebenen Volumenströmen durchführen. 2. Nach Beendigung der 3 Messstufen ist der Regler auf das System abgestimmt. Die weiteren Anpassungen führt die Regelung selbstlernend durch.	aus

Abschließend: Funktionstest durch Warmwasserzapfung. Temperaturen in Heizkreis Vor- und Rücklauf, sowie bei System 1272 Vorlauf des nachgeschalteten Wärmeerzeugers, auf Plausibilität prüfen

Ende der Inbetriebnahme.

B.4.4 Menü „Information“

Die Tabelle zum Menü „Informationen“ finden Sie unter

→ **A.2 Menü Information**

B.4.5 Menü „Einstellungen“

Die Tabelle zum Menü „Einstellungen“ finden Sie unter

→ **A 3 Menü Einstellungen**

B.4.6 Menü „Handbetrieb“

Der Handbetrieb dient nur zum Funktionstest der verschalteten Verbraucher (Pumpen, Ventile, etc.). Der Anwender muss den sicheren Anlagenbetrieb selbst überwachen und gewährleisten.



Menü „Handbetrieb“			
Name	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellung
Ausgang 1 Solarpumpe	Manuelles Ein-/ Ausschalten des Ausganges 1	aus, ein	aus
Ausgang 2 Heizkreispumpe	Manuelles Ein-/ Ausschalten des Ausganges 2	aus, ein	aus
Ausgang 3 Mischer auf	Manuelles Ein-/ Ausschalten des Ausganges 3	aus, ein	aus
Ausgang 4 Mischer zu	Manuelles Ein-/ Ausschalten des Ausganges 4	aus, ein	aus
Ausgang 5 Zirkulation	Manuelles Ein-/ Ausschalten des Ausganges 5	aus, ein	aus
Ausgang 6 Frischwasser	Manuelles Ein-/ Ausschalten des Ausganges 6	aus, ein	aus
Ausgang 7 Anforderung Wärmeerz.	Manuelles Ein- und Ausschalten des Ausganges 7	aus, ein	aus
Nachlauf Hand, Dauer	Nachlaufzeit der Handsteuerung in Minuten	1- 600 min	0 min
Kennlinienabgleich	menügeführter automatischer Kennlinienabgleich. Der Speicher muss hierzu aufgeheizt sein!	aus, ein	aus
Zirkulationsabgleich	automatischer Zirkulationsabgleich	aus, ein	aus

B 4.7 Menü „Sonderfunktionen“

Sonderfunktionen

Um Einstellungen im Menü „Sonderfunktionen“ durchzuführen:

- Regler kurzzeitig stromlos schalten
- nach Einschalten innerhalb von 60 s in das Menü „Sonderfunktionen“ wechseln.

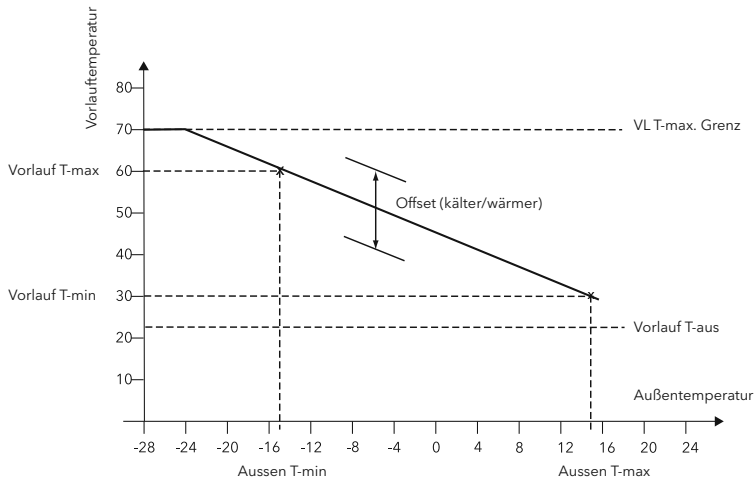


Tabelle B.6 Sonderfunktionen			Bereich	Werkskonfiguration
Sprache [Werte]				
	Sprache [DEUTSCH]	Auswahl der Sprachvarianten	Deutsch, Englisch	Deutsch
Systemauswahl [aus]				
	Systemauswahl [aus] Start	Aktivieren der Systemauswahl	aus, ein	aus
	System [Wert]	System auswählen	1271 oder 1272	1200
Frostschutz [ein]				
	Frostschutz [ein] Frischwasser	Frostschutz für den Frischwasserkreis. Der Regler steuert die Primärpumpe (A6) und - sofern vorhanden - Zirkulationspumpe (A5) an, wenn die Temperaturen im Frischwasser-Modul unter 2°C sinken. So wird der Wärmetauscher mit Wärme aus dem Pufferspeicher beladen und die Kompaktstation frostfrei gehalten. Diese Funktion eignet sich als Urlaubsschaltung. Dabei ist zu beachten, dass der Wärmeerzeuger dem Speicher während des Frostschutzbetriebs ebenfalls ausreichende Wärme zur Verfügung stellen muss.	aus, ein	ein
	Frostschutz [Wert] Heizung	Bei Erreichen der hier eingestellten Außentemperatur wird die Heizkreispumpe aktiviert, um Frostschäden am Heizkreis zu vermeiden. Der Vorlauf-Sollwert ist auf dann auf 5°C fixiert. Sobald kleiner 0 Grad eingestellt wird erscheint die Anzeige „Frostgefahr“.	-5 °C bis + 20 °C	3 °C
Röhrenkollektor [aus]				
	Röhren-Koll. aus	Aktivieren der Röhrenkollektorfunktion	aus, ein	aus
	Röhren-Koll. [delta T] Funktion	Die Röhrenkollektorfunktion ermöglicht das Betreiben der Solaranlage, wenn der Kollektorfühler in der Anschlussleitung des Kollektors montiert wird. Dabei stehen zwei Modi zur Auswahl: „delta T“: Die Solarkreispumpe wird eingeschaltet, wenn sich am Fühler T1 ein Temperaturanstieg „delta T“ einstellt. Die Solarkreispumpe bleibt für die eingestellte „Laufzeit“ in Betrieb und wird wieder ausgeschaltet, wenn die Einschalt Differenz für den Solarkreis nicht erreicht wurde. „Intervall“: Die Solarkreispumpe wird jeweils nach Ablauf eines „Intervalls“ eingeschaltet. Während der „Laufzeit“ wird der Temperaturanstieg geprüft. Wird die Einschaltbedingung nicht erreicht, so wird die Solarkreispumpe bis zum nächsten Intervall ausgeschaltet.	delta T, Intervall	delta T
	Röhren-Koll. [Wert]s Laufzeit	Laufzeit Solarkreispumpe ab Erreichen des Einschaltwertes	1 - 300 s	15 s
	Röhren-Koll. [Wert]K delta T	Einschaltwert Temperaturanstieg an T1	1 K - 5 K	1 K
	Röhren-Koll. [Wert]min Intervall	Einschaltintervall der Solarkreispumpe	0 - 60 min.	30 min

Anlagenschutz [ein]				
	Anlagenschutz ein	Aktivieren des Anlagenschutzes. Bei Überschreiten der eingestellten Kollektortemperatur wird die Solarkreispumpe ausgeschaltet.	ein, aus	ein
	Anlagenschutz [Wert] Start	Starttemperatur des Anlagenschutzes	115 °C - 200 °C	135 °C
Kollektorkühlung [ein]				
	Kollektorkühlung ein	Aktivieren der Kollektorkühlung. Ist der Speicher bis zur Speicher-Begrenzungstemperatur beladen, wird die Solarkreispumpe ausgeschaltet. Steigt die Kollektortemperatur auf die eingestellte Starttemperatur an, wird die Solarkreispumpe wieder eingeschaltet, bis die Kollektortemperatur um die Ausschalt Differenz gesunken ist. Diese zusätzliche Intervallbeladung des Speichers sorgt dafür, dass der Kollektor seltener in den Stillstand gelangt. Die Anlage schaltet ganz ab, wenn die Speicher-Begrenzungstemperatur um 5 K überschritten wird.	ein, aus	ein
	Kollektorkühlung [Wert] Start	Starttemperatur der Kollektorkühlung	100 °C - 150 °C	110 °C
	Kollektorkühlung [Wert] dT-Stopp	Ausschaltdifferenz der Kollektorkühlung	3 K - 20 K	5 K
Speicherkühlung [aus]				
	Speicherkühlung aus	Aktivieren der Speicherkühlung. Ist die Speicherkühlung aktiviert, wird die Solarkreispumpe eingeschaltet, wenn die Kollektortemperatur um 2 K unter die Speichertemperatur sinkt. Die überschüssige Energie im Speicher wird über den Kollektor abgegeben bis zum Unterschreiten der eingestellten Abschalttemperatur. Die Speicherkühlung kann nur bei eingeschalteter Funktion „Kollektorkühlung“ aktiviert werden.	ein, aus	aus
	Speicherkühlung [Wert] Stopp	Stopptemperatur Speicherkühlung	30 °C - 90 °C	60 °C
Frischwasser [aus]				
	Frischwasser [Wert] Anforderung	De-/Aktivieren der Warmwasseranforderung. Der obere Speicherbereich wird für die Bereitstellung von heißem Pufferwasser zur Frischwasserbereitung überwacht. Bei Unterschreitung einer wählbaren Temperatur an Messstelle „Speicher oben“ wird eine Anforderung an den Kessel gesendet, der Mischer zugefahren sowie die Heizkreispumpe ausgeschaltet (Vorrang). Die Temperaturen und Zeitfenster sind im Menü „Einstellungen“ zu finden.	ein, aus	1271 ein; 1272 aus
	Frischwasser [Wert] Fühler	Auswahl des Fühlers	T1 ... T10	T3
Gebäudeart [Werte]				
	Gebäudeart [Wert] Dämpfung T-Aus	Dämpfung der Außentemperatur. Zur Berechnung der Heizkreis-Vorlauftemperatur wird die gemessene Außentemperatur über einen auswählbaren Zeitraum gemittelt. Bei Einstellung „Test“ erfolgt für keine Dämpfung.	Test: 0 h, leicht: 6 h, mittel: 12 h, schwer: 24 h	mittel

Heizkurve

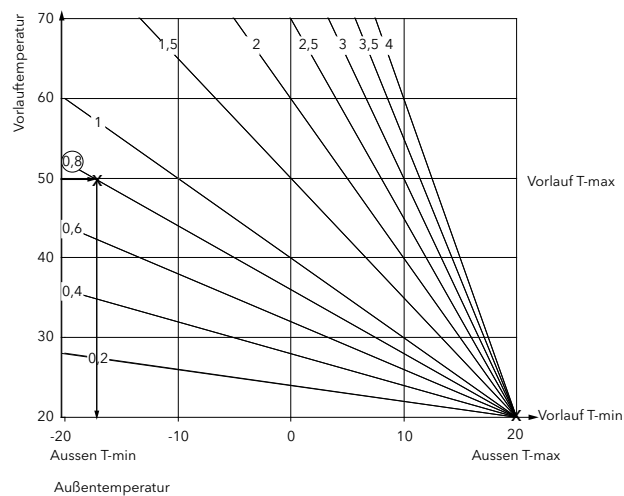
Für die witterungsgeführte Regelung des Heizkreismischers wird eine Heizkurve festgelegt. Entsprechend der gemittelten Außentemperatur und der Heizkurve wird der aktuelle Heizkreis-Vorlauf-Sollwert ermittelt, auf die der Mischer regelt.



Der Systemregler RATIOcompact bietet die Möglichkeit die Heizkurve über 2 Punkte zu bestimmen. Der Fußpunkt wird über die Werte „Aussen T-max“ und „Vorlauf T-min“ bestimmt. Oberhalb dieser Außentemperatur wird der Heizbetrieb eingestellt. Der zweite Punkt der Kurve bildet sich aus den Werten „Aussen T-min“ und „Vorlauf T-max“.

Nur System 1272:

Die Heizkurve des Wärmeerzeugers ist mit der Heizkurve des Systemreglers RATIOcompact in Übereinstimmung zu bringen. Wird die Heizkurve in der Regelung des Wärmeerzeugers über einen Fußpunkt und die Steigung festgelegt, so ist zunächst ein zweiter Punkt auf dieser Heizkurve zu ermitteln. Hierfür wird i.d.R. die Anleitung der eingesetzten Regelung benötigt.



Lesen Sie die eingestellte Steigung in der Wärmeerzeuger-Regelung ab (im Beispiel: 0,8). Tragen Sie die gewünschte maximale Vorlauf-Temperatur in das Diagramm der Wärmeerzeuger-Heizkurve ein (im Beispiel: 50 °C). Lesen Sie die Außentemperatur bei dieser Vorlauf-Temperatur und der eingestellten Steigung ab (im Beispiel -17 °C). Übernehmen Sie diese Werte als „Vorlauf T-max“ = 50 °C und „Aussen T-min“ = -17 °C in den Systemregler RATIOcompact. Die nun eingegebene Steigung kann im Regler abgelesen werden. Die Heizkurve wird intern um 5 K erhöht, sodass die zur Verfügung stehende Solarenergie in jedem Fall in den Heizkreis gelangt.

Übernehmen Sie auch den Heizmodus, die Mittlung der Außentemperatur (siehe „Gebäudart“) und die Heizzeiten sowie einen möglichen Offset (siehe Menü „Einstellung: Heizen“).

Fortsetzung Heizkurve [Werte]			Bereich	Werkseinstellung
	Heizkurve [Wert] Betriebsart	Auto: nach Zeitprogramm Tag: dauerhaft Heizbetrieb Nacht: dauerhaft abgesenkt Sommer: ausschließlich Warmwasserbereitung Aus: Frostschutz	Auto Tag Nacht Sommer Aus	Auto
	Heizkurve [Wert] Aussen T-min	Unterer Wert Außentemperatur für Heizkurve; bei dieser Außentemperatur wird auf die maximale Vorlauftemperatur geregelt.	-20 °C bis + 30 °C	-15 °C
	Heizkurve [Wert] Vorlauf T-max	Gewünschte Vorlauftemperatur für Aussen T-min T-max Je nach Haus- und Heizungsanlage die geeignete Vorlauftemperatur auswählen. Zum Beispiel bei Fußbodenheizungen nicht wärmer als 50°C	0 °C - 80 °C	60 °C
	Heizkurve [Wert] Aussen T-max	Oberer Wert Außentemperatur für Heizkurve, Heizgrenze. Bei Überschreitung dieser Außentemperatur geht der Regler automatisch auf Sommerbetrieb.	- 20 °C bis + 30 °C	1271: 15 °C 1272: 30 °C
	Heizkurve [Wert] Vorlauf T-min	Gewünschte Vorlauftemperatur für Aussen T-max.; System 1271: Minimale Vorlauftemperatur die sich bei der Heizgrenze einstellt.	0 °C - 80 °C	1271: 30 °C 1272: 60 °C
	Heizkurve [Wert] Steigung	Ausgabe des Wertes: (Vorlauf T-max - Vorlauf T-Min) / (Aussen T-max - Aussen T-min)	0 °C - 3 °C	
	Heizkurve [Wert] Tmax Grenz	Begrenzung der maximalen Vorlauftemperatur. Die Abschaltung der HK Pumpe erfolgt bei Überschreitung dieser Temperatur länger als 1 Minute. Schützt zum Beispiel bei Fußbodenheizung den Bodenbelag vor möglicher Beschädigung.	0 °C - 80 °C	70 °C
	Heizkurve [Wert] Vorlauf T-aus	Begrenzung der minimalen Vorlauftemperatur zur Mischeransteuerung (System 1272).	0 °C - 60 °C	25 °C
Pufferladung [Werte] bei System 1271				
	Pufferladung [Wert] dT Start	Pufferüberhöhung. Bei Unterschreiten der errechneten Heizkreis-Vorlauf-Solltemperatur + dT Start an T4 erfolgt die Wärmeerzeugeranforderung. Der Mischer benötigt eine Überhöhung, damit die gewünschte Solltemperatur im Heizkreis noch erreicht wird.	1 K - 20 K	5 K
	Pufferladung [Wert] dT Stopp	Ausschalthysterese Bei Überschreiten der errechneten Heizkreis-Vorlauf-Solltemperatur + dT Start + dT Stopp an T4 fällt die Wärmeerzeugeranforderung ab. Wählt man diese Differenz groß, so werden längere Laufzeiten der Nachheizung erreicht.	3 K - 40 K	4 K
Rücklaufbeimischung [ein] bei System 1272				
	RL-Beimisch. ein	Aktivieren der Rücklaufbeimischung	ein, aus	ein
	RL-Beimisch. [Wert] dT Start	Wenn die Bedingung T4 (Speicher Mitte) > T6 (Heizkreis-Rücklauf) + dT-Start erfüllt ist, kommt eine konventionelle Heizkreisregelung zum Einsatz. Der Rücklauf des Heizkreises wird über den Pufferspeicher erwärmt und dem Wärmeerzeuger zugeführt.	0 K - 10 K	5 K
	RL-Beimisch. [Wert] dT Stopp	Wenn die Ausschaltsschwelle T4 (Speicher Mitte) < T6 (Heizkreis-Rücklauf) + dT-Sopp erreicht wird, fährt Mischer sofort zu, der Rücklauf wird ungemischt in den Wärmeerzeuger geleitet.	0 K - 10 K	3 K

Thermenschutz [ein] bei System 1272			Bereich	Werkseinstellung
	Thermenschutz [Wert]	Aktivieren des Thermenschutzes T(S) Bei aktiver Funktion Rücklaufbeimischung und Speichertemperaturen über 70°C wird der Mischer vollständig geschlossen (Schalten des Ausgangs A4), wenn die Heizkreis VL-Solltemperatur abzüglich einer Temperaturdifferenz an der Messstelle T6 über eine definierte Laufzeit hinaus nicht erreicht wird. Nach Verstreichen der darauf folgenden Wartezeit wird der Mischer während der Dauer einer Testzeit aufgefahren (Schalten des Ausgangs A3). Anschließend ist die Rücklaufbeimischung wieder aktiv.	ein, aus	ein
Heizkr.Mischer [Werte]				
	Heizkr.Mischer [Werte] Laufzeit	Laufzeit des Mixers. Je nach Spezifikation des eingesetzten Mixers kann hier die Laufzeit gewählt werden. Der Parameter beeinflusst das Verhalten bei Erreichen der Heizgrenze sowie die Funktion Thermenschutz bzw. WW-Anforderung.	60 sec, 120 sec	120 sec
Werkskonfiguration [aus]				
	Werkskonfiguration aus	Rücksetzen der Einstellungen auf den Auslieferungszustand. Das aktuell ausgewählte Anlagenschema bleibt dabei angewählt.	aus, ein	aus
Meldungen [Werte]				
	Meldungen	Anzeige der Meldungshistorie. Die letzten 10 Systemmeldungen mit Datum und Uhrzeit können eingesehen werden. Jede Meldung wird nur einmal pro Tag ab dem ersten Auftreten aufgeführt.		
Regler-Info [Werte]				
	Regler-Info System-Nr.			z.B.: „1271“
	Regler-Info System-Ver.			z.B.: „V_1.02“
	Regler-Info Software-Nr.			z.B.: „1332SP1201“
	Regler-Info Software-Ver.			z.B.: „V1.04/1.00“

B.5 Zubehör

Produkt	Beschreibung	Art-Nr.
Temperaturfühler Pt1000 	Temperaturfühler Pt1000, 6 mm Steckfühler mit 2,5 m Silikonkabel (-50° ... +180 °C)	150 102 49
DATAstick 	DATAstick Multifunktionaler Datenspeicher für DATAlogging und Konfiguration, 8-poliges Steckergehäuse, integrierter Speicher 1 MB, L=35 mm, D=12 mm, Datensicherheit bei Stromausfall	150 400 34
DATAlogging-Set 	Bestehend aus DATAstick, PC-Adapter (USB), USB-Anschlusskabel und Auswertungssoftware	150 400 39

B.6 Service

B.6.1 Service – Meldeprotokoll

Meldeprotokoll [Werte]		
Alle Meldungen werden vom Regler gespeichert. Die Meldungshistorie ist unter „Sonderfunktionen“ -> Meldungen abrufbar		
Systemmeldung	Beschreibung	Bereich
Uhrzeit Datum T1 TF offen	T1 = Temperaturfühler 1 (Eingang 1) TF offen = Fehler, Fühlerleitung offen, Abbruch der Funktion	T1 – T9
Uhrzeit Datum T2 TF kurz	T2 = Temperaturfühler 2 (Eingang 2) TF kurz = Fehler, Fühlerleitung kurzgeschlossen, Abbruch der Funktion	T1 – T9
Uhrzeit Datum dT zu hoch	Auf die Standardeinschaltdifferenz werden im Hintergrund 20 K addiert. Erreicht die Gesamtdifferenz einen Wert größer 30 K für eine Zeitdauer von mindestens 30 Minuten, dann wird die Fehlermeldung „dT zu hoch“ ausgelöst.	
Uhrzeit Datum Ausgang defekt	Wenn der entsprechende Ausgang ausfällt, wird durch die automatische Prüfung die Fehlermeldung ausgelöst. Die betroffene Funktion wird abgeschaltet.	
Uhrzeit Datum Nachtumwälzung	Zur Auslösung der Meldung „Nachtumwälzung“ müssen 4 hintereinander liegende Intervalle von je 30 Minuten fehlerhaft sein. Der Einzelfehler wird gesetzt, wenn die Stopptemperatur am Ende des Intervalls um 2 K höher ist als die Starttemperatur. Als Referenztemperaturfühler dient die Kollektortemperatur. Die Prüfung auf „Nachtumwälzung“ ist aktiv von 23:30 Uhr bis 5:30 Uhr.	
Uhrzeit Datum VFS T12	Fehler Kombisensor VFS VFS T12: Das Temperaturfühlersignal des Kombisensors VFS (Eingang 12) ist fehlerhaft. Sämtliche Frischwasserfunktionen werden abgeschaltet. VFS I/min E11: Das Volumenstromsignal des Kombisensors VFS (Eingang 11) ist fehlerhaft. Sämtliche Frischwasserfunktionen werden abgeschaltet.	
Uhrzeit Datum T SP ↑ gering	Die Wärme im Speicher ist nicht ausreichend, um die eingestellte Frischwasser-Solltemperatur zu erreichen.	

B.6.2 Service – Kontrolle der Fühler

gilt nur für die Pt1000-Fühler (T1-T9), nicht für den Kombisensor VFS:

Widerstandswerte für Pt1000-Fühler in Abhängigkeit von der Temperatur												
-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C
961 Ω	1000 Ω	1039 Ω	1078 Ω	1117 Ω	1155 Ω	1194 Ω	1232 Ω	1271 Ω	1309 Ω	1347 Ω	1385 Ω	1423 Ω
Die korrekte Funktion der Temperaturfühler kann anhand dieser Tabelle mit einem Multimeter überprüft werden.												

B.6.3 Service – Systemmeldungen

Systeminformationen mit Anzeige im Menü „Informationen“		
Display-Anzeige	Beschreibung	Korrektur
 Blinkend	Systemmeldung Alle auftretenden Systemmeldungen werden grundsätzlich mit dem blinkenden „Achtungssymbol“ angezeigt. Bei Fühlerfehlern wird der betroffene Fühler zusätzlich mit „Kurzschluss-/ bzw. Unterbrechungs-Symbolen“ gekennzeichnet.	
 Kollektor [Symbol: Unterbrechung] (zwei gestrichelte Linien) Unterbrechung [Symbol: Unterbrechung] [Symbol: Achtung]	Unterbrechung Der betroffene Fühler wird im Klartext angegeben (z.B.: Kollektor). Der Fühler Kollektor (T1) hat keine Verbindung zum Reglereingang E1.	- Widerstandswert des Fühlers prüfen und mit Widerstandstabelle vergleichen. - Alle Kontaktstellen bis zum Fühler prüfen
 Speicher 1↓ [Symbol: Kurzschluss] (zwei gestrichelte Linien) Kurzschluss [Symbol: Kurzschluss] [Symbol: Achtung]	Kurzschluss Der betroffene Fühler wird im Klartext angegeben (z.B.: Kollektor). Der Fühler Kollektor (T1) und der Reglereingang E1 verursachen einen Kurzschluss.	
 Meldung Fehler dT zu hoch [Symbol: Kurzschluss] [Symbol: Unterbrechung] [Symbol: Achtung]	dT zu hoch Zur Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler (T1) und Speicherfühler (T2) wird ein fester Wert von 20 K addiert. Die Meldung wird ausgelöst, wenn sich nach 30 min die Gesamttemperaturdifferenz nicht verringert hat. Klartextanzeige: „dT zu hoch“ im Informationsmenü unter „Meldung“.	- Pumpe/Pumpenanschluss/Verkabelung auf Funktion prüfen - Anlage auf Luft prüfen, bei Bedarf entlüften - Fühler/Fühlerleitungen auf Funktion prüfen, bei Bedarf Fühler tauschen
 Meldung Fehler T SPt gering [Symbol: Kurzschluss] [Symbol: Unterbrechung] [Symbol: Achtung]	Speichertemperatur zu gering Die Wärme im Speicher ist nicht ausreichend, um die eingestellte Frischwasser-Solltemperatur zu erreichen.	- Nachheiztemperatur des Wärmeerzeugers prüfen, ggf. anheben - Frishwasser-Solltemperatur ggf. anpassen

Systeminformationen ohne Anzeige		
Beschreibung	Mögliche Ursachen	Korrektur
Keine Displayanzeige	Netzspannung 230 V nicht vorhanden	- Regler anschließen - Regler über externen Ein/ Aus-Schalter einschalten - Haussicherung für den Anschluss prüfen
	Sicherung intern defekt	- Sicherung prüfen, bei Bedarf durch neue 4 A/T ersetzen - Solarpumpe auf Kurzschluss prüfen
	Gerät komplett defekt	Reparatur veranlassen bzw. Gerät ersetzen
Regler arbeitet nicht	- Handbetrieb des Reglers eingeschaltet - Einschaltbedingung ist nicht erfüllt	- Menü „Hand“ verlassen - Warten bis Einschaltbedingung erfüllt ist
„Pumpensymbol“ dreht, Pumpe arbeitet aber nicht	- Anschluss zur Pumpe unterbrochen - Pumpe sitzt fest - Keine Spannung am Schaltausgang A1	- Kabel zur Pumpe prüfen - Pumpe gängig machen - Reparatur veranlassen bzw. Gerät ersetzen