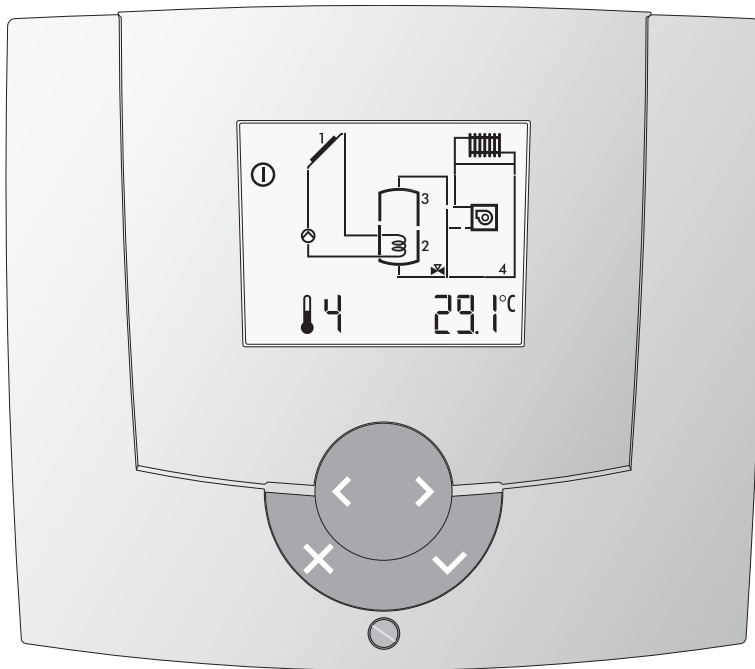


Solar-Speicherladeregler

Wandsockel DC 22
Solarstation SI-PR 2



Bedienungsanleitung





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 der Geräte und der Zubehörteile, ist generell zu unterlassen.

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden.

Begriffserklärung und Abkürzungen; Seite 36

Verwendete Symbole

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:



Gefahr durch elektrische Spannung!



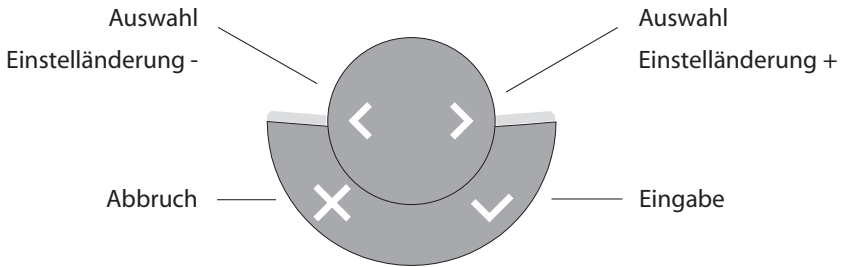
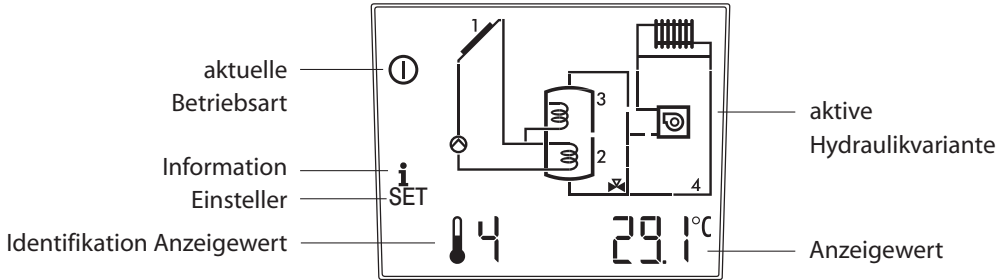
Besonderer Hinweis, welcher beachtet werden muss!



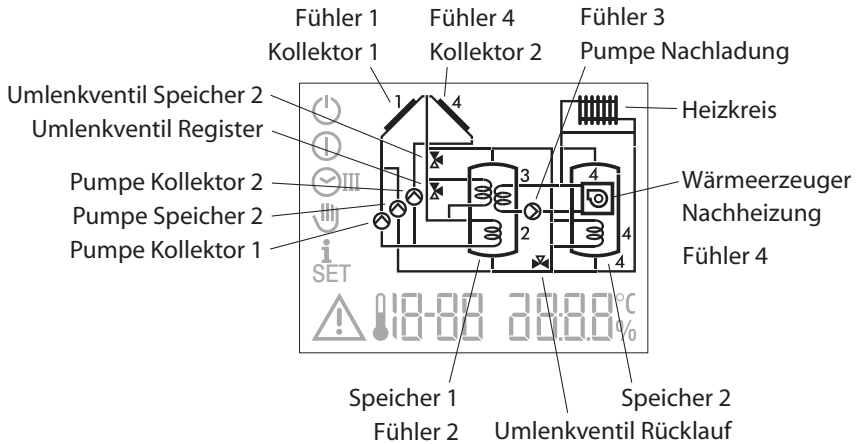
Hinweis/Erklärung!

1	Bedienung	4
1.1	Betriebsart wählen	4
1.2	Temperaturen und Betriebsdaten abfragen	5
1.3	Einstellungen in der Serviceebene	6
1.4	Einsteller ohne Code	7
1.5	Einstellungen in der codierten Serviceebene (Fachmannebene)	9
1.6	Einsteller Code 1	10
2	Abmessungen und Montage	14
2.1	Masse	14
2.2	Masse Wandsockel	14
2.4	Masse Solarstation	15
2.5	Montage	16
2.6	Montage Pumpenkombination	17
3	Inbetriebnahme	18
3.1	Elektrische Anschlussbelegung	18
3.2	Hydraulik Variante 1	19
3.3	Hydraulik Variante 2	20
3.4	Hydraulik Variante 3	21
3.5	Hydraulik Variante 4	22
3.6	Hydraulik Variante 5	23
3.7	Hydraulik Variante 6	24
3.8	Hydraulik Variante 7	25
3.9	Hydraulik Variante 8	26
3.10	Hydraulik Variante 9	27
3.11	Einsteller Code 2	28
4	Hilfe zur Fehlerbehebung	33
4.1	Error-Meldung	33
4.2	Info-Meldung	34
5	Technische Daten	35
5.1	Fühler Widerstandswerte	36
5.2	Begriffserklärung und Abkürzungen	36

Typische Anzeige im Betrieb



Anzeige mit sämtlichen Displaysymbolen



1 Bedienung

1.1 Betriebsart wählen



Mit der Eingabetaste und den Auswahltasten kann die gewünschte Betriebsart gewählt werden.

Das Symbol links im Display zeigt an, welche Betriebsart aktiv ist.

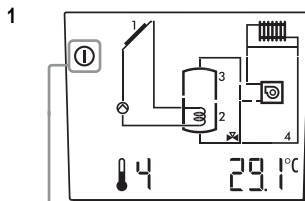
Beispiel:

1. Die Betriebsart **Automatikprogramm** ist aktiv.

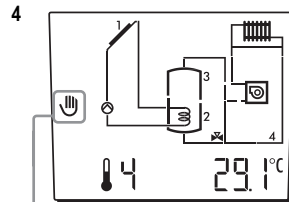
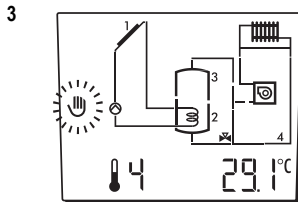
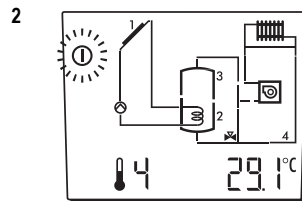
2. Um auf Betriebsart **Handbetrieb** umzuschalten, Taste drücken. Das Symbol der Betriebsart blinkt.

3. Mit Taste die Betriebsart **Handbetrieb** wählen.

4. Mit Taste bestätigen. Die Betriebsart **Handbetrieb** ist aktiv.



Automatikbetrieb



Handbetrieb

Betriebsarten:

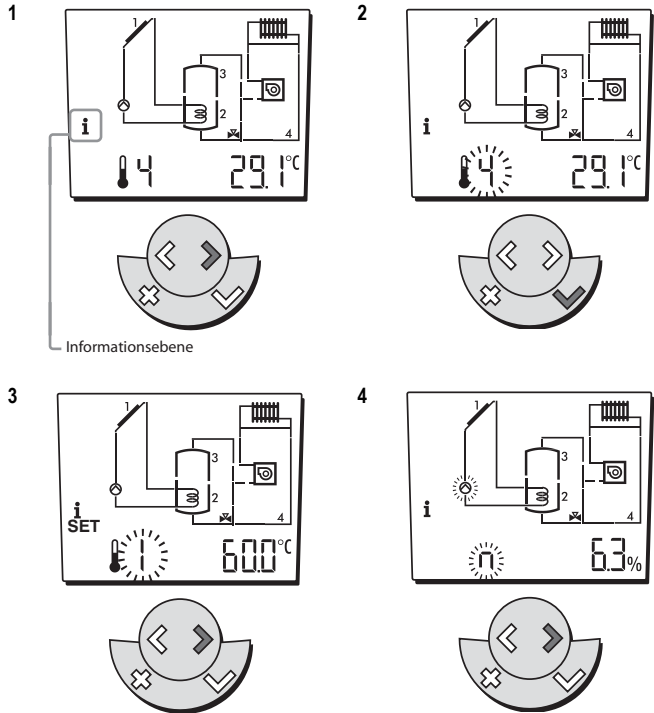
Standby	<ul style="list-style-type: none">Anlage AUS, Schutzfunktionen aktiv (Pumpenblockierschutz, Überhitzschutz, wenn 08-05 auf "ON", Auskühlfunktion, wenn 08-74 aktiv)
Automatikbetrieb	<ul style="list-style-type: none">Die Regelfunktionen sind gemäss gewählter Hydraulikvariante und Parametrierung aktiv
Handbetrieb	<ul style="list-style-type: none">Die Ausgangsfunktionen können manuell eingestellt und geprüft werden.

Mit der Taste kann eine Auswahl abgebrochen werden, bevor diese bestätigt wurde. Der Regler springt auf die bisherige Betriebsart zurück.

In der Informationsebene können die Temperatur-Soll- und Istwerte sowie die Daten nacheinander abgefragt werden.

Beispiel:

- Um auf die Informationsebene umzuschalten, Taste drücken. Das Symbol der Information erscheint.
- Um die Informationen abzufragen Taste drücken. Der erste Identifikationswert blinkt.
- Mit der Taste können die Temperatur-Soll- und Istwerte sowie die Daten nacheinander abgefragt werden. Bei einem Sollwert erscheint zusätzlich SET im Display.
- Bei der Datenabfrage blinken die Funktionsanzeige sowie das Kürzel.



Wert in Standardanzeige übernehmen:

Der zu übernehmenden gemessene Temperaturwert oder Datenwert wie oben in Pos. 3 beschrieben wählen. Taste gedrückt halten bis im Display "YES" erscheint. Der Wert wird im Standarddisplay angezeigt.

Sollwerte werden nicht übernommen.

Datenwerte welche nach der Übernahme im Standarddisplay angezeigt werden, können durch Drücken der Taste identifiziert werden, das dazugehörige Symbol im Anlageschema blinkt.

Anzeige	Beschreibung	Einheit
	Temperatur-Istwerte	°C
SET	Temperatur-Sollwerte	°C
n	Drehzahl Kollektorpumpen	%
r EL	Relais Umladepumpe, Kesselpumpe oder Umlenkventil	-
P	Kollektorleistung	kW
E	Kollektorerrträge	kWh
GES	Kollektorerrträge	MWh
Err	Information	-

Nach einem Timeout von ca. 2 Minuten springt der Regler wieder auf die gewählte Betriebsart zurück.

Mit der Taste kann Temperatur- und Betriebsdatenabfrage abgebrochen werden. Der Regler springt auf die bisherige Betriebsart zurück.

In der Einstellerebene können die einzelnen Regelfunktionen angepasst werden.

Beispiel:

1. Um auf die Einstellerebene umzuschalten, Taste **➤** drücken, bis das Symbol **SET** erscheint.
2. Um die Einsteller abzufragen Taste **✓** drücken. Der erste Einsteller und die dazugehörige Funktion blinken.
3. Mit der Taste **➤** können die Einsteller nacheinander abgefragt werden.
4. Um den Einsteller zu ändern, Taste **✓** drücken.

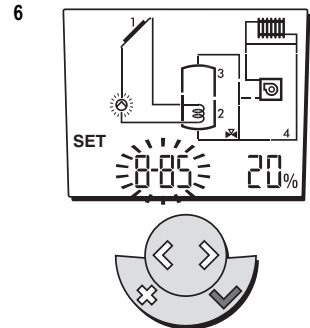
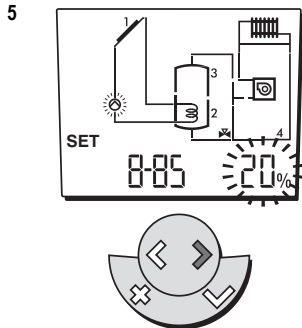
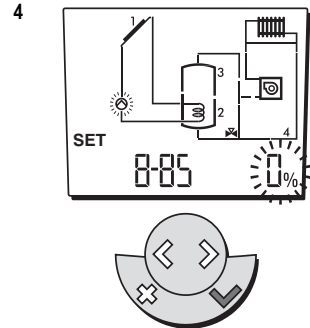
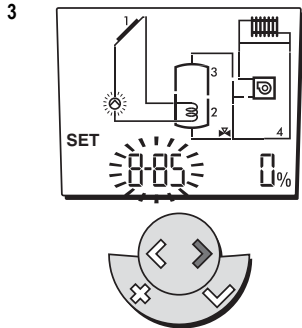
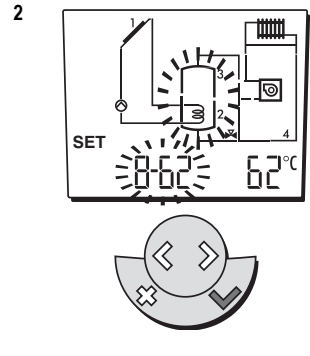
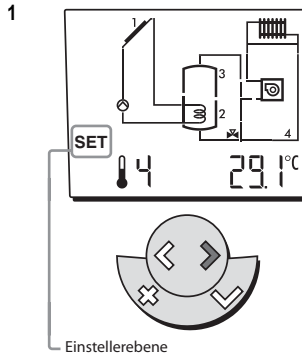
☀ Im Beispiel geht es um die Stellgröße Kollektorpumpe 1 welche bei der Betriebsart **Handbetrieb** **☞** aktiv wird.

5. Mit den Tasten **◀ ▶** kann der Wert des Einstellers verändert werden.
6. Mit der Taste **✓** wird der geänderte Wert gespeichert.

☀ Mit der Taste **✕** kann die Eingabe abgebrochen werden. Mit einmal drücken springt der Regler auf die beschriebene Position 3, der Einstellwert bleibt wie zuvor. Mit zweimal drücken springt der Regler auf Position 1.

Folgende Einsteller erscheinen:

- 8-56 Priorität Speicher 1
- 8-62 Solltemperatur Speicher 1, normal
- 8-56 Priorität Speicher 2
- 8-62 Solltemperatur Speicher 2, normal
- 8-85 Stellgröße Kollektorpumpe 1 (☞)
- 8-85 Stellgröße Kollektorpumpe 2 (☞)
- 8-86 Stellgröße Umladepumpe (☞)
- 8-87 Stellgröße Umlenventil (☞)



☀ Mit der Taste **✕** kann die Eingabe abgebrochen werden. Der Regler springt auf die vorhergehende Ebene zurück.

☀ Nach einem Timeout von ca. 2 Minuten springt der Regler wieder auf die gewählte Betriebsart zurück.


Ein- steller	Hy- draulik	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebnahme Dat.:	Anpassung Dat.:
08-56	6, 8	Priorität Speicher 1 Bei Mehrspeichervarianten kann für jeden Speicher die Priorität vorgewählt werden. Kleiner Wert = hohe Priorität	1÷2	1	-		
08-62	alle	Solltemperatur Speicher 1, normal Bezugsgrosse für verschiedene Funktionen der Speicherladung. Wird der Wert am Speicherfühler überschritten ist der Sollwert erfüllt. Umschaltpunkt bei Beladung auf Sollwert. Sollwert Nachladung Speicher 1. 💡 Basis Zielsollwert für die Berechnung der optimierten Überhöhung der Drehzahlregelung bei Beladung auf Sollwert.	0+90	60	°C		
08-56	6, 7	Priorität Speicher 2 Wie 08-56 Speicher 1	1÷2	2	-		
08-62	6, 7	Solltemperatur Speicher 2, normal Wie 08-62 Speicher 1	0+90	60	°C		
08-85	alle	Stellgrösse Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb Im Handbetrieb <input type="checkbox"/> kann hier eine Stellgrösse vorgegeben werden.	0÷100	100	%		
08-85	6, 9	Stellgrösse Kollektor-Pumpe 2, im Handbetrieb Im Handbetrieb <input type="checkbox"/> kann hier eine Stellgrösse vorgegeben werden.	0÷100	100	%		
08-86	2, 4, 5	Stellgrösse Umladepumpe, im Handbetrieb Im Handbetrieb <input type="checkbox"/> kann hier eine Stellgrösse vorgegeben werden.	on/off	off	-		
08-87	3, 7, 8	Stellgrösse Umlenkventil, im Handbetrieb Im Handbetrieb <input type="checkbox"/> kann hier eine Stellgrösse vorgegeben werden.	on/off	off	-		


1.5 Einstellungen in der codierten Serviceebene (Fachmannebene)


SET [od] --


Die Einstellerebene welche für den Fachmann bestimmt ist, ist codiert.



Beispiel:


1. Um auf die Einstellerebene umzuschalten, Taste  drücken, bis das Symbol SET erscheint.


2. Um die Einsteller abzufragen Taste  drücken. Der erste Einsteller und die dazugehörige Funktion blinken.


3. Taste  gedrückt halten bis "Cod --" erscheint.


4. Um den Code einzugeben, Taste  drücken.

5. Mit den Tasten   kann der Wert des Codes verändert werden.


 **Taste gedrückt halten beschleunigt die Eingabe!**

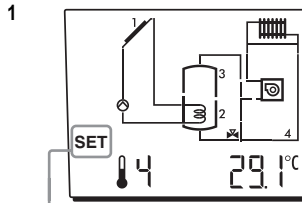
6. Mit der Taste  wird die Code-Eingabe bestätigt. War der Code richtig springt der Regler direkt zum ersten Einsteller.

 **Bei falscher Code-Eingabe verharrt der Regler/Display in der aktuellen Position (5).**

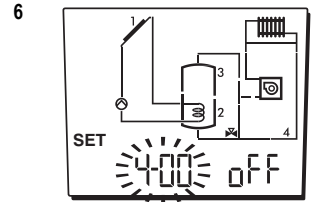
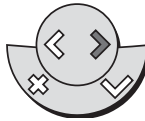
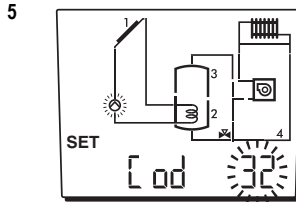
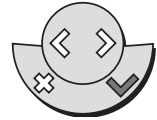
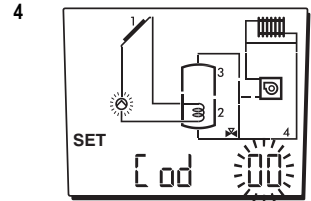
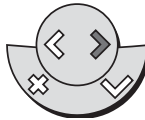
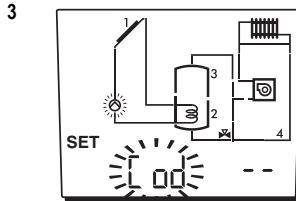
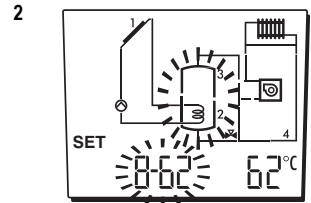
 **Abfrage und Ändern der Einsteller wie unter 1.3, Seite 7 ab Punkt 3 beschrieben.**



Die Einsteller werden nachfolgend bezogen auf die ausgewählte Hydraulik beschrieben.


 **Den Code erfahren Sie von Ihrem Heizungsfachmann.**



Einstellerebene



 **Mit der Taste  kann die Eingabe abgebrochen werden. Der Regler springt auf die vorhergehende Ebene zurück.**

 **Nach einem Timeout von ca. 2 Minuten springt der Regler wieder auf die gewählte Betriebsart zurück.**

Ein- steller	Hy- draulik	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebnahme Dat.:	Anpassung Dat.:
04-06	alle	Hydraulikvariante Auswählen der Hydraulikvariante: 1 = Drehzahl (Drz.) gesteuerte Kollektorpumpe auf Speicher 1 2 = Drz. gesteuerte Kollektorpumpe auf SP 1, Nach- / Entladung aus / zu SP 2 mit Pumpe 3 = Drz. gesteuerte Kollektorpumpe auf SP 1, Rücklaufanhebung über Umlenksventil 4 = Drz. gesteuerte Kollektorpumpe auf SP 1, Nachladung mit Kessel über Pumpe ohne T 5 = Drz. gesteuerte Kollektorpumpe auf SP 1, Nachladung mit Kessel über Pumpe mit T 6 = 2 Drz. gesteuerte Kollektorpumpen auf Speicher 1 und Speicher 2 7 = Drz. gesteuerte Kollektorpumpe auf SP 1 und SP 2 über Umlenksventil 8 = Drz. gesteuerte Kollektorpumpe auf SP 1 mit 2 Wärmetauschern über Umlenksventil 9 = 2 Drz. gesteuerte Kollektorpumpen für 2 Kollektoren auf Speicher 1	1+9	1	-		
Bei Neuwahl erfolgt Neustart des Reglers!							
07-08	3	max. Speichertemperatur für Rück- laufanhebung Steigt die Temp. am Fühler B3 über den eingestellten Wert wird die Rücklaufanhebung gesperrt.	30+105	70	°C		
08-01	alle	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN Ist die Temp. am Kollektorfühler grösser als die Temp. am Speicherfühler + Einstellwert "08-01" wird die Solarladung freigegeben.	0+50	10	K		
08-02	alle	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS Ist die Temp. am Kollektorfühler kleiner als die Temp. am Speicherfühler + Einstellwert 08-02 wird die Solarladung gesperrt.	0+50	5	K		
08-15	alle	Starthilfe Kollektor Auf Stellung "on" wird eine Starthilfe für die Solarpumpe aktiviert. Aufgrund einer positiven Temperaturveränderung am Kollektorfühler, wird die Solarpumpe für 30 Sekunden (Einsteller 08-17) eingeschaltet. Nach Ablauf der Zeit schaltet die Pumpe wieder aus. Nun wird die Temperatur am Kollektor gemessen. Ist die Temperaturdifferenz zum Speicher genügend, schaltet die Solarpumpe "Ein". Sind die Einschaltkriterien nicht erfüllt, wird nach einer variablen Wartezeit (min. 15 Minuten; max. 100 Minuten) die Solarpumpe erneut für 30 Sekunden eingeschaltet. Die Wartezeit wird aufgrund der Kollektortemperatur und der Temperaturveränderung festgelegt.	on/off	on	-		
08-30	alle	Solare Nennleistung Kollektor 1 Eingabe der installierten Kollektorleistung die bei optimalen Betriebsbedingungen erreicht werden kann. Die Leistung ist hinsichtlich Ausrichtung und Neigungswinkel der Kollektorfläche gemäss Herstellerangaben zu korrigieren. Der Wert wird zur Bestimmung des relativen Solarertrages verwendet. Während der Solarladung wird der Aktuelle Solarertrag ($n \times c \times V \times T$) mit der Nennleistung verglichen. Ist der Faktor > als der Einstellwert 8-51 wird die Ladestrategie umgeschaltet. (hoher Ertrag) Hinweis: n = aktuelle Stellgrösse c = Wärmekapazität Medium Kollektorkreis (08-09) V = Volumen bei 100% Drehzahl (08-37) T = Temperatur Differenz Kollektor B1 / Speicher B2	1+50	6	kW		
08-35	alle	min. Stellgrösse Kollektor-Pumpe 1 Minimale Stellgrösse für die Drehzahlsteuerung der Kollektor-Pumpe 1	5+100	30	%		

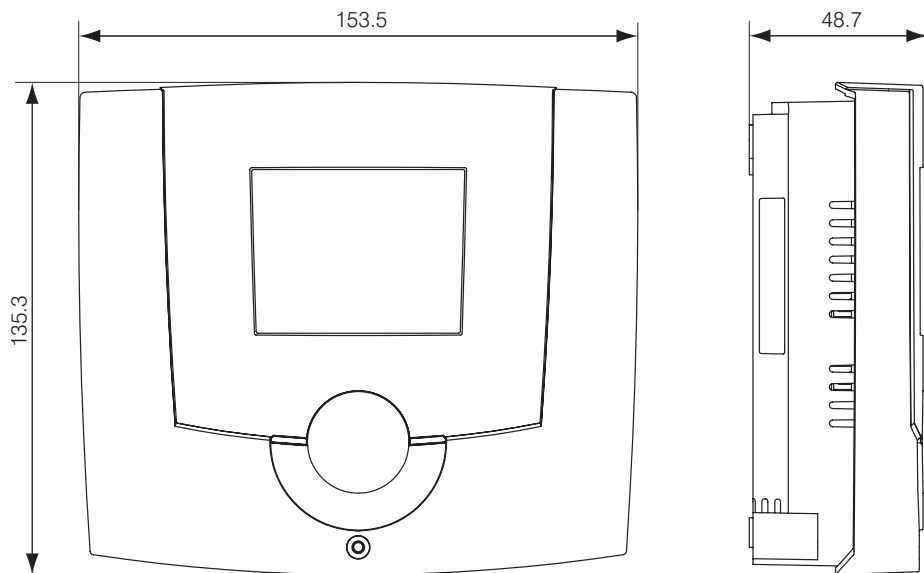
Ein- steller	Hy- draulik	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebnahme Dat.:	Anpassung Dat.:
08-37	alle	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgrösse Volumenstrom der bei 100% Stellbefehl der Pumpe Kollektor 1 und abgeglicherer Hydraulik fließt. Hinweis: Im Betriebsprogramm Hand E 8-85 auf 100% stellen. Durchfluss am Schwebekörperdurchflussmengen- messer ablesen.	1+50	4	l/min		
08-30	9	Solare Nennleistung Kollektor 2 Wie Einsteller 08-30 Kollektor 1	1+50	6	kW		
08-35	6, 9	min. Stellgrösse Kollektor-Pumpe 2 Wie Einsteller 08-35 Kollektor 1	5÷100	30	%		
08-37	6, 9	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 2 bei 100 % Drehzahl Wie Einsteller 08-30 Kollektor 1	1+50	4	l/min		
08-50	alle	Strategie Solarladung Für die Solarladung kann eine Strategie gewählt werden: In den Ladestrategien wird versucht, den Speicher in möglichst wenigen Ladezyklen auf den gewünschten Soll- oder Maximalwert zu laden. Aufgrund des Solarangebotes versucht der Regler eine gleichmässige Überhöhung am Kollektorfühler während der ganzen Ladung zu halten. Diese optimierte Überhöhung ist nach unten begrenzt (E 8-64). In den Strategien 3 + 4 wird diese Berechnung nur bei hohem Solarertrag angewendet.	0+4	3	-		
		0 = Parallel-Ladung	Ladung im Schaukelbetrieb, der tiefste Speicher wird zuerst geladen. Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich aus der Temperatur am Speicherfühler + Überhöhung (E 8-64)				
		1 = Soll-Ladung	Ladung erfolgt nach Priorität der Speicher (E 8-56) auf Sollwert. Der Speicher mit Priorität 1 wird zuerst auf den Sollwert (E 8-62) geladen. Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich aus der Temperatur am Speicherfühler + optimierte Überhöhung				
		2 = Maximal-Ladung	Ladung erfolgt nach Priorität der Speicher (E 8-56) auf Maximalwert. Der Speicher mit Priorität 1 wird zuerst auf den Maximalwert (E 8-59) geladen. Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich aus dem Maximalwert Speicher + optimierte Überhöhung (E 8-64)				
		3 = Soll-Ladung ertragsabhängig	Ladung erfolgt Ertragsabhängig (E 8-51) Parallel im Schaukelbetrieb oder nach Priorität der Speicher (E 8-56) auf Sollwert. Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich entsprechend der aktiven Strategie.				
		4 = Maximalladung; ertragsabhängig	Ladung erfolgt Ertragsabhängig (E 8-51) Parallel im Schaukelbetrieb oder nach Priorität der Speicher (E 8-56) auf Maximalwert. Der Soll- wert für die Drehzahlregelung ergibt sich entsprechend der aktiven Strategie.				

Ein- steller	Hy- draulik	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebnahme Dat.:	Anpassung Dat.:
08-51	6, 7	Umschaltung Soll-Ladung (hoher Ertrag) Er gibt der Vergleich aus aktuellem Solarertrag mit der Nennleistung einen Faktor der über dem Einstellwert liegt wird vom Parallelbetrieb (Schaukeln) auf Soll- oder Maximalladung umgestellt. 💡 Die Grundeinstellung der Nennleistung Solar (E 08-30) steht im direkten Zusammenhang und muss korrekt eingestellt werden.	30+100	50	%		
08-55	alle	Speichertyp, Speicher 1 1 = Heizungs-Speicher 3 = Warmwasser-Speicher 4 = Schwimmbad	0+4	3	-		
Ist der Speichersollwert unter 20°C eingestellt wird dies als Sommerbetrieb verstanden, Der Speichersollwert wird auf die Frosttemperatur von 10 °C abgesenkt.							
Alle Möglichkeiten für die Ladestrategie offen. Je nach Anwendung müssen die Einstellwerte für die Umschaltung im Schaukelbetrieb angepasst werden. (E 8-65 und E 8-66)							
Vom Schaukelbetrieb ausgeschlossen							
08-59	alle	Maximaltemperatur, Speicher 1 Steigt die Temp. am Speicherfühler über den eingestellten Wert wird die Solarladung für diesen Speicher gesperrt. Hinweis: Bei aktivem Überhitzschutz (E 8-05) wird dieser Grenzwert nicht beachtet.	10+90	80	°C		
08-64	alle	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1 Minimale Überhöhung die am Kollektorfühler bei einer Ladung verlangt wird. Diese Überhöhung bezieht sich immer auf den Speicherfühler.	5+50	20	K		
08-65	6, 7	Einschaltsschwelle Speicher 1 Schaukelbetrieb Ist der Speichertemperatur-Einstellwert kleiner als die Temperatur im Speicher mit der tieferen Priorität wird die Solarladung auf Speicher 1 freigegeben. 💡 Durch das Einstellen von unterschiedlichen Ein- und Ausschaltsschwellen kann der Schaukelbetrieb bei Speichern mit grossen Volumen oder Temperaturniveaus optimiert werden.	0+20	5	K		
08-66	6, 7	Ausschaltsschwelle Speicher 1 Schaukelbetrieb Ist die Speichertemperatur + Einstellwert grösser als die Temperatur im Speicher mit der tieferen Priorität wird die Solarladung auf Speicher 1 gesperrt.	0+20	5	K		
08-55	6, 7	Speichertyp, Speicher 2 Wie Einsteller 8-55 Speicher 1	0+4	0	-		
08-59	6, 7	Maximaltemperatur, Speicher 2 Wie Einsteller 8-59 Speicher 1	10+90	80	°C		

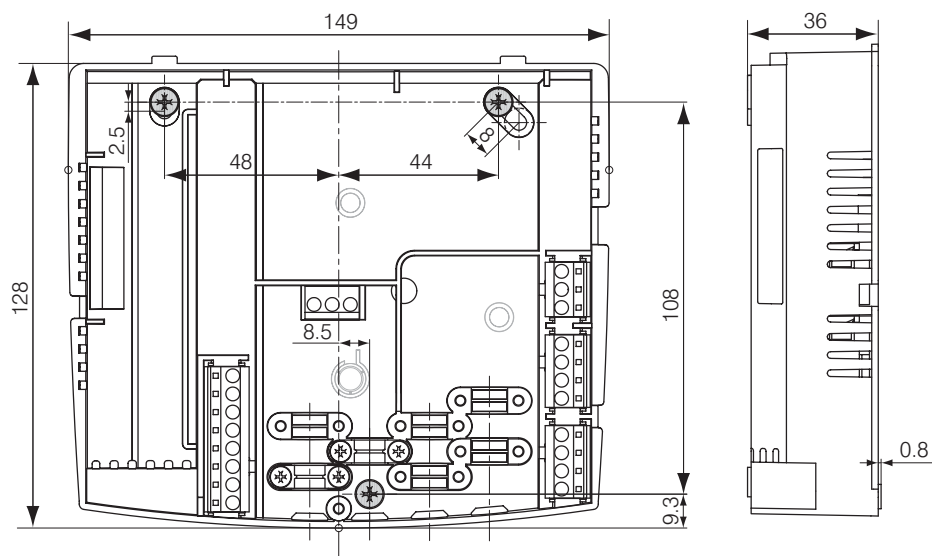
Ein- steller	Hy- draulik	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebnahme Dat.:	Anpassung Dat.:
08-64	6, 7	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 2 Wie Einsteller 8-64 Speicher 1	5+50	20	K		
08-65	6, 7	Einschaltsschwelle Speicher 2 Schaukelbetrieb Ist der Speichertemperatur-Einstellwert kleiner als die Temperatur im Speicher mit der tieferen Priorität wird die Solarladung auf Speicher 2 freigegeben.	0+20	5	K		
08-66	6, 7	Ausschaltsschwelle Speicher 2 Schaukelbetrieb Wie E 8-66 Speicher 1	0+20	5	K		
08-75	2, 5	Einschaltüberhöhung für Nachladung Ist die Temperatur am Speicherfühler kleiner als der aktive Speichersollwert - Einschalthysterese (E 8-63), und steigt die Temperaturdifferenz zum Fühler der Nachladung über den Einstellwert, wird die Nachladung freigegeben.	10+50	20	K		
08-76	2, 5	Ausschaltüberhöhung für Nachladung Ist die Temperatur am Speicherfühler grösser als der aktive Speichersollwert, oder sinkt die Temperaturdifferenz zum Fühler der Nachladung unter den Einstellwert wird die Nachladung gesperrt.	2+20	5	K		
08-77	2	Einschaltüberhöhung für Entladung Ist die Temperatur am Speicherfühler grösser als der aktive Speichersollwert + 2K, und steigt die Temperaturdifferenz zum Fühler der Entladung über den Einstellwert, wird die Entladung freigegeben.	5+50	20	K		
08-78	2	Ausschaltüberhöhung für Entladung Ist die Temperatur am Speicherfühler kleiner als der aktive Speichersollwert, oder sinkt die Temperaturdifferenz zum Fühler der Entladung unter den Einstellwert, wird die Entladung gesperrt.	2+20	10	K		
08-80	3	Einschaltüberhöhung für Rücklaufanhebung Steigt die Temperatur am Speicherfühler B3 über die Heizkreisrücklauftemperatur B4 + Einstellwert die wird die Rücklaufanhebung freigegeben. ☀ Wird die Max. Speichertemp. für Rücklaufanhebung (E 07-08) überschritten wird die Rücklaufanhebung gesperrt.	0+50	10	K		
08-81	3	Ausschaltüberhöhung für Rücklaufanhebung Sinkt die Temperatur am Speicherfühler B3 unter die Heizkreisrücklauftemperatur B4 + Einstellwert wird die Rücklaufanhebung gesperrt. ☀ Wird die Max. Speichertemp. für Rücklaufanhebung (E 07-08) überschritten wird die Rücklaufanhebung gesperrt.	0+50	5	K		
09-00	4, 5	Nachlaufzeit Kesselpumpe Ist die Nachladung abgeschlossen läuft die Pumpe um die eingestellt Zeit nach.	0+30	3	min		

2 Abmessungen und Montage

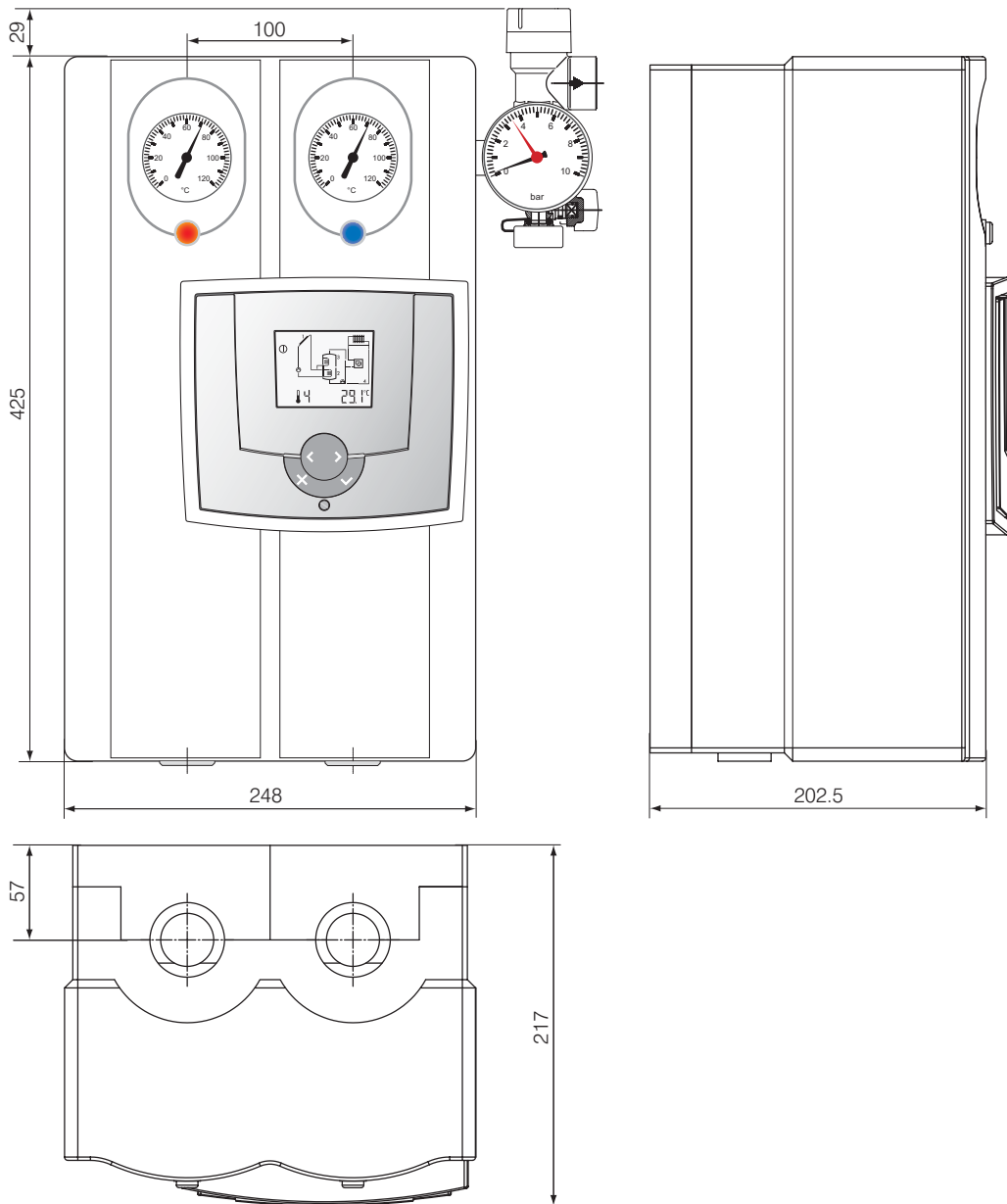
2.1 Masse



2.2 Masse Wandsocket



2.3 Masse Solarstation



2.4 Montage

Bestimmung des Montageortes

Der Solar-Speicherladeregler soll dicht beim Solarheizkreis platziert werden, so dass ein kurzer Verkabelungsweg ermöglicht wird.

Öffnen des Reglers für die Montage und Verdrahtung

Damit der Reglersockel montiert und Verdrahtet werden kann muss er zuerst demontiert werden.

1. Die Schraube der Frontabdeckung lösen.
2. Frontabdeckung abheben.
3. Mit einem Schraubenzieher die Reglerplatine aus dem Sockel heben, siehe Abbildung rechts.

Montage des Reglersockels

Der Reglersockel wird mit 3 Schrauben an der Wand befestigt.

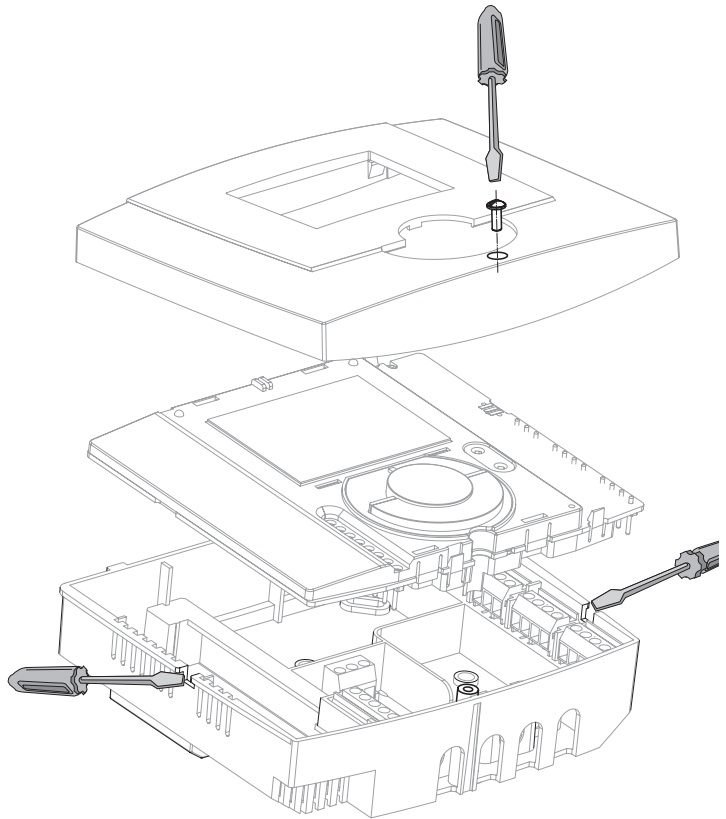
1. Den Reglersockel an den Montageort halten und mit einem Zeichenstift die Bohrlöcher markieren.
2. Die Löcher bohren und mit Dübel versehen.
3. Den Reglersockel platzieren, die Schrauben eindrehen (nicht festziehen), den Sockel ausrichten, dann die Schrauben festziehen.

Der Regler kann nun elektrisch angeschlossen werden, siehe ab Kapitel 3.2, Seite 19.

Hinweise zur Installation

- Die Elektroinstallation und die Absicherung haben den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Der Solarregler ist dauernd an Spannung zu belassen, um die 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...).



2.5 Montage Pumpenkombination

Sockelmontage auf Pumpe

- Der Reglersockel wird mittels der beigelegten 3 Kreuzschrauben direkt auf die Pumpe geschraubt.

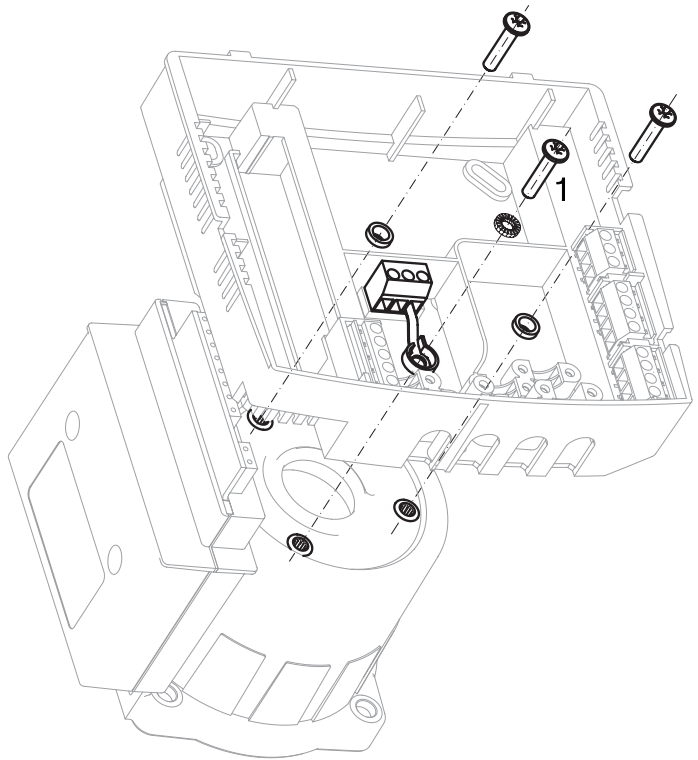
! Die Schraube 1 stellt sicher, dass die Erdverbindung zwischen dem Pumpengehäuse und Regler erstellt ist. Die Schraube muss gegen Selbstlockerung (Zahnscheibe) gesichert werden!

Kabelanschluss

! Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Verdrahtungsarbeiten alle Leitungen spannungsfrei sind. Vor dem Aufsetzen oder vor dem Abnehmen ist der Regler spannungsfrei zu schalten. Berühren Sie die Drähte, die Printrückseite und die Anschlüsse nie.

Die Kabel sind zwecks Anschluss innerhalb des Kabelraumes zu führen (Kabelschlaufen vermeiden).

eBUS-Verbindungsleitungen zu anderen TEM-Regelgeräten sind getrennt von Starkstromleitungen zu installieren.



3 Inbetriebnahme



Die Anschlüsse Netzspannung auf der linken Seite Nr. 1-3/LN sind mit 230 Volt belastet. Diese Klemmen dürfen nur stromlos berührt werden, da sonst Lebensgefahr wegen Stromschlag besteht.

3.1 Elektrische Anschlussbelegung

Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme ob:

- Der Anlage-Hauptschalter (falls vorhanden) eingeschaltet ist!
- der Regler eingeschaltet ist!
- Die richtige Hydraulikvariante gewählt ist (Einsteller 4-06)
- die Temperatur-Sollwerte richtig eingestellt sind!
- Die Temperaturen (Istwerte) der angeschlossenen Fühler abgelesen werden können und dessen Werte plausibel sind!
- ein Ladebetrieb aufgrund der Kollektortemperatur/Speichertemperatur möglich ist!

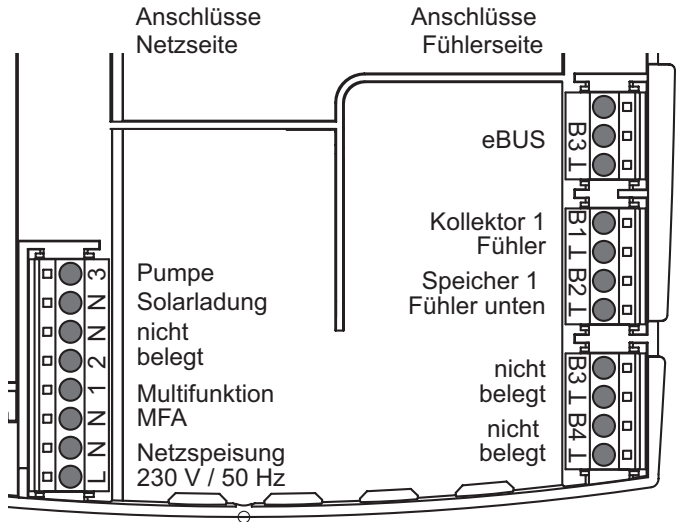
Reglertest

Um den Regler und die dazugehörige Einrichtung zu testen, können am Solarregler nach dem Einschalten nachstehende Abklärungen durchgeführt werden:

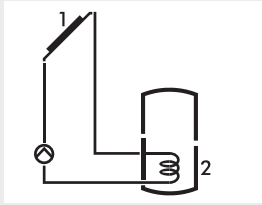
1. Es werden für kurze Zeit alle Segmente des Displays angezeigt (Seite 3)
2. Es erscheint die Software-Version (z. B. SW 1.4)

Wenn der Regler anschliessend zur Normalanzeige übergeht, war der interne Funktionstest erfolgreich.

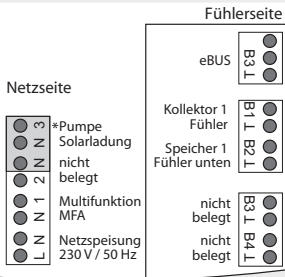
Beispiel: Hydraulik Variante 1



Solarladung auf Speicher (Speichertyp wählbar, Warmwasser/Heizung/Schwimmbad).



Anschlüsse Hydraulik 1:



*) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden

Code	Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebl. Dat.:
08-62	-	Solltemperatur Speicher 1, normal	0+90	60	°C	
08-85	-	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0+100	0	%	

04-06	1	Hydraulikvariante	1+9	1	-	
08-01	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0+50	10	K	
08-02	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0+50	5	K	
08-15	1	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
08-30	1	Solare Nennleistung Kollektor 1	1+50	6	kW	
08-35	1	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5+100	50	%	
08-37	1	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1+50	4	l/min	
08-50	1	Strategie Solarladung	0+4	3	-	
08-55	1	Speichertyp, Speicher 1	0+4	0	-	
08-59	1	Maximaltemperatur, Speicher 1	10+90	80	°C	
08-64	1	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5+50	20	K	

Solarladung:

Freigabe wenn Temperatur am Kollektorfühler B1 > **Minimumkollektortemperatur** = 20 °C.

Ist die Kollektortemperatur B1 > **Wert 08-01 + die Temperatur Fühler B2** schaltet die Solarpumpe "Ein".

Kollektortemperatur B1 < **Wert 08-02 + die Temperatur Fühler B2** schaltet die Solarpumpe "Aus".

Steigt die **Kollektortemperatur** über den eingestellten **max. Wert 08-10** oder die **Speichertemperatur** über den **max. Wert 08-59** schaltet die Solarpumpe "Aus".

Der Regler versucht durch die Regelung der Pumpendrehzahl am Kollektorfühler eine minimale Überhöhung zu halten.

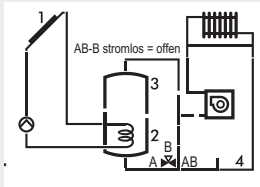
Ladesollwert = Bezugsgröße + Einstellwert 08-64.

Die **minimale Drehzahl der Pumpe** kann mit dem Einsteller **08-35** begrenzt werden.

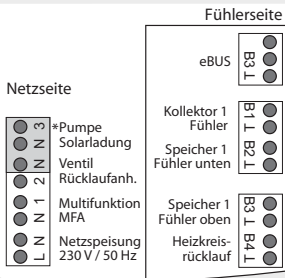
Pumpe "Ein" = Temp. B1 > Temp. B2 + 08-01

Pumpe "Ein" = Temp. B1 < Temp. B2 + 08-02

Solarladung auf Speicher. Heizungsunterstützung durch Rücklauf-Anhebung.



Anschlüsse Hydraulik 3:



***) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden**

Achtung: Änderung!

In der Hydraulikvariante 3 muss der Einsteller 08-55 zwingend auf Einstellung 1 gesetzt werden, sonst ist die Rücklaufanhebung nicht in Funktion.

Code	Ein-steller	Funktion	Einstell-bereich	Werksein-stellung	Ein-heit	Inbetriebl. Dat.:
08-62	-	Solltemperatur Speicher 1, normal	0÷90	60	°C	
08-85	-	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0÷100	0	%	
08-87	-	Stellgröße Umlenkenventil, im Handbetrieb	on/off	off	-	
04-06	1	Hydraulikvariante	1÷9	1	-	
07-08	1	max. Speichertemperatur für Rücklaufanhebung	30÷105	70	°C	
08-01	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0÷50	10	K	
08-02	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0÷50	5	K	
08-15	1	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
08-30	1	Solare Nennleistung Kollektor 1	1÷50	6	kW	
08-35	1	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5÷100	50	%	
08-37	1	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1÷50	4	l/min	
08-50	1	Strategie Solarladung	0÷4	3	-	
08-55	1	Speichertyp, Speicher 1	0÷4	1	-	
08-59	1	Maximaltemperatur, Speicher 1	10÷90	80	°C	
08-64	1	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5÷50	20	K	
08-80	1	Einschaltüberhöhung für Rücklaufanhebung	0÷50	10	K	
08-81	1	Ausschaltüberhöhung für Rücklaufanhebung	0÷50	5	K	

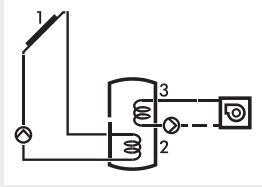
Rücklaufanhebung:

Ist die Temperatur im Speicher 3 Fühler oben um die Einschaltüberhöhung 08-80 höher als am Heizkreisrücklauf wird die Rücklaufanhebung eingeschaltet. Unterschreitet die Temperaturdifferenz zwischen Speicher 3 oben- und Rücklauffühler den Wert 08-81 wird die Rücklaufanhebung ausgeschaltet. Steigt die Heizkreisrücklaufumtemperatur über die den eingestellten Maximalwert 07-08 wird die Rücklaufanhebung gesperrt.

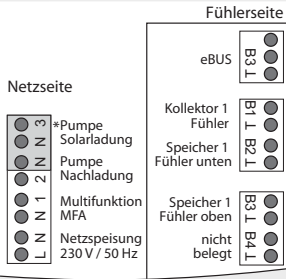
Ventil Rücklaufanhebung spannungsbehaftet, wenn Temp. B3 < 07-08 und Temp. B3 > Temp. B4 + (08-80)

Ventil Rücklaufanhebung spannungslos, wenn Temp. B3 > 07-08 oder Temp. B3 < Temp. B4 + (08-81)

Solarladung auf Speicher. Nachladung von zweitem Wärmeerzeuger bei unterschreiten vom Sollwert an Fühler B3.



Anschlüsse Hydraulik 4



***) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden**

Code	Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebl. Dat.:
08-62	-	Solltemperatur Speicher 1, normal	0÷90	60	°C	
08-85	-	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0÷100	0	%	
08-86	-	Stellgröße Umladepumpe, im Handbetrieb	on/off	off	-	

04-06	1	Hydraulikvariante	1÷9	1	-	
08-01	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0÷50	10	K	
08-02	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0÷50	5	K	
08-15	1	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
08-30	1	Solare Nennleistung Kollektor 1	1÷50	6	kW	
08-35	1	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5÷100	50	%	
08-37	1	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1÷50	4	l/min	
08-50	1	Strategie Solarladung	0÷4	3	-	
08-55	1	Speichertyp, Speicher 1	0÷4	0	-	
08-59	1	Maximaltemperatur, Speicher 1	10÷90	80	°C	
08-64	1	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5÷50	20	K	
09-00	1	Nachlaufzeit Kesselpumpe	0÷30	3	min	

Nachladung von alternativer Wärmequelle zu Speicher 1:

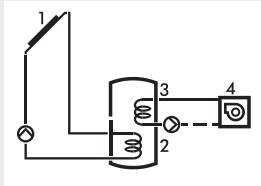
Ist der Speichersollwert unterschritten und die Einschaltüberhöhung 08-75 erfüllt schaltet die Nachladung ein. Wird der Speichersollwert überschritten oder ist die Ausschaltüberhöhung 08-76 nicht erfüllt schaltet die Nachladung Aus.

Abhängig von der mittleren solaren Leistung wird der Speichersollwert für die Nachladung um den Wert 08-72 reduziert.

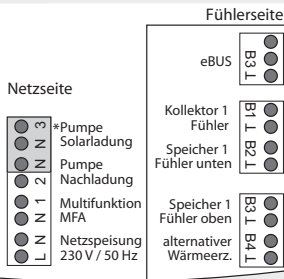
Pumpe Ein (Kontakt geschlossen), wenn Temp. B3 < 08-62 oder bei hohem Solarertrag (08-70 bzw. 08-71) Temp. B3 < (08-62) - (08-72)

Pumpe Aus (Kontakt offen), wenn wenn Temp. B3 > 08-62 oder bei hohem Solarertrag (08-70 bzw. 08-71) Temp. B3 > (08-62) - (08-72)

Solarladung auf Speicher. Nachladung von alternativem Wärmeerzeuger über Temp. Differenz B3 / B4.



Anschlüsse Hydraulik 5:



*) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden

Code	Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebl. Dat.:
-	08-62	Solltemperatur Speicher 1, normal	0÷90	60	°C	
-	08-85	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0÷100	0	%	
-	08-86	Stellgröße Umladepumpe, im Handbetrieb	on/off	off	-	
1	04-06	Hydraulikvariante	1÷9	1	-	
1	08-01	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0÷50	10	K	
1	08-02	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0÷50	5	K	
1	08-15	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
1	08-30	Solare Nennleistung Kollektor 1	1÷50	6	kW	
1	08-35	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5÷100	50	%	
1	08-37	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1÷50	4	l/min	
1	08-50	Strategie Solarladung	0÷4	3	-	
1	08-55	Speichertyp, Speicher 1	0÷4	0	-	
1	08-59	Maximaltemperatur, Speicher 1	10÷90	80	°C	
1	08-64	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5÷50	20	K	
1	08-76	Ausschaltüberhöhung für Nachladung	2÷20	5	K	
1	09-00	Nachlaufzeit Kesselpumpe	0÷30	3	min	

Nachladung von alternativer Wärmequelle zu Speicher 1:

Ist der Speichersollwert unterschritten und die Einschaltüberhöhung 8-75 erfüllt schaltet die Nachladung ein. Wird der Speichersollwert überschritten oder ist die Ausschaltüberhöhung 8-76 nicht erfüllt schaltet die Nachladung Aus.

Abhängig von der mittleren solaren Leistung wird der Speichersollwert für die Nachladung um den Wert 8-72 reduziert.

Freigabe, wenn Temp. B3 < 08-62 oder

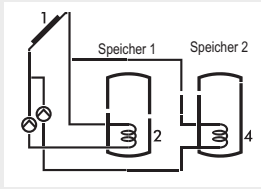
bei hohem Solarertrag (08-70 bzw. 8-71) Temp. B3 < (08-62) - (08-72)

Pumpe Ein (Kontakt geschlossen), wenn Temp. B4 > Temp. B3 + (08-75)

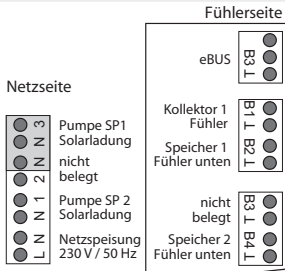
Pumpe Aus (Kontakt offen), wenn Temp. B4 < Temp. B3 + (08-76) oder B3 > 08-62

bzw. bei hohem Solarertrag (08-70 bzw. 08-71) Temp. B3 < (08-62) - (08-72)

Solarladung auf Speicherkaskade mit 2 Pumpen.



Anschlüsse Hydraulik 6:



***) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden**

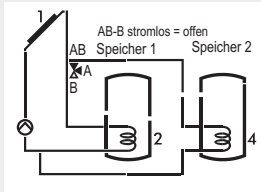
Code	Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebl. Dat.:
08-56		Priorität Speicher 1	1+2	1	-	
08-56		Priorität Speicher 2	1+2	2	-	
08-62		Solltemperatur Speicher 1, normal	0+90	60	°C	
08-62		Solltemperatur Speicher 2, normal	0+90	60	°C	
08-85		Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0+100	0	%	
08-85		Stellgröße Kollektor-Pumpe 2, im Handbetrieb	0+100	0	%	

04-06		Hydraulikvariante	1+9	1	-	
08-01		Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0+50	10	K	
08-02		Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0+50	5	K	
08-15		Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
08-30		Solare Nennleistung Kollektor 1	1+50	6	kW	
08-35		min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5+100	50	%	
08-35		min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 2	5+100	50	%	
08-37		Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1+50	4	l/min	
08-37		Volumenstrom Kollektor-Pumpe 2 bei 100 % Stellgröße	1+50	4	l/min	
08-50		Strategie Solarladung	0+4	3	-	
08-51		Umschaltung Soll-Ladung (hoher Ertrag)	30+100	50	%	
08-55		Speichertyp, Speicher 1	0+4	0	-	
08-59		Maximaltemperatur, Speicher 1	10+90	80	°C	
08-64		Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5+50	20	K	
08-65		Einschaltsschwelle Speicher 1 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	
08-66		Ausschaltsschwelle Speicher 1 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	
08-55		Speichertyp, Speicher 2	0+4	0	-	
08-59		Maximaltemperatur, Speicher 2	10+90	80	°C	
08-64		Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 2	5+50	20	K	
08-65		Einschaltsschwelle Speicher 2 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	
08-66		Ausschaltsschwelle Speicher 2 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	

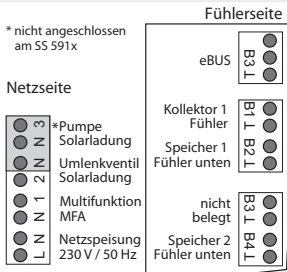
Wärmetauscher- / Speicherkaskade:

Abhängig von der gewählten Ladestrategie 08-50 werden die beiden Wärmetauscher oder Speicher abhängig vom Temperaturniveau und dem aktiven Sollwert mit unterschiedlicher Priorität geladen. Über die Drehzahlregelung der Pumpe wird versucht den aktiven Wärmetauscher oder Speicher mit möglichst wenigen Ladezyklen auf den gewünschten Soll- oder Maximalwert zu laden.

Solarladung auf Speicherkaskade mit Umlenventil.



Anschlüsse Hydraulik 7:



***) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden**

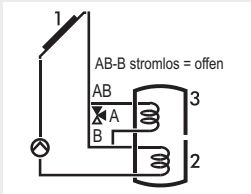
Code	Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebn. Dat.:
-	08-56	Priorität Speicher 1	1+2	2	°C	
	08-56	Priorität Speicher 2	1+2	2	°C	
	08-62	Solltemperatur Speicher 1, normal	0+90	60	°C	
	08-62	Solltemperatur Speicher 2, normal	0+90	60	°C	
-	08-85	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0+100	0	%	
	08-87	Stellgröße Umlenventil, im Handbetrieb	on/off	off	-	

	04-06	Hydraulikvariante	1+9	1	-	
	08-01	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0+50	10	K	
	08-02	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0+50	5	K	
	08-15	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
	08-30	Solare Nennleistung Kollektor 1	1+50	6	kW	
	08-35	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5+100	50	%	
	08-37	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1+50	4	l/min	
	08-50	Strategie Solarladung	0+4	3	-	
	08-51	Umschaltung Soll-Ladung (hoher Ertrag)	30+100	50	%	
1	08-55	Speichertyp, Speicher 1	0+4	0	-	
	08-59	Maximaltemperatur, Speicher 1	10+90	80	°C	
	08-64	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5+50	20	K	
	08-65	Einschaltschwelle Speicher 1 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	
	08-66	Ausschaltschwelle Speicher 1 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	
	08-55	Speichertyp, Speicher 2	0+4	0	-	
	08-59	Maximaltemperatur, Speicher 2	10+90	80	°C	
	08-64	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 2	5+50	20	K	
	08-65	Einschaltschwelle Speicher 2 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	
	08-66	Ausschaltschwelle Speicher 2 Schaukelbetrieb	0+20	5	K	

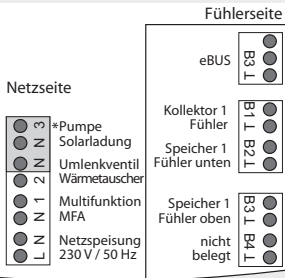
Wärmetauscher- / Speicherkaskade:

Abhängig von der gewählten Ladestrategie 08-50 werden die beiden Wärmetauscher oder Speicher abhängig vom Temperaturniveau und dem aktiven Sollwert mit unterschiedlicher Priorität geladen. Über die Drehzahlregelung der Pumpe wird versucht den aktiven Wärmetauscher oder Speicher mit möglichst wenigen Ladezyklen auf den gewünschten Soll- oder Maximalwert zu laden.

Solarladung auf Speicher mit Wärmetauscherkaskade und Umlenkventil.



Anschlüsse Hydraulik 8:



*) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden

Code	Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebn. Dat.:
08-62	-	Solltemperatur Speicher 1, normal	0÷90	60	°C	
08-85	-	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0÷100	0	%	
08-87	-	Stellgröße Umlenkventil, im Handbetrieb	on/off	off	-	

04-06	1	Hydraulikvariante	1÷9	1	-	
08-01	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0÷50	10	K	
08-02	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0÷50	5	K	
08-15	1	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
08-30	1	Solare Nennleistung Kollektor 1	1÷50	6	kW	
08-35	1	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5÷100	50	%	
08-37	1	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1÷50	4	l/min	
08-50	1	Strategie Solarladung	0÷4	3	-	
08-55	1	Speichertyp, Speicher 1	0÷4	0	-	
08-59	1	Maximaltemperatur, Speicher 1	10÷90	80	°C	
08-64	1	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5÷50	20	K	

Solarladung siehe Seite 19.

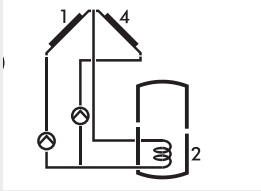
Wärmetauscherkaskade:

Abhängig von der gewählten Ladestrategie 08-50 werden die beiden Wärmetauscher abhängig vom Temperaturniveau und dem aktiven Sollwert mit unterschiedlicher Priorität geladen. Über die Drehzahlregelung der Pumpe wird versucht den aktiven Wärmetauscher mit möglichst wenigen Ladezyklen auf den gewünschten Soll- oder Maximalwert zu laden

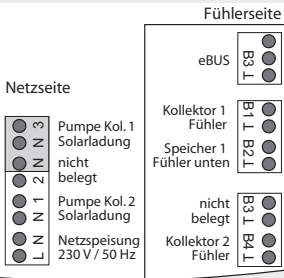
Umschaltventil spannungsbehaftet, wenn Temp. B1 > Temp. B3 + (08-01)

Umschaltventil spannungslos, wenn Temp. B1 < Temp. B3 + (08-02)

Solarladung auf Speicher mit Kollektorkaskade und 2 Pumpen.



Anschlüsse Hydraulik 9:




*) Anschluss in Solarstation nicht vorhanden

Code	Ein-steller	Funktion	Einstell-bereich	Werksein-stellung	Ein-heit	Inbetriebl. Dat.:
08-62	-	Solltemperatur Speicher 1, normal	0÷90	60	°C	
08-85	-	Stellgröße Kollektor-Pumpe 1, im Handbetrieb	0÷100	0	%	
08-85	-	Stellgröße Kollektor-Pumpe 2, im Handbetrieb	0÷100	0	%	
04-06	1	Hydraulikvariante	1÷9	1	-	
08-01	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN	0÷50	10	K	
08-02	1	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS	0÷50	5	K	
08-15	1	Starthilfe Kollektor	on/off	on	-	
08-30	1	Solare Nennleistung Kollektor 1	1÷50	6	kW	
08-30	1	Solare Nennleistung Kollektor 2	1÷50	6	kW	
08-35	1	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 1	5÷100	30	%	
08-35	1	min. Stellgröße Kollektor-Pumpe 2	5÷100	30	%	
08-37	1	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 1 bei 100 % Stellgröße	1÷50	4	l/min	
08-37	1	Volumenstrom Kollektor-Pumpe 2 bei 100 % Stellgröße	1÷50	4	l/min	
08-50	1	Strategie Solarladung	0÷4	3	-	
08-51	1	Umschaltung Soll-Ladung (hoher Ertrag)	30÷100	50	%	
08-55	1	Speichertyp, Speicher 1	0÷4	0	-	
08-59	1	Maximaltemperatur, Speicher 1	10÷90	80	°C	
08-64	1	Sollwert Ladetemperatur-Überhöhung, Speicher 1	5÷50	20	K	


Kollektorkaskade:

Für Anlagen bei denen zwei getrennte Kollektorfelder mit unterschiedlicher Ausrichtung installiert sind ist eine eigne Hydraulikversion verfügbar. Der Speicher kann abhängig vom einzelnen Ertrag der Kollektorfelder über je eine Pumpe mit eigener Drehzahlregelung beladen werden. Wenn es der Ertrag erlaubt, können auch beide Pumpen gleichzeitig den Speicher beladen. Beide Kollektorkreise arbeiten völlig autonom auf den Verbraucher.

 Die Einsteller mit Code 2 gelten für **ALLE** Hydraulikvarianten!



Den Code 2 erfahren Sie von Ihrem Heizungsfachmann.

Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebl. Dat.:
04-20	eBUS-Adressierung Adressierung des Reglers im eBUS-Verbund. 16 = Standard-Masteradresse.	1÷16	16	-	
04-30	Multifunktionsausgang MFA 0 = AUS 1 = Plattenwärmetauscherpumpe, am Ausgang (A1) kann eine Pumpe angeschlossen werden für den Sekundärkreis bei Solarbeladung über externen Plattenwärmetauscher 2 = HV 2 - Pumpe Entladung, sollen in der Hydraulikvariante 2 statt einer Pumpe zwei verwendet werden, kann die Pumpe Entladen auf den Ausgang (A1) gelegt werden. 3 = Nachladung (Wärmeanforderung wenn Sollwert 08-62 unterschritten) 4 = Störung 5 = Hochtemperarentlastung Speicher, wenn Temp. im Speicher > Wert 08-59 - Ausgang A1 "on" und die Wärme wird abgeführt bis die Temp. den Wert 08-59 minus 3 K erreicht. 6 = Hochtemperarentlastung Kollektor, wenn Temp. am Kollektor > Wert 08-10 - Ausgang A1 "on" und die Wärme wird abgeführt bis die Temp. den Wert 08-10 minus 3 K erreicht.	0÷2	0	-	
04-36	eBUS-Speisung on = eBUS-Speisung des Solarreglers ist aktiviert off = eBUS-Speisung des Solarreglers ist deaktiviert, Speisung erfolgt von einem anderen Regler aus den eBUS-Verbund.	on/off	off	-	
04-49	Einheit US/British Umschaltung der Anzeige für europäische oder US/britische Einheiten, °C - °F	on/off	off	-	
05-04	Legionellenschutztemperatur Sollwert für die thermische Desinfektion (Legionellenschutz). Gilt während einer freigegeben thermischen Desinfektion.	60÷80	65	°C	
05-14	Legionellenschutzfunktion Das Warmwasser wird gemäss Einstellung ein Mal auf die eingestellte Legionellenschutztemperatur erwärmt. (Schutztemperatur gem. E 5-04) 0 = keine Funktion 1 = 1x pro Woche 8 = täglich 9 = dauernd	0÷9	0	-	
08-05	Überhitzschutz Steigt die Temperatur am Kollektor bei aktivem Überhitzschutz über die eingestellte Kollektor-Maximaltemperatur (E 8-11), wird die Solarladung ungeachtet der eingestellten Speicher-Maximaltemperatur (E 8-59) freigegeben. Der Sollwert für die Drehzahlsteuerung wird durch den Wert im Einsteller 08-11 bestimmt.  Wird die Kollektor-Schutztemperatur E 8-10 oder die Speicher-Schutztemperatur (E8-60) überschritten wird die Solarladung gesperrt.	on/off	on	-	
08-09	Spez. Wärmekapazität Kollektorflüssigkeit Spez. Wärmekapazität der Kollektorflüssigkeit gemäss Herstellerangaben.	on/off	3.6	kJ/ kg K	

Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebl. Dat.:
08-10	Kollektor Schutztemperatur Steigt die Temperatur am Kollektor- fühler über den Einstellwert wird die Solarladung gesperrt.	80+180	130	°C	
08-11	Kollektor Maximaltemperatur Steigt die Temperatur bei aktivem Überhitzschutz (E 8-05) am Kolle- torfühler über den Einstellwert wird die Solarladung freigegeben.	80+150	95	°C	
08-12	Kollektorminimaltemperatr Mindestkollektortemperatur, bei der die Solarladung freigegeben bzw. gesperrt wird. Solarpumpe schaltet ein, wenn Temperatur am Kollektorfühler > Einstellwert. Solarpumpe schaltet aus, wenn Temperatur am Kolle- torfühler < Einstellwert - Hysterese. Hysterese 5 K fest eingestellt. Beispiel: Freigabe wenn Kollektortempera- tur > 20 °C Sperrung, wenn Kollektortemperatur < 20 °C - 5 K = 15 °C	10+90	20	°C	
08-13	Frostschutzfunktion Deaktiviert wenn Einstellwert - 50°C. Solarpumpe schaltet ein, wenn Temperatur am Kollektorfühler < Einstellwert - Hysterese. Hysterese 3 K fest eingestellt.	-50+10	-50	°C	
08-17	Pumpenlaufzeit Starthilfe Laufzeit der Pumpe bei aktiver Kol- lektorstarthilfefunktion.	0.5+20	0.5	min	
08-20	P-Bereich (Xp) Kollektor-Regler Pumpensteuerung Der Kollektor-Regler hat eine PID Regelung. Der eingestellte P-Be- reich bestimmt, bei welcher Soll- wertabweichung 100 % Stellbefehl für die Drehzahlsteuerung generiert werden.	10+50	20	K	

Einsteller	Funktion	Einstellbereich	Werkseinstellung	Einheit	Inbetriebn. Dat.:
08-21	Nachstellzeit (Tn) Kollektor-Regler Mit der Nachstellzeit wird die Geschwindigkeit beeinflusst, mit der die Drehzahlsteuerung eine Soll-/Istwertabweichung ausregelt. Der Einstellwert legt fest, nach wie vielen Minuten eine Verdoppelung des Abstandes von der minimalen Stellgröße (08-35) gefordert wird.	0÷30	10	min	
08-22	Vorhaltezeit (Tv) Kollektor-Regler Mit der Vorhaltezeit kann der Drehzahlsteuerung ein Differential Anteil zugeordnet werden. Die aktuelle Steigung der Kollektortemp. mit der Vorhaltezeit multipliziert ergibt die Stellgrößenänderung für die Drehzahlsteuerung. ☀ Mit der Vorhaltezeit macht der Regler eine Vorhersage der Sollwertabweichung und korrigiert entsprechende der erwarteten Regelabweichung, d.h. er korrigiert, bevor sich die Sollwertabweichung aufgebaut hat. Zeithorizont der Vorhersage = Vorhaltezeit.	0÷10	0	min	
08-40	Kommunikation Speicher 1 0 = keine Kommunikation 1 = Kommunikation Sollwerte 2 = Kommunikation Sollwerte und Temperaturen	0÷2	0	-	Es werden keine Daten im eBus Verbund ausgetauscht. Im eBus Verbund werde die Sollwerte vom z.B. Systemregler an den Solarregler gesendet und verarbeitet. Vom Solarregler wird die aktuellen Solarleistung zurückgemeldet um den WEZ zu blockieren und die Sollwerte im Energiemanagement zu reduzieren. Im eBus Verbund werde die Sollwerte und entsprechenden Temperaturen der Fühler vom z.B. Systemregler an den Solarregler gesendet und verarbeitet. Die Fühler für Brauchwasser und / oder Puffer müssen nicht am Solargerät angeschlossen werden. Vom Solarregler wird die aktuellen Solarleistung zurückgemeldet um den WEZ zu blockieren und die Sollwerte im Energiemanagement zu reduzieren.
08-40	Kommunikation Speicher 2 Wie Einsteller 8-40 Speicher 1	0÷2	0	-	

Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebn. Dat.:
08-60	Schutztemperatur, Speicher 1 Steigt die Temp. am Speicherfühler über den eingestellten Wert wird die Solarladung gesperrt, auch bei aktivem Überhitzschutz.	10÷95	90	°C	
08-60	Schutztemperatur, Speicher 2 Wie Einsteller 8-60 Speicher 1	10÷95	90	°C	
08-63	Einschalthysterese zur Solltemperatur Speicher 1 Wert 8-62 minus Einstellwert ergibt eine Lade-Anforderung.	1÷30	2	K	
08-63	Einschalthysterese zur Solltemperatur Speicher 2 Wie 08-63 Speicher 1	1÷30	2	K	
08-70	Einschaltsschwelle Erkennung hohe Solarleistung Ergibt der Vergleich aus aktueller Solarleistung mit der Nennleistung einen Faktor der über dem Einstellwert liegt, und ist der reduzierte Speichersollwert (E 8-62 - E 8-72) überschritten, wird die Nachladung mit einem konventionellen Wärmeerzeuger nur auf den reduzierten Sollwert erlaubt. Ist der Faktor 10% (fixe Hysterese) unter dem Einstellwert wird der normale Speichersollwert (E 8-62) wieder aktiviert, ausser wenn die Langzeitsperre dies verhindert (siehe E 8-71). Wird der reduzierte Sollwert unterschritten, wird der normale Speichersollwert (E 8-62) sofort wieder aktiviert. ☀ Die Grundeinstellung der Nennleistung Solar (E 08-30) steht im direkten Zusammenhang und muss korrekt eingestellt werden.	0÷100	50	%	
08-71	Einschaltsschwelle Erkennung hoher Tagesertrag Liegt der Tagesertrag über dem Einstellwert, und ist der normale Speichersollwert (E 08-62) überschritten, wird für 18h die Nachladung mit einem konventionellen Wärmeerzeuger nur auf den reduzierten Sollwert erlaubt (Langzeitsperre). Nach 18h wird der normale Speichersollwert (E 08-62) wieder aktiviert, ausser wenn dann wieder hohe Solarleistung vorliegt (siehe E 08-70). Wird der reduzierte Sollwert unterschritten, wird der normale Speichersollwert (E 08-62) sofort wieder aktiviert. ☀ Die Grundeinstellung der Nennleistung Solar (E 08-30) steht im direkten Zusammenhang und muss korrekt eingestellt werden.	0÷100	80	%	
08-72	Reduktion Speichersollwert bei hoher Solarleistung Wird gemäss Einsteller E 08-70 oder E 08-71 ein hoher Solar- oder Tagesertrag erkannt, wird der normale Speichersollwert (E 08-62) um den Einstellwert für die Nachladung mit einem konventionellen Wärmeerzeuger reduziert.	0÷40	15	K	

Ein- steller	Funktion	Einstell- bereich	Werksein- stellung	Ein- heit	Inbetriebn. Dat.:
08-74	Auskühlfunktion Speicher 1 Ermöglicht das Rückkühlen des Speicher über den Kollektor bei negativer Temperaturdifferenz, wenn tagsüber die Speichermaximaltemperatur (08-95) und/ oder die Kollektormaximaltemperatur (08-11) überschritten wurde. 0 = Aus 1 = Auskühlfunktion wird gesetzt wenn Speicher > Speichermaximaltemperatur 08-59 2 = Auskühlfunktion wird gesetzt wenn Speicher > Speichermaximaltemperatur 08-59 & Kollektor > Kollektormaximaltemperatur 08-11	0÷2	0	-	
08-74	Auskühlfunktion Speicher 2 Wie 08-74 Speicher 1	0÷2	0	-	
08-90	Fehlerschwelle für Pumpenrückmeldung Die Pumpe kann überwacht werden. Der Regler misst die Phasenverschiebung und vergleicht sie mit dem erwarteten Wert. ☼ Nur im Regler Pumpenversion SI-PR 2 vorhanden. Fehlerprüfung erfolgt nur bei Pumpenstart 0% = Nur kleine Abweichung zulässig 0 ÷ 199% = Je grösser der Einstellwert umso höher die zulässige Abweichung 200% = Inaktiv, keine Pumpenfehlermeldung	0÷100	50	%	
08-91	Max. Temperaturdifferenz Kollektor-Speicher Ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor- und Speichertemperatur bei einer aktiven Solarladung während der eingestellten Zeit (E 8-92) grösser als der Einstellwert wird eine Error Meldung (Err 61, 62, 63) generiert.	10÷80	50	K	
08-92	Wartezeit Fehlermeldung ΔT Kollektor-Speicher Ist während der eingestellten Zeit bei einer aktiven Solarladung die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor- und Speichertemperatur zu hoch, wird die Error Meldung gemäss 8-91 generiert. ☼ 0 = Fehlermeldung unterdrückt!	0÷180	30	min	

4 Hilfe zur Fehlerbehebung

Falls nach dem Einschalten kein Grundbild, oder eine Fehlermeldung in der Anzeige erscheint, können die Abklärungen in nachfolgender Tabelle nützen.

Feststellung

Keine Anzeige im Display

Mögliche Ursache

Regler nicht eingeschaltet
 Externer Schalter steht auf AUS
 Verdrahtung defekt

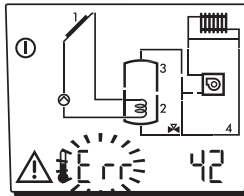
Abhilfe

Sicherungen prüfen, externer Schalter auf EIN stellen.
 Regler öffnen und Verdrahtung prüfen!

4.1 Error-Meldung



Error-Anzeige

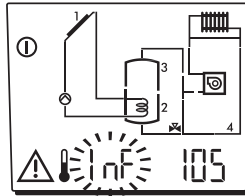


Error Code

Error Code	Hydraulik	Beschreibung	Mögliche Ursache
41	alle	Fühler 1 ausserhalb des Messbereiches.	Fühlerkurzschluss / Unterbruch
42	alle	Fühler 2 ausserhalb des Messbereiches.	Fühlerkurzschluss / Unterbruch
43	2, 3, 4, 5, 7	Fühler 3 ausserhalb des Messbereiches.	Fühlerkurzschluss / Unterbruch
44	2, 3, 5, 6, 8, 9	Fühler 4 ausserhalb des Messbereiches.	Fühlerkurzschluss / Unterbruch
53	alle	Drehzahl der Pumpe entspricht nicht der Reglervorgabe. Hinweis: Mit E 8-90 = 200, Überwachung Aus.	Pumpe blockiert
71	alle	Fehler beim laden von Kollektor 1 auf Speicher 1 untere Zone (Temp.diff. Kollektor-Speicher bleibt hoch) Hinweis: Mit E 8-92 = 0, Überwachung Aus	Keine Wärmeübertragung, Luft im Ladekreis, kein hydraulischer Abgleich, Ausgang, Pumpe defekt
72	2, 6, 7, 8	Fehler beim laden von Kollektor 1 auf Speicher 2 untere Zone bzw. Speicher 1 obere Zone (Temp.diff. Kollektor - Speicher bleibt hoch) Hinweis: Mit E 8-92 = 0, Überwachung Aus	Keine Wärmeübertragung, Luft im Ladekreis, kein hydraulischer Abgleich, Ausgang, Pumpe defekt
73	9	Fehler beim laden von Kollektor 2 auf Speicher 1 untere Zone (Temp.diff. Kollektor-Speicher bleibt hoch) Hinweis: Mit E 8-92 = 0, Überwachung Aus	Keine Wärmeübertragung, Luft im Ladekreis, kein hydraulischer Abgleich, Ausgang, Pumpe defekt

Info-Anzeige

Der Regler prüft den Anlagezustand und signalisiert Fehler. Dies ist eine Plausibilitätsprüfung der Eingaben und dient zur Information bei Fehlfunktionen.



Info Code	Hydraulik	Beschreibung	Mögliche Ursache
210	alle	Kollektor-Max.temp. > als die Kollektor-Schutztemp.	Falsche Grundeinstellung (E 8-11) > (E 08-10)
211	alle	Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung AUS > Überhöhung Kollektor-Speicher für Ladung EIN- 2K	Falsche Grundeinstellung (E 8-02) > (E 08-01 - 2K)
212	6,8	Priorität Speicher 1 = Priorität Speicher 2	Falsche Grundeinstellung (E 08-56) muss ≠ für SP 1 + SP 2
213	alle	Solltemp. Speicher 1 normal > Max. temp. Speicher 1	Falsche Grundeinstellung SP 1 (E 08-62) > (E 08-59)
214	4, 5	Legionellenschutztemp. > Max. temp. Speicher 1	Falsche Grundeinstellung (E 05-04) > (E 08-59)
215	alle	Maximaltemp. Speicher 1 > Schutztemp. Speicher 1	Falsche Grundeinstellung (E 08-59) > (E 08-60)
216	2, 5	Ausschaltüberhöhung für Nachladung > Einschaltüberhöhung für Nachladung - 2K	Falsche Grundeinstellung (E 08-76) > (E 08-75 - 2K)
217	2	Ausschaltüberhöhung für Entladung > Einschaltüberhöhung für Entladung - 2K	Falsche Grundeinstellung (E 08-78) > (E 08-77 - 2K)
218	3	Ausschaltüberhöhung für Rücklaufanhebung > Einschaltüberhöhung für Rücklaufanhebung -2K	Falsche Grundeinstellung (E 08-81) > (E 08-80 - 2K)
219	6, 8	Solltemperatur Speicher 2, normal > Max. temp. Speicher 2	Falsche Grundeinstellung SP 2 (E 08-62) > (E 08-59)

BEZEICHNUNG/TYP

Spannungsversorgung
 Max. Stromaufnahme
 Sicherung

DC 22

SI-PR 2

230 V AC ± 10% 50 – 60 HZ	
3.0 VA	3.0 VA
3.15 A	

AUSGÄNGE

Vollelektronische Relais
 Elektromechanische Relais

2	1
1	2

SCHALTLEISTUNG

Vollelektronische Relais
 Elektromechanische Relais
 Eingänge Fühler
 Spannung Messkreis

1 (1) A	1 (1) A
6 (2) A	6 (2) A
4	4
12 V, schutzisoliert 4 kV	

GEHÄUSE

Montage
 Abmessungen Reglergehäuse
 B / H / T in mm
 Display
 Hintergrundbeleuchtung
 Bedienung
 Schutzart
 Schutzklasse
 EMV
 EMV-Emission
 Umgebungstemperatur
 Hydraulikvarianten

Wandmontage	In Solarstation auf Biral Pumpe
153.5x135.3x48.7	
LCD 96 Segment Anzeige	
X	X
4 Drucktasten	
IP 40 – EN 60529	
II – EN 60730	
EN 50082-1	
EN 50081-1	
0 ... 50°C	
1	7

eBUS

Belastbarkeit
 Busleitung – Länge, Querschnitt
 Prüfungen

26 mA
2-Draht Bus, verdreht, max. 50 m, min 0,5 mm ²
Der Regler ist CE – Konform gemäss folgenden EU-Richtlinien: • 70/23/EWG „Niederspannungsrichtlinie“ • 89/336/EWG „EMV-Richtlinie“, einschliesslich der Änderungsrichtlinie bis 90/68/EWG

5.1 Fühler Widerstandswerte

Temperatur °C	Widerstand NTC 5 k Ω
-20	48'535
-15	36'475
-10	27'665
-5	21'165
0	16'325
5	12'695
10	9'950
15	7'855
20	6'245
25	5'000
30	4'029
40	2'663
50	1'802
60	1'244
70	876
80	628
90	458
100	339
105	294
110	255
115	223

5.2 Begriffserklärung und Abkürzungen

h	Stunden
Istwert	Gemessene Temperatur
K	Kelvin, Temperaturdifferenz
min	Minuten
Netz	Netzanschluss 230V VAC
Sollwert	Vom Bediener vorgegebene, oder vom Regler errechnete Temperatur auf die der Heizungsregler den Istwert regelt.

B	
Begriffserklärung und Abkürzungen	37
Betriebsart wählen	5
E	
Einsteller Code 1	10
Einsteller ohne Code	8
Einstellungen in der codierten Serviceebene (Fachmannebene)	9
Einstellungen in der Serviceebene	7
Error-Meldung	34
F	
Fehlerbehebung	34
Fühler Widerstandswerte	37
I	
Inbetriebnahme	19
Info-Meldung	35
M	
Masse	14, 15, 16
Montage	17, 18
T	
Temperaturen und Betriebsdaten abfragen	6

Herstellung oder Vertrieb:

IFF Kollmannsberger KG

Produktvertrieb **thermo|solar**

Industriestrasse 8

93077 Lengfeld

Deutschland

Telefon: 09405 - 9192-0

Fax: 09405 - 9192-52

Email: info@thermosolar.de