



Montage- und Bedienungsanleitung

Temperaturdifferenzregler

6 Eingänge, 3 Ausgänge (für Hocheffizienzpumpen geeignet*)
integrierter Datenlogger für SD-Karte

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Bedienungsanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen,
- ▶ während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren,
- ▶ an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

Inhalt

1. Sicherheit	4
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.2 Gefahren bei Montage / Inbetriebnahme	4
1.3 Störungen erkennen	5
1.4 Warmwassertemperatur	5
1.5 Entsorgung	5
1.6 Haftungsausschluss	5
2. Gehäuse-Übersicht	6
3. Zu dieser Anleitung	7
3.1 Gültigkeit.....	7
3.2 Adressaten	7
3.3 Symbolerklärung	7
4. Installation	8
4.1 Öffnen / Schließen des Gehäuses.....	8
4.2 Montage.....	9
4.3 Elektrischer Anschluss.....	10
4.4 Demontage.....	11
4.5 Klemmenplan	12
5. Erstinbetriebnahme	15
5.1 Einstellen der Sprache	15
5.2 Einstellen der Uhrzeit und des Datums.....	16
5.3 Einstellen der automatischen Sommerzeit.....	16
5.4 Einstellen der Systemgruppe	16
5.5 Einstellen des Systems	16
5.6 Einstellen des Pumpentyps	17
6. Betriebsarten	18
6.1 Betriebsart „OFF“	18
6.2 Betriebsart „Automatik“	18
6.3 Betriebsart „Manuell“	18
7. Einstellungen	19
7.1 Uhrzeit / Datum	19
7.2 Systeme	22
7.3 Funktionen.....	62
7.4 Parameter	81
7.5 Speichervorrang.....	83
7.6 Sprache.....	84
7.7 Werkseinstellungen	84
7.8 Saison-Wahl	84
8. Automatikbetrieb	85
8.1 Statusanzeige	86

8.2	Min-/Max-Anzeige Temperaturfühler	86
8.3	Betriebsstundenanzeige Pumpen und Umschaltventile....	86
9.	Datenlogger	87
9.1	Handhabung der SD-Karte	87
9.2	Displayanzeige.....	87
9.3	Formatieren	88
9.4	Datenauswertung.....	89
10.	Service	90
11.	Fehlersuche.....	90
11.1	Fehlerursachen.....	90
11.2	Werte Temperaturfühler Pt1000	92
12.	Infofenster.....	92
13.	Plausibilitätshinweise.....	96
14.	Gewährleistung	97
15.	Technische Daten.....	98
15.1	Leistungsdaten	98
15.2	Parametereinstellungen.....	99
15.3	Parameterwerte für Funktionen	102
16.	Notizen	107

*)

2 Ausgänge für Standardpumpen/Ventile oder Hocheffizienzpumpen
1 Ausgang für Standardpumpen/Ventile

Angaben zum Produkt

EG-Konformitätserklärung

„Dieses Produkt entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten den zutreffenden europäischen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.“

1 Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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 (siehe Kapitel 15 „Technische Daten“).

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

1.2 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.
- Der Regler ersetzt nicht sicherheitstechnische Einrichtungen. Falls erforderlich, müssen Einrichtungen zum Schutz vor Frost, Verbrühung, Übertemperatur, Überdruck usw. gesondert installiert werden.

HINWEIS

Beachten Sie das Typenschild des Reglers!

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 (siehe Kapitel 15 „Technische Daten“).
- ▶ 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.

1.3 Störungen erkennen

- ▶ Display regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Gegebenenfalls Störungsursache eingrenzen (siehe Kapitel 11.1 „Fehlerursachen“).
- ▶ 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.

1.4 Warmwassertemperatur

Um die Warmwassertemperatur an den Entnahmestellen auf 60 °C zu begrenzen, muss ein Warmwasser-mischer eingebaut werden.

1.5 Entsorgung

- ▶ Regler entsprechend den regionalen Vorschriften entsorgen.

1.6 Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Instandhaltung des Reglers, 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.

2 Gehäuse-Übersicht

Betriebsschalter

Folgende Betriebsarten können geschaltet werden:

- **Manuell**
für Erstinbetriebnahme und Funktionstest
- **Automatik**
für den Automatikbetrieb
- **Off**
zur Abschaltung der Ausgänge

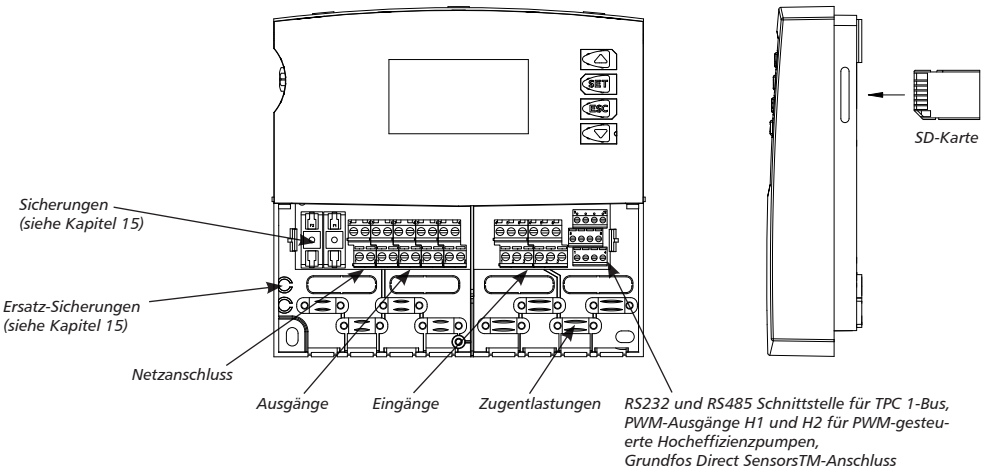
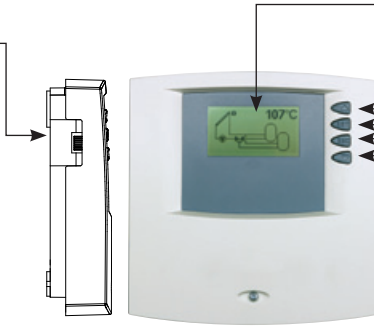


Display

Display zur Bedienung und für Systemeinstellungen des Reglers

Bedientasten

- ▲ **Pfeil-Taste nach oben**
zum nach oben Blättern der Menüs
- ▲ **SET-Taste**
Bestätigung oder Aktivierung eines Wertes
- ▲ **ESC-Taste**
Abbruchtaste
- ▲ **Pfeil-Taste nach unten**
zum nach unten Blättern der Menüs



3 Zu dieser Anleitung

3.1 Gültigkeit

Diese Anleitung beschreibt Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandsetzung und Demontage des Temperaturdifferenzreglers für thermische Solaranlagen. Für die übrigen Komponenten, z.B. Sonnenkollektoren, Pumpengruppe, Speicherbehälter, Pumpen und Umschaltventile sind die entsprechenden Montageanleitungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.

3.2 Adressaten

Installation, Inbetriebnahme, Instandsetzung und Demontage des Reglers dürfen nur durch eine ausgebildete Fachkraft erfolgen. Der Regler muss vor Inbetriebnahme nach den einschlägigen regionalen und überregionalen Vorschriften und den Anweisungen und Sicherheitshinweisen dieser Montage- und Bedienungsanleitung von einer Fachkraft fachgerecht montiert und installiert werden. Die Fachkraft muss mit dieser Bedienungsanleitung vertraut sein.

Der Regler ist wartungsfrei.

Benutzen Sie den Regler erst, nachdem Sie diese Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise gründlich gelesen und verstanden haben. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und ziehen Sie bei Unklarheiten eine Fachkraft hinzu.

Dieses Gerät ist nicht bestimmt für Personen (auch Kinder) mit physischen, sensorischen oder mentalen Beeinträchtigungen oder Personen, die nicht über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse verfügen. Es sei denn, sie wurden durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, in die Benutzung des Gerätes unterwiesen und anfänglich beaufsichtigt. Kinder beaufsichtigen, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.

3.3 Symbolerklärung




3.3.1 Aufbau von Warnhinweisen

SIGNALWORT

Art, Quelle und Folgen der Gefahr!

► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

3.3.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Gefahrenstufe	Eintrittswahrscheinlichkeit	Folgen bei Nichtbeachtung
 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 WARNUNG	Mögliche Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 VORSICHT	Mögliche Gefahr	Leichte oder mittelschwere Körperverletzung
ACHTUNG	Mögliche Gefahr	Sachschaden

3.3.3 Hinweise

HINWEIS

Hinweis zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten.

► Maßnahme zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten.

3.3.4 Sonstige Symbole und Kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für eine Handlung
▶	Handlungsaufforderung
⇒	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
Hervorhebung	Hervorhebung
▽△:	Tasten „Pfeil nach oben/unten“ drücken zum Blättern
▽:	Tasten „Pfeil nach unten“ drücken zum Blättern im Menü oder verstellen eines Wertes
△:	Tasten „Pfeil nach oben“ drücken zum Blättern im Menü oder Verstellen eines Wertes
SET:	Taste „SET“ drücken zur Bestätigung oder zur Aktivierung eines Wertes
ESC:	Taste „ESC“ drücken zum Abbrechen

4 Installation

4.1 Öffnen / Schließen des Gehäuses

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor dem Öffnen des Gehäuses den Regler von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann.
- ▶ Gehäuse nicht beschädigen.
- ▶ Stromversorgung erst nach Schließen des Gehäuses wieder einschalten.

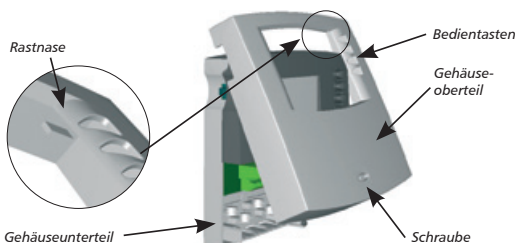
Das Gehäuseoberteil wird durch zwei Rastnasen mit dem unteren Gehäuseteil verbunden und mit einer Schraube fixiert.

4.1.1 Gehäuse öffnen

- ▶ Schraube lösen und Gehäuseoberteil nach oben abnehmen.

4.1.2 Gehäuse schließen

- ▶ Gehäuseoberteil schräg auf das Gehäuseunterteil aufsetzen. Dabei die Rastnasen in die Aussparungen des Gehäuseunterteils einsetzen.
- ▶ Gehäuseoberteil herunterklappen und die Bedientasten in die passenden Aussparungen einfädeln.
- ▶ Gehäuse mit Schraube fest verschließen.



4.2 Montage

WARNUNG

Stromschlag und Brandgefahr bei Montage in feuchter Umgebung!

- ▶ Regler nur in einem Bereich montieren, in dem die Schutzart ausreichend ist (siehe Kapitel 15 „Technische Daten“).

4.2.1 Regler montieren

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Beschädigung des Gehäuses beim Bohren!

- ▶ Gehäuse nicht als Bohrschablone verwenden.
- ▶ Geeigneten Montageort wählen.
- ▶ Oberes Befestigungsloch bohren.
- ▶ Schraube eindrehen.
- ▶ Gehäuseoberteil abnehmen.
- ▶ Gehäuse an Aussparung ① aufhängen.
- ▶ Untere Befestigungslöcher ②, ③ anzeichnen.
- ▶ Gehäuse wieder abnehmen.
- ▶ Untere Befestigungslöcher bohren.
- ▶ Gehäuse wieder an Aussparung ① aufhängen.
- ▶ Gehäuse an den unteren Befestigungslöchern ② und ③ festschrauben.
- ▶ Gehäuseoberteil montieren.



4.3 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

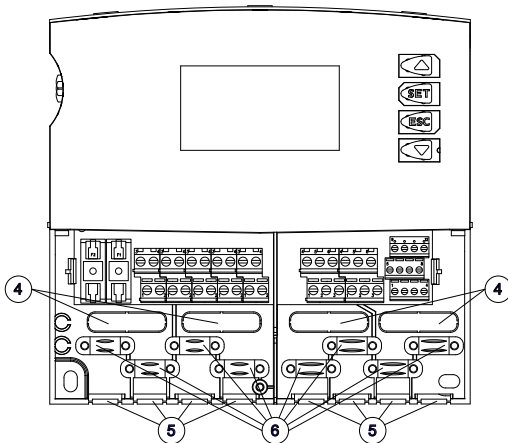
- ▶ Vor dem Öffnen des Gehäuses, Regler von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Alle gültigen, gesetzlichen und örtlichen Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens einhalten.

HINWEIS

Das Gerät ist über einen Schukostecker oder bei fest verlegter elektrischer Installation über eine Trennvorrichtung für volle Trennung nach den Errichtungsbestimmungen am Netz anzuschließen.

4.3.1 Kabeldurchführung vorbereiten

Die Kabelzuführung kann je nach Montage durch die Gehäuserückwand von hinten ④ oder durch die Gehäuseunterseite von unten ⑤ erfolgen.



Kabel von hinten durchführen:

- ▶ Kunststoff-Laschen ④ mit einem geeigneten Werkzeug aus der Rückseite des Gehäuses ausbrechen.

⚠ WARNUNG

Stromschlag und Brandgefahr durch sich lösende Kabel!

- ▶ Externe Zugentlastung für Leitungen vorsehen.

Kabel von unten durchführen:

- ▶ Kunststoff-Laschen ⑤ links und rechts mit einem geeigneten Werkzeug einschneiden und aus dem Gehäuse ausbrechen.
- ▶ Kabel mit den beiliegenden Kunststoffbrücken an Position ⑥ befestigen.

4.3.2 Leitungen anschließen

- ▶ Falls für Pumpen / Ventile vorgesehen oder vorgeschrieben, Schutzleiter an den Schutzleiter-Anschlussklemmen des Reglers anschließen. Dabei folgende Punkte beachten:
 - Sicherstellen, dass der Schutzleiter auch auf der Netzversorgungsseite an den Regler angeschlossen ist.
 - Jede Klemme nur mit einer Anschlussleitung (bis 2,5 mm²) belegen.
- ▶ Integrierte Zugentlastung geeignet für einen Mantel-Außendurchmesser von 7 mm bis 11 mm.
- ▶ Die Schraubklemmen sind zum Anschluss von Leitungen wie folgt zugelassen:
 - eindrätig (starr): $\leq 2,5 \text{ mm}^2$
 - feindrätig (mit Aderendhülsen): $\leq 1,5 \text{ mm}^2$
- ▶ Nur den für den Regler zugelassenen Original-Temperatursensortyp (Pt1000) verwenden.
- ▶ Folgende Punkte beachten:
 - Die Polarität der Temperaturfühlerkontakte spielt keine Rolle.
 - Fühlerleitungen getrennt von den Netzleitungen verlegen (Mindestabstand: 100 mm).
 - Falls induktive Einflüsse, z.B. durch Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä., zu erwarten sind, Fühlerleitungen geschirmt ausführen.
 - Die Fühlerleitungen können bis zu einer Länge von 100 m verlängert werden.
- ▶ Zur Verlängerung der Fühlerleitungen folgende Kabelquerschnitte wählen:
 - 0,75 mm² bis 50 m Länge
 - 1,5 mm² bis 100 m Länge
- ▶ Leitungen gemäß Klemmenplan anschließen (siehe Kapitel 4.5 und 7.2)

4.4 Demontage

GEFAHR

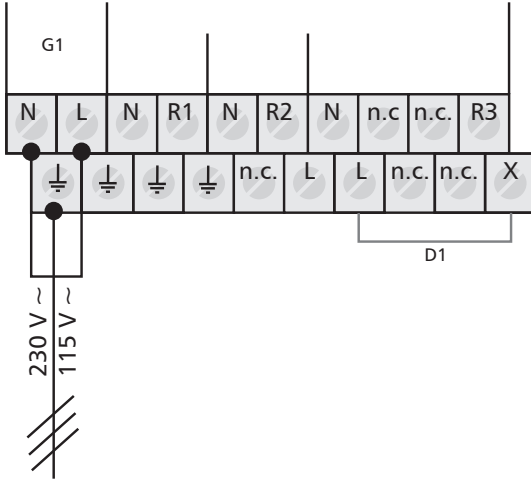
Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor der Demontage Regler von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Regler in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage demontieren.

4.5 Klemmenplan

4.5.1 Netzanschluss

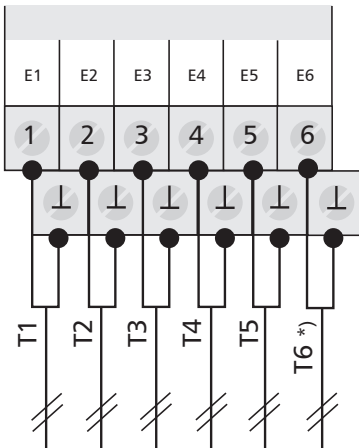
- Art der Spannungsversorgung dem Typenschild am Gehäuse entnehmen
- Schutzleiter muss angeschlossen sein
- Mindestens Elektrokabel der Bauart H05 VV-... (NYM...) verwenden



G1: Netz
D1: Drahtbrücke

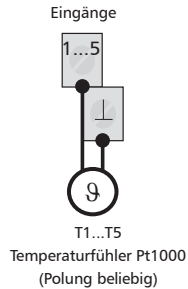
4.5.2 Anschluss der Eingänge

- Eingang 1 – 5: für Temperaturfühler Pt1000
- Eingang 6: für Temperaturfühler Pt1000 oder Impulsgeber zur Volumenstromerfassung (Wärmemengenzählung)

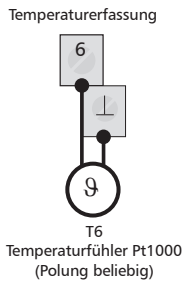


E1: Eingang 1
E2: Eingang 2
E3: Eingang 3
E4: Eingang 4
E5: Eingang 5
E6: Eingang 6
T6 *): T6 oder Impulsgeber

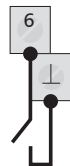
Eingänge 1 – 5: Temperaturerfassung



Eingang 6: Temperatur- und Impulserfassung

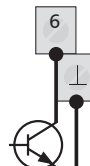


Impulserfassung
über Reedrelais



Standard:
Volumenstromerfassung
(Polung beliebig)

Impulserfassung
über Open Collector



Sonderfall:
Volumenstromerfassung
(Polung beachten,
Pulssignale bis max.
600 Hz)

4.5.3 Anschluss der Ausgänge R1, R2 und R3

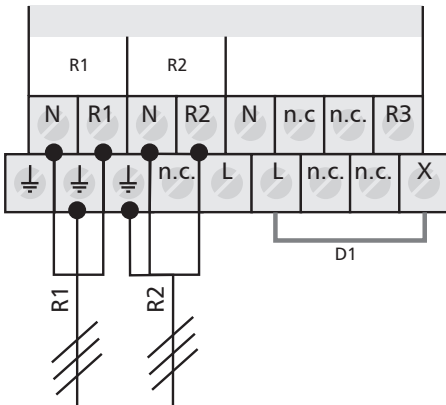
Ausgang R1 und R2:

Halbleiterrelais (Triac), auch für Drehzahlregelung geeignet; max. Schaltstrom siehe Typenschild

ACHTUNG

Vermeidung von Beschädigungen und Fehlfunktionen

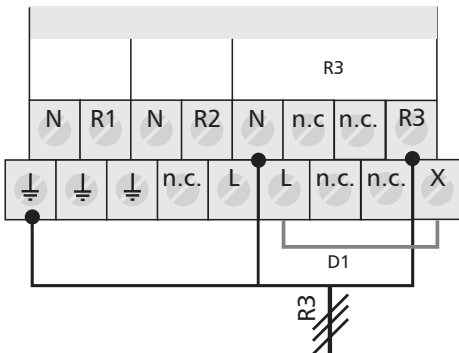
- ▶ Beim Anschluss eines externen Relais bzw. Schütz oder dem Anschluss einer Pumpe mit eigener elektronischer Drehzahlregelung muss die Drehzahlregelung des Reglerausgangs deaktiviert werden (siehe Kapitel 7.4.4 „Parameter Drehzahlregelung einstellen“).



R1: Ausgang 1
 R2: Ausgang 2
 D1: Drahtbrücke

Ausgang R3: Schaltausgang oder potentialfreier Ausgang

- Schaltausgang 230 V ~ (optional 115 V ~) durch elektromechanisches Relais; max. Schaltstrom siehe Typenschild; Drahtbrücke muss angeschlossen sein!



R3: Ausgang 3
 D1: Drahtbrücke

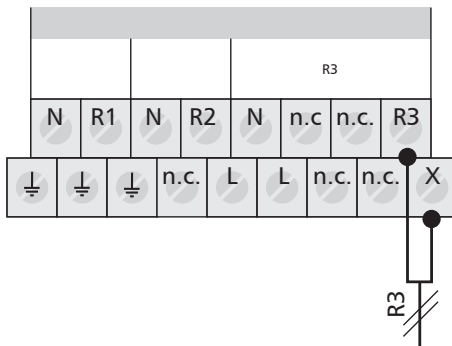
- Potentialfreier Ausgang durch elektromechanisches Relais; Drahtbrücke muss entfernt sein!

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Bei Verwendung als potentialfreier Ausgang ist sicherzustellen, dass die Anschlüsse nicht mit der Netzspannung in Berührung kommen können.

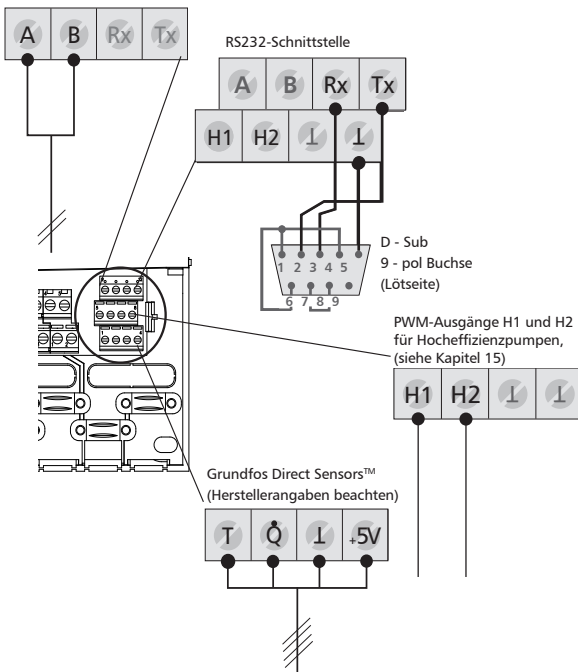
R3: Ausgang 3



4.5.4 RS232 und RS485 für TPC 1-Bus, PWM-Ausgänge, Grundfos Direct Sensors™-Eingang

- A: RS485 A
- B: RS485 B
- Rx: RS232 RxD
- Tx: RS232 TxD
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- ⏚: Signal Ground
- T: Grundfos Direct Sensors™ Temperatur
- Q: Grundfos Direct Sensors™ Durchfluss
- +5V: Grundfos Direct Sensors™ Versorgung

RS485 Schnittstelle für TPC 1-Bus

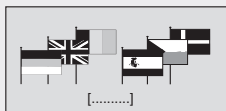


5 Erstinbetriebnahme

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Installation vollständig und ordnungsgemäß abgeschlossen und die Schalterstellung am Regler auf „OFF“ ist.
⇒ *Display zur Einstellung der Sprache erscheint.*

5.1 Einstellen der Sprache

- ✓ *Im Display blinkt „Deutsch“.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Sprache wählen.



Display: 6.1
[Deutsch]

- ▶ **SET:** Sprache übernehmen.
- ▶ **ESC:** Einstellung beenden.
⇒ *Display zur Einstellung der Uhrzeit erscheint.*

5.2 Einstellen der Uhrzeit und des Datums

- ✓ *Im Display blinkt „12:00“ Uhr.*
- ▶ △▽: Stunden einstellen.
- ▶ **SET:** Stunden übernehmen.
⇒ *Die Minutenanzeige blinkt.*
- ▶ △▽: Minuten einstellen.
- ▶ **SET:** Minuten übernehmen.
⇒ *Das Jahr blinkt.*
- ▶ △▽: Jahreszahl einstellen.
- ▶ **SET:** Jahreszahl übernehmen.
⇒ *Der Monat blinkt.*
- ▶ △▽: Monat einstellen.
- ▶ **SET:** Monat übernehmen.
⇒ *Der Tag blinkt.*
- ▶ △▽: Tag einstellen.
- ▶ **SET:** Tag übernehmen.
- ▶ **ESC:** Einstellung beenden.
⇒ *Display zur Aktivierung der „automatischen Sommerzeit-Umstellung“ erscheint.*

5.3 Einstellen der automatischen Sommerzeit

- ✓ *Display zur „automatischen Sommerzeit-Umstellung“ erscheint.*

HINWEIS

Der Regler kann auch ohne Aktivierung der „automatischen Sommerzeit-Umstellung“ betrieben werden.

Die automatische Sommerzeit Umstellung bezieht sich auf die EU-Richtlinie 2000/84/EG und ist somit nur für die EU-Staaten sinnvoll.

- ▶ **SET:** drücken.
⇒ *„automatische Sommerzeit-Umstellung“ ist aktiviert.*
- ▶ **ESC:** Einstellung beenden.
⇒ *Display zur Einstellung der Systemgruppe erscheint.*

5.4 Einstellen der Systemgruppe

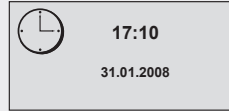
HINWEIS

Übersicht der Systeme, siehe Kapitel 7.2 „Systeme“.

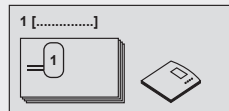
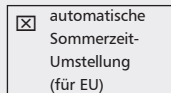
- ✓ *Im Display erscheint die erste Systemgruppe (1 Speicher-System).*
- ▶ △▽: Systemgruppe wählen.
- ▶ **SET:** Systemgruppe übernehmen.
⇒ *Display zur Einstellung des Systems erscheint.*

5.5 Einstellen des Systems

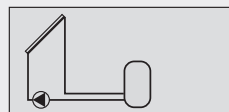
- ✓ *Im Display erscheint das erste System der ausgewählten Systemgruppe.*
- ▶ △▽: System wählen.
- ▶ **SET:** System übernehmen.



Display: 1.1



Display: 2.1
[Speicher]



Display: 2.1.1

⇒ Im Display erscheint ein Häkchen unterhalb der Positionsnummer, welches die Auswahl des Systems bestätigt.

► **ESC:** Einstellung beenden.

⇒ Der Hinweis zum Auswählen des Pumpentyps erscheint.

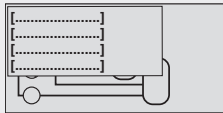


[Hinweis:]

[Zunächst den]

[richtigen Pumpentyp]

[auswählen.]



Display: 2.24

[Pumpentyp]

[an R1]

[Beschreibung Pumpentyp]

[Beschreibung Pumpentyp]

5.6 Einstellen des Pumpentyps

✓ Im Display erscheint der Hinweis zum Auswählen des Pumpentyps.

► **SET:** Hinweis bestätigen.

⇒ Display zur Einstellung des Pumpentyps an R1 erscheint.

ACHTUNG

► Standardpumpe: *Standardpumpe* wählen!

► Hocheffizienzpumpe: andere Einstellung wählen!

► $\triangle \nabla$: Pumpentyp an R1 wählen; siehe Tabelle und Abb. unter „Pumpentypen“.

► **SET:** Pumpentyp an R1 bestätigen.

► **ESC:** Einstellung von R1 beenden.

⇒ Abhängig vom gewählten System erscheint das Display zur Einstellung des Pumpentyps an R2.

► $\triangle \nabla$: Pumpentyp an R2 wählen.

► **SET:** Pumpentyp an R2 bestätigen.

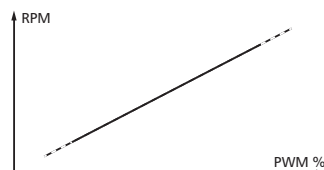
► **ESC:** Einstellmenü verlassen.

⇒ Die Erstinbetriebnahme ist abgeschlossen.

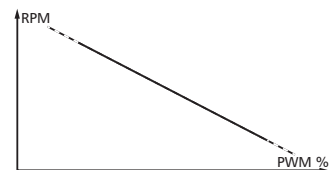
Pumpentypen

Anzeige	Pumpentyp	Kennlinie
Standardpumpe	Standardpumpe	–
HE-Pumpe mit Signal A	Hocheffizienzpumpe mit PWM-Profil einer steigenden Kennlinie (Abb. unten)	0% PWM: Pumpe aus 100% PWM: Pumpe max. Drehzahl
HE-Pumpe mit Signal B	Hocheffizienzpumpe mit PWM-Profil einer fallenden Kennlinie (Abb. unten)	0% PWM: Pumpe max. Drehzahl 100% PWM: Pumpe aus
HE-Pumpe ohne Signal	druckgeregelte Hocheffizienzpumpe	entfällt (<i>keine Steuerleitung, Ein-/Aus schalten über Versorgungsspannung</i>)

Signal A



Signal B



6 Betriebsarten

6.1 Betriebsart „OFF“

- ▶ Um die Ausgänge „OFF“ zu schalten, den Betriebsschalter nach unten schieben.
 - ⇒ *Im Display erscheint ein neues Fenster mit „OFF“, der Version der Reglersoftware und der Nummer des ausgewählten Anlagensystems. Das Display wird rot hinterleuchtet.*
- In der Betriebsart „OFF“ sind alle Ausgänge (R1, R2, R3) ausgeschaltet.

HINWEIS

Die Schalterstellung „OFF“ ist ab Werk voreingestellt.

6.2 Betriebsart „Automatik“

ACHTUNG

Beschädigung der Pumpe durch Trockenlauf!

Der Regler darf nur auf „Automatik“ gestellt werden, wenn die Anlage befüllt ist.

- ▶ Um die Ausgänge auf „Automatik“ zu schalten, den Betriebsschalter in die Mitte schieben.
 - ⇒ *Im Display erscheint die Statusanzeige.*
- Diese Betriebsart ist der Automatikmodus des Reglers und muss für den Automatikbetrieb eingestellt sein.

HINWEIS

- ▶ Der Betriebsschalter sollte im normalen Anlagenbetrieb immer auf „Automatik“ stehen.

6.3 Betriebsart „Manuell“

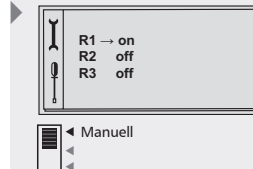
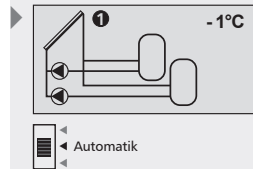
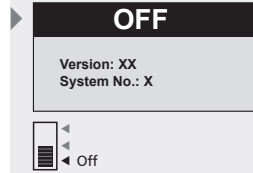
VORSICHT

Beschädigung der Pumpe durch Trockenlauf!

Der Regler darf nur auf „Manuell“ gestellt werden, wenn die Anlage befüllt ist.

Bei der Erstinbetriebnahme oder einem Funktionstest können die Ausgänge des Reglers manuell geschaltet werden.

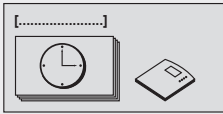
- ▶ Um die Ausgänge manuell zu schalten, den Betriebsschalter nach oben schieben.
 - ⇒ *Das Display wird rot hinterleuchtet und ein Einstellfenster eingeblendet.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Ausgang wählen.
- ▶ **SET**: gewählten Ausgang auf „ein“ oder „aus“ schalten.
- ▶ **ESC**: Einstellfenster schließen.
 - ⇒ *Die aktuell erfassten Werte können nun zusätzlich zur Kontrolle abgefragt werden.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Messwerte abrufen.
- ▶ **SET**: Einstellfenster wieder öffnen.



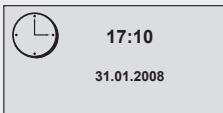
7 Einstellungen

Menüübersicht siehe folgende Doppelseite

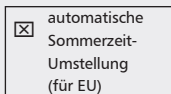
7.1 Uhrzeit / Datum



Display: 1
[Uhrzeit/Datum]



Display: 1.1



Im Menüpunkt Uhrzeit / Datum kann die Uhrzeit und das Datum angezeigt und eingestellt werden. Weiterhin kann die automatische Sommerzeit-Umstellung aktiviert oder deaktiviert werden.

7.1.1 Uhrzeit und Datum einstellen

- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
⇒ *Der Menüpunkt Uhrzeit wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
⇒ *Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** bestätigen.
⇒ *Nach Bestätigung der Uhrzeit blinkt die Stundenanzeige.*
- ▶ $\Delta \nabla$: Stunden einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
⇒ *Nach Bestätigung der Stunden blinkt die Minutenanzeige.*
- ▶ $\Delta \nabla$: Minuten einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
⇒ *Nach Bestätigung der Minuten blinkt die Jahresanzeige.*
- ▶ $\Delta \nabla$: Jahr einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
⇒ *Nach Bestätigung des Jahres blinkt die Monatsanzeige.*
- ▶ $\Delta \nabla$: Monat einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
⇒ *Nach Bestätigung des Monats blinkt die Tagesanzeige.*
- ▶ $\Delta \nabla$: Tag einstellen.
- ▶ **SET:** Uhrzeit und Datum bestätigen.

7.1.2 Automatische Sommerzeit-Umstellung aktivieren

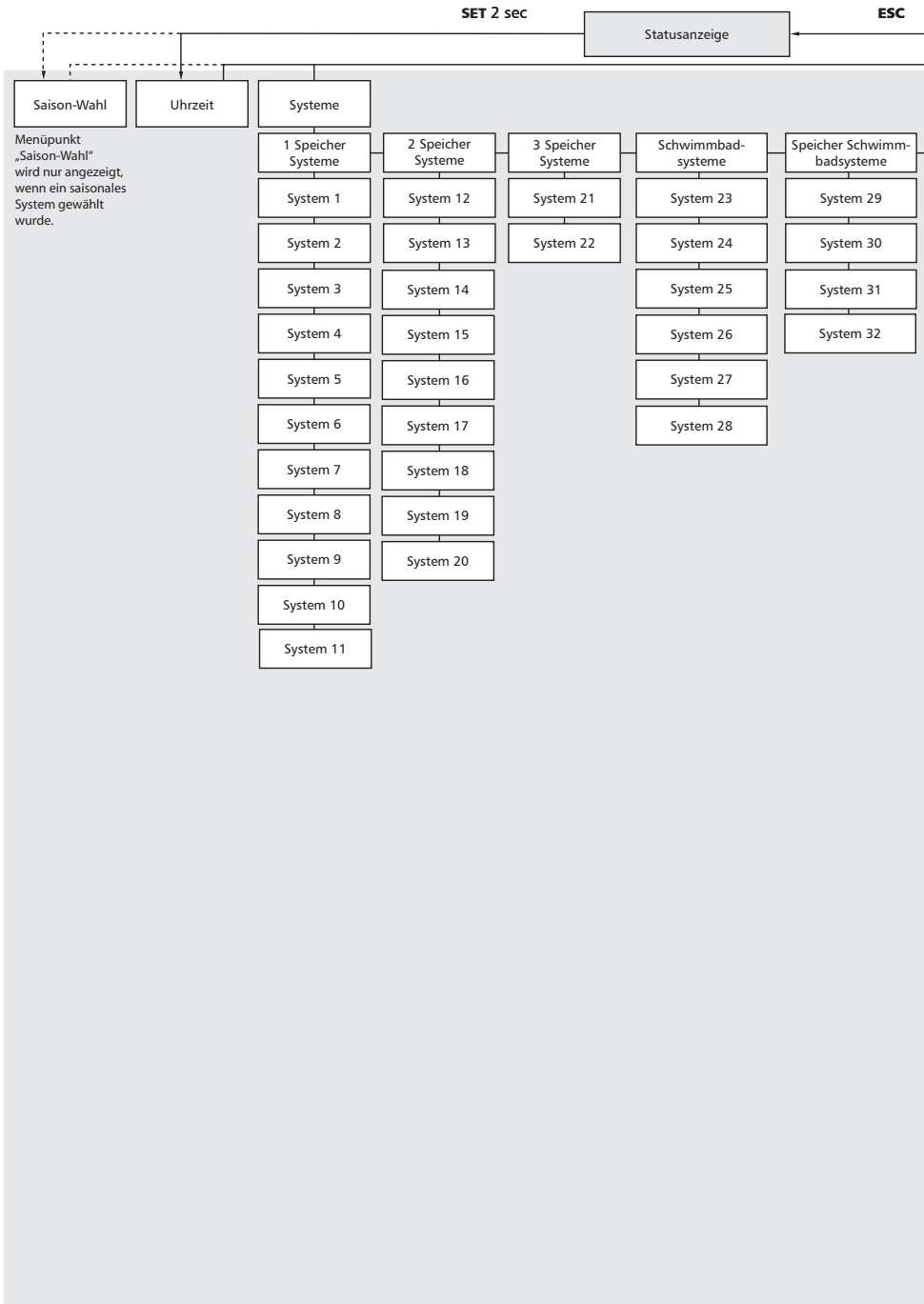
- ▶ $\Delta \nabla$: drücken.
⇒ *Die Anzeige „automatische Sommerzeit-Umstellung (für EU)“ erscheint.*
- ▶ **SET:** drücken zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der automatischen Sommerzeit-Umstellung
⇒ *Ein angekreuztes Kontrollkästchen zeigt an, dass die automatische Sommerzeit-Umstellung aktiv ist.*
- ▶ **ESC:** Untermenü „automatische Sommerzeit-Umstellung“ verlassen.
- ▶ **ESC:** Menüpunkt Uhrzeit / Datum verlassen.

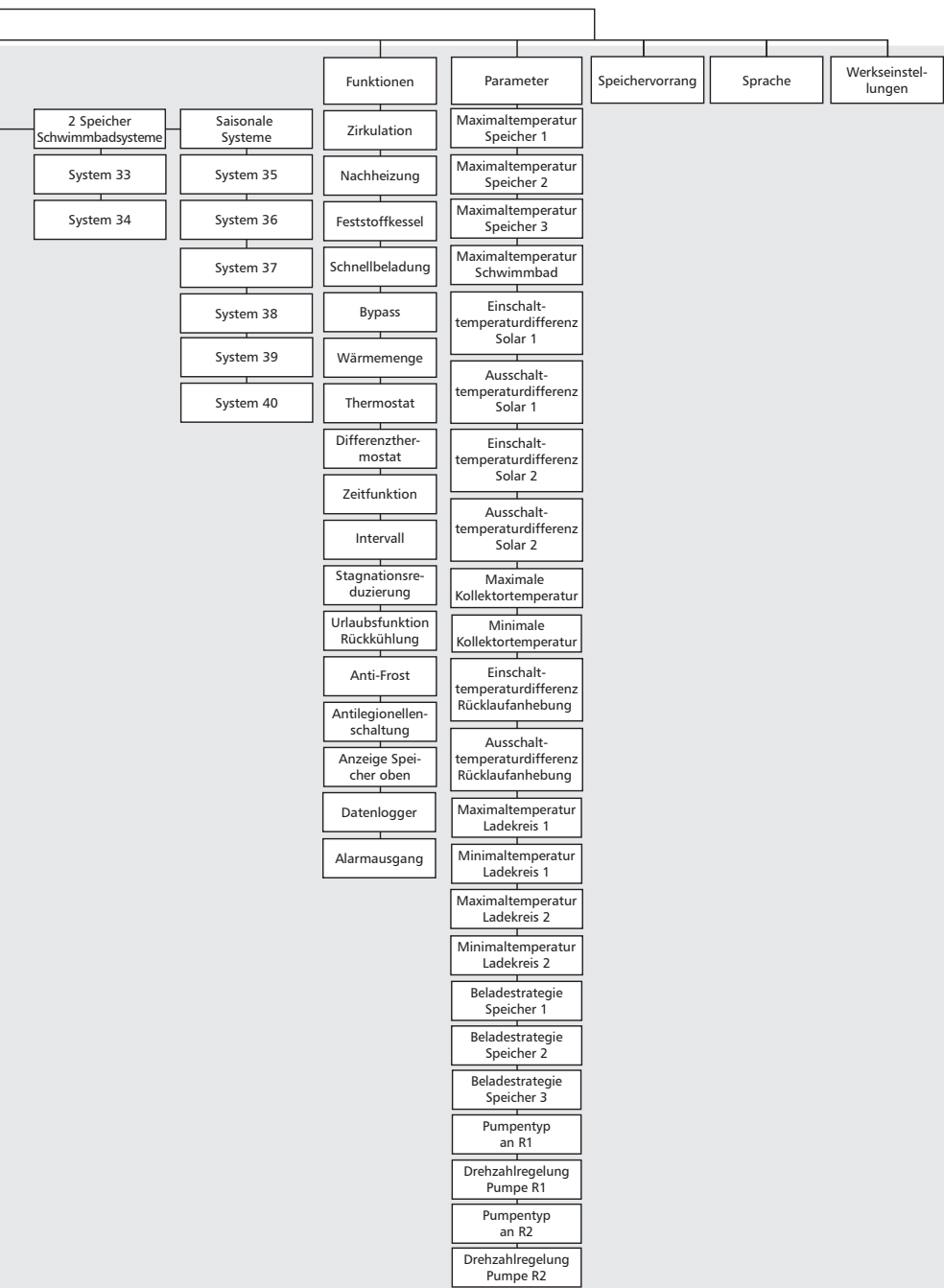
HINWEIS

Der Regler kann auch ohne Aktivierung der „automatischen Sommerzeit-Umstellung“ betrieben werden.

Die automatische Sommerzeit Umstellung bezieht sich auf die EU-Richtlinie 2000/84/EG und ist somit nur für die EU-Staaten sinnvoll.

Menüübersicht





7.2 Systeme

Im Untermenü Systeme wird das gewünschte Solarsystem ausgewählt. Es stehen insgesamt 40 verschiedene Systeme (aufgeteilt in 7 Systemgruppen) zur Auswahl.

Systemgruppe	40 Systeme	Kapitel
Systeme mit 1 Speicher	System 1: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher	7.2.1,S.25ff
	System 2: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung	
	System 3: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher	
	System 4: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher – Heizungsrücklaufanhebung	
	System 5: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit Zonenbeladung	
	System 6: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit Zonenbeladung – Heizungsrücklaufanhebung	
	System 7: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit Zonenbeladung und externem Wärmetauscher	
	System 8: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Speicher	
	System 9: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung	
	System 10: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher	
	System 11: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Speicher mit Zonenbeladung	
Systeme mit 2 Speichern	System 12: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Pumpenlogik	7.2.2,S.36ff
	System 13: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung – Pumpenlogik	
	System 14: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Ventillogik	
	System 15: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung – Ventillogik	
	System 16: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	
	System 17: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
	System 18: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	
	System 19: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
	System 20: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 2 Speicher	

Systemgruppe	40 Systeme	Kapitel
Systeme mit 3 Speichern	System 21: 1 Kollektorfeld – 3 Speicher – Pumpenlogik	7.2.3,S.45ff
	System 22: 1 Kollektorfeld – 3 Speicher – Ventillogik	
Systeme mit 1 Schwimmbad	System 23: 1 Kollektorfeld – 1 Schwimmbad	7.2.4,S.47ff
	System 24: 1 Kollektorfeld – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher	
	System 25: 1 Kollektorfeld – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher	
	System 26: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Schwimmbad	
	System 27: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher	
	System 28: 2 Kollektorfelder (Ost-/Westdach) – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher	
Systeme mit 1 Speicher und 1 Schwimmbad	System 29: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	7.2.5,S.52ff
	System 30: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
	System 31: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	
	System 32: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
Systeme mit 2 Speichern und 1 Schwimmbad	System 33: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	7.2.6,S.57ff
	System 34: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
Saisonale Systeme	System 35: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	7.2.7,S.59ff
	System 36: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
	System 37: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	
	System 38: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	
	System 39: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik	
	System 40: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik	

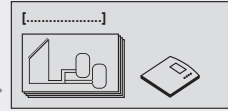
HINWEIS

Nach Neuwahl eines Systems werden die Funktionen, der Speichervorrang und die Parameter automatisch wieder auf Werkseinstellung gesetzt.

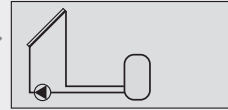
- ▶ Überprüfen Sie die Einstellungen erneut!

System wählen

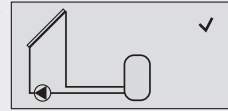
- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
- ▶ $\triangle \nabla$: Menüpunkt Systeme wählen.
- ▶ **SET:** Untermenü Systemgruppen aufrufen.
- ▶ $\triangle \nabla$: Systemgruppe wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
- ▶ $\triangle \nabla$: System wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Im Display erscheint ein Häkchen unterhalb der Positionsnummer, welches die Auswahl des Systems bestätigt.*
- ▶ **ESC:** Menüpunkt System verlassen.



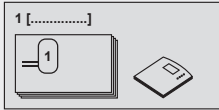
Display: 2
[Systeme]



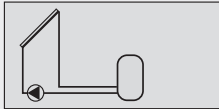
Beispieldisplay



Beispieldisplay



Display: 2.1
[Speicher]



Display: 2.1.1

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

7.2.1 Systeme mit einem Speicher

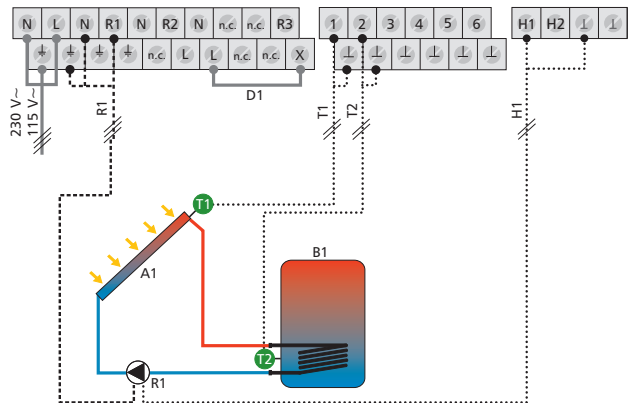
System 1: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 wieder ab.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



System 2: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 wieder ab.

Beschreibung der Heizungsrücklaufanhebung: Das 3-Wege-Ventil R2 im Heizungsrücklauf wird eingeschaltet (Speicher wird durchströmt), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher B1 (T3) und Heizungsrücklauf (T4) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz (T3 – T4) erreicht, schaltet das 3-Wege-Ventil R2 in seine Ausgangslage zurück. Der Speicher wird nicht mehr durchströmt.

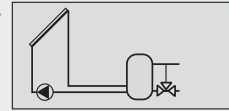
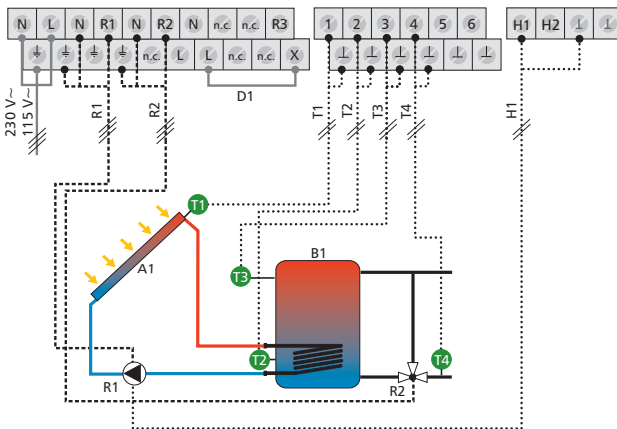
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 so gestellt sein, dass der Speicher **nicht** durchströmt wird.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

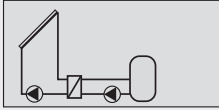
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.1.2

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil Heizungsrücklaufanhebung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Speicher Heizungsrücklaufanhebung
- T4: Fühler Heizungsrücklauf
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.1.3

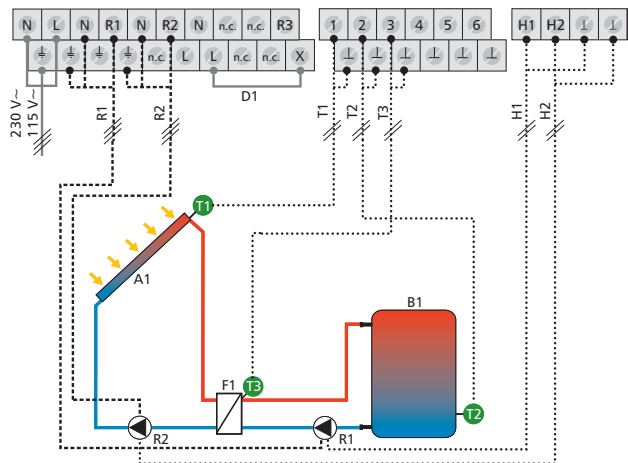
System 3: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R2 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R2 wieder ab. Die Speicherladepumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T3) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T3) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Ladestrategie Speicherladepumpe R1 und Solarkreispumpe R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hoch-effizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hoch-effizienzpumpe

System 4: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher - Heizungsrücklaufanhebung

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R2 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R2 wieder ab. Die Speicherladepumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Beschreibung der Heizungsrücklaufanhebung: Das 3-Wege-Ventil R3 im Heizungsrücklauf wird eingeschaltet (Speicher wird durchströmt), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher B1 (T3) und Heizungsrücklauf (T5) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz (T3 – T5) erreicht, schaltet das 3-Wege-Ventil R3 in seine Ausgangslage zurück. Der Speicher wird nicht mehr durchströmt.

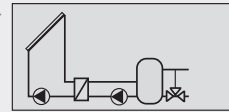
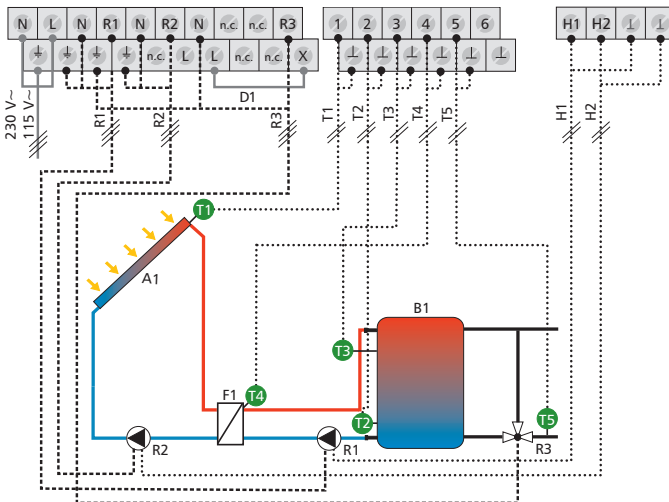
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 so gestellt sein, dass der Speicher **nicht** durchströmt wird.

Ladestrategie Speicherladepumpe R1 und Solarkreispumpe R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

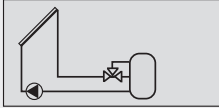
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.1.4

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe
- R3: Umschaltventil Heizungsrücklaufanhebung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Speicher Heizungsrücklaufanhebung
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- T5: Fühler Heizungsrücklauf
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.1.5

System 5: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit Zonenbeladung

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 wieder ab.

Beschreibung der Zonenbeladung: Das Zonenladeventil R2 wird eingeschaltet (Beladung der oberen Speicherzone), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und oberer Ladezone (T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht bzw. die Solarkreispumpe R1 ausgeschaltet, schaltet das Zonenladeventil R2 ab.

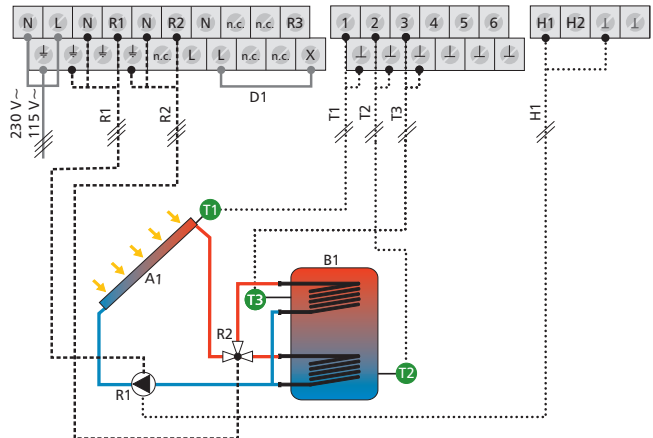
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf die untere Ladezone (T2) gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil Zonenbeladung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Speicher Zonenbeladung
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

System 6: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit Zonenbeladung – Heizungsrücklaufanhebung

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 wieder ab.

Beschreibung der Zonenbeladung: Das Zonenladeventil R2 wird eingeschaltet (Beladung der oberen Speicherzone), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und oberer Ladezone (T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht bzw. die Solarkreispumpe R1 ausgeschaltet, schaltet das Zonenladeventil R2 ab.

Beschreibung der Heizungsrücklaufanhebung: Das 3-Wege-Ventil R3 im Heizungsrücklauf wird eingeschaltet (Speicher wird durchströmt), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher B1 (T4) und Heizungsrücklauf (T5) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz (T4 – T5) erreicht, schaltet das 3-Wege-Ventil R3 in seine Ausgangslage zurück. Der Speicher wird nicht mehr durchströmt.

HINWEIS

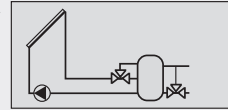
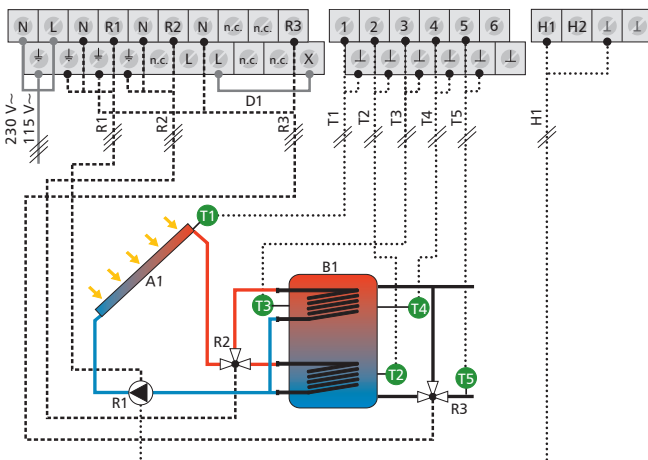
Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf die untere Ladezone (T2) gestellt sein.

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 so gestellt sein, dass der Speicher **nicht** durchströmt wird.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

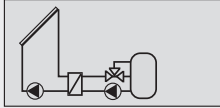
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.1.6

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil Zonenbeladung
- R3: Umschaltventil Heizungsrücklaufanhebung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Speicher Zonenbeladung
- T4: Fühler Speicher Heizungsrücklaufanhebung
- T5: Fühler Heizungsrücklauf
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.1.7

System 7: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher mit Zonenbeladung und externem Wärmetauscher

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R2 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R2 wieder ab. Die Speicherladepumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1 (T2) erreicht ist. Der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Beschreibung der Zonenbeladung: Das Zonenladeventil R3 wird eingeschaltet (Beladung der oberen Speicherzone) sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und oberer Ladezone (T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht bzw. die Speicherladepumpe R1 ausgeschaltet, schaltet das Zonenladeventil R3 ab.

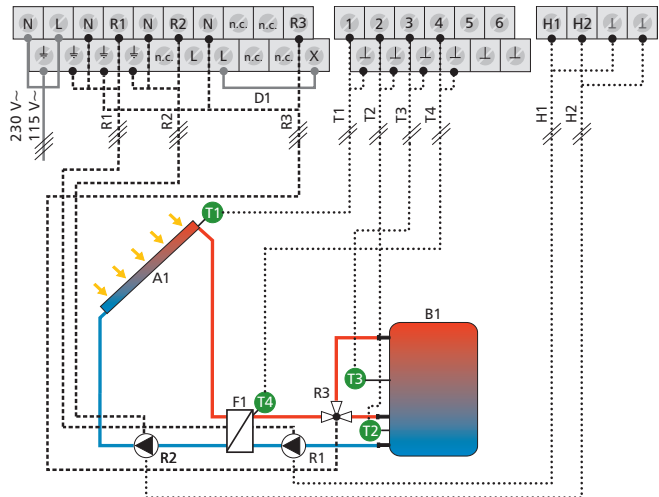
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 auf die untere Ladezone (T2) gestellt sein.

Ladestrategie Speicherladepumpe R1 und Solarkreispumpe R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parameternü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe
- R3: Umschaltventil Zonenbeladung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Speicher Zonenbeladung
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

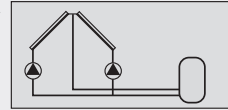
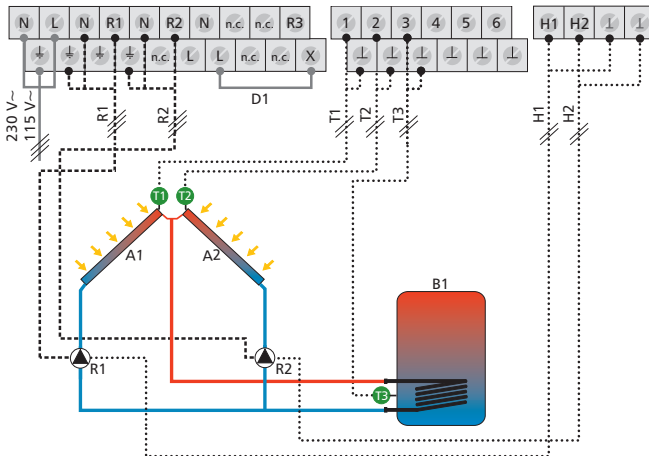
System 8: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Speicher

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R1, R2 eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schalten die Solarkreisumpen R1, R2 wieder ab.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1 und R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

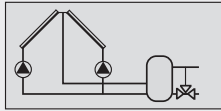
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.1.8

- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Speicher unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.1.9

System 9: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R1, R2 eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schalten die Solarkreisumpen R1, R2 wieder ab.

Beschreibung der Heizungsrücklaufanhebung: Das 3-Wege-Ventil R3 im Heizungsrücklauf wird eingeschaltet (Speicher wird durchströmt), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher B1 (T4) und Heizungsrücklauf (T5) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz (T4 – T5) erreicht, schaltet das 3-Wege-Ventil R3 in seine Ausgangslage zurück. Der Speicher wird nicht mehr durchströmt.

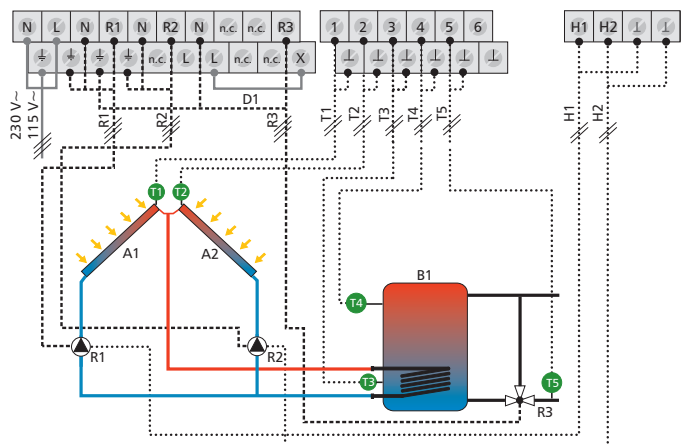
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 so gestellt sein, dass der Speicher **nicht** durchströmt wird.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1 und R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Umschaltventil Heizungsrücklaufanhebung
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Speicher unten
- T4: Fühler Speicher Heizungsrücklaufanhebung
- T5: Fühler Heizungsrücklauf
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

System 10: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R3 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R2, R3 eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schalten die Solarkreisumpen R2, R3 wieder ab.

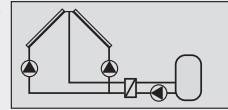
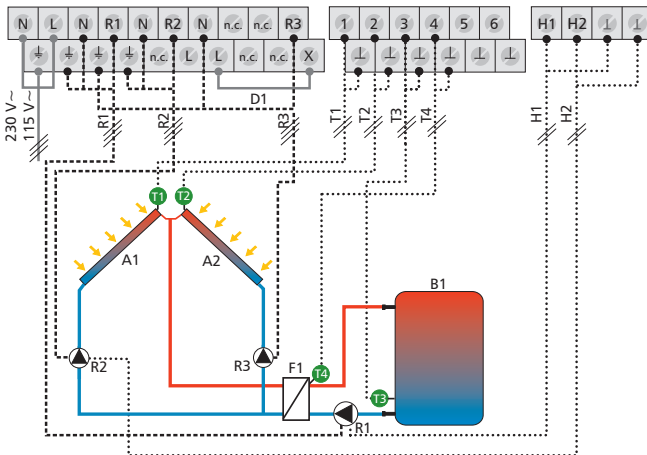
Die Speicherladepumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1 (T3) erreicht wird. Der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Ladestrategie Speicherladepumpe R1 und Solarkreispumpe R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

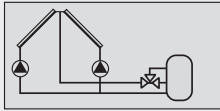
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.1.10

- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe 1
- R3: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Speicher unten
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.1.11

System 11: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Speicher mit Zonenbeladung

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R1, R2 eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schalten die Solarkreisumpen R1, R2 wieder ab.

Beschreibung der Zonenbeladung: Das Zonenladeventil R3 wird eingeschaltet (Beladung der oberen Speicherzone) sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und oberer Ladezone (T4) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht bzw. die Solarkreispumpe R1, R2 ausgeschaltet, schaltet das Zonenladeventil R3 ab.

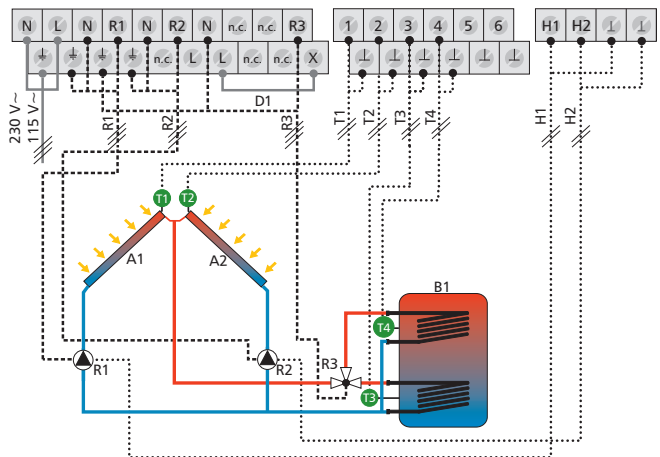
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 auf die untere Ladezone (T3) gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- B1: Speicher
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Umschaltventil Zonenbeladung
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Speicher unten
- T4: Fühler Speicher Zonenbeladung
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

7.2.2 Systeme mit zwei Speichern

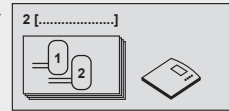
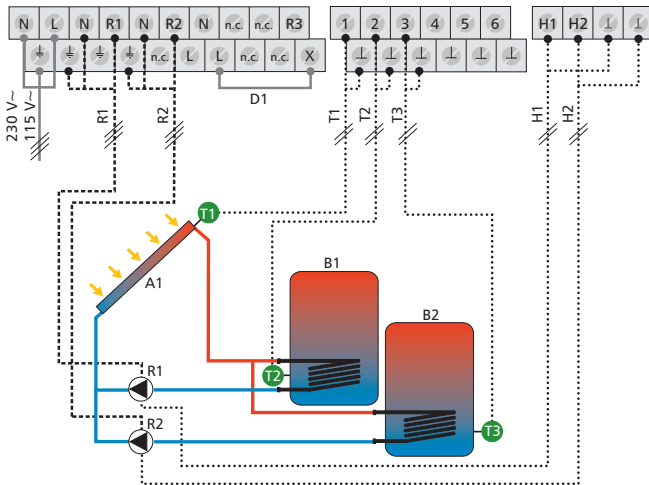
System 12: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1 bzw. R2 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

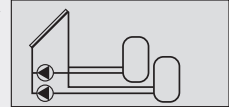
Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung

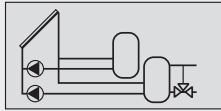


Display: 2.2
[Speicher]



Display: 2.2.1

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.2.2

System 13: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Heizungs-rücklaufanhebung – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1 bzw. R2 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervor-rang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Beschreibung der Heizungs-rücklaufanhebung: Das 3-Wege-Ventil R3 im Heizungs-rücklauf wird eingeschaltet (Speicher wird durchströmt), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher B2 (T4) und Heizungs-rücklauf (T5) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz (T4 – T5) erreicht, schaltet das 3-Wege-Ventil R3 in seine Ausgangslage zurück. Der Speicher wird nicht mehr durchströmt.

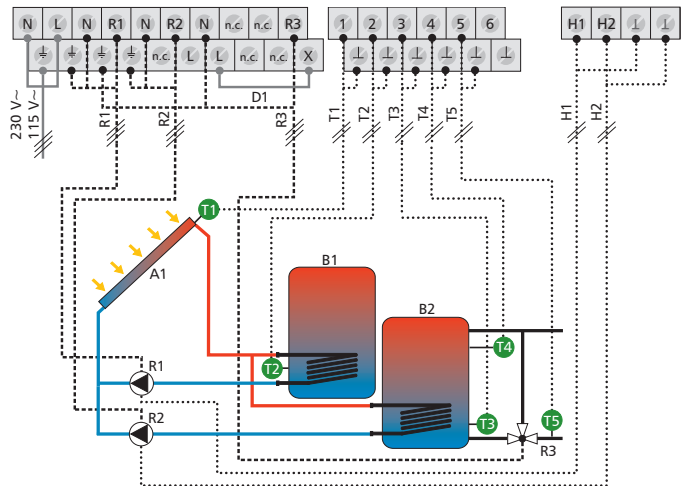
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 so gestellt sein, dass der Speicher **nicht** durchströmt wird.

Ladestrategie Solarkreis-pumpen R1 und R2: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Umschaltventil Heizungs-rück-laufanhebung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler Speicher Heizungs-rück-laufanhebung
- T5: Fühler Heizungs-rücklauf
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

System 14: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 ein und das Umschaltventil R2 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

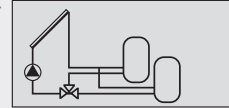
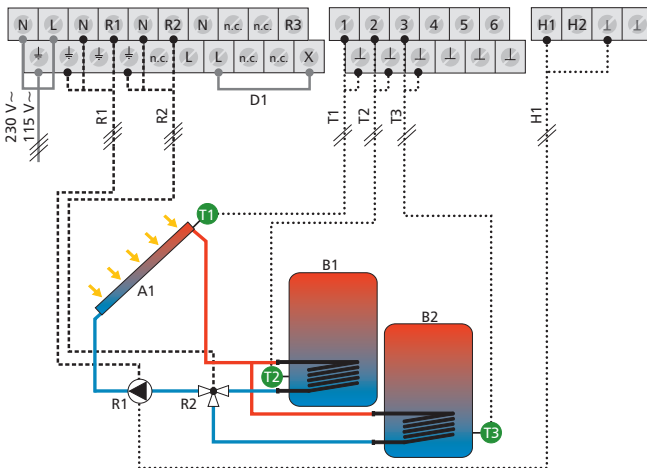
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf Speicher B1 gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

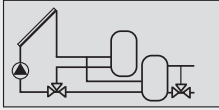
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.2.3

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.2.4

System 15: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – Heizungsrücklaufanhebung – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 ein und das Umschaltventil R2 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Beschreibung der Heizungsrücklaufanhebung: Das 3-Wege-Ventil R3 im Heizungsrücklauf wird eingeschaltet (Speicher wird durchströmt), sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher B2 (T4) und Heizungsrücklauf (T5) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz (T4 – T5) erreicht, schaltet das 3-Wege-Ventil R3 in seine Ausgangslage zurück. Der Speicher wird nicht mehr durchströmt.

HINWEIS

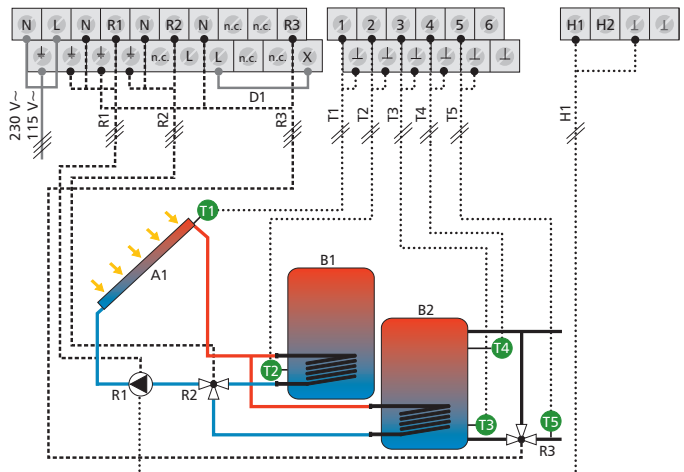
Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf Speicher B1 gestellt sein.

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 so gestellt sein, dass der Speicher **nicht** durchströmt wird.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategien für die Speicher (1, 2) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Umschaltventil
- R3: Umschaltventil Heizungsrücklaufanhebung
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler Speicher Heizungsrücklaufanhebung
- T5: Fühler Heizungsrücklauf
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

System 16: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R2 bzw. R3 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervor-rang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Die Speicherladepumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B2 (T3) erreicht ist. Der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B2 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

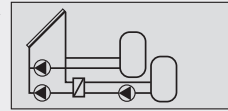
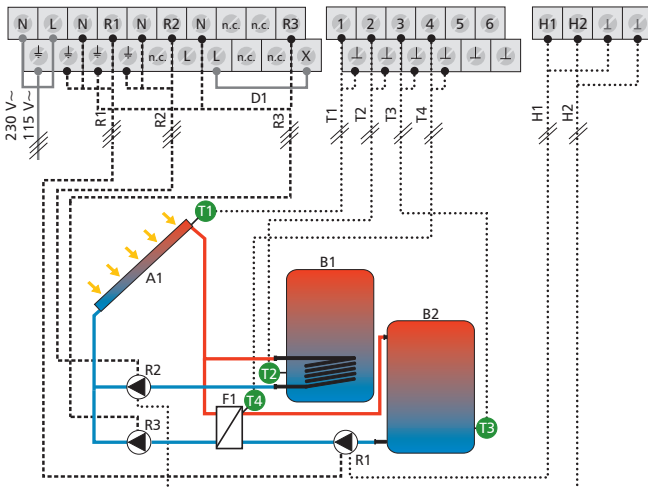
Ladestrategie Speicherladepumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B2 ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R2: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

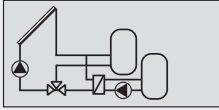
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.2.5

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe 1
- R3: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.2.6

System 17: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Speicher mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarlogik: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R2 ein und das Umschaltventil R3 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Die Speicherladepumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B2 (T3) erreicht ist. Der Speicher wird beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B2 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 auf Speicher B1 gestellt sein.

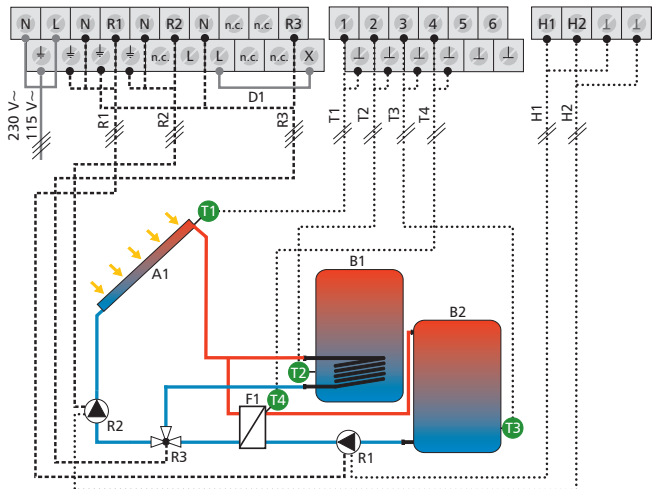
Ladestrategie Speicherladepumpe R1 und Solarkreispumpe R2 für Speicher B2: Die Ladestrategie ist werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R2 für Speicher B1: Die Ladestrategie ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe
- R3: Umschaltventil
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



System 18: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R3 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und den Speichern B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R3 wieder ab.

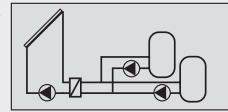
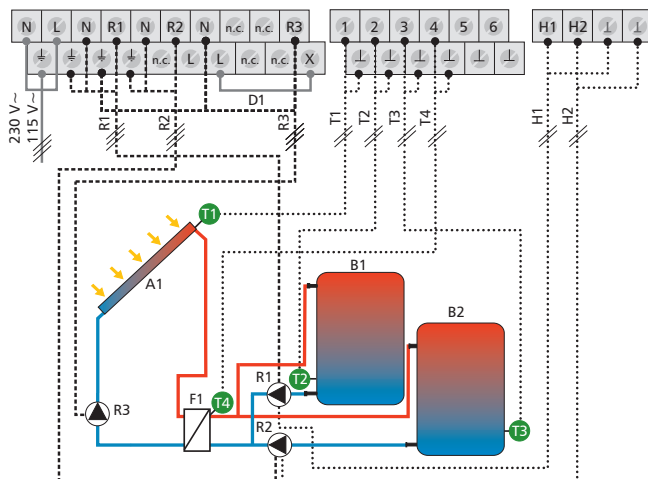
Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die zugehörige Speicherladepumpe R1 bzw. R2 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Ladestrategie Speicherladepumpen R1 und R2: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

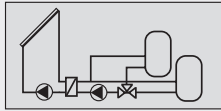
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.2.7

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe 1
- R2: Speicherladepumpe 2
- R3: Solarkreispumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.2.8

System 19: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R2 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und den Speichern B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R2 wieder ab.

Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) erreicht, schaltet die Speicherladepumpe R1 ein und das Umschaltventil R3 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Speicher B1, B2 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

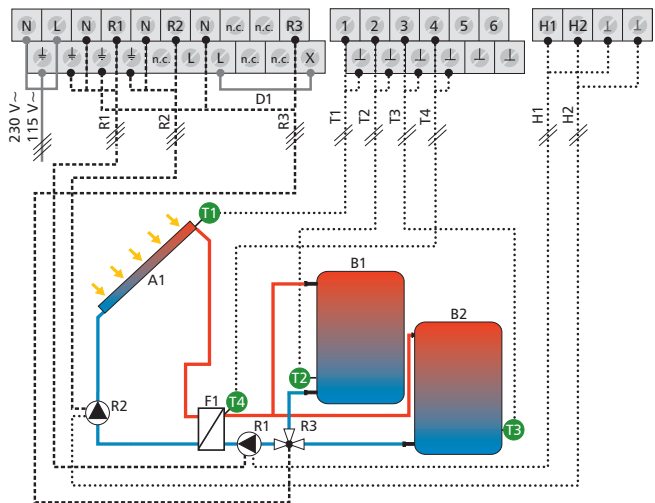
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 auf Speicher B1 gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreispumpe R2 und Speicherladepumpe R1: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Zieltemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst bzw. geändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Speicherladepumpe
- R2: Solarkreispumpe
- R3: Umschaltventil
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hoch-effizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hoch-effizienzpumpe

System 20: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 2 Speicher

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) oder Kollektorfeld A2 (T2) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T3, T4) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1 bzw. R2 ein und das Umschaltventil R3 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden beide Speicher B1, B2 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Speicher B1, B2 (T3, T4) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

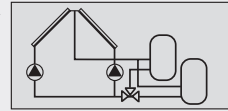
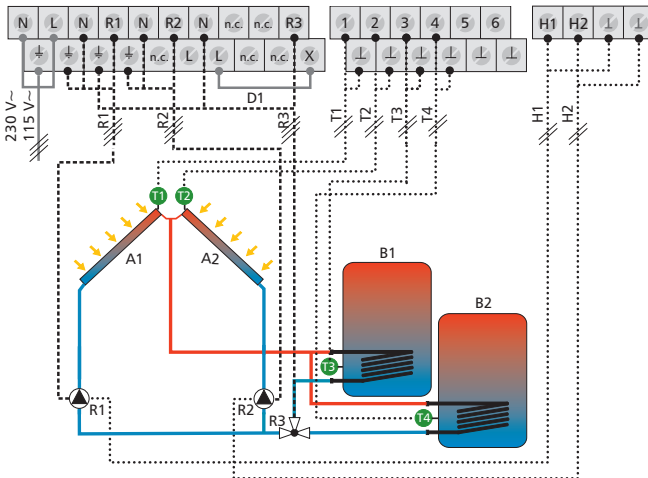
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R3 auf Speicher B1 gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

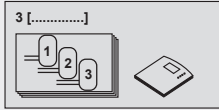
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



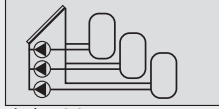
Display: 2.2.9

- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Umschaltventil
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Speicher 1 unten
- T4: Fühler Speicher 2 unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.3

[Speicher]



Display: 2.3.1

7.2.3 Systeme mit drei Speichern

System 21: 1 Kollektorfeld – 3 Speicher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der drei Speicher B1, B2, B3 (T2, T3, T4) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1, R2 bzw. R3 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden alle drei Speicher B1, B2, B3 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2, B3 (T2, T3, T4) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

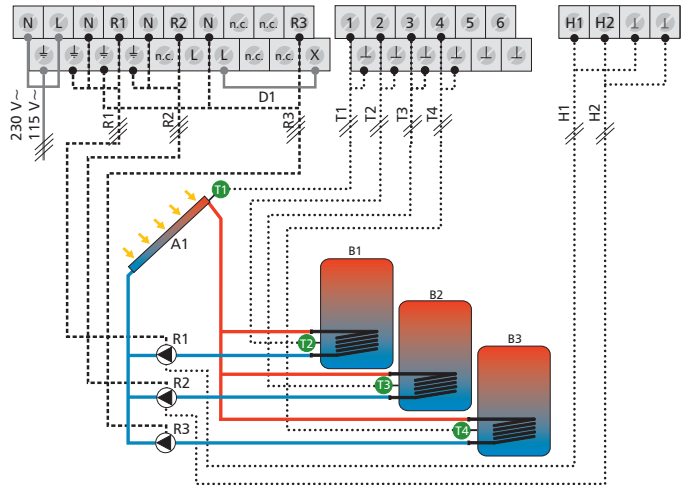
Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- B3: Speicher 3
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Solarkreispumpe 3
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler Speicher 3 unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



System 22: 1 Kollektorfeld – 3 Speicher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der drei Speicher B1, B2, B3 (T2, T3, T4) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 ein und die Umschaltventile R2, R3 werden in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden alle drei Speicher B1, B2, B3 nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2, B3 (T2, T3, T4) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

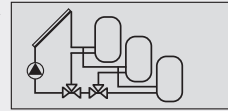
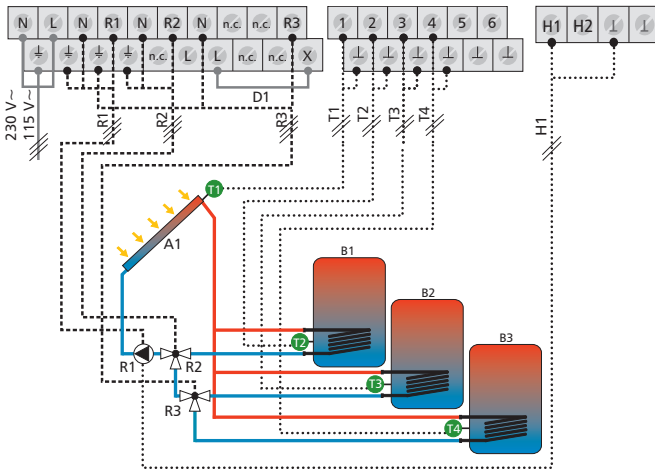
HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf Speicher B1 und das Umschaltventil R3 auf Speicher B2 gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2, B3 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

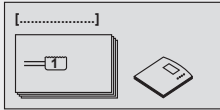
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



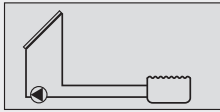
Display: 2.3.2

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- B3: Speicher 3
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil 1
- R3: Umschaltventil 2
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler Speicher 3 unten
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.4

[Schwimmbad]



Display: 2.4.1

7.2.4 Systeme mit einem Schwimmbad

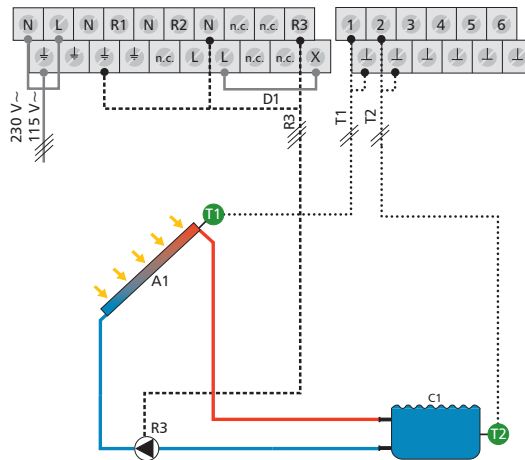
System 23: 1 Kollektorfeld – 1 Schwimmbad

Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R3 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Schwimmbad C1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Schwimmbad C1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R3 wieder ab.

Ladestrategie Solarkreispumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- R3: Solarkreispumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Schwimmbad

System 24: 1 Kollektorfeld – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher

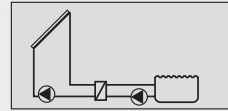
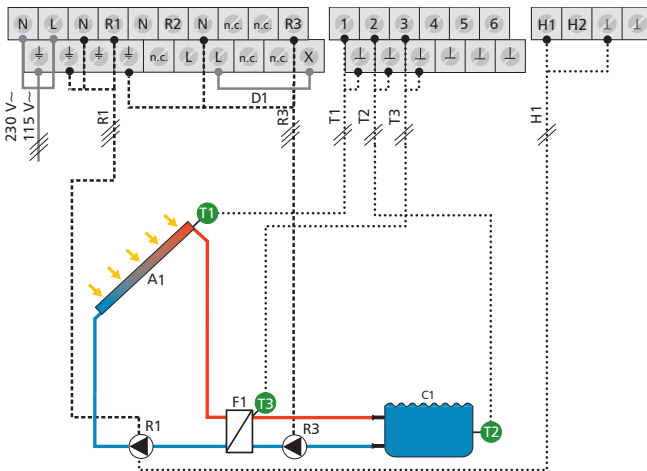
Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Schwimmbad C1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 wieder ab. Die Schwimmbadpumpe R3 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T3) und Schwimmbad C1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T3) und Schwimmbad C1 (T2) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Schwimmbadpumpe R3 wieder ab.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie der Solarkreispumpe R1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

Ladestrategie Schwimmbadpumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Schwimmbadpumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

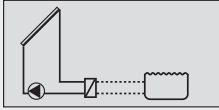
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.4.2

- A1: Kollektorfeld
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe
- R3: Schwimmbadpumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Schwimmbad
- T3: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.4.3

System 25: 1 Kollektorfeld – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher

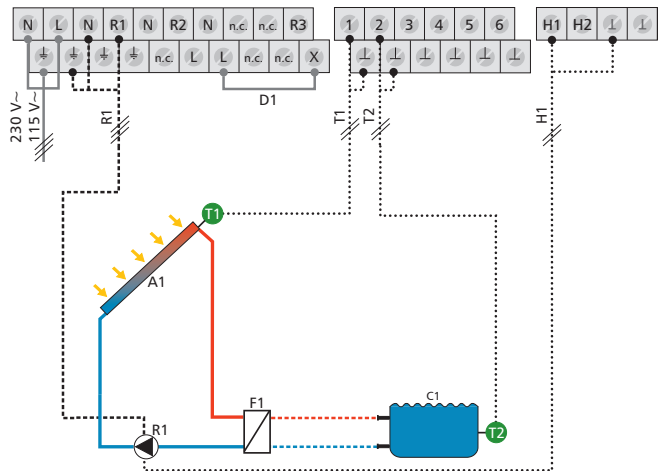
Beschreibung der Solarfunktion: Die Solarkreispumpe R1 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Schwimmbad C1 (T2) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 wieder ab. Die Regelung der Schwimmbadpumpe erfolgt extern.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung

- A1: Kollektorfeld
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



System 26: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Schwimmbad

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Schwimmbad C1 (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R1, R2 eingeschaltet. Die Pumpen schalten unabhängig voneinander ab, wenn entweder die für ein Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zum Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

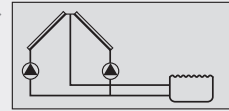
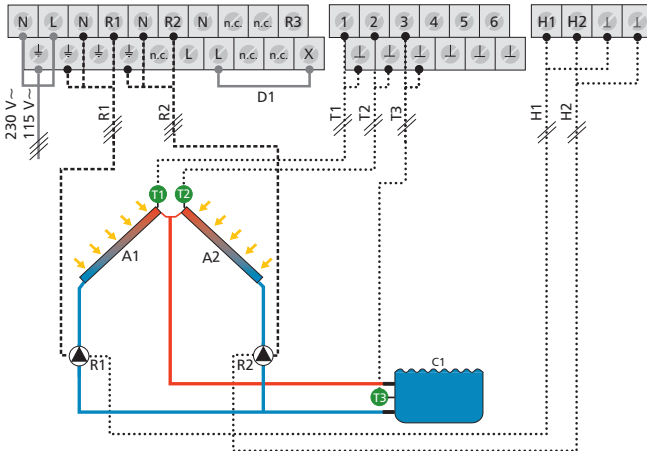
Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese können nicht verändert werden.

HINWEIS

Die Drehzahlregelung der Solarkreisumpen R1 und R2 ist werkseitig deaktiviert. Dies kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) geändert werden. Bei aktivierter Drehzahlregelung ist die Ladestrategie der Solarkreisumpen R1 und R2 auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

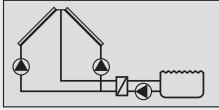
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



Display: 2.4.4

- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.4.5

System 27: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Schwimmbad C1 (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R1, R2 eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schalten die Solarkreisumpen R1, R2 wieder ab.

Die Schwimmbadpumpe R3 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Schwimmbad C1 (T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Schwimmbadpumpe R3 wieder ab.

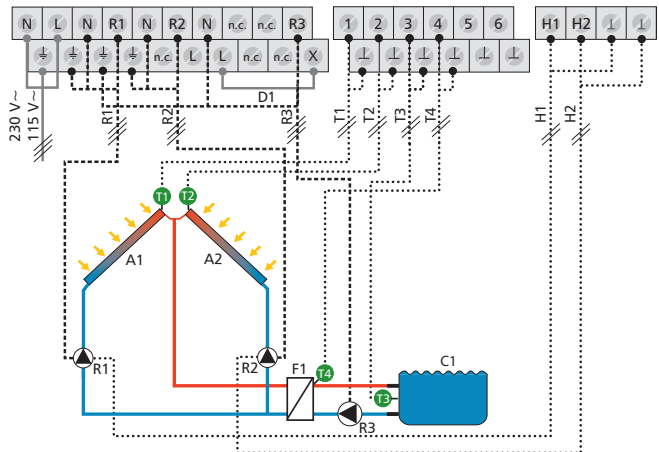
Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien der Solarkreisumpen R1 und R2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese können nicht verändert werden.

Ladestrategie Schwimmbadpumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Schwimmbadpumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung

- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Schwimmbadpumpe
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Schwimmbad
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



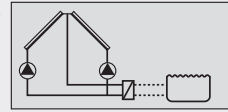
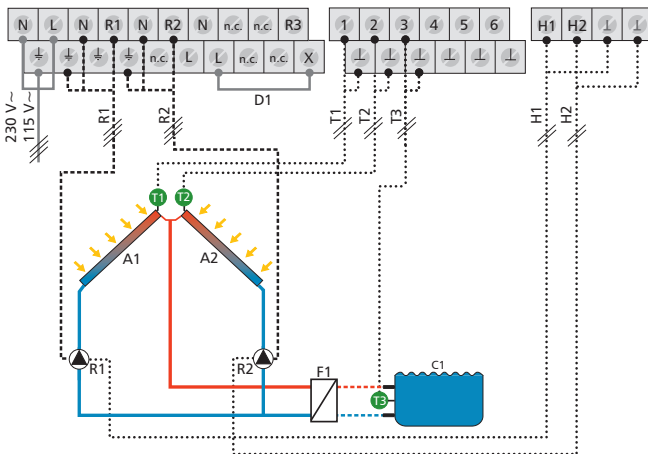
System 28: 2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher

Beschreibung der Solarfunktion: Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) und Schwimmbad C1 (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld A1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld A2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder A1, A2 (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen R1, R2 eingeschaltet. Die Pumpen schalten unabhängig voneinander ab, wenn entweder die für ein Kollektorfeld A1, A2 (T1, T2) zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zum Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird. Die Regelung der Schwimmbadpumpe erfolgt extern.

Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese können nicht verändert werden.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



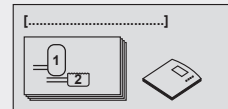
Display: 2.4.6

- A1: Kollektorfeld 1
- A2: Kollektorfeld 2
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler 1
- T2: Kollektorfühler 2
- T3: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

7.2.5 Systeme mit einem Speicher und einem Schwimmbad

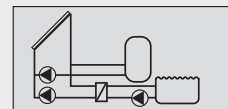
System 29: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und dem Speicher B1 (T2) oder dem Schwimmbad C1 (T3) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1 bzw. R2 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden der Speicher B1 und das Schwimmbad C1 nacheinander beladen, bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher / Schwimmbad



Display: 2.5

[Speicher + Schwimmbad]



Display: 2.5.1

B1, C1 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht ist.

Die Schwimmbadpumpe R3 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Schwimmbad C1 (T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Schwimmbadpumpe R3 wieder ab.

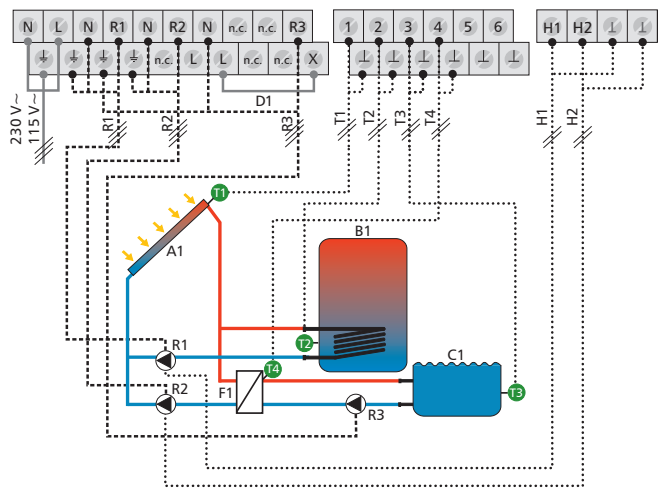
Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R2: Die Ladestrategie der Solarkreispumpe R2 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

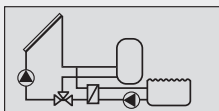
Ladestrategie Schwimmbadpumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Schwimmbadpumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Schwimmbadpumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Schwimmbad
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.5.2

System 30: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und dem Speicher B1 (T2) oder dem Schwimmbad C1 (T3) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 ein und das Umschaltventil R2 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers / Schwimmbads in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden der Speicher B1 und das Schwimmbad C1 nacheinander beladen,

bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und dem Speicher B1 (T2) bzw. dem Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird.

Die Schwimmbadpumpe R3 wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Schwimmbad C1 (T3) erreicht ist. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher F1 (T4) und Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht, schaltet die Schwimmbadpumpe R3 wieder ab.

HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf Speicher B1 gestellt sein.

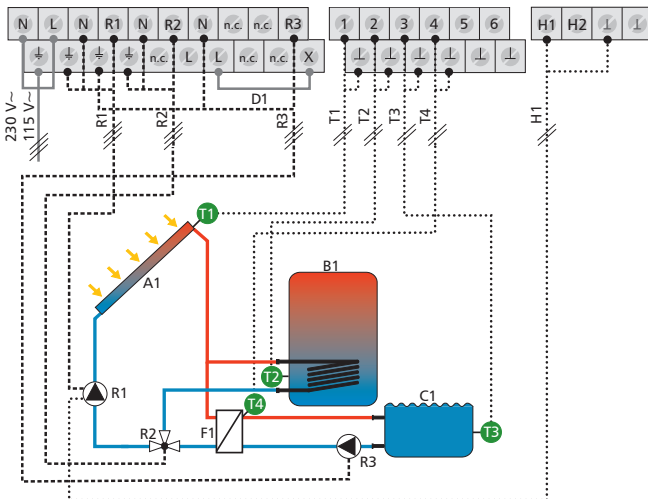
Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Die Ladestrategie für das Schwimmbad C1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

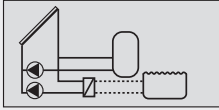
Ladestrategie Schwimmbadpumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Schwimmbadpumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil
- R3: Schwimmbadpumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Schwimmbad
- T4: Fühler ext. Wärmetauscher
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.5.3

System 31: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

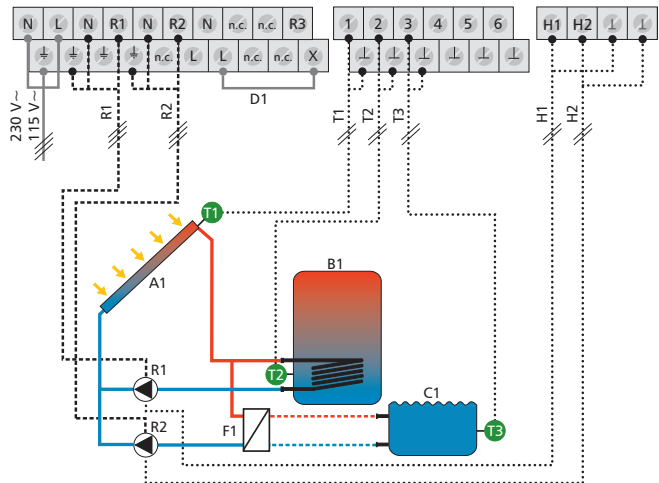
Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und dem Speicher B1 (T2) oder dem Schwimmbad C1 (T3) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1 bzw. R2 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) wird der Speicher B1 oder das Schwimmbad C1 beladen, bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher / Schwimmbad B1, C1 (T2, T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht ist. Die Regelung der Schwimmbadpumpe erfolgt extern.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R2: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R2 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

System 32: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und dem Speicher B1 (T2) oder dem Schwimmbad C1 (T3) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 ein und das Umschaltventil R2 wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers / Schwimmbads in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) wird der Speicher B1 oder das Schwimmbad C1 beladen, bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und dem Speicher B1 (T2) bzw. dem Schwimmbad C1 (T3) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht wird. Die Regelung der Schwimmbadpumpe erfolgt extern.

HINWEIS

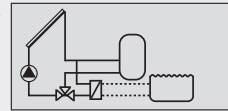
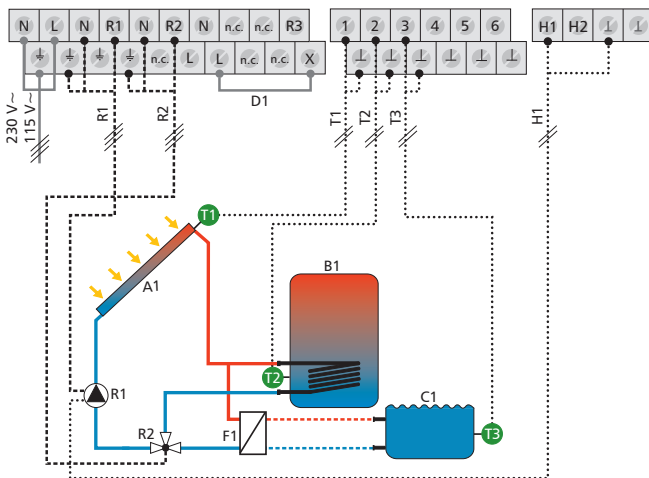
Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf Speicher B1 gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1 für Speicher: Die Ladestrategie für den Speicher B1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1 für Schwimmbad: Die Ladestrategie für das Schwimmbad C1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

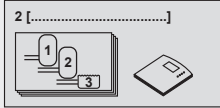
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



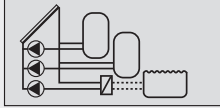
Display: 2.5.4

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher unten
- T3: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe



Display: 2.6

[Speicher + Schwimmbad]



Display: 2.6.1

7.2.6 Systeme mit zwei Speichern und einem Schwimmbad

System 33: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

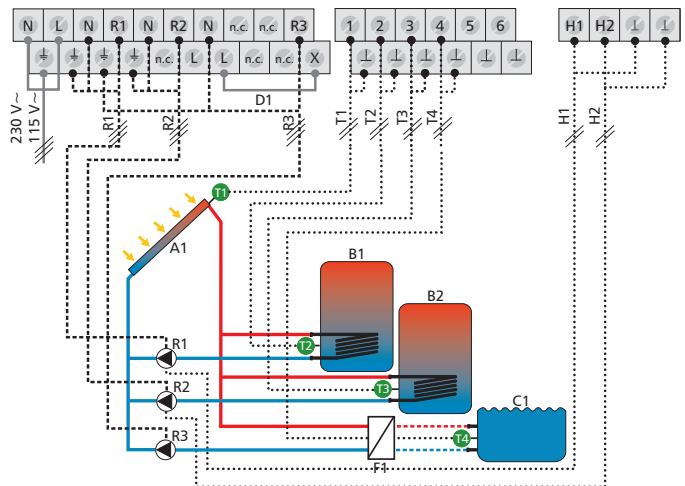
Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) oder dem Schwimmbad C1 (T4) erreicht, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1, R2 bzw. R3 ein. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden Speicher B1, Speicher B2 oder das Schwimmbad C1 nacheinander beladen, bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) / Schwimmbad C1 (T4) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht ist. Die Regelung der Schwimmbadpumpe erfolgt extern.

Ladestrategie Solarkreisumpen R1 und R2: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Ladestrategie Solarkreispumpe R3: Keine Auswahlmöglichkeit der Ladestrategie nach Differenz- oder Zieltemperaturregelung möglich. Solarkreispumpe R3 arbeitet nach Parameterwerten der Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz.

System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe 1
- R2: Solarkreispumpe 2
- R3: Solarkreispumpe 3
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe
- H2: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

System 34: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und einem der beiden Speicher B1, B2 (T2, T3) oder dem Schwimmbad C1 (T4) erreicht, schaltet die Solarkreispumpe R1 ein und die beiden Umschaltventile R2, R3 werden in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers / Schwimmbads in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorranglogik (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) werden Speicher B1, Speicher B2 oder das Schwimmbad C1 nacheinander beladen, bis entweder die zugehörige Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld A1 (T1) und Speicher B1, B2 (T2, T3) / Schwimmbad C1 (T4) oder eine Sicherheitsbegrenzung erreicht ist. Die Regelung der Schwimmbadpumpe erfolgt extern.

HINWEIS

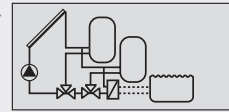
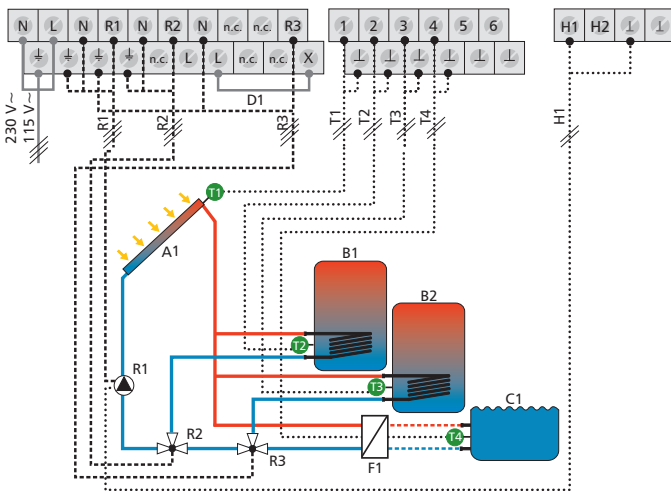
Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil R2 auf Speicher B1 und das Umschaltventil R3 auf Speicher B2 gestellt sein.

Ladestrategie Solarkreispumpe R1: Die Ladestrategien für die Speicher B1, B2 sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 7.4 „Parameter“) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Die Ladestrategie für das Schwimmbad C1 ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt. Diese kann nicht verändert werden.

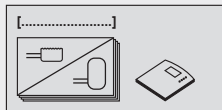
System aktivieren: siehe „System wählen“, S.24.

Klemmenbelegung



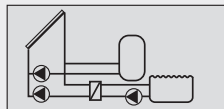
Display: 2.6.2

- A1: Kollektorfeld
- B1: Speicher 1
- B2: Speicher 2
- C1: Schwimmbad
- D1: Drahtbrücke
- F1: Externer Wärmetauscher
- R1: Solarkreispumpe
- R2: Umschaltventil 1
- R3: Umschaltventil 2
- T1: Kollektorfühler
- T2: Fühler Speicher 1 unten
- T3: Fühler Speicher 2 unten
- T4: Fühler Schwimmbad
- H1: PWM-Ausgang für Hocheffizienzpumpe

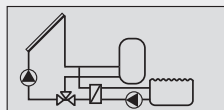


Display: 2.7

[Saisonale Systeme]



Display: 2.7.1



Display: 2.7.2

7.2.7 Saisonale Systeme

System 35: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Regelfunktion dieses Systems entspricht dem System 29.

Die Besonderheit des saisonalen Systems: Komfortable Umschaltmöglichkeit zwischen Sommer- und Wintervorranglogik. Die saisonbezogene Speichervorranglogik kann im Speichervorrangmenü (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) definiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Jahreszeit erfolgt direkt nach der Aktivierung eines saisonalen Systems. Zur Erleichterung der Umstellung zwischen den Jahreszeiten erscheint die Saisonwahl als erster Punkt beim Aufrufen des Menüs (siehe „Menüübersicht“, S.20f).

Werkseitig voreingestellte Vorranglogik:

Sommer: Speicher 1 -> Schwimmbad

Winter: Nur Speicher 1

Klemmenbelegung: siehe System 29

System 36: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Regelfunktion dieses Systems entspricht dem System 30.

Die Besonderheit des saisonalen Systems: Komfortable Umschaltmöglichkeit zwischen Sommer- und Wintervorranglogik. Die saisonbezogene Speichervorranglogik kann im Speichervorrangmenü (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) definiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Jahreszeit erfolgt direkt nach der Aktivierung eines saisonalen Systems. Zur Erleichterung der Umstellung zwischen den Jahreszeiten erscheint die Saisonwahl als erster Punkt beim Aufrufen des Menüs (siehe „Menüübersicht“, S.20f).

Werkseitig voreingestellte Vorranglogik:

Sommer: Speicher 1 -> Schwimmbad

Winter: Nur Speicher 1

Klemmenbelegung: siehe System 30

System 37: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Regelfunktion dieses Systems entspricht dem System 31.

Die Besonderheit des saisonalen Systems: Komfortable Umschaltmöglichkeit zwischen Sommer- und Wintervorranglogik. Die saisonbezogene Speichervorranglogik kann im Speichervorrangmenü (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) definiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Jahreszeit erfolgt direkt nach der Aktivierung eines saisonalen Systems. Zur Erleichterung der Umstellung zwischen den Jahreszeiten erscheint die Saisonwahl als erster Punkt beim Aufrufen des Menüs (siehe „Menüübersicht“, S.20f).

Werkseitig voreingestellte Vorranglogik:

Sommer: Speicher 1 -> Schwimmbad

Winter: Nur Speicher 1

Klemmenbelegung: siehe System 31

System 38: 1 Kollektorfeld – 1 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventillogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Regelfunktion dieses Systems entspricht dem System 32.

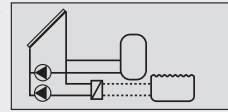
Die Besonderheit des saisonalen Systems: Komfortable Umschaltmöglichkeit zwischen Sommer- und Wintervorranglogik. Die saisonbezogene Speichervorranglogik kann im Speichervorrangmenü (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) definiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Jahreszeit erfolgt direkt nach der Aktivierung eines saisonalen Systems. Zur Erleichterung der Umstellung zwischen den Jahreszeiten erscheint die Saisonwahl als erster Punkt beim Aufrufen des Menüs (siehe „Menüübersicht“, S.20f).

Werkseitig voreingestellte Vorranglogik:

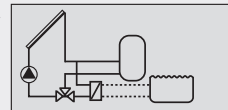
Sommer: Speicher 1 -> Schwimmbad

Winter: Nur Speicher 1

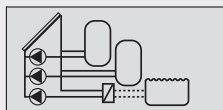
Klemmenbelegung: siehe System 32



Display: 2.7.3



Display: 2.7.4



Display: 2.7.5

System 39: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Pumpenlogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Regelfunktion dieses Systems entspricht dem System 33.

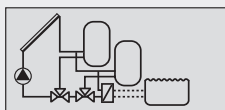
Die Besonderheit des saisonalen Systems: Komfortable Umschaltmöglichkeit zwischen Sommer- und Wintervorranglogik. Die saisonbezogene Speichervorranglogik kann im Speichervorrangmenü (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) definiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Jahreszeit erfolgt direkt nach der Aktivierung eines saisonalen Systems. Zur Erleichterung der Umstellung zwischen den Jahreszeiten erscheint die Saisonwahl als erster Punkt beim Aufrufen des Menüs (siehe „Menüübersicht“, S.20f).

Werkseitig voreingestellte Vorranglogik:

Sommer: Speicher 1 -> Schwimmbad

Winter: Speicher 1 -> Speicher 2

Klemmenbelegung: siehe System 33



Display: 2.7.6

System 40: 1 Kollektorfeld – 2 Speicher – 1 Schwimmbad im autarken Betrieb mit externem Wärmetauscher – Ventilllogik

Beschreibung der Solarfunktion: Die Regelfunktion dieses Systems entspricht dem System 34.

Die Besonderheit des saisonalen Systems: Komfortable Umschaltmöglichkeit zwischen Sommer- und Wintervorranglogik. Die saisonbezogene Speichervorranglogik kann im Speichervorrangmenü (Kapitel 7.5 „Speichervorrang“) definiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Jahreszeit erfolgt direkt nach der Aktivierung eines saisonalen Systems. Zur Erleichterung der Umstellung zwischen den Jahreszeiten erscheint die Saisonwahl als erster Punkt beim Aufrufen des Menüs (siehe „Menüübersicht“, S.20f).

Werkseitig voreingestellte Vorranglogik:

Sommer: Speicher 1 -> Schwimmbad

Winter: Speicher 1 -> Speicher 2

Klemmenbelegung: siehe System 34

7.3 Funktionen

Im Untermenü „Funktionen“ können zusätzliche Einstellungen am Regler vorgenommen werden. Folgende Untermenüs können im Menüpunkt „Funktionen“ aufgerufen werden:

- Zirkulation 7.3.2, S. 63
- Nachheizung 7.3.3, S. 65
- Feststoffkessel 7.3.4, S. 66
- Schnellbeladung 7.3.5, S. 67
- Bypass 7.3.6, S. 68
- Wärmemenge 7.3.7, S. 69
- Thermostat 7.3.8, S. 70
- Differenzthermostat 7.3.9, S. 71
- Zeitfunktion 7.3.10, S. 73
- Intervall 7.3.11, S. 73
- Stagnationsreduzierung 7.3.12, S. 74
- Urlaubsfunktion / Rückkühlung 7.3.13, S. 74
- Anti-Frost 7.3.14, S. 76
- Antilegionellenfunktion 7.3.15, S. 76
- Anzeige Speicher oben 7.3.16, S. 78
- Datenlogger 7.3.17, S. 78
- Alarmausgang 7.3.18, S. 79

Eine Übersicht der werkseitigen Einstellungen und der möglichen Einstellbereiche entnehmen Sie der Tabelle unter Kapitel 15.3 „Parameterwerte für Funktionen“.

7.3.1 Funktion aufrufen

Bevor Sie Einstellungen innerhalb einer Funktion vornehmen, müssen Sie folgende Schritte durchführen:

Funktion wählen

- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
- ▶ $\triangle \nabla$: Menüpunkt „Funktionen“ wählen.
- ▶ **SET:** Untermenü „Funktionen“ aufrufen.
- ▶ $\triangle \nabla$: Funktion wählen.

Funktion aktivieren / deaktivieren

- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Display zur Aktivierung (ein) bzw. Deaktivierung (aus) der Funktion wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
 - ⇒ *Die Funktion wird aktiviert bzw. deaktiviert.*

HINWEIS

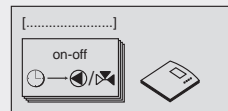
Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet (siehe Kapitel 12 „Infofenster“).

Ausgang wählen

- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des Ausgangs wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.



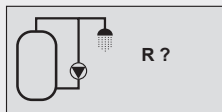
Display: 3
[Funktion]



[Zeitfunktion]



[aus]
[ein]



Beispieldisplay

- ⇒ *Ausgang (?) blinkt.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Ausgang wählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des Pumpentyps am gewählten Ausgang erscheint (nur, wenn zuvor R1 oder R2 gewählt wurde).*

ACHTUNG

- ▶ Beim Einstellen des Pumpentyps die Hinweise und Informationen in Kapitel 5.6, S. 17 beachten!
- ▶ $\triangle \nabla$: Pumpentyp wählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Display zur Einstellung der Drehzahl erscheint, mit der die Pumpe angesteuert werden soll.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Drehzahl einstellen.

HINWEIS

- Standardpumpe: „AC: 100%“ = max. Drehzahl
- HE-Pumpe mit Signal A: „PWM: 100%“ = max. Drehzahl
- HE-Pumpe mit Signal B: „PWM: 0%“ = max. Drehzahl

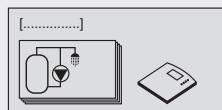
- ▶ **SET**: bestätigen.

HINWEIS

R? oder T? kennzeichnet einen noch nicht gewählten Ausgang oder Eingang. Es können nur Ausgänge gewählt werden, die noch nicht vom jeweiligen System benötigt werden. Eine Doppelbelegung von Ausgängen ist nicht möglich. Eingänge können doppelbelegt werden. Dies wird zusätzlich durch ein Infofenster angezeigt (siehe Kapitel 12).

Menü verlassen

- ▶ **ESC**: drücken.

Display: 3.1
[Zirkulation]

7.3.2 Funktion Zirkulation

Eine Zirkulationspumpe kann zeit-, temperatur- oder impulsabhängig angesteuert werden. Diese Steuerungsarten können auch miteinander kombiniert werden.

Zeitsteuerung: Zeitschaltuhr mit 3 Zeitfenstern.

Temperatursteuerung: Fällt die Temperatur am Zirkulationsrücklauf unter den Wert „ein“, wird die Pumpe so lange eingeschaltet, bis die Temperatur den Wert „aus“ erreicht.

HINWEIS

Um Fehlmessungen durch Wärmeleitung des Rohrs zu vermeiden, sollten Sie bei der Installation des Zirkulationsfühlers einen Mindestabstand von 1,50 m zum Speicher einhalten.

Impulssteuerung: Wird die Zirkulationsfunktion über einen Impuls (z.B. von einem Strömungsschalter) angefordert, läuft die Pumpe für die eingestellte Zirkulationsdauer. Anschließend werden für die eingestellte Wartezeit keine erneuten Anforderungen mehr akzeptiert.

Zeitsteuerung aktivieren

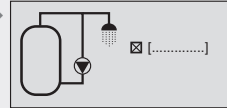
- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Zirkulation aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display „Zeitgesteuert“ wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Zeitsteuerung ist aktiviert.*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung der Zeitdauer wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt die Zeit.*
- ▶ △▽: Zeitdauer einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum nächsten Wert wechseln.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

HINWEIS

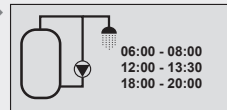
Da die Einschaltzeit stets vor der Ausschaltzeit liegen muss, wird der Ausschaltwert beim Verstellen des Einschaltwertes ggf. mit angehoben. Ein Verstellen des Ausschaltwertes unter den Einschaltwert ist blockiert.

Temperatursteuerung aktivieren

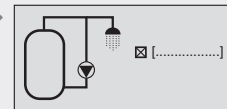
- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Zirkulation aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display „Temperaturgesteuert“ wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Temperatursteuerung ist aktiviert.*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen des Temperatureingangs und des „ein“ und „aus“-Wertes wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Zirkulationsleitung).*
- ▶ △▽: Eingang wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des Temperaturfühlers blinkt der „ein“-Wert.*
- ▶ △▽: „ein“-Wert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des „ein“-Wertes blinkt der „aus“-Wert.*
- ▶ △▽: „aus“-Wert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen und beenden.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*



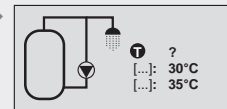
Display: 3.1.3
[Zeitgesteuert]



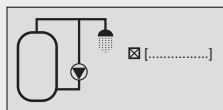
Display: 3.1.3.1



Display: 3.1.4
[Temperaturgesteuert]



Display: 3.1.4.1
[ein]
[aus]



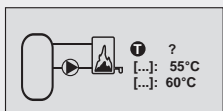
Display: 3.1.5
[Impulsgesteuert]

Eingang:	?
Zirkulation:	2 min
Wartezeit:	10 min

Display: 3.1.5.1



Display: 3.2
[Nachheizung]



Display: 3.2.3
[ein]
[aus]

Impulssteuerung aktivieren

- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Zirkulation aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display „Impulsgesteuert“ wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Impulssteuerung ist aktiviert.*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen des Impulseingangs und der Zirkulations- und Wartezeiten wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Impulseingang blinkt.*
- ▶ △▽: Eingang wählen.
 - ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des Eingangs blinkt die Zirkulationsdauer.*
 - ▶ △▽: die Zirkulationsdauer einstellen.
 - ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung der Zirkulationsdauer blinkt die Wartezeit.*
 - ▶ △▽: die Wartezeit einstellen.
 - ▶ **SET**: Wartezeit bestätigen und beenden.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*
 - ▶ **ESC**: Untermenü Zirkulation verlassen.

7.3.3 Funktion Nachheizung

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang zur zusätzlichen Beheizung des Solarspeichers durch einen Öl- oder Gasbrenner thermostatisch angesteuert werden. Über eine Zeitsteuerung kann diese Funktion zusätzlich zeitlich begrenzt werden.

Zeitsteuerung: Zeitschaltuhr mit 3 Zeitfenstern.

Temperatursteuerung: Fällt die Temperatur im oberen Bereich des Speichers unter den Wert „ein“ wird der Ausgang so lange eingeschaltet, bis die Temperatur den Wert „aus“ erreicht.

Eingang wählen und Temperaturgrenzwerte einstellen

- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Nachheizung aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des Temperatureingangs und der „ein“- und „aus“-Werte wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Speicher).*
- ▶ △▽: Eingang wählen.
 - ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt der „ein“-Wert.*
 - ▶ △▽: „ein“-Wert einstellen.
 - ▶ **SET**: bestätigen.

- ⇒ Nach Bestätigung des „ein“-Wertes blinkt der „aus“-Wert.
- ▶ $\triangle \nabla$: „aus“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Die Einstellungen werden gespeichert.

Zeitsteuerung aktivieren

- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ Display „Zeitgesteuert“ wird angezeigt.
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ Die Zeitsteuerung ist aktiviert.
- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ Display zur Einstellung der Zeitdauer wird angezeigt.
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ Zeitwert blinkt.
- ▶ $\triangle \nabla$: Zeitwert einstellen.
- ▶ **SET**: Wert bestätigen und zum nächsten Wert wechseln.
 - ⇒ Die Einstellungen werden gespeichert.

HINWEIS

Da die Einschaltzeit stets vor der Ausschaltzeit liegen muss, wird der Ausschaltwert beim Verstellen des Einschaltwertes ggf. mit angehoben. Ein Verstellen des Ausschaltwertes unter den Einschaltwert ist blockiert.

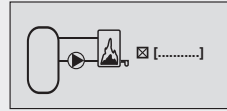
7.3.4 Funktion Feststoffkessel

Mit dieser Funktion kann eine Pumpe zur Beheizung eines Speichers durch einen Feststoffkessel angesteuert werden.

Übersteigt die Temperaturdifferenz zwischen Feststoffkessel und Speicher den Wert „ein“, liegt die Feststoffkesseltemperatur über dem Wert „min“ und die Speichertemperatur unter dem Wert „max“, dann wird die Pumpe eingeschaltet. Die Pumpe läuft so lange, bis die Temperaturdifferenz den Wert „aus“ unterschreitet, die Feststoffkesseltemperatur unter den Wert „min“ fällt oder die Speichertemperatur den Wert „max“ erreicht.

Eingang zuweisen, Speicher- / Feststoffkesseltemperatur und Ein-/ Ausschalttemperaturdifferenz einstellen

- ✓ Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).
- ✓ Feststoffkessel aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).
- ✓ Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).
- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ Display zur Einstellung der Temperatureingänge und der Ein- bzw. Ausschalttemperaturdifferenz erscheint.
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Speicher).
- ▶ $\triangle \nabla$: Eingang wählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Feststoffkessel).
- ▶ $\triangle \nabla$: Eingang wählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Im Display blinkt der „ein“-Wert.



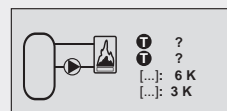
Display: 3.2.4
[Zeitgesteuert]



Display: 3.2.4.1



Display: 3.3
[Feststoffkessel]



Display: 3.3.3
[ein]
[aus]

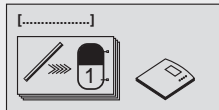
- ▶ $\triangle \nabla$: „ein“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Nach Bestätigung des „ein“-Wertes blinkt der „aus“-Wert.
- ▶ $\triangle \nabla$: „aus“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Die Einstellungen werden gespeichert.

Temperaturgrenzwerte des Feststoffkessels und des Speichers programmieren

- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ Display zum Einstellen der Temperaturgrenzwerte für Speicher und Feststoffkessel wird angezeigt.
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ Im Display blinkt „max“ (Temperaturmaximalwert des Speichers).
- ▶ $\triangle \nabla$: „max“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Im Display blinkt „min“ (Temperatur-Mindestwert des Feststoffkessels).
- ▶ $\triangle \nabla$: „min“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Die Einstellungen werden gespeichert.



Display: 3.3.4



Display: 3.4

[Schnellbeladung]

7.3.5 Funktion Schnellbeladung

Mit dieser Funktion wird versucht, durch eine höhere Ladetemperatur eine schnellere Beladung des oberen Speicherbereichs zu realisieren, um ein Nachheizen durch den konventionellen Kessel möglichst frühzeitig zu vermeiden.

Sinkt die Temperatur im oberen Speicherbereich unter den Wert „ein“, wechselt die Ladestrategie des Speichers 1 von Differenzbeladung auf die Zieltemperaturbeladung. Mit Hilfe der Drehzahlregelung des Reglers wird nun versucht, den Speicher auf einem höheren Temperaturniveau zu beladen.

Eingang für den oberen Speicherbereich und Ein- / Ausschalttemperatur einstellen

- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Schnellbeladung aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ Display zur Einstellung des Temperatureingangs und der „ein“- und „aus“-Werte wird angezeigt.
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Speicher oben).
- ▶ $\triangle \nabla$: Eingang wählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Im Display blinkt der „ein“-Wert der Schnellbeladung.
- ▶ $\triangle \nabla$: „ein“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ Nach Bestätigung des „ein“-Wertes blinkt der „aus“-Wert.
- ▶ $\triangle \nabla$: „aus“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.



Display: 3.4.2

[ein]

[aus]

⇒ Die Einstellungen werden gespeichert.

HINWEIS

Um eine bewährte Funktionsweise der Schnellbeladung beizubehalten, wird beim Verstellen des „ein“-Werts der „aus“-Wert mit verändert.

7.3.6 Funktion Bypass

Mit dieser Funktion wird durch ein Umschaltventil ein Bypass im Solar-Kreislauf geschaltet. Dadurch wird vor allem bei größeren Solaranlagen mit einer großen Menge an Wärmeträgerflüssigkeit zuerst der Kollektor-kreis erwärmt, bevor der Speicher zugeschaltet wird.

Dazu wird die Temperatur vor dem Ventil im Solarkreislauf überwacht.

Der Speicher bleibt solange durch den Bypass vom Solarkreis getrennt, bis die Solarkreistemperatur mindestens 15°C erreicht hat und die Solarkreistemperatur wärmer als die untere Speichertemperatur ist. Erst dann wird der Speicher in den Solarkreis geschaltet. Fällt die Solarkreistemperatur auf 10 °C bzw. liegt die Solarkreistemperatur unter der des Speichers, wird wieder auf Bypass geschaltet und der Speicher nicht mehr beladen.

Die Ein- / Ausschaltwerte sind im Regler fest hinterlegt.

HINWEIS

Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil so gestellt sein, dass der Speicher nicht beladen wird.

Einstellung für Solarkreistemperatur einstellen

- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Bypass aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des Temperatureingangs wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Solarkreis).*
- ▶ △ ▽: Eingang wählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

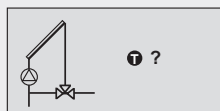
ACHTUNG

Es besteht die Gefahr von Frostschäden am externen Wärmetauscher bei Solaranlagen mit langen Rohrleitungen im Frostbereich!

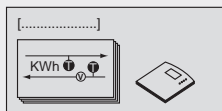
- ▶ Bypass-Ventil mit einem Antrieb verwenden, welches eine Schaltzeit von weniger als 45 Sekunden besitzt.



Display: 3.5
[Bypass]



Display: 3.5.3



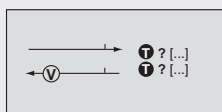
Display: 3.6

[Wärmemenge]



Display: 3.6.2

[Impulsgeber]



Display: 3.6.3

[warm]

[kalt]

7.3.7 Funktion Wärmemenge

Der Regler verfügt über eine Wärmemengenzähler-Funktion. Hiermit kann beispielsweise die von der Solaranlage in den Speicher eingespeiste Wärmemenge erfasst werden. Es müssen dabei die Temperaturen sowohl im Vor- als auch im Rücklauf und die Durchflussmenge der Solaranlage erfasst werden. Der Durchfluss kann über einen Impulsgeber eingelesen, über einen speziellen Grundfos Direct Sensors™ erfasst oder mittels der Pumpendrehzahl annähernd berechnet werden. Da die Wärmemenge vom Glykolanteil im Fluid abhängig ist, wird dieser in der Berechnung ebenfalls berücksichtigt. Aus diesen Werten ermittelt der Regler die Wärmemenge und zeigt diese im Display an.

HINWEIS

Bei Verwendung des Direct Sensors die technische Daten des Herstellers beachten.

Einstellen der Durchfluss-Ermittlung und Glykolanteil

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Wärmemenge aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen der Durchfluss-Ermittlungsart und des Glykolanteils wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt die Art der Durchfluss-Ermittlung.*
- ▶ ▽▽: zwischen „Impulsgeber“, Verwendung eines „Grundfos Direct Sensors™“ oder „ohne Durchfluss-Sensor“ auswählen.
 - ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt die Impulswertigkeit (nach Auswahl „Impulsgeber“) oder Sensortyp (nach Auswahl „Direct Sensor“).*
 - ▶ ▽▽: Wert oder Typ für ausgewählten Durchfluss-Sensor eingeben.
 - bei „Impulsgeber“ (siehe Kapitel 15.3 „Parameterwerte für Funktionen“)
 - bei „Direct Sensor“ den Sensortyp eingeben
 - bei „ohne Durchfluss-Sensor“ entfällt dieser Schritt
- ▶ **SET:** Wert bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt „Glykolanteil“.*
- ▶ ▽▽: Wert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

Eingänge für Temperatursensoren zuweisen

- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung der Temperatureingänge wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Eingang für Vorlauftemperatur).*
- ▶ ▽▽: Eingang wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Eingang für Rücklauftemperatur).*
- ▶ ▽▽: Eingang wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.

Durchfluss für die angeschlossenen Solarkreisumpen ermitteln

HINWEIS

Folgende Einstellungen sind nur bei der Durchfluss-Ermittlung „ohne Durchfluss-Sensor“ möglich.

- ✓ *Art der Durchfluss-Ermittlung auf „ohne Durchfluss-Sensor“ eingestellt*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des „min/max“-Durchflusses wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt der „max“-Wert und die Pumpe beginnt mit maximaler Drehzahl zu laufen.*
- ▶ An der Durchflussanzeige der Pumpengruppe muss nun der Durchflusswert abgelesen werden.
- ▶ △▽: Durchflusswert eingeben.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt der „min“-Wert und die Pumpe beginnt mit minimaler Drehzahl zu laufen.*
- ▶ An der Durchflussanzeige der Pumpengruppe muss nun der Durchflusswert abgelesen werden.
- ▶ △▽: Durchflusswert eingeben.
- ▶ **SET:** bestätigen.

HINWEIS

- Sind am Regler weitere Solarkreisumpen (bspw. System Ost-/Westdach) angeschlossen, muss der Durchfluss für diese Pumpen wie beschrieben ermittelt und eingegeben werden.
- Wird zu einem späteren Zeitpunkt die Mindest-Pumpendrehzahl im Parametermenü oder die Pumpenstufe an der Pumpe verändert, muss zur genaueren Berechnung der Wärmemenge der Durchfluss neu ermittelt und eingestellt werden.
- Befindet sich der Kollektor im Stagnationszustand, wird der Pumpenanlauf blockiert um Schäden zu vermeiden. Ein entsprechendes Infowindow wird eingeblendet.

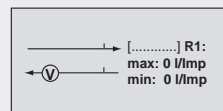
7.3.8 Funktion Thermostat

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang des Reglers in Abhängigkeit eines vorgegebenen Temperaturbereiches angesteuert werden. Je nach Temperatureinstellung kann die Thermostatfunktion wahlweise bei Unterschreiten (heizen) oder Überschreiten (kühlen) einer Temperatur aktiv werden.

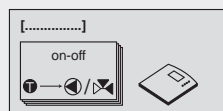
Bei „ein“-Wert größer „aus“-Wert: Steigt die Temperatur über den vorgegebenen „ein“-Wert, wird der Ausgang so lange geschaltet, bis die Temperatur unter den „aus“-Wert fällt.

Bei „ein“-Wert kleiner „aus“-Wert: Fällt die Temperatur unter den vorgegebenen „ein“-Wert, wird der Ausgang so lange geschaltet, bis die Temperatur über den „aus“-Wert steigt.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Thermostatfunktion zeitlich zu begrenzen.



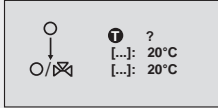
Display: 3.6.4
[Durchfluss]



Display: 3.7
[Thermostat]

Eingang und Temperaturwerte festlegen

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Thermostat aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des Temperatureingangs und der „ein“- und „aus“-Werte wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang).*
- ▶ △▽: Eingang wählen.
- ▶ **SET**: Eingang bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt der „ein“-Wert.*
- ▶ △▽: „ein“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des „ein“-Wertes blinkt der „aus“-Wert.*
- ▶ △▽: „aus“-Wert einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellung wird gespeichert.*



Display: 3.7.3

[ein]

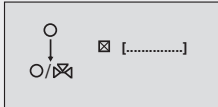
[aus]

HINWEIS

„ein“- und „aus“-Wert dürfen nicht gleich sein, da sonst der Thermostat inaktiv bleibt.

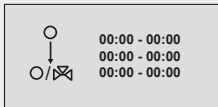
Zeitsteuerung aktivieren

- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display „Zeitgesteuert“ wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Zeitsteuerung ist aktiviert.*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung der Zeitdauer wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Zeitwert blinkt.*
- ▶ △▽: Zeitwert einstellen.
- ▶ **SET**: Wert bestätigen und zum nächsten Wert wechseln.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*



Display: 3.7.4

[Zeitgesteuert]



Display: 3.7.4.1

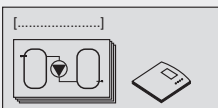
HINWEIS

Da die Einschaltzeit stets vor der Ausschaltzeit liegen muss, wird der Ausschaltwert beim Verstellen des Einschaltwertes ggf. mit angehoben. Ein Verstellen des Ausschaltwertes unter den Einschaltwert ist blockiert.

7.3.9 Funktion Differenzthermostat

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang des Reglers in Abhängigkeit einer vorgegebenen Temperaturdifferenz angesteuert werden.

Steigt die Temperaturdifferenz über den vorgegebenen „ein“-Wert, wird der Ausgang so lange geschaltet, bis die Temperaturdifferenz unter den „aus“-Wert fällt. Zur Funktionsoptimierung kann die Entladung der Wärmequelle auf einen bestimmten Temperaturbereich eingegrenzt und die Beladung des Wärmeziels auf einen Maximalwert begrenzt werden.



Display: 3.8

[Differenz-Thermostat]

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Differenzthermostatfunktion zeitlich zu begrenzen.

Eingänge und Schaltwerte festlegen

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Differenzthermostat aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung der Temperatureingänge und Schaltwerte wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang für die Wärmequelle).*
- ▶ △▽: Eingang (der Wärmequelle) wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang für das Wärmeziel).*
- ▶ △▽: Eingang (des Wärmeziels) wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des Wärmezieleingangs blinkt der „ein“-Wert.*
- ▶ △▽: „ein“-Wert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des „ein“-Wertes blinkt der „aus“-Wert.*
- ▶ △▽: „aus“-Wert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

Grenzwerte der Wärmequelle festlegen

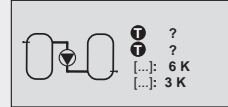
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen der Grenzwerte (max., min.) der Wärmequelle wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „max“ (Maximalwert der Wärmequelle).*
- ▶ △▽: Maximalwert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigen des Maximalwertes blinkt „min“ (Minimalwert der Wärmequelle).*
- ▶ △▽: Minimalwert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

Grenzwerte des Wärmeziels festlegen

- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen des Grenzwertes des Wärmeziels wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „max.“ (Maximalwert des Wärmeziels).*
- ▶ △▽: Maximalwert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.

Zeitsteuerung aktivieren

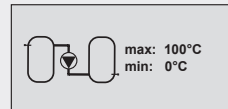
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display „Zeitgesteuert“ wird angezeigt.*



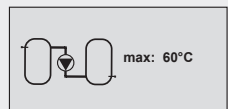
Display: 3.8.3

[ein]

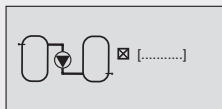
[aus]



Display: 3.8.4

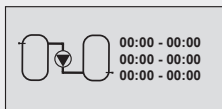


Display: 3.8.5



Display: 3.8.6

[Zeitgesteuert]

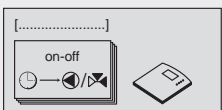


Display: 3.8.6.1

- ▶ **SET:** drücken.
⇒ *Zeitsteuerung ist aktiviert.*
- ▶ ▽: drücken.
⇒ *Display zum Einstellen der Zeitdauer wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
⇒ *Im Display blinkt der Zeitwert.*
- ▶ △▽: Zeitwert einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum nächsten Wert wechseln.
⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

HINWEIS

Da die Einschaltzeit stets vor der Ausschaltzeit liegen muss, wird der Ausschaltwert beim Verstellen des Einschaltwertes ggf. mit angehoben. Ein Verstellen des Ausschaltwertes unter den Einschaltwert ist blockiert.



Display: 3.9

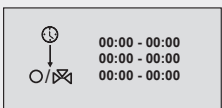
[Zeitfunktion]

7.3.10 Funktion Zeitfunktion

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang des Reglers in Abhängigkeit einer vorgegebenen Schaltzeit geschaltet werden.

Zeitfenster einstellen

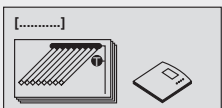
- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Zeitfunktion aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
⇒ *Display zum Einstellen der Zeitdauer wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
⇒ *Im Display blinkt der Zeitwert.*
- ▶ △▽: Zeitwert einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum nächsten Wert wechseln.
⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*



Display: 3.9.3

HINWEIS

Da die Einschaltzeit stets vor der Ausschaltzeit liegen muss, wird der Ausschaltwert beim Verstellen des Einschaltwertes ggf. mit angehoben. Ein Verstellen des Ausschaltwertes unter den Einschaltwert ist blockiert.



Display: 3.10

[Intervall]

7.3.11 Funktion Intervall

Konstruktionsbedingt kann bei einigen Kollektortypen die Temperatur nicht an der geeigneten Stelle erfasst werden. In diesen Fällen muss der Solarkreis regelmäßig kurz angefahren werden, um die tatsächliche Wärme vom Sammelrohr an den Kollektorfühler zu leiten. Ist die Intervallfunktion aktiviert, schaltet der Regler die Pumpe gemäß den Einstellungen automatisch ein.

Intervallfunktion einstellen

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Intervall aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.

- ⇒ *Display zum Einstellen eines Zeitfensters, der Intervall- und Testzeit wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt die Startzeit des Zeitfensters.*
 - ▶ $\triangle \nabla$: Startzeit einstellen.
 - ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum nächsten Wert wechseln.
 - ⇒ *Nach Bestätigung des Zeitfensters blinkt die „Intervall“-Dauer (die Zeit zwischen den Tests).*
 - ▶ $\triangle \nabla$: Intervall-Dauer einstellen.
 - ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Nach Bestätigung der „Intervall“-Dauer blinkt die „Test“-Dauer (Einschaltdauer der Pumpe).*
 - ▶ $\triangle \nabla$: Test-Dauer einstellen.
 - ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*

HINWEIS

Da die Einschaltzeit stets vor der Ausschaltzeit liegen muss, wird der Ausschaltwert beim Verstellen des Einschaltwertes ggf. mit angehoben. Ein Verstellen des Ausschaltwertes unter den Einschaltwert ist blockiert.

7.3.12 Funktion Stagnationsreduzierung

Diese Funktion verzögert das Beladungsende des Speichers, um die Stillstandszeit der Anlage mit hohen Temperaturen (Stagnation) zu verkürzen oder sogar zu vermeiden. Dazu wird die Pumpe immer wieder gestoppt und erst bei höheren Kollektortemperaturen wieder kurz angefahren. Bei höheren Kollektortemperaturen sinkt der Wirkungsgrad stark ab und die Beladung dauert dadurch länger. Ein evtl. Stagnationsbeginn verschiebt sich somit zeitlich nach hinten. Stagnationsreduzierung kann nur aktiviert bzw. deaktiviert werden.

HINWEIS

Es ist möglich, dass hierbei der Speicher mit einer höheren Solartemperatur beladen wird. Priorität hat aber stets die eingestellte Speicher-Maximaltemperatur. Diese wird ebenso weiter berücksichtigt wie andere Sicherheitsbegrenzungen.

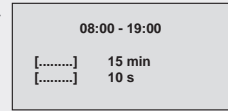
Funktion Stagnationsreduzierung aktivieren

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Funktion Stagnationsreduzierung aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*

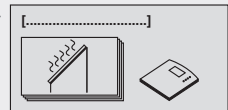
7.3.13 Funktion Urlaub / Rückkühlung

Bei zu geringer oder fehlender Warmwasserabnahme durch den Verbraucher (z.B. während der Urlaubszeit) kann das Solarsystem aufgrund eines vollständig erhitzten Speichers frühzeitig in Verdampfung gehen und ist somit einer höheren thermischen Belastung ausgesetzt.

Erreicht der Speicher bei aktivierter Urlaubsfunktion eine Temperatur von 10 K unterhalb der eingestellten Speicher-Maximaltemperatur, versucht der Regler nachts, den Speicher im unteren Bereich gezielt bis auf



Display: 3.10.2
[Intervall]
[Test]



Display: 3.11
[Stagnations-Reduzierung]



Display: 3.12
[Urlaubsfunktion/
Rückkühlung]

die eingestellte Speicher-Mindesttemperatur zu entladen.

Diese Funktion kann für einen bestimmten Zeitraum eingestellt werden. Diese Funktion arbeitet stets mit dem am niedrigsten priorisierten Speicher.

Speicher-Mindesttemperatur festlegen

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Funktion Urlaub / Rückkühlung aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen der Speicher-Mindesttemperatur wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *min. Wert blinkt.*
- ▶ △▽: Mindesttemperaturwert für Speicher einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen des Zeitraums wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Jahreszahl des Startzeitpunkts blinkt.*
- ▶ △▽: Jahr einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum Monat wechseln.
 - ⇒ *Monat des Startzeitpunkts blinkt.*
- ▶ △▽: Monat einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum Tag wechseln.
 - ⇒ *Tag des Startzeitpunkts blinkt.*
- ▶ △▽: Tag einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum Jahr wechseln.
 - ⇒ *Jahreszahl des Endezeitpunkts blinkt.*
- ▶ △▽: Jahreszahl einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum Monat wechseln.
 - ⇒ *Monat des Endezeitpunkts blinkt.*
- ▶ △▽: Monat einstellen.
- ▶ **SET:** Wert bestätigen und zum Tag wechseln.
 - ⇒ *Tag des Endezeitpunkts blinkt.*
- ▶ △▽: Tag einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Die Einstellungen werden gespeichert.*



Display: 3.12.2



Display: 3.12.3

HINWEIS

Diese Funktion sollte nur bei längerer Abwesenheit aktiviert werden. Bitte prüfen Sie, ob diese Funktion nach ihrer Rückkehr wieder deaktiviert wurde (Sonnenschirmsymbol wird nicht mehr angezeigt), um nicht unnötig Energie über den Kollektorkreis zu verschwenden.

7.3.14 Funktion Anti-Frost

Mit Aktivierung der Antifrostfunktion wird die Solarkreispumpe eingeschaltet, wenn die Kollektortemperatur unter $+5\text{ °C}$ sinkt. Dadurch wird Wärme aus dem unteren Bereich des Speichers durch den Kollektor gepumpt und versucht, ein Einfrieren des Kollektors zu verhindern. Erreicht der Kollektor eine Temperatur von $+7\text{ °C}$, wird die Pumpe wieder abgeschaltet.

Diese Funktion ist nur bei Systemen ohne Frostschutzmittel im Wärmeträgerfluid sinnvoll. Die Antifrostfunktion kann nur aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Funktion Anti-Frost aktivieren

- ✓ Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).
- ✓ Funktion Anti-Frost aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).

ACHTUNG

Einfrieren der Solaranlage trotz aktivierter Antifrostfunktion!

- Antifrostfunktion arbeitet stets mit dem am höchsten priorisierten Speicher, ggf. ist dieser nachzuheizen.
- Bei Stromausfall (Antifrostfunktion außer Betrieb).
- Bei Fühlerbruch oder -kurzschluss an Kollektorfühler oder -leitung.
- Bei länger anhaltendem Frost (wegen eingeschränkter Wärmebevorzugung des Wasserspeichers).
- Bei Kollektoren in windexponierter Aufständering.
- Ist mit länger anhaltendem Frost zu rechnen, Wärmeträgerflüssigkeit für Solaranlagen verwenden. Es wird empfohlen, generell Wärmeträgerflüssigkeit mit Frostschutzmittel für Solaranlagen zu verwenden.

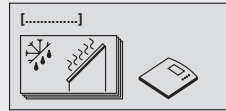
7.3.15 Funktion Antilegionellen

Die Antilegionellenfunktion ist eine vorbeugende Maßnahme zur Sicherung der Hygiene im Trinkwasser. Zu diesem Zweck überwacht der Regler die Temperatur im Speicher 1. Wurde das eingestellte Temperaturniveau innerhalb der letzten 24 Stunden durch die solare Einspeisung nicht erreicht, wird der Speicherinhalt zur eingestellten Uhrzeit durch eine Pumpe umgewälzt. Dies soll eine Aufheizung des gesamten Speicherinhalts durch die Nachheizung sicherstellen. Die Nachheizung kann durch den zweiten ausgewählten Ausgang angefordert werden. Falls die Steuerung der Heizungsanlage über eine eigene entsprechende Funktion verfügt, kann die Nachheizung auch autark erfolgen. Bei autarker Nachheizung ist sicherzustellen, dass die entsprechende Funktion der Heizungsanlage aktiviert ist und zur Antilegionellenfunktion synchron läuft. Erreicht der Speicher 1 die geforderte Temperatur, werden die Umwälzpumpen zum Plattenwärmetauscher oder des Zirkulationskreises angesteuert, falls diese vorhanden sind.

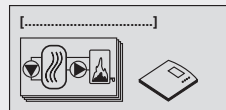
VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch eingeschränkte Funktionalität der Antilegionellenfunktion!

- ▶ Antilegionellenfunktion bei Inbetriebnahme manuell mit Thermostat



Display: 3.13
[Anti-Frost]



Display: 3.14
[Antilegionellenfunktion]

prüfen.

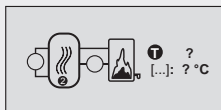
VORSICHT

Verbrühungsgefahr durch Warmwassertemperaturen über 60°C!

- Antilegionellenfunktion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- Hausbewohner über Zeitraum der Antilegionellenfunktion informieren.

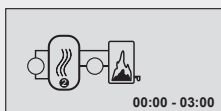
Funktion Antilegionellen aktivieren

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Funktion Antilegionellen aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Ausgänge gewählt, siehe „Ausgang wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Einstellung des Temperatureingangs und der zur Unterbindung von Legionellen erforderlichen Temperatur wird angezeigt.*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt „T“ (Temperatureingang Speicher).*
- ▶ △▽: Eingang wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Antilegionellen-Temperaturwert für Speicher blinkt.*
- ▶ △▽: Antilegionellen-Temperaturwert für Speicher einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Auswahl der Start- und Endzeit erscheint*
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Stundenwert der Startzeit blinkt.*
- ▶ △▽: Stundenwert der Startzeit einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Minutenwert der Startzeit blinkt.*
- ▶ △▽: Minutenwert der Startzeit einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Stundenwert der Endzeit blinkt.*
- ▶ △▽: Stundenwert der Endzeit einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Minutenwert der Endzeit blinkt.*
- ▶ △▽: Minutenwert der Endzeit einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.



Display: 3.14.3

[soll]



Display: 3.14.4

HINWEIS

Die Zeitdauer der Antilegionellenfunktion kann zwischen 1 Stunde und 3 Stunden 59 Minuten eingestellt werden. Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

7.3.16 Funktion Anzeige Speicher oben

Die Funktion Anzeige Speicher oben dient nur als zusätzliche Anzeige und hat keine Auswirkung auf die Regelung.

- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Anzeige Speicher oben aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Speicherauswahl und des zugehörigen Temperaturfühlers erscheint*
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ *Im Display blinkt der Temperaturfühler oben.*
- ▶ △▽: Temperaturfühler einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Im Display blinkt Speicherauswahl.*
- ▶ △▽: Speicher einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.

HINWEIS

Es stehen zwei voneinander unabhängige „Speicher oben“-Einstellungen zur Verfügung.

7.3.17 Funktion Datenlogger

Mit dieser Funktion (siehe Kapitel 9 „Datenlogger“) können folgende Daten vom Regler auf einer SD-Karte gespeichert werden.

- Temperaturen aller Fühler
- Durchfluss des Volumenstromgebers
- Leistung (aktueller Wert der Wärmemengenzählung)
- Betriebszustand der Ausgänge

HINWEIS

Es werden nur Daten der ausgewählten Messwerte abgespeichert.

- ✓ *Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
- ✓ *Datenlogger aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).*
- ▶ ▽: drücken.
 - ⇒ *Display zur Auswahl der Temperaturfühler erscheint.*

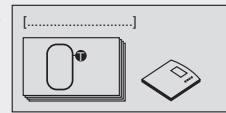
HINWEIS

Hier können die Temperaturfühler T1 bis T6 ausgewählt werden.

- ▶ △▽: Temperaturfühler wählen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ *Ausgewählte Temperaturfühler werden markiert.*
- ▶ ▽: drücken, bis nächste Seite erscheint.
 - ⇒ *Display zur Auswahl zusätzlicher Messwerte erscheint.*

HINWEIS

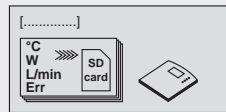
Hier können die Temperatur des Direct Sensors sowie der Durchfluss und die Leistung der Wärmemengenzählung ausgewählt werden.



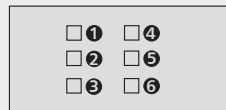
Display: 3.15
[Anzeige Speicher oben]



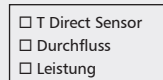
Display: 3.15.2/3
[für Speicher]



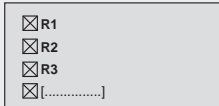
Display: 3.16
[Data-Logger]



Display: 3.16.2

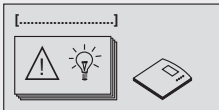


Display: 3.16.3



Display: 3.16.4
[Alarmausgang]

Intervall 15 min
Display: 3.16.5



Display: 3.17
[Alarmausgang]



Display: 3.17.1

Alarm bei:
 Fühlerfehler
 Ausfall Uhr
 Systemfehler
 Display: 3.17.2

Alarm bei:
 nächtl. Umwälzung
 Anschlussfehler
 Antilegio.-Fehler
 Display: 3.17.3

- ▶ $\triangle\nabla$: Zusätzliche Messwerte auswählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
⇒ *Ausgewählte Messfühler werden markiert.*
- ▶ ∇ : drücken, bis nächste Seite erscheint.
⇒ *Display zur Auswahl der zu erfassenden Ausgänge erscheint.*

HINWEIS

Hier können die Ausgänge R1 bis R3 sowie der Alarmausgang ausgewählt werden.

- ▶ $\triangle\nabla$: Ausgänge auswählen.
- ▶ **SET**: bestätigen.
⇒ *Ausgewählte Ausgänge werden markiert.*
- ▶ ∇ : drücken, bis nächste Seite erscheint.
⇒ *Intervallzeit wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
⇒ *Im Display blinkt die Minutenzahl.*
- ▶ $\triangle\nabla$: Intervallzeit einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.

7.3.18 Funktion Alarmausgang

Einer der Ausgänge R2 oder R3 kann als Alarmausgang verwendet werden, wenn er noch frei ist. Der Alarmausgang wird immer dann geschaltet, wenn der Regler einen ausgewählten Fehler (Fühlerfehler, Ausfall Uhrzeit, Systemfehler, nächtliche Umwälzung, Anschlussfehler, Antilegionellenfehler) erkennt.

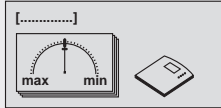
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ R2 und R3 führen Netzspannung.
 - ▶ Bei Bedarf R3 potentialfrei schalten gemäß Kapitel „Ausgang R3: Schaltausgang oder potentialfreier Ausgang“, S.14f.
-
- ✓ *Untermenü Funktionen gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).*
 - ▶ \triangle : drücken, bis Display *Alarm-Ausgang* angezeigt wird.
 - ▶ **SET**: drücken.
⇒ *Display zum Einstellen des Alarmausgangs wird angezeigt, Ausgang (?) blinkt.*
 - ▶ $\triangle\nabla$: Ausgang wählen. Es werden nur die freien Ausgänge angezeigt.
 - ▶ **SET**: bestätigen.
 - ▶ ∇ : drücken.
⇒ *Display Fehlerauswahl wird angezeigt.*
 - ▶ $\triangle\nabla$: Fehlerfall wählen.
 - ▶ **SET**: bestätigen.
⇒ *Ausgewählter Fehler ist markiert.*
 - ▶ Bei Bedarf weitere Fehler wählen und bestätigen.

Definition der Fehler

Fehlerfall	Beschreibung
Fühlerfehler	Kurzschluss der Fühlerleitung, Unterbrechung der Fühlerleitung oder kein Fühler angeschlossen (siehe Kapitel 12, S. 92ff)
Ausfall Uhr	z.B. nach längerem Stromausfall
Systemfehler	Volumenstromfehler im Solarkreis oder Sekundärkreis (siehe Kapitel 12)
nächtliche Umwälzung	Aufgrund Schwerkraftzirkulation erfolgt eine Erwärmung des Kollektors bei Nacht (siehe Kapitel 12)
Anschlussfehler	Kollektoranschlüsse evtl. vertauscht (siehe Kapitel 12)
Antilegionellenfehler	Eingestellte Temperatur wurde im vorgegebenen Zeitraum nicht erreicht (siehe Kapitel 12)



Display: 4
[Parameter]

7.4 Parameter

Der Regler ist ab Werk so eingestellt, dass er für die meisten Anwendungsfälle ohne Veränderung dieser Werte verwendet werden kann.

Um das System individuell anpassen zu können, lassen sich alle Parameter in gewissen Grenzen verändern. Dabei sind die Betriebsdaten der verwendeten Solarkomponenten zu beachten!

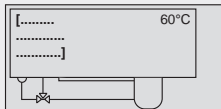
HINWEIS

Die Parametereinstellungen sind abhängig vom ausgewählten Solar-system. Das heißt, dass nicht immer alle Parametereinstellungen zur Verfügung stehen.

Folgende Parameter können aufgerufen und eingestellt werden:

- Maximaltemperatur Speicher 1, Speicher 2, Speicher 3 oder Schwimmbad
- Einschalttemperaturdifferenz Solar 1, Solar 2 oder Solar 3
- Ausschalttemperaturdifferenz Solar 1, Solar 2 oder Solar 3
- Maximale Kollektortemperatur
- Minimale Kollektortemperatur
- Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung
- Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung
- Maximaltemperatur Ladekreis 1
- Minimaltemperatur Ladekreis 1
- Beladestrategie Speicher 1, Speicher 2 oder Speicher 3
- Pumpentyp Pumpe R1 oder Pumpe R2
- Drehzahlregelung Pumpe R1 oder Pumpe R2

7.4.1 Parameter aufrufen und einstellen



Beispieldisplay
[Maximal-
temperatur
Speicher 1]

Parameter aufrufen

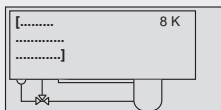
- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
- ▶ $\triangle \nabla$: Menüpunkt Parameter wählen.
- ▶ **SET:** Untermenü aufrufen.
- ▶ $\triangle \nabla$: Parameter wählen.

Parameterwert einstellen

- ✓ *Untermenü Parameter gewählt, siehe „Parameter aufrufen“.*
- ▶ **SET:** drücken.
⇒ *Display mit ausgewähltem System und zugehörigem Parameterwert blinkt.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Wert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.

Parameter verlassen

- ▶ **ESC:** bestätigen.



Beispieldisplay
[Belade-
strategie
Speicher 1]

HINWEIS

Die Parameter „Beladestrategie“ und „Drehzahlregelung“ können verändert werden wie nachstehend beschrieben.

7.4.2 Parameter Beladestrategie einstellen

- ✓ Parameter „Beladestrategie“ aufrufen, (siehe Kapitel 7.4.1).
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ Display zur Einstellung der Differenz- oder Zieltemperaturregelung wird angezeigt.

Beladestrategie zwischen Differenz- oder Zieltemperaturregelung auswählen.

- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
 - ⇒ Zwischen Differenz- (dT) und Zieltemperaturregelung (T) auswählen.

Differenz- bzw. Zieltemperaturwert einstellen

- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ Im Display blinkt der Differenztemperaturwert (z.B. dT=8 K).
- ▶ $\triangle \nabla$: Differenztemperaturwert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ Im Display blinkt der Zieltemperaturwert (z.B. T=60 °C).
- ▶ $\triangle \nabla$: Zieltemperaturwert einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ Einstellungen werden gespeichert.

7.4.3 Parameter Pumpentyp einstellen

- ✓ Parameter „Pumpentyp an R1“ oder „Pumpentyp an R2“ aufrufen (siehe „Parameter aufrufen“ in Kapitel 7.4.1, S. 81).
- ▶ Pumpentyp einstellen gemäß „Parameterwert einstellen“ in Kapitel 7.4.1, S. 81. Siehe auch „Pumpentypen“, S.17).

7.4.4 Parameter Drehzahlregelung einstellen

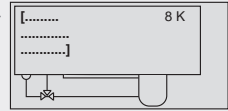
- ✓ Parameter „Drehzahlregelung“ aufrufen, (siehe Kapitel 7.4.1, S. 81).
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ Display zur Aktivierung (ja), Deaktivierung (nein) der Drehzahlregelung wird angezeigt.

Drehzahlregelung aktivieren bzw. deaktivieren

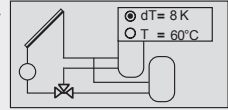
- ▶ **SET:** ca. 2 sek. lang drücken.
 - ⇒ Zwischen Drehzahlregelung „ja“ und „nein“ auswählen.

Minstdrehzahl einstellen

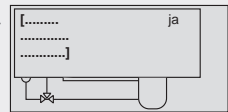
- ▶ **SET:** drücken.
 - ⇒ Wert für min. Drehzahl blinkt.
- ▶ $\triangle \nabla$: Minstdrehzahl einstellen.
- ▶ **SET:** bestätigen.
 - ⇒ Einstellungen werden gespeichert.



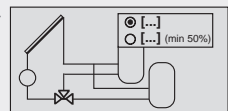
Display: 4.21
[Beladestrategie Speicher 1]



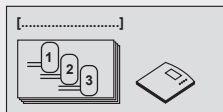
Display: 4.21 Einstellfenster



Display: 4.24
[Drehzahlregelung Pumpe R1]



Display: 4.24 Einstellfenster
[nein]
[ja]



Display: 5
[Speichervorrang]

7.5 Speichervorrang

Wird ein 2- oder 3-Speichersystem ausgewählt, kann zusätzlich der Speichervorrang festgelegt werden.

Bei **aktiviertem** Speichervorrang kann eine Rangfolge der Speicher definiert werden. Soll einer der Speicher bewusst nicht beladen werden, lässt sich dieser aus dem Speichervorrang „entfernen“.

Bei **deaktiviertem** Speichervorrang werden die Speicher gleichberechtigt beladen.

HINWEIS

Besonderheit bei saisonalen Systemen: Bei diesen Systemen kann der Speichervorrang nicht aktiviert werden. Stattdessen kann eine Definition der Speichervorrangbeladung in Abhängigkeit der Jahreszeit (Sommer/Winter) getroffen werden.

Regelung

Bei aktiviertem Speichervorrang versucht der Regler vorzugsweise, den Vorrangspeicher zu beladen. Sollte dies jedoch aufgrund einer zu geringen Kollektortemperatur zunächst nicht möglich sein, wird – wenn möglich – die Beladung eines Nachrangspeichers vorgezogen. In diesem Fall führt der Regler regelmäßig (alle 30 Minuten) Tests durch, um zu prüfen, ob inzwischen ein Vorrangspeicher beladen werden kann. Dieser Test kann einige Minuten dauern, da sich das Kollektorfeld entsprechend erwärmen muss. Aus dieser Erwärmung erstellt der Regler eine Prognose, ob die Beladung eines Vorrangspeichers in absehbarer Zeit möglich ist.

Bei deaktiviertem Speichervorrang beginnt der Regler – wenn möglich – mit der Beladung des kältesten Speichers und belädt diesen, bis dessen Temperatur über der der anderen Speicher liegt. Dann wechselt die Beladung auf den anderen Speicher. Auf diese Weise werden die Speicher abwechselnd gleichberechtigt erwärmt.

Speichervorrang aufrufen

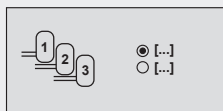
- ▶ **SET**: ca. 2 sek. lang drücken.
- ▶ $\triangle \nabla$: Menüpunkt Speichervorrang wählen.

Speichervorrang aktivieren / deaktivieren

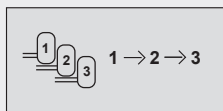
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Display zur Aktivierung (ein) bzw. Deaktivierung (aus) des Speichervorrangs wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: ca. 2 sek. lang drücken.
 - ⇒ *Speichervorrang wird aktiviert bzw. deaktiviert.*

Speichervorrang festlegen (falls Speichervorrang aktiviert)

- ▶ ∇ : drücken.
 - ⇒ *Display zum Einstellen des Speichervorrangs wird angezeigt.*
- ▶ **SET**: drücken.
 - ⇒ *Speichervorrang blinkt.*
- ▶ $\triangle \nabla$: Speichervorrang einstellen.
- ▶ **SET**: bestätigen.



Display: 5.1
[aus]
[ein]



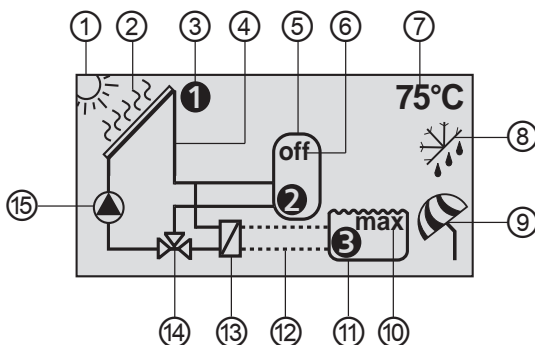
Display: 5.2

8 Automatikbetrieb

Symboldarstellung

Im „Automatik“-Betrieb des Reglers wird auf dem Display die Statusanzeige mit dem ausgewählten Solarsystem und zusätzlich eingestellten Funktionen angezeigt. Über die Bedientasten (Pfeil-Taste nach oben, Pfeil-Taste nach unten) können die Werte der einzelnen Fühler, die Laufzeiten der Ausgänge sowie der zusätzlich eingestellten Funktionen abgerufen werden. Weitere Symbole geben Auskunft über den Systemzustand der Solaranlage.

Die unterschiedlichen Symbole erscheinen, sobald zusätzliche Funktionen aktiviert bzw. Parameterwerte über- oder unterschritten werden. In der nachfolgenden Display-Darstellung werden als Beispiel alle Symbole gleichzeitig dargestellt, die in der Praxis jedoch in verschiedenen Kombinationen erscheinen.



- ① Einschaltbedingung für Solarkreis ist erfüllt
- ② Kollektor-Maximaltemperatur ist erreicht
- ③ aktuell ausgewählter Temperaturfühler
- ④ Solarkreis
- ⑤ Speicher
- ⑥ „off“: Speicher ist deaktiviert
- ⑦ Messwert, z. B. Temperatur, Betriebsstunden der Ausgänge
- ⑧ Anti-Frost ist aktiviert
- ⑨ Urlaub/Rückkühlung ist aktiviert
- ⑩ „max“: Speicher-/Schwimmbad-Maximaltemperatur ist erreicht
- ⑪ Schwimmbad
- ⑫ Autarker Betrieb des Schwimmbad-Ladekreises
- ⑬ externer Wärmetauscher
- ⑭ 3-Wege-Umschaltventil
- ⑮ Pumpe

8.1 Statusanzeige

Umschalten der Displayanzeige

- ▶ $\triangle \nabla$: drücken.
 - ⇒ *Im Display erscheinen der Reihe nach folgende Werte und Anzeigen:*
- Temperaturfühler des eingestellten Systems und zugehörige aktuelle Temperaturwerte.
- Ausgänge und zugehörige Laufzeiten.
- Funktionen und deren zusätzliche Messwerte.
 - ⇒ *Die zusätzlich eingestellten Funktionen werden angezeigt.*

8.2 Min-/Max-Anzeige Temperaturfühler

Anzeige der Min-/Max-Werte

- ▶ $\triangle \nabla$: betreffenden Temperatursensor wählen.
- ▶ **SET**: Infofenster aufrufen.
 - ⇒ *Min-/Max-Werte werden angezeigt.*

Min-/Max-Werte zurücksetzen

- ▶ **SET**: 2 sek. lang drücken.
 - ⇒ *Min-/Max-Werte werden auf aktuelle Temperatur zurückgesetzt.*

HINWEIS

Die Minimal- und Maximalwerte der angeschlossenen Temperaturfühler werden stets gespeichert und können abgerufen werden.

Die gespeicherten Werte können jederzeit zurückgesetzt werden.

8.3 Betriebsstundenanzeige Pumpen und Umschaltventile

Anzeige der Betriebsstunden

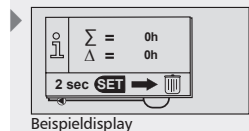
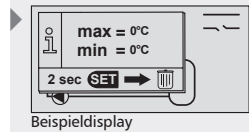
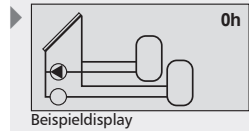
- ▶ $\triangle \nabla$: betreffende Pumpe / Ventil wählen.
- ▶ **SET**: Infofenster aufrufen.
 - ⇒ *Betriebsstundenzähler wird angezeigt.*

Betriebsstunden zurücksetzen

- ✓ *Betriebsstunden aufgerufen.*
- ▶ **SET**: ca. 2 sek. drücken.
 - ⇒ *Deltawert (Δ) wird auf Null zurückgesetzt.*

Die Betriebsstunden der Ausgänge werden stets gespeichert.

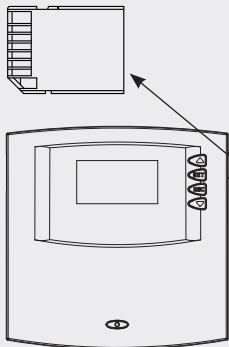
Es wird unterschieden zwischen Gesamtbetriebsstunden (Σ) und Deltabetriebsstunden (Δ). Gesamtbetriebsstunden können nicht zurückgesetzt werden. Deltabetriebsstunden können jederzeit auf Null zurückgesetzt werden.



9 Datenlogger

Mit einer SD-Karte haben Sie die Möglichkeit sämtliche Messdaten, die der Regler erfassen kann, über einen längeren Zeitraum zu speichern. Der Datenlogger ermöglicht eine detaillierte Anlagenkontrolle z.B. zeitlicher Verlauf der Erträge. Zusätzlich können Sie die Einstellungen der Solaranlage mit Hilfe der gespeicherten Messdaten optimieren, um eine möglichst hohe Effizienz der Anlage zu erreichen.

SD-Karte mit Kontaktflächen nach vorne einschieben.



9.1 Handhabung der SD-Karte

Es können sämtliche handelsüblichen SD-Karten bis einschließlich 2 GB verwendet werden. Die SD-Karten müssen mit dem Format FAT16 formatiert sein und es dürfen sich keine Daten auf der SD-Karte befinden.

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

Um die Karte zu entfernen, drücken Sie diese leicht nach innen bis diese entriegelt und federnd herausgeschoben wird. Die Karte kann nun entnommen werden.

Bevor Sie die Karte entnehmen, achten Sie darauf, dass die Datenloggerfunktion deaktiviert ist (siehe Kapitel 7.3.17). Dadurch können mögliche Datenverluste vermieden werden.

HINWEIS

SD-Karten sind sehr empfindlich. Achten Sie darauf, dass die Kontakte nicht verschmutzen und kein Druck auf die Karte ausgeübt wird. Hinweise des Kartenherstellers beachten.

Der Reglerhersteller übernimmt keine Garantie für Schadenersatzansprüche, die aus fehlerhaften oder verlorengegangenen Daten resultieren.

9.2 Displayanzeige

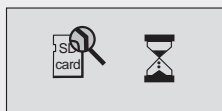
Der Regler erkennt verschiedene Statuszustände der SD-Karte:

Ein Sanduhrsymbol zeigt an, dass der Regler auf die SD-Karte zugreift und eine Berechnung der Resttage erfolgt. Während dieser Zeit ist keine Tasteneingabe möglich und das Display wird nicht aktualisiert. Die Ausgänge bleiben während dieser Zeit auf dem Status, den sie vor dem Zeitpunkt des Zugriffs vom Regler auf die SD-Karte hatten.

Das Sanduhr-Symbol wird unter anderem nach folgenden Aktionen eingeblendet:

- Einsetzen einer SD-Karte
- Änderung der Intervallzeit zur Datenerfassung
- Änderung des Datums
- Einschalten des Reglers
- Zurückstellen des Betriebsschalters von „OFF“ auf „Automatik“ nach der Formatierung
- Aktivierung der Datenloggerfunktion
- Umschalten der Uhr von 23:59 h auf 00:00 h

Ist eine SD-Karte in den Regler eingelegt, die Funktion „Data-Logger“ aktiviert und kein SD-Kartenfehler aufgetreten, erscheint in der Statusanzeige ein Fenster, in dem die Datenübertragung vom Regler zur SD-Karte angezeigt wird. Ein animiertes Bild soll dies veranschaulichen.



Durch Drücken der SET-Taste kann nun ein Hilfefenster aufgerufen werden. Hier wird darauf hingewiesen, die Funktion Datenlogger vor dem Entfernen der SD-Karte zu deaktivieren um möglichen Datenverlust auszuschließen. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Hilfefenster wieder geschlossen.

Bei der Berechnung der Resttage wird davon ausgegangen, dass alle zur Auswahl stehenden Daten erfasst werden.

Beispiele zur Berechnung der Resttage:

Intervallzeit 1 Minute, Speicherplatz 1 GB: ca. 13 Jahre

Intervallzeit 1 Minute, Speicherplatz 128 MB: ca. 2 Jahre

Intervallzeit 5 Minuten, Speicherplatz 1 GB: ca. 65 Jahre

Intervallzeit 5 Minuten, Speicherplatz 128 MB: ca. 10 Jahre

Sollte der Speicherplatz auf der SD-Karte nicht mehr für eine erneute Datenerfassung ausreichen, so wird der jeweils älteste Monatsordner einschließlich dessen Inhalt gelöscht (sog. Ringspeicher). Im Display erscheint „Ringspeicher“ statt der Anzeige der Resttage.

Fehler, die in Verbindung mit der SD-Karte auftreten können, werden durch entsprechende Fehleranzeigen dargestellt. Beschreibung und Maßnahmen siehe Kapitel 11 „Fehlersuche“.

9.3 Formatieren

Beachten Sie, dass alle auf der Karte gespeicherten Daten gelöscht werden, wenn Sie die Karte neu formatieren. Der Hersteller übernimmt keine Gewähr für einen Verlust von Daten.

9.3.1 Formatierung der SD-Karte mit dem Computer

SD-Karten können mit jedem gängigen PC oder Laptop mit entsprechender Leseeinrichtung formatiert werden.

HINWEIS

Die SD-Karte muss mit dem Format FAT16 formatiert werden. Bei Windows XP entspricht dies der Formatierungsauswahl FAT.

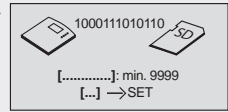
9.3.2 Formatierung der SD-Karte mit dem Regler

- ✓ Untermenü „Funktionen“ gewählt, siehe „Funktion wählen“ (Kapitel 7.3.1).
- ✓ Datenlogger aktiviert, siehe „Funktion aktivieren“ (Kapitel 7.3.1).
⇒ Meldung „keine SD-Karte eingelegt“ wird angezeigt.

- ▶ SD-Karte einsetzen.
- ▶ Wenn folgende Meldung angezeigt wird:
⇒ „zulässige Größe: max 2 GB, Formatierung: nur FAT16“ muss die SD-Karte formatiert werden.

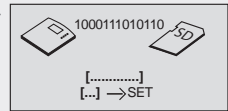
HINWEIS

Die Formatierung der SD-Karte im Regler kann nur durchgeführt werden, wenn diese Fehlermeldung angezeigt wird.



[Resttage]

[Hilfe]



[Ringspeicher]

[Hilfe]



[SD-Kartenfehler:

keine SD-Karte
eingelegt]



[SD-Kartenfehler

zulässige Größe: max. 2 GB
Formatierung: nur FAT 16]



SD-Karte
formatieren\-\
Achtung:
alle Daten
werden
gelöscht!]

[ja]
[nein]

- ▶ Betriebsschalter nach unten schieben (Position „OFF“).
 - ⇒ *Aufforderung zur Formatierung „SD-Karte formatieren? Achtung: alle Daten werden gelöscht!“ erscheint.*
- ▶ **SET**: drücken um Formatierung zu starten,
ESC: drücken um abzubrechen.
 - ⇒ *„SDMC: formatting...“ erscheint während der Formatierung.*
 - ⇒ *„SDMC: format OK“ erscheint nach abgeschlossener Formatierung.*
- ▶ Betriebsschalter wieder in die Mitte schieben (Position „Automatik“)

HINWEIS

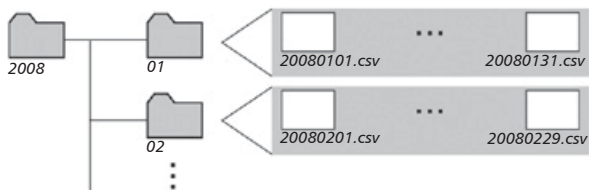
Sollte die Formatierung der SD-Karte fehlschlagen, erscheint die Meldung „SDMC: format error“ auf dem Display (siehe Kapitel 12 „Infofenster“).

Wenn keine Fehlermeldung angezeigt wird, startet der Regler automatisch mit der Datenaufzeichnung (siehe Kapitel 9.2, S. 87f).

Bei einer anderen Fehlermeldung siehe Kapitel 12 „Infofenster“.

9.4 Datenauswertung

Der Regler legt auf der SD-Karte automatisch folgende Ordnerstruktur an. Auf der SD-Karte wird für jedes Jahr ein separater Ordner angelegt. Dieser kann bis zu 12 Monatsordner beinhalten. In den Monatsordnern werden die Tagesdateien abgespeichert. Der Name einer Tagesdatei setzt sich aus dem Jahr, Monat und Tag zusammen, z.B.: für den 18. Februar 2008: „20080218.csv“.



Erklärung der Spaltenanordnung, wenn eine Tagesdatei mit einem Tabellenverarbeitungsprogramm z.B. Excel geöffnet wird:

Spalte	Beschreibung
1	Datum und Uhrzeit
2 – 7	Messwerte der Temperaturfühler (T1 bis T6 in °C)
8	Temperatur des Direct Sensors (Tds in °C)
9	Durchfluss des Volumenstromgebers (V in l/min)
10	Leistung der Wärmemengenzählung (P in W)
11 – 13	Betriebszustände der Ausgänge (R1 bis R3 in %)
14	Betriebszustände der PWM-Ausgänge (H1 und H2 in %)

HINWEIS

Informationen zu weiteren Programmen zur Datenauswertung erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

10 Service

Update der Reglersoftware

Der Regler wird werkseitig mit der zum Fertigungsdatum aktuellen Reglersoftware programmiert, ein Update ist daher in der Regel nicht erforderlich.

Möchten Sie dennoch eine neuere Reglersoftware nutzen bzw. sollte ein Update aus technischen Gründen empfehlenswert sein, können Sie eine neue Reglersoftware über die RS232-Schnittstelle auf den Regler übertragen.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

11 Fehlersuche

Der Regler ist ein Qualitätsprodukt und wurde für viele Jahre Dauergebrauch konzipiert. Sollte dennoch ein Fehler auftreten, liegt häufig die Fehlerursache nicht im Regler, sondern in den peripheren Systemelementen. Die nachfolgende Beschreibung einiger Fehlerursachen soll dem Installateur und dem Betreiber helfen, den Fehler einzugrenzen, um das System so schnell wie möglich wieder instand zu setzen und unnötige Kosten zu vermeiden. Natürlich können nicht alle möglichen Fehlerursachen aufgelistet werden. Jedoch finden Sie hier die gängigsten Fehlerursachen, die den größten Teil der möglichen Fehler abdecken. Senden Sie den Regler erst ein, nachdem Sie sichergestellt haben, dass nicht einer der beschriebenen Störfälle aufgetreten ist.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Alle Arbeiten am geöffneten Regler dürfen nur durch eine Fachkraft ausgeführt werden.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gehäuses, Regler von der Stromversorgung trennen.

11.1 Fehlerursachen

Regler zeigt keine Funktion:

Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
<ul style="list-style-type: none"> • Display zeigt nichts an • Displaybeleuchtung aus 	Spannungsversorgung des Reglers unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> • Netzleitung des Reglers prüfen • Sicherung der Spannungsversorgung prüfen • Sicherung am Regler prüfen (Ersatzsicherung im Gehäuse)

Solarpumpe läuft nicht, obwohl Einschaltbedingung erfüllt ist:

Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
Pumpensymbol im Display rotiert	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung der Pumpe unterbrochen • Pumpe sitzt fest • Stellsignalleitung der Hocheffizienzpumpe beschädigt • falscher Pumpentyp eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzleitung der Pumpe prüfen • Sicherung im Regler prüfen (Ersatzsicherung im Gehäuse) • Pumpe gangbar machen, evtl. austauschen • Stellsignalleitung der Hocheffizienzpumpe prüfen • Einstellung des Pumpentyps prüfen, siehe Kap. 5.6

Pumpensymbol im Display rotiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Speicher-Maximaltemperatur erreicht • Kollektor-Maximaltemperatur erreicht • Bei Mehrspeichersystem: System steht wegen Vorrangtest • Kollektor-Mindesttemperatur nicht erreicht • Belade-Maximaltemperatur erreicht • Stagnationsreduzierung aktiviert • Speicher ist deaktiviert 	<ul style="list-style-type: none"> • kein Fehler
<ul style="list-style-type: none"> • Pumpensymbol im Display rotiert nicht • Displaybeleuchtung rot • Im Display blinkt „Werkzeugsymbol“ 	Betriebsschalter steht auf manuelle Bedienung und Pumpenausgang auf „aus“	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsschalter auf Automatikbetrieb stellen.
<ul style="list-style-type: none"> • Pumpensymbol im Display rotiert nicht • Displaybeleuchtung blinkt rot 	Kurzschluss oder Unterbrechung eines Temperaturfühlers	<ul style="list-style-type: none"> • Am Regler aktuelle Werte aller angeschlossenen Temperaturfühler abfragen. • Defekten Sensor und/oder Sensorleitung prüfen.

Solarpumpe läuft, obwohl Einschaltbedingung nicht erfüllt ist:

Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
Pumpensymbol im Display rotiert	<ul style="list-style-type: none"> • Intervallfunktion aktiv • Urlaubsfunktion aktiv • Antifrostfunktion aktiv • Blockierschutz aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> • kein Fehler • Funktionen ggf. deaktivieren
<ul style="list-style-type: none"> • Symbol rotiert • Display ist rot hinterlegt • Werkzeugsymbol auf Display ist zu sehen • Pumpensymbol im Display rotiert nicht 	Betriebsschalter steht auf manueller Bedienung und Pumpenausgang auf „ein“ <ul style="list-style-type: none"> • Stellsignalleitung der Hocheffizienzpumpe beschädigt • falscher Pumpentyp eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsschalter auf Automatikbetrieb stellen. • Stellsignalleitung der Hocheffizienzpumpe prüfen. • Einstellung des Pumpentyps prüfen, siehe Kap. 5.6

Solarpumpe läuft, Einschaltbedingung ist erfüllt, trotzdem kein Wärmetransport im Solarkreis (kein „Fluidumlauf“):

Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
Pumpensymbol im Display rotiert	<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

Solarpumpe zeigt Taktverhalten

Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturdifferenz zu klein • Kollektorfühler falsch platziert 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturdifferenz im Menü Parameter anpassen • Kollektorfühler überprüfen

11.2 Werte Temperaturfühler Pt1000

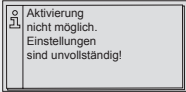
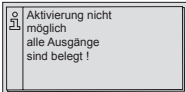
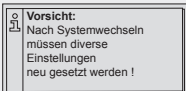
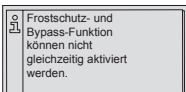
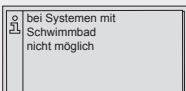
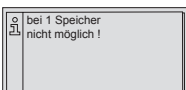
Mit einem Ohmmeter kann ein Fühlerdefekt überprüft werden. Dazu muss der Fühler abgeklemmt, dessen Widerstand gemessen und mit nachfolgender Tabelle verglichen werden. Geringfügige Abweichungen sind zulässig.

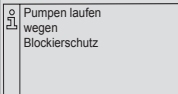
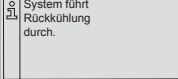
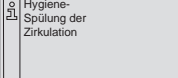
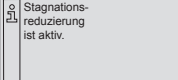
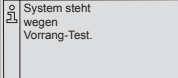
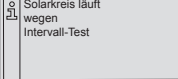
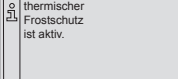
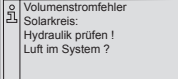
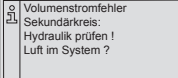
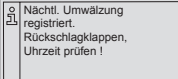
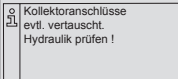
Temperatur [°C]	-0	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Widerstand [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271
















Temperatur [°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Widerstand [Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

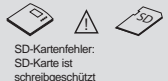

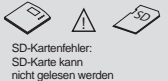
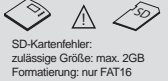
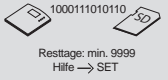
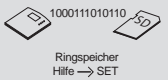
12 Infofenster

Folgende Infofenster werden eingeblendet, sobald Einstellungen einer Funktion nicht vollständig sind, die Aktivierung einer Funktion nicht möglich ist, Fehler im System auftreten oder bestimmte Funktionen momentan aktiv sind.

Displaybild	Beschreibung	Maßnahmen
	Eine Aktivierung der Funktion ist nicht möglich, da die zugehörigen Einstellungen unvollständig sind. Funktion wurde wieder deaktiviert.	Einstellungen überprüfen und ergänzen.
	Eine Aktivierung der Funktion ist nicht möglich, da alle Ausgänge bereits belegt sind.	Soll das ausgewählte Schema bzw. eine andere Funktion beibehalten werden, muss auf die Funktion verzichtet werden.
	Bei Systemwechseln werden alle Einstellungen der Funktionen und Parameter zurückgesetzt.	Noch benötigte Einstellungen, die erneut eingestellt werden sollen, müssen vorher notiert werden.
	Frostschutz- und Bypassfunktion können nicht gleichzeitig aktiviert werden.	Frostschutzkonzept prüfen.
	Einige Funktionen stehen für Systeme mit Schwimmbad nicht zur Verfügung.	Auf diese Funktionen muss bei Schwimmbadsystemen verzichtet werden.
	Aufruf des Speichervorrangs ist nicht möglich, da das gewählte System nur einen Speicher besitzt.	Die Einstellung ist bei diesem System nicht erforderlich.

	<p>Um die Pumpen vor mechanischem Festsetzen zu schützen, werden alle Pumpen 1x täglich kurz eingeschaltet.</p>	-
	<p>Urlaubsfunktion ist aktiv. System führt Speicherrückkühlung durch.</p>	-
	<p>System führt Hygienespülung der Zirkulationsleitung durch.</p>	-
	<p>„Stagnationsreduzierung“ ist aktiv. System wird auf hohem Temperaturniveau betrieben.</p>	-
	<p>Der Solarkreis steht, da der Regler einen Vorrang-Test durchführt. Dieser Test prüft, ob statt des Nachrangspeichers auch der Vorrangspeicher beladen werden könnte. Dieser Test kann einige Minuten dauern, da sich das Kollektorfeld entsprechend erwärmen muss.</p>	-
	<p>Solarkreis läuft wegen Intervall-Test. Wärmeträgermedium des Kollektors wird zum Sensor transportiert.</p>	-
	<p>Solarkreis läuft, um Kollektor vor Vereisung zu schützen.</p>	-
	<p>Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und externem Wärmetauscher ist trotz laufender Pumpe zu groß. -> Zu geringer Volumenstrom.</p>	<p>Hydraulik, Pumpe, Ventile, Absperungen des Solarkreislaufs prüfen. Ggf. Anlage entlüften, Absperungen öffnen, Verstopfungen freispülen.</p>
	<p>Temperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher und Speicher ist trotz laufender Pumpe zu groß. -> Zu geringer Volumenstrom.</p>	<p>Hydraulik, Pumpe, Ventile, Absperungen des Ladekreislaufs prüfen. Ggf. Anlage entlüften, Absperungen öffnen, Verstopfungen freispülen.</p>
	<p>Aufgrund Schwerkraftzirkulation erfolgt eine Erwärmung des Kollektors bei Nacht.</p>	<p>Stellung der Schwerkraftbremse (Rückschlagklappe) und Uhrzeit im Regler prüfen.</p>
	<p>Solarkreis zeigt „verdächtiges“ Taktverhalten.</p>	<p>Vor- und Rücklaufleitung des Kollektorfeldes kontrollieren und ggf. korrekt montieren.</p>

 Info: Doppelbelegung / widersprüchliche Einstellungen	Die interne Einstellungsprüfung hat Widersprüche bzw. Fühlerdoppelbelegungen erkannt.	Zeiteinstellungen der Funktion prüfen. Doppelbelegungen der Fühler sind zulässig und nur als Hinweis gedacht.
 Plausibilitätstest → Bedienungsanleitung: P36	Der interne Plausibilitätstest hat Widersprüche in den Einstellungen erkannt.	Fehlercode in der Bedienungsanleitung nachschlagen (Kapitel 13, S. 96f) und Eingabe kontrollieren / korrigieren.
 Fehler an Sensor oder Fühlerleitung erkannt.	Ein Sensorfehler wurde erkannt.	Betroffene(n) Sensor(en) im Anzeigemenü ausfindig machen und prüfen.
 Unterbrechung der Fühlerleitung oder kein Fühler angeschlossen !	Fühlerleitung ist unterbrochen, nicht richtig angeschlossen oder evtl. Sensor defekt.	Anschluss bzw. Fühlerleitung überprüfen. Evtl. Sensor und Fühlerleitung mit Ohmmeter überprüfen.
 Kurzschluss der Fühlerleitung !	Fühlerleitung ist kurzgeschlossen oder evtl. Sensor defekt.	Anschluss bzw. Fühlerleitung überprüfen. Evtl. Sensor und Fühlerleitung mit Ohmmeter überprüfen.
 Speicher / Pool durch Saison oder Speichervorrang deaktiviert !	Beladung des Speichers / Schwimmbad wurde im Speichervorrang deaktiviert.	Sollte dies nicht gewünscht sein, kann die Beladung im Speichervorrang bzw. der Saisonwahl wieder aktiviert werden.
 Pumpenbetrieb im Moment nicht freigegeben	Kollektor befindet sich im Stagnationszustand, der Pumpenanlauf wird blockiert um Schäden zu vermeiden.	Warten Sie mit dem Einstellen dieser Werte, bis sich der Kollektor ausreichend abgekühlt hat.
 Antilegionellenfunktion ist aktiv.	Antilegionellenfunktion ist aktiv. Nachheizung läuft bis Zieltemperatur der Antilegionellenfunktion erreicht ist.	-
 Nachheizung ist aktiv.	Nachheizung ist aktiv.	-
   SD-Kartenfehler: keine SD-Karte eingelegt	Funktion Datenlogger wurde aktiviert, aber noch keine SD-Karte eingeschoben.	Damit Daten auf der SD-Karte abgespeichert werden können, muss die SD-Karte in den Regler eingeschoben werden (siehe Kapitel 9.1).
 Funktion Data-Logger muss aktiviert werden!	SD-Karte wurde eingeschoben, aber die Datenloggerfunktion wurde noch nicht aktiviert.	Datenloggerfunktion aktivieren um Daten auf SD-Karte speichern zu können (siehe Kapitel 7.3.17).
 	Regler greift auf die SD-Karte zu. Dies kann einige Sekunden dauern.	-

 <p>SD-Kartenfehler: SD-Karte ist schreibgeschützt</p>	<p>Regler hat den Schreibschutz auf der SD-Karte erkannt.</p>	 <p>Schreibschutzschieber muss sich wie abgebildet in der oberen Stellung befinden.</p>
 <p>SD-Kartenfehler: SD-Karte kann nicht gelesen werden</p>	<p>Regler kann auf die SD-Karte nicht zugreifen.</p>	<p>Verwenden Sie eine andere SD-Karte.</p>
 <p>SD-Kartenfehler: zulässige Größe: max. 2GB Formatierung: nur FAT16</p>	<p>SD-Karte wurde mit falschem Format formatiert oder besitzt eine unzulässige Kartengröße.</p>	<p>Vergewissern Sie sich, dass die Karte nicht größer als 2 GB ist. Formatieren Sie die Karte mit FAT16.</p>
<p>SD-Karte formatieren? Achtung: alle Daten werden gelöscht!</p> <p>SET → ja ESC → nein</p>	<p>Mit der SET-Taste können Sie die Formatierung starten. Vorsicht: Alle Daten auf der SD-Karte werden gelöscht.</p>	<p>–</p>
<p>OFF</p> <p>SDMC: formatting...</p>	<p>Regler führt Formatierung durch.</p>	<p>–</p>
<p>OFF</p> <p>SDMC: format error</p>	<p>Formatierung ist fehlgeschlagen.</p>	<p>Verwenden Sie eine andere SD-Karte.</p>
<p>OFF</p> <p>SDMC: format OK</p>	<p>Formatierung wurde erfolgreich durchgeführt.</p>	<p>–</p>
 <p>1000111010110 Resttage: min. 9999 Hilfe → SET</p>	<p>Regler speichert die Daten auf der SD-Karte. Resttageberechnung siehe Kapitel 9.2.</p>	<p>–</p>
 <p>1000111010110 Ringspeicher Hilfe → SET</p>	<p>Wenn der freie SD-Kartenspeicher für eine erneute Abspeicherung der Messwerte nicht ausreicht, schaltet der Regler automatisch in den Ringspeicherbetrieb. Dabei wird der älteste Monatsordner einschließlich dessen Inhalt gelöscht.</p>	<p>Falls Sie die Daten sichern möchten, entnehmen Sie die SD-Karte wie in Kapitel 9.1 beschrieben und speichern Sie die Daten auf einem Computer.</p>

13 Plausibilitätshinweise

Der interne Plausibilitätscheck kontrolliert, ob am Regler Widersprüche in den Einstellungen erkannt wurden. Ist das der Fall, wird über ein Infofenster ein Fehlercode angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Gründe für das Erscheinen des Infofensters mit den dazugehörigen Fehlercodes beschrieben. Kontrollieren und korrigieren Sie gegebenenfalls Ihre Einstellungen am Regler.

P 1	Maximaltemperatur Speicher 1 + Einschalttemperaturdifferenz 1 > Maximaltemperatur Kollektor
P 2	Maximaltemperatur Schwimmbad + Einschalttemperaturdifferenz 2 > Maximaltemperatur Kollektor
P 3	Maximaltemperatur Speicher 3 + Einschalttemperaturdifferenz 3 > Maximaltemperatur Kollektor Maximaltemperatur Schwimmbad + Einschalttemperaturdifferenz 3 > Maximaltemperatur Kollektor
P 4	Maximaltemperatur Speicher 1 + Einschalttemperaturdifferenz 2 > Maximaltemperatur Kollektor (System mit 2 Kollektorfeldern)
P 5	Differenztemperaturregelung Speicher 1 < Ausschalttemperaturdifferenz 1
P 6	Differenztemperaturregelung Speicher 1 < Ausschalttemperaturdifferenz 2 (System mit 2 Kollektorfeldern)
P 7	Differenztemperaturregelung Speicher 2 < Ausschalttemperaturdifferenz 2
P 8	Differenztemperaturregelung Speicher 3 < Ausschalttemperaturdifferenz 3
P 9	Differenztemperaturregelung Speicher 1 + 5 K < Ausschalttemperaturdifferenz 1 (System mit externem Wärmetauscher)
P 10	Differenztemperaturregelung Speicher 1 + 5 K < Ausschalttemperaturdifferenz 2 (System mit 2 Kollektorfeldern und externem Wärmetauscher)
P 11	Differenztemperaturregelung Speicher 2 + 5 K < Ausschalttemperaturdifferenz 2 (System mit externem Wärmetauscher)
P 12	Zieltemperaturregelung Speicher 1 < Mindesttemperatur Kollektor
P 13	Zieltemperaturregelung Speicher 1 > Maximaltemperatur Kollektor
P 14	Zieltemperaturregelung Speicher 2 < Mindesttemperatur Kollektor
P 15	Zieltemperaturregelung Speicher 2 > Maximaltemperatur Kollektor
P 16	Zieltemperaturregelung Speicher 3 < Mindesttemperatur Kollektor
P 17	Zieltemperaturregelung Speicher 3 > Maximaltemperatur Kollektor
P 18	Zieltemperaturregelung Speicher 1 + 5 K < Mindesttemperatur Kollektor (System mit externem Wärmetauscher)
P 19	Zieltemperaturregelung Speicher 1 + 5 K > Maximaltemperatur Kollektor (System mit externem Wärmetauscher)
P 20	Zieltemperaturregelung Speicher 2 + 5 K < Mindesttemperatur Kollektor (System mit externem Wärmetauscher)
P 21	Zieltemperaturregelung Speicher 2 + 5 K > Maximaltemperatur Kollektor (System mit externem Wärmetauscher)
P 22	Zieltemperaturregelung Speicher 1 < Mindesttemperatur Ladekreis 1
P 23	Zieltemperaturregelung Speicher 1 > Maximaltemperatur Ladekreis 1

P 24	Zieltemperaturregelung Speicher 2 < Mindesttemperatur Ladekreis 1
P 25	Zieltemperaturregelung Speicher 2 > Maximaltemperatur Ladekreis 1
P 26	Zieltemperaturregelung Speicher 2 < Mindesttemperatur Ladekreis 2
P 27	Zieltemperaturregelung Speicher 2 > Maximaltemperatur Ladekreis 2
P 28	Einschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher + Maximaltemperatur Speicher 1 > Maximaltemperatur Ladekreis 1
P 29	Einschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher + Maximaltemperatur Speicher 2 > Maximaltemperatur Ladekreis 1
P 30	Einschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher + Maximaltemperatur Speicher 2 > Maximaltemperatur Ladekreis 2
P 31	Differenztemperaturregelung Speicher 1 < Ausschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher
P 32	Differenztemperaturregelung Speicher 2 < Ausschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher
P 33	Schnellbeladung "AUS" > Zieltemperaturregelung Speicher 1
P 34	Schnellbeladung "AN" und Drehzahlregelung "AUS"
P 35	Zirkulation "AN" und keine Zeitregelung und Temperaturregelung und Impulssteuerung
P 36	Urlaubsfunktion aktiv und Antilegionellenfunktion aktiv
P 37	Urlaubsfunktion Zieltemperatur \geq Maximaltemperatur Speicher

14 Gewährleistung

Auf dieses Produkt hat der Kunde entsprechend den gesetzlichen Regelungen 2 Jahre Gewährleistung.

Der Verkäufer wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Produkt während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Produktes beeinträchtigen, beseitigen. Natürliche Abnutzung stellt keinen Fehler dar. Eine Gewährleistung erfolgt nicht, wenn der Fehler von Dritten oder durch nicht fachgerechte Montage oder Inbetriebnahme, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, unsachgemäßen Transport, übermäßige Beanspruchung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrund, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder nicht sachgerechte Bedienung oder Gebrauch verursacht wurde. Eine Gewährleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach der Entdeckung gerügt wird. Die Reklamation ist an den Verkäufer zu richten.

Vor der Abwicklung eines Gewährleistungsanspruches ist der Verkäufer zu informieren. Zur Abwicklung ist dem Gerät eine genaue Fehlerbeschreibung mit Rechnung / Lieferschein beizufügen.

Die Gewährleistung erfolgt nach Wahl des Verkäufers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Sind Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich oder erfolgen sie nicht innerhalb angemessener Zeit trotz schriftlicher Nachfristsetzung durch den Kunden, so wird die durch die Fehler bedingte Wertminderung ersetzt oder, sofern das in Anbetracht der Interessen des Endkunden nicht ausreichend ist, der Vertrag gewandelt.

Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

15 Technische Daten

Temperaturdifferenzregler	
Bemessungsspannung (Systemspannung)	230 V~, 50 Hz [optional 115 V~, 60 Hz]
Max. Eigenverbrauch	≤ 2 W
Eingänge	6 T1 – T5: Temperaturerfassung (Pt1000) T6: Temperaturerfassung (Pt1000) oder Impulserfassung
weitere Eingänge	1 x Grundfos Direct Sensors™-Eingang (Durchfluss und Temperatur)
Ausgänge	3 R1 und R2: Triac-Ausgang zur Drehzahlregelung, max. Schaltstrom 1,1 A~ R3: Relais Schaltausgang, max. Schaltstrom 3,47 A~
weitere Ausgänge	H1 und H2: PWM-Ausgang für PWM-gesteuerte Hocheffizienzpumpen, 250 Hz, 11 V, max. 10 mA
Anzahl der vorgegebenen Hydraulik-schemen	40
Schnittstellen	RS232 und RS485 für TPC 1-Bus
Schutzart	IP 20 / DIN 40050
Schutzklasse	I
zulässige Umgebungstemperatur	0 bis +45 °C
Anzeige	animiertes Grafik-LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Abmessungen L x B x H [mm]	170 x 170 x 46
Softwareklasse	A
Wirkungsweise	Typ 1.B, 1.Y
Befestigungsart festangeschlossener Leitungen	Typ X
Vorgesehener Transportzustand	keine Angaben
Verschmutzungsgrad	2
Temperatur der Kugeldruckprüfung	850 °C
Überspannungskategorie	Klasse II (2500 V)

15.1 Leistungsdaten

Ausgang	Leistung	Sicherung
R1	250 W (230 V~) / 125 W (115 V~)	Interne Sicherung: 2,5 A T, 250 V oder T 2.5 A H 250 V (Littelfuse: 21502.5)
R2	250 W (230 V~) / 125 W (115 V~)	
R3	800 W (230 V~) / 400 W (115 V~)	Interne Sicherung: 4 A T, 250 V oder T 4 A H 250 V (Littelfuse: 215004)

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Der Sicherungswechsel darf nur nach Spannungsfreischaltung und von einer ausgebildeten Fachkraft erfolgen!

15.2 Parametereinstellungen

Maximaltemperatur Speicher 1, Speicher 2 und Speicher 3:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
60 °C	0 °C	95 °C	Wird die Maximaltemperatur Speicher 1 (Speicher 2, 3) erreicht, wird der Speicher 1 (Speicher 2, 3) so lange nicht beladen, bis die Temperatur um 3 K unter den eingestellten Maximalwert sinkt.

Maximaltemperatur Schwimmbad:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
30 °C	10 °C	45 °C	Wird die Maximaltemperatur Schwimmbad erreicht, wird das Schwimmbad so lange nicht beladen, bis die Temperatur um 3 K unter den eingestellten Maximalwert sinkt.

Einschalttemperaturdifferenz Solar 1, Solar 2 und Solar 3:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
8 K	Ausschalttemperaturdifferenz +2 K	50 K	Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher erreicht, wird der Speicher beladen.

Ausschalttemperaturdifferenz Solar 1, Solar 2 und Solar 3:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
4 K	0 K	Einschalttemperaturdifferenz -2 K	Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher erreicht, wird die Beladung des Speichers gestoppt. Die Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz ist gegeneinander verriegelt und kann bis zu einer Differenz von 2 K zueinander eingestellt werden.

Einschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
6 K	–	–	Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen der Sekundärseite des externen Wärmetauschers und des Speichers erreicht, wird der Speicher beladen. Dieser Wert kann nicht verändert werden.

Ausschalttemperaturdifferenz externer Wärmetauscher:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
3 K	–	–	Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen der Sekundärseite des externen Wärmetauschers und des Speichers erreicht, wird die Beladung des Speichers gestoppt. Dieser Wert kann nicht verändert werden.

Maximale Kollektortemperatur:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
130 °C	Kollektor-Mindesttemperatur +20 K	180 °C	Wird die maximale Kollektortemperatur erreicht, schaltet die Solarkreispumpe ab. Sinkt die Temperatur auf 3 K unterhalb des eingestellten Maximalwertes, schaltet die Solarkreispumpe wieder ein.

Minimale Kollektortemperatur:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
0 °C	0 °C	Kollektor-Maximaltemperatur –20 K	Erst beim Erreichen der minimalen Kollektortemperatur schaltet, unter Berücksichtigung der weiteren Einschaltkriterien, die Solarkreispumpe ein. Dieser Wert kann bis max. 20 K an die eingestellte maximale Kollektortemperatur erhöht werden.

Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
6 K	Ausschalttemperatur Rücklauf +2 K	50 K	Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher- und Heizungsrücklauftemperatur erreicht, wird das Umschaltventil eingeschaltet und der Speicher wird durchströmt.

Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
3 K	0 K	Einschalttemperatur Rücklauf –2 K	Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen Speicher- und Heizungsrücklauftemperatur erreicht, schaltet das Umschaltventil in seine Ausgangslage zurück. Die Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz der Rücklaufanhebung ist gegeneinander verriegelt und kann bis zu einer Differenz von 2 K zueinander eingestellt werden.

Maximaltemperatur Ladekreis 1, Ladekreis 2:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
100 °C	Minimaltemperatur Ladekreis +20 K	130 °C	Wird die Temperatur auf der Sekundärseite im Wärmetauscher bis 3 K unterhalb des eingestellten Maximalwertes erreicht, wird die Solarkreispumpe abgeschaltet und die Speicherladepumpe läuft weiter. Sinkt die Temperatur wieder auf 10 K unterhalb des Maximalwertes, schaltet die Solarpumpe wieder ein. Wird dennoch der eingestellte Maximalwert erreicht, schaltet auch die Speicherladepumpe aus Sicherheitsgründen ab. Wird die Maximaltemperatur wieder unterschritten, schaltet die Speicherladepumpe wieder ein.

Minimaltemperatur Ladekreis 1, Ladekreis 2:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
0 °C	0 °C	Maximaltemperatur Ladekreis -20 K	Die Speicherladepumpe wird so lange nicht eingeschaltet, bis die Temperatur an der Sekundärseite des Wärmetauschers die eingestellte Mindesttemperatur erreicht hat.

Beladestrategie Speicher 1, Speicher 2 und Speicher 3:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
Differenztemperaturregelung			Es kann zwischen Differenztemperaturbeladung und Zieltemperaturbeladung ausgewählt werden. Dabei versucht die Regelung je nach ausgewählter Beladestrategie, entweder die eingestellte Differenztemperatur zwischen Kollektor und Speicher auszuregeln oder die eingestellte Zieltemperatur so schnell wie möglich zu erreichen. Einstellung (siehe Kapitel 7.4.2, S. 82).
8 K	2 K	50 K	
Zieltemperaturregelung			
60 °C	0 °C	95 °C	

Pumpentyp Pumpe R1 und R2:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
–			Standardpumpe, Hocheffizienzpumpe ohne Signal, Hocheffizienzpumpe mit Signal A, Hocheffizienzpumpe mit Signal B (siehe Kapitel 5.6, S. 17).

Drehzahlregelung Pumpe R1 und R2:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Beschreibung
50 %	30 %	100 %	Bei aktiver Drehzahlregelung wird die Leistung am Ausgang R1 bzw. R2 des Reglers mittels Vollwellenpaket-Steuerung, abhängig von den gemessenen Temperaturwerten und Reglereinstellungen geregelt. Ist die Drehzahlregelung deaktiviert, liegt am Ausgang R1 bzw. R2 des Reglers die volle Leistung an. Einstellung (siehe Kapitel 7.4.4).

15.3 Parameterwerte für Funktionen

Zirkulation:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Zeitgesteuert:			
–	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.
Temperaturgesteuert:			
Einschalttemperatur:			
30 °C	0 °C	Ausschalttemperatur –2 K	
Ausschalttemperatur:			
35 °C	Einschalttemperatur +2 K	95 °C	
Impulsgesteuert:			
Zirkulationszeit:			
2 min	1 min	10 min	
Wartezeit:			
10 min	0 min	60 min	

Nachheizung:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Temperaturgesteuert:			
Einschalttemperatur:			
55 °C	0 °C	Ausschalttemperatur –2 K	
Ausschalttemperatur:			
60 °C	Einschalttemperatur +2 K	95 °C	
Zeitgesteuert:			
–	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

Feststoffkessel:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Temperaturgesteuert:			
Einschalttemperaturdifferenz:			
6 K	Ausschalttemperaturdifferenz +2 K	20 K	
Ausschalttemperaturdifferenz:			
3 K	0 K	Einschalttemperaturdifferenz -2 K	
Maximaltemperatur Wärmeziel:			
60 °C	0 °C	150 °C	
Mindesttemperatur Wärmequelle:			
50 °C	30 °C	95 °C	

Schnellbeladung:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Temperaturgesteuert:			
Einschalttemperatur:			
50 °C	0 °C	95 °C	Ausschalttemperatur wird entsprechend der Hysterese mitverstellt.
Ausschalttemperatur:			
52 °C	Einschalttemperatur + 2 K	Einschalttemperatur + 10 K	

Wärmemenge:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Impulswertigkeit für Durchflusserfassung mit Impulsgeber:			
1 l/Imp	25 l/Imp, 10 l/Imp, 1 l/Imp, 10 Imp/l, 20 Imp/l, 50 Imp/l, 100 Imp/l, 200 Imp/l, 300 Imp/l, 400 Imp/l, 500 Imp/l, 600 Imp/l, 700 Imp/l, 800 Imp/l, 900 Imp/l, 1000 Imp/l		
Durchflusserfassung mit Grundfos-Sensortyp (Grundfos Direct Sensors™):			
–	VFS 1 - 20, VFS 2 - 40, VFS 5 - 100, VFS 10 - 200		
Glykolgehalt:			
40 %	0 %	60 %	
Durchflusswert für Durchflusserfassung ohne Durchfluss-Sensor:			
Durchflusswert für maximale Pumpendrehzahl:			
–	0	99	Der Durchflusswert für die maximale Pumpendrehzahl muss größer als der Durchflusswert für die minimale Pumpendrehzahl sein.
Durchflusswert für minimale Pumpendrehzahl:			
–	0	99	Der Durchflusswert für die maximale Pumpendrehzahl muss größer als der Durchflusswert für die minimale Pumpendrehzahl sein.

Thermostat:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Temperaturgesteuert:			
Einschalttemperatur:			
20 °C	0 °C	180 °C	Die Ein- und Ausschaltwerte können unabhängig voneinander eingestellt werden.
Ausschalttemperatur:			
20 °C	0 °C	180 °C	
Zeitgesteuert:			
–	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

Differenzthermostat:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Temperaturgesteuert:			
Einschalttemperaturdifferenz:			
6 K	Ausschalttemperaturdifferenz +2 K	80 K	
Ausschalttemperaturdifferenz:			
3 K	0 K	Einschalttemperaturdifferenz -2 K	
Maximaltemperatur Wärmequelle:			
100 °C	Mindesttemperatur Quelle +2 K	180 °C	
Mindesttemperatur Wärmequelle:			
0 °C	0 °C	Maximaltemperatur Quelle -2 K	
Temperaturgrenze Wärmeziel:			
60 °C	0 °C	95 °C	
Zeitgesteuert:			
-	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

Zeitfunktion:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Zeitgesteuert:			
-	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

Intervall:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Intervallzeit:			
15 min.	10 min.	60 min.	
Testzeit:			
5 sek.	3 sek.	30 sek.	
Zeitgesteuert:			
–	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

Urlaubsfunktion / Rückkühlung:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Mindesttemperatur Speicher:			
35 °C	0 °C	95 °C	Speicher wird nachts, wenn möglich, bis zur eingestellten Mindesttemperatur heruntergekühlt.
–	01.01.2007	31.12.2099	Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.

Antilegionellenfunktion:

Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.	Bemerkung
Solltemperatur der täglichen Aufheizung:			
60 °C	60 °C	75 °C	Speicher wird einmal täglich auf die eingestellte Temperatur aufgeheizt.
–	00.00 Uhr	23.59 Uhr	Die Zeitdauer der Antilegionellenfunktion kann zwischen 1 Stunde und 3 Stunden 59 Minuten eingestellt werden. Eine Programmierung über den Tageswechsel (24 Uhr) ist nicht möglich.



747890