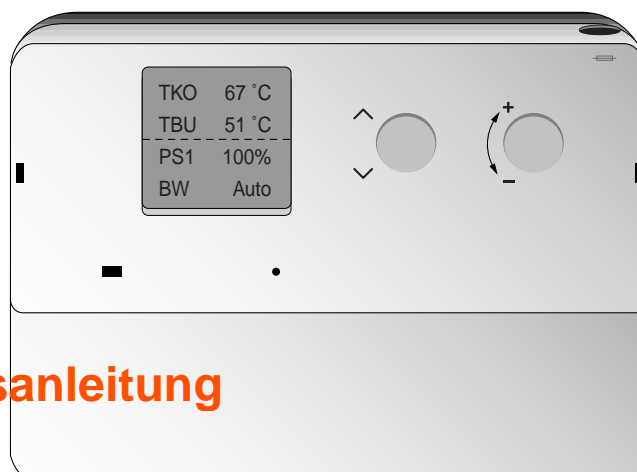


"Sicherheitsvorschriften" auf Seite 8

PS 5510 S-1 Solar-Speicherladeregler



Bedienungsanleitung

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler PS 5510 S-1

Sehr geehrter Leser, sehr geehrte Leserin

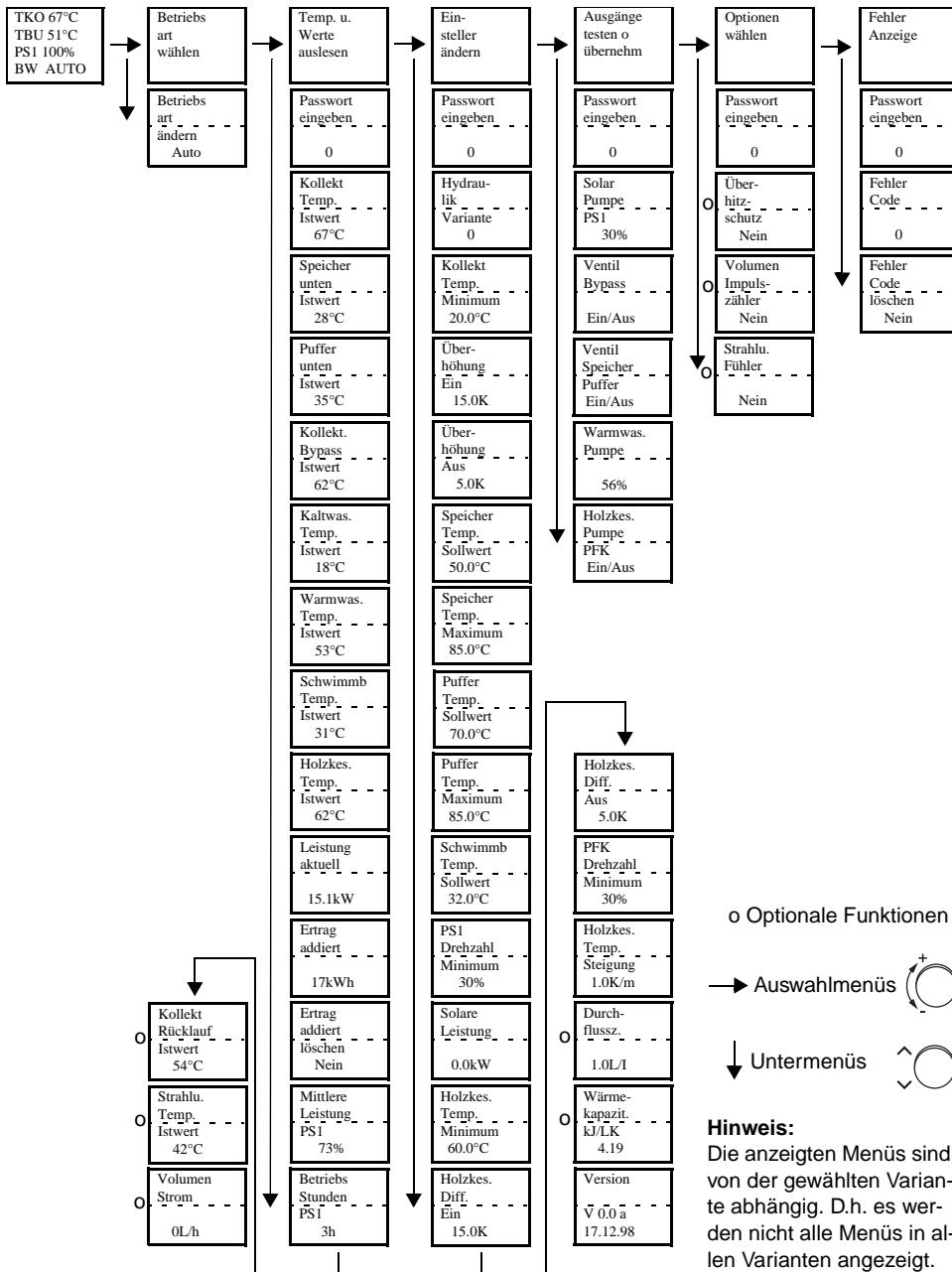
Dieser Solar-Speicherladeregler ist ein modernes, elektronisches Gerät mit einer Vielzahl von Funktionen, um eine Solaranlage optimal zu betreiben. Die meisten der notwendigen Einstellungen werden einmal bei der Inbetriebnahme durch Fachpersonal vorgenommen.

Lassen Sie sich darum als **Benutzer** der Anlage von dieser umfangreichen Anleitung keine Angst einjagen! 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 8.**

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler PS 5510 S-1

Bedienstruktur



**Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler PS 5510 S-1**

Notizen:

Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

1 Sicherheitsvorschriften	8
2 Ihr Solar-Speicherladeregler	9
2.1 Was kann der Solar-Speicherladeregler	9
2.2 Was Sie als Benutzer selbst einstellen können	9
2.3 Bedienelemente und Anzeigen	10
2.3.1 Übersicht	10
2.3.2 Display	11
2.3.3 Bedienelemente	12
3 Bedienung	13
3.1 Auswahlmenüs anzeigen	13
3.2 Einstellungen vornehmen	14
3.2.1 Betriebsart wählen	14
3.2.2 Temperaturen und Werte auslesen, Standartanzeige verändern	15
3.2.3 Einsteller ändern	16
3.2.4 Ausgänge testen oder in die Standartanzeige übernehmen	17
3.2.5 Optionen wählen	18
3.3 Fehleranzeige	19
4 Einsteller	21
4.1 Einsteller für Endverwender (ohne Passwort).	22
4.1.1 Betriebswahlschalter	22
4.1.2 Ertrag addiert löschen	22
4.1.3 Solar Pumpe	22
4.1.4 Warmwasserpumpe	23
4.1.5 Ventil Bypass	23
4.1.6 Ventil Speicher Puffer	23
4.1.7 Holzkesselpumpe.	24
4.2 Einsteller mit Passwort 1	24
4.2.1 Kollektortemperatur 1 Istwert	24
4.2.2 Speichertemperatur unten Istwert	24
4.2.3 Puffertemperatur unten Istwert.	24
4.2.4 Kollektor Bypass Istwert.	25
4.2.5 Kaltwassertemperatur Istwert.	25
4.2.6 Warmwassertemperatur Istwert.	25
4.2.7 Schwimmbadtemperatur Istwert.	25
4.2.8 Holzkesseltemperatur Istwert.	25
4.2.9 Leistung aktuell	26
4.2.10 Ertrag addiert	26
4.2.11 Mittlere Pumpenleistung.	26
4.2.12 Betriebsstundenzähler	26

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.2.13 Kollektor Rücklauf Istwert (Option)	26
4.2.14 Strahlungsfühler (Option)	27
4.2.15 Volumenstrom (Option)	27
4.2.16 Solar Pumpe	27
4.2.17 Ventil Bypass	27
4.2.18 Ventil Speicher Puffer	27
4.2.19 Warmwasserpumpe	28
4.2.20 Holzkesselpumpe	28
4.3 Einsteller mit Passwort 2	28
4.3.1 Einstellung der Hydraulikvariante	28
4.3.2 Kollektor 1 Mindesttemperatur	28
4.3.3 Überhöhung Ein	29
4.3.4 Überhöhung Aus	29
4.3.5 Speichertemperatur Sollwert	29
4.3.6 Speichertemperatur Maximum	29
4.3.7 Puffertemperatur Sollwert	29
4.3.8 Puffertemperatur Maximum	30
4.3.9 Schwimmbadtemperatur	30
4.3.10 Minstdrehzahl Solarpumpe 1	30
4.3.11 Solare Leistung	30
4.3.12 Holzkessel Mindesttemperatur	30
4.3.13 Holzkessel Differenz Ein	31
4.3.14 Holzkessel Differenz Aus	31
4.3.15 PFK Drehzahl Minimum	31
4.3.16 Holzkessel Temperatur Steigung	31
4.3.17 Durchflusszähler (Option)	32
4.3.18 Wärmekapazität des Mediums (Option)	32
4.3.19 Überhitzschutz (Option)	32
4.3.20 Volumenimpulszähler (Option)	32
4.3.21 Strahlungsfühler (Option)	33
5 Optionen	33
5.1 Rücklauffühler	33
5.2 Volumenimpulszähler	33
5.3 Strahlungsfühler	33
5.4 Überhitzschutz	33
6 Anwendungshinweise	35
6.1 Hinweise zu verschiedenen Funktionen	35
6.2 E-Bus Kommunikation	37
6.3 Temperaturfühler	38
6.4 Ertragsberechnung ohne Volumenimpulsgeber und Solarrücklauffühler	39


**Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1**

6.4.1 Berechnung der solaren Leistung	39
6.4.2 Volumenstrom der Anlage einstellen	39
7 Installation	40
7.1 Hinweise zur Installation und Vorbereitung der Inbetriebnahme	40
7.2 Anschlussbelegung	41
7.3 Hydraulikvarianten	42
7.4 Hydraulikvariante 1	42
7.5 Hydraulikvariante 2	43
7.6 Hydraulikvariante 4	44
7.7 Hydraulikvariante 12	45
7.8 Hydraulikvariante 14	46
7.9 Hydraulikvariante 20 – 1. Anwendung	47
7.10 Hydraulikvariante 20 – 2. Anwendung	48
7.11 Hydraulikvariante 48	49
8 Abmessungen und Montagehinweise	50
8.1 Massbild	50
8.2 Montagehinweise	50
9 Begriffs- und Abkürzungserklärung	51
10 Technische Daten	52
11 Einstellungen Ihres Reglers	53

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 Zubehöerteile 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 Heizkesseln, soweit möglich, verzichtet werden kann.

2.2 Was Sie als Benutzer selbst einstellen können

Sie als Benutzer können am Reglerschaltfeld folgende Einstellungen selbst vornehmen:

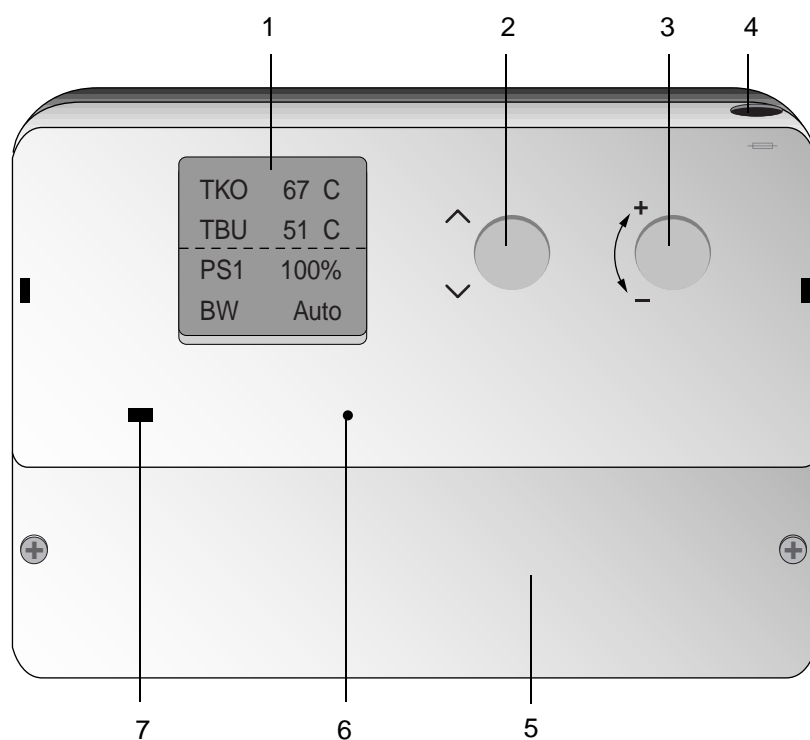
- Betriebsart wählen
- Verschiedene Einstellungen und Werte abfragen



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 Bedienelemente und Anzeigen

2.3.1 Übersicht



Dieses Bild zeigt die Frontansicht des Reglers

- 1 Display mit Standardanzeige
- 2 Wahlknopf
- 3 Einstellknopf
- 4 Feinsicherung
- 5 Klemmraumdeckel
- 6 Resettaste
- 7 E-Bus Steckbuchse

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

2.3.2 Display

Das Display hat vier Zeilen mit bis zu 8 Zeichen. Je nach Einstellung erscheinen folgende Anzeigen:

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. (Siehe 4.2) 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 "Begriffs- und Abkürzungserklärung" (Seite 51).

Wenn eine andere Anzeige eingestellt ist, fällt der Regler nach einem Timeout 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 4.2)

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.

TKO 67°C
TBU 51°C
PS1 100%
BW Auto

Ein- steller ändern

Kollekt1 Temp. Minimum ▶ 20°C ◀
--

▶ Kollekt1 ◀ Temp. Istwert 67°C
--

Kollekt1 Temp. Minimum ▶ 20°C ◀
--

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

2.3.3 Bedienelemente

Die Bedienung erfolgt durch zwei Drehknöpfe:

Durch Drehen des **Einstellknopfs** (rechts) können Sie die Auswahlmenüs anzeigen und in einem Untermenü Einstellungen verändern, nachdem Sie dieses mit dem Wahlknopf ausgewählt haben.



Durch Drehen des **Wahlknopfs** (links) blättern Sie durch die Untermenüs, nachdem Sie mit dem Einstellknopf zuerst das gewünschte Auswahlmenü eingestellt haben.



Wenn Sie in einem Untermenü Einstellungen verändern wollen, müssen Sie ein Passwort eingeben (mit Ausnahme der freien Einsteller, die Sie ohne Passwort ändern können).

3 Bedienung

3.1 Auswahlmenüs anzeigen

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

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

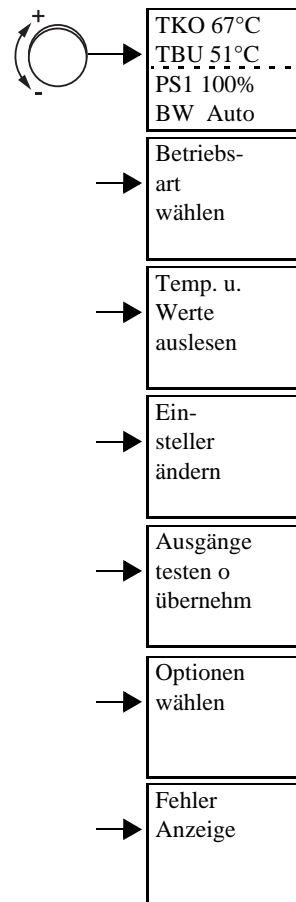
Temperaturen und Werte auslesen und in die Standardanzeige übernehmen.

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.



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 14).



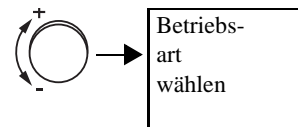
3.2 Einstellungen vornehmen

3.2.1 Betriebsart wählen

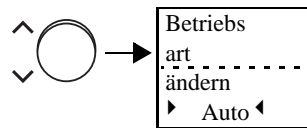
Mit dem Betriebswahlschalter wird die Betriebsart des Reglers gewählt.

- Auto** = Automatischer Betrieb nach den eingestellten Kriterien. Energetisch bester Betrieb.
- Hand** = Im Handbetrieb können unter **Ausgänge testen o übernehmen** alle Ausgänge einzeln 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.

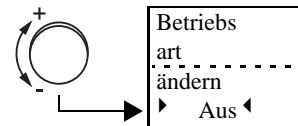
- Einstellknopf drehen bis **Betriebsart wählen** angezeigt wird.



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



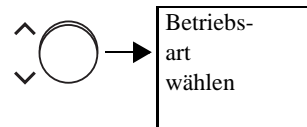
- Einstellknopf drehen bis die gewünschte Betriebsart **Auto, Hand** oder **Aus** angezeigt wird.



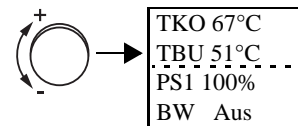
Nach ca. 2 Minuten wird automatisch wieder die Standardanzeige mit der gewählten Betriebsart in der untersten Zeile angezeigt.

Und so können Sie manuell die Standardanzeige wieder einstellen:

- Wahlknopf drehen bis das Auswahlmeneü angezeigt wird.



- Einstellknopf drehen bis die Standardanzeige angezeigt wird.



Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

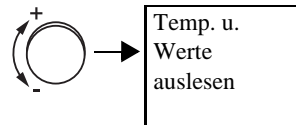
3.2.2 Temperaturen und Werte auslesen, Standardanzeige verändern

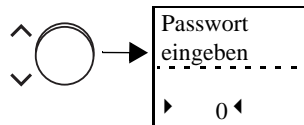
Hier können Sie Temperaturen und Werte auslesen oder in die Standardanzeige übernehmen. Dazu müssen Sie das Passwort eingeben.

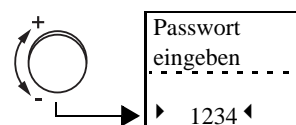
Wenn Sie Temperaturen und Werte nur anschauen wollen, können sie ohne Passworteingabe durch die Untermenüs blättern.

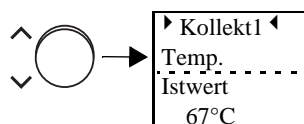
Beispiel: Kollektortemperatur in die Standardanzeige übernehmen.

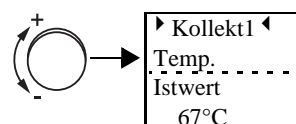
- Einstellknopf drehen bis das Auswahlmenü **Temp. u. Werte auslesen** angezeigt wird.


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


- Einstellknopf drehen bis Ihr Passwort angezeigt wird.


- Wahlknopf drehen bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.

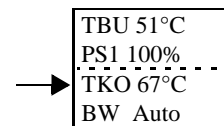

- Einstellknopf um einen Schritt drehen. Am Display leuchtet kurz die Anzeige **In Std. - Anzeige übernom.** auf. Damit ist die Kollektortemperatur in die Standardanzeige übernommen.



Nach 2 Minuten wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.

Wenn Sie die Standardanzeige manuell einstellen wollen, gehen Sie analog vor wie im Abschnitt "Betriebsart wählen" (Seite 14).

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



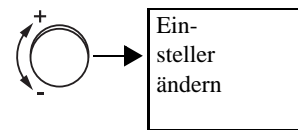
Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

3.2.3 Einsteller ändern

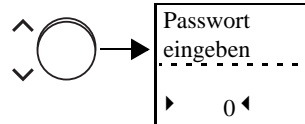
Hier können Sie den Regler auf die Anlage abstimmen. Um Veränderungen vorzunehmen, müssen Sie das Passwort eingeben. Wenn Sie die Einsteller nur anschauen wollen, können sie ohne Passworteingabe durch die Untermenüs blättern.

Beispiel: Überhöhung Ein verändern.

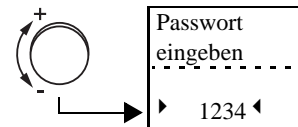
- Einstellknopf drehen bis das Auswahlmeneü **Einsteller ändern** angezeigt wird.



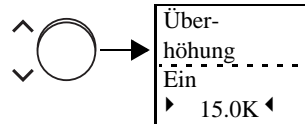
- Wahlknopf drehen bis das Untermenü **Passwort eingeben** angezeigt wird.



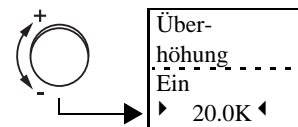
- Einstellknopf drehen bis Ihr Passwort angezeigt wird.



- Wahlknopf drehen bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.



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




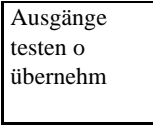

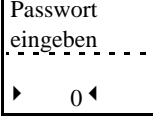

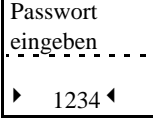

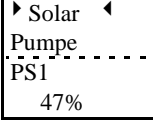

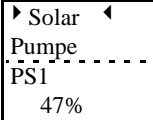
Nach 2 Minuten wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.
Wenn Sie die Standardanzeige manuell einstellen wollen, gehen Sie analog vor wie im Abschnitt "Betriebsart wählen" (Seite 14).

Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

3.2.4 Ausgänge testen oder in die Standardanzeige übernehmen

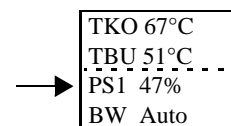
Hier können Sie die Ausgänge auf ihren momentanen Schaltzustand kontrollieren. Sie können auch einen Ausgang ein- oder ausschalten, um seine Funktion zu prüfen. Hierzu muss der Regler in der Betriebsart **Hand** stehen. Die Ausgänge bleiben auch nach dem Verlassen des Untermenüs in den gewählten Schaltzuständen und ändern sich nur durch erneutes Umschalten oder durch Ändern der Betriebsart. Die momentanen Schaltzustände können in die Standardanzeige übernommen werden. Dazu müssen Sie das Passwort eingeben. (Siehe 4.2)

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

- Einstellknopf drehen bis das Auswahlmeneü **Ausgänge testen o übernehm** angezeigt wird.  
- Wahlknopf drehen bis das Untermenü **Passwort eingeben** angezeigt wird.  
- Einstellknopf drehen bis Ihr Passwort angezeigt wird.  
- Wahlknopf drehen bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.  
- Einstellknopf um einen Schritt drehen, um den Ausgang in die Standardanzeige zu übernehmen.  

Nach 2 Minuten wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt. Wenn Sie die Standardanzeige manuell einstellen wollen, gehen Sie analog vor wie im Abschnitt "Betriebsart wählen" (Seite 14).

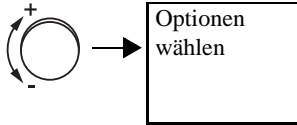
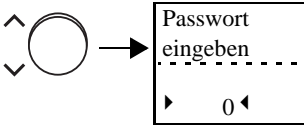
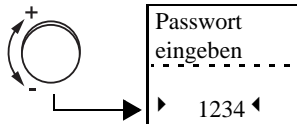
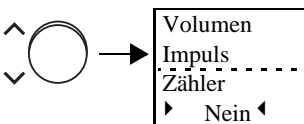
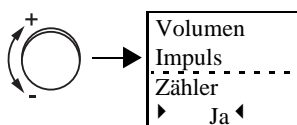
In der Standardanzeige wird neu der Ausgang **Solar Pumpe** in der dritten Zeile angezeigt. Die übrigen Werte sind um eine Zeile nach oben verschoben.



3.2.5 Optionen wählen

Hier können Sie Funktionen aktivieren oder sperren, die abhängig von der Hydraulikvariante zusätzlich benutzt werden können. Dazu müssen Sie das Passwort eingeben. Wenn Funktionen aktiviert sind, können die Werte unter dem Auswahlm Menü **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 Auswahlm Menü **Optionen wählen** angezeigt wird.

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

- Einstellknopf drehen bis Ihr Passwort angezeigt wird.

- Wahlknopf drehen bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird.

- Einstellknopf drehen, um die Option zu aktivieren.


Nach 2 Minuten wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.
Wenn Sie die Standardanzeige manuell einstellen wollen, gehen Sie analog vor wie im Abschnitt "Betriebsart wählen" (Seite 14).

3.3 Fehleranzeige

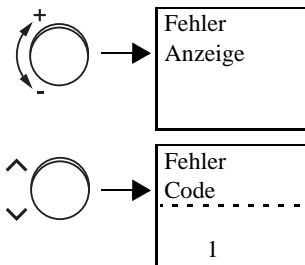
Tritt ein im Regler hinterlegter Fehlercode auf, blinkt in der Standardanzeige die Zeile **BW Auto** im Wechsel mit **Err**. Im Untermenü **Fehler Code** wird dieser Fehler mittels eines Codes angezeigt. Die Beschreibung der Fehlercodes finden Sie am Ende dieses Abschnitts.

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.

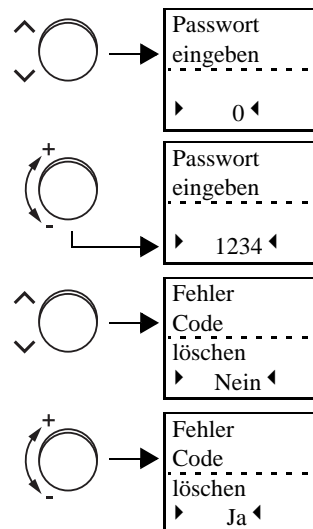
Fehlercode anzeigen:

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



Fehlercode löschen:

- Im Auswahlmnü **Fehler Anzeige** den Wahlknopf drehen bis das Untermenü **Passwort eingeben** angezeigt wird.
- Einstellknopf drehen bis Ihr Passwort angezeigt wird.
- 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.



Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

Nach 2 Minuten wird automatisch wieder die Standardanzeige angezeigt.
Wenn Sie die Standardanzeige manuell einstellen wollen, gehen Sie analog vor wie im Abschnitt "Betriebsart wählen" (Seite 14).

Fehlercodes:

Fehler Code	Mögliche Ursachen	Zusatzbeschreibung
1	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe läuft nicht (sie sitzt fest oder ist defekt). • Luft in der Solaranlage. Der Kollektor wird nur wenig oder gar nicht durchspült. • Der Speicherfühler TBU ist herausgerutscht. • Kurzschluss eines Fühlers (siehe folgende Fehlercodes). 	Tritt auf, wenn zwischen TKO und TBU eine Temperaturspreizung von mehr als 50 °C besteht. Die Pumpe wird ausgeschaltet. Sie wird erst wieder eingeschaltet, wenn die Spreizung kleiner geworden ist.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kollektorfühler TKO hat Kurzschluss oder Unterbruch. Bei Kurzschluss kann auch zusätzlich der Fehlercode 1 erscheinen. 	
6	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherfühler unten TBU hat Kurzschluss oder Unterbruch. Bei Kurzschluss kann auch zusätzlich der Fehlercode 1 erscheinen. 	
7	<ul style="list-style-type: none"> • Pufferfühler unten TPU hat Kurzschluss oder Unterbruch. Bei Kurzschluss kann auch zusätzlich der Fehlercode 1 erscheinen. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> • Kollektorrücklauffühler TKR hat Kurzschluss oder Unterbruch. Bei Kurzschluss kann auch zusätzlich der Fehlercode 1 erscheinen. 	
10	<ul style="list-style-type: none"> • Schwimmbadfühler TSB hat Kurzschluss oder Unterbruch. Bei Kurzschluss kann auch zusätzlich der Fehlercode 1 erscheinen. 	
11	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkesselfühler TFK hat Kurzschluss oder Unterbruch. Bei Kurzschluss kann auch zusätzlich der Fehlercode 1 erscheinen. 	

4 Einsteller

Als Einsteller werden Werte bezeichnet, die verändert bzw. in die Standardanzeige übernommen werden können oder Funktionen die aktiviert/deaktiviert werden können. Um Einsteller zu überprüfen oder zu verändern, müssen Sie das entsprechende Untermenü auswählen. Für das Vorgehen beachten Sie den Abschnitt "Bedienung" (Seite 13).

Im Solarregler PS 5510 S sind entsprechend der Hydraulikvariante verschiedene Funktionen vorhanden.

Beachten Sie dazu auch den Abschnitt "Optionen" (Seite 33).

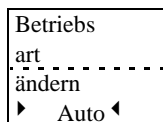
Die Berechtigung zur Vornahme von Änderungen ist in 3 Bereiche unterteilt:

Bereich	Berechtigung für Änderungen	Vorgesehen für
1	Frei	Endverwender
2	Mit Passwort 1	Endverwender bedingt, Fachmann
3	Mit Passwort 2	Fachmann

In den nachfolgenden Abschnitten werden die verschiedenen Einsteller erklärt. Sie sind nach der Berechtigung für Änderungen geordnet.

4.1 Einsteller für Endverwender (ohne Passwort)

4.1.1 Betriebswahlschalter



Auswahlmenü: **Betriebsart wählen**
Einstellbereich: Auto / Hand / Aus
Werkseinstellung: Auto

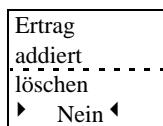
Hier wird die Betriebsart eingestellt:

Auto = Normalbetrieb Entsprechend der Temperaturen werden die Pumpen automatisch geregelt.

Hand = Notbetrieb In der Standardanzeige blinken die zwei Pfeile in der vierten Zeile. Die benötigten Ausgänge müssen im Menü **Ausgänge testen o übernehmen** aktiviert werden.

Aus = Kein Betrieb **Unbedingt die Herstellerangaben der Kollektoranlage beachten. Eventuell die Anlage entleeren.**

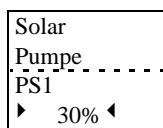
4.1.2 Ertrag addiert löschen



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: Nein / Ja
Werkseinstellung: Nein

Der Endverwender hat die Möglichkeit den Wert **Ertrag addiert** zu löschen.

4.1.3 Solar Pumpe



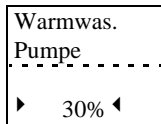
Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: 0 – 100 %
Werkseinstellung: 30 %

Der Ausgang **Solar Pumpe** kann auf seinen momentanen Schaltzustand überprüft werden.

Wenn der Betriebswahlschalter auf **Hand** gestellt ist, können Sie die Leistung der Solarpumpe in 10er-Schritten ändern. Die Pumpe läuft dann solange mit dem eingestellten Wert, bis Sie die Betriebsart wieder ändern.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.1.4 Warmwasserpumpe

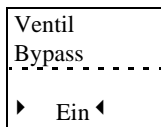


Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: 0 – 100 %
Werkseinstellung: 30 %

Der Ausgang **Warmwas. Pumpe** kann auf seinen momentanen Schaltzustand überprüft werden.

Wenn der Betriebswahlschalter auf **Hand** gestellt ist, können Sie die Leistung der Pumpe in 10er-Schritten ändern. Die Pumpe läuft dann solange mit dem eingestellten Wert, bis Sie die Betriebsart wieder ändern.

4.1.5 Ventil Bypass

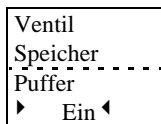


Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: Ein / Aus

Der Ausgang **Ventil Bypass** kann auf seinen momentanen Schaltzustand überprüft werden.

Wenn der Betriebswahlschalter auf **Hand** gestellt ist, kann das Ventil umgeschaltet werden. Das Ventil bleibt dann solange in eingestellter Stellung, bis Sie die Betriebsart wieder ändern.

4.1.6 Ventil Speicher Puffer



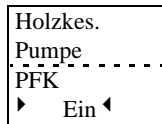
Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: Ein / Aus

Der Ausgang **Ventil Speicher Puffer** kann auf seinen momentanen Schaltzustand überprüft werden.

Wenn der Betriebswahlschalter auf **Hand** gestellt ist, kann das Ventil umgeschaltet werden. Das Ventil bleibt dann solange in eingestellter Stellung, bis Sie die Betriebsart wieder ändern.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.1.7 Holzkestelpumpe



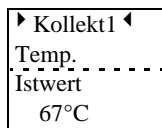
Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehm**
Einstellbereich: Ein / Aus

Der Ausgang **Holzkestelpumpe** kann auf seinen momentanen Schaltzustand überprüft werden.

Wenn der Betriebswahlschalter auf **Hand** gestellt ist, kann die Holzkestelpumpe ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Pumpe läuft dann solange mit dem eingestellten Wert, bis Sie die Betriebsart wieder ändern.

4.2 Einsteller mit Passwort 1

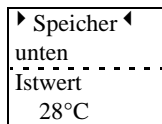
4.2.1 Kollektortemperatur 1 Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Kollektortemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

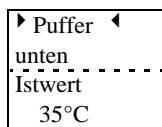
4.2.2 Speichertemperatur unten Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Speichertemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

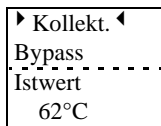
4.2.3 Puffertemperatur unten Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Puffertemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

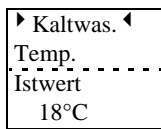
4.2.4 Kollektor Bypass Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Kollektor-Bypass-Temperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

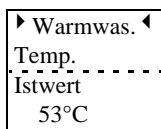
4.2.5 Kaltwassertemperatur Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Kaltwassertemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

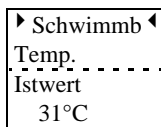
4.2.6 Warmwassertemperatur Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Warmwassertemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

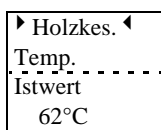
4.2.7 Schwimmbadtemperatur Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Schwimmbadtemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

4.2.8 Holzkesseltemperatur Istwert



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Kesseltemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.2.9 Leistung aktuell

▸ Leistung ◀ aktuell 15.1kW
--

Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die aktuelle Leistung kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

4.2.10 Ertrag addiert

▸ Ertrag ◀ addiert 17kWh

Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Ertrag addiert kann nicht geändert werden, er kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

4.2.11 Mittlere Pumpenleistung

▸ Mittlere ◀ Leistung PS1 73%

Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die mittlere Pumpenleistung kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

4.2.12 Betriebsstundenzähler

▸ Betriebs ◀ Stunden PS1 12h
--

Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Betriebsstundenzahl kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden.

4.2.13 Kollektor Rücklauf Istwert (Option)

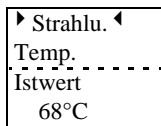
▸ Kollekt. ◀ Rücklauf Istwert 54°C
--

Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Kollektorrücklauftemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden. Dieses Untermenü wird nur angezeigt wenn ein Volumenimpulsgeber angeschlossen und unter **Optionen wählen** aktiviert ist.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

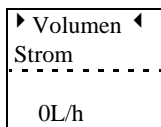
4.2.14 Strahlungsfühler (Option)



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Die Strahlungsfühlertemperatur kann nicht geändert werden, sie kann aber in die Standardanzeige übernommen werden. Dieses Untermenü wird nur angezeigt wenn ein Strahlungsfühler angeschlossen und unter **Optionen wählen** aktiviert ist.

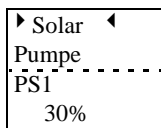
4.2.15 Volumenstrom (Option)



Auswahlmenü: **Temp u. Werte auslesen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Volumenstrom kann nicht geändert werden, er kann aber in die Standardanzeige übernommen werden. Dieses Untermenü wird nur angezeigt wenn ein Strahlungsfühler angeschlossen und unter **Optionen wählen** aktiviert ist.

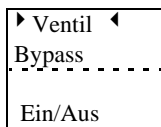
4.2.16 Solar Pumpe



Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Ausgang **Solar Pumpe** kann hier in die Standardanzeige übernommen werden. Siehe auch "Solar Pumpe" (Seite 22).

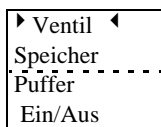
4.2.17 Ventil Bypass



Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Ausgang kann hier in die Standardanzeige übernommen werden. Siehe auch "Ventil Bypass" (Seite 23).

4.2.18 Ventil Speicher Puffer

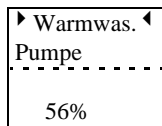


Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Ausgang kann hier in die Standardanzeige übernommen werden. Siehe auch "Ventil Speicher Puffer" (Seite 23).

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

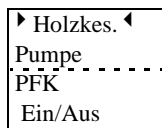
4.2.19 Warmwasserpumpe



Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Ausgang kann hier in die Standardanzeige übernommen werden. Siehe auch "Warmwasserpumpe" (Seite 23).

4.2.20 Holzkesselpumpe



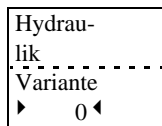
Auswahlmenü: **Ausgänge testen o übernehmen**
Einstellbereich: In Standard übernommen

Der Ausgang **Holzkesselpumpe** kann hier in die Standardanzeige übernommen werden. Siehe auch "Holzkesselpumpe" (Seite 24).

4.3 Einsteller mit Passwort 2

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

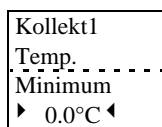
4.3.1 Einstellung der Hydraulikvariante



Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0 - 99
Werkseinstellung: 0

Hier geben Sie die entsprechende Hydraulikvariante ein gemäss Schemata ab Seite 42.

4.3.2 Kollektor 1 Mindesttemperatur



Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 70,0 °C
Werkseinstellung: 0,0 °C

Mindestkollektortemperatur, bei der die Solarpumpe freigegeben wird.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.3.3 Überhöhung Ein

Über- höhung Ein ▶ 15.0K ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 40,0 K
Werkseinstellung: 15,0 K

Überhöhung zum Kollektor und Speicher, bei der die Solarpumpe freigegeben wird.

4.3.4 Überhöhung Aus

Über- höhung Aus ▶ 5.0K ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 40,0 K
Werkseinstellung: 5,0 K

Überhöhung zum Kollektor und Speicher, bei der die Solarpumpe ausgeschaltet wird.

4.3.5 Speichertemperatur Sollwert

Speicher Temp. Sollwert ▶ 50.0°C ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 70,0 °C
Werkseinstellung: 50,0 °C

Vorgabe der Brauchwassersolltemperatur für die Nachheizung eines Öl-/Gasbrenners. **Nur in Verbindung mit einem E-Bus fähigem Heizungsregler von TEM.**

4.3.6 Speichertemperatur Maximum

Speicher Temp. Maximum ▶ 70.0°C ◀
--

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 20,0 - 85,0 °C
Werkseinstellung: 70,0 °C

Maximale Speichertemperatur auf die mit solarer Energie aufgeheizt wird.

4.3.7 Puffertemperatur Sollwert

Puffer Temp. Sollwert ▶ 70.0°C ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 70,0 °C
Werkseinstellung: 70,0 °C

Vorgabe der Solltemperatur Pufferspeicher.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.3.8 Puffertemperatur Maximum

Puffer
Temp.
Maximum
▶ 70.0°C ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 20,0 - 85,0 °C
Werkseinstellung: 70,0 °C

Vorgabe der maximalen Puffertemperatur.

4.3.9 Schwimmbadtemperatur

Schwimmb
Temp.
Sollwert
▶ 32.0°C ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 40,0 °C
Werkseinstellung: 32,0 °C

Vorgabe der Solltemperatur für das Schwimmbad.

4.3.10 Mindestdrehzahl Solarpumpe 1

PS1
Drehzahl
Minimum
▶ 30% ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 10 - 100 %
Werkseinstellung: 30 %

Einstellung der Mindestdrehzahl der Solarpumpe.

4.3.11 Solare Leistung

Solare
Leistung
▶ 0.0kW ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,1 - 99,9 kW
Werkseinstellung: 0,0 kW

Eingabe der installierten solaren Leistung.

Für die Berechnung dieses Wert siehe "Berechnung der solaren Leistung" (Seite 39).

Dieses Untermenü wird nicht angezeigt, wenn ein Durchflusszähler angeschlossen und unter **Optionen wählen** aktiviert ist.

4.3.12 Holzkessel Mindesttemperatur

Holzkes.
Temp.
Minimum
▶ 60.0°C ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 20,0 - 85,0 °C
Werkseinstellung: 60,0 °C

Vorgabe der Mindesttemperatur des Holzkessels.

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

4.3.13 Holzessel Differenz Ein

Holzkes. Diff. ----- Ein ▶ 15.0K ◀
--

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 40,0 K
Werkseinstellung: 15,0 K

Differenz zwischen Holzessel und Speicher, bei der die Holzesselpumpe freigegeben wird.

4.3.14 Holzessel Differenz Aus

Holzkes. Diff. ----- Aus ▶ 5.0K ◀

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 40,0 K
Werkseinstellung: 5,0 K

Differenz zwischen Holzessel und Speicher, bei der die Holzesselpumpe ausgeschaltet wird.

4.3.15 PFK Drehzahl Minimum

PFK Drehzahl ----- Minimum ▶ 30% ◀
--

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 10 - 100 %
Werkseinstellung: 30 %

Einstellung der Mindestdrehzahl der Holzesselpumpe.

4.3.16 Holzessel Temperatur Steigung

Holzkes. Temp. ----- Steigung ▶ 1.0K/m ◀
--

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,0 - 40,0 K/min.
Werkseinstellung: 40,0 K/min.

Ist in der Anlage ein Thermoventil eingebaut, läuft die Holzesselpumpe PFK, sobald im Holzessel der Temperaturanstieg in Kelvin pro Minute den eingestellten Wert übersteigt. **Wenn kein Thermoventil eingebaut ist, muss dieser Einsteller auf 40.0 K/min. gesetzt werden.** Dieser Einsteller wird nur angezeigt, wenn Hydraulikvariante 48 gewählt ist.

4.3.17 Durchflusszähler (Option)

Durch- flussz. ▶ 0.1L/I ◀
--

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,1 - 10,0 l/Impuls
Werkseinstellung: 1,0 l/Impuls

Hier wird eingegeben, wieviel Liter Durchfluss der Volumenimpulszähler je Impuls hat.
Das Untermenü wird nur angezeigt, wenn unter **Optionen wählen** der Einsteller **Volumenimpulszähler** auf **Ja** steht.

4.3.18 Wärmekapazität des Mediums (Option)

Wärme- kapazit. kJ/LK ▶ 4.19 ◀
--

Auswahlmenü: **Einsteller ändern**
Einstellbereich: 0,01 - 10,00 kJ/lK
Werkseinstellung: 4,19 kJ/lK

Eingabe der Wärmekapazität des Frostschutzmittels in kJ je Liter und Kelvin.
Der Einsteller wird nur angezeigt, wenn unter **Optionen wählen** der **Volumenimpulszähler** aktiviert ist.

4.3.19 Überhitzschutz (Option)

Über- hitz- schutz ▶ Nein ◀

Auswahlmenü: **Optionen wählen**
Einstellbereich: Nein / Ja
Werkseinstellung: Nein

Aktivierung des Überhitzschutzes.

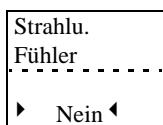
4.3.20 Volumenimpulszähler (Option)

Volumen Impuls- Zähler ▶ Nein ◀

Auswahlmenü: **Optionen wählen**
Einstellbereich: Nein / Ja
Werkseinstellung: Nein

Aktivierung eines Volumenimpulszählers (sofern angeschlossen).

4.3.21 Strahlungsfühler (Option)



Auswahlmenü:	Optionen wählen
Einstellbereich:	Nein / Ja
Werkseinstellung:	Nein

Aktivierung eines Strahlungsfühlers (sofern angeschlossen).

5 Optionen

Optionale Funktionen sind nur möglich, wenn sie auch unter dem Auswahlmenü **Optionen wählen** angezeigt und eingestellt werden können. Es ist zum Teil auch möglich, dass nur die eine oder andere Funktion vorhanden ist.

5.1 Rücklauffühler

Ein Solarrücklauffühler muss immer angeschlossen sein, wenn ein Volumenimpulszähler aktiviert ist. Nur dann nimmt ihn der Regler auch an (nur bei Regler Option PS 5510 S-5 und PS 5510 S-6).

5.2 Volumenimpulszähler

Um den Ertrag möglichst genau zu erfassen, kann ein Volumenimpulszähler im Solarrücklauf angeschlossen werden (nur bei Regler Option PS 5510 S-5 und PS 5510 S-6).

5.3 Strahlungsfühler

Bei Verwendung von Vakuumkollektoren sitzt der Kollektorfühler oft ausserhalb des Kollektors, hierzu ist ein Strahlungsfühler erforderlich (nur bei Regler Option PS 5510 S-5 und PS 5510 S-6).

5.4 Überhitzschutz

Ein Überhitzschutz mit folgenden Werten ist fest hinterlegt:

- Kollektoreinschalttemperatur 110 °C
- Kollektorausschalttemperatur 100 °C
- Kollektorschutztemperatur 120 °C Pumpe immer aus
- Speicherschutztemperatur 90 °C Pumpe immer aus

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

Steigt **TKO** über 110 °C, schaltet die Solarpumpe mit kleinster Leistung ein (auch wenn **TB Maximum** erreicht ist) und versucht über die Drehzahlregelung **TKO =**

Bedienungsanleitung

Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

110 °C zu halten. Steigt **TKO** auf über 120 °C schaltet die Pumpe ab. Sinkt **TKO** unter 100 °C, schaltet die Pumpe ebenfalls ab (wenn **TB Maximum** erreicht ist) und arbeitet normal weiter. Wird die Speicherschutztemperatur von 90 °C erreicht, schaltet die Solarpumpe ebenfalls ab. Beim Absinken der Speichertemperatur auf 87 °C wird die Pumpe wieder freigegeben.

6 Anwendungshinweise

6.1 Hinweise zu verschiedenen Funktionen

Solardifferenzsteuerung ohne Solarrücklauffühler

Sollwert = **TBU** bzw. **TKO Minimum** (die höhere der beiden Temperaturen wird genommen) + $\frac{1}{2}$ (**Überhöhung Ein** - **Überhöhung Aus**).

Ist die Kollektortemperatur **TKO** höher als **TKO Minimum** und **TBU + Überhöhung Ein**, so schaltet die Pumpe mit kleinster Drehzahl ein. Die Pumpe versucht nun gegen 100% zu laufen und zwar um so schneller, je grösser die Differenz zwischen **TKO** und dem **Sollwert** ist. Der Anstieg verlangsamt sich, wenn die Differenz kleiner wird. Im Bereich **Sollwert** bis **Überhöhung Aus** läuft die Pumpe mit kleinster Drehzahl. Wird die **Überhöhung Aus** unterschritten, schaltet die Pumpe aus.

Anstelle von **TBU** kann auch **TPU** oder **TSB** sein. Die Drehzahlregelung verhält sich bei aktivierter Holzkesselfunktion gleich.

Solardifferenzsteuerung mit Solarrücklauffühler

Der **Sollwert** ist die Differenz von $\frac{1}{2}$ (**Überhöhung Ein** - **Überhöhung Aus**) zwischen der Kollektortemperatur **TKO** und der Kollektorrücklauftemperatur **TKR**.

Ist **TKO** höher als **TKO Minimum** und **TBU + Überhöhung Ein**, so schaltet die Pumpe mit kleinster Drehzahl ein. Die Pumpe versucht nun gegen 100% zu laufen und zwar um so schneller, je grösser die Differenz zwischen **TKO** und der **Sollwert** ist. Der Anstieg verlangsamt sich, wenn die Differenz kleiner wird. Unterhalb des **Sollwerts** läuft die Pumpe mit kleinster Drehzahl. Wird die **Überhöhung Aus** unterschritten, schaltet die Pumpe aus.

Anstelle von **TBU** kann auch **TPU** oder **TSB** sein. Die Drehzahlregelung verhält sich bei aktivierter Holzkesselfunktion gleich.

Holzkesselfunktion

Sollwert = **TBU** bzw. **TFK Minimum** (die höhere der beiden Temperaturen wird genommen) + $\frac{1}{2}$ (**Holzkes. Diff. Ein** - **Holzkes. Diff. Aus**).

Ist die Holzkesseltemperatur **TFK** höher als **TFK Minimum** und **TPU + Holzkes. Diff. Ein**, schaltet die Pumpe mit kleinster Drehzahl ein. Die Pumpe versucht nun gegen 100 % zu laufen und zwar um so schneller, je grösser die Differenz zwischen **TFK** und **Sollwert** ist. Der Anstieg verlangsamt sich, wenn die Differenz

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

kleiner wird. Im Bereich **Sollwert** bis **Holzkes. Diff. Aus** läuft die Pumpe mit kleinster Drehzahl. Wird **Holzkes. Diff. Aus** unterschritten, schaltet die Pumpe aus. Ist in der Anlage ein Thermoventil zur Rücklaufanhebung eingebaut, läuft die Pumpe unterhalb **TFK Minimum** mit 50 %, sobald ein definierter Temperaturanstieg am Kesselfühler ist. Bei Überschreiten von **TFK Minimum** arbeitet die Pumpe normal auf Differenz zu **TPU**.

Bypassfunktion

Nach Überhöhung von **Speicher unten** und der **Kollektor Temp. Minimum** um **Diff. Ein** schaltet die Pumpe mit der Mindestdrehzahl ein und versucht dann über Drehzahlerhöhung auf die **Solltemperatur** herunterzukommen.

Solltemperatur ist **TBU** oder **TKO Minimum** (die höhere der beiden Temperaturen wird genommen) + $\frac{1}{2}$ (**Differenz Ein** + **Differenz Aus**) .

Ist am Kollektor-Bypassfühler eine um **Differenz Ein** höhere Temperatur als am **Speicher unten**, wird der Ausgang geschaltet und der Speicher wird geladen. Das Kollektor-Bypassventil schaltet erst wieder aus, wenn **Speicher unten** + **Differenz Aus** grösser **TKO** ist.

Bei aktiviertem Volumenstromimpulsgeber **VIG** ist die Solltemperatur die Differenz (Diff Ein + Diff Aus) $\frac{1}{2}$, zwischen der Kollektortemperatur und der Kollektorrücklauftemperatur.

Bei aktiviertem Volumenstromimpulsgeber **VIG** ist der **Sollwert** die Differenz von $\frac{1}{2}$ (**Differenz Ein** - **Differenz Aus**) zwischen der Kollektortemperatur **TKO** und der Kollektorrücklauftemperatur **TKR**.

Speicherkaskadenfunktion

Ist die mittlere solare Leistung > 80 % wird zuerst der Speicher auf den Sollwert geladen, dann wird auf den Puffer umgeschaltet und dieser auf den Sollwert geladen. Danach wird der Speicher auf Maximaltemperatur aufgeheizt, danach wird umgeschaltet und der Puffer auf Maximaltemperatur aufgeheizt. Bei Unterschreiten des Speicher-Sollwerts um 3 K wird wieder zurückgeschaltet.

Beispiel: **TB Sollwert** ist erreicht und der Puffer wird nun auf **TP Sollwert** aufgeheizt. Wenn die Speichertemperatur aber unterdessen auf 3 K unter **TB Sollwert** sinkt, wird umgeschaltet und wieder das Brauchwasser zuerst auf **TB Sollwert** aufgeheizt.

Ist die mittlere solare Leistung < 70 % wird im Wechsel von 5 K zuerst das Brauchwasser aufgeheizt, dann das Pufferwasser usw.

Brauchwasserentnahmefunktion über Plattenwärmetauscher

Fällt die Kaltwassertemperatur unter 30 °C schaltet die Pumpe ein und versucht am Warmwasserfühler **TWW** die Speicher-Solltemperatur zu erreichen. Wird die

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

Warmwasser-Solltemperatur oder die Kaltwassertemperatur von 30 °C überschritten, schaltet die Pumpe ab.

6.2 E-Bus Kommunikation

Ist eine Kommunikation über einen E-Bus zu einem TEM Heizungsregler möglich und angeschlossen, werden die Brauchwassertemperatur oben **TBO**, die Puffertemperatur oben **TPO**, die Aussentemperatur **TA**, die Brauchwassersolltemperatur **TBN Soll** und die Puffersolltemperatur **TPO Soll**, sofern am Heizungsregler vorhanden, vom PS 5510 S übernommen.

Weiter werden folgende Funktionen vom PS 5510 S ausgeführt:

Speichertemperatur Minimum

Ist die solare Leistung grösser 50 % wird **TBN Soll** für die konventionelle Nachheizung auf **TB Minimum** gesetzt.

Wurde **TBN Soll** durch eine solare Ladung erreicht, wird **TBN** für die konventionelle Nachheizung für die nächsten 18 Stunden auf die **TB Minimum** gesetzt.

In Verbindung mit einer Rückladung vom Puffer auf den Speicher gilt nach den 18 Stunden:

Ist **TPO** > **TB** + 5 K wird mit der Rückladepumpe auf **TBN Soll** geladen.

Ist **TPO** < **TBN Soll**, aber > **TB Minimum** wird mit der Rückladepumpe auf **TB Minimum** geladen.

Innerhalb der 18 Stunden oder oberhalb 50 % solarer Leistung gilt:

Wenn **TB** < **TB Minimum** und **TPO** > **TB** + 5K, so läuft die Rückladepumpe.

Solare Heizgrenze

Ist eine solare Heizungsunterstützung vorhanden, wird nach Erreichen von 50 % Drehzahl eine Solare Heizgrenze **HG SOL** zum Heizungsregler gesendet und die normale Heizgrenze **HG** überschrieben. Die Solare Heizgrenze **HG SOL** ist nur für den Brenner von Bedeutung, nicht für die nachgeschalteten Heizkreise.

Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

6.3 Temperaturfühler

Fühlerelement NTC 5000 Ω bei 25 °C

		Kabellänge	Genauigkeit	Umgebungstemp.
Aussenfühler	ZAF 200	-	-20 - +50 °C +/- 2 °C	-50 - + 70 °C
Tauchfühler	ZTF 222	2,5 m	0 - + 70 °C +/- 0,5 °C	-50 - + 130 °C
Tauchfühler (Kollektorfühler)	ZTF 223	4 m	0 - + 70 °C +/- 0,5 °C	-50 - + 180 °C
Tauchfühler	ZTF 222.2	2,5 m	0 - + 70 °C +/- 2 °C	-50 - + 90 °C
Tauchfühler	ZTF 222.3	4 m	0 - + 70 °C +/- 2 °C	-50 - + 90 °C
Tauchfühler	ZTF 222.4	1 m	0 - + 70 °C +/- 2 °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



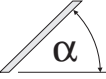
Alle Temperaturfühler haben dieselbe Charakteristik. Die Widerstandswerte sind aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

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

6.4 Ertragsberechnung ohne Volumenimpulsgeber und Solarrücklauffühler

6.4.1 Berechnung der solaren Leistung

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

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

Den errechneten Wert geben Sie im Untermenü **Solare Leistung** ein (siehe "Solare Leistung" (Seite 30))

6.4.2 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 "Berechnung der solaren Leistung" (Seite 39)

ΔT = 10 K

Wärmekoeffizient Medium siehe Lieferantenangaben

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

7 Installation

7.1 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 belas-sen 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.).

Bedienungsanleitung Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

7.2 Anschlussbelegung

Beachten Sie beim Anschluss des Reglers das nachfolgende Anschlussbild und die Anschlussbelegung im Abschnitt "Hydraulikvarianten" (Seite 42).

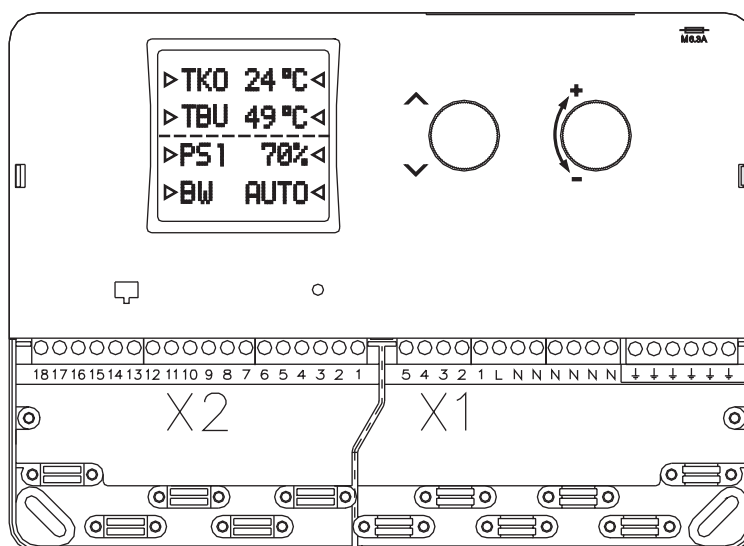
Verbindungen vom Fühler zum Regler sind getrennt von Starkstromleitungen zu führen.



Die Spannung ist auszuschalten (Regler und Kontakte stromlos):

- vor dem Öffnen des Klemmraumes
- während den Verdrahtungsarbeiten

Berühren Sie die Anschlüsse des Reglers nie!

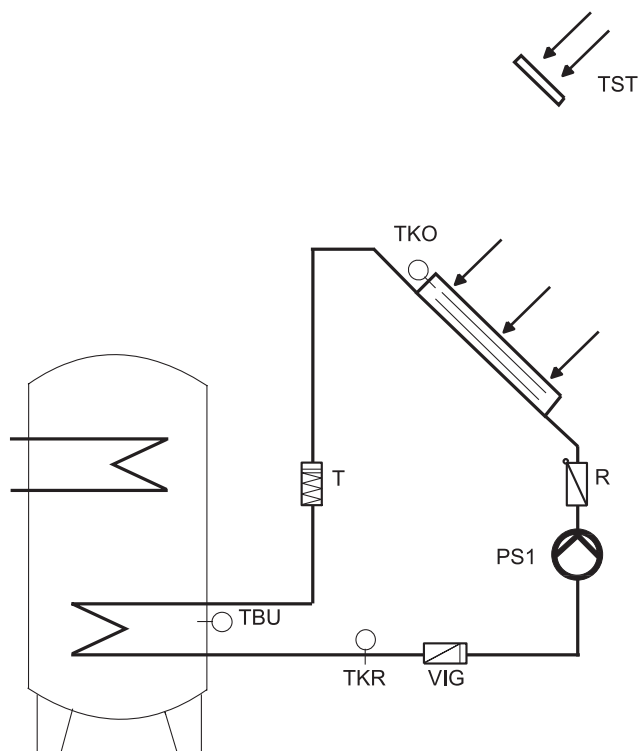


Dieses Bild zeigt die Frontansicht des Reglers mit abgenommenem Klemmraumdeckel.

X1 Ausgangsklemmleiste
X2 Fühlerklemmleiste

7.3 Hydraulikvarianten

7.4 Hydraulikvariante 1



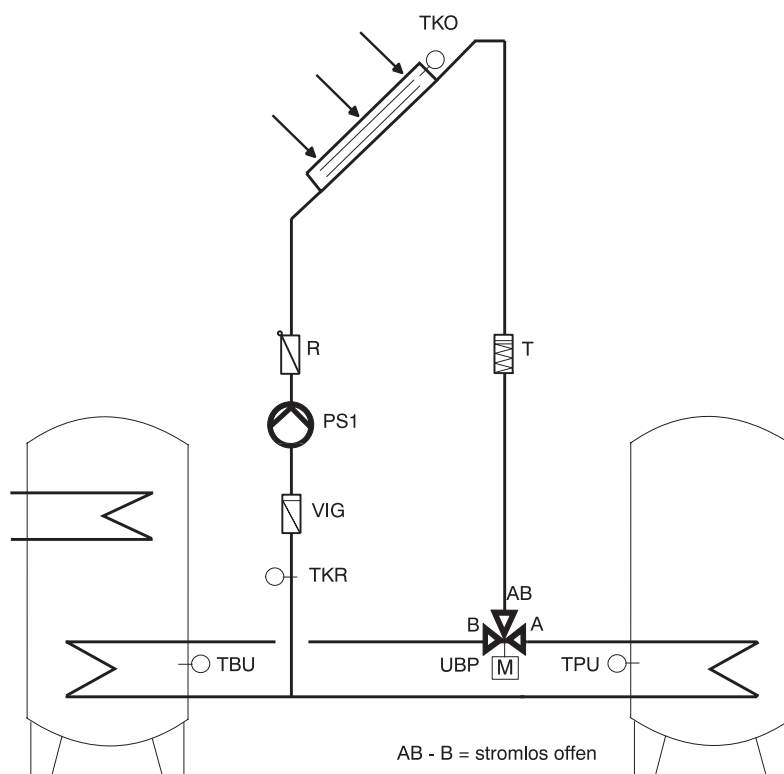
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
PS 5510 S-1					PS1	Ph				Mp								Masse

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG	TKR	TST										TBU	TKO				E-Bus

7.6 Hydraulikvariante 4



X1 Ausgangsklemmleiste

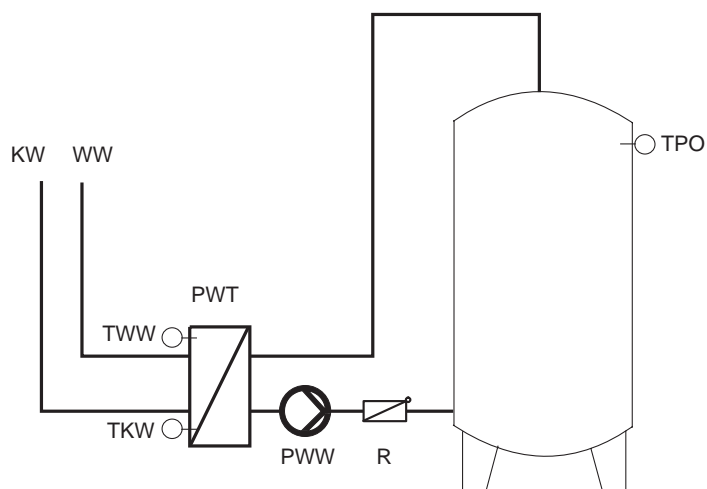
	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
PS 5510 S-1			UBP		PS1	Ph				Mp								Masse

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG		TKR		TPU								TBU		TKO		E-Bus	

**Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1**

7.8 Hydraulikvariante 14



X1 Ausgangsklemmleiste

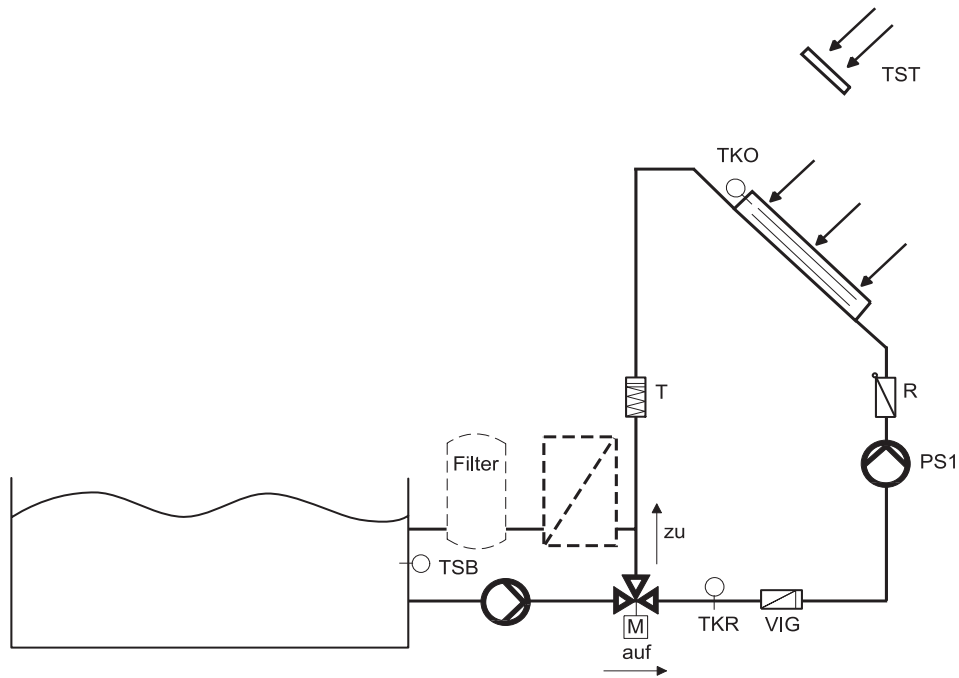
	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N							
PS 5510 S-1					PWW	Ph				Mp									

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1					TPO								TKW	TWW			E-Bus	

Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

7.9 Hydraulikvariante 20 – 1. Anwendung



----- = bestehende Anlage

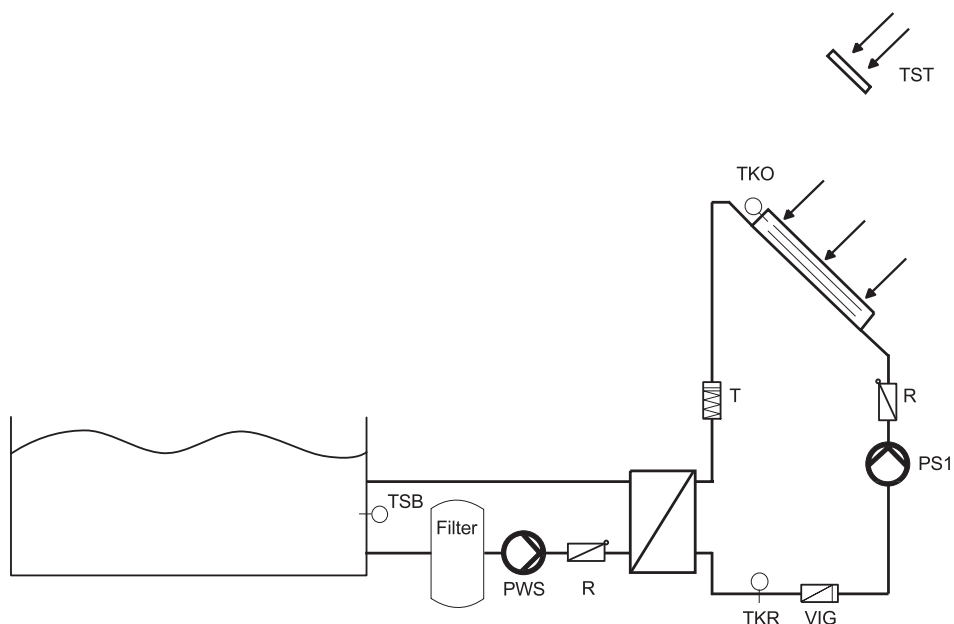
X1 Ausgangsklemmleiste

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
PS 5510 S-1		M	M		PS1	Ph	Mp						Masse						
		zu	auf																

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG	TKR	TST										TSB	TKO	E-Bus			

7.10 Hydraulikvariante 20 – 2. Anwendung



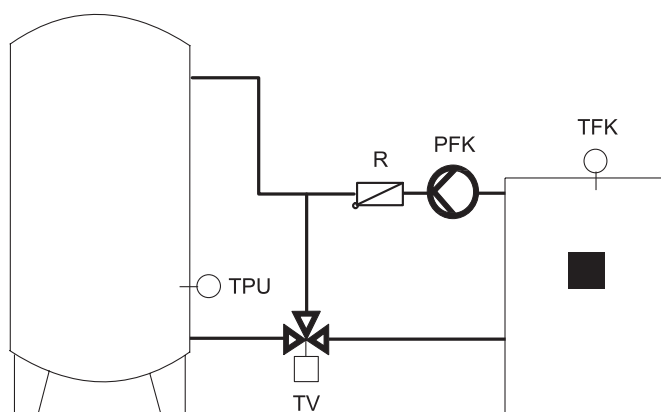
X1 Ausgangsklemmleiste:

	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N						
PS 5510 S-1			PWS	PS1	Ph				Mp									Masse

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1	VIG	TKR	TST										TSB	TKO				E-Bus

7.11 Hydraulikvariante 48



X1 Ausgangsklemmleiste:

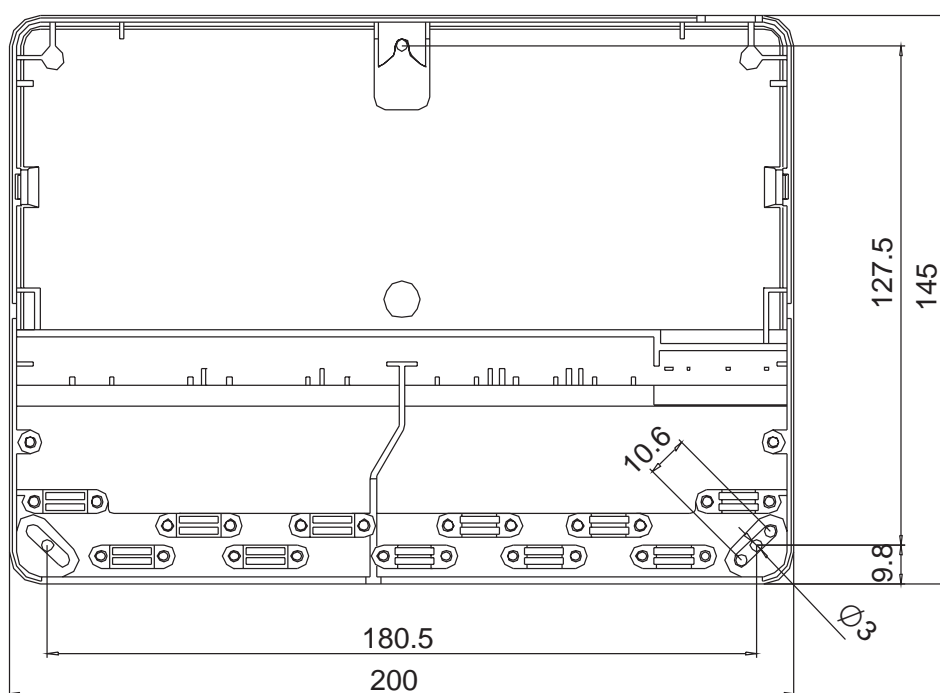
	5	4	3	2	1	L	N	N	N	N	N	N	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
PS 5510 S-1						PFK	Ph	Mp					Masse					

X2 Fühlerklemmleiste

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
PS 5510 S-1							TPU									TFK	E-Bus	

8 Abmessungen und Montagehinweise

8.1 Massbild



8.2 Montagehinweise

1. Nach dem Bohren der drei Befestigungslöcher die obere Schraube soweit eindrehen, dass der Regler noch eingehängt werden kann.
2. Klemmraumdeckel durch Herausdrehen der Deckelschrauben demontieren.
3. Die zwei unteren Befestigungsschrauben satt eindrehen.

Der Regler kann nun elektrisch angeschlossen werden.

9 Begriffs- und Abkürzungserklärung

Σ	Ertrag addiert
BS1	Betriebsstunden PS 1
BW	Betriebswahlschalter
HG	Heizgrenze
HG SOL	Heizgrenze Solar
KW	Kaltwasser
M	Stellantrieb (Motor)
Istwert	Gemessener Wert (Temperatur)
PFK	Holzkesselepumpe
PS1	Solarpumpe 1
PSm	Mittlere Pumpenleistung
PWS	PWT-Speicherpumpe
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
TA	Aussentemperatur/-fühler
TB	Brauchwassertemperatur
TBN	Brauchwassernormaltemperatur Sollwert
TBO	Brauchwassertemperatur/-fühler oben
TBU	Brauchwassertemperatur/-fühler unten
TBY	Bypassstemperatur/-fühler
TFK	Zusatzkesseltemperatur/-fühler (Holzkessel)
TKO	Kollektortemperatur/-fühler
TKR	Kollektorrücklaufstemperatur/-fühler
TKW	Kaltwassertemperatur/-fühler
TPO	Puffertemperatur/-fühler oben
TPU	Puffertemperatur/-fühler unten
TSB	Schwimmbadtemperatur/-fühler
TST	Strahlungsfühler (Wärmefühler)
TV	Thermisches Ventil
TWW	Warmwassertemperatur/-fühler
UBP	Ventil Speicher-Puffer
UBY	Bypass-Ventil
VIG	Volumenimpulsgeber
WW	Warmwasser

10 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 A, 50 Hz
Prüfungen	CE -konform
Schutzklasse	II EN 60730
Schutzart	IP40 EN 60529
EMV	EN 50082-1
EMV-Emission	EN 50081-1

11 Einstellungen Ihres Reglers

Einsteller	Bedeutung	Einstellbereich	Werks- einstellung	Schritt- weite	Ihre Einstellung
Passwort eingeben	Passwortheingabe durch Fachmann	0 - 9999	0	1	
Hydraulikvariante	Anzusteuernende Hydraulikvariante	0 - 99	0	1	
Kollekt 1 Temp. Minimum	Mindestkollektortemp. + ΔT Ein = Pumpe frei	0,0 - 70,0 °C	0,0 °C	1 K	
Überhöhung Ein	Überhöhung bei der die Solarpumpe einschaltet	0,0 - 40,0 K	15,0 K	0,5 K	
Überhöhung Aus	Überhöhung bei der die Solarpumpe ausschaltet	0,0 - 40,0 K	5,0 K	0,5 K	
Speicher Temp. Sollwert	Mindestspeichertemp. für Anforderung übe E-Bus	0,0 - 70,0 °C	50,0 °C	1 K	
Speicher Temp. Maximum	Maximale Brauchwassertemperatur Solar	20,0 - 85,0 °C	70,0 °C	1 K	
Puffer Temp. Maximum	Maximale Puffertemperatur	20,0 - 85,0 °C	70,0 °C	1 K	
Puffer Sollwert	Sollwerttemperatur Pufferspeicher	0,0 - 70,0 °C	30,0 °C	1 K	
Schwimmb. Temp. Sollwert	Solltemperatur Schwimmbad	0,0 - 40,0 °C	32 °C	0,5 K	
PS1 Drehzahl Minimum	Mindestdrehzahl der Solarpumpe	10 - 100 %	30 %	0,01	
Solare Leistung	Eingabe der installierten Solarleistung	0,1 - 99,9 kW	0,0 kW	0,1 kW	
Holzkes. Temp. Minimum	Minimale Holzkesseletemperatur	20,0 - 85,0 °C	60 °C	1 K	
Holzkes. Diff. Ein	Differenz bei der die Holzkesselepumpe einschaltet	0,0 - 40,0 K	15,0 K	0,5 K	
Holzkes. Diff. Aus	Differenz bei der die Holzkesselepumpe ausschaltet	0,0 - 40,0 K	5,0 K	0,5 K	
PFK Drehzahl Minimum	Minimale Drehzahl der Holzkesselepumpe	10 - 100 %	30 %	0,01	
Holzkes. Temp. Steigung	Temperaturanstieg in K pro Minute bei dem die Holzkesselepumpe einschaltet	0,0 - 40,0 K/min.	40,0 K	0,5 K	
* Durchflussz.	Durchfluss in Liter pro Impuls des Durchflusszählers	0,1 - 10,0 l/l	1,0 l/l	0,1 l/l	

* = optional, nur vorhanden, wenn ein Volumenimpulszähler installiert und unter **Optionen wählen** aktiviert ist.

Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

Notizen

Bedienungsanleitung
Solar-Speicherladeregler mit Zusatzfunktionen PS 5510 S-1

Notizen

Herstellung und Vertrieb:

A large, empty rectangular box with a thin black border, positioned below the text 'Herstellung und Vertrieb:'. It is intended for the user to provide details about the production and distribution process.



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

