

DC31

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen

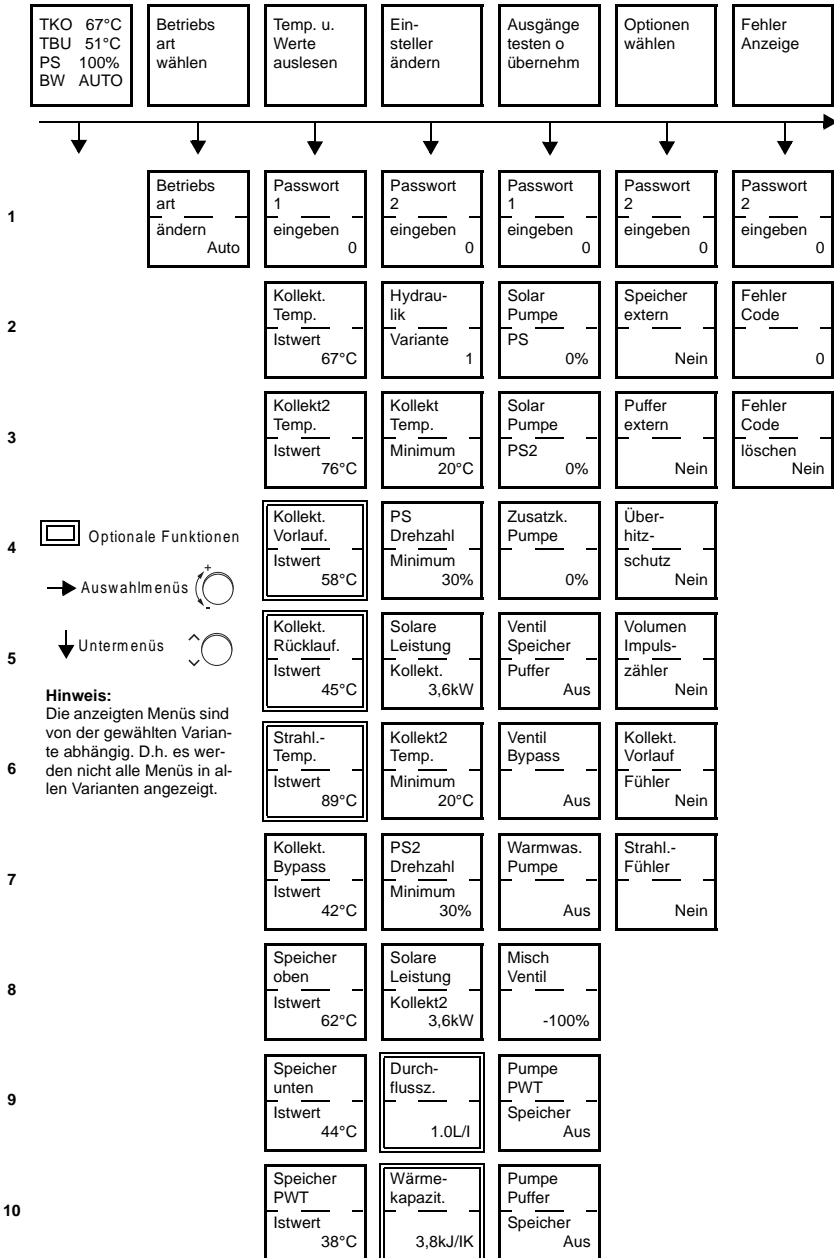


Bedienungsanleitung

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Bedienstruktur



Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

	TKO 67°C TBU 51°C PS 100% BW AUTO	Betriebsart wählen	Temp. u. Werte auslesen	Ein-steller ändern	Ausgänge testen o übernehm	Optionen wählen	Fehler Anzeige
11			Puffer oben Istwert 78°C	Überhöhung Ein 15K	Pumpe Speicher Zirkul. Aus		
12			Puffer unten Istwert 65°C	Überhöhung Aus 5K	Ventil Schwimb. Aus		
13			Kaltwas Temp. Istwert 8°C	Speicher Temp. Sollwert 50°C	Heizung Rücklauf Anhebung Aus		
14			Warmwas Temp. Istwert 45°C	Speicher Temp. Maximum 90°C			
15			Schwimb Temp. Istwert 22°C	Legionel Temp. Sollwert 0,0°C			
16			Zusatzk Temp. Istwert 68°C	Überhöhung2 Ein 15K			
17			Zusatzk Rücklauf Istwert 58°C	Überhöhung2 Aus 5K			
18			Heizkr. Rücklauf Istwert 58°C	Puffer Temp. Sollwert 60°C			
19			Kollekt. Temp. Maximum 95°C	Puffer Temp. Maximum 90°C			
20			Leistung aktuell Kollekt. 10kW	Überhöhung 3 Ein 7K			
21			Ertrag addiert Kollekt. 17kW	Überhöhung 3 Aus 4K			

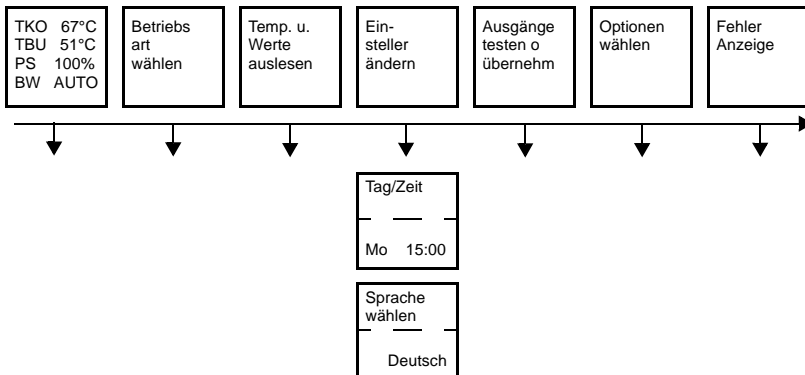
Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

	TKO 67°C TBU 51°C PS 100% BW AUTO	Betriebs art wählen	Temp. u. Werte auslesen	Ein- steller ändern	Ausgänge testen o übernehm	Optionen wählen	Fehler Anzeige
22			Ertrag Kollekt. löschen Nein	Schwimb Temp. Sollwert 30°C			
23			Mittlere Leistung PS 45%	Vorrang Solare Ladung 0			
24			Betriebs Stunden PS 5h	Rücklauf Diff. Ein 5,0K			
25			Leistung aktuell Kollekt2 12kW	Rücklauf Diff. Aus 2,0K			
26			Ertrag addiert Kollekt2 14kW	Rücklauf Temp. Maximum 45°C			
27			Ertrag Kollekt 2 löschen Nein	Zusatzk. Temp. Minimum 50°C			
28			Mittlere Leistung PS2 40%	Zusatzk. Temp. Steigung 1K/M			
29			Betriebs Stunden PS2 8h	Zusatzk. Diff. Ein 15K			
30			Volumen strom 0l/h	Zusatzk. Diff. Aus 5K			
31				PFK Drehzahl Minimum 30%			

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31



Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Sehr geehrter Leser, sehr geehrte Leserin

Dieser Solar-Speicherladeregler ist ein modernes, elektronisches Gerät mit einer Vielzahl von Funktionen, um eine Solaranlage optimal zu betreiben. Die meisten der notwendigen Einstellungen werden einmal bei der Inbetriebnahme durch Fachpersonal vorgenommen.

Lassen Sie sich darum als **Benutzer** der Anlage von dieser umfangreichen Anleitung nicht beeindrucken! Die für Sie bestimmten Informationen zur Bedienung des Reglers sind im vorderen Teil dieser Anleitung zu finden. Sie werden feststellen, dass die Bedienung einfach und logisch ist.



Lesen Sie bitte zuerst die "Sicherheitsvorschriften" auf Seite 9.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsvorschriften	9
2	Ihr Solar-Speicherladeregler	10
2.1	Was kann der Solar-Speicherladeregler	10
2.2	Was Sie als Benutzer selbst einstellen können	10
2.3	Einsteller/Passwortschutz	10
2.4	Bedienelemente und Anzeigen	11
3	Auswahlmenüs anzeigen	13
3.1	Einstellknopf	13
3.2	Wahlknopf	13
4	Betriebsart wählen (ohne Passwort)	14
4.1	Einsteller für Endverwender (ohne Passwort)	15
5	Temperaturen und Werte auslesen, Standardanzeige verändern (Passwort 1)	18
6	Einsteller ändern (Passwort 2)	19
7	Ausgänge testen oder in Standardanzeige übernehmen (Passwort 1)	20
8	Optionen wählen (Passwort 2)	21
8.1	Optionen mit Passwort 2	22
9	Fehleranzeige (Passwort 2)	23
10	Optionen	25
10.1	Speicher extern	25
10.2	Puffer extern	25
10.3	Überhitzschutz	26
10.4	Volumenimpulsgeber	26
10.5	Kollektorvorlauffühler	26
10.6	Strahlungsfühler (Wärmefühler)	27
11	Funktionsbeschreibungen	28
11.1	Kollektor Minimal-Temperatur	28
11.2	Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad	28

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad .	28
11.4 Zirkulationsfunktion	29
11.5 Bypassfunktion	29
11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)	29
11.7 Ladefunktion über Plattenwärmetauscher.	31
11.8 Warmwasserentnahmefunktion über Plattenwärmetauscher	31
11.9 Rückladefunktion.	31
11.10 Heizungsrücklaufenhebung	32
11.11 Kollektorkaskade	32
11.12 Frostschutzfunktion	32
11.13 Zusatzkesselfunktionen	32
12 Temperaturfühler	34
13 Ertragsberechnung ohne Volumenimpulsgeber und Solarrücklauffühler	35
13.0.1 Berechnung der solaren Leistung.	35
13.0.2 Volumenstrom der Anlage einstellen	35
14 Fernanzeige der Temperaturen und Werte	36
15 Installation	36
15.1 Hinweise zur Installation und Vorbereitung der Inbetriebnahme.	36
15.2 Anschlussbelegung.	37
15.3 Hydraulikvarianten	38
16 Abmessungen und Montagehinweise	90
16.1 Massbild	90
16.2 Montagehinweise	90
17 Begriffs- und Abkürzungserklärung	91
18 Technische Daten	93
18.1 Einsteller mit Passwort 2.	94

1 Sicherheitsvorschriften

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler ist ein elektronisches Gerät für den Einsatz zusammen mit einer Hydraulikschaltung entsprechend den Spezifikationen des Herstellers bestimmt. Anderweitige Verwendung des Gerätes ist nicht zulässig.



Der Regler entspricht folgenden EU-Richtlinien:

- 73/23/EWG "Niederspannungsrichtlinie"
- 89/336/EWG "EMV-Richtlinie", einschliesslich Änderungsrichtlinie 92/31/EWG


Sicherheit

Dieses Gerät entspricht dem Stand der Technik und den einschlägigen Sicherheitsvorschriften.



Gefahr

Der Regler wird mit elektrischem Strom betrieben. Unsachgemäße Installation oder unsachgemäße Reparaturversuche können Lebensgefahr durch elektrischen Schlag verursachen. Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von Fachpersonal mit ausreichender Qualifikation vorgenommen werden. Das Öffnen des Gerätes und der Zubehörteile ist generell zu unterlassen. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden.

Hinweise im Text, die durch ein Warnsymbol  besonders hervorgehoben sind, müssen unbedingt beachtet werden.

2 Ihr Solar-Speicherladeregler

2.1 Was kann der Solar-Speicherladeregler

Richtig programmiert stellt der Regler im Zusammenwirken mit einer entsprechenden Hydraulikschaltung sicher, dass die anfallende Solarenergie richtig genutzt und auf den Betrieb von zusätzlichen Wärmeerzeugern, soweit möglich, verzichtet werden kann.

2.2 Was Sie als Benutzer selbst einstellen können

Sie als Benutzer können am Regler folgende Einstellungen selbst vornehmen:

- Betriebsart wählen
- Verschiedene Einstellungen und Werte abfragen



Alle anderen Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Unsachgemässe Veränderungen können Fehlverhalten der Anlage oder eine Beeinträchtigung deren Lebensdauer zur Folge haben.

2.3 Einsteller/Passwortschutz

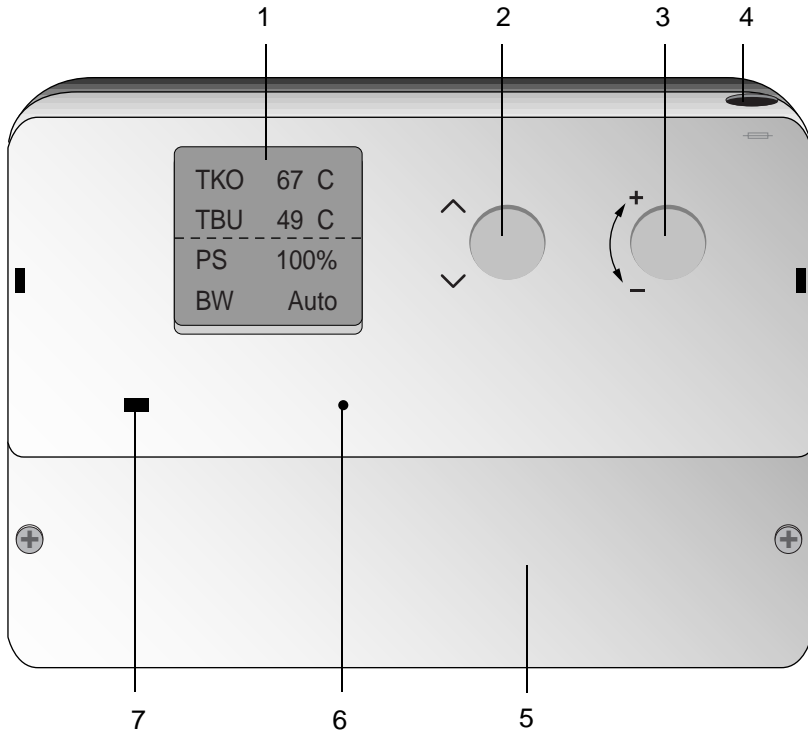
Als Einsteller werden Werte bezeichnet, die verändert bzw. in die Standardanzeige übernommen werden können, oder Funktionen die aktiviert/deaktiviert werden können. Die Berechtigung zur Vornahme von Änderungen ist in 3 Bereiche aufgeteilt:

- | | |
|---------------|--|
| 1. Frei | Endverwender |
| 2. Passwort 1 | Endverwender (konfig. Standardanzeige) |
| 3. Passwort 2 | Fachmann (konfig. Anlageparameter) |

Hinweis: Die Passwörter 1 + 2 erhalten Sie von Ihrem Lieferanten.

2.4 Bedienelemente und Anzeigen

2.4.1 Übersicht



Dieses Bild zeigt die Frontansicht des Reglers

- 1 Display mit Standardanzeige
- 2 Wahlknopf
- 3 Einstellknopf
- 4 Feinsicherung (6,3A M 5x20mm)
- 5 Klemmraumdeckel
- 6 Resettaste
- 7 eBUS Steckanschluss

2.4.2 Display

Die **Standardanzeige** erkennen Sie an der Anzeige von 4 Zeilen und einer gestrichelten Linie in der Mitte des Displays.

In den ersten drei Zeilen des Displays werden drei Temperaturen, Werte oder Schaltzustände der Ausgänge angezeigt. In der vierten Zeile befindet sich der Betriebswahlschalter. Steht der Betriebswahlschalter auf **Hand**, blinkt links und rechts neben **BW Hand** jeweils ein Pfeil, um einen nicht korrekten Betriebszustand anzuzeigen.

Wenn eine Fehlermeldung ansteht, blinkt die Zeile **BW Auto** im Wechsel mit **Err**.

Für die Erklärung der Abkürzungen beachten Sie den Abschnitt 1791.

Wenn eine andere Anzeige eingestellt ist, fällt der Regler nach einem "Time out" von zwei Minuten immer wieder in die Standardanzeige zurück.

Ein **Auswahlmenü** hat nur Text und keine gestrichelte Linie.

Ein **Untermenü** hat eine gestrichelte Linie in der Mitte des Displays.

Zwei Pfeile in der obersten Zeile bedeuten, dass der angezeigte Wert durch Drehen des Einstellknopfs in die Standardanzeige übernommen werden kann. Die Pfeile werden durch die Eingabe des Passwortes aktiviert. Siehe "Temperaturen und Werte auslesen, Standardanzeige verändern (Passwort 1)" auf Seite 18.

Zwei Pfeile in der untersten Zeile bedeuten, dass der angezeigte Wert durch Drehen des Einstellknopfs verändert werden kann. Die Pfeile werden durch die Eingabe des Passwortes aktiviert. Siehe "Einsteller ändern (Passwort 2)" auf Seite 19.

TKO	67°C
TBU	51°C
PS	100%
BW	Auto

Ein- steller ändern

Kollekt Temp. Minimum ▶ 20°C ◀

▶ Kollekt ◀ Temp. Istwert 67°C

Kollekt Temp. Minimum ▶ 20°C ◀

3 Auswahlmenüs anzeigen

3.1 Einstellknopf

Durch Drehen des Einstellknopfs im Uhrzeigersinn können Sie von der Standardanzeige aus die folgenden Auswahlmenüs anzeigen:

Betriebsarten **Auto**, **Hand** oder **Aus** wählen.

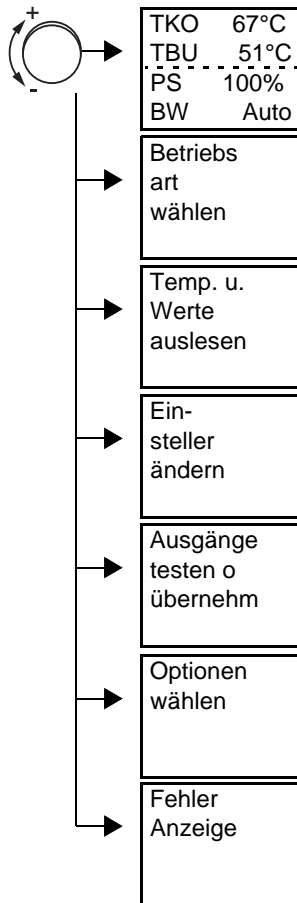
Temperaturen und Werte auslesen und in die Standardanzeige übernehmen.

Anlagenspezifische Einstellungen vornehmen (nur durch den Fachmann).

Ausgänge schalten, den aktuellen Schaltzustand kontrollieren und in die Standardanzeige übernehmen.

Zusätzliche Funktionen wählen (nur durch den Fachmann).

Fehlercode auslesen und zurücksetzen.



3.2 Wahlknopf

In dieser Reihenfolge erscheinen die Auswahlmenüs, wenn Sie im Uhrzeigersinn drehen. Wenn Sie im Gegenuhrzeigersinn drehen, ist die Reihenfolge umgekehrt.

Wenn Sie das gewünschte Auswahlmenü eingestellt haben, können Sie durch Drehen des Wahlknopfs durch die Untermenüs blättern und darin Einstellungen überprüfen oder verändern. Beachten Sie dazu den Abschnitt "Einstellungen vornehmen" (Seite 15).



4 Betriebsart wählen (ohne Passwort)

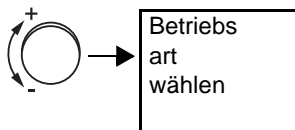
Mit dem Betriebswahlschalter wird die Betriebsart des Reglers gewählt.

- Auto** = Automatischer Betrieb nach den eingestellten Kriterien. Energetisch bester Betrieb.
- Hand** = Im Handbetrieb können unter "**Ausgänge testen o übernehmen**" alle Ausgänge zu- oder abgeschaltet werden.
Dieser Betrieb ist nur ein Notbetrieb.
- Aus** = **ACHTUNG!** Die Anlage wird ausgeschaltet.
 Bevor Sie die Anlage auf **Aus** stellen, sind alle anlagenspezifischen Sicherheitsmassnahmen zu treffen (z.B. Solaranlage entleeren), so dass im ausgeschalteten Zustand keine Schäden an der Anlage entstehen können.

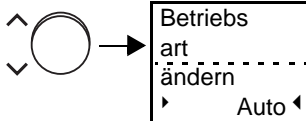


Die Sicherheitsvorschriften des Kollektorherstellers sind zu beachten.

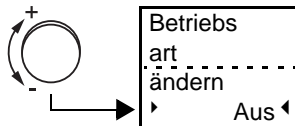
- Einstellknopf drehen, bis **Betriebsart wählen** angezeigt wird.



- Wahlknopf drehen, bis **Betriebsart ändern** angezeigt wird.

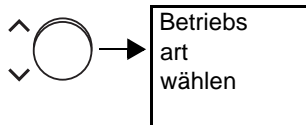


- Einstellknopf drehen, bis die gewünschte Betriebsart **Auto**, **Hand** oder **Aus** angezeigt wird.

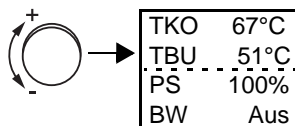


Nach ca. 2 Minuten "Time out" kehrt der Regler automatisch wieder zur Standardanzeige zurück, welche die gewählten Betriebsart in der untersten Zeile anzeigt. Und so können Sie manuell die Standardanzeige wieder einstellen:

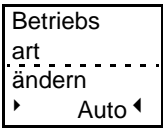
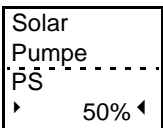
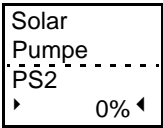
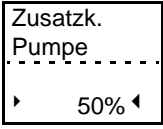
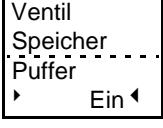
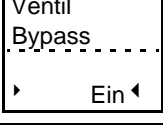
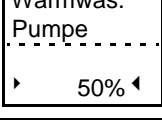
- Wahlknopf drehen bis das Auswahlm Menü angezeigt wird.



- Einstellknopf drehen bis die Standardanzeige angezeigt wird.



4.1 Einsteller für Endverwender (ohne Passwort)

Nr.	Einsteller	Werks-einstellung	Ihre Einstellung	Einstellbereich	Funktion
1		Auto		Auto = Normalbetrieb Hand = Notbetrieb Aus = kein Betrieb	Auto: Die Anlage wird temperaturabhängig geregelt. Hand: Die gewünschten Ausgänge müssen aktiviert werden. Aus: Achtung ev. Anlage entleeren.
2		50 %		0 – 100 %	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Leistung der Solarpumpe in 10er-Schritten geändert werden.
3		50%		0-100%	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Leistung der Solarpumpe in 10er-Schritten geändert werden.
4		50 %		0 – 100 %	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Leistung der Holzkeselpumpe in 10er-Schritten geändert werden.
5		Aus		Ein / Aus	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann das Ventil umgeschaltet werden.
6		Aus		Ein / Aus	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann das Ventil umgeschaltet werden.
7		50 %		0 – 100 %	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Leistung der Pumpe in 10er-Schritten geändert werden.

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Nr.	Einsteller	Werks-einstellung	Ihre Einstellung	Einstellbereich	Funktion
8	Misch Ventil ▸ 0% ◀	0%		-100%-100%	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann das Mischventil geöffnet oder geschlossen werden. -100% = ZU +100% = AUF
9	Pumpe PWT Speicher ▸ 50% ◀	50 %		0 – 100 %	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Leistung der Pumpe in 10er-Schritten geändert werden.
10	Pumpe Puffer Speicher ▸ Aus ◀	Aus		Ein / Aus	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Pumpe ein- bzw. ausgeschaltet werden.
11	Pumpe Speicher Zirkul. ▸ Ein ◀	Aus		Ein / Aus	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Pumpe ein- bzw. ausgeschaltet werden.
12	Ventil Schwimb. ▸ Ein/Aus ◀	Aus		Ein / Aus	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann das Ventil ein- bzw. ausgeschaltet werden.
13	Heizung Rücklauf Anhebung ▸ Ein ◀	Aus		Ein / Aus	Ist die Betriebsart Hand gewählt, kann die Rücklaufanhebung ein- bzw. ausgeschaltet werden.
22	Ertrag Kollekt löschen ▸ Nein ◀	Nein		Nein/Ja	Temperaturen und Werte auslesen Der Wert "Ertrag Kollekt" kann gelöscht werden.
27	Ertrag Kollekt 2 löschen ▸ Nein ◀	Nein		Nein/Ja	Temperaturen und Werte auslesen Der Wert "Ertrag Kollekt 2" kann gelöscht werden.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

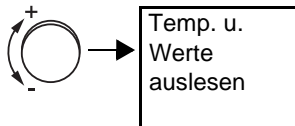
Nr.	Einsteller	Werks-einstel-lung	Ihre Ein-stellung	Einstellbereich	Funktion
32	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Tag/Zeit ▶ Di 15:00 ◀ </div>			Mo 00:00 - So 23:59	Einstellung von Wochentag und Uhrzeit. Der Einsteller hat nur im Zusammenhang mit der Zirkulationssteuerung eine Funktion, siehe 11.429.
33	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Sprache wählen ▶ German ◀ </div>			z.B. DE/FR/E	Drei Sprachen stehen zur Auswahl.

5 Temperaturen und Werte auslesen, Standardanzeige verändern (Passwort 1)

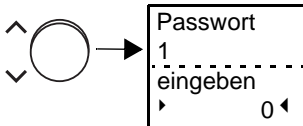
Hier können Sie Temperaturen und Werte auslesen oder in die Standardanzeige übernehmen. Um Werte oder Temperaturen in die Standardanzeige zu übernehmen müssen, Sie das Passwort 1 eingeben.

Beispiel: Kollektortemperatur in die Standardanzeige übernehmen.

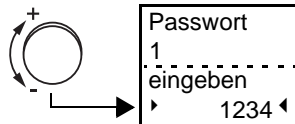
- Einstellknopf drehen, bis das Auswahlmü **Temp. u. Werte auslesen** angezeigt wird.



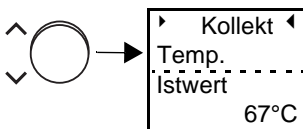
- Wahlknopf drehen, bis Untermenü **Passwort 1 eingeben** angezeigt wird.



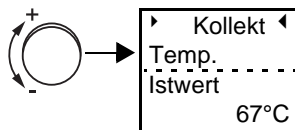
- Einstellknopf drehen, bis Ihr Passwort angezeigt wird (Passwort beim Lieferanten anfragen).



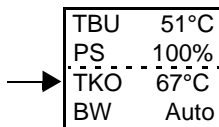
- Wahlknopf drehen, bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.



- Einstellknopf um einen Schritt drehen. Am Display leuchtet kurz die Anzeige **In Std. - Anzeige übertom.** auf. Damit ist die Kollektortemperatur in die Standardanzeige übernommen.



In der Standardanzeige wird neu die Kollektortemperatur in der dritten Zeile angezeigt. Die übrigen Werte sind um eine Zeile nach oben verschoben.



Nach 2 Minuten "Time out" wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.

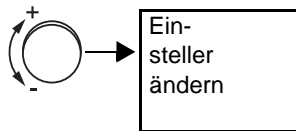
6 Einsteller ändern (Passwort 2)

Hier können Sie den Regler auf die Anlage abstimmen. Um Veränderungen vorzunehmen, müssen Sie das Passwort 2 eingeben. Wenn Sie die Einsteller nur anschauen wollen, können Sie ohne Passwortheingabe durch die Untermenüs blättern.

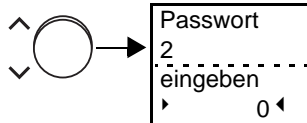
Eine Übersicht über die vorhandenen Einsteller finden Sie unter: 19 Einsteller mit Passwort 2 (Seite 94):

Beispiel: Überhöhung Ein verändern.

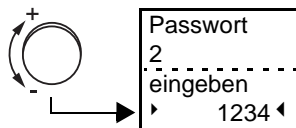
- Einstellknopf drehen bis das Auswahlmnü **Einsteller ändern** angezeigt wird.



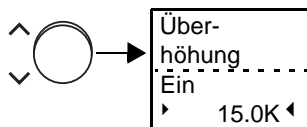
- Wahlknopf drehen, bis das Untermenü **Passwort 2 eingeben** angezeigt wird.



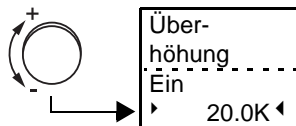
- Einstellknopf drehen, bis Passwort 2 eingestellt ist (nur vom Fachmann einzustellen. Das Passwort kennt der Installateur).



- Wahlknopf drehen, bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.



- Einstellknopf drehen, um die gewünschte Überhöhung einzustellen.
+ = grösserer Wert
- = kleinerer Wert



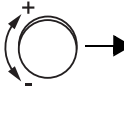
Nach 2 Minuten "Time out" wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.

7 Ausgänge testen oder in Standardanzeige übernehmen (Passwort 1)

Hier können Sie die Ausgänge auf ihren momentanen Schaltzustand kontrollieren siehe 4.1 Einsteller für Endverwender (ohne Passwort) (Seite 15):. Sie können auch einen Ausgang ein- oder ausschalten, um seine Funktion zu prüfen. Hierzu muss der Regler in der Betriebsart **Hand** stehen. Die Ausgänge bleiben auch nach dem Verlassen des Untermenüs in den gewählten Schaltzuständen und ändern sich nur durch erneutes Umschalten oder durch Ändern der Betriebsart. Die angezeigten Ausgänge können in die Standardanzeige übernommen werden. Dazu müssen Sie das Passwort 1 eingeben.

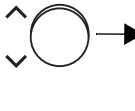
Beispiel: Ausgang **Solar Pumpe** in die Standardanzeige übernehmen.

- Einstellknopf drehen, bis das Auswahlmnü **Ausgänge testen o übernehmen** angezeigt wird.



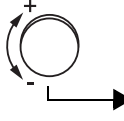
Ausgänge testen o übernehm

- Wahlknopf drehen, bis Untermenü **Passwort 1 eingeben** angezeigt wird.

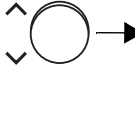


Passwort 1 ----- eingeben ▶ 0 ◀

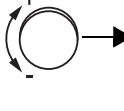
- Einstellknopf drehen, bis Passwort 1 angezeigt wird (Passwort beim Lieferanten anfragen).



Passwort 1 ----- eingeben ▶ 1234 ◀
--
- Wahlknopf drehen, bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.



▶ Solar ◀ Pumpe ----- PS 47%
--
- Einstellknopf um einen Schritt drehen, um den Ausgang in die Standardanzeige zu übernehmen.



▶ Solar ◀ Pumpe ----- PS 47%
--

Nach 2 Minuten "Time out" wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.

In der Standardanzeige wird neu der Ausgang **Solar Pumpe** in der dritten Zeile angezeigt. Die übrigen Werte sind um eine Zeile nach oben verschoben.

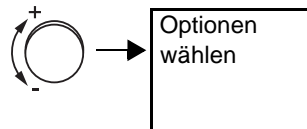
TKO	67°C
TBU	51°C
PS	47%
BW	Auto

8 Optionen wählen (Passwort 2)

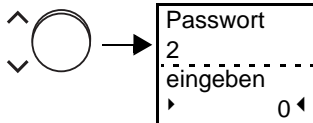
Hier können Sie Funktionen aktivieren oder sperren, die abhängig von der Hydraulikvariante zusätzlich benutzt werden können. Dazu müssen Sie das Passwort 2 eingeben. Wenn Funktionen aktiviert sind, können die Werte unter dem Auswahlmennü **Temp. u. Werte auslesen** kontrolliert werden und falls zusätzliche Einsteller notwendig sind, können diese unter **Einsteller ändern** angepasst werden.

Beispiel: Überhitzschutz aktivieren.

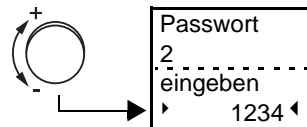
- Einstellknopf drehen, bis das Auswahlmennü **Optionen wählen** angezeigt wird.



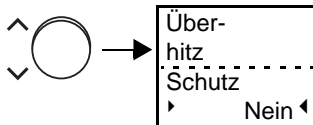
- Wahlknopf drehen, bis das Untermennü **Passwort eingeben** angezeigt wird.



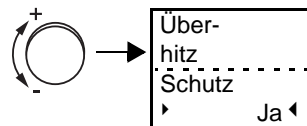
- Einstellknopf drehen bis Passwort 2 eingestellt ist (nur vom Fachmann einzustellen. Passwort beim Lieferanten anfragen).



- Wahlknopf drehen, bis das gewünschte Untermennü angezeigt wird.



- Einstellknopf drehen, um die Option zu aktivieren.



Nach 2 Minuten "Time out" wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.

8.1 Optionen mit Passwort 2

Mit dem Passwort 2 können je nach gewählter Hydraulikvariante die nachfolgend beschriebenen Optionen gewählt werden.

Nr.	Einsteller	Werks-einstel-lung	Ihre Einstel-lung	Einstellbereich	Funktion
1	Speicher extern Nein	Nein		Ja/Nein	Ist die Option aktiv, werden die Fühler TBU, TBO und die Einsteller Speicher-Soll und Max nicht mehr angezeigt. Der Fühler und die Einsteller sind am eingebundenen Heizungsregler.
2	Puffer extern Nein	Nein		Ja/Nein	Ist die Option aktiv, werden die Fühler TBU und die Einsteller Puffer-Soll und Max nicht mehr angezeigt. Der Fühler und die Einsteller sind am eingebundenen Heizungsregler.
3	Über- hitz schutz Nein	Nein		Ja/Nein	Ist die Option aktiv, wird ungeachtet der eingestellten Speicher-/Puffer-Max.-Werte der Überhitzschutz mittels Kollektortemperatur sichergestellt.
4	Volumen Impuls- zähler Nein	Nein		Ja/Nein	Ist die Option aktiv, kann ein Volumenimpulsgeber und ein Rücklauffühler TKR für die Ertragsfassung angeschlossen werden.
5	Kollekt. Vorlauf Fühler Nein	Nein		Ja/Nein	Ist die Option aktiv, kann ein Kollektorvorlauffühler zur genaueren Temp. Differenzfassung im Zusammenhang mit der Ertragsberechnung angeschlossen werden.
6	Strahl- Fühler Nein	Nein		Ja/Nein	Ist die Option aktiv, kann ein Wärmefühler zur Erfassung der Temp. Steigung am Kollektor angeschlossen werden.

9 Fehleranzeige (Passwort 2)

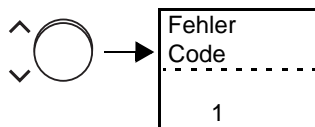
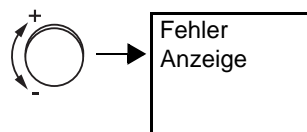
Tritt ein im Regler hinterlegter Fehlercode auf, blinkt in der Standardanzeige die Zeile **BW Auto** im Wechsel mit **Err**. Im Untermenü **Fehler Code** wird dieser Fehler mittels eines Codes angezeigt. Die Beschreibung der Fehlercodes finden Sie am Ende dieses Abschnitts.

Sobald der Fehler behoben ist oder der Zustand des Fehlers nicht mehr gegeben ist, arbeitet der Regler normal weiter. Die Fehleranzeige bleibt jedoch bestehen, sie kann nur mit Passwort 2 gelöscht werden.

Bei einem Reset des Reglers werden alle Fehlercodes gelöscht, die nicht mehr aktiv sind.

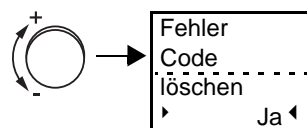
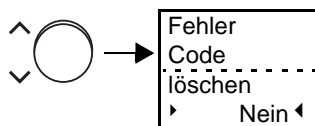
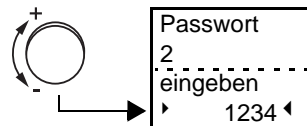
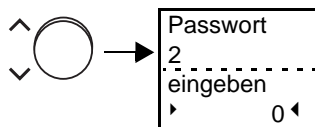
Fehlercode anzeigen:

- Einstellknopf drehen, bis das Auswahlmenü **Fehler Anzeige** angezeigt wird.
- Wahlknopf drehen, bis das Untermenü **Fehler Code** angezeigt wird.
In der untersten Zeile wird der Fehlercode angezeigt.



Fehlercode löschen:

- Im Auswahlmenü **Fehler Anzeige** den Wahlknopf drehen bis das Untermenü **Passwort eingeben** angezeigt wird.
- Einstellknopf drehen, bis Passwort 2 eingestellt ist.
- Wahlknopf drehen, bis das Untermenü **Fehler Code löschen** angezeigt wird.
- Einstellknopf drehen, um den Fehlercode zu löschen.
Hinweis: Es werden **alle** Fehler gelöscht, die nicht mehr aktiv sind.



Nach 2 Minuten "Time out" wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Fehlercodes:

Fehlercode	Beschreibung	Fehler
1	ΔT zwischen TKO und TBU, TPU oder TKR länger als 15 min. >50K.	Pumpe defekt, Luft in der Anlage, Fühler defekt.
2	ΔT zwischen TKO2 und TBU, TPU oder TKR länger als 15 min. > 50K.	Pumpe defekt, Luft in der Anlage, Fühler defekt.
3	Bei Option "Volumenimpulszähler Ja". Bei eingeschalteter Solarpumpe ist der Volumenstrom kleiner 20 l/h. Min. Volumen über Servicesoftware einstellbar	Pumpe defekt, Luft in der Anlage, Impulszähler defekt.
4	Kollektorfühler TKO hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
5	Kollektorfühler TKO 2 hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
6	Speicherfühler unten TBU hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
7	Pufferfühler unten TPU hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
8	Kollektorvorlauffühler TKV hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
9	Kollektorrücklauffühler TKR hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
10	Schwimmbadfühler TSB hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch
11	Zusatzkesselfühler TFK hat Kurzschluss oder Unterbruch.	Fühler oder Leitung Kurzschluss, Unterbruch

10 Optionen

Je nach gewählter Hydraulikvariante werden nur die möglichen Optionen angezeigt und können demzufolge ausgewählt werden.

10.1 Speicher extern

Dieser Einsteller wird benötigt, um den Solarregler im Energieverbund über eBUS mit einem kompatiblen Heizungsregler zu betreiben. Ist die Option "JA" gewählt, müssen die Speicherfühler am Heizungsregler angeschlossen werden. Ist das Energiemanagement aktiv, wird bei einem guten Solarertrag (mittlere Drehzahl Solarpumpe über 50%) der "Speichersollwert" für die Nachheizung auf die einstellbare "Speicher-Minimal-Temperatur" gesetzt. Wird mit der Solarenergie die "Speicher-Soll-Temperatur" erreicht, erfolgt eine Sperrung der Nachheizung für 18 Stunden. Die Sperre wird aufgehoben, wenn die Speichertemperatur die Speicher-Minimal-Temperatur unterschreitet oder die mittlere Drehzahl unter 50 % absinkt. Der "Speichersollwert" und die "Speicher-Minimal-Temperatur" wird am Heizungsregler eingestellt. Im Solarregler haben die Einsteller "Speicher Soll" und "Speicher Max" keine Funktion und werden ausgeschaltet. Die Fühler "Speicher unten" und "Speicher oben" werden ebenfalls ausgeblendet.

10.2 Puffer extern

Dieser Einsteller wird benötigt, um den Solarregler im Energieverbund über eBUS mit einem kompatiblen Heizungsregler zu betreiben. Ist die Option "JA" gewählt, müssen die Pufferfühler am Heizungsregler angeschlossen werden. Ist das Energiemanagement aktiv, wird bei einem guten Solarertrag (mittlere Drehzahl Solarpumpe über 50%) der "Puffersollwert" (bedarfsabhängig) für die Nachheizung um eine einstellbare Höhe (z. Bsp. 15 K) reduziert. Die Reduktion des Sollwertes wird aufgehoben, wenn die mittlere Drehzahl der Solarpumpe unter 50% fällt. Der Puffersollwert wird vom Heizungsregler ständig berechnet. Die Höhe der Sollwertreduktion wird am Heizungsregler eingestellt. Im Solarregler haben die Einsteller "Puffer Soll" und "Puffer Max" keine Funktion und werden ausgeblendet. Die Fühler "Puffer unten" und "Puffer oben" werden ausgeblendet.

10.2.1 Puffer extern in Kombination mit Rückladefunktion

Wird die Rückladepumpe PPS freigegeben, erfolgt unverzüglich die Freigabe der eingestellten Sollwertfunktion für die Nachheizung.

10.2.2 Puffer extern in Kombination mit Zusatzkesselfunktion

Wird die Zusatzkesselpumpe PFK freigegeben, erfolgt unverzüglich die Freigabe der eingestellten Sollwertreduktion für die Nachheizung.

10.3 Überhitzschutz

Ein Überhitzschutz mit folgenden Werten ist fest hinterlegt:

- Kollektoreinschalttemperatur 110 °C
- Kollektorausschalttemperatur 100 °C
- Kollektorschutztemperatur 130 °C Pumpe immer aus
- Speicherschutztemperatur 95 °C Pumpe immer aus
- Schwimmbadschutztemperatur keine Abschaltung

Ist ein Fühler **TBO** oder **TPO** angeschlossen übernimmt dieser die Überhitzschutzfunktion, ansonsten wirkt sie auf den Fühler **TBU** oder **TPU**.

Steigt **TKO** über 110 °C, schaltet die Solarpumpe mit kleinster Leistung ein (auch wenn **TB** oder **TP Maximum** erreicht ist) und versucht über die Drehzahlregelung die Kollektortemperatur auf 110 °C zu halten. Steigt **TKO** auf über 130 °C, schaltet die Pumpe ab. Sinkt **TKO** unter 100 °C, schaltet die Pumpe ebenfalls ab (wenn **TB** oder **TP Maximum** erreicht ist). Bei der Speicherschutztemperatur von 95 °C schaltet die Solarpumpe grundsätzlich ab. Beim Absinken der Speichertemperatur auf 93 °C wird die Pumpe wieder freigegeben.

Priorität Überhitzschutz: Erfolgt eine Überhitzung am Kollektor, wird die Wärme an den vorhandenen Wärmeverbraucher abgegeben. Im Regler ist eine fixe Reihenfolge für die Abnahme definiert. Schwimmbad-Puffer-Speicher. Der erste vorhandene Verbraucher wird zur Abnahme der Wärme gezwungen.

10.4 Volumenimpulsgeber

Ist dieser Einsteller aktiviert, muss ein Durchflusszähler mit Impulsausgang und ein Rücklauffühler am Regler angeschlossen werden. Die Ertragsberechnung der solaren Leistung erfolgt nun aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor- und Rücklauffühler, dem erfassten Volumenstrom und der eingegebenen Wärmekapazität der Wärmeerträgerflüssigkeit.

10.5 Kollektorvorlauffühler

Wird diese Option aktiviert, erfolgt die Bestimmung der Temperaturdifferenz für die Ertragsberechnung zwischen Kollektorvorlauf- und Kollektorrücklauffühler. Der Kollektorvorlauffühler schaltet bei einer Temperatur über 105 °C die Solarpumpe aus.

10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

Durch die Aktivierung dieser Funktion ist es möglich die Solaranlage aufgrund des definierten Temperaturanstieges (1K/min.) am Strahlungsfühler für eine Zeit von 5 Minuten freizugeben. Sind die Einschaltkriterien am Kollektorfühler durch die entstandene Zirkulation erfüllt, bleibt die Solarpumpe in Betrieb. Sind die Einschaltkriterien nicht erfüllt, wird die Solarpumpe wieder abgeschaltet. Ist der Temperaturanstieg am Strahlungsfühler weiterhin vorhanden, erfolgt eine erneute Freigabe der Solarpumpe nach 5 Minuten usw. Die minimale Strahlungstemperatur ist auf 30°C vorgeingestellt und muss für eine Freigabe überschritten sein. Die Einstellung "Strahlung Min/Temp. Steigung / Einschalt- und Ausschaltzeit" sind nicht über die Bedienstruktur einstellbar.

11 Funktionsbeschreibungen

11.1 Kollektor Minimal-Temperatur

Für eine Freigabe der Solarladung muss die Kollektortemperatur diesen Sollwert überschreiten.

Der Grenzwert Kollektorminimum ist mit einer Schalthysterese von -5K belegt. (Beispiel Kollektormin 20°C; Freigabe bei 20°C Sperrung bei 15°C).

11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad

Die Freigabe der Solarpumpe erfolgt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler und Verbrauchertfühler (TBU, TPU, TSB) grösser als der eingestellte Sollwert "Überhöhung Ein" ist.

Die Solarpumpe wird abgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler und Verbrauchertfühler (TBU, TPU, TSB) kleiner als der eingestellte Sollwert "Überhöhung Aus" ist, oder wenn eine Maximal oder Solltemperatur an den Verbrauchern bzw. dem Kollektor überschritten wird.

Mittels Drehzahlsteuerung wird versucht, eine minimale Ladetemperatur am Kollektorfühler (TKO, TKO2) zu halten. Der Sollwert wird nach folgender Formel gebildet.

Temperatur am Verbraucher "TBU, TPU, TSB" + $\frac{1}{2}$ x (Überhöhung Ein + Überhöhung Aus)

11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad

Die Freigabe der Solarpumpe erfolgt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler und Verbrauchertfühler (TBU, TPU, TSB) grösser als der eingestellte Sollwert "Überhöhung Ein" ist.

Die Solarpumpe wird abgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler und Verbrauchertfühler (TBU, TPU, TSB) kleiner als der eingestellte Sollwert "Überhöhung Aus" ist, oder wenn eine Maximal oder Solltemperatur an den Verbrauchern bzw. dem Kollektor überschritten wird.

Mittels Drehzahlsteuerung wird versucht, eine minimale Ladetemperatur am Kollektorfühler (TKO, TKO2) zu halten. Der Sollwert wird nach folgender Formel gebildet.

Temperatur am Rücklauffühler "TKR" + $\frac{1}{2}$ x (Überhöhung Ein + Überhöhung Aus)

11.4 Zirkulationsfunktion

Nach DIN-DVGW Arbeitsblatt W 551 für Warmwasserspeicher. Diese Funktion ist fix integriert und schaltet einmal am Tag um 21 Uhr den Ausgang 5 für max. 2 Stunden ein, wenn an diesem Tag **TBU** nicht die eingestellte Legionellentemperatur "Legionellentemperatur" erreicht hat. Wird die Pumpe um 21 Uhr eingeschaltet und wird die eingestellte Temperatur vor Ablauf der 2 Std. erreicht, ist die Funktion erfüllt und die Zirkulationspumpe schaltet aus. Ist diese Funktion vorhanden, kann die Uhrzeit unter **Einsteller ändern** ohne Passwort eingestellt und kontrolliert werden.

Ist der Sollwert auf 0 eingestellt ist die Legionellenfunktion deaktiviert.

11.5 Bypassfunktion

Damit das Bypassventil vom Kollektorkreis auf den Verbraucherkreis Speicher oder Puffer umschaltet (Ein), müssen folgende Bedingungen erfüllt sein. Die Bypass Temperatur ist grösser als die Temperatur am Verbrauchertfühler TBU/TPU + Überhöhung Aus + 2K und die Solarpumpe PS ist freigegeben. Das Bypassventil schaltet auf den Kollektorkreis zurück, wenn die Bypass Temperatur kleiner als die Temperatur am Verbrauchertfühler TBU/TPU + Überhöhung Aus, oder wenn die Solarpumpe PS nicht freigegeben ist.

11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)

Der Regler unterscheidet aufgrund der Solarleistung, ob die Speicher auf Temperatur oder Ertrag beladen werden.

Die Priorität der Beladung der Verbraucher kann mit dem Einsteller "Vorrang solare Ladung" bestimmt werden.

11.6.1 Beladung auf Ertrag

Diese Ladestrategie wird angewendet, wenn nur ein kleiner Solarertrag vorhanden ist. Wenn folgende Kriterien erfüllt sind, wird diese Strategie angewandt.

Die mittlere Drehzahl der Solarpumpe steigt an, ist jedoch kleiner als 80%, oder die mittlere Drehzahl der Solarpumpe sinkt unter 70%.

In diesem Fall wird der Speicher/Puffer mit der niedrigsten Temperatur und nicht erfülltem Sollwert als erstes beladen. Zuerst werden beide Speicher auf das gleiche Temperaturniveau gebracht, dann wird der Warmwasserspeicher um 5K erhöht. Steigt die Temperatur am Fühler um +5K, so wird auf den nächsten Verbraucher umgeschaltet. Dies erfolgt solange, bis ein Verbraucher seinen Sollwert erreicht hat. Sind die Sollwerte erreicht, wird die Ladung auf den Speicher weitergeführt, bis die Temperatur das eingestellte Speicher-Maximum überschreitet. Steht immer noch Energie zur Verfügung, wird der Puffer bis zum eingestellten Maximum beladen.

11.6.2 Beladung auf Temperatur

Diese Ladestrategie wird angewendet, wenn ein grosser Solarertrag vorhanden ist. Wenn folgende Kriterien erfüllt sind, wird diese Strategie angewandt.

Die mittlere Drehzahl der Solarpumpe steigt an und ist grösser als 80%, oder die mittlere Drehzahl der Solarpumpe sinkt und ist grösser als 70%.

Je nach gewählter Priorität werden die einzelnen Verbraucher nacheinander auf Ihre Solltemperaturen geladen. Steht immer noch Energie zur Verfügung, werden der Speicher und der Puffer nacheinander bis zum eingestellten Maximum beladen.

11.6.3 Beladungsreihenfolge der Verbraucher

Es kann zwischen vier verschiedenen Ladereihenfolgen ausgewählt werden.

Ist einer der beschriebenen Verbraucher nicht vorhanden, wird automatisch der nächste berücksichtigt:

- **Vorrang solare Leistung = 0** (automatische Beladung nach Solarleistung)
Speicher (TBU) - Schwimmbad (TSB) - Puffer (TPU)
Bei Erreichen der Solltemperaturen wird mit folgender Reihenfolge auf die Maximaltemperatur weiter geladen.
Speicher (TBU) - Puffer (TPU)
- **Vorrang solare Leistung = 1** (festgelegte Beladung 1)
Speicher (TBU) - Schwimmbad (TSB) - Puffer (TPU)
Bei Erreichen der Solltemperaturen wird mit folgender Reihenfolge auf die Maximaltemperatur weiter geladen.
Speicher (TBU) - Puffer (TPU)
- **Vorrang solare Leistung = 2** (festgelegte Beladung 1)
Puffer (TPU) - Speicher (TBU) - Schwimmbad (TSB)
Bei Erreichen der Solltemperaturen wird mit folgender Reihenfolge auf die Maximaltemperatur weiter geladen.
Puffer (TPU) - Speicher (TBU)
- **Vorrang solare Leistung = 3** (festgelegte Beladung 1)
Schwimmbad (TSB) - Speicher (TBU) - Puffer (TPU)
Bei Erreichen der Solltemperaturen wird mit folgender Reihenfolge auf die Maximaltemperatur weiter geladen.
Speicher (TBU) - Puffer (TPU)

11.7 Ladefunktion über Plattenwärmetauscher

Steigt die Kollektortemperatur **TKO** um die **Überhöhung Ein** über die Speicher-Solltemperatur, wird eine Solarladung gestartet. Die Pumpe PWS läuft mit kleinster Drehzahl solange, bis am Fühler **TWB** die Speicher-Solltemperatur erreicht wird. Der Regler versucht nun die Speicher-Solltemperatur an **TWB** zu halten. Ist an **TBU** die Speicher-Solltemperatur erreicht, wird bis auf **TB Maximum** weiter geladen. Ist die Temp. Differenz **TKO** zu **TBU** kleiner als **Überhöhung Aus** schaltet die Pumpe ab.

11.8 Warmwasserentnahmefunktion über Plattenwärmetauscher

Die Primärpumpe **PWW** wird eingeschaltet, wenn die Kaltwassertemperatur am Plattentauscher **TKW** unter 30°C sinkt oder der Fühlereingang kurzgeschlossen wird und die Warmwassertemperatur am Plattentauscher **TWW** kleiner als die eingestellte Speichersolltemperatur ist.

Ausgeschaltet wird die Pumpe, wenn die Warmwassertemperatur am Plattentauscher **TWW** grösser als die eingestellte Speichersolltemperatur ist oder die Kaltwassertemperatur am Plattentauscher **TKW** über 30°C steigt, oder der Kurzschluss am Fühlereingang aufgehoben wird.

Mittels Drehzahlregelung der Pumpe **PWW** wird versucht auf den Warmwassersollwert (Speichertemperatur Sollwert) am Fühler **TWW** zu regeln.

Ist die Puffertemperatur am Fühler oben **TPO** kleiner als die Warmwassersolltemperatur + 10K, wird der Sollwert für die Drehzahlsteuerung aufgrund der Temperatur **TPO** gebildet. Der Sollwert ist dann **TPO - 10K**.

11.9 Rückladefunktion

Diese Funktion dient der Rückladung von Energie aus dem Pufferspeicher in den Warmwasserspeicher.

Ist die Temperatur am Speicherfühler oben **TBO** kleiner als der Speichersollwert und die Puffertemperatur oben **TPO** um 5K höher als **TBO**, wird die Pumpe PPS eingeschaltet.

Die Rückladung wird abgeschaltet, wenn der Speichersollwert am Fühler **TBO** überschritten wird, oder wenn die Temperatur am Fühler **TPO** weniger als 3K über **TBO** liegt.

11.10 Heizungsrücklaufanhebung

Ist die Puffertemperatur oben **TPO** um **Rücklauf Differenz Ein** höher als die Heizungsrücklauftemperatur TRH, so schaltet der Ausgang Heizungsrücklaufanhebung ein. Ist die Temperaturdifferenz TPO zu TRH kleiner als **Rücklauf-Differenz Aus**, so schaltet der Ausgang Heizungsrücklaufanhebung aus. Ist die Temperatur **TPO** höher als **Rücklauf Temp. Maximum**, so wird die Funktion Heizungsrücklaufanhebung deaktiviert und erst wieder aktiviert, wenn **TPO** 3 K unter Rücklauf Temp. Maximum fällt.

11.11 Kollektorkaskade

Die Kollektorkaskade wird gleich behandelt wie zwei von einander unabhängige Differenzsteuerungen (siehe Solardifferenzsteuerung ohne Solarrücklauffühler TKR und "Solardifferenzsteuerung mit Solarrücklauffühler TKR" (Seite 29)). Grundsätzlich ist die Kollektorkaskade wie 2 getrennte Differenzregelungen auf jeweils denselben Verbraucher (Speicher, Puffer, Schwimmbad) zu betrachten. Gleiche Funktion wie Solarladung auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad.

11.12 Frostschutzfunktion

Die Regelung enthält eine Frostschutzfunktion. Wird am Kollektorfühler die eingestellte Frostgrenze unterschritten, wird die Solarpumpe PS mit der minimalen Drehzahl eingeschaltet. Dieser Einsteller ist nicht über die Bedienstruktur einstellbar. Werkseinstellung -50°C

11.13 Zusatzkesselfunktionen

Der Solarregler enthält vier verschiedene Zusatzkesselfunktionen.

11.13.1 Zusatzkessel Minimal-Temperatur

Für eine Freigabe der Zusatzkesselladung muss die Temperatur im Zusatzkessel diesen Sollwert überschreiten. Der Grenzwert Zusatzkesselminimum ist mit einer Schalthysterese von -5K belegt. (Beispiel Zusatzkessel min 30°C; Freigabe bei 30°C Sperrung bei 25°C).

11.13.2 Zusatzkesselfunktion ohne thermische Rücklaufanhebung

Die Freigabe der Kesselkreispumpe **PFK** erfolgt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Zusatzkesselfühler **TFK** und dem Pufferfühler **TPU** grösser als der eingestellte Sollwert "**Zusatzk. Diff. Ein**" ist. Die Kesselkreispumpe PFK wird abgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Zusatzkesselfühler und dem Pufferfühler **TPU** kleiner als der eingestellte Sollwert "**Zusatzk. Diff. Aus**" ist. Mittels Drehzahlsteuerung wird versucht, eine minimale Ladetemperatur zu halten. Der Sollwert wird nach folgender Formel gebildet. Temperatur am Puffer unten "**TPU**" + $\frac{1}{2} \times (\text{Differenz Ein} + \text{Differenz Aus})$

Wichtig: der Einsteller Zusatzk. Temp. Steigung muss auf 0 eingestellt sein.

11.13.3 Zusatzkesselfunktion mit thermischer Rücklaufanhebung

Die Freigabe der Kesselkreispumpe **PFK** kann aufgrund der Geschwindigkeit des Temperaturanstieges am Zusatzkesselfühler **TFK** erfolgen. Ist der Temperaturanstieg im Zusatzkessel grösser als der eingestellte Sollwert (z.B 2K/Min.) Wird **PFK** eingeschaltet, obwohl die Kesseltemperatur kleiner als die Zusatzk.min.Temperatur und die Temp. Differenz zwischen **TPU** und **TFK** ungenügend ist. Von der aktuellen Zusatzkesseltemperatur wird ein Mittelwert gebildet. Dieser wird mit der aktuellen Zusatzkesseltemperatur verglichen. Ist der Anstieg der Kesseltemperatur um den eingestellten Sollwert "**Zusatz. Kessel Steigung**" höher als die gemittelte Temp. wird **PFK** eingeschaltet. Ist keine Temperaturdifferenz mehr vorhanden wird **PFK** wieder ausgeschaltet. Die Kesselkreispumpe **PFK** wird abgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Zusatzkesselfühler und dem Pufferfühler **TPU** kleiner als der eingestellte Sollwert "**Zusatzk. Diff. Aus**" ist. Mittels Drehzahlsteuerung wird versucht, eine minimale Ladetemperatur zu halten. Der Sollwert wird nach folgender Formel gebildet. Temperatur am Puffer unten "**TPU**" + $\frac{1}{2} \times (\text{Differenz Ein} + \text{Differenz Aus})$.

11.13.4 Zusatzkesselfunktion mit 3-Punkt-Mischer zur Rücklaufhochhaltefunktion

Die Freigabe der Kesselkreispumpe **PFK** erfolgt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Zusatzkesselfühler **TFK** und dem Rücklauffühler **TFR** grösser als der eingestellte Sollwert "**Zusatzk. Diff. Ein**" ist.

Die Kesselkreispumpe **PFK** wird abgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Zusatzkesselfühler **TFK** und dem Rücklauffühler **TFR** kleiner als der eingestellte Sollwert "**Zusatzk. Diff. Aus**" ist.

Mittels Drehzahlsteuerung wird versucht, den eingestellten Sollwert Puffertemperatur zu erreichen und zu halten.

Die Freigabe der Kesselkreispumpe **PFK** kann zusätzlich aufgrund der Geschwindigkeit des Temperaturanstieges am Zusatzkesselfühler erfolgen. Ist der Temperaturanstieg grösser als der eingestellte Sollwert z.B 2K/Min. Wird **PFK** eingeschaltet. Mit dem 3-Punkt-Mischer **MR** wird nun versucht, die eingestellte Mindesttemperatur zu erreichen und zu halten.

12 Temperaturfühler

Fühlerelement NTC 5000 Ω bei 25 °C

		Kabellänge	Genauigkeit	Umgebungstemp.
Aussenfühler	ZAF 200	-	-20 - +50 °C +/- 0,6 °C	-50 - + 70 °C
Tauchfühler	ZTF 222	2,5 m	0 - + 70 °C +/- 0,8 °C	-50 - + 130 °C
Tauchfühler (Kollektorfühler)	ZTF 223	4 m	0 - + 70 °C +/- 0,5 °C	-50 - + 180 °C
	ZTF 223.1	1,5 m	"	"
	ZTF 223.2	2 m	"	"
Tauchfühler	ZTF 222.2	2,5 m	0 - + 70 °C +/- 0,8 °C	-50 - + 90 °C
Tauchfühler	ZTF 222.3	4 m	0 - + 70 °C +/- 0,8 °C	-50 - + 90 °C
Tauchfühler	ZTF 222.4	1 m	0 - + 70 °C +/- 0,8 °C	-50 - + 90 °C
Anlegefühler	ZVF 210	2 m	0 - + 70 °C +/- 0,5 °C	-50 - + 130 °C
Anlegefühler	ZVF 213	4 m	0 - + 70 °C +/- 0,5 °C	-50 - + 130 °C

Widerstandswerte der Temperaturfühler



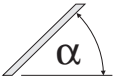
Alle Temperaturfühler haben dieselbe Charakteristik. Die Widerstandswerte sind aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

Temperatur °C	Widerstand Ω	Temperatur °C	Widerstand Ω	Temperatur °C	Widerstand Ω	Temperatur °C	Widerstand Ω
-20	48'536	2	14'479	24	5'225	75	740
-18	43'247	4	13'342	26	4'787	80	628
-16	38'592	6	12'085	30	4'029	85	535
-14	34'489	8	10'959	35	3'266	90	458
-12	30'866	10	9'950	40	2'663	95	393
-10	27'663	12	9'045	45	2'184	100	339
- 8	24'827	14	8'231	50	1'801	105	294
- 6	22'313	16	7'499	55	1'493	110	255
- 4	20'079	18	6'840	60	1'244	120	195
- 2	18'094	20	6'246	65	1'042	130	150
0	16'325	22	5'710	70	876	140	118

13 Ertragsberechnung ohne Volumenimpulsgeber und Solarrücklauffühler

13.0.1 Berechnung der solaren Leistung

Damit der Regler ohne Volumenimpulsgeber und Solarrücklauffühler den Ertrag berechnen und anzeigen kann, muss die solare Leistung aufgrund von **Lieferantenangaben** folgendermassen berechnet und eingegeben werden:

								
Solare Leistung (kW)	=	Installierte Kollektorleistung (kW)	x	Faktor Ausrichtung	x	Faktor Neigungswinkel	x	Faktor Wärmekoeffizient Medium

Den errechneten Wert geben Sie im Untermenü **Solare Leistung** ein (siehe "Solare Leistung" (Seite 37))

13.0.2 Volumenstrom der Anlage einstellen

Der Volumenstrom in Liter pro Stunde wird nach der folgenden Formel berechnet:

$\text{Volumenstrom } V \text{ (l/h)} = \frac{\text{Solare Leistung (W)}}{\Delta T \times \text{Wärmekoeffizient Medium}}$
--

Solare Leistung (W) siehe 13.0.135

ΔT = 10 K (Abgleich bei max. Drehzahl)

Wärmekoeffizient Medium siehe Lieferantenangaben

Der errechnete Volumenstrom V (l/h) ist mittels eines Mengenventils (Taco-Setter o.ä.) an der Anlage abzugleichen.

14 Fernanzeige der Temperaturen und Werte

Mit dem Solar-Ferndisplay FD 5411 ist es möglich, die Temperaturen und Werte der gewählten Hydraulikvariante anzuzeigen.

Die Kommunikation/Speisung zum Ferndisplay erfolgt mittels eBUS.

15 Installation

15.1 Hinweise zur Installation und Vorbereitung der Inbetriebnahme

Die Elektroinstallation und die Absicherung haben den örtlichen Vorschriften zu entsprechen. Der Solarregler ist dauernd an Spannung zu belassen, um die Lade-funktion jederzeit sicherzustellen. Vorgelagerte Netzschalter sind somit auf Not- oder Hauptschalter zu beschränken, die üblicherweise auf Betriebsstellung belassen werden.

Vor der Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob alle Komponenten ordnungsgemäss elektrisch angeschlossen sind.

Bei stark induktiven Lasten im Umfeld des Reglers (Schütze, Magnetventile etc.) kann die Entstörung mittels RC-Gliedern direkt an den Spulenanschlüssen der störenden Komponenten erforderlich sein.

Empfohlene RC-Glieder: 0.047 μ F, 100 Ω für 250 VAC (z.B. Bosch, RIFA, etc.).

15.2 Anschlussbelegung

Beachten Sie beim Anschluss des Reglers das nachfolgende Anschlussbild und die Anschlussbelegung im Abschnitt 15.338.

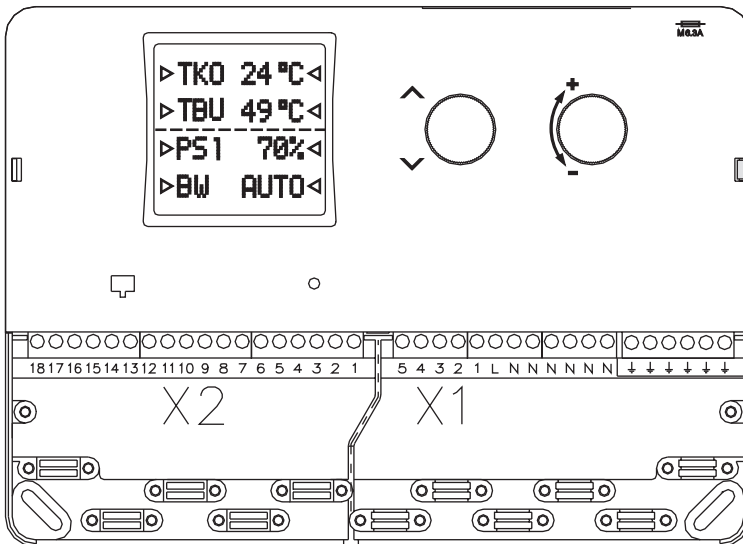
Verbindungen vom Fühler zum Regler sind getrennt von Starkstromleitungen zu führen.



Die Spannung ist auszuschalten (Regler und Kontakte stromlos):

- **vor dem Öffnen des Klemmraumes**
- **während den Verdrahtungsarbeiten**

Berühren Sie die Anschlüsse des Reglers nie!



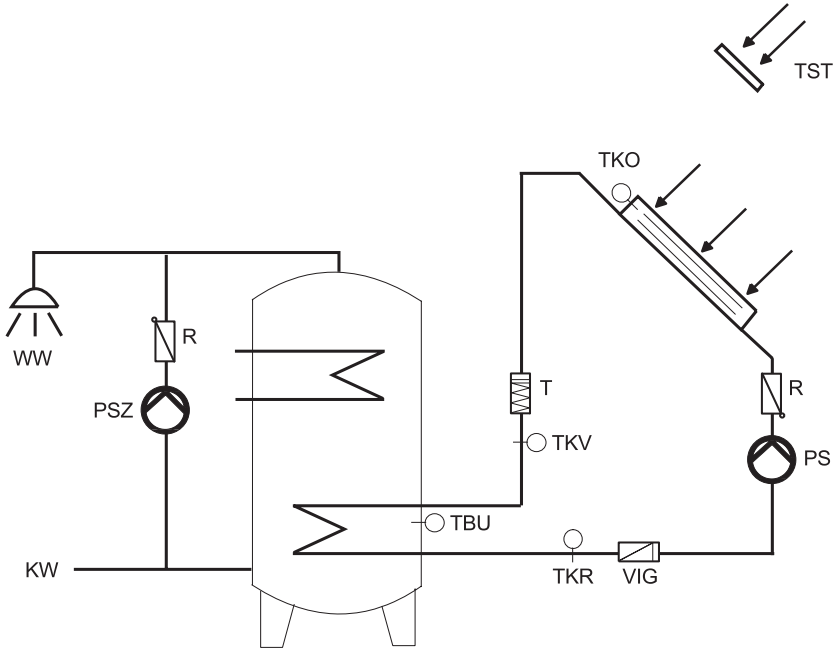
Dieses Bild zeigt die Frontansicht des Reglers mit abgenommenem Klemmraumdeckel.

X1 Ausgangsklemmleiste

X2 Fühlerklemmleiste

15.3 Hydraulikvarianten

15.3.1 Hydraulikvariante 1



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

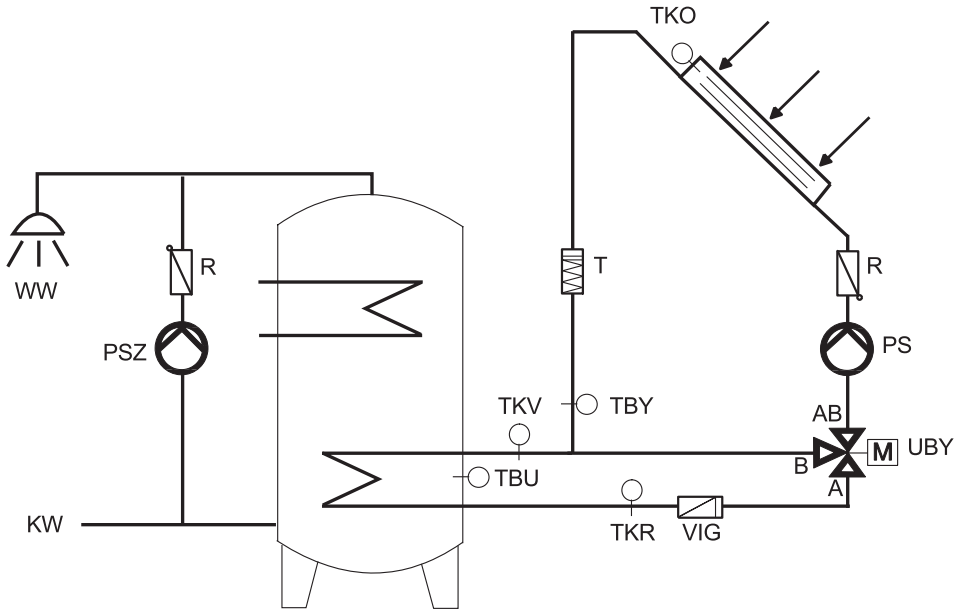
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PSZ				PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TST								TBU	TKV	TKO					E-Bus

15.3.2 Hydraulikvariante 2



AB - B = stromlos offen

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.5 Bypassfunktion
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler

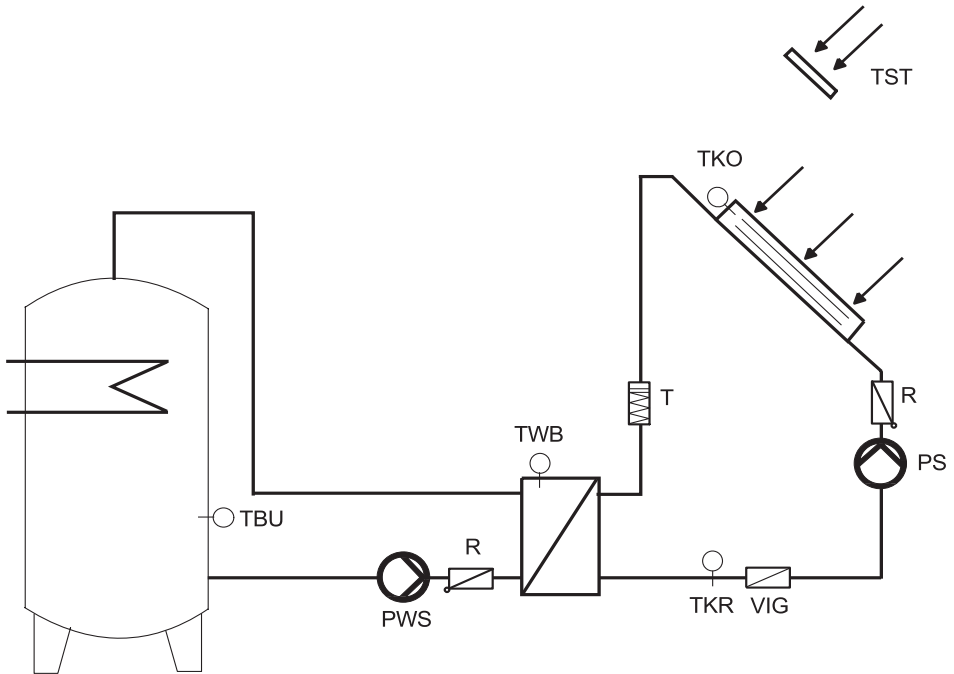
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PSZ	UBY			PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TBY								TBU	TKV	TKO		E-Bus			

15.3.3 Hydraulikvariante 3



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.7 Ladefunktion über Plattenwärmetauscher
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler

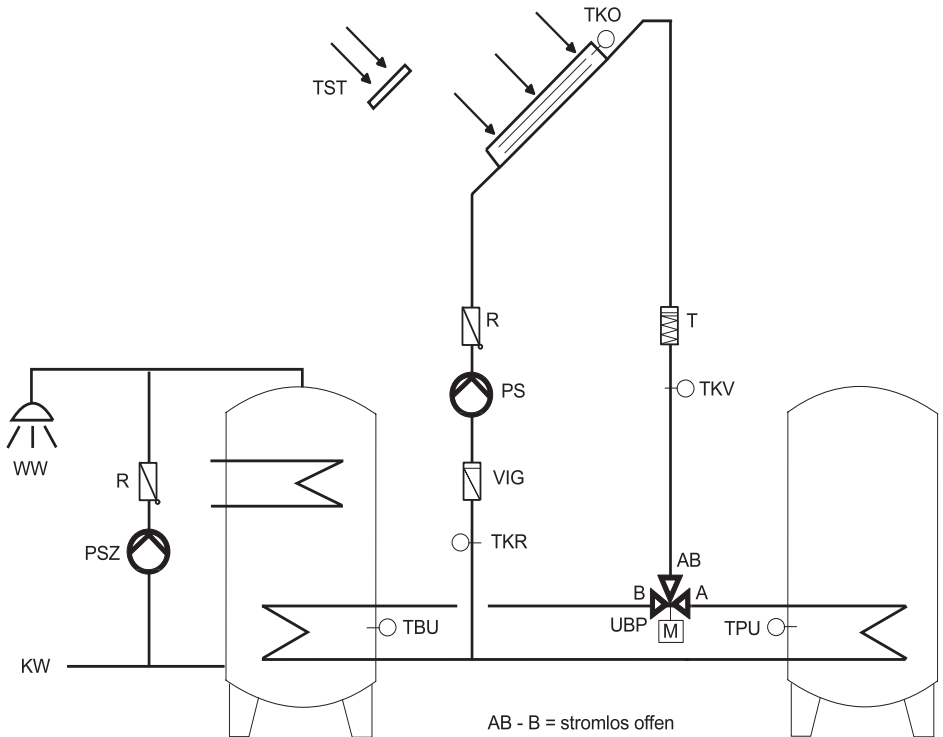
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
				PWS	PS	Ph	Mp					Masse							

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TST								TBU	TWB	TKO					E-Bus

15.3.4 Hydraulikvariante 4



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler
- 10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

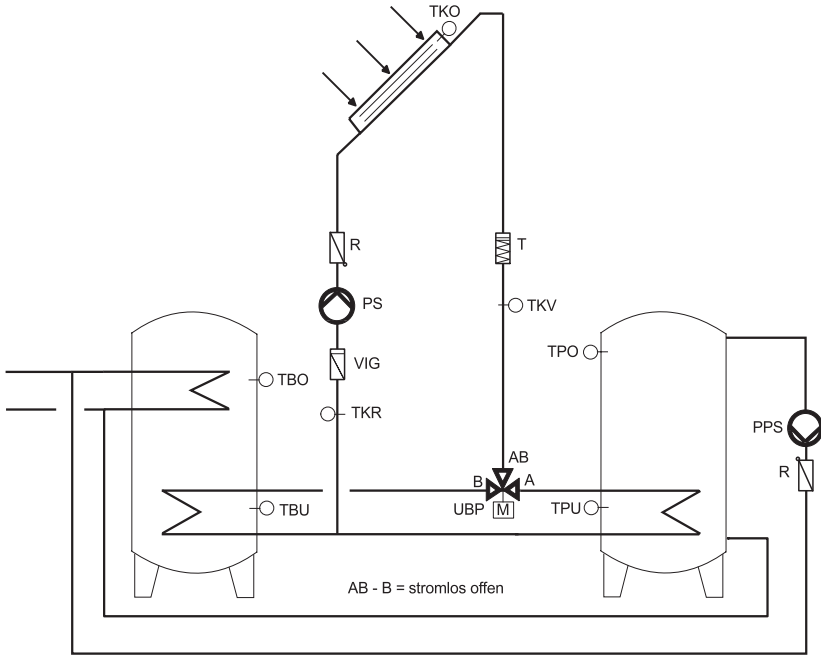
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PSZ		UBP		PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG		TKR		TST		TPU				TBU		TKV		TKO		E-Bus	

15.3.5 Hydraulikvariante 5



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler

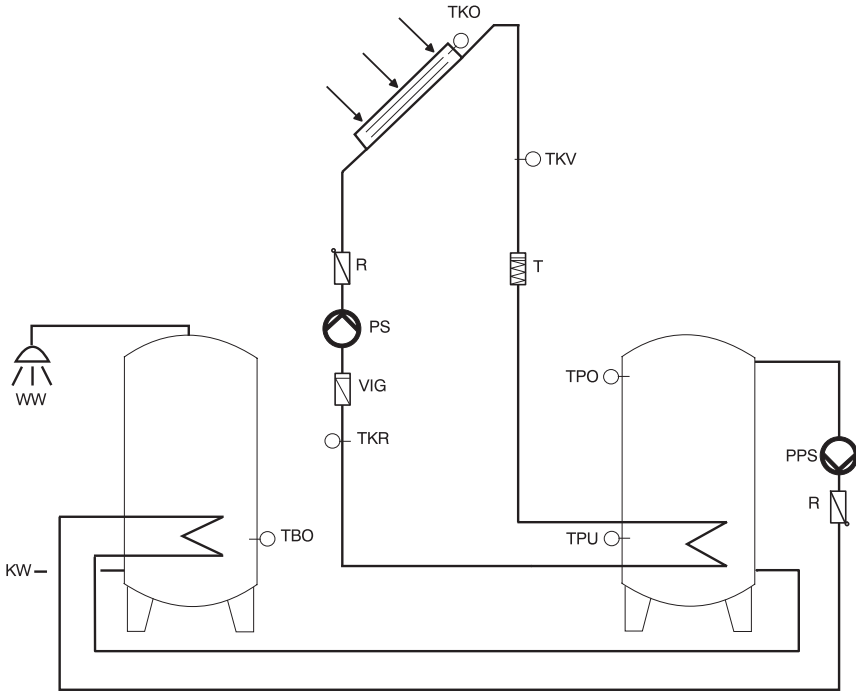
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PPS		UBP		PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG		TKR		TPO		TPU		TBO		TBU		TKV		TKO		E-Bus	

15.3.7 Hydraulikvariante 7



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler

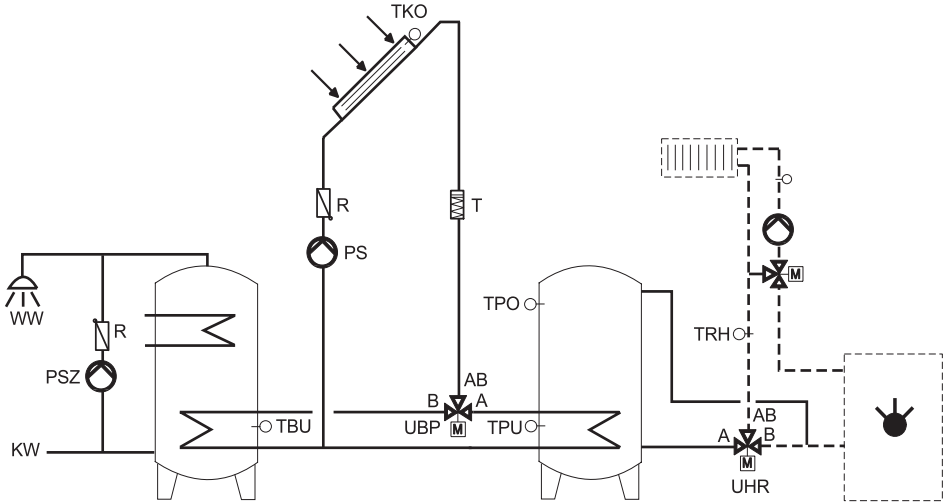
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PPS			PS	Ph	Mp						Masse							

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TPO	TPU	TBO								TKV	TKO				E-Bus

15.3.9 Hydraulikvariante 9



AB - B = stromlos offen
 - - - - = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

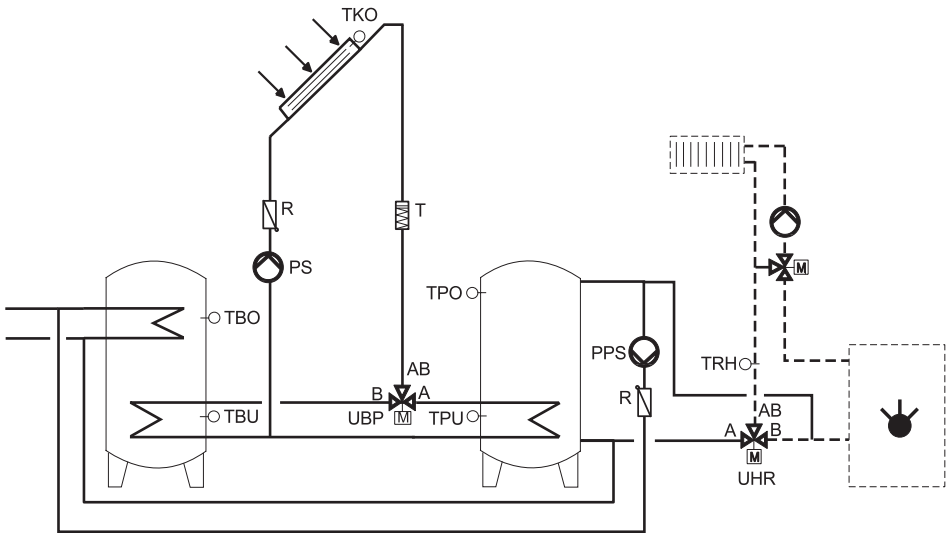
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PSZ	UHR	UBP		PS	Ph	Mp						Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
				TRH	TPO	TPU					TBU				TKO			E-Bus

15.3.10 Hydraulikvariante 10



AB - B = stromlos offen

- - - - = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucher-kaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

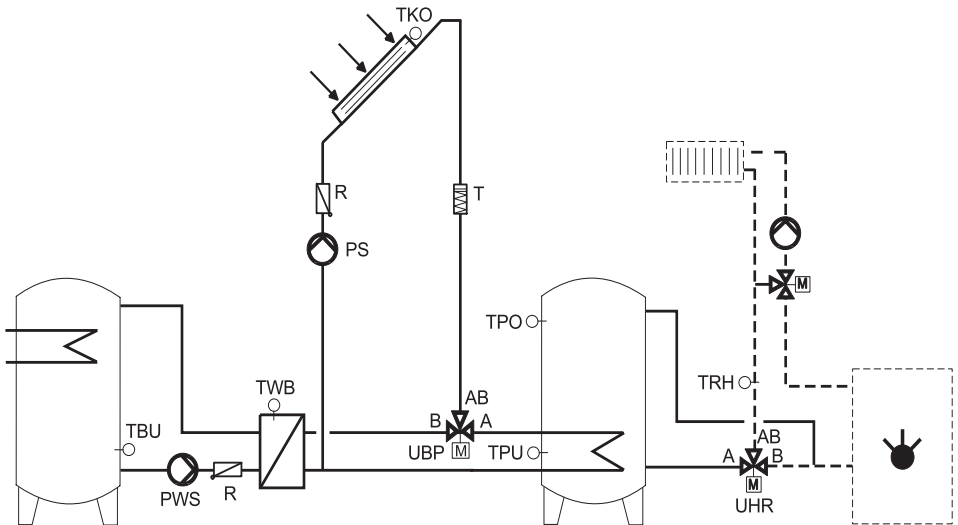
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PPS	UHR	UBP		PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO	TPU	TBO	TBU							TKO			E-Bus

15.3.11 Hydraulikvariante 11



AB - B = stromlos offen

----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.7 Ladefunktion über Plattenwärmetauscher
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

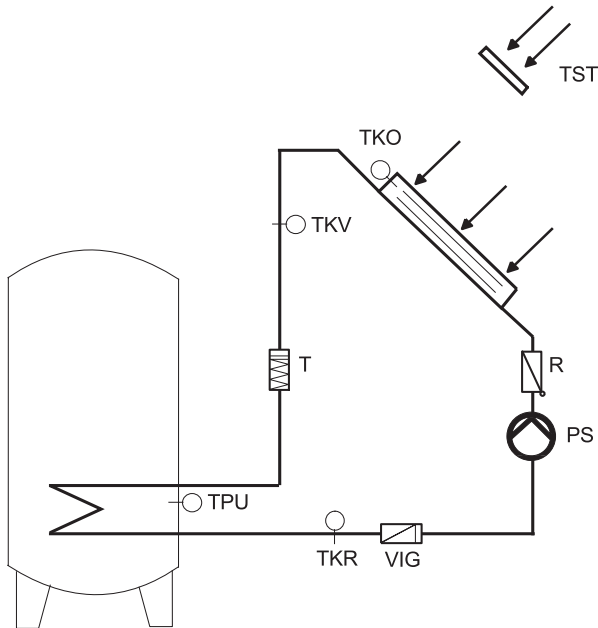
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
		UHR	UBP	PWS	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO		TPU				TBU	TWB		TKO			E-Bus	

15.3.12 Hydraulikvariante 12



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorläuffühler
- 10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

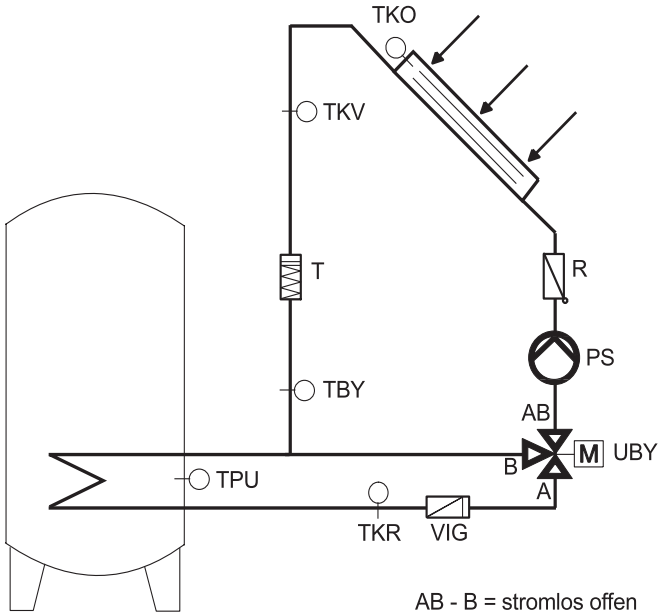
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
					PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TST	TPU									TKV	TKO				E-Bus

15.3.13 Hydraulikvariante 13



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.5 Bypassfunktion
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler

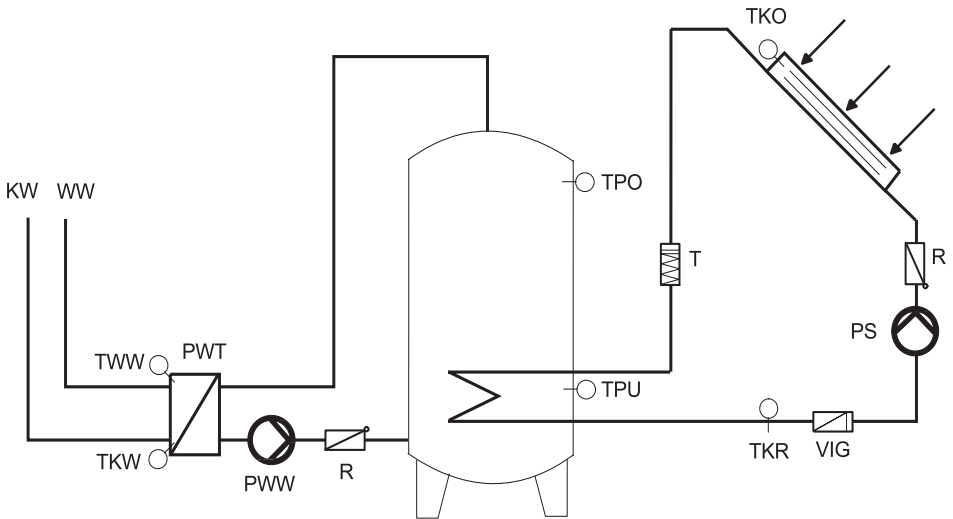
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		UBY			PS	Ph	Mp					Masse				

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TBY	TPU									TKV	TKO				E-Bus

15.3.14 Hydraulikvariante 14



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.8 Warmwasserentnahmefunktion über Plattenwärmetauscher
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber

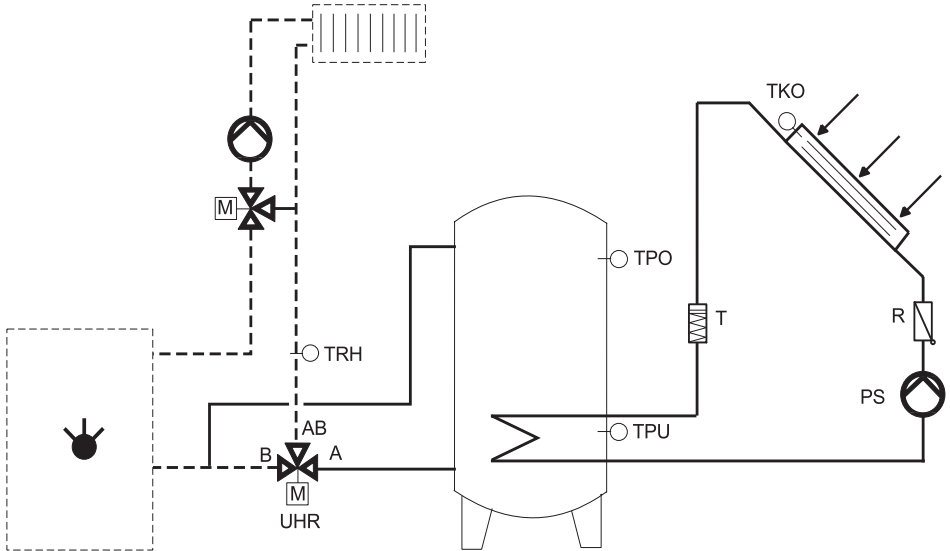
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
				PWW	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TPO	TPU							TWW	TKW	TKO					E-Bus

15.3.15 Hydraulikvariante 15



AB - B = stromlos offen

----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

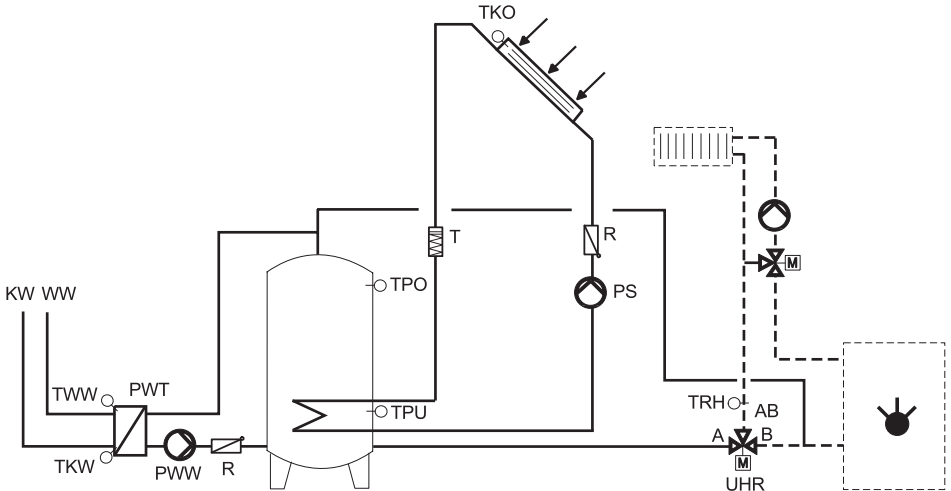
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		UHR			PS	Ph	Mp						Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
				TRH		TPO		TPU								TKO		E-Bus

15.3.16 Hydraulikvariante 16



AB - B = stromlos offen

----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.8 Warmwasserentnahmefunktion über Plattenwärmetauscher
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

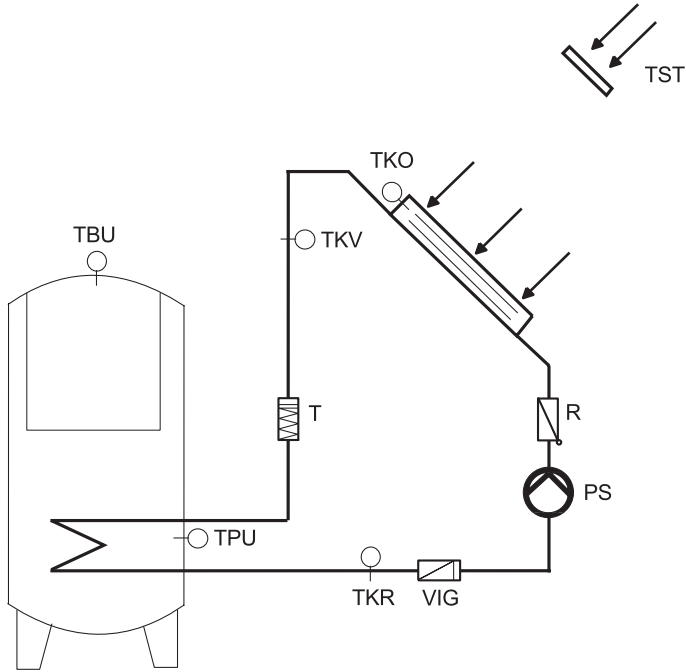
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		UHR		PWW	PS	Ph	Mp					Masse				

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO	TPU					TWW	TKW		TKO				E-Bus

15.3.17 Hydraulikvariante 17



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler
- 10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

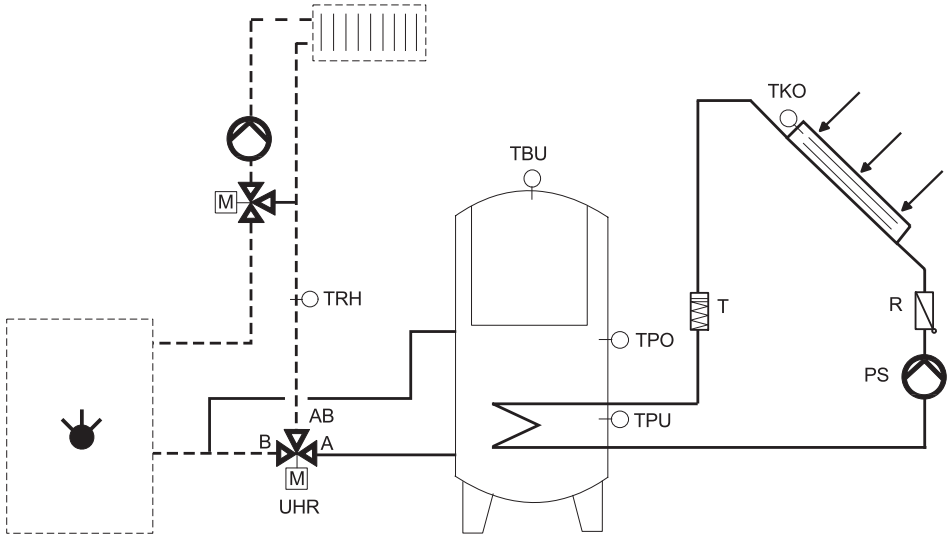
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
					PS	Ph	Mp					Masse							

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TST	TPU							TBU	TKV	TKO					E-Bus

15.3.19 Hydraulikvariante 19



AB - B = stromlos offen
 ----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

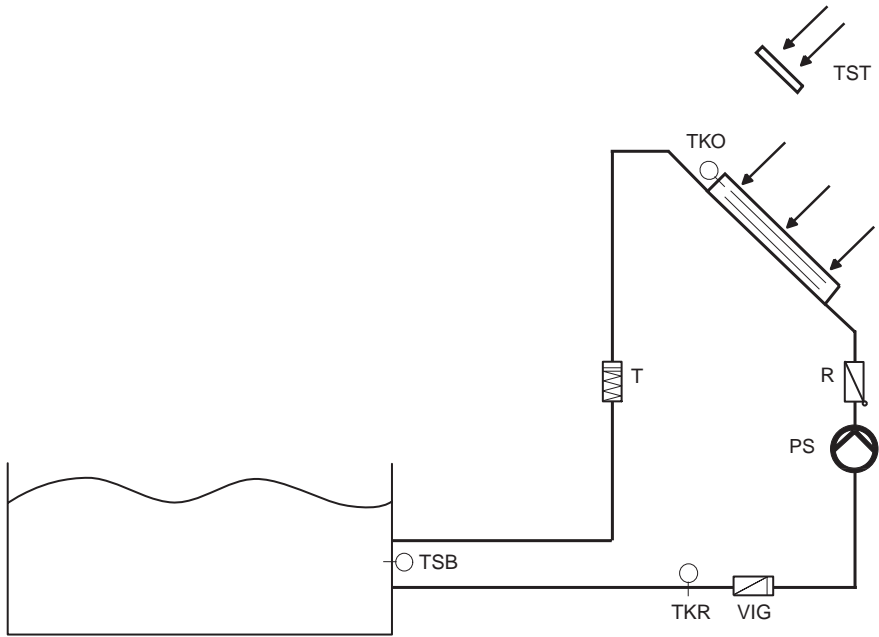
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N					
		UHR			PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO		TPU				TBU				TKO		E-Bus	

15.3.20 Hydraulikvariante 20



Anwendungshinweise (Seite 29):

11.1.1 Solardifferenzsteuerung ohne Solarrücklauffühler TKR

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

11.1 Kollektor Minimal-Temperatur

11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad

11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad

11.12 Frostschutzfunktion

Mögliche 10 Optionen (Seite 25):

5.1 Volumenimpulszähler

10 Optionen (Seite 25):

10.3 Überhitzschutz

10.4 Volumenimpulsgeber

10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

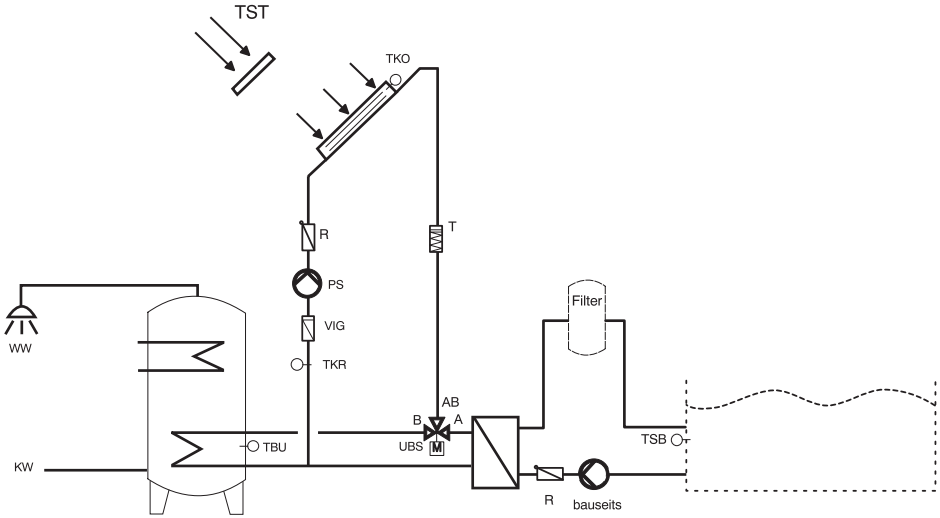
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
					PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG		TKR		TST								TSB		TKO		E-Bus	

15.3.21 Hydraulikvariante 21



AB - B = stromlos offen
 ----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

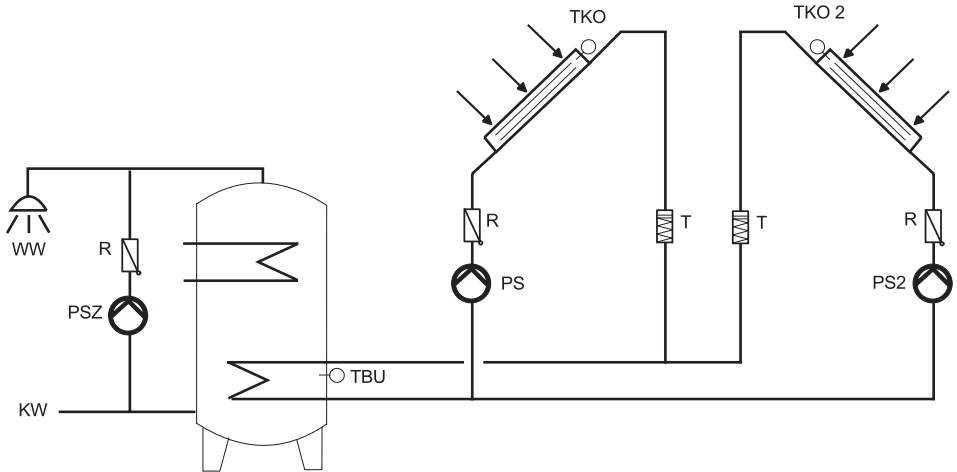
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
			UBS		PS	Ph	Mp						Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TST								TBU	TSB	TKO	E-Bus				

15.3.22 Hydraulikvariante 22



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.3 Überhitzschutz

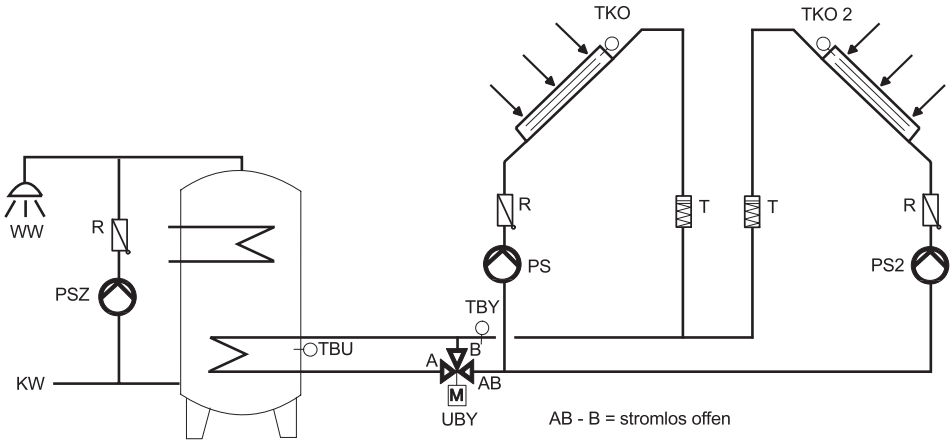
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PSZ			PS2	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
											TBU	TKO 2	TKO	E-Bus				

15.3.23 Hydraulikvariante 23



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.3 Überhitzschutz

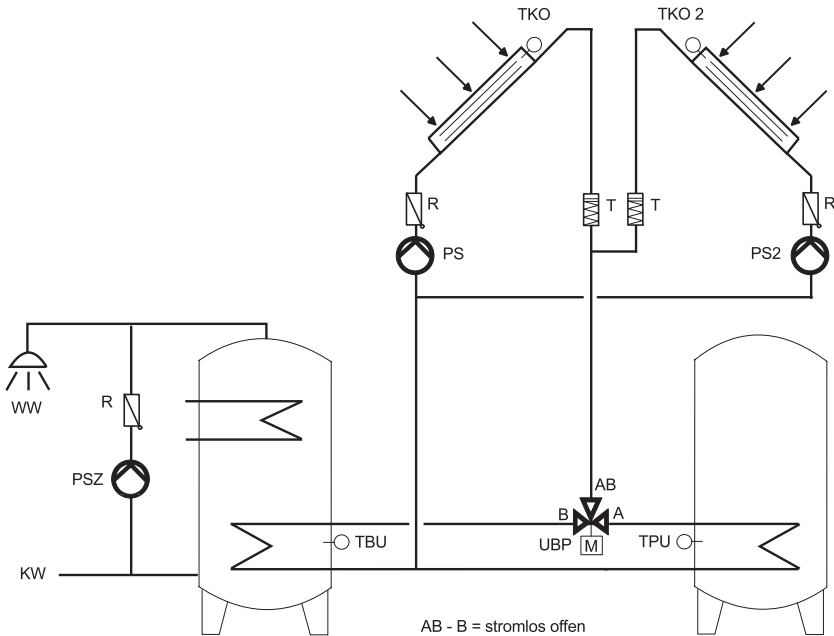
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N					
	PSZ	UBY		PS2	PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
						TBY					TBU	TKO 2	TKO					E-Bus

15.3.24 Hydraulikvariante 24



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz

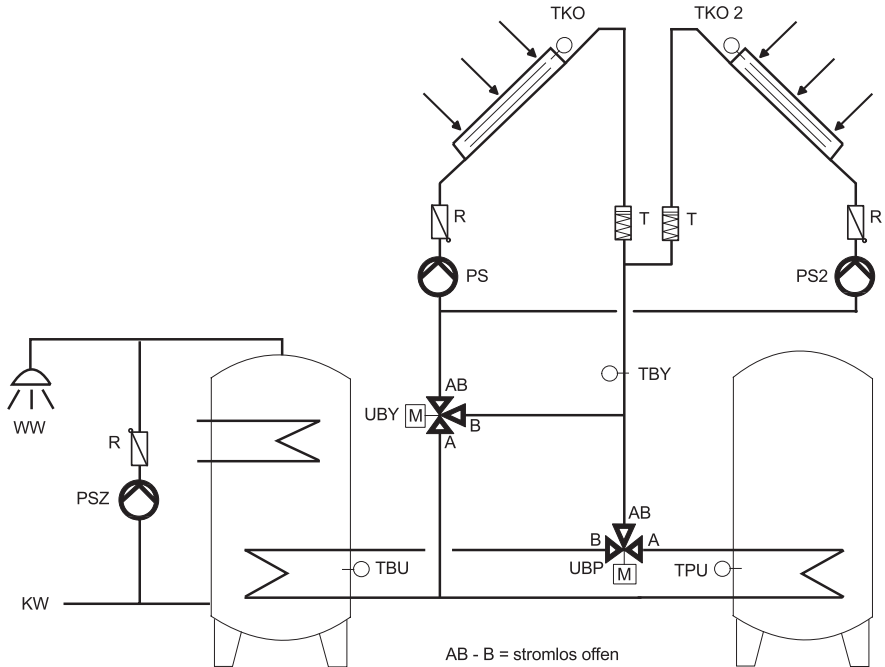
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PSZ		UBP	PS2	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
							TPU				TBU		TKO 2	TKO	E-Bus			

15.3.26 Hydraulikvariante 26



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.5 Bypassfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

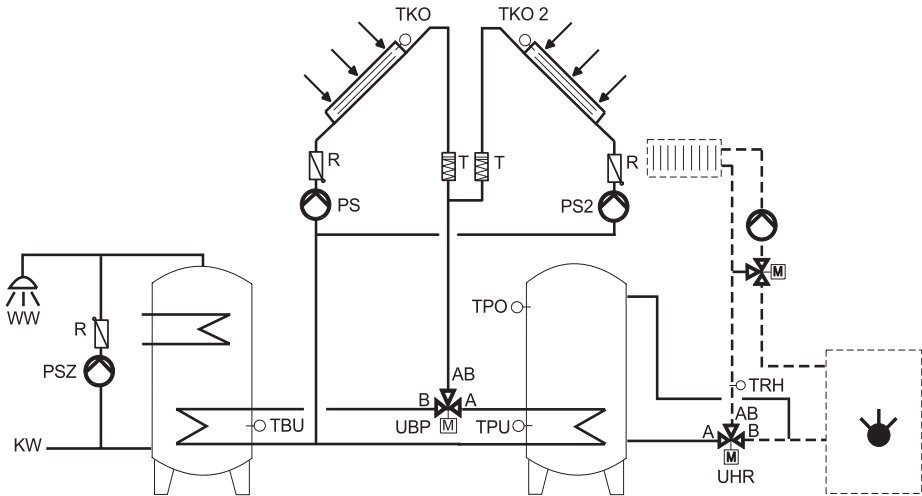
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PSZ	UBY	UBP	PS2	PS	Ph	Mp						Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
					TBY		TPU				TBU	TKO 2	TKO					E-Bus

15.3.27 Hydraulikvariante 27



AB - B = stromlos offen

----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

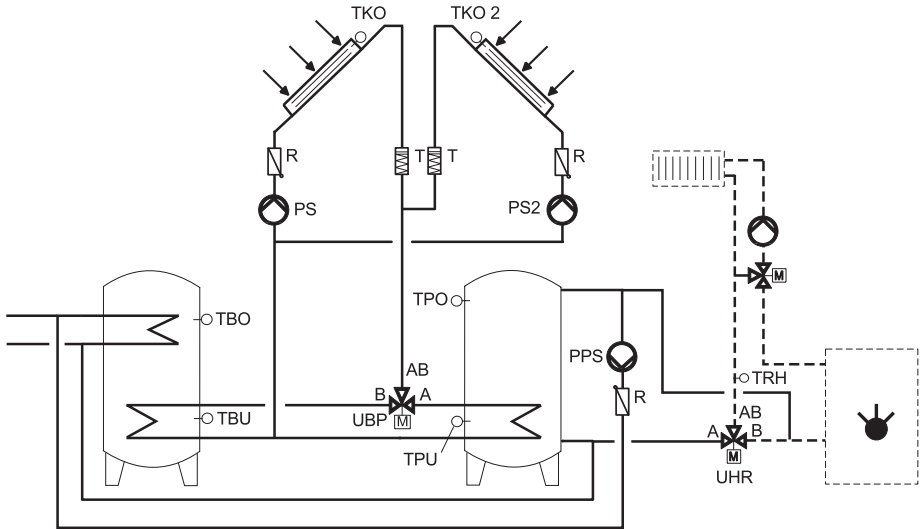
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PSZ	UHR	UBP	PS2	PS	Ph	Mp						Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH	TPO	TPU						TBU	TKO 2	TKO					E-Bus

15.3.28 Hydraulikvariante 28



AB - B = stromlos offen
 - - - - = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

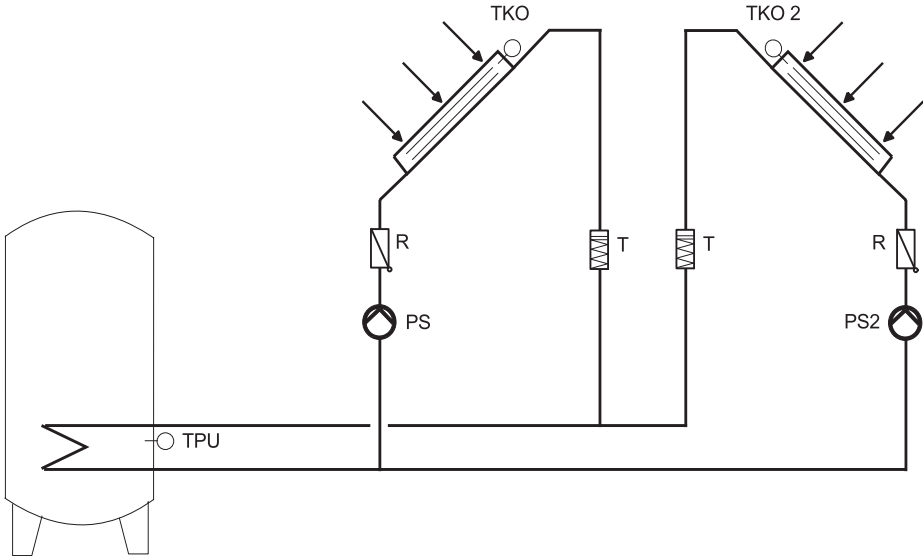
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PPS	UHR	UBP	PS2	PS	Ph	Mp						Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO		TPU		TBO		TBU		TKO 2		TKO			E-Bus

15.3.29 Hydraulikvariante 29



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz

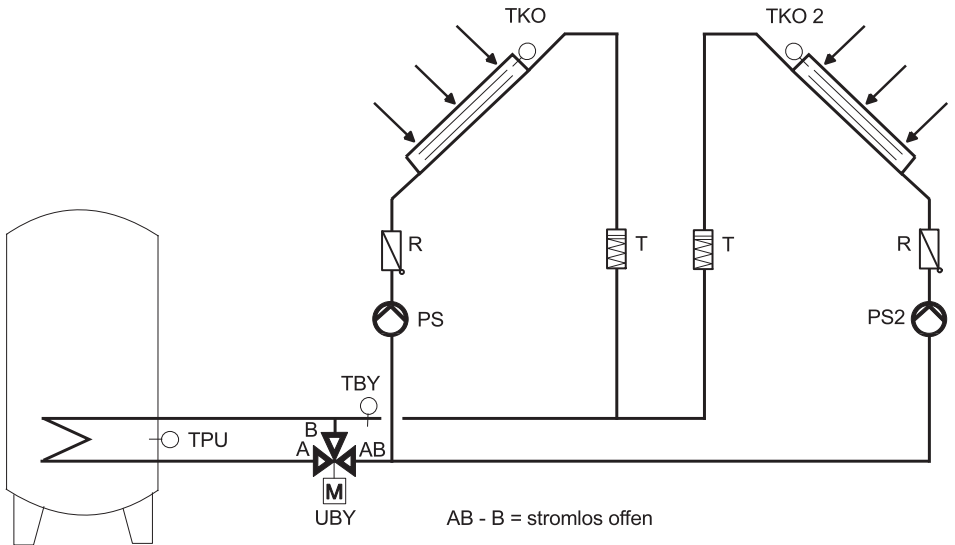
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N					
				PS2	PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
							TPU						TKO 2		TKO		E-Bus	

15.3.30 Hydraulikvariante 30



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.5 Bypassfunktion
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz

X1 Ausgangsklemmleiste

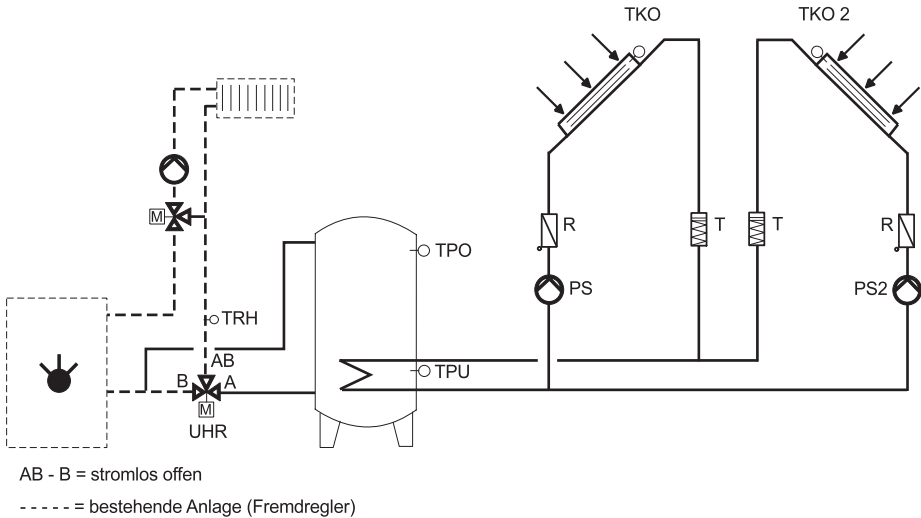
	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
		UBV		PS2	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
					TBY		TPU						TKO 2	TKO				E-Bus

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

15.3.31 Hydraulikvariante 31



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

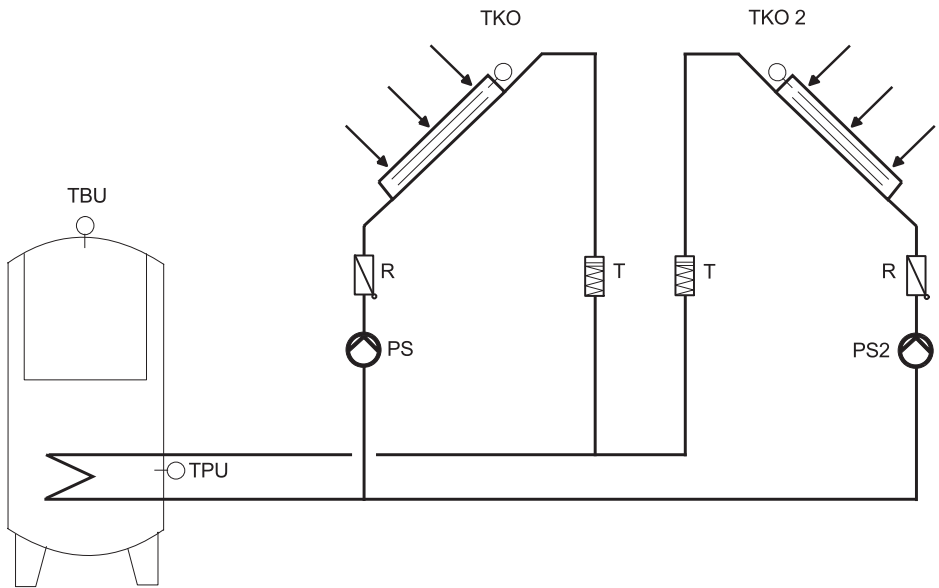
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
		UHR		PS2	PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO	TPU							TKO 2	TKO			E-Bus	

15.3.32 Hydraulikvariante 32



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz

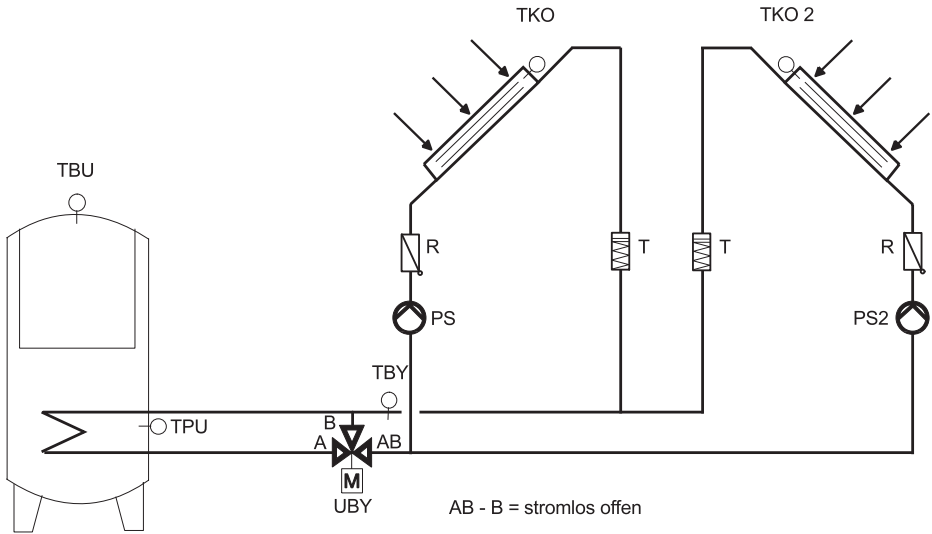
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
				PS2	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
							TPU				TBU		TKO 2	TKO	E-Bus			

15.3.33 Hydraulikvariante 33



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.5 Bypassfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz

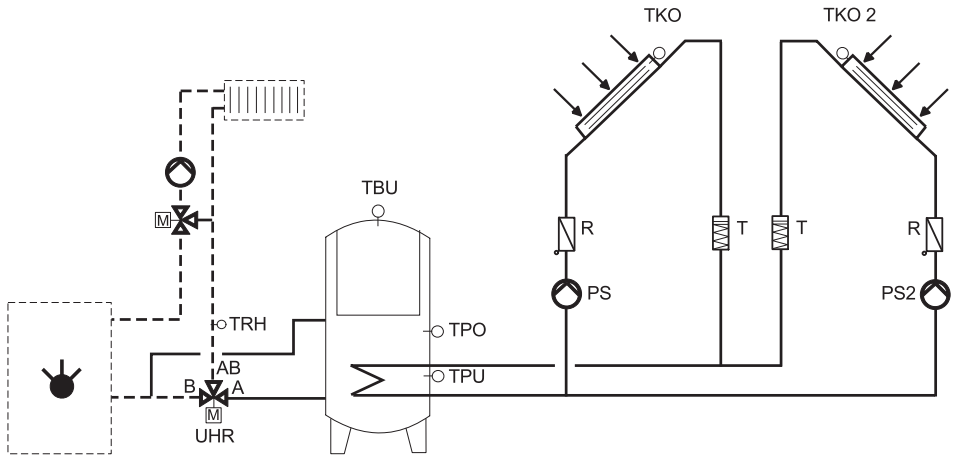
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
		UBY		PS2	PS	Ph	Mp					Masse				

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
					TBY		TPU				TBU		TKO 2		TKO			E-Bus

15.3.34 Hydraulikvariante 34



AB - B = stromlos offen
 - - - - = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.11 Kollektorkaskade
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

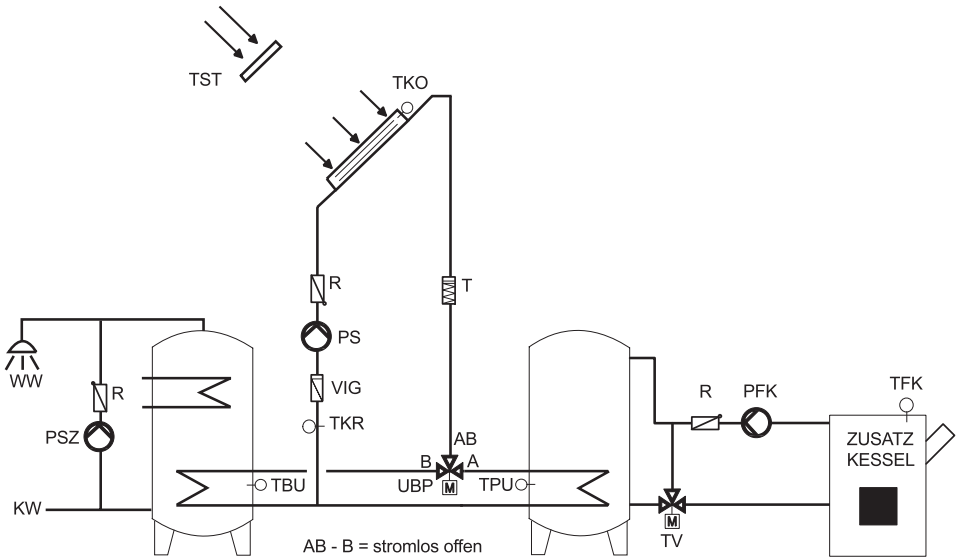
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
		UHR		PS2	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO	TPU					TBU	TKO 2	TKO					E-Bus

15.3.35 Hydraulikvariante 35



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.1 Speicher extern
- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.5 Kollektorvorlauffühler

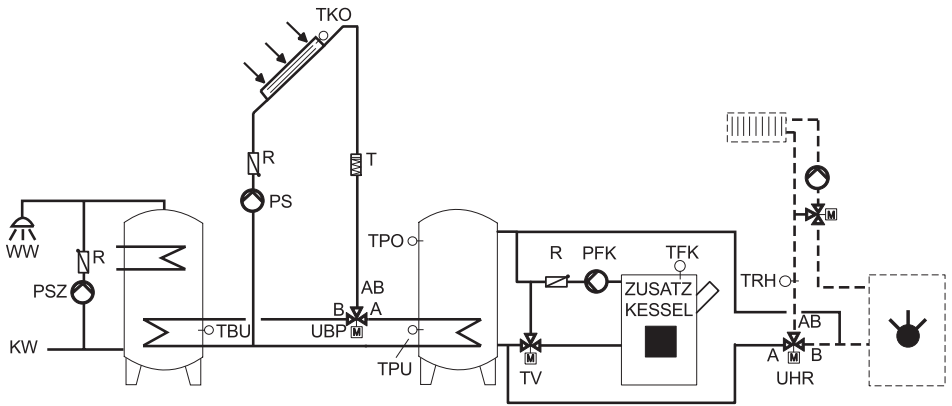
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PSZ		UBP	PFK	PS	Ph	Mp						Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG		TKR		TST		TPU				TBU		TFK		TKO		E-Bus	

15.3.38 Hydraulikvariante 38



AB - B = stromlos offen
 - - - - = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.4 Zirkulationsfunktion
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

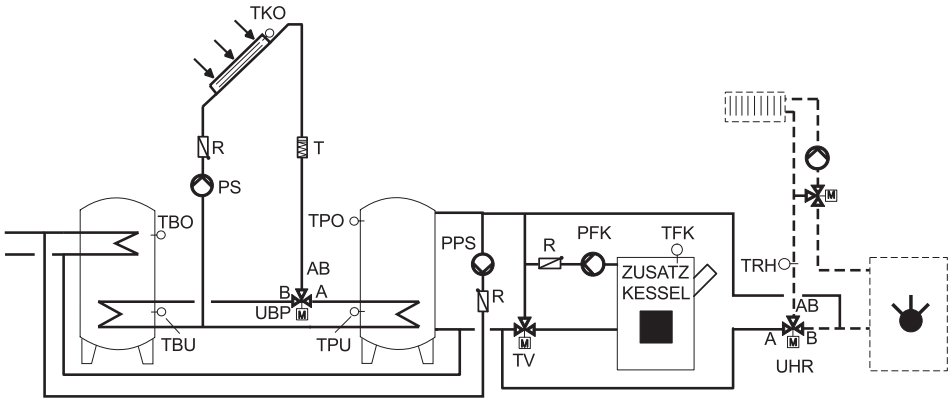
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
	PSZ	UHR	UBP	PFK	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO	TPU					TBU	TFK	TKO					E-Bus

15.3.39 Hydraulikvariante 39



AB - B = stromlos offen
 ----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

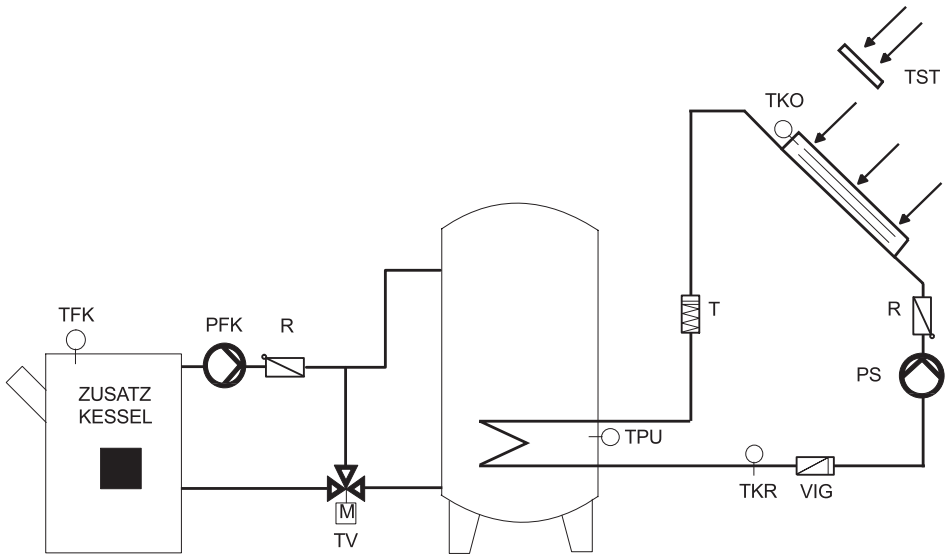
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
	PPS	UHR	UBP	PFK	PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH	TPO	TPU	TBO	TBU	TFK	TKO	E-Bus								

15.3.40 Hydraulikvariante 40



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber
- 10.6 Strahlungsfühler (Wärmefühler)

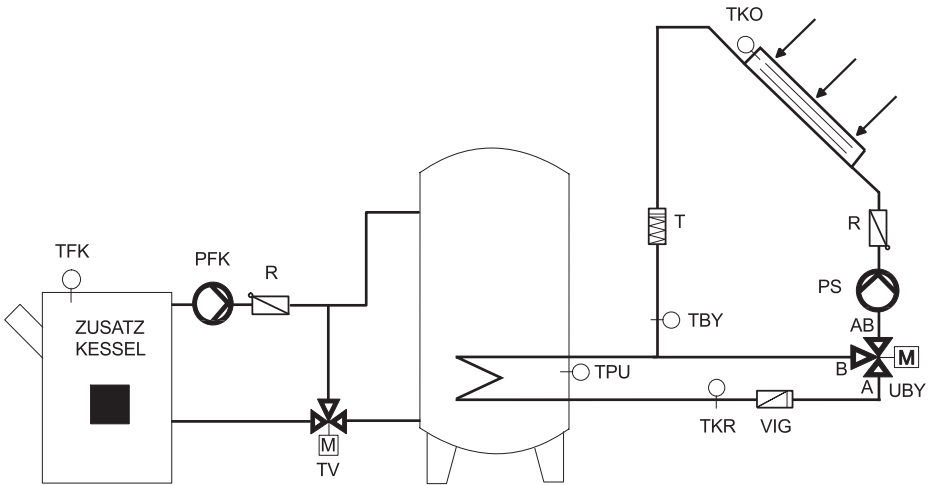
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
				PFK	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG	TKR	TST	TPU									TFK	TKO				E-Bus

15.3.41 Hydraulikvariante 41



AB - B = stromlos offen

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.5 Bypassfunktion
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.2 Puffer extern
- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber

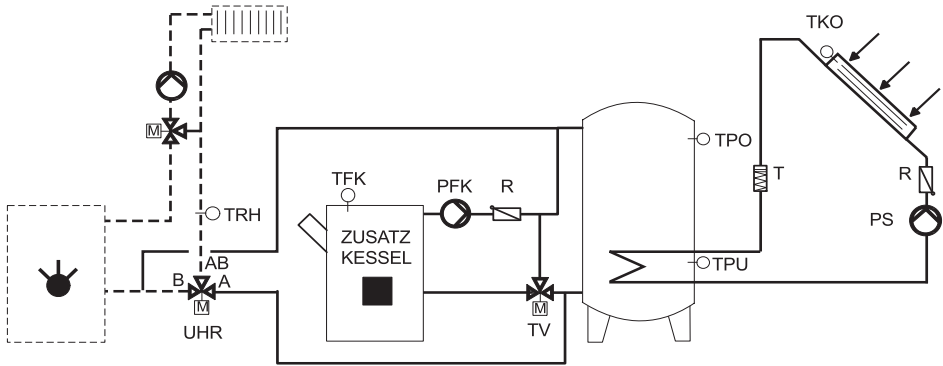
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N					
		UBY		PFK	PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG		TKR		TBY		TPU					TFK		TKO		E-Bus		

15.3.42 Hydraulikvariante 42



AB - B = stromlos offen
 ----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

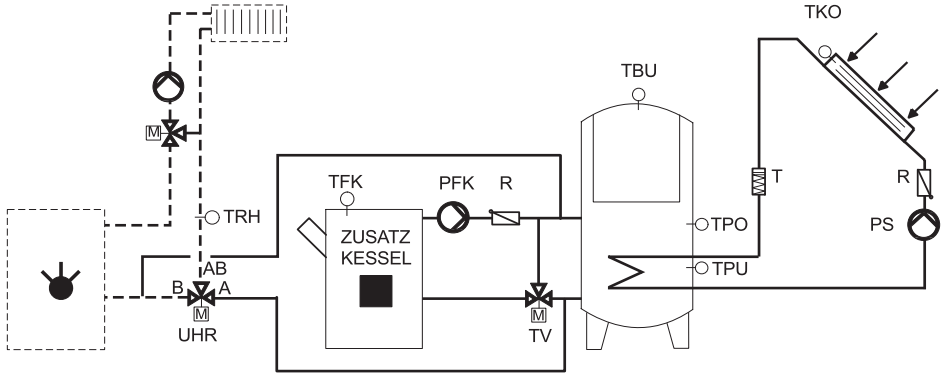
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		UHR		PFK	PS	Ph	Mp					Masse							

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TRH		TPO	TPU							TFK	TKO	E-Bus			

15.3.45 Hydraulikvariante 45



AB - B = stromlos offen

----- = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

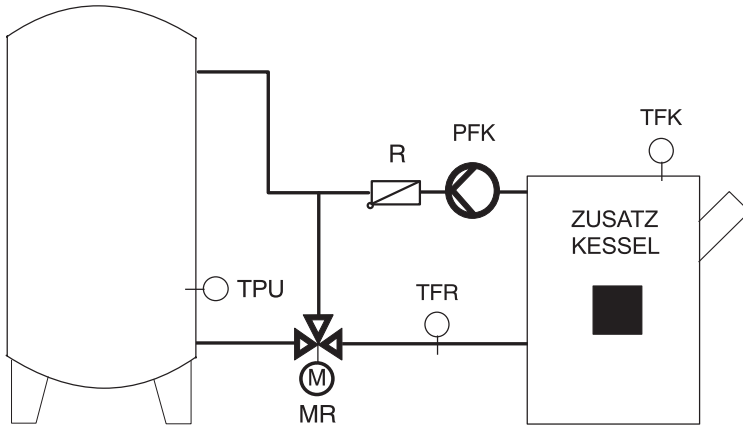
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		UHR		PFK	PS	Ph	Mp					Masse							

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
				TRH		TPO		TPU			TBU		TFK		TKO			E-Bus

15.3.46 Hydraulikvariante 46



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):
 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):
 10.2 Puffer extern

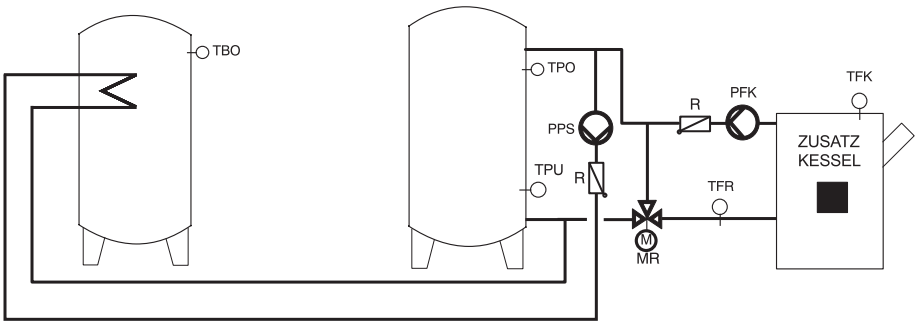
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
		MR-	MR+	PFK		Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TFR			TPU							TFK					E-Bus

15.3.47 Hydraulikvariante 47



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

11.9 Rückladefunktion

11.13 Zusatzkesselfunktionen

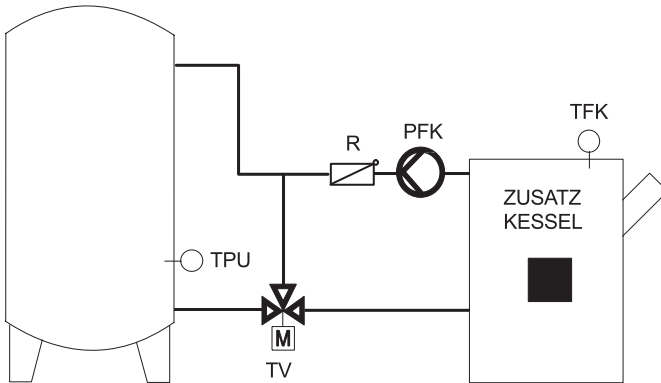
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N					
	PPS	MR-	MR+	PFK		Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
			TFR		TPO	TPU	TBO						TFK					E-Bus

15.3.48 Hydraulikvariante 48



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):
 11.13 Zusatzkesselfunktionen

10 Optionen (Seite 25):
 10.2 Puffer extern

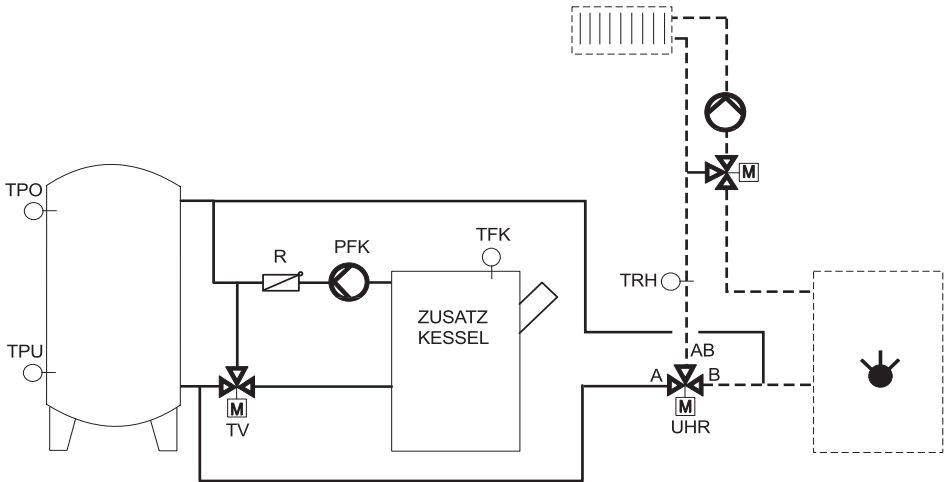
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
				PFK	Ph	Mp						Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
						TPU							TFK				E-Bus	

15.3.49 Hydraulikvariante 49



AB - B = stromlos offen
 - - - - = bestehende Anlage (Fremdregler)

11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.13 Zusatzkesselfunktionen

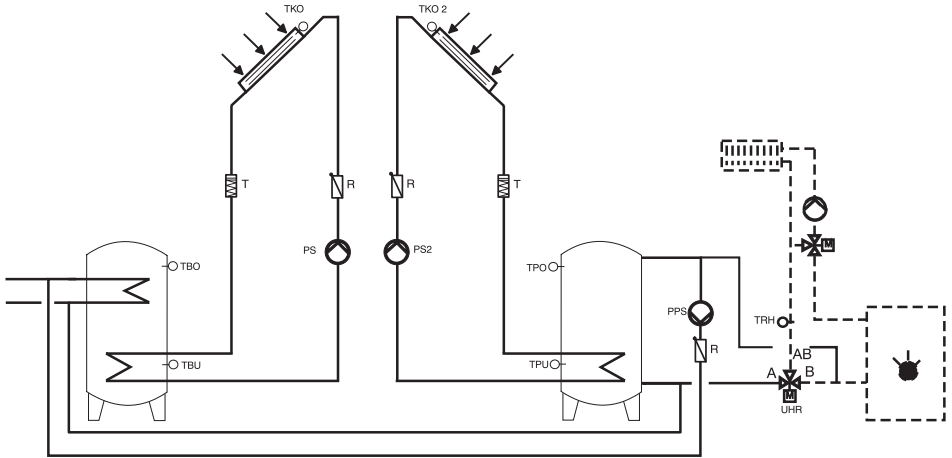
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
		UHR		PFK		Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
			TRH		TPO		TPU						TFK					E-Bus	

15.3.50 Hydraulikvariante 50



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

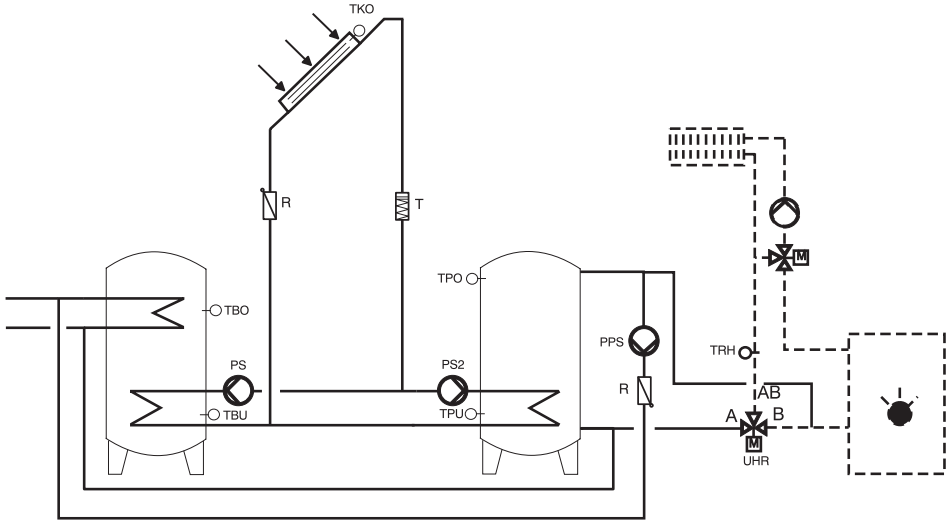
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
				PS2	PS	Ph	Mp					Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
					TST		TPU				TBU		TFK		TKO			E-Bus

15.3.51 Hydraulikvariante 51



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.10 Heizungsrücklaufanhebung
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz

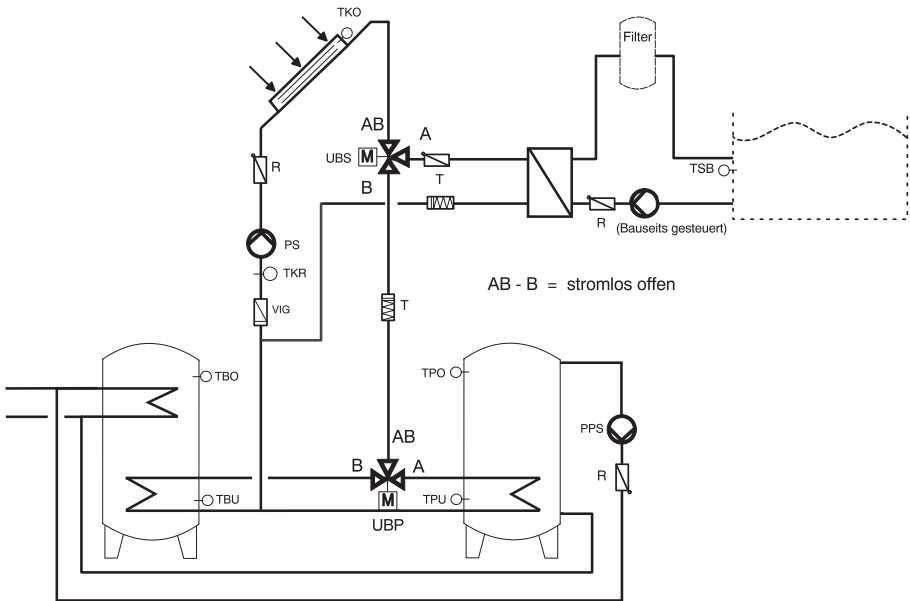
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	PPS	UHR		PS2	PS	Ph	Mp						Masse						

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
				TRH	TPO	TPU	TBO	TBU							TKO	E-Bus		

15.3.52 Hydraulikvariante 52



11 Funktionsbeschreibungen (Seite 28):

- 11.1 Kollektor Minimal-Temperatur
- 11.2 Solarladung ohne Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.3 Solarladung mit Rücklauffühler auf Speicher, Puffer oder Schwimmbad
- 11.6 Verbraucherkaskade (Speicher, Puffer, Schwimmbad)
- 11.9 Rückladefunktion
- 11.12 Frostschutzfunktion

10 Optionen (Seite 25):

- 10.3 Überhitzschutz
- 10.4 Volumenimpulsgeber

X1 Ausgangsklemmleiste

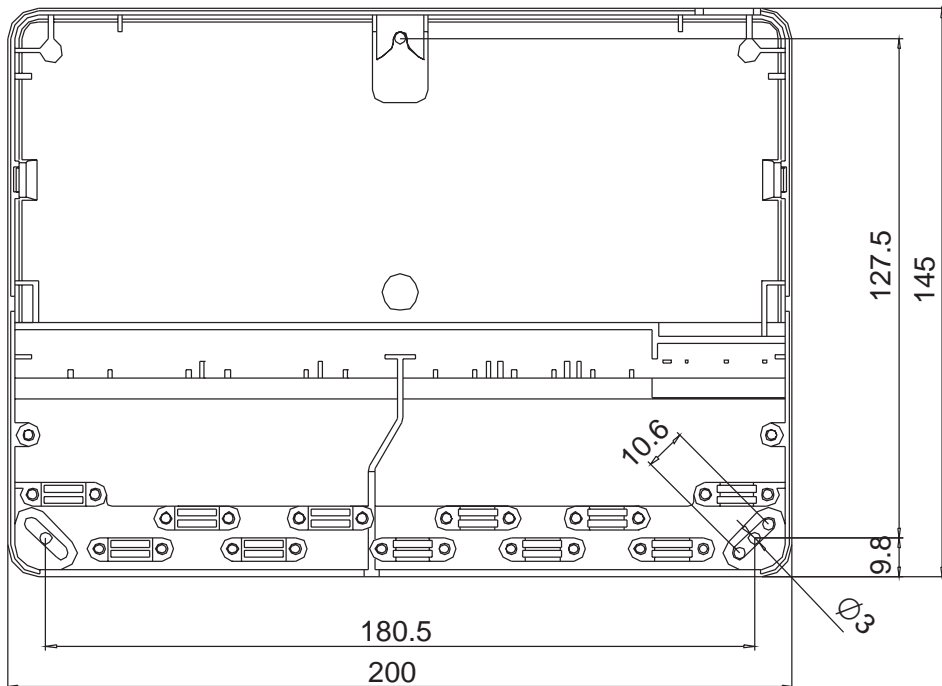
	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N						
	PPS	UBS	UBP	PFK	PS	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	VIG		TKR		TPO		TPU		TBO		TBU		TSB		TKO		E-Bus	

16 Abmessungen und Montagehinweise

16.1 Massbild



16.2 Montagehinweise

4. Drei Befestigungslöcher bohren (dazu kann die Schablone auf der letzten Seite dieser Bedienungsanleitung benutzt werden).
5. Die obere Schraube soweit eindrehen, dass der Regler noch eingehängt werden kann.
6. Klemmraumdeckel durch Herausdrehen der Deckelschrauben demontieren.
7. Die zwei unteren Befestigungsschrauben satt eindrehen.

Der Regler kann nun elektrisch angeschlossen werden.

17 Begriffs- und Abkürzungserklärung

Σ	Ertrag addiert
BS	Betriebsstunden PS
BS2	Betriebsstunden PS 2
BW	Betriebswahlschalter
KW	Kaltwasser
M	Stellantrieb (Motor)
MR	Mischer Rücklauf
Istwert	Gemessener Wert (Temperatur)
PFK	Zusatzkesselpumpe
PPS	Pumpe Puffer-Speicher
PS	Solarpumpe 1
PS2	Solarpumpe 2
PSZ	Speicher-Zirkulationspumpe
PSm	Mittlere Pumpenleistung
PWS	Pumpe Wärmetauscher Speicher
PWT	Plattenwärmetauscher
PWW	Warmwasserpumpe
Q	Aktuelle Leistung
R	Rückschlagventil
Sollwert	Vom Endverbraucher, vom Fachmann oder vom Regler vorgegebene Temperatur, die der Regler erreichen will.
T	Mengenventil (z.B. Taco-Setter) in Hydraulikschemata
TBO	Warmwassertemperatur/-fühler oben
TBU	Warmwassertemperatur/-fühler unten
TBY	Bypass temperatur/-fühler
TFK	Zusatzkesseltemperatur/-fühler (Zusatzkessel)
TFR	Rücklautemperatur-/Fühler
TKO	Kollektortemperatur/-fühler
TKV	Kollektorvorlauftemperatur-/Fühler
TKR	Kollektorrücklauftemperatur/-fühler
TKW	Kaltwassertemperatur/-fühler
TPO	Puffertemperatur/-fühler oben
TPU	Puffertemperatur/-fühler unten
TRH	Heizkreis-Rücklauftemperatur/-fühler
TSB	Schwimmbadtemperatur/-fühler
TST	Strahlungsfühler (Wärmefühler)
TV	Thermisches Ventil

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

TWB	PWT-Speichertemperatur/-fühler
TWW	Warmwassertemperatur/-fühler
UBS	Ventil/Pumpe Schwimmbad
UBP	Ventil Speicher-Puffer
UBY	Bypass-Ventil
UHR	Ventil Rücklaufanhebung Heizung
VIG	Volumenimpulsgeber
WW	Warmwasser

18 Technische Daten

Betriebsspannung	230 VAC \pm 10 %, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	7 VA
Spannung Messkreis	12 V, schutzisoliert 4 KV
Umgebungstemperatur	0 °C50 °C
Fühlerleitung Länge, Querschnitt	max. 100 m, 0,75 mm ²
E-Bus	2-Draht-Bus
Busleitung Länge, Querschnitt	max. 100 m, 0,75 mm ²
Schaltleistung Ausgänge	
Elektron. Ausgänge (1,2)	250 VAC, 1 A, 50 Hz
Mech. Ausgänge (3,4,5)	250 VAC, 6 (2)A, 50 Hz
Prüfungen	CE -konform
Schutzklasse	II EN 60730
Schutzart	IP40 EN 60529
EMV	EN 50082-1
EMV-Emission	EN 50081-1
Feinsicherung	6,3A Mittelträge 5x20mm mit Löschmittelfüllung

19 Einsteller mit Passwort 2

Mit dem Passwort 2 können alle nachfolgend beschriebenen Einsteller bedient werden. Sie sind ausschließlich für den Fachmann gedacht.

Nr.	Einsteller	Werks-einstellung	Ihre Einstel-lung	Einstellbereich	Funktion
1	Hydrau- lik ----- Variante ▶ 1 ◀	1		0 - 52	Hier geben Sie die entsprechende Hydraulikvariante ein gemäss Schemata ab Seite 38.
2	Kollekt Temp. Minimum ▶ 20.0°C ◀	20,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Mindestkollektortemperatur, bei der die Solarladung freigegeben/ gesperrt wird. Hysterese Aus = -5K Bsp.: 25°C Freigabe 20°C Sperrung
3	PS Drehzahl Minimum ▶ 30% ◀	30 %		10 - 100 %	Einstellung der Mindestdrehzahl der Solarpumpe 1.
4	Solare Leistung Kollekt. ▶ 3.6kW	3,6 kW		0,1 - 99,9 kW	Eingabe der installierten solaren Leistung. Für die Berechnung des Wertes siehe 13.0.135. Dieses Untermenü wird nicht angezeigt, wenn ein Durchflusszähler angeschlossen und unter Optionen wählen aktiviert ist.
5	Kollekt 2 Temp. Minimum ▶ 20.0°C ◀	20,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Mindestkollektortemperatur, bei der die Solarladung freigegeben/ gesperrt wird. Hysterese Aus = 5K Bsp.: 20°C Freigabe 20°C Sperrung
6	PS2 Drehzahl Minimum ▶ 30% ◀	30 %		10 - 100 %	Einstellung der Mindestdrehzahl der Solarpumpe 2.

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Nr.	Einsteller	Werks-einstellung	Ihre Einstel-lung	Einstellbereich	Funktion
7	Solare Leistung Kollekt 2 ▸ 3.6kW ◀	3,6 kW		0,0 - 99,9 kW	Eingabe der installierten solaren Leistung. Für die Berechnung des Wertes siehe 13.0.135. Unter Optionen wählen "Volumenimpulszähler" aktivieren.
8	Durchflussz. ▸ 1,0 L/I ◀	L/I		0,0-10L/I	Hier wird die Impulsmenge des Durchflusszählers eingestellt. (Option)
9	Wärme-kapazit. ▸ 3,8 kJ/IK ◀	kJ/kgK		0,01-10kJ/IK	Die Wärmekapazität des Wärmeträgermediums wird hier zwecks Wärmemessung eingegeben. (Option)
10	Über-höhung Ein ▸ 15,0K ◀	15,0 K		0,0 - 40,0 K	Überhöhung vom Kollektor zum Speicher, bei der die Solarpumpe freigegeben wird.
11	Über-höhung Aus ▸ 5,0K ◀	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Überhöhung vom Kollektor zum Speicher, bei der die Solarpumpe ausgeschaltet wird.
12	Speicher Temp. Sollwert ▸ 60.0°C ◀	60,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Vorgabe der Solltemperatur für den Warmwasserspeicher.
13	Speicher Temp Maximum ▸ 90.0°C ◀	90,0 °C		20,0 - 90,0 °C	Maximale Speichertemperatur, auf die mit solarer Energie aufgeheizt wird.
14	Legionel. Temp. Sollwert ▸ 0.0°C ◀	0,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Die Warmwasser-Legionellen-temperatur, welche einmal pro Tag für eine Ladung freigegeben wird.

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Nr.	Einsteller	Werks-einstellung	Ihre Einstellung	Einstellbereich	Funktion
15	Überhöhung 2 Ein ▶ 15K ◀	15,0 K		0,0 - 40,0 K	Überhöhung vom Kollektor zum Pufferspeicher, bei der die Solarpumpe freigegeben wird.
16	Überhöhung 2 Aus ▶ 5K ◀	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Überhöhung vom Kollektor zum Pufferspeicher, bei der die Solarpumpe ausgeschaltet wird.
17	Puffer Temp. Sollwert ▶ 70 °C ◀	70,0 °C		0,0 - 70,0 °C	Vorgabe der Sollwerttemperatur für den Pufferspeicher.
18	Puffer Temp. Maximum ▶ 90,0°C ◀	90,0 °C		20,0 - 90,0 °C	Vorgabe der maximalen Puffer-temperatur.
19	Überhöhung 3 Ein ▶ 7K ◀	7,0 K		0,0 - 40,0 K	Überhöhung vom Kollektor zum Schwimmbad, bei der die Solarpumpe freigegeben wird.
20	Überhöhung 3 Aus ▶ 4K ◀	4,0 K		0,0 - 40,0 K	Überhöhung vom Kollektor zum Schwimmbad, bei der die Solarpumpe ausgeschaltet wird.
21	Schwimmb Temp. Sollwert ▶ 30,0°C ◀	30,0 °C		0,0 - 40,0 °C	Vorgabe der Solltemperatur für das Schwimmbad.
22	Vorrang Solare Ladung ▶ 0 ◀	0		0-3	11.6.3 Beladungsreihenfolge der Verbraucher (Seite 30):

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Nr.	Einsteller	Werks-einstellung	Ihre Einstel-lung	Einstellbereich	Funktion
23	Rücklauf Diff. Ein ▶ 15.0K ◀	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Differenz zwischen Puffer unten TPU und Heizungs-Rücklauffühler TRH, bei der das Ventil umgeschaltet wird.
24	Rücklauf Diff. Aus ▶ 2.0K ◀	2,0 K		0,0 - 40,0 K	Differenz zwischen Puffer unten TPU und Heizungs-Rücklauffühler TRH, bei der das Ventil zurückgeschaltet wird.
25	Rücklauf Temp. Maximum ▶ 45.0°C ◀	45,0 °C		40,0 - 100,0 °C	Vorgabe der Maximaltemperatur der Heizungs-Rücklaufanhebung an Fühler TRH.
26	Zusatzkes Temp. Minimum ▶ 50.0°C ◀	50,0 °C		20,0 - 85,0 °C	Vorgabe der Mindesttemperatur des Zusatzkessels. Unterhalb dieser Temperatur ist die Pumpe gesperrt.
27	Zusatzkes Temp. Steigung ▶ 1.0K/m ◀	1,0 K/ min.		0,0 - 40,0 K/min.	Ist in der Anlage ein Thermoventil eingebaut, wird die Zusatzkessel-pumpe PFK freigegeben, sobald im Zusatzkessel der Temperaturanstieg in Kelvin pro Minute den eingestellten Wert übersteigt. Auf Stellung 0 ist die Funktion deaktiviert.
28	Zusatzkes. Diff. Ein ▶ 15.0K ◀	15,0 K		0,0 - 40,0 K	Differenz zwischen Zusatzkessel und Puffer, bei der die Zusatzkes-selpumpe freigegeben wird.
29	Zusatzkes. Diff. Aus ▶ 5.0K ◀	5,0 K		0,0 - 40,0 K	Differenz zwischen Zusatzkessel und Puffer, bei der die Zusatzkes-selpumpe ausgeschaltet wird.

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen DC31

Nr.	Einsteller	Werks- einstel- lung	Ihre Einstel- lung	Einstellbereich	Funktion
30	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> PFK Drehzahl Minimum ▶ 30% ◀ </div>	30 %		10 - 100 %	Einstellung der Mindestdrehzahl der Zusatzkesselpumpe.

Notiz:

Herstellung oder Vertrieb:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for providing details about the manufacturing or distribution process. The box is currently blank.



Diese drei Kreise können Sie als Schablone zum Bohren der Befestigungslöcher für den Regler verwenden.

