

Bedienung für Installateure

SolvisMax / SolvisBen SC-3

Für SolvisMax / SolvisBen Gas, Öl und Solo



1 Information zur Anleitung

In dieser Anleitung finden Sie die notwendigen Informationen zur Bedienung der Anlage und Anpassung der Einstellungen an die jeweiligen Bedürfnisse.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundencenter Nord: Tel.: 0531 28904 - 244

Kundencenter Süd: Tel.: 0531 28904 - 255

Verwendung dieser Anleitung

Diese Anleitung gilt für die Solarheizungs-Systeme SolvisMax und SolvisBen, die aus mehreren Varianten bestehen. In den wiedergegebenen Menüs sind, wenn nicht anders erwähnt, die jeweiligen Werkseinstellungen des Systems SolvisMax dargestellt. Die im Text zitierten Menüeinträge sind fett hinterlegt und in Anführungszeichen gesetzt.

SolvisMax / SolvisBen Gas und Öl

Dieser Verweis zeigt abweichende Ausstattungsmerkmale oder Bedienungshinweise der Produkte an.

Verwendete Symbole



GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

Inhaltsverzeichnis

1	Information zur Anleitung	2
2	Hinweise	6
2.1	Sicherheitshinweise	6
2.2	Verwendung	6
2.3	Zirkulation	6
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Bedienung der SolvisControl	7
3.2	Technische Daten SolvisControl	8
3.3	Bedienung Raumbedienelement (optional)	9
4	Erstinbetriebnahme	10
4.1	Konfiguration SolvisControl	10
4.2	Initialisierung	11
4.2.1	Protokoll Initialisierung	11
4.2.2	Systemauswahl	12
4.2.3	Warmwasserstation	12
4.2.4	Kollektorart	12
4.2.5	Sensorbestätigung	12
4.2.6	Sonderfunktionen	12
4.2.7	Heizkreise	12
4.2.8	Bedienoberfläche	12
4.3	Nutzerwechsel	12
4.4	Konfiguration Wärmeerzeuger-Ansteuerung	13
4.4.1	SolvisMax / SolvisBen Gas	13
4.4.2	SolvisMax / SolvisBen Öl	13
4.4.3	SolvisMax / SolvisBen Solo	14
4.5	Konfiguration der Sonderfunktion Festbrennstoffkessel	16
4.6	Inbetriebnahme Wärmeerzeuger	16
4.6.1	SolvisMax/Ben Gas und Öl	16
4.6.2	SolvisMax Solo	16
4.7	Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation	17
4.7.1	Heizung	17
4.7.2	Wasser	18
4.7.3	Zirkulation	19
4.8	Blockierschutz	19
4.9	Plausibilitätskontrolle	20
4.9.1	Prüfen der Eingänge	20
4.9.2	Prüfen der Ausgänge	20
4.10	Speichern der Daten	21
4.11	W-LAN Funktion	21
5	Änderungen am System	22
5.1	Hinzufügen neuer Anlagenkomponenten	22
5.2	Aktivieren der Solarüberschussfunktion	22

6	Einstellungen.....	24
6.1	Heizung.....	25
6.1.1	Individuelle Heizkreis-Einstellung.....	25
6.1.2	Anforderung.....	28
6.1.3	Brenneransteuerung.....	29
6.1.4	Estrichaufheizung.....	30
6.1.5	Wartungsfunktion.....	31
6.2	Wasser.....	32
6.2.1	Anforderung.....	32
6.2.2	Bereitschaft.....	32
6.3	Zirkulation.....	33
6.4	Solar.....	33
6.4.1	Temperaturen.....	34
6.4.2	Drehzahlregelung.....	35
6.4.3	Kollektorstart.....	37
6.4.4	Wärmemenge.....	38
6.5	Sonstiges.....	38
6.5.1	Anlagenstatus.....	38
6.5.2	Modbus.....	39
6.5.3	System Informationen.....	39
6.5.4	Speicherkarte.....	39
6.5.5	Nutzerwechsel.....	40
6.5.6	Zählfunktion.....	40
6.5.7	Remote.....	40
6.5.8	Portal.....	41
6.5.9	Ladepumpe.....	41
6.5.10	Festbrennstoffkessel.....	42
6.6	Eingänge.....	42
6.6.1	Temperatur- und Volumenstromsensoren.....	42
6.6.2	Digitale / analoge Eingänge.....	43
6.7	Ausgänge.....	43
6.8	Meldungen.....	44
6.8.1	Arten der Meldungen.....	44
6.8.2	Statusmeldungen.....	44
6.8.3	Warnmeldungen.....	44
6.8.4	Störungsmeldungen.....	45
6.9	Daten.....	45
6.10	Brenner.....	46
6.11	Ext. Anforderungstemperatur (Solartrockner).....	46
7	Fehlerbehebung.....	47
7.1	Status- und Warnmeldungen.....	47
7.2	Störungsmeldungen.....	47
7.3	Deaktivieren des reduzierten Heizbetriebes.....	48
7.4	Fehlercodes Gas-Brenner.....	48
7.5	Entriegeln einer Brennerstörung (nicht bei Gas und Öl).....	48
7.6	Fehler bei Heizung und Warmwasser.....	49

8	Wartung	51
8.1	Wartungsintervall	51
8.2	Ein- und Ausschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung	51
8.3	Ein- und Ausschalten der Pumpen und Mischermotoren	51
8.3.1	Servicemenü Heizung	51
8.3.2	Servicemenü Wasser	52
8.3.3	Servicemenü Solar.....	52
9	Anhang.....	53

2 Hinweise



Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten und einhalten.



ACHTUNG

Betriebsmodus beachten

Überwachungsfunktionen sind im Handbetrieb deaktiviert. Das kann zur Beschädigung der Anlage führen.

- Anlage/Gerät nur zu Testzwecken im Handbetrieb betreiben.

2.1 Sicherheitshinweise



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Die Anlage darf nur durch geschulte Fachbetriebe installiert und gewartet werden.
- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.



ACHTUNG

Anleitung beachten

Solvis haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen.

- Vor Bedienung oder Installation die Anleitung aufmerksam durchlesen.
- Bei Rückfragen steht der Technische Vertrieb von Solvis zur Verfügung.



ACHTUNG

Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

- Es dürfen keine Veränderungen an den Bauteilen des Gerätes vorgenommen werden.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Arbeiten an der Solaranlage nur außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.



ACHTUNG

Umgebungstemperatur beachten

Störung oder Ausfall des Gerätes möglich.

- Das Gerät so montieren, dass (z. B. durch äußere Wärmequellen) keine unzulässig hohen Betriebstemperaturen (> 50 °C) auftreten können.

2.2 Verwendung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte und Anlagenteile dieses Systems sind nur zu Heizzwecken und zur Trinkwassererwärmung mit optionaler Solarunterstützung, wie in diesem Dokument beschrieben, bestimmt.

Ein Betrieb dieser Anlage, der nicht ausschließlich diesem Zweck dient, ist nicht erlaubt. Hierzu muss eine auf den Einzelfall zugeschnittene schriftliche Zustimmung oder Erklärung von Solvis vorausgehen.

Haftungsausschluss

Solvis übernimmt keine Verantwortung für Schäden am Gerät oder Folgeschäden, wenn:

- Die Installation und die Erstinbetriebnahme nicht von einem von Solvis anerkannten Fachunternehmen durchgeführt und abgenommen wurde.
- Die Anlage nicht bestimmungsgemäß verwendet oder unsachgemäß betrieben wird.
- Keine Wartung durchgeführt wurde.
- Wartungen, Änderungen oder Reparaturen an der Heizungsanlage nicht von einem Fachhandwerker durchgeführt wurden.

2.3 Zirkulation

Vor Anschluss einer Zirkulationspumpe anhand der Bedienungsanleitung des Herstellers prüfen, ob das Modell für den Betrieb an einem Schaltrelais-Ausgang geeignet ist.

Einige Pumpen verfügen über eigene Steuerelektronik, um sich an das Benutzerverhalten anzupassen (z.B. Grundfos UPS 15-14 BA PM). Solche adaptiven Pumpen dürfen nicht über die SolvisControl geschaltet werden, sondern müssen dauerhaft mit Netzspannung versorgt werden. Dazu einen freien Anschluss auf der 230V-Versorgungsplatine direkt neben der Netzbaugruppe nutzen oder den Ausgang A1 im Installateur unter Ausgang A1 auf Hand/EIN stellen.

Pumpen ohne eigene Elektronik, die für häufiges Ein- und Ausschalten gedacht sind, können wie gewohnt am Ausgang A1 im Puls-, Zeit- oder kombinierten Betrieb angeschlossen werden. Ist nicht sicher, ob der Relaisausgang der SolvisControl mit der zum Einsatz kommenden Zirkulationspumpe problemlos funktioniert, ein Trennrelais benutzen. Dieses wird zwischen Ausgang A1 und der Netzversorgung der Zirkulationspumpe eingefügt. Beschädigungen an der Regelung werden dadurch sicher vermieden.

3 Produktbeschreibung



Für detaillierte Anlagenschemata siehe → *Dokument (ALS-MAX-7 bzw. MAL-BEN)*.



Eine grundlegende Einführung in die Bedienung des Systemreglers, siehe → *Kap. „Bedienung der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-K)*.

3.1 Bedienung der SolvisControl

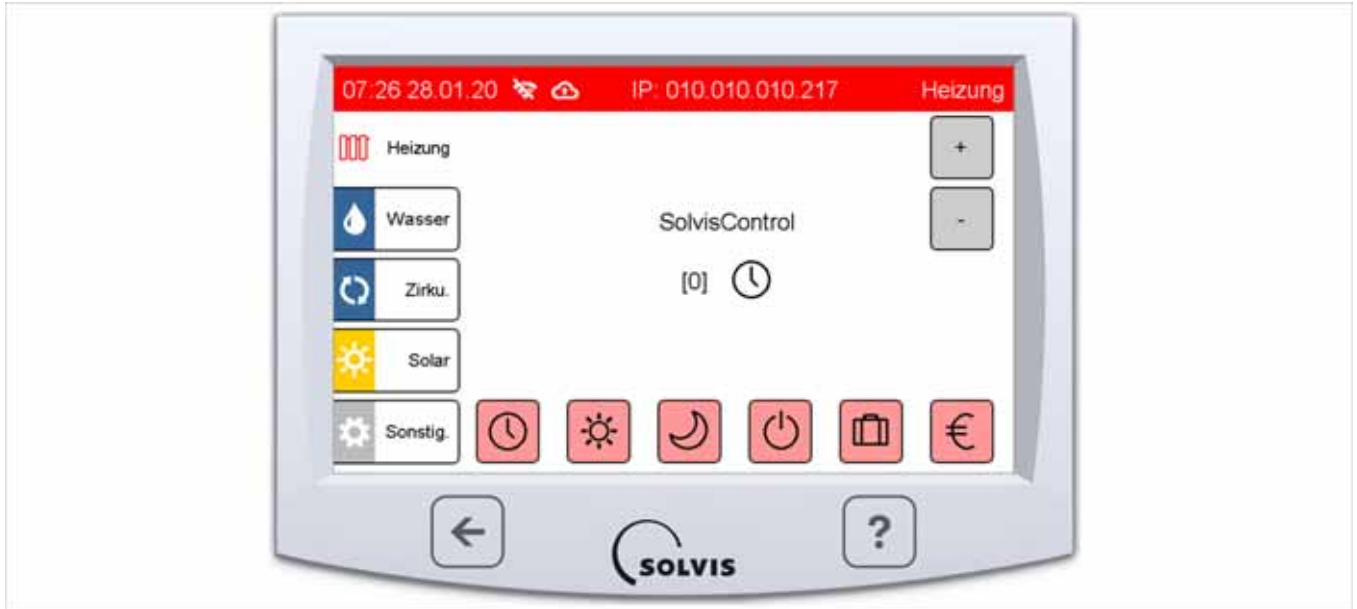


Abb. 1: SolvisControl mit Menü „Heizung“

Touchscreen

Um Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden, den Touchscreen nicht mit spitzen Gegenständen, sondern **nur mit sauberen, trockenen Fingern berühren, ein leichter Druck genügt.**

Erläuterungen zur Abbildung

Symbol	Hauptmenü zum...
	W-LAN deaktiviert siehe → <i>Kap. „W-LAN Funktion“, S. 21.</i>
	Verbindung zum SolvisPortal hergestellt siehe → <i>Kap. „Portal“, S. 41.</i>
	IP-Adresse im lokalen Netzwerk siehe → <i>Kap. „Remote“, S. 40.</i>
Button	Hauptmenü zum...
	Ändern der Raumtemperatur und Heizzeiten siehe → <i>Kap. „“, S. Fehler! Textmarke nicht definiert..</i>
	Ändern der Warmwassertemp. und -Bereitschaftszeiten siehe → <i>Kap. „Wasser“, S. 31.</i>
	Einstellen der Warmwasser-Zirkulation siehe → <i>Kap. „“, S. Fehler! Textmarke nicht definiert..</i>
	Anzeigen wichtiger Messwerte zur Solaranlage siehe → <i>Kap. „“, S. Fehler! Textmarke nicht definiert..</i>
	Ändern weiterer Einstellungen siehe → <i>Kap. „“, S. Fehler! Textmarke nicht definiert..</i>

Weiß hinterlegte Buttons sind ausgewählt

Button / Taste	Funktion
	Wippe, zum Ändern von Werten kurz auf „+“ oder „-“ tippen.
	Hilfe-Taste, blendet Hilfstexte ein.
	Zurück-Taste, zum Abbrechen der Eingabe / Zurückkehren zum vorherigen Menü.
	Aktive Meldungen aufrufen
Button	Funktion
	Zeit- / Automatik-Betrieb. Kurz antippen: Heizkreis in Automatik-Betrieb schalten. Ca. 3 Sekunden drücken: Heizzeiten ändern.
	Heizkreis in Tag-Betrieb schalten. Ca. 3 Sekunden drücken: Party-Modus.
	Heizkreis in Absenk-Betrieb schalten. Ca. 3 Sekunden drücken: Außerhaus-Modus.
	Heizkreis in Standby-Betrieb schalten.
	Urlaubsfunktion aktivieren
	ECO-Funktion aktivieren. Ca. 3 Sekunden drücken: Einstellungen.

3.2 Technische Daten SolvisControl

Anschluss, Bauteil, Funktion	Eigenschaften, Werte
Netzspannung	230 V~ / 50 – 60 Hz
Feinsicherung	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Umgebungstemperatur	0 – 50 °C
Nennstrombelastung	Relaisausgänge max. je 230 V~ / 3 A, Summe der Ströme nicht größer als 6,3 A
Leistungsaufnahme	ca. 5 W (im Schlummerbetrieb, ohne Pumpen)
Uhrenfunktion ohne Stromversorgung	1 – 2 Tage Gangreserve
Gehäuseschutzart	IP 30
Sensortyp Temperatursensoren	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorsensor: Pt 1000)
Sensortyp Volumenstromgeber	mit Reed-Kontakt (S17 und S18)
Temperaturanzeige	–35 bis + 250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 – 100 °C
Anzeige „==“ [==“	Sensor nicht angeschlossen, Sensor- oder Kabelbruch
Anzeige ”==X==“	Sensorkurzschluss
Drehzahlregelung PWM	O-1, SP1 und SP2: PWM oder 0-10V; Warmwasser- (WW) und Ladepumpe (LP): PWM
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 und ALARM: potenzialfreier Kontakt
Analogausgang 0 – 10 V =	O-1, Solar 1 (SP1) und Solar2 (SP2)
Alarmausgang*	potenzialfreier Kontakt
Blockierschutz**	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, werkseitig Aus)

* Alarmausgang schaltet nur, wenn der Warnton aktiviert wurde und aufgrund einer Störung ausgelöst wird.

** Blockierschutz: Die Heizkreispumpen können individuell an der SolvisControl so eingestellt werden, dass sie an ganz bestimmten Tagen eine gewisse Zeit laufen. Zeitpunkt und Dauer können geändert werden.

3.3 Bedienung Raumbedienelement (optional)

Raumbedienelement (BE-SC-2)

Das Raumbedienelement wird an den Systemregler Solvis-Control angeschlossen und zeigt u. a. Raumtemperatur sowie Betriebsarten an. Er kann sowohl für gemischte als auch für ungemischte Heizkreise eingesetzt werden.

Im Falle einer Störung der Anlage wird im Display des Raumbedienelementes „Er“ (für Error) angezeigt. Dies gilt nur für Raumbedienelement-Versionen ab 24.

Die Version des Raumbedienelementes wird angezeigt, wenn das Oberteil vom Wandsockel abgenommen und wieder aufgesteckt wird.

i Wird ein Raumbedienelement angeschlossen, ist der Modus „Einfachbedienung“ nicht möglich.

2. Mit „+“ und „-“-Taste Kalibrierwert in 0,5 K-Schritten einstellen.
3. „F“-Taste wieder loslassen.

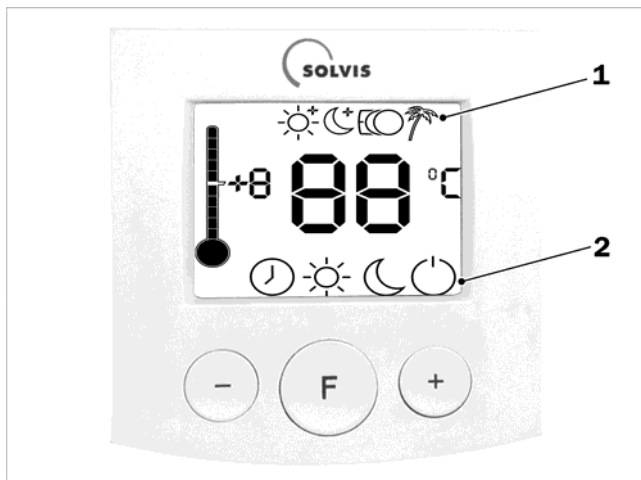


Abb. 2: Raumbedienelement BE-SC-2

- 1 Betriebsarten nur im Zentralregler aktivierbar
- 2 Betriebsarten mit Taste „F“ aktivierbar

Anzeige der Betriebsarten

Anzeige	Betriebsart
	Zeit- / Automatik-Betrieb
	Tag-Betrieb
	Zeitbezogener Tag-Betrieb (Party-Modus)*
	Absenk-Betrieb
	Zeitbezogener Absenk-Betrieb (Außer-Haus-Funkt.)*
	Standby-Betrieb
	ECO-Betrieb*
	Urlaubs-Betrieb / Funktion*

* Anzeige des Symbols über der Raumtemperatur.

Bedienung

- Tasten „+“ und „-“: Temperaturkorrektur (± 5 Stufen), zur individuellen Anpassung der Raumtemperatur.
- Taste „F“: Einstellen der verschiedenen Betriebsarten und Kalibrieren der Temperaturanzeige.

Raumbedienelement kalibrieren

1. „F“-Taste gedrückt halten bis Anzeige wechselt.

4 Erstinbetriebnahme

Voraussetzungen

Das System muss hydraulisch fachgerecht ausgeführt sein sowie die Vorgaben der Montageanleitung und des Anlagenschemas erfüllen. Alle notwendigen Sensoren, Pumpen und Stellventile sind gemäß Anschlussplan des betreffenden Systems anzuschließen.



Für weitere Details siehe → *Montageanleitung des betreffenden Systems* sowie → *Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-MAX-7)*.

Die Inbetriebnahme erfolgt ausschließlich anhand der Montageanleitung des betreffenden Systems. Die dort beschriebenen Schritte und vorgegebenen Reihenfolgen sind maßgebend und verweisen an entsprechender Stelle auf bestimmte Kapitel dieser Bedienungsanleitung.

4.1 Konfiguration SolvisControl

Protokoll

Für die Dokumentation der Einstellungen steht das Inbetriebnahmeprotokoll (PTK-HEFT-I) zur Verfügung.

Externer Wärmeerzeuger

Ist ein externer Wärmeerzeuger vorhanden und angeschlossen, diesen gemäß der vom Hersteller mitgelieferten Anleitung in Betrieb nehmen.

Anlage einschalten

1. Ggf. den Gas- oder Ölhahn öffnen und den Heizungs-Notschalter einschalten.
2. Den Hauptschalter drücken.

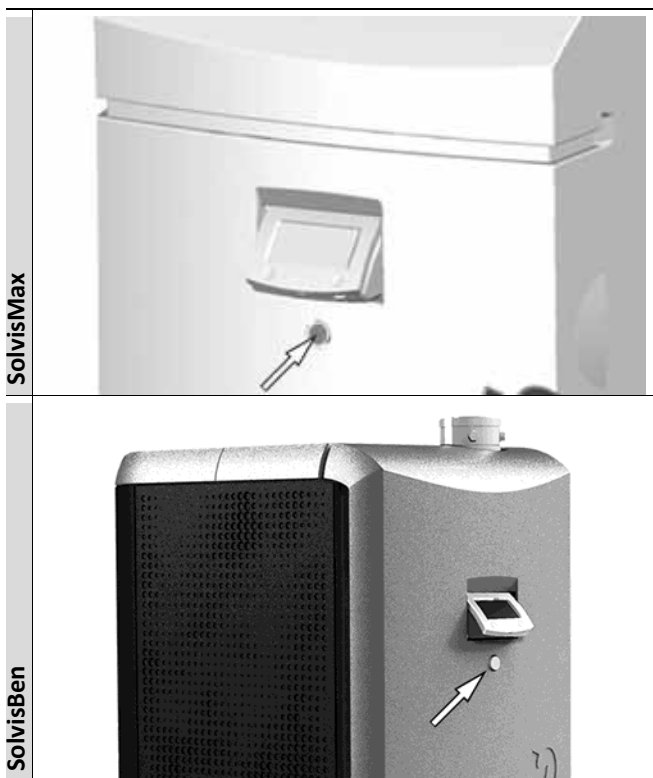


Abb. 3: Anlage einschalten

Initialisierung

Beim ersten Einschalten wird automatisch die Initialisierung aufgerufen. Die Abfragen Schritt für Schritt entsprechend der tatsächlich installierten Anlage durchgehen und damit die SolvisControl auf das System einstellen.



Wir empfehlen auf jeden Fall, das "Protokoll Initialisierung" auszufüllen und diese Anleitung bei der Anlage zu hinterlegen. Die alten Systemdaten werden gelöscht, wenn zum Ändern (z. B. Hinzufügen einer Solaranlage) das Initialisierungsmenü erneut aufgerufen werden muss.

Grundeinstellung

Zur Grundeinstellung nacheinander folgende Kapitel durchgehen:

- → Kap. „Nutzerwechsel“, S. 12
- → Kap. „Konfiguration Wärmeerzeuger-Ansteuerung“, S. 13
- → Kap. „Konfiguration der Kesselladepumpe“, S. 14
- → Kap. „Konfiguration der Sonderfunktion Festbrennstoffkessel“, S. 16
- → Kap. „Inbetriebnahme Wärmeerzeuger“, S. 16
- → Kap. „Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation“, S. 17
- → Kap. „Plausibilitätskontrolle“, S. 20

4.2 Initialisierung

4.2.1 Protokoll Initialisierung

Persönliche Daten

Adresse	Anlagenbetreiber		Installationsfirma	
	Auftrags-Nr.		Firma	
	Name		Name	
	Straße		Straße	
	PLZ / Ort		PLZ / Ort	
	Telefon		Telefon	

Grundsystem auswählen

Abfragemaske	Option			
SPRACHE	☐ Deutsch ☐ Englisch ☐ Italienisch ☐ Spanisch ☐ Portugiesisch ☐ Französisch ☐ Niederländ.			
ZEITEINSTELLUNG	Bitte Datum und Uhrzeit korrekt einstellen.			
Grundsystem	☐ SolvisMax 7 - Gas, Öl, Solo	☐ SolvisBen - Gas, Öl, Solo	☐ SolvisMax Wärmepump.	☐ Solvis Großanlagen

Systemauswahl

Abfragemaske	Option					
SYSTEMAUSWAHL	☐ Gas Brennwert (SX)		☐ Öl Brennwert (ÖL-BW)	☐ Fernwärme (FW)	☐ Solo / Direkt (SL/SD)	☐ Wärmepumpe (WP Lea)
BRENNERTYP	☐ LN3 FA schwarz	☐ LN2 FA rot	-	-	-	
BRENNERLEISTUNG [kW]	☐ 10 ☐ 18 ☐ 25 ☐ 30	☐ 15 ☐ 20 ☐ 25 ☐ 30	-	-		

Kesselauswahl SolvisMax 7

Abfragemaske	Option	
gewähltes System:	Solo / Direkt (SD/SL)	Wärmepumpe (WP Lea)
KESSELART	☐ SolvisLino 1 2 ☐ SolvisLino 3 4 ☐ Fremdkessel	☐ Lea ECO 8 kW ☐ Lea 11 kW ☐ Lea 14 kW
FREMDKESSEL LADEPUMPE	☐ keine ☐ zeitgesteuert ☐ temperaturgest. ☐ drehzahl geregelt	
SolvisLino 3 4 LADEPUMPE	☐ temperaturgest. ☐ drehzahl geregelt	

Kesselauswahl SolvisBen (System SD/SL)

Abfragemaske	Option
FREMDKESSEL LADEPUMPE	☐ keine ☐ zeitgest. ☐ temperaturgest.

Systemkomponenten

Abfragemaske	Option (alle Systeme)			
WARMWASSERSTATION	☐ WWS-24, 50° C ☐ WWS-24, 60° C ☐ WWS-36, 50° C ☐ WWS-36, 60° C			
KOLLEKTORART	☐ kein	☐ Flachkollektor		☐ Röhrenkollektor
SENSORBESTÄTIGUNG	–	☐ Ja: Temperatur ist plausibel		☐ Nein, bitte neuen Wert anzeigen.
SONDERFUNKTION	☐ keine	☐ Festbrennstoffkessel	☐ 3. gemischter Heizkreis	☐ Ost-West-Dach
VENTILANSTEUERUNG	–	–	–	☐ NO-Set (stromlos auf) ☐ NC-Set (stromlos zu)
HEIZKREISAUSWAHL	☐ 1. Heizkreis		☐ 2. Heizkreis	☐ 3. Heizkreis
HEIZKREISTYP	☐ Radiator ☐ Fußboden		☐ Radiator ☐ Fußboden	☐ Radiator ☐ Fußboden ⁽¹⁾
MISCHER	☐ ohne ☐ mit		☐ ohne ☐ mit	☐ ohne ☐ mit ⁽¹⁾
RAUMSENSOR ⁽²⁾	☐ kein ☐ Raumfühler ☐ Telemetriemodul ⁽²⁾		☐ kein ☐ Raumfühler ☐ Telemetriemodul ⁽²⁾	☐ kein ☐ Raumfühler ☐ Telemetriemodul ⁽²⁾
BEDIENOBERFLÄCHE	Bei mehr als 1 Heizkreis: Befinden sich die Heizkreise in einer Wohneinheit und können sie gleichzeitig geregelt werden?			
	☐ Nein		☐ Ja	
	Die angeschlossenen Heizkreise werden gemeinsam geregelt. Soll die Einfachbedienung aktiviert werden?			
	–		☐ Nein	☐ Ja

⁽¹⁾ Option nur wählbar, wenn als Sonderfunktion „3. gemischter Heizkreis“ gewählt wurde.

⁽²⁾ Bei Raumthermostaten mit potenzialfreiem Ausgang, die nicht von Solvis stammen, „Telemt.-Modul“ wählen.

4.2.2 Systemauswahl

Grundsystem „SolvisMax 7“ oder „SolvisBen“ wählen. Im Folgenden kann zwischen den Systemen Gas-Brennwertgerät („Gas“), Öl-Brennwertgerät („Öl“) oder Speicher ohne integrierten Brenner („Solo“) gewählt werden. Bei SolvisMax 7 ist zusätzlich „Fernwärme“ auswählbar.

- Bei SolvisMax / SolvisBen Gas und Öl erfolgt eine automatische Einstellung von Brennerart und Leistung. Für den Fall, dass die Regelung keine Kommunikation erkennt, werden Brennertyp und Leistung abgefragt: „LN3“ wählen, wenn es sich bei dem Gasbrenner um den neuen Brenner SX-LN-3 handelt (s. → Abb.4). Daran anschließend die Leistung initialisieren. Nach der Initialisierung muss dann der Brenner korrekt angeschlossen werden.

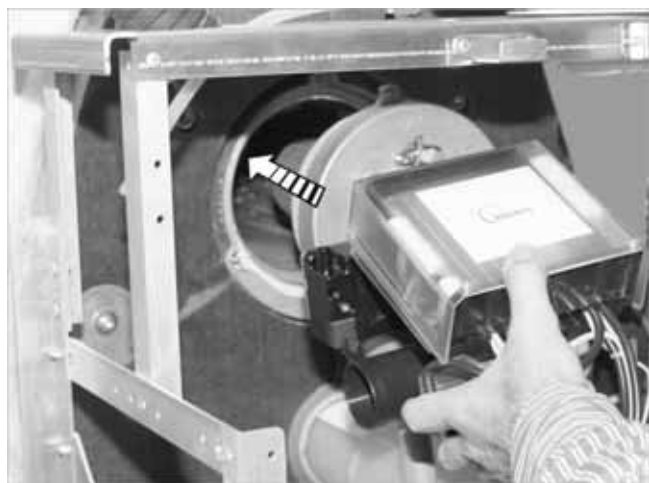


Abb. 4: Brenner SX-LN-3

- Beim Solo, dem Speicher ohne integriertem Brenner, wird im folgenden Schritt der nebenstehende Kessel, Pelletkessel SolvisLino 1 / 2 / 3 / 4 (nur bei SolvisMax) oder Fremdkessel (SolvisBen und SolvisMax), ausgewählt. Bei „Fremdkessel“ wird anschließend die Ansteuerung der Kesselladepumpe bestimmt: entweder „zeitgesteuert“, „temperaturgesteuert“ (es muss ein Kesseltemperatursensor an die Regelung angeschlossen werden), „drehzahl geregelt“ (nur bei SolvisMax) oder „keine“ (der Fremdkessel steuert die Ladepumpe).

4.2.3 Warmwasserstation

Die Warmwasserstation wird in zwei unterschiedlichen Größen geliefert. Abhängig von der Schüttleistung (24 oder 36 l/min) werden verschiedene Grundeinstellungen geladen.

Zusätzlich kann die Warmwassersolltemperatur festgelegt werden. Wenn die Temperatur 60 °C gewählt wird, muss eine Einstellung des thermischen Mischventils auf die Nennleistung erfolgen, siehe → Kap. „Thermisches Mischventil einstellen“, in der Montageanleitung (MAL-MAX-7, MAL-WWS-24 oder MAL-WWS-36-WM).

4.2.4 Kollektorart

- „KOLLEKTORART“: Für Röhren- und Flachkollektoren werden unterschiedliche Grundeinstellungen geladen.

4.2.5 Sensorbestätigung

Der Kollektorsensor und der Außentemperatursensor können als KTY oder Pt1000 ausgeführt sein. Sollte der angezeigte Wert nicht plausibel sein, kann durch Betätigung von „Nein“ der Typ des entsprechenden Sensors geändert werden.

4.2.6 Sonderfunktionen

Für jedes System kann zusätzlich zu den Grundfunktionen eine der folgenden Sonderfunktionen gewählt werden:

- „Ost- / West-Dach“: Auch wenn die Kollektoren nicht nach Süden ausgerichtet werden können, betreibt der Regler die Kollektoren so, dass ein optimaler Wärmeertrag möglich ist.
- „Festbrennstoffkessel“: Es lässt sich so z. B. ein Kamin mit Wassertasche anbinden.
- „3. gemischter Heizkreis“: Mit dieser Option kann der dritte Heizkreis mit einem Mischer ausgestattet werden.

Wurde „Ost- / West-Dach“ gewählt, so muss, je nach installiertem System, die **Ventilansteuerung** eingestellt werden:

- „NC-Set (stromlos zu)“: Standardsystem bis Mitte 2016. Erreicht ein Kollektor die Einschalttemperatur, wird sein Ventil geöffnet.
- „NO-Set (stromlos auf)“: neues System ab Mitte 2016. Erreicht ein Kollektor die Einschalttemperatur, wird das Ventil des kälteren geschlossen.

4.2.7 Heizkreise

Je nach gewähltem System sind bis zu drei gemischte oder ungemischte Heizkreise konfigurierbar. Abhängig vom gewählten Typ werden unterschiedliche Grundeinstellungen geladen. Jeder Heizkreis kann mit einem Raumbedienelement oder Telemetriemodul ausgestattet sein.

Bei Raumthermostaten mit potenzialfreiem Ausgang, die nicht von Solvis stammen, bitte „Telemet.-Modul“ wählen.

4.2.8 Bedienoberfläche

In bestimmten Fällen kann abschließend ggf. eine Einfachbedienung aktiviert werden.



Wird ein Raumbedienelement angeschlossen, ist der Modus „Einfachbedienung“ nicht möglich.

4.3 Nutzerwechsel

Für die Grundeinstellungen muss der Bedienmodus „Installateur“ aktiviert werden, dazu Code 0064 eingeben.

Regler in Einfach-Bedienung



Button „**Benutzer**“: zur Nutzerauswahl wechseln. Hier können verschiedene Bedienmodi gewählt werden.

Bedienmodus „Installateur“ wählen

Ist der Einfach-Modus aktiviert, wie folgt vorgehen:

1. Button „**Benutzer**“ wählen.
2. „**Installateur**“ wählen.



Regler in Fachnutzer-Bedienung



Bedienmodus wechseln

1. In das Menü „**Sonstig.**“ wechseln.
2. Mit der Navigationstaste die nächste Seite aufrufen.
3. „**Nutzerwechsel**“ wählen.
4. Den gewünschten Bedienmodus wählen.



Bedienmodus Installateur verlassen

1. Taste „<<“ drücken, ggf. mehrfach drücken.

4.4 Konfiguration Wärmeerzeuger-Ansteuerung

Heizungs-Menü öffnen

Für die Konfiguration der Wärmeerzeuger-Ansteuerung zunächst das Heizungs-Menü aufrufen:

1. In das „**INSTALLATEUR-MENÜ**“ wechseln.
2. „**Heizung**“ wählen.



3. „**Brennerleistung**“, „**Brenner Stufe 2**“, „**Modulation**“ oder „**RL-Begrenzung**“ auswählen.



* je nach dem verwendeten System sind folgende Menüeinträge vorhanden: „**Brennerleistung**“, „**Brenner Stufe 2**“, „**Modulation**“ oder „**RL-Begrenzung**“.

4.4.1 SolvisMax / SolvisBen Gas

Brennerleistung einstellen

Im Heizbetrieb ist der Brenner auf „**Max. Leistung**“ begrenzt. Die Brennerleistung kann auf Wunsch wie folgt reduziert werden:

1. „**Brennerleistung**“ wählen.
2. Wert „**Max. Leistung**“ entsprechend ändern.
 ⓘ „**Min. Leistung**“ nicht ändern.



Beispiel für SolvisMax (SolvisBen andere Werte).

4.4.2 SolvisMax / SolvisBen Öl

Brennerstufe 2 einstellen

Der Regler prüft, ob die Temperatur des Sensors an S4 („**H. Puffer oben**“) um mehr als 4 K („**Brenner 2 Start**“) unterhalb der Anforderungstemperatur liegt. Ist dies der Fall, wird die zweite Brennerstufe solange zugeschaltet, bis S4 der Anforderungstemperatur entspricht. Überprüfen der Hysteresen wie folgt:

1. „**Brenner Stufe 2**“ wählen.
2. Werte ggf. entsprechend ändern.

i Die ab Werk eingestellten Werte nur in Rücksprache mit dem Solvis-Kundendienst ändern!

Einstellung ab Werk

Bezeichnung	SolvisMax	SolvisBen
Brenner 2 Start	-4 K	-6 K
Brenner 2 Stopp	0 K	-2 K
Verzögerung Stufe 2	5 Min.	6 Min.

4.4.3 SolvisMax / SolvisBen Solo

Konfiguration des externen Wärmeerzeugers

Modulation einstellen (Temperaturvorgabe)

Bei externen Heizkesseln, die eine analoge Modulationspannung benötigen, den Ausgang O-1 wie folgt skalieren:

1. „**Modulation**“ wählen.
2. Werte nach Angabe des Kesselherstellers einstellen.

i Die Einstellungen ab Werk gelten für die Ansteuerung gängiger Heizkessel. Ggf. müssen die Werte entsprechend der Vorgaben des Kesselherstellers geändert werden (→ Kap. „Modulation“, S. 29).

Verzögerung / Nachlauf einstellen (Zeitsteuerung)

In dem Menü: „**Installateur**“ => „**Ausgänge**“ => „**A12**“ (230V-Signal) oder „**A14**“ (potenzialfreier Kontakt) kann analog dem Ausgang A13 unter „**Verzögerung**“ und „**Nachlauf**“ eingestellt werden, dass der angeschlossene Kessel verzögert startet bzw. nachläuft. Ab Werk sind die Werte für das jeweilige System voreingestellt.

1. „**Verzögerung**“ oder „**Nachlauf**“ wählen.
2. Werte ggf. entsprechend ändern.

i Die ab Werk eingestellten Werte nur in Rücksprache mit dem Solvis-Kundendienst ändern!

Konfiguration der Kesselladepumpe

Voraussetzungen

Der externe Heizkessel wurde gemäß Anlagenschema angeschlossen und ist betriebsbereit.

i Wenn der Wärmeerzeuger die Kesselladepumpe selbsttätig regelt, muss nach Abschluss der Initialisierung an der SolvisControl der Ausgang nicht weiter konfiguriert werden.

Ablauf der Initialisierung

Bei der Initialisierung wird, je nach System, die Ansteuerung der Fremdkesselladepumpe wie folgt festgelegt:

Auswahl-Menü 1:

- „**SolvisLino 1|2**“: Es wurde der Pelletkessel SolvisLino 1 oder 2 angeschlossen (keine weiteren Einstellungen nach der Initialisierung).
- „**SolvisLino 3|4**“: Es wurde der Pelletkessel SolvisLino 3 oder 4 angeschlossen, der Kesselsensor und die Kesselladepumpe müssen an die SolvisControl angeschlossen werden. Es folgt das Menü „**SolvisLino 3|4 LADEPUMPE**“, in der die Art der Ansteuerung der Kesselladepumpe gewählt werden muss.
- „**Fremdkessel**“: Es wurde ein Wärmeerzeuger eines anderen Anbieters angeschlossen. Es folgt das Menü „**FREMDKESELLADEPUMPE**“, in der die Art der Ansteuerung der Kesselladepumpe gewählt werden muss.

i Wahlmöglichkeit bei SolvisBen Solo nicht vorhanden!

- Bei SolvisBen Solo wird immer von „**Fremdkessel**“ ausgegangen.
- Der Fremdkessel wird an Ausgang A12 (230V-Signal, A14 (potenzialfreier kontakt) oder O-1 (modulierend) angeschlossen.
- Die Ladepumpe des Fremdkessels wird bei Bedarf mit Ausgang A13 verbunden.

Sonstiges-Auswahl-Menü, Seite 2:



- **„temp.gesteuert“:** Bei angeschlossenem Pelletkessel SolvisLino 3 wählen, der Kesselsensor muss an S14 angeschlossen werden.
- **„drehzahl geregelt“:** Bei SolvisLino 4 und drehzahl geregelter Pufferladestation (mit Hocheffizienzpumpe) wählen, den Kesselsensor an S14 anschließen.

Sonstiges-Auswahl-Menü, Seite 3:



* Auswahl nicht möglich bei SolvisBen Solo.

- **„keine“:** Wärmeerzeuger regelt Ladepumpe.
- **„zeitgesteuert“:** SolvisControl regelt Ladepumpe; kein Kesselsensor nötig.
- **„temperaturgesteuert“:** SolvisControl regelt Ladepumpe; Kesselsensor S14 muss an geeigneter Stelle in den Wärmeerzeuger eingebaut werden.
- **„drehzahl geregelt“:** **nicht möglich bei SolvisBen Solo.** Bei drehzahl geregelter Pufferladestation (mit Hocheffizienzpumpe) wählen, der Kesselsensor muss an S14 angeschlossen werden.

Einstellungen nach der Initialisierung

Je nach der gewählten Ansteuerungsart muss eine Konfiguration der Zeit- oder der Temperatursteuerung erfolgen.

Zeitsteuerung konfigurieren

Erfolgt die Anforderung des Fremdkessels, wartet die Ladepumpe, bis die Verzögerungszeit abgelaufen ist und startet dann. Wird die Anforderung abgeschaltet, läuft die Ladepumpe noch für die eingestellte Nachlaufzeit.

1. In das Installateur-Menü wechseln und **„Ausgang“** wählen.
2. Im Menü **„AUSGÄNGE“** den Ausgang der entsprechenden Ladepumpe auswählen.
3. Verzögerung und Nachlauf der Kesselladepumpe einstellen.

i Insbesondere Ölkessel heizen sich in der Nachlaufzeit, abhängig von Brennerleistung und Wasserinhalt, eventuell so schnell auf, dass der Sicherheitstempurbegrenzer den Brenner abschaltet. Um dies im laufenden Betrieb zu verhindern, folgende Zeitspannen messen:

1. ab Inbetriebnahme bis Erreichen der Kessel-Solltemperatur und
2. bis Abschalten des Kessels durch den Sicherheitstempurbegrenzer.

Die einzustellende **„Verzögerung“** liegt zwischen diesen beiden Zeitspannen.



Einstellwerte

Kessel bauseits...	Verzögerung	Nachlauf
mit Gasbrennwertgerät	0	5 Min
für Öl- und Festbrennstoffe	5 Min	15 - 50 Min

Temperatursteuerung konfigurieren

Der Regler steuert die Ladepumpe anhand der Kessel- und der Speichertemperatur, siehe Beispiel unten.

1. Im Installateur-Menü **„Sonstiges“** - **„Fremdkessel“** wählen.
2. Im Menü **„LADEPUMPE>FREMDKESSEL“** die vom Hersteller empfohlene Kessel-Mindesttemperatur einstellen.



Beispiel:

Die Temperatur des Speichers am Heizungspuffer oben beträgt $S4 = 50\text{ °C}$, dann schaltet die Kesselladepumpe ein und die Beladung beginnt, wenn:

- Kesseltemperatur $S14 > \text{„Kessel Mindesttemp.“} > 45\text{ °C}$ und
- Kesseltemperatur $S14 > S4 + \text{„Mindest Start.“} > 50\text{ °C} + 5\text{ K} > 45\text{ °C}$.

Die Temperatur am Heizungspuffer unten (S9) steigt nun auf 55 °C und der Brenner schaltet ab. Dann wird die Beladung beendet, wenn:

- $S14 < \text{„Kessel Mindesttemp.“} - \text{„Hysterese“} < 45\text{ °C} - 5\text{ °C} < 40\text{ °C}$ oder
- Kesseltemperatur $S14 < S9 + \text{„Mindest Stop.“} < 55\text{ °C} + 2\text{ K} < 57\text{ °C}$ und Kesselanforderung = Aus.

Drehzahlregelung konfigurieren

Der Regler steuert die Ladepumpe anhand von Zielwerten am Kesselsensor S14.

1. Im Installateur-Menü „Sonstiges“ - „Fremdkessel“ wählen.
2. Im Menü „LADEPUMPE>FREMDKESSEL“ die vom Hersteller empfohlenen Kessel-Mindesttemperaturen für Warmwasser („WW-Kesselmindest. Soll“) und Heizkreis(e) („HK-Kesselmindest. Soll“) sowie maximale Kesseltemperatur („Kesselmax. Soll“) einstellen.



„Aktivierungsschwellenwert“ nur nach Rücksprache mit dem Solvis Kundendienst ändern.

3. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
4. Auf der 2. Seite im Menü der Fremdkessel-Ladepumpe die vom Hersteller empfohlene Kesselmindesttemperatur „mindest Kesseltemp.“, die nicht unterschritten werden darf, eingeben.
5. Die anderen Werte nur nach Rücksprache mit dem Solvis Kundendienst ändern.



Die anderen Werte nur nach Rücksprache mit dem Solvis Kundendienst ändern.

4.5 Konfiguration der Sonderfunktion Festbrennstoffkessel



Der Festbrennstoffkessel wird immer mit Kesselsensor S16 gesteuert.

Ablauf der Initialisierung

Bei der Initialisierung wird die Sonderfunktion wie folgt abgefragt:

- „Feststoffkessel“ wählen, wenn ein Festbrennstoffkessel gemäß Anlagenschema angeschlossen ist. Nach der Initialisierung muss die Kesselmindesttemperatur eingestellt werden, siehe nächster Schritt „Kesselladepumpe konfigurieren“.

Kesselladepumpe konfigurieren

Der Regler steuert die Ladepumpe anhand der Kessel- und der Speichertemperatur, siehe Beispiel unten.

1. Im Installateur-Menü „Sonstiges“ - „Feststoffkessel“ wählen.
2. Im Menü „SONSTIGES>FESTSTOFFKESSEL“ die vom Hersteller empfohlene Kessel-Mindesttemperatur einstellen.

Beispiel:

Die Temperatur „Speicherreferenz“ beträgt $S3 = 50^\circ\text{C}$, dann schaltet die Kesselladepumpe ein und die Beladung beginnt, wenn:

- Kesseltemperatur $> \text{„Kessel Mindesttemp.“} > 45^\circ\text{C}$ und
- Kesseltemperatur $> S3 + \text{„Mindest Start.“} > 50^\circ\text{C} + 5\text{K} > 55^\circ\text{C}$.

4.6 Inbetriebnahme Wärmeerzeuger

4.6.1 SolvisMax/Ben Gas und Öl



Die Inbetriebnahme mit $\rightarrow$ Kap. „Inbetriebnahme Brenner“ der Montageanleitung des betreffenden Systems beginnen.

4.6.2 SolvisMax Solo

Der externe Wärmeerzeuger muss vor Inbetriebnahme der gesamten Heizungsanlage hydraulisch und elektrisch gemäß der Anleitung des Herstellers angeschlossen sowie befüllt und entlüftet worden sein.



Die Inbetriebnahme mit $\rightarrow$ Kap. „Aufheizen der Heizungsanlage“ der Montageanleitung (MAL-MAX-7) beginnen.

4.7 Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation

In diesem Kapitel werden nur die wichtigsten Einstellungen erläutert. Für eine ausführlichere Auflistung siehe → Kap. „Einstellungen“, S. 24.

4.7.1 Heizung

Für jeden angeschlossenen Heizkreis müssen die Einstellungen an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden. Im Folgenden werden die Einstellungen für „Heizkreis 1“ beschrieben. Für weitere Heizkreise sind die gleichen Schritte durchzuführen.

„Steilheit“ einstellen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Heizung“ wählen.
3. „Heizkreis 1“ wählen.



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

4. Im Menü „HEIZUNG>HEIZKREIS 1“ mit Hilfe der Navigationsbuttons auf die 2. Seite wechseln.
5. „Steilheit“ den Bedingungen entsprechend anpassen. Abhängig von der bei der Initialisierung ausgewählten Heizung wird ein Wert von z. B. 1,2 (Radiator) oder z. B. 0,8 (Fußbodenheizung) bereits vorgegeben.



Die Vorlauf-Temperatur kann auch fest vorgegeben werden, siehe → „Vorlauf-Temperatur einstellen“, Kap. „Individuelle Heizkreis-Einstellung“, S. 25.

Richtwerte für die Steilheit

Gebäude (Heizung)	Steilheit
Altbau (Radiator)	1,3
Neubau (Radiator)	1,1
(Fußbodenheizung)	0,8

Die genaue Einstellung der Heizkurve kann mit Hilfe der Regeln in der Tabelle in → „Justieren der Heizkurve“, Kap. „Fehler bei Heizung und Warmwasser“, S. 49, erfolgen.

„Min. Vorlauf-Temperatur“ / „Max. Vorlauf-Temperatur“ einstellen

1. Im Menü „HEIZUNG>HEIZKREIS 1“ mit Hilfe der Navigationsbuttons auf die 4. Seite wechseln.
2. „Max. Vorlauf-Temperatur“ des gemischten Heizkreises auf den erforderlichen Wert einstellen.



ACHTUNG

Bei Fußbodenheizungen „Max. Vorlauf-Temperatur“ korrekt einstellen

Ansonsten Überhitzung des Fußbodens möglich.

- „Max. Vorlauf-Temperatur“ auf den in der Auslegung berechneten Wert ändern, um die nach Landes-Norm maximale Oberflächentemperatur des Fußbodens nicht zu überschreiten.
- Selbstverständlich müssen dort, wo es vorgeschrieben ist, zusätzlich thermostatische Vorlauf-temperaturbegrenzer montiert werden.

„Offset“ einstellen

1. Im Menü „HEIZUNG>HEIZKREIS 1“ mit Hilfe der Navigationsbuttons auf die 5. Seite wechseln.
2. „Offset“ einstellen: Aufschlag auf die Anforderungstemperatur des betreffenden Heizkreises:

$$T_{\text{Anf. Brenner}} = T_{\text{VL. Soll}} + \text{Offset}$$

Durch die höhere Anforderungstemperatur erhöht sich die Speichertemperatur an S4, so dass Wärmeverluste, z. B. durch längere Leitungen bis zur Heizkreisstation, ausgeglichen werden können. Insbesondere ist dies bei einer Systemtrennung, wie z. B. bei einer Fußbodenheizung, notwendig.



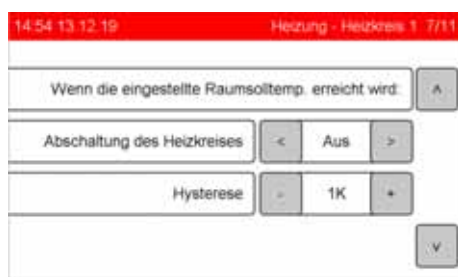
Selbstverständlich müssen die Rohrleitungen fachgerecht ausgeführt und gemäß den gültigen Vorschriften gedämmt sein.



„Abschaltbedingung“ Raumtemperatur aktivieren

Bei installiertem Raumbedienelement, siehe → Kap. „Bedienung Raumbedienelement (optional)“, S. 9, werden externe Wärmequellen (wie z. B. Sonneneinstrahlung oder Kamin) berücksichtigt. Zur weiteren Energieeinsparung (Strom und Wärme) kann hier die Abschaltbedingung „... wenn Raum-Solltemp. erreicht“ aktiviert werden, damit die Heizkreispumpe bei Erreichen der Raumsolltemperatur abschaltet. Bitte wie folgt vorgehen:

1. Im Menü „HEIZUNG>HEIZKREIS 1“ mit Hilfe der Navigationsbuttons auf die 7. Seite wechseln.
2. „Abschaltung des Heizreises“ auf „Ein“ stellen.



ACHTUNG

Bei Aktivierung der Abschaltbedingung beachten
Bei eingeschalteter „Abschaltbedingung wenn Raum-Solltemp. erreicht ist“ ist der Frostschutz deaktiviert.

- Es sind gesonderte Maßnahmen zum Frostschutz zu treffen.



Der Raum mit dem Raumbedienelement ist der Referenzraum des betreffenden Heizkreises und sollte immer der „kälteste“, d. h. der am schwersten zu beheizende Raum der Wohneinheit sein.

Sommer- / Winter-Umschaltung (Tag-Betrieb) aktivieren

Für eine Abschaltung des Heizkreises ab einer bestimmten Außentemperatur im Tag-Betrieb, die Abschaltbedingung „Abschaltung des Heizreises“ mit „Ein“ aktivieren (Sommer- / Winter-Umschaltung).

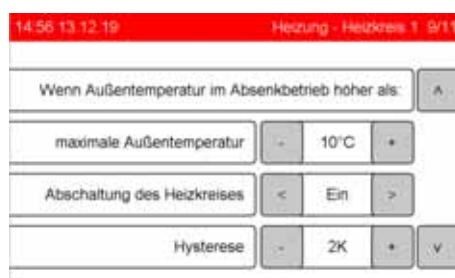
1. Im Menü „HEIZUNG>HEIZKREIS 1“ mit Hilfe der Navigationsbuttons auf die 8. Seite wechseln.
2. „Abschaltung des Heizreises“ auf „Ein“ stellen.
3. „Max. Außentemp.“ ggf. einstellen: Über 30 Minuten gemittelte Außentemperatur, ab der der Heizkreis ausschaltet, wenn „Max. Außentemp.“ plus „Hysterese“ (hier: $T_{\text{Außen}} = 19^\circ\text{C} + 2\text{K} = 21^\circ\text{C}$) überschritten wird. Der Heizkreis schaltet wieder ein, wenn die gemittelte Außentemperatur kleiner „Max. Außentemp.“ (hier $T_{\text{Außen}} < 19^\circ\text{C}$) ist.



Sommer- / Winter-Umschaltung (Absenk-Betrieb) einstellen

Für eine Abschaltung des Heizkreises ab einer bestimmten Außentemperatur im Absenk-Betrieb die Abschaltbedingung „Abschaltung des Heizreises“ mit „Ein“ aktivieren (Sommer- / Winter-Umschaltung).

1. Im Menü „HEIZUNG>HEIZKREIS 1“ mit Hilfe der Navigationsbuttons in das Untermenü: „9“ wechseln.
2. „Abschaltung des Heizreises“ auf „Ein“ stellen.
3. „Min. Außentemp.“ ggf. einstellen: Über 30 Minuten gemittelte Außentemperatur, ab der der Heizkreis ausschaltet, wenn „Min. Außentemp.“ plus „Hysterese“ (hier: $T_{\text{Außen}} = 10^\circ\text{C} + 2\text{K} = 12^\circ\text{C}$) überschritten wird.
Der Heizkreis schaltet wieder ein, wenn die gemittelte Außentemperatur kleiner „Min. Außentemp.“ (hier: $T_{\text{Außen}} < 10^\circ\text{C}$) ist.



ACHTUNG

Auf den Einstellwert für „Außentemp.MIN“ achten
Ansonsten sind Schäden an der Heizung möglich.

- „Außentemp.MIN“ nicht unter $+3^\circ\text{C}$ einstellen, weil es sonst im Absenk-Betrieb keinen Frostschutz gibt.

4.7.2 Wasser

Warmwasser-Solltemperatur einstellen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Wasser“ wählen.
3. „Anforderung“ wählen.



4. „Warmwasser Sollwert“ für die Warmwassersolltemperatur eingeben.



* Nur bei Anschluss des Pelletkessels SolvisLino 3 oder 4.

E Um eine Verkalkung von Wärmetauscherflächen so gering wie möglich zu halten, bitte die Warmwassersolltemperatur auf Werkeinstellung belassen oder kälter einstellen.

- Je geringer „Warmwasser Sollwert“ gewählt wird, desto kleiner ist die Verkalkungsneigung (und desto größer die Energieeinsparung).
- Die Wasserhygiene bleibt gewährleistet, da es sich bei den Solvis Anlagen um ein so genanntes Frischwassersystem handelt.
- Passen Sie den Wert nach Ihren Bedürfnissen an. Ein optimaler Kompromiss zwischen Komfort und Verkalkungsneigung aufgrund zu hoher Temperaturen wäre z. B. ein Sollwert von 45 °C.
- Bei erhöhter Kalkmenge im Leitungswasser empfehlen wir zusätzlich eine gesonderte Einstellung des Thermischen Mischventils (siehe → Kap. „Thermisches Mischventil einstellen“ der Montageanleitung des betreffenden Systems).

Warmwasserbereitung einstellen

Um eine Beschädigung an der Pumpe zu verhindern, muss der Speicher sowie die Warmwasserstation vollständig befüllt und entlüftet sein.

1. Speicher vollständig aufheizen.
2. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
3. Menüpunkt „Sonstig.“ wählen.
4. „Anlagenstatus“ wählen.



5. An einer Zapfstelle den Warmwasserhahn aufdrehen.
6. Die Anzeige im Menü „SONSTIGES>ANLAGENSTATUS“ beobachten: „WW-Pumpe“ muss ein Wert größer Null anzeigen.

Ist dies nicht der Fall, muss die Warmwasserpumpe (Anschlusskabel) überprüft werden.



7. Bei laufendem Warmwasser die Anzeige im Menü „Anlagenstatus“ beobachten:
 - „Durchfluss“ muss Wert größer Null sein,
 - „WW-Temp“ muss auf WW-Solltemperatur steigen.
8. Die Warmwassertemperatur an der Zapfstelle prüfen. Sollte diese zu gering sein, siehe → Kap. „Fehler bei Heizung und Warmwasser“, S. 49.

4.7.3 Zirkulation

Wenn eine Warmwasserzirkulation installiert wurde, die Zirkulation (Betriebsart und ggf. Zeitfenster) während der Einweisung zusammen mit dem Anlagenbetreiber einstellen. Die Einweisung erfolgt dabei im Bedienmodus „Fachnutzer“.



Die Inbetriebnahme mit der → Montageanleitung des betreffenden Systems fortführen.

4.8 Blockierschutz

Der Blockierschutz verhindert durch kurzes und regelmäßiges Einschalten das Festsetzen der angeschlossenen Pumpen und Mischer außerhalb der Betriebszeiten. Einschaltzeitpunkt und –dauer sind frei wählbar.

Blockierschutz einstellen

1. Im Installateur-Menü „Ausgang“ wählen.
2. Ggf. „Weitere“ wählen.
3. „Blockierschutz“ wählen.



4. „Start“ neben „Zeitpunkt festlegen“ wählen.



- **„Laufzeit“** gibt an, wie lange der Ausgang bzw. die Pumpe aktiviert bleibt. Wir empfehlen den eingestellten Wert von 30 s nicht zu verändern.
5. Button mit Wochentag(en) antippen: Auswahl des Wochentages, für den die Startzeit gelten soll. Es können auch mehrere gleichzeitig bestimmt werden. Aktivierte Wochentage sind am dunklen Button erkennbar.
 6. Falls gewünscht, die voreingestellte Startzeit ändern.
 7. Mit **„OK“** bestätigen.



8. „Start“ neben „Ausgänge auswählen“ antippen.



9. Mit den nummerierten Buttons die entsprechenden Ausgänge wählen. Eine gleichzeitige Auswahl mehrerer Ausgänge ist möglich. Wir empfehlen, zumindest die Heizkreispumpe(n) mit dem Blockierschutz zu versehen.
10. Mit „OK“ bestätigen.



4.9 Plausibilitätskontrolle

4.9.1 Prüfen der Eingänge

Sensorwerte kontrollieren

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Sonstig.**“ wählen.
3. „**Anlagenstatus**“ wählen.



4. Für alle relevanten Sensoren des entsprechenden Systems eine Plausibilitätskontrolle durchführen (z. B. Temperatur am Heizungsvorlauf mit Werten der Regelung kontrollieren).

Im Menü „**Anlagenstatus**“ im Bedienmodus Installateur werden ausgefallene Sensoren durch entsprechende Symbole „==“ (Kabelbruch) bzw. „=x=“ (Kurzschluss) angezeigt.



Widerstandsmesswerte der Temperatursensoren zur Überprüfung siehe → Kap. „Technische Daten“ in der Montageanleitung des Systems.

4.9.2 Prüfen der Ausgänge

Pumpen / Mischer kontrollieren

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Ausgang**“ wählen.
3. Menüpunkt „**Servicebildschirme**“ wählen.



4. Nacheinander die Menüeinträge „Heizung“, „Warmwasser“ und „Solar“ wählen.

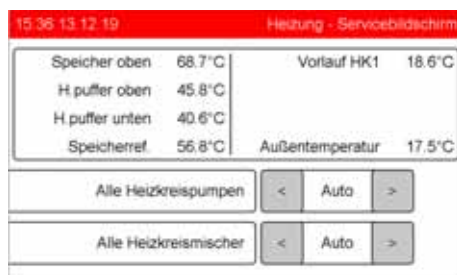


4.11 W-LAN Funktion

Die SolvisControl 3 verfügt über ein integriertes WLAN-Funkmodul (2,4GHz), um eine Netzwerk- und Internetverbindung zu einem bauseitigen WLAN-Router aufnehmen zu können. Ein Netzkabel ist dann nicht mehr erforderlich.

Eine WLAN-Funktion ist in Vorbereitung und wird mit dem nächsten Update der SC3 zur Verfügung stehen.

5. Zum Prüfen der Pumpen auf „**Ein**“ neben „**Alle Heizkreisumpen**“ wechseln und hören, ob die Pumpen anlaufen.
6. Zum Prüfen der Mischer ebenso „**Auf**“ neben „**Alle Heizkreismischer**“ einstellen und beobachten, ob die angeschlossenen Mischer öffnen. Bei Falschlauf am Stecker A 8/9 bzw. A 10/11 die Anschlüsse 8 und 9 bzw. 10 und 11 tauschen.



7. Analog dazu im Menü „**Warmwasser**“ die Warmwasser- und die Zirkulationspumpe prüfen („**Ein**“ neben „**Warmwasserpumpe WW**“ und „**Zirkulationspumpe A1**“ wählen) und die Solarpumpe(n) im Menü „**Solar**“ („**Ein**“ neben „**primäre Solarpumpe SP1**“ und „**sekundäre Solarpumpe SP2**“ wählen).
8. Hören, ob die Pumpen anlaufen.

4.10 Speichern der Daten

Einstellungen speichern

Zum Abschluss der Einstellarbeiten die Einstellungen wie folgt speichern:

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Daten**“ wählen.
3. „**Einstellungen speichern**“ wählen.



Die Inbetriebnahme mit der → *Montageanleitung des betreffenden Systems* fortführen.

5 Änderungen am System

5.1 Hinzufügen neuer Anlagenkomponenten

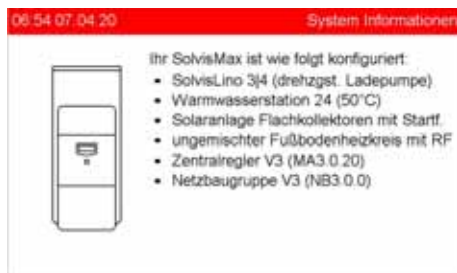
Nach dem Hinzufügen von Systemkomponenten, wie z. B. Raumbedienelement oder Solarkollektoren, muss eine Initialisierung des Systemreglers durchgeführt werden. Die Vorgehensweise wird im Folgenden am Beispiel eines neu zu installierenden Raumbedienelements erläutert.

Raumbedienelement hinzufügen

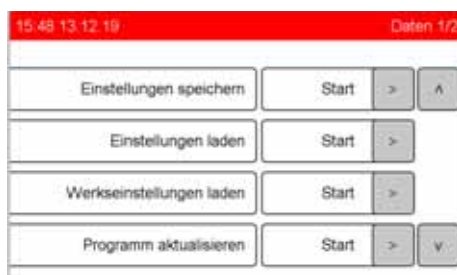
1. Anlage ausschalten und Stromzufuhr unterbrechen.
2. Das Raumbedienelement an geeigneter Stelle montieren und elektrisch anschließen.
3. Anlage einschalten und das Installateurmenü aufrufen.
4. Registereintrag „Sonstig.“ wählen.
5. „System Info“ wählen.



6. Anlagenkonfiguration und persönliche Einstellungen notieren, s. → Kap. „Protokoll Initialisierung“, S. 11.



7. Mit der Zurück-Taste in das Hauptmenü „Installateur“ wechseln, das Menü „Daten“ öffnen und „Werkseinstellung laden“ wählen.
8. Die Sicherheitsabfrage mit „Ja“ beantworten.



In der folgenden Initialisierung die Abfragen durchgehen. Die einzelnen Komponenten des Systems neu eingeben.

9. Bei Abfrage des Raumsensors darauf achten, dass „Raumfühler“ nur bei dem Heizkreis ausgewählt wird,

an dem das Raumbedienelement angeschlossen ist. Ansonsten „kein Sensor“ wählen.



10. Am Ende der Initialisierung die Einstellungen für „Heizung“, „Wasser“ und „Zirkulation“ durchgehen und anpassen. **Auf keinen Fall alte Einstellungen laden!**
11. Einstellungen speichern, siehe → Kap. „Speichern der Daten“, S. 21.

5.2 Aktivieren der Solarüberschussfunktion

Funktionsbeschreibung

Mit der Solarüberschussfunktion ist im Falle starker Sonneneinstrahlung überschüssige Wärme nutzbar für:

- Kellerraumtrocknung oder Badbeheizung
- Schwimmbad- oder Poolbeheizung.

Im Bedienmodus „Fachnutzer“ kann für die Heizkreise die Aktivierungstemperatur (Werkseinstellung 70 °C) eingestellt werden. Die Freigabe der ausgewählten Heizkreise erfolgt, wenn am „Solarvorlauf“- (S5) und am „Heizungspuffer oben“-Sensor (S4) die Aktivierungstemperatur überschritten wird.

Sinkt die Temperatur am „Heizungspuffer oben“-Sensor (S4) um 5 K unter die eingestellte Aktivierungstemperatur (= 65 °C), wird die Solarüberschussfunktion deaktiviert und die Heizkreise schalten in den Automatik-Betrieb.

Alternativ kann auch über Sensor S5 abgeschaltet werden, dann bleibt der Speicher geladen.

Frostschutz

Da sich diese Funktion auf mindestens einen Heizkreis stützt, wird bei aktivierter Solarüberschussfunktion die entsprechende Heizkreispumpe eingeschaltet, wenn die entsprechenden Sensoren – z. B. Raumbedienelement, Außentemperatur- (S10) oder Poolsensor (RF1-3) – bestimmte Grenzwerte unterschreiten. Dies dient der Anlagensicherheit und verhindert eventuelle Frostschäden.

Voraussetzungen

Wichtig für die korrekte Ausführung der Solarüberschussfunktion ist die ordnungsgemäße Einstellung nach → Kap. „Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation“, S. 17 und → „Min. Vorlauftemperatur...“, Kap. „Individuelle Heizkreis-Einstellung“, S. 25. Bitte weiterhin beachten:

- **Kellerraumtrocknung / Badbeheizung:** Der Heizkreis kann auch ungemischt sein.
- **Schwimmbad- oder Poolbeheizung:** Der Heizkreis muss ungemischt sein (z. B. HKS-B). Für die Regulierung der

Temperatur werden ein Raumbedienelement (RF ohne Sensor) sowie ein Anlegesensor (PTC Pt1000) benötigt.



WARNUNG

Speicher kann im Sommer bis zu 90 °C heiß sein!
Verbrühungen / Verbrennungen sind möglich.

- Zur Temperaturbegrenzung ein Raumbedienelement anschließen.
- Eine thermostatische Temperatursicherung gegen Überhitzung von Kunststoffrohren einbauen.

Ggf. Raumbedienelement hinzufügen

Wird die Solarüberschussfunktion zur Beheizung eines bestehenden **gemischten oder ungemischten** Heizkreises genutzt, bleibt die Anzahl der Heizkreise unverändert. Der entsprechende Heizkreis sollte jedoch ein Raumbedienelement besitzen, damit die Überschussfunktion bei Erreichen der Solltemperatur („**Tagtemp. Zeitfenster 1**“) abgeschaltet wird.

1. Ggf. ein Raumbedienelement nachrüsten, siehe → Kap. „Hinzufügen neuer Anlagenkomponenten“, S. 22.

Heizkreis(e) einrichten

1. **Kellerraumtrocknung / Badbeheizung:** Raumsensor nach → *Montageanleitung (MAL-BE-SC-2)* montieren.
2. **Schwimmbad- oder Poolbeheizung:** Poolsensor nach → *Montageanleitung (MAL-BE-SC-2)* montieren.

Ggf. Heizkreis hinzufügen

Soll ein Pool- / Schwimmbad mit der Solarüberschussfunktion beheizt werden, muss der Heizkreis, wenn er im Regler noch nicht besteht, zu den bereits existierenden hinzugefügt und der Regler neu initialisiert werden. An den Heizkreis wird ein Poolsensor (→ Kap. „*Bedienung Raumbedienelement (optional)*“, S. 9) angeschlossen.

1. Den Heizkreis bei der Initialisierung als einen **ungemischten** Radiator-Heizkreis mit einem Raumsensor einstellen, siehe → Kap. „Hinzufügen neuer Anlagenkomponenten“, S. 22.

Solarüberschussfunktion aktivieren

1. Im Bedienmodus Fachnutzer zu „**Sonstig.**“ wechseln.
2. „**Heizkreise**“ wählen.
3. „**Solarüberschuss**“ wählen.
4. Den Heizkreis, für den die Überschussfunktion aktiviert werden soll, auf „**Ein**“ stellen.
5. Die Aktivierungstemperatur prüfen: „**Aktivierungstemperatur**“ > Warmwassersolltemperatur + 18 K.



Beispiel:

Beträgt die Warmwassersolltemperatur z. B. 48 °C, dann muss die Aktivierungstemperatur mindestens auf 48 °C + 18 K = 66 °C eingestellt sein.



Die Anforderungstemperatur für Warmwasser und die Heizkreise darf nie über die eingestellte Aktivierungstemperatur steigen. Anderenfalls würde, wenn durch die solare Einstrahlung kurzzeitig die Aktivierungstemperatur erreicht wäre, die konventionelle Wärmequelle ständig nachheizen.

Sontiges-Auswahl-Menü, Seite 2:



- „**Zielp. HK-Mischer**“: Für gemischte Heizkreise gilt diese Temperatur als Zielwert, wenn der Heizkreis durch die Überschussfunktion aktiviert wird.
- „**Abschaltensor**“: Bezugssensor, über den die Überschussfunktion deaktiviert wird. „**S4**“ bewirkt, dass der Speicher abkühlt, bei „**S5**“ bleibt der Speicher geladen.
- „**Abschalthyterese**“: Die Abschaltung erfolgt, wenn die „**Aktivierungstemperatur**“ und „**Abschalthyterese**“ am Abschaltensor unterschritten wurde. Bitte diesen Wert nur nach Rücksprache mit dem Kundendienst ändern.

Heizkreis mit Solarüberschuss konfigurieren

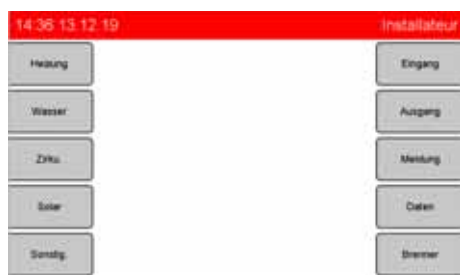
Soll ein Heizkreis für die Solarüberschussfunktion konfiguriert werden, so ist dieser wie folgt einzustellen:

Einstellwert	Schwimmbadbeheizung ohne Brenner	Bad- / Kellerbeheizung mit Brenner
Steilheit	0,2	nach Bedarf
Raumeinfluss	0 %	nach Bedarf
Abschaltbedingung wenn Raumsolltemperatur erreicht ist	„ Ein “, wenn die Heizungspumpe abschalten soll wenn die Raumtemp. „ Tag-Temp.-Zeitfenster1 “ erreicht hat.	

Einstellungen abschließen

1. Die Solarüberschussfunktion aktivieren und korrekt einstellen.
2. Einstellungen speichern, siehe → Kap. „*Speichern der Daten*“, S. 21.

6 Einstellungen



Im folgenden Kapitel werden die neun Untermenüs des „INSTALLATEUR-MENÜ“ beschrieben*.

siehe → Kap. „Heizung“, S. 25



siehe → Kap. „Sonstiges“, S. 38



siehe → Kap. „Wasser“, S. 31



siehe → Kap. „Eingänge“, S. 42



siehe → Kap. „Zirkulation“, S. 33



siehe → Kap. „Ausgänge“, S. 43



siehe → Kap. „Solar“, S. 33



siehe → Kap. „Meldungen“, S. 44



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

siehe → Kap. „Daten“, S. 45



siehe → Kap. „Brenner“, S. 46



6.1 Heizung

6.1.1 Individuelle Heizkreis-Einstellung

i Für jeden angeschlossenen Heizkreis müssen die Einstellungen an die Gegebenheiten der Anlage angepasst werden. Im Folgenden werden die Einstellungen für „**Heizkreis 1**“ beschrieben. Für weitere Heizkreise sind die gleichen Schritte durchzuführen.

Betriebsart einstellen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Heizung**“ wählen.
3. „**Heizkreis 1**“ wählen.



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

4. Die Werte ggf. anpassen.



- „**Status Heizkreis**“: Anzeige, ob z. B. Tag- oder Absenkbetrieb aktiv ist.
- „**Warmwasser-Vorrang**“: „**Ein**“ bedeutet, dass die Heizkreise gesperrt werden, wenn der Warmwasser-Puffer aufgeheizt wird.
„**Aus**“ bedeutet, dass die Heizkreise und die Aufheizung des Warmwasser-Puffers gleichzeitig betrieben werden (Parallelbetrieb).
- „**Betriebsart Heizkreis**“: Auswahl folgender Betriebsarten: „**Auto**“, „**Tag**“, „**Absenk**“ und „**Standby**“. Erläuterung siehe → Kap. „Betriebsarten“, Bedienungsanleitung Anlagenbetreiber.

Betriebsart Vorlauf-Temperatur einstellen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.



- „**Betriebsart VL-Temp**“: „**Kurve**“ oder „**Fix**“.
- „**Steilheit**“: Steilheit der Heizkurve einstellen. Details zu den Einstellungen → Kap. „Steilheit“, Bedienungsanleitung Anlagenbetreiber.

Betriebsart „Kurve“

In dieser Betriebsart berechnet der Regler automatisch den Sollwert der Vorlauf-Temperatur nach folgenden Einflussgrößen:

- Mittelwert der Außentemperatur
- Raum-Soll-Temperatur
- Raum-Ist-Temperatur (Raumbedienelement vorhanden)
- Steilheit der Heizkurve
- Einschaltüberhöhung.

Betriebsart „Fix“



In dieser Betriebsart können feste Werte für die Vorlauf-temperatur eingegeben werden:

- „**Fix-Vorlauf-Tag**“: Festwert für die Vorlauf-Temperatur im Tag-Betrieb.
- „**Fix-Vorlauf-Absenk**“: Festwert für die Vorlauf-Temperatur im Absenk-Betrieb

Raumsoll- und Absenk-Temperatur einstellen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.

Die Raumsolltemperatur ist die vorgegebene Temperatur, die für die aktuelle Betriebsart gültig ist. Im Zeit- / Automatikbetrieb können, je nach Zeitfenster, bis zu vier Solltemperaturen im Verlauf eines Tages eingestellt werden („**Tag-Temp. Zeitfenster 1**“ bis „**Tag-Temp. Zeitfenster 3**“ und „**Absenk-Temperatur**“).

- „**Tag-Temp. Zeitfenster 1-3**“: Eingabe der Raumsolltemperaturen für die Zeitfenster im Tag-Betrieb.
- „**Absenk-Temperatur**“: Eingabe der Raumsolltemperatur im Absenk-Betrieb (außerhalb der Zeitfenster).

„Min. Vorlauf-Temperatur“**„Max. Vorlauf-Temperatur“ einstellen**

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.

- „**Max. Vorlauf-Temperatur**“ des gemischten Heizkreises auf erforderlichen Wert einstellen.
- Ggf. „**Min. Vorlauf-Temperatur**“: Mindest-Temperatur der Heizung einstellen.

**ACHTUNG****Bei Fußbodenheizungen „Max. Vorlauf-Temperatur“ korrekt einstellen**

Ansonsten Überhitzung des Fußbodens möglich.

- „**Max. Vorlauf-Temperatur**“ auf den in der Auslegung berechneten Wert ändern, um die nach Landes-Norm maximale Oberflächentemperatur des Fußbodens nicht zu überschreiten.
- Selbstverständlich müssen dort, wo es vorgeschrieben ist, zusätzlich thermostatische Vorlauf-temperaturbegrenzer montiert werden.

Einfluss auf die Vorlauftemperatur einstellen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.

* Erscheint nur, wenn ein Raumbedienelement angeschlossen ist, siehe → Kap. „*Bedienung Raumbedienelement (optional)*“, S. 9.

- „**Offset**“: Zum Anheben der Anforderungstemperatur (höhere Temperatur im Speicher), um Wärmeverluste (z. B. durch längere Rohrleitungen zur Heizkreisstation) auszugleichen.
- „**Einschaltüberhöhung**“ (0 – 20 %): Abhängig von der Dauer der vorhergehenden Absenkphase wird die Vorlauftemperatur um den eingestellten Betrag maximal erhöht, um die Aufheizzeit zu verkürzen. Die Überhöhung baut sich entsprechend der Aufbauzeit wieder ab.
- „**Raumeinfluss**“: Aufschlag auf die Vorlauf-Solltemperatur (T_{VL}), zur Berücksichtigung von Wärmequellen im Referenzraum, nach folgender Formel:

$$\Delta T_{VL} = ((T_{Rsoll} - T_{Rist}) \times \text{Raumeinfluss} \times \text{Steilheit}) / (100 - \text{Raumeinfluss})$$
 Mit T_{Rsoll} = Raumsolltemperatur, T_{Rist} = Raum-Temperatur und der Steilheit der Heizkurve.
 Die Heizungsventile müssen in dem Raum, in dem sich das Raumbedienelement befindet, voll geöffnet sein.
 Wenn „**Raumeinfluss**“ = 0: kein Einfluss der Raum-Temperatur.
- „**Vorhaltezeit**“: Verschiebt abhängig von der Außentemperatur den Einschaltzeitpunkt des Heizkreises. Erläuterung, siehe → Kap. „*Heizkreise*“, in der *Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber*.



Wir empfehlen den Raumeinfluss nicht über 50 % einzustellen, da sonst der Einfluss der Außentemperatur zu gering wird.

Mittelwertzeitraum Außentemperatur prüfen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
- Die Werte bitte nur nach Absprache mit dem Kundendienst ändern.

Die Außentemperatur wird durch den Außensensor an der Außenwand des Hauses gemessen. Dieser Messwert wird über einen Zeitraum von 30 Minuten gemittelt, um Temperaturschwankungen zu dämpfen.

- **„Außentemp.IST“**: Anzeige der aktuellen Außentemperatur.
- **„Außentemp.MW“**: Anzeige der gemittelten Außentemperatur
- **„Mittelwertzeitraum“**: Eingabe der Zeitspanne, über die die Außentemperatur gemittelt wird (0 oder 30 Min).

Abschaltbedingung Raumtemperatur einstellen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.

- **„Abschaltbedingung wenn Raum-Solltemp. erreicht ist“**: Steht die Auswahl auf „Ein“ und ist ein Raumbedienelement installiert, schaltet die Heizkreispumpe ab, wenn die Raumtemperatur der Raum-Solltemperatur plus „Hysterese“ entspricht.

 Bei abgeschalteter Heizkreispumpe sind die Tasten „+“ und „-“ am Raumbedienelement ohne Funktion.

Beispiel:

Die Raumsolltemperatur beträgt 20 °C, dann schaltet die Heizkreispumpe ab, wenn die Raum-Temperatur $20 + 1 = 21$ °C beträgt. Die Pumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die Raumtemperatur unter 20 °C fällt.



ACHTUNG

Bei Aktivierung der Abschaltbedingung beachten
Bei eingeschalteter „Abschaltbedingung wenn Raum-Solltemp. erreicht ist“ ist der Frostschutz deaktiviert.

- Es sind gesonderte Maßnahmen zum Frostschutz zu treffen.

Abschaltbedingung Tag-Betrieb einstellen

Mit dieser Abschaltbedingung schaltet der Heizkreis ab, wenn im Tag-Betrieb die Außentemperatur einen einstellbaren Wert übersteigt (Sommer- / Winterumschaltung).

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.

- **„Abschaltung des Heizkreises“**: „Ein“. Die Heizkreispumpe schaltet ab, wenn im Tag-Betrieb die mittlere Außentemperatur größer als „Max. Außentemp.“ plus „Hysterese“ ist.

Beispiel:

Mit den Werten des Menüs schaltet die Heizkreispumpe im Tag-Betrieb bei $19 + 2 = 21$ °C ab. Die Pumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die mittlere Außentemperatur unter 19 °C fällt.

Abschaltbedingung Absenk-Betrieb einstellen

Mit dieser Abschaltbedingung schaltet der Heizkreis ab, wenn im Absenk-Betrieb die Außentemperatur einen einstellbaren Wert übersteigt (Sommer- / Winterumschaltung).

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.

- **„Abschaltung des Heizkreises“**: „Ein“. Die Heizkreispumpe schaltet ab, wenn im Absenk-Betrieb die mittlere Außentemperatur größer als „Min. Außentemp.“ plus „Hysterese“ ist.

Beispiel:

Mit den Werten des Menüs schaltet die Heizkreispumpe im Absenk-Betrieb bei $10 + 2 = 12$ °C ab. Die Pumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die mittlere Außentemperatur unter 10 °C fällt.



ACHTUNG

Auf den Einstellwert für „Außentemp.MIN“ achten
Ansonsten sind Schäden an der Heizung möglich.

- **„Außentemp.MIN“** nicht unter + 3 °C einstellen, weil es sonst im Absenk-Betrieb keinen Frostschutz gibt.

Frostschutz einstellen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



Die Werte bitte nur nach Absprache mit dem Kundendienst ändern.



- **„Frostschutztemp.“:** Befindet sich der Heizkreis auf „Standby“, wird er wieder aktiviert und auf „Min. Vorlauftemperatur“ gebracht, wenn die Außentemperatur unter „Frostschutztemp.“ (3 °C) fällt (Frostschutzbetrieb).
- **„Raumtemp.“:** Ist ein Raumbedienelement (siehe → Kap. „Bedienung Raumbedienelement (optional)“, S. 9) angeschlossen und sinkt im Standby-Betrieb die Raumtemperatur unter 5 °C, so wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und auf „Min. Vorlauftemperatur“ geheizt (Frostschutzbetrieb).

Mischerparameter einstellen

1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
2. Die Werte ggf. anpassen.



- **„Mischer Gesamtlaufzeit“:** Zeit, die der Mischer kontinuierlich in eine Richtung angetaktet werden muss, bis er vollständig geschlossen / geöffnet ist.
- **„Mischer Taktzeit“:** Pause zwischen zwei Ansteuerungsvorgängen, der Regler vergleicht alle 30 Sekunden die Vorlauftemperatur mit der Vorlaufsolltemperatur und berechnet daraus die Ansteuerungsdauer des Mischers.
- **„Mischer Faktor“:** Dauer der Ansteuerung, bis zum Erreichen der Solltemperatur, im Verhältnis zur Differenz von Soll- zu Ist-Wert.

Einstellung ab Werk

Bezeichnung	SolvisMax	SolvisBen
Mischer Gesamtlaufzeit	150s	150s
Mischer Taktzeit	30s	60s
Mischer Faktor	0.6s/K	1.2s/K

Beispiel:

Soll = 40 °C, Ist = 30 °C. Mit dem Mischerfaktor (= 0,6 s/K) ergibt sich für die Ansteuerungsdauer des Mischers bei einem SolvisMax:
 $(40 - 30) \text{ K} \times 0,6 \text{ s/K} = 6 \text{ s}$.

6.1.2 Anforderung

Anforderungstemperatur ablesen

1. in das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Heizung“ wählen.
3. „Anforderung“ wählen.



* je nach dem verwendeten System sind folgende Menüeinträge vorhanden: „Brennerleistung“, „Brenner Stufe 2“, „Modulation“ oder „RL-Begrenzung“.

4. Die Werte ablesen.



- **„VL-Anf.temperatur HK 1-3“:** Anzeige der momentan ermittelten Anforderungstemperaturen für den oberen Heizungspuffer (S4). Besteht keine Anforderung vom Heizkreis, wird „8 °C“ angezeigt.

6.1.3 Brenneransteuerung

Brennerleistung

SolvisMax / SolvisBen Gas

Die Leistung des Brenners wird, je nach aktuellem Heizwärmebedarf, zwischen „**Min. Leistung**“ und „**Max. Leistung**“ geregelt.

E **Gilt nur für modulierende Brenner:** Zusätzliche Einsparungen an Primärenergie sind möglich, wenn „**Max. Leistung**“, die Brennerleistung für das Aufheizen des Heizungspuffers, entsprechend der Wärmebedarfsrechnung eingestellt wird. Wird z. B. eine geringere Wärmeleistung als die maximale Leistung des Brenners benötigt, wird durch das exakte Einstellen eine optimierte Brennertaktung erreicht. Die maximale Nachheizleistung des Brenners für die Warmwassernachheizung kann im Menü „**WARMWASSER>ANFORDERUNG**“, siehe → Kap. „Anforderung“, S. 32, eingestellt werden.

Brennerleistung einstellen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Heizung**“ wählen.
3. „**Brennerleistung**“ wählen.



4. Die Werte anpassen.



- „**Min. Leistung**“: Eingabe minimale Brennerleistung [kW]
- „**Max. Leistung**“: Eingabe der maximalen Brennerleistung nach der Wärmebedarfsrechnung in [kW]
- „**Aktuelle Leistung**“: Anzeige der aktuellen Brennerleistung.

Brennerstufe 2

SolvisMax / SolvisBen Öl

Im Heizbetrieb wird die 2. Brennerstufe zugeschaltet, wenn die erste (minimale Leistung) nicht ausreicht. Im Warmwasserbetrieb wird die 2. Brennerstufe (maximale Leistung) immer aktiviert.

Brennerstufe 2 einstellen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Heizung**“ wählen.
3. „**Brennerstufe 2**“ wählen.



4. Die Werte ggf. anpassen.



- Bei Unterschreiten der Anforderungstemperatur plus „**Brenner 2 Start**“ wird die 2. Brennerstufe angefordert.
- Bei Erreichen der Anforderungstemperatur plus „**Brenner 2 Stopp**“ wird die 2. Brennerstufe abgeschaltet.
- „**Verzögerung Stufe 2**“: Bei einer Anforderung der 2. Brennerstufe wird deren Zuschaltung um 5 Minuten (Werkseinstellung) verzögert.

Einstellung ab Werk

Bezeichnung	SolvisMax	SolvisBen
Brenner 2 Start	-4 K	-6 K
Brenner 2 Stop	0 K	-2 K
Verzögerung Stufe 2	5:00 min	5:00 min

Beispiel:

„**Verzögerung Stufe 2**“ beträgt 5 Minuten und die Anforderungstemperatur bei einer SolvisMax-Anlage beträgt 40 °C, dann schaltet, nach einer Verzögerung von 5 Minuten, die 2. Brennerstufe zu, wenn an S4 die Temperatur: 40 °C – 4 K = 36 °C unterschritten wird. Sollte nach der Verzögerung das Einschaltkriterium nicht mehr gegeben sein, bleibt die 2. Brennerstufe ausgeschaltet. So wird eine zu hohe Taktung (Zu- und Abschalten pro Stunde) der 2. Brennerstufe verhindert. Dadurch wird die Nachheizung effizienter und die Bauteile werden geschont. Abgeschaltet wird, wenn die Temperatur: 40 °C + 0 K = 40 °C überschritten wird.

Modulation

SolvisMax Solo

Temperaturvorgabe

Die erforderliche Kessel-Vorlauf-Temperatur wird als analoges Spannungssignal (0 - 10 Volt) über Ausgang O-1 an

einen modulierenden Kessel ausgegeben. Im Menü „**Modulation**“ muss, je nach Kesseltyp und Hersteller, eine entsprechende Skalierung eingestellt werden.

Standardeinstellung der Skalierung:

Die in der Regelung ab Werk voreingestellte Skalierung entspricht der gängiger Heizkessel:

- 30° C werden 3,0 V zugeordnet (1) und
- 80° C werden 8,0 V zugeordnet (2).

Die Abhängigkeit des Spannungssignals zur Vorlauf-Temperatur des Kessels ist im folgenden Diagramm dargestellt.

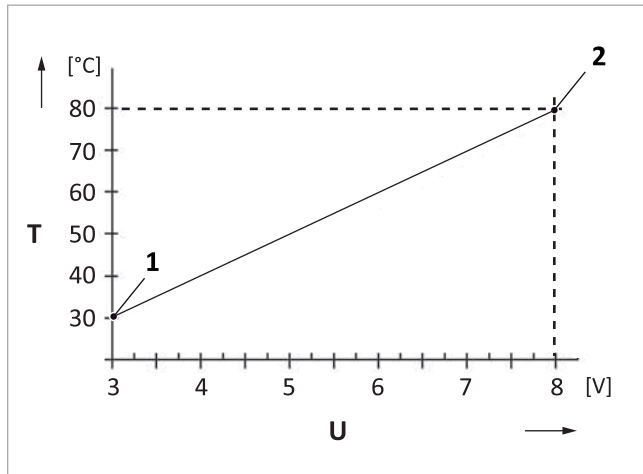


Abb. 5: Standard-Skalierung (gängige Kessel)

Ermittlung der Skalierung

Die entsprechenden Werte müssen aus den spezifischen Angaben (Tabelle oder Diagramm) des Kesselherstellers entnommen werden. Die ermittelten Werte müssen dann in die → **Tabelle „Vorgabe der Vorlauftemperatur“** eingetragen werden.

Vorgabe der Vorlauftemperatur

Vorlauftemperatur [°C]		Eingangs-Spannung [V]		Zustand Heizkessel
ab Werk	eigen	ab Werk	eigen	
–		0,0		Aus
30		3,0		Ein / Start
80		8,0		Ein / Max

Skalierung einstellen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Heizung**“ wählen.
3. „**Modulation**“ wählen.



4. Die zu regelnde Kesselvorlauftemperatur „**Modul. T Min**“, „**Modul. T Max**“ eingeben.
5. Die entsprechende Steuerspannung „**Modul. V Min**“, „**Modul. V Max**“ eingeben.



6.1.4 Estrichaufheizung

Mit dieser Funktion lässt sich der Estrich über einer Fußbodenheizung trockenheizen. Dazu muss das Temperaturprofil, bestehend aus n Stufen mit steigender, x Stunden mit maximaler und m Stufen mit sinkender Temperatur hinterlegt werden. Die Dauer einer Stufe ist wählbar und sollte 24 Stunden betragen.



Bei Stromausfall wird das laufende Estrichaufheiz-Programm abgebrochen. Es startet neu mit Stufe 1, sobald die Stromversorgung wieder hergestellt ist.

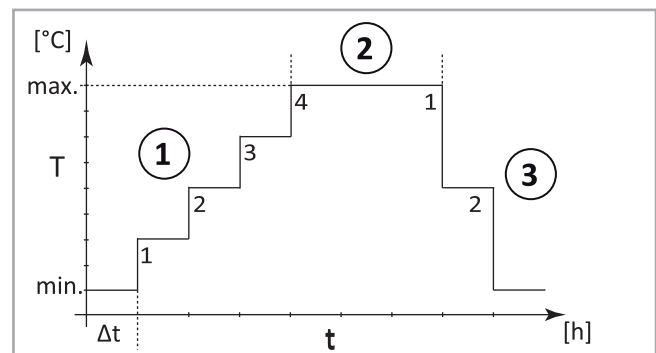


Abb. 6: Temperaturprofil

- 1 Stufen Aufheizen ($n = 4$)
- 2 Temperatur halten (x)
- 3 Stufen Abkühlen ($m = 2$)
- Δt Dauer einer Stufe
- t Zeit [h]
- T Vorlauftemperatur [°C]

Estrichaufheizung einstellen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Heizung**“ wählen.
3. „**Estrichaufheizung**“ wählen.
4. „**Estrichaufheizung HK 1**“, „**Estrichaufheizung HK 2**“ oder ggf. „**Estrichaufheizung HK 3**“ auf „**Ein**“ stellen.



Heizkreise sind nur auswählbar, wenn sie als Fußbodenheizung initialisiert wurden!



5. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
6. **„Start / End-Temperatur“**, **„Maximale Temperatur“**: Eingabe der Eckwerte des gesamten Temperaturprofils.
7. **„Dauer einer Stufe“**: Zeitspanne, während der die Temperatur gehalten wird.
8. **„Max. Temp. halten für“**: Zeitspanne, während der die maximale Temperatur gehalten wird.



9. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
10. **„Anzahl Stufen Aufheiz.“ / „Anzahl Stufen Abkühl.“**: Schrittweises Aufheizen / Abkühlen in 4 Stufen (Vorgabewert).
11. **„Erhöhung Temp. / Stufe“** bzw. **„Erniedrigung Temp. / Stufe.“**: Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen den Stufen.



12. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
13. **„Estrichaufheizung starten“**: Zum Starten der Funktion mit dem zuvor festgelegten Temperaturprofil auf Button **„Start“** tippen.



6.1.5 Wartungsfunktion

Wartungsfunktion starten

1. In das **„INSTALLATEUR MENÜ“** wechseln.
2. Menüpunkt **„Heizung“** wählen.
3. **„Wartungsfunktion“** wählen.



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

4. **„Min.Brennerleistung“** starten: Der Gas-Brenner läuft mit minimaler Leistung an, der Ölbrenner startet beide Brennerstufen und schaltet nach 60 s die 2. Stufe ab. Text auf Button wechselt auf **„Stopp“**.
5. **„Max.Brennerleistung“** starten: Brenner läuft mit max. Leistung. Text auf Button wechselt auf **„Stopp“**.
6. **„Laufzeit“**: vor dem Start die Laufzeit des Brenners einstellen.
7. Zum Wechseln der Brennerleistung auf **„Start“** und zum Abschalten auf **„Stopp“** drücken.



6.2 Wasser

6.2.1 Anforderung

Warmwasseranforderung einstellen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Wasser“ wählen.
3. „Anforderung“ wählen.



4. Die Werte ggf. anpassen.



* Nur bei Anschluss des Pelletkessels SolvisLino 3 oder 4.

- „**Regelstatus**“: Anzeige ob eine Wärmeerzeuger-Anforderung besteht („WW“).
- „**Warmwasser Sollwert**“: Warmwassersolltemperatur einstellen.
- „**Mindesttemperatur WW-Puffer**“: Warmwasser-Puffer-Temperatur außerhalb Bereitschaftszeit.
- „**Anforderungssollwert**“: Nur bei Anlagen mit SolvisLino 3 und 4. Die Berechnung der an den Kessel gesendeten Solltemperatur kann hier von „normal“ auf „fix 75“ umgeschaltet werden. In Stellung „normal“ wird der Standard-Sollwert aus WW-Soll + Anf. Stopp ermittelt. Bei „fix 75“ wird bei einer WW-Anforderung immer 75 °C ausgegeben.

5. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
6. Die Werte ggf. anpassen.



- „**WW-Puffer Nachheiz Start**“: Ist die Temperatur an Sensor S1 kleiner als „Warmwasser Sollwert“ plus „WW-Puffer Nachheiz Start“ (mit nebenstehenden Werten

ergibt sich: $50\text{ °C} + 10\text{ K} = 60\text{ °C}$), beginnt die Nachheizung des Warmwasser-Puffers.

- „**WW-Puffer Nachheiz Stopp**“: Ist die Temperatur an Sensor S1 größer als „Warmwasser Sollwert“ plus „WW-Puffer Nachheiz Stopp“ (mit nebenstehenden Werten ergibt sich: $50\text{ °C} + 13\text{ K} = 63\text{ °C}$) stoppt die Nachheizung wieder. Vor der Abschaltung wird jedoch noch überprüft, ob die Abschaltbedingung der Heizkreise ebenfalls erfüllt ist. Wenn ja, werden die Anforderung beendet, der Brenner abgeschaltet und die Heizkreise wieder freigegeben. Ist die Bedingung nicht erfüllt, werden der Brenner nicht abgeschaltet, die Heizkreise wieder freigegeben und auf HK-Anforderung gewechselt.
- „**Nachheizleistung**“: Bei Kesseln mit modulierenden Brennern kann die Nachheizleistung begrenzt werden, um die Effizienz des Wärmeerzeugers zu steigern.
- „**Komfortnachheizung ZF3**“: Wenn aktiviert, wird zu den Heizzeiten, die in den 3. Zeitfenstern eingestellt werden, der Warmwasserpuffer von Sensorposition S1 auf S4 vergrößert.

6.2.2 Bereitschaft

Warmwasserbereitschaft prüfen

Diese Funktion kann den Warmwasser-Wärmeübertrager auf Bereitschaftstemperatur halten. Die Werkseinstellungen wurden zur Energieeinsparung auf Frostschutz ausgelegt. Bei Bedarf müssen die Parameter entsprechend geändert werden.

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Wasser“ wählen.
3. „Bereitschaft“ wählen.



Die Werte nur nach Rücksprache mit dem Kundendienst ändern.



- „**Wärmetauscher Nachheizung**“: Sinkt die Temperatur an Sensor S2 unter diesen Betrag (5 °C, Frostschutzfunktion), startet die Warmwasser-Pumpe und läuft für 7 Sekunden („**Laufzeit der Nachheizung**“).
- „**Laufzeit der Nachheizung**“, „**Sperrzeit der Nachheizung**“: Lauf- / Sperrzeit der Warmwasserpumpe zum Wiederaufheizen des Warmwasser-Wärmeübertragers.

6.3 Zirkulation

Warmwasserzirkulation einstellen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. „Zirkulation“ wählen.
3. Die Werte ggf. anpassen.



- **„Status“**: Anzeige des Betriebszustands der Zirkulationspumpe.
 - **„Differenz ein“**: Während der über den Zeit-Modus aktivierten Bereitschaftszeiten oder im Pulsbetrieb wird die Zirkulation auf „Zirkulationstemp.SOLL“ gehalten. Sinkt diese um die einstellbare „Differenz ein“, wird die Zirkulationspumpe aktiviert; mit den Werten ab Werk ergibt sich:
 $S11 < 38\text{ °C} + (-5)\text{ K} < 33\text{ °C}$.
 - **„Ruhezeit“**: Nach dem Ausschalten der Zirkulationspumpe kann sie erst nach dieser Zeit wieder in Betrieb gehen (gilt für Puls- und Zeitbetrieb).
4. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
 5. Die Werte ggf. anpassen.



- **„Zirkulationspumpe“**: Zu Kontrollzwecken kann hier die Zirkulationspumpe ein- oder ausgeschaltet werden („Ein“ / „Aus“). Im Anschluss an die Prüfung nicht vergessen, wieder auf „Auto“ zu stellen.
- **„Zirkulationstemp. IST“**: Temperatur am Zirkulationsrücklauf.
- **„Zirkulationstemp. SOLL“**: Solltemperatur, auf die am Zirkulationsrücklauf geregelt wird. Wir empfehlen, diese Solltemperatur 10 K unterhalb der Warmwasser-Solltemperatur einzustellen. Gibt es zu große Wärmeverluste, kann die Solltemperatur erhöht werden.



Die Differenz zwischen „Zirkulationstemp.SOLL“ und Warmwasser-Solltemperatur beträgt nach der Initialisierung 10 K. Bei Änderung der Warmwasser-Solltemperatur passt sich „Zirkulationstemp.SOLL“ im gleichen Maße an. Wird „Zirkulationstemp.SOLL“ geändert, bleibt beim Verstellen der Warmwasser-Solltemperatur die neue Differenz erhalten.

6.4 Solar

Sensorpositionen

Für die weiteren Ausführungen über die Regelung des Solarkreises sind im Folgenden die Positionen der Sensoren in Abbildungen verdeutlicht.

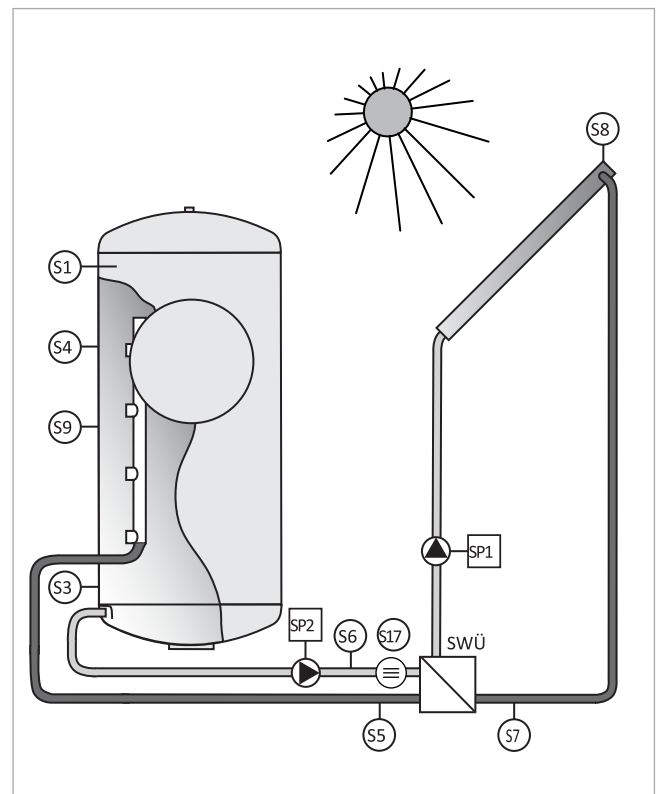


Abb. 7: Positionen der Sensoren SolvisMax Gas, Öl, Solo und Ferwärme

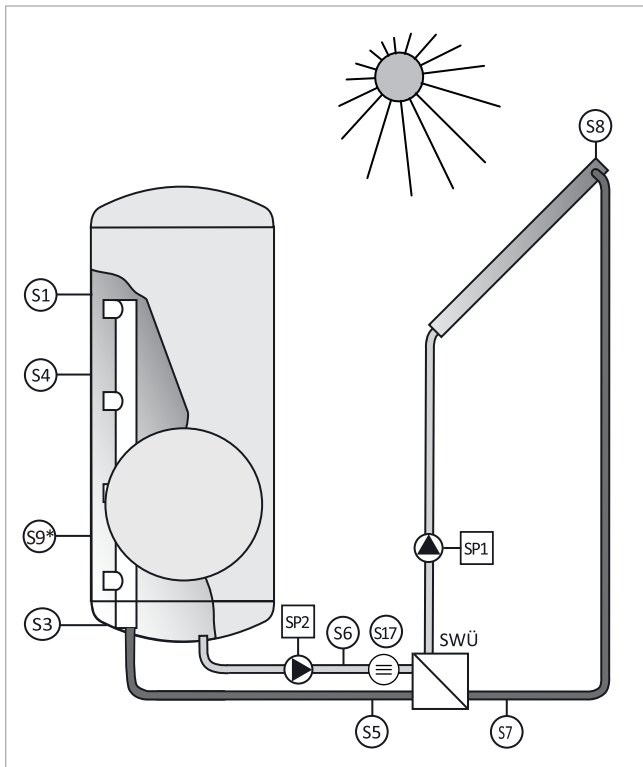


Abb. 8: Positionen der Sensoren SolvisBen
* nur SolvisBen Solo

Eingänge:

S1	Speicher oben
S3	Speicherreferenz
S4	Heizungs-Puffer oben
S5	Solar-Vorlauf 2
S6	Solar-Rücklauf 2
S7	Solar-Vorlauf 1
S8	Kollektor
S9	Heizungs-Puffer unten (SolvisBen Solo und SolvisMax)
S17	Solarvolumenstrom

Ausgänge:

SP1	Pumpe Solar 1
SP2	Pumpe Solar 2

Legende:

SWÜ	Solarwärmeübertrager
-----	----------------------

6.4.1 Temperaturen



ACHTUNG

Überschreiten der zulässigen Temperaturen möglich

Die Anlage kann beschädigt werden und ausfallen.

- Werkseitig eingestellte Werte nicht ändern, da die für die Anlagenteile maximal zulässigen Temperaturen nicht überschritten werden dürfen.

Einstellwerte kontrollieren

- In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
- „Solar“ wählen.
- „Temperaturen“ wählen.



Die Werte bitte nur nach Absprache mit dem Kundendienst ändern.



- „**Maximale Kollektortemp.**“: Steigt die Kollektortemperatur (S8) über die Kollektormaximaltemperatur (125 °C), schaltet die Solarpumpe ab. Diese Funktion schützt die Solaranlage, falls es zur Dampfbildung im Kollektor kommt.
- „**Maximale Referenztemp.**“: Die Solarpumpe schaltet ab, wenn am Speicher unten (S3, „**Speicherreferenz**“) diese Maximaltemperatur (90 °C) erreicht wird. Die Meldung „**Puffer voll**“ wird dann angezeigt.
- „**Hysterese Kollektortemp.**“, „**Hysterese Referenztemp.**“: Bei Unterschreiten der jeweiligen Maximaltemperatur minus der Hysterese kann die Solarpumpe wieder anlaufen.

Beispiel:

Die Kollektortemperatur beträgt 130 °C und die Solarpumpe ist aus, da „**Maximale Kollektortemp.**“ 125 °C beträgt. Sie wird wieder eingeschaltet, wenn die Kollektortemperatur unter „**Maximale Kollektortemp.**“ minus „**Hysterese Kollektortemp.**“ = 125 °C – 15 K = 110 °C fällt. Die anderen Sicherheitsabschaltungen werden dementsprechend berechnet.

- Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



Die Werte bitte nur nach Absprache mit dem Kundendienst ändern.



* Nur Ost-West-Dach

- „**Max. Speichertemp. S1**“, „**Hysterese Begrenzung**“: Im Automatikbetrieb wird die Solarpumpe ausgeschaltet,

wenn im Warmwasserpufferbereich (S1, „**Speicher oben**“) diese Maximaltemperatur (90 °C) erreicht wird. Die Meldung „**Puffer voll**“ wird angezeigt. Anlaufen kann die Solarpumpe wieder, wenn die Temperatur unter „**Max. Speichertemp. S1**“ minus „**Hysterese Begrenzung**“ fällt.

- „**Kollektordifferenz**“, „**Hysterese Koll.-Diff.**“: Nur bei Ost-West-Dach: Um die Vermischung der beiden Kollektoren zu verhindern, speziell wenn einer der Kollektoren weniger von der Sonne beschienen wird, werden in Abhängigkeit dieser Temperaturdifferenzen die Magnetventile geöffnet / geschlossen.

Beispiel:

Die Speichertemperatur oben beträgt 91 °C und die Solarpumpe schaltet aus, da „**Max. Speichertemp. S1**“ 90 °C beträgt. Sie wird wieder eingeschaltet, wenn die Temperatur unter „**Max. Speichertemp. S1**“ minus „**Hysterese Begrenzung**“ = 90 °C – 3 K = 87 °C fällt.

i Steigen die Temperaturen über die maximalen Kollektor- oder Speichertemperaturen, wird die Solarpumpe abgeschaltet und solange gegen Wiedereinschalten gesichert, bis die Temperaturen unter die jeweilige Hysterese gefallen sind. Die Solarpumpe kann in dieser Zeit auch nicht manuell eingeschaltet werden.

Ein- / Ausschaltdifferenz kontrollieren

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. „**Solar**“ wählen.
3. „**Temperaturen**“ wählen.
4. Mit dem Navigations-Button auf die 3. Seite wechseln.

i Die Werte bitte nur nach Absprache mit dem Kundendienst ändern.

- „**Einschaltdifferenz 1**“: Temperaturdifferenzen zwischen „**Kollektor**“ (S8) und „**Speicherreferenz**“ (S3) sowie „**Kollektor**“ (S8) und „**Solarrücklauf 2**“ (S6). Werden beide größer als 11 K, wird die Solarpumpe 1 eingeschaltet: $S8 > S3 + 11 \text{ K}$ UND $S8 > S6 + 11 \text{ K}$.
- „**Ausschaltdifferenz 1**“: Temperaturdifferenzen zwischen „**Kollektor**“ (S8) und „**Speicherreferenz**“ (S3) sowie „**Solar-Vorlauf 1**“ (S7) und „**Speicherreferenz**“ (S3). Werden beide kleiner als 8 K, wird die Solarpumpe 1 ausgeschaltet.

- „**Einschaltdifferenz 2**“: Temperaturdifferenz zwischen „**Solar-Vorlauf 1**“ (S7) und „**Speicherreferenz**“ (S3). Wird diese größer als 10 K, wird die Solarpumpe 2 eingeschaltet: $S7 > S3 + 10 \text{ K}$.
- „**Ausschaltdifferenz 2**“: Temperaturdifferenz zwischen „**Solar-Vorlauf 2**“ (S5) und „**Solar-RL2**“ (S6). Wird diese kleiner als 4 K, wird die Solarpumpe 2 ausgeschaltet.

Beispiel:

Die Sonne geht auf und der Kollektorsensor erwärmt sich langsam. Die Referenztemperatur (S3) liegt bei 30 °C. Die Kollektortemperatur überschreitet die 41 °C und die primäre Solarpumpe läuft für 30 Sekunden an. Der primäre Solarvorlauf (S7) erwärmt sich auf Kollektorniveau. Die sekundäre Solarpumpe startet, sobald an S7 mehr als 40 °C anliegen. Beide Pumpen laufen nun und regeln auf ihre Zieltemperatur. Am Abend ist die Speicherreferenz auf 55 °C aufgeladen, die Temperatur an S8 und S7 sinken unter 63 °C, die primäre Solarpumpe schaltet ab. Nachdem der Solarwärmetauscher abgekühlt ist, sinken die Temperaturen an den Sensoren im sekundären Solarkreis auf S5 = 58 °C und S6 = 55 °C. Weil die Temperaturdifferenz S5 minus S6 nun kleiner als 4 K ist, schaltet die sekundäre Solarpumpe ab.

6.4.2 Drehzahlregelung

Temperaturen abfragen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. „**Solar**“ wählen.
3. „**Drehzahl primär**“ oder „**Drehzahl sekundär**“ wählen.

4. Die Werte ablesen.

- „**Kollektortemperatur**“: Aktuelle Temperatur des Kollektors.
- „**Solarvorlauf**“: Die aktuelle Vorlauftemperatur im primären oder sekundären Solarkreis.
- „**Aktuelle Zieltemperatur**“: Aktuelle Zieltemperatur des primären oder sekundären Solarkreises.

Regelungsmodus wählen

Bei der Berechnung der Zieltemperatur kann zwischen den beiden Methoden „Ziel“ und „dT“ gewählt werden.

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. „Solar“ wählen.
3. Nacheinander „Drehzahlregelung primär“ und „Drehzahlregelung sekundär“ wählen.

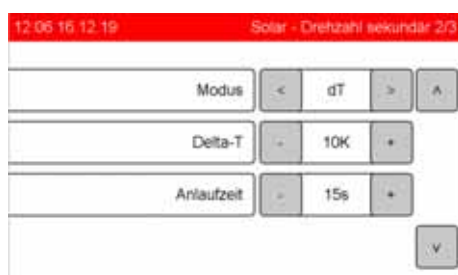
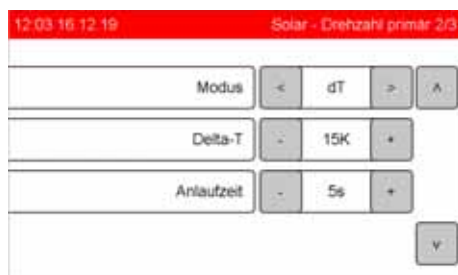


4. Mit dem Navigationsbutton nach unten zum zweiten Menü wechseln.
5. Regelungsmodus „Ziel“ oder „dT“ auswählen.

Regelungsmodus „Ziel“



Regelungsmodus „dT“ (optional)



- „Delta T“: Vorgabewerte für die Zielwertbildung. S5 und S8 werden auf folgende Solar-Vorlaufsolltemperaturen geregelt:
im **Primärkreis** auf: $(S3) + („Delta T“)_{\text{PRIMÄR}}$ und im **Sekundärkreis** auf: $(S3) + („Delta T“)_{\text{SEKUNDÄR}}$
- „Anlaufzeit“: Nach Ablauf dieser Zeitspannen (primär und sekundär) mit maximaler Drehzahl werden die Solarpumpen drehzahl geregelt.

Beispiel:

Die Speicherreferenztemperatur S3 beträgt 25 °C, dann ist die Solar-Vorlaufsolltemperatur (= „Aktuelle Zieltemperatur“) für S8 im **primären** Solarkreis: 25 °C + 15 K = 40 °C und die Solar-Vorlaufsolltemperatur für S5 im **sekundären** Solarkreis: 25 °C + 10 K = 35 °C.

i Der Primär- und der Sekundärkreis müssen immer im selben Modus „Ziel“ oder „dT“ arbeiten.

6. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.

i Das folgende Menü ist nur im Regelungsmodus „Ziel“ aktiv.



- Die „Abschaltzeit“ legt fest, wie lange die Abschaltbedingungen mindestens erfüllt sein müssen, bis die Solarpumpe abgeschaltet wird. D.h., fällt zum Beispiel die Spreizung zwischen Referenz und Solarvorlauf auf 8K und schwankt zwischen 8,1K und 7,9K, dann müssen mindestens 5 Sekunden lang 7,9K angezeigt werden, bis die Solarpumpe abschaltet.
- „Überhöhung Heizbetrieb“: Im Heizbetrieb oder im Frostschutzbetrieb wird S5 **sekundärseitig** auf folgende Solar-Vorlaufsolltemperatur geregelt:
max. Heizungsvorlaufsolltemperatur + („Überhöhung Heizbetrieb“) _{SEKUND.}
primärseitig wird S8 auf folgende Solar-Vorlaufsolltemperatur geregelt:
Solar-Vorlaufsolltemperatur sekundär + („Überhöhung Heizbetrieb“) _{PRIMÄR}
- „Überhöhung WW-Betrieb“: Im Warmwasser-Betrieb wird S5 **sekundärseitig** auf folgende Solar-Vorlaufsolltemperatur geregelt:
Warmwassersolltemperatur + („Überhöhung WW-

Betrieb)_{SEKUNDÄR}, **primärseitig** wird S8 auf folgende Solar-Vorlaufsolltemperatur geregelt:
Solar-Vorlaufsolltemperatur sekund. + („**Überhöhung WW-Betrieb**“) _{PRIMÄR}.

Beispiel:

Die Heizungsanlage besteht aus drei Heizkreisen. Angenommen, die größte der drei Heizungsvorlaufsolltemperaturen beträgt 45 °C, dann gilt als:

Solar-Vorlaufsolltemperatur an S5 im **Sekundärkreis** = 45 °C + 5 K = 50 °C und als

Solar-Vorlaufsolltemperatur an S8 im **Primärkreis** = 50 °C + 8 K = 58 °C.

Im Warmwasserbetrieb beträgt die Warmwassersolltemperatur 42 °C und es gilt:

Solar-Vorlaufsolltemperatur an S5 im **Sekundärkreis** = 42 °C + 12 K = 54 °C,

Solar-Vorlaufsolltemperatur an S8 im **Primärkreis** = 54 °C + 8 K = 62 °C.

i Im Warmwasserbetrieb und wenn die Heizung z. B. aufgrund der automatischen Sommer- / Winterumschaltung abschaltet, wird die Solar-Vorlaufsolltemperatur durch die Warmwassersolltemperatur bestimmt.

6.4.3 Kollektorstart

Kollektorstartfunktion einstellen

Mit dieser Funktion wird die Solarpumpe in gewissen Intervallen kurz in Betrieb genommen und der Inhalt des Kollektors zum Sensor transportiert, um die tatsächliche Temperatur für den Normalbetrieb festzustellen. Der zusätzliche Stromverbrauch liegt bei ca. 0,6 kWh/a.

In den Werkseinstellungen ist diese Funktion aktiviert. Sie kann deaktiviert werden bei: Solvis-Kollektoren älterer Bauart (SolvisCala C-252 oder SolvisFera F-XX2), es sei denn, diese sind aufgrund ihrer Position auf dem Dach teilweise verschattet.

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Solar**“ wählen.
3. „**Kollektorstart**“ wählen.



4. Die Werte ggf. anpassen.
5. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



- „**Startzeit im Juni**“, „**Endzeit im Juni**“: Zeitfenster am längsten Tag des Jahres (21. Juni), währenddessen die Funktion aktiv ist. Gemäß der Werkseinstellung gleitet das Zeitfenster täglich um ca. 40 Sekunden, bis es am kürzesten Tag des Jahres (21. Dezember) um 2,5 Stunden verschoben ist (9:30 Uhr bis 15:15 Uhr). Die Startzeit bitte je nach Ausrichtung und geografischer Position des Kollektors anpassen.
- „**Startzeit im Dezember**“, „**Endzeit im Dezember**“: Zeitfenster am kürzesten Tag des Jahres (21. Dezember), währenddessen die Funktion aktiv ist.

6. Die Werte ggf. anpassen.



- „**Laufzeit**“: Laufzeit der Pumpe ab Aktivierung.
- „**Startintervall**“: Die Pumpe wird nach der eingestellten Startzeit für 5 s (Werkseinstellung) eingeschaltet. Nach Ablauf des Startintervalls von 4 min (Werkseinstellung) wird die Einschaltbedingung der Solarpumpe geprüft. Ergibt die Prüfung, dass die Solarpumpe ausgeschaltet bleibt, wiederholt sich der Vorgang. Die Dauer des Intervalls nimmt dabei stetig ab, bis in der Mitte des Zeitfensters die kürzeste Zeit (ca. 2,5 Minuten) erreicht ist. Danach nimmt das Intervall stetig zu, bis es am Ende der Aktivierungszeit wieder 4 Minuten dauert. **Zum Deaktivieren der Funktion muss „0“ für das Startintervall eingegeben werden.**
- „**Intervallfaktor**“: Wird für die Berechnung des dynamischen Intervalls benötigt.
- „**Kollektorstart in**“: (Countdown-)Anzeige, wann der nächste Start der Solarpumpe erfolgt.

6.4.4 Wärmemenge

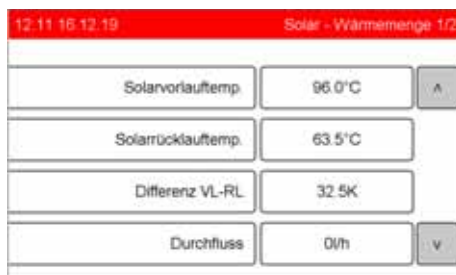
Wärmemengenzähler einstellen

Diese Funktion dient zur Kontrolle der Solaranlage und zum Nachweis des Ertrages an Solarenergie.

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Solar**“ wählen.
3. „**Wärmemenge**“ wählen.



4. Die Werte ablesen.
5. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



6. Die Werte ggf. anpassen.



- „**WMZ Pulse / Liter**“: Werkseinstellung 42 P/l für Solvis-Volumenstromgeber.
- „**Frostschutzverhältnis**“: Werkseinstellung 0 %; da der sekundäre Solarkreis ohne Frostschutzmittel betrieben wird.

6.5 Sonstiges

6.5.1 Anlagenstatus

Anlagenstatus abfragen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Sonstiges**“ wählen.
3. „**Anlagenstatus**“ wählen.



4. Die Statuswerte ablesen.

SOLVUS		PUMPE		SOLVUS	
WW-Puffer	58.8°C	Pumpe	Ein (A)	WW-Pumpe	23.8h (A)
H-puffer oben	65.7°C	Vorlauf	58.7°C	WW-Temp	50.4°C
H-puffer unten	60.3°C	Raumtemp		KW-Temp	14.4°C
Referenz	56.4°C	Mischer	Stromig	Durchfluss	14.2l/min
Anlagendruck	0.00			Zirkul-Pumpe	Ein (A)
Kollektor	71.2°C			Zirkul-Temp	58.4°C
Vorlauf prim	56.4°C			Status	
Vorlauf sek	50.9°C			VL-Temp	
Rücklauf sek	63.4°C			RL-Temp	
Pumpe prim	58.8h (A)			Heißdruck	
Pumpe sek	58.8h (A)			Niederdruck	
Durchfluss	0.0l/s			Ladepumpe	0.0h (A)
Leistung	0.0kW			Smart Grid	
Anlagendruck	0.0bar			Außentemp	17.4°C

Die Zustände der Pumpen und Mischer sowie die Messwerte an den Sensoren werden, in Gruppen (Speicher, Solaranlage, Heizkreis(e), Solarüberschussfunktion Warmwasser und Wärmeerzeuger) aufgeteilt, angezeigt.

Hinter dem Schaltzustand „**Ein**“ oder „**Aus**“ der Pumpen bedeutet:

- „**(A)**“ : Automatikbetrieb
- „**(H)**“ : Handbetrieb

Es findet eine permanente Überprüfung der Sensorwerte statt, bei Fehlern werden folgende Symbole angezeigt:

- „**==][==**“ : Kabelbruch
- „**==X==**“ : Kurzschluss



Die Ausgänge müssen sich im Automatik-Modus befinden („**(A)**“).

Nur zum Testen dürfen die Ausgänge in den Handbetrieb geschaltet sein („**(H)**“).

6.5.2 Modbus

Modbus einstellen

Ist eine Wärmepumpe angeschlossen, kommuniziert sie über den Modbus. Die Parameter der Übertragung können bei Problemen wie folgt geändert werden:

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**SONSTIGES**“ wählen.
3. „**Modbus**“ wählen.

i Die Werte bitte nur nach Absprache mit dem Kundendienst ändern.

- „**Adresse**“: Die Adresse des Ports einstellen.
- „**Parity**“: Die Datenparität „**even**“ oder „**none**“ einstellen
- „**Übertragungsgeschwindigkeit**“: Einstellung der Baudrate.

Modbus über TCP aktivieren

Die Kommunikation erfolgt über die RJ-45-Buchse.

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**SONSTIGES**“ wählen.
3. „**Modbus**“ wählen.
4. Mit dem Navigationsbutton ins nächste Menü wechseln.
5. Von „**Modbus Aus**“, je nach Bedarf auf „**TCP (read)**“ (Zugriff nur lesend) oder „**TCP (write)**“ (es können auch Einstellungen am Regler geändert werden) schalten.

6.5.3 System Informationen

Systeminformationen abrufen

Hier wird ein Überblick über die wichtigsten Systemkomponenten angezeigt. Die aktuell installierte Softwareversion kann in der Anzeige unten links abgelesen werden.

1. Im Menü „**Sonstiges**“ „**System Info**“ wählen.

2. Die Werte ablesen.

i Die bisherigen Versionen der Software für den Systemregler SolvisControl sind in einer Tabelle im Anhang aufgeführt.

6.5.4 Speicherkarte

i Der Regler führt ein permanentes Datenlogging des Betriebszustandes der Anlage durch und speichert die Werte auf der Micro-SD-Karte. Ein Programm zur Auswertung der Daten am PC kann beim Solvis-Kundendienst angefordert werden.

Weitere Datenaufzeichnungen

Um bei einem Austausch des SC-3 Reglers die Einstellungen leichter übertragen zu können, zeichnet der Regler folgende Dateien auf:

- „**par7.txt**“: Speicherung der Initialisierung und Einstellungen.
- „**msglog.txt**“: Protokoll aller Meldungen inkl. Benutzerwechsel und Neustarts. Ereignisse werden als Fehlercodes gespeichert.
- „**zaehl1.txt**“: Speichert alle 24 Stunden die Zählerstände.
- „**zaehllog.txt**“: Speichert kontinuierlich alle 24h die Zählerstände. Daraus lassen sich Verläufe erstellen.
- „**zeitplan.txt**“: Speicherung der Zeitfenster von Heizung, Warmwasser und Zirkulation. Ein Solvis-Excel-Makro ist zur Auswertung beim Kundendienst erhältlich.

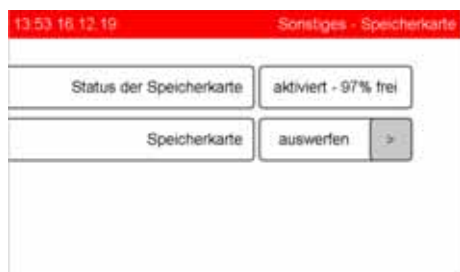
i Die Parameter und die weiteren Dateien können über das SolvisPortal (<https://solvisPortal.de>) eingesehen werden.



Speicherkarte wechseln

Die Daten der Regelung werden auf einer mitgelieferten „Micro--SD-Karte“ gespeichert. Sie befindet sich im Schacht an der Unterseite der SolvisControl. Zum Entnehmen der Karte wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü „Sonstiges“ - „Speicherkarte“ wählen.
2. „Speicherkarte auswerfen“ wählen.



3. Die Speicherkarte leicht hineindrücken, Karte wird entriegelt.
4. Karte entnehmen.
5. Neue Karte einsetzen und leicht eindrücken, bis sie einrastet.

Die Karte beim Einsetzen nicht mit Gewalt in den Schacht drücken! Die Kontakte müssen zu sehen sein. Die Karte muss einrasten.

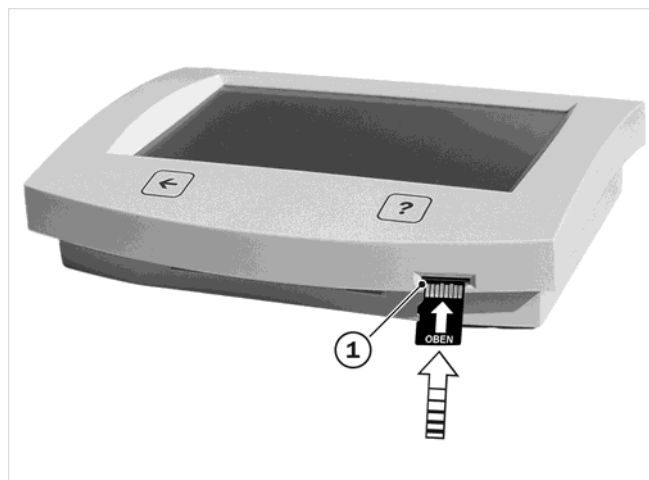


Abb. 9: SolvisControl Vorderseite

1 Kartenschacht

6.5.5 Nutzerwechsel

Diese Funktion wird im Kapitel → Kap. „Nutzerwechsel“, S. 12 erläutert.

6.5.6 Zählfunktion

Unter „Sonstiges“ – „Zählfunktion“ können folgende Zählerstände abgelesen werden:

- Laufzeit Solarpumpen [h]
- Wärmemenge Solar und Warmwasser [kWh]
- Anzahl Brennerstarts
- Laufzeit Brenner [h].

Zählerstände zurücksetzen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Im Menüpunkt „Daten“ wählen.
1. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
1. „Start“ hinter „Zählerstände resettieren“ wählen.



6.5.7 Remote

Mittels der Remotefunktion kann die Heizungsanlage mit vollem Zugriff auf die gewohnte Bedienoberfläche des Reglers im lokalen Netzwerk oder von extern überwacht und ferngesteuert werden. Dazu muss eine Verbindung zu dem Router hergestellt und die Remote-Funktion aktiviert werden (siehe → „Fernsteuerung aktivieren“).

Im Hauptmenü Heizung wird dann am oberen Bildschirmrand eine IP-Adresse angezeigt, die in einen Browser (Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Chrome etc.) eingegeben werden muss, um auf die SolvisControl zu gelangen. Eine Verbindung aus dem Internet ist so zunächst nicht möglich, könnte aber mittels einer DynDNS eingerichtet werden.

Unter dem Solvis YouTube-Account <https://www.youtube.com/user/SolvisSolar> gibt es eine ausführliche Videoanleitung zur Einrichtung des Fernzugriffs.



Fernsteuerung aktivieren

Die SolvisControl kann via Router mittels eines Browsers im lokalen Netzwerk ferngesteuert werden, dazu muss Remote aktiviert werden.

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „SONSTIGES“ wählen.
3. „Remote“ wählen.
4. Mit „EIN“ hinter „Remote“ die Fernbedienung aktivieren.



- **„Remote“ „Ein“:** Die Remotefunktion ist eingeschaltet und kann hier auf **„Aus“** geschaltet werden
- **„Remote IP-Adresse“:** Mit dieser Adresse ist der Regler, im Browser eingegeben, im lokalen Netzwerk erreichbar
- **„Remote Werkseinstellung“ „Start“:** Setzt die Einstellungen zurück.

i Folgende Hinweise beachten.

- Der Regler kann über die Remotefunktion auch über das Internet erreicht werden. Ein Video für die Einrichtung ist auf YouTube erhältlich.
- Beim Laden der Werkseinstellungen wird die Remotefunktion ausgeschaltet, der Regler ist dann nicht erreichbar.
- Die Fernbedienung über das SolvisPortal ist, einmal eingerichtet, auch nach einem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen möglich.
- Ein Zugriff auf den Regler ist nur möglich, wenn die mitgelieferte SD-Karte installiert ist.

Name	Änderungsdatum	Typ
boot	17.12.2019 09:01	Dateiordner
SC3_MA7	17.12.2019 09:01	Dateiordner

Abb. 10: Inhalt der mitgelieferten SD-Karte

6.5.8 Portal

Portal aktivieren/deaktivieren

1. In das Menü **„SONSTIGES“** wechseln.
2. Mit der Navigationstaste nach unten auf die übernächste Seite wechseln.
3. **„Portal“** wählen.
4. Besteht eine Verbindung, kann sie mit **„Aus“** hinter **„Datenübertragung SolvisPortal“** deaktiviert werden.



- **„Datenübertragung“ „Aus“:** Die Datenübertragung ist deaktiviert.
- **„SC3 mit SolvisPortal“ „verbinden“:** Um den Regler mit einem bestehenden Konto im SolvisPortal zu verknüpfen,

wird mit dieser Funktion der dafür benötigte Paring-Code erzeugt.

- **„SC3 für Handwerker“ „freigeben“:** Paring-Code für die Freigabe wird erzeugt.
- **„Verknüpfung zum Portal“ „löschen“:** Die Verknüpfung mit dem Konto kann hier gelöscht werden, eine Fernbedienung ist jetzt nicht mehr möglich.

SC3 mit dem SolvisPortal verbinden



Für die Einrichtung einer Verbindung zum Portal siehe → *Bedienung SolvisPortal (BAL-SPT-SC-3)*.

6.5.9 Ladepumpe

SolvisMax Solo

Je nachdem, welcher Kessel bei der Initialisierung ausgewählt wurde, wird hier das Menü:

- **Ladepumpe>Fremdkessel**
- **Ladepumpe>Lino 3|4**

angezeigt (Einstellung siehe → *Kap. „Konfiguration der Kesseladepumpe“, S. 14*).

Min. Anforderungstemperatur ablesen

1. Menüpunkt **„Sonstiges“** - **„SolvisLino 3|4“** wählen.



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

2. Die Werte ablesen.



- **„WW-Kesselmindest. Soll“**, wenn es eine Warmwasseranforderung gibt, wird die größte der beiden Anforderungstemperaturen **„Sollwert“** (siehe → *Kap. „Anforde-*

rung“, S. 32) und „**WW-Kesselmindest. Soll**“ an den Brenner geschickt.

- „**HK-Kesselmindest. Soll**“, wenn es eine Anforderung aus den Heizkreisen gibt, wird die größte Temperatur aus den 3 Anforderungstemperaturen der Heizkreise (siehe → Kap. „Anforderung“, S. 28) und „**HK-Kesselmindest. Soll**“ an den Brenner geschickt.
- „**Aktivierungsschwellwert**“, sinkt die Kesseltemperatur um diesen Wert unter die Temperatur „**Kesselmax. Soll**“, wird die Ladepumpe wieder aktiviert.
- „**Kesselmax. Soll**“, wird diese Kesseltemperatur erreicht, wird der Brenner abgeschaltet und die Ladepumpe gesperrt.

Beispiel:

Bei einer Anlage mit Pelletkessel SolvisLino 3|4 betragen die Anforderungstemperaturen (siehe → Kap. „Anforderung“, S. 28) der Heizkreise: 37 °C / 42 °C / 36 °C. D. h., die höchste Anforderung beträgt 42 °C. Damit wird der Brenner aktiviert, wenn gilt: $S4 < \text{Anforderungstemp.} + \text{Anf. Start} = 42\text{ °C} + 1\text{ K}$. Da 42 °C unter der minimalen Anforderungstemperatur liegt, wird als Sollwert 60 °C an den Brenner geschickt. Liegt ein Wert der drei Anforderungstemperaturen über der minimalen Anforderungstemperatur, wird dieser als Sollwert benutzt. Die Nachheizung wird beendet wenn gilt: $S9 > \text{Sollwert(Brenner)} + \text{Anf. Stopp} = 60\text{ °C} + 1\text{ K}$

3. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



Beispiel:

Die Temperatur des Speichers am Heizungspuffer oben beträgt $S4 = 60\text{ °C}$, dann schaltet die Kesselladepumpe ein und die Beladung beginnt, wenn:

- Kesseltemperatur $S14 > \text{„Kessel Mindesttemp.“} > 45\text{ °C}$ und
- Kesseltemperatur $S14 > S4 + \text{„Mindest Start“} > 60\text{ °C} + 5\text{ K} > 65\text{ °C}$.

Die Temperatur am Heizungspuffer unten (S9) steigt nun auf 65 °C und der Brenner schaltet ab. Die Beladung wird dann beendet, wenn:

- $S14 < \text{„Kessel Mindesttemp.“} + \text{„Hysterese“} < 45\text{ °C} + 5\text{ °C} < 50\text{ °C}$ oder
- Kesseltemperatur $S14 < S9 + \text{„Mindest Stopp“} < 65\text{ °C} + 0\text{ K} < 65\text{ °C}$ und Kesselanforderung = Aus.



Wird anstelle des Pelletkessels SolvisLino 3|4 ein Fremdkessel verwendet, werden, je nach der Regulationsart (siehe → Kap. „Konfiguration der Kesselladepumpe“, S. 14) der Ladepumpe, folgende Einstellungs-menüs angezeigt:

- **zeitgesteuert:** Verzögerung und Nachlauf einstellen, siehe → Kap. „Konfiguration der Kesselladepumpe“, S. 14.
- **temperaturgesteuert:** siehe Menü „**Sontiges SolvisLino3|4 2/2**“
- **drehzahl geregelt:** siehe Menüs „**Sontiges SolvisLino3|4 1/2**“ und „**Sontiges SolvisLino3|4 2/2**“

6.5.10 Festbrennstoffkessel

Diese Funktion wird im Kapitel → Kap. „Konfiguration der Sonderfunktion Festbrennstoffkessel“, S. 16 erläutert.

6.6 Eingänge

Es werden bei den Eingängen grundsätzlich Temperatur- (Eingänge S1 bis S16) und Volumenstromsensoren (Eingänge S17 und S18) unterschieden. Weiterhin gibt es zwei **digitale** und drei **analoge Eingänge**.



Die Bezeichnungen der einzelnen Ein- und Ausgänge richtet sich nach dem gewählten System, siehe → Montageanleitung (MAL-BEN) bzw. Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-MAX-7).

6.6.1 Temperatur- und Volumenstromsensoren

Eingangsmenü aufrufen

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten erläutert:

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Eingang**“ wählen.
3. Eingang wählen.

Temperatursensoren

In diesem Abschnitt werden, am Beispiel des Einganges S1, die Einstellmöglichkeiten der Temperatursensoren beschrieben:



- **„Aktueller Messwert“**: Anzeige des aktuellen Sensorwertes.
- **„Sensorart“**: Anzeige der Art des Sensors. Es lassen sich die Arten „Auto“, „PT1000“ oder „KTY“ einstellen. In der Stellung „AUTO“ wird die Sensorart automatisch erkannt.
- **„Sensorkorrektur“**: Hier kann der Sensor kalibriert werden, wenn z. B. durch zu hohe Leitungswiderstände systematische Fehler auftreten.

Volumenstromgeber

In diesem Abschnitt werden, am Beispiel des Einganges S17, die Einstellmöglichkeiten der Volumenstromgeber beschrieben:



- **„Auflösung VSG“**: Wird ein Volumenstromgeber angeschlossen, so muss an dieser Stelle der Sensor konfiguriert werden. Eingabe in [P/l], Impulse pro Liter.
- **„Aktueller Messwert“**: Anzeige des aktuellen Sensorwertes in Liter pro Stunde.

6.6.2 Digitale / analoge Eingänge

Digitale oder Analoge Eingänge aufrufen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Eingang“ wählen.
3. Menüpunkt „Digitale Eingänge“ oder „Analoge Eingänge“ wählen.



6.7 Ausgänge



Die Bezeichnungen der einzelnen Ein- und Ausgänge richtet sich nach dem gewählten System, siehe ➔ *Montageanleitung (MAL-BEN) bzw. Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-MAX-7).*

Ausgangsmenü aufrufen

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten erläutert:

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Ausgang“ wählen.
3. Den Ausgang wählen.

Schaltausgang (A1 - A14)

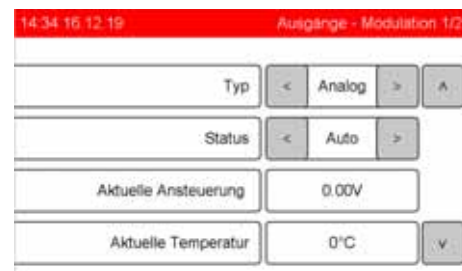
In diesem Abschnitt werden, am Beispiel des Ausganges A3 (Heizkreispumpe 1), die Einstellmöglichkeiten der Schaltausgänge beschrieben:



- **„Typ“**: Diese Bezeichnung steht für die Art des Ausganges (z. B. „Analog“, „PWM“), im Fall der Schaltausgänge ein „Relais“.
- **„Status“**: Sollte immer auf „Auto“ (Automatikbetrieb) stehen. Zum Testen des Ausganges kann er hier von Hand ein- („Ein“) oder ausgeschaltet („Aus“) werden.
- **„Verzögerung“**: Um diese Zeitspanne verzögertes Einschalten der Pumpe.
- **„Nachlauf“**: Um diese Zeitspanne verzögertes Ausschalten der Pumpe.

Analogausgang

In diesem Abschnitt werden, am Beispiel des Ausganges O-1 (Brennermodulation), die Einstellmöglichkeiten der analogen Ausgänge beschrieben:



- **„Typ“**: Sollte immer auf „Analog“ (0 - 10 V Signal) stehen. Weiterhin gibt es die Möglichkeit auf „PWM“ (Drehzahlsignal, muss bei Solarpumpe 1 und 2 sowie WW-Pumpe und Ladepumpe eingestellt sein) umzustellen.
- **„Status“**: Sollte immer auf „Auto“ (Automatikbetrieb) stehen. Zum Testen kann der Ausgang hier von Hand ein- („Ein“) oder ausgeschaltet („Aus“) werden.
- **„Aktuelle Ansteuerung“** oder **„Vorgabe Hand“**: Bei Automatikbetrieb wird der aktuelle Spannungs- / Prozentwert angezeigt. Im Hand-Ein-Betrieb kann hier ein Spannungs- / Prozentwert vorgegeben werden.
- **„Aktuelle Temperatur“**: Anzeige der aktuellen Temperaturvorgabe.



- **„Stopp Ansteuerung“**: Spannungssignal, wenn keine Anforderung besteht.
- **„Min. Ansteuerung“**, **„Max. Ansteuerung“**: Hier lässt sich das ausgegebene Spannungssignal nach oben und unten begrenzen.
- **„Art der Ansteuerung“**: „normal“ oder „invers“ (umgekehrtes Signal).

6.8 Meldungen

6.8.1 Arten der Meldungen

Es werden drei Arten von Meldungen angezeigt:

- **Statusmeldungen**: Es liegt kein Fehler vor, sondern der Regler gibt einen Hinweis auf einen speziellen Programmablauf.
- **Warnmeldungen**: Es liegt kein Fehler vor, sondern der Regler hat erkannt, dass ein ungünstiger Betriebszustand vorherrscht und leitet ggf. entsprechende Gegenmaßnahmen ein. Es ist kein weiteres Eingreifen erforderlich. Ist der Sollzustand wieder hergestellt, erlischt die Warnmeldung.
- **Störungsmeldungen**: Es ist ein Fehler aufgetreten, der behoben werden muss, damit die Anlage wieder korrekt funktioniert.

Sollten aktive Meldungen anstehen, blinkt im Hauptbildschirm des Fachnutzers (Menü **„Heizung“**) anstelle von Uhrzeit / Datum ein entsprechendes Symbol (Warndreieck im Kreis). Durch Antippen können noch aktive Meldungen erneut angezeigt werden.

Im Menü **„Anlagenstatus“** im Bedienmodus Installateur werden ausgefallene Sensoren durch entsprechende Symbole „==“ (Kabelbruch) bzw. „=x“ (Kurzschluss) angezeigt.



Meldungen, bei denen ein Warnsignal ertönt, schalten gleichzeitig einen potenzialfreien Alarmausgang „ALARM“ der Netzbaugruppe.

Meldungsmenü aufrufen

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten erläutert:

1. In das **„INSTALLATEUR MENÜ“** wechseln.
2. Menüpunkt **„Meldung“** wählen.
3. Entsprechende Meldung wählen.



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

6.8.2 Statusmeldungen

„Estrich aufheizen“, **„Frostschutz“** oder **„Wartung“**. Zum Beispiel wird bei der Meldung **„Wartung“** angezeigt:

- **„Brennerleistung“**: Anzeige der aktuellen Brennerleistung bzw. „Aus“, wenn die Funktion nicht aktiv ist.
- **„Restlauf“**: Anzeige Restlaufzeit des Brenners in Sekunden bzw. „0 s“, wenn der Brenner nicht aktiv ist.

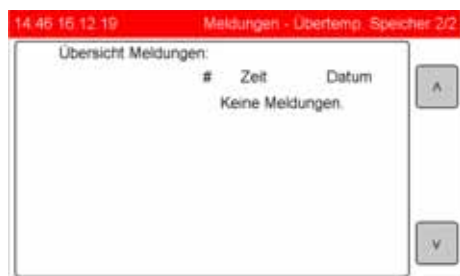
6.8.3 Warnmeldungen

In diesem Abschnitt werden, am Beispiel der Meldung **„Übertemp. Speicher“**, die Anzeige- und Einstellmöglichkeiten der Warnmeldungen beschrieben:



- **„Anzahl Meldungen“**: Anzahl der bereits aufgetretenen Meldungen.
- **„Warnton“**: Hier kann eingestellt werden, ob bei Auftreten der Meldung auch ein akustisches Signal ertönen soll.
- **„Max. Speichertemp S1“**: Wird an S1 95 °C überschritten, werden sämtlich Wärmeerzeuger (Kessel, Ladepumpen, elektrische Zusatzheizung etc.) abgeschaltet und es wird die Warnung "Übertemperatur" angezeigt. Hierbei handelt es sich nicht um einen normalen Zustand, sondern um eine Fehlfunktion. Dieser Fall sollte möglichst nie auftreten.
- **„Hysterese“**: Die Meldung schaltet ab (und die Wärmeerzeuger können sich wieder einschalten), wenn die Temperatur am Speicher unter 95 °C - 3 K = 92 °C fällt.

In einem weiteren Fenster werden die aufgetretenen Meldungen gelistet.



6.8.4 Störungsmeldungen

In diesem Abschnitt werden, am Beispiel der Meldung „**Brennerstörung**“, die Anzeige- und Einstellmöglichkeiten der Störungsmeldungen beschrieben:



- **„Anzahl Störungen“**: Anzahl der bereits aufgetretenen Störungen.
- **„Warnton“**: Hier kann eingestellt werden, ob bei Auftreten der Meldung auch ein akustisches Signal ertönen soll.
- **„Störung entriegeln“**: Um die Anlage nach der Behebung des Fehlers wieder in Betrieb zu nehmen, muss dieser Button betätigt werden.

In einem weiteren Fenster werden die aufgetretenen Störungen gelistet.



Hier erläutert für Gasbrenner BR-SX-LN-3:

- **„Datum“**: Datum des Auftretens (TT.MM.JJ).
- **„Code“**: Nummer der Störung.
- **„Br. Anf.“**: Brenneranforderung in Prozent der Leistung zum Zeitpunkt der Brennerstörung.
- **„Ionis.“**: Ionisierungsstrom zum Zeitpunkt der Brennerstörung.
- **„sSTB“**: Temperatur am elektronischen Sicherheitstemperaturbegrenzer bei Auftreten der Brennerstörung.
- **„Gebi.“**: Gebläseleistung in Prozent bei Auftreten der Brennerstörung..

6.9 Daten

Datenmenü aufrufen

1. In das „**INSTALLATEUR MENÜ**“ wechseln.
2. Menüpunkt „**Daten**“ wählen.
3. Menüpunkte nach Bedarf auswählen.
4. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



- **„Einstellungen speichern“**: Alle geänderten Einstellungen werden auf die Speicherkarte geschrieben. Bitte nach jeder Änderung die Einstellungen vor Verlassen der Anlage speichern.
- **„Einstellungen laden“**: Die zuvor auf die Speicherkarte geschriebenen Daten werden wieder eingelesen. Anwendung: bei gleicher Softwareversion, z. B. nach Reparaturen.
- **„Werkseinstellungen laden“**: Überschreiben der eigenen Daten mit den Werkseinstellungen (dadurch wird die Initialisierung neu gestartet). Anwendung: immer nach einer Aktualisierung des Betriebssystems.
- **„Programm aktualisieren“**: Aktualisierung des Betriebssystems mit einer auf der Speicherkarte abgelegten aktuelleren Softwareversion.

5. Menüpunkte nach Bedarf auswählen.



- **„Zählerstände laden“**: Bei einem Reglerwechsel können hier die auf der „alten“ Karte gespeicherten Zählerstände geladen werden.
- **„Zählerstände resettet“**: Alle Zählerstände werden auf Null gesetzt und dann auf der Karte gespeichert.
- **„Meldungen resettet“**: Die **Anzahl** der aufgetretenen Meldungen wird auf Null gesetzt, d. h., das Fehlerprotokoll wird gelöscht.

6.10 Brenner

Gilt nur für SX-LN-3-Brenner ab 11.2015:

Brennerparameter abfragen

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Brenner“ wählen.
3. Die Brennerparameter ablesen.

14.50 16.12.19 Brenner 1/2	
Status	< Auto > A
Leistungsvorgabe	0.0kW
Gebläsedrehzahl	10350U/min
Temperatur eSTB	34.5°C v

- **„Status“:** Mit Auswahl „Hand“ kann der Brenner eingeschaltet und durch Änderung der Leistungsvorgabe angesteuert werden. Muss immer auf „Auto“ stehen.
 - **„Leistungsvorgabe“:** Anzeige des Sollwertes der Brennerleistung. Ist „Status“ auf „Hand“ eingestellt, kann hier die Leistung für den Brenner vorgegeben werden.
 - **„Gebläsedrehzahl“:** Die aktuelle Drehzahl des Brennergebläses in [U/min].
 - **„Temperatur eSTB“:** Die aktuelle Temperatur des elektronischen Sicherheitstempurbegrenzers in [°C].
4. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.
 5. Die Werte ablesen.

14.51 16.12.19 Brenner 2/2	
Ionisationsstrom	5.1µA A
Programmschritt	2
Brennerlaufzeit	106h
Brennerstarts	236 v

- **„Ionisationsstrom“:** Aktueller Ionisationsstrom Brenner in [µA].
- **„Programmschritt“:** Aktueller Arbeitsschritt Feuerungsautomat.
- **„Brennerlaufzeit“:** Gesamte Betriebszeit Brenner in [h].
- **„Brennerstarts“:** Anzahl Brennerstarts.

6.11 Ext. Anforderungstemperatur (Solartrockner)

Externe Brenneranforderung

Es gibt eine Funktion „externe Brenneranforderung“ für den Miele Solartrockner. Durch einen potenzialfreien Kontakt zwischen VCC und I1+ schaltet der Solartrockner ein externes Anforderungssignal, wenn Wärme benötigt wird.

Ext. Anforderungstemperatur einstellen

1. In den Benutzermodus „Werksservice“ wechseln (Code 0128).
2. Das Menü „SONSTIGES“ aufrufen.
3. „ext. Anforderung“ wählen.

15.04 16.12.19 IVICE MENU - WERKSSERVICE>SONSTIGES	
> Benutzer-LOG	---
> Daten-LOG	Feststoffkessel
> Testautomat	Remote
> Versions Info	Portal
> ext. Anforderung	---

4. Die Parameter nur nach Rücksprache mit dem Kundendienst ändern.

15.05 16.12.19 IVICE>SONSTIGES - EXT. ANFORDERUNG	
ext. Anforderung	- 83°C +
Hysterese	- -5K +

- **„ext. Anforderungstemp.“:** Der Brenner bleibt so lange aktiviert, wie das externe Anforderungssignal (Solartrockner) ansteht oder bis gilt: $S1 > \text{„ext. Anforderungstemp.“}$.
- **„Hysterese“:** Der Wärmeerzeuger wird wieder zugeschaltet, wenn die Temperatur an S1 unter „ext. Anforderungstemp.“ minus „Hysterese“ fällt und eine Anforderung vom Solartrockner besteht.

Beispiel:

Die Temperatur an S1 (Speicher oben) beträgt 63 °C. Ist eine Brenneranforderung gegeben, schaltet der Wärmeerzeuger ein, da S1 kälter ist als die „ext. Anforderungstemp.“ ($S1 < 83\text{ °C}$). Ausgeschaltet wird der Brenner, wenn die Temperatur an S1 „ext. Anforderungstemp.“ überschreitet ($S1 \geq 83\text{ °C}$). Ist die Temperatur an S1 kälter als „ext. Anforderungstemp.“ minus „Hysterese“ ($S1 < 83\text{ °C} - 5\text{ K} = 78\text{ °C}$), schaltet der Wärmeerzeuger wieder ein, wenn die externe Brenneranforderung weiter besteht.

7 Fehlerbehebung

7.1 Status- und Warnmeldungen

Es liegt ein ungünstiger Betriebszustand vor, Gegenmaßnahmen werden automatisch eingeleitet. Es sind in der Regel keine weiteren Eingriffe erforderlich. Ist der Sollzustand wieder hergestellt, erlischt die Status- oder Warnmeldung. Erst bei mehrfachem Auftreten innerhalb einer bestimmten Zeitspanne muss eingegriffen und die Meldung entsperrt werden. Meldungen, die nicht zurückgesetzt wurden, werden mit einem blinkenden Warndreieck in einem grau hinterlegten Kreis angezeigt.

Sensorcheck

Abhängig von der Initialisierung werden die für den Betrieb benötigten Sensoren überwacht. Sollte ein Sensor fehlen oder ein Kurzschluss vorliegen, wird eine Meldung angezeigt. Je nach ausgefallenem Sensor werden zusätzlich zur Meldung entsprechende Maßnahmen eingeleitet.

Im Menü „**Anlagenstatus**“ im Bedienmodus Installateur werden ausgefallene Sensoren durch entsprechende Symbole „**==**“ [==“ (Kabelbruch) bzw. „**==x==**“ (Kurzschluss) angezeigt.

Meldungen für alle Anlagen mit SC-3

Meldung	Bedeutung	Auswirkungen / Maßnahmen
„Übertemperatur Speicher“	Der Sensor „WW-Puffer-Temp. (S1)“ oben am Speicher hat eine Temperatur von größer als 95 °C.	Solarpumpe u. Wärmeerzeuger werden abgeschaltet; sie können erst ab einer Speichertemperatur von unter 92 °C wieder anlaufen.
„Delta-T Solar“	Solarkreis Funktionskontrolle: Bei laufender Solarpumpe ist der Kollektorsensor länger als 30 min um 60 K wärmer als „ Speicherreferenz “. D. h., der Solarwärmetauscher nimmt kaum Wärme ab. Tritt diese Meldung mehrfach hintereinander auf, ist eventuell der Solarkreis defekt.	Es werden die Meldung und ein Signalton ausgegeben. Fällt die Temperaturdifferenz auf unter 60 K, wird die Meldung zurückgesetzt.
„Solarpuffer voll“	Die Maximaltemperaturen am Speicher oben (S1, Werkseinstellung 90 °C) oder unten (S3, 90 °C) wurden überschritten.	Solarpumpe wird ausgeschaltet, erst ab einer Speichertemperatur von unter 87 °C (an S1) oder 87 °C (an S3) kann sie wieder anlaufen.

7.2 Störungsmeldungen

Die Anlage ist außer Betrieb; zum Wiederanschalten muss ein Fehler behoben und die Störungsmeldung zurückgesetzt werden.

Meldungen SolvisMax / SolvisBen

Meldung	Bedeutung	Auswirkungen	Behebung
„Brennerstörung“*	Der Wärmeerzeuger wurde über den Feuerungsautomaten abgeschaltet.	Es werden die Meldung und ein Signalton ausgegeben. Auch Fehlercodes des Feuerungsautomaten werden ausgegeben (siehe → Kap. „Fehlercodes Gas-Brenner“, S. 48).	Gas und Öl: Entriegeln der Meldung sonst: zusätzlich am Feuerungsautomaten entriegeln, z. B. beim SÖ-NT, siehe → Kap. „Entriegeln einer Brennerstörung (nicht bei Gas und Öl)“, S. 48.
„STB1“ / „STB2“**	Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wurde ausgelöst.	Der Wärmeerzeuger wird ausgeschaltet.	Abkühlen lassen und Sicherheitstemperaturbegrenzer zurücksetzen.
„Solardruck“	Druck im Solarkreis < 1 bar, Überprüfung beim Einschalten und morgens um 5 Uhr.	Solarpumpe schaltet ab und ein Signal ertönt.	Nach Beseitigung der Ursache Störung entriegeln.
„Sensorcheck“	Nur SolvisBen Solo und SolvisMax: Verbindung Sensor S9 unterbrochen.	Sensor S9 defekt: keine Temperaturanzeige von S9 oder Kondensatablauf gestört, Brennerbetrieb wird reduziert.	Falls vorhanden, den Kondensatablauf prüfen, Sensor S9 überprüfen. Um vorübergehend den reduzierten Brennerbetrieb außer Kraft zu setzen, siehe → Kap. „Deaktivieren des reduzierten Heizbetriebes“, S. 48.
„Kondensat“	Nur SolvisMax Gas / Öl optional sowie SolvisBen Gas / Öl: Warnkontakt Kondensatpumpe ausgelöst	Kondensatablauf gestört, Brennerbetrieb wird reduziert.	Kondensatablauf prüfen. Um vorübergehend den reduzierten Brennerbetrieb außer Kraft zu setzen, siehe → Kap. „Deaktivieren des reduzierten Heizbetriebes“, S. 48.

* Wird bei bauseitigen Kesseln nicht angezeigt.

** Nur bei SolvisMax Öl / SolvisBen Öl oder in der Schweiz auch bei SolvisMax Gas / SolvisBen Gas.

7.3 Deaktivieren des reduzierten Heizbetriebes

Reduzierung des Brennerbetriebs

Bei Auslösung der Kondensatmeldung ist davon auszugehen, dass die Kondensatpumpe defekt ist und das Kondenswasser nicht abgepumpt werden kann. Würde der Gas- bzw. Ölbrenner normal weiterarbeiten, käme es binnen kurzer Zeit zu einem erheblichen Wasseraustritt und damit zu Beschädigungen am Aufstellort.

Um Beschädigungen zu vermeiden, wird bei Auslösung der Kondensatmeldung die Nachheizung durch den Brenner extrem reduziert. Die Nachheizung des Warmwasserpuffers wird auf die Temperatur Puffer $T_{\min}$ begrenzt und die Nachheizung der Heizung auf die Frostschutztemperatur. Durch die abgesenkten Speichertemperaturen und den damit verbundenen Komforteinbußen bei Warmwasser und Heizung, kann der Fehler sehr schnell festgestellt werden.

Reduzierten Brennerbetrieb abschalten

Damit der Kunde, z. B. über ein Wochenende hinweg, im Falle einer Fehlermeldung mit reduziertem Brennerbe-

trieb trotzdem heizen kann, lässt sich die Reduzierung abschalten. Das anfallende Kondensat muss dann jedoch durch den Kunden aufgefangen werden, bis der eigentliche Fehler repariert wurde. Zur Deaktivierung wie folgt vorgehen:

1. Im Installateurmenü den Eintrag „**Meldungen**“ wählen.
2. Im Menü „**Meldungen**“ den Eintrag „**Kondensat**“ wählen.
3. „**Reduzierung Nachheiz.**“ auf „**Aus**“ stellen.



7.4 Fehlercodes Gas-Brenner

Gilt nur für SX-LN-3-Gas-Brenner ab Baujahr 11.2015: Die Fehlercodes des Feuerungsautomaten werden in der SolvisControl auf der zweiten Seite der Fehlermeldung angezeigt. Dazu den Navigationsbutton wählen.

Fehlercodes Brenner SX-LN-3

Code	Bedeutung	Code	Bedeutung
001	Übertemperaturabschaltung	129	Übertemperaturabschaltung mit Verriegelung
004	Keine Flamme	132	Keine Flamme mit Verriegelung
005	Flammenabriss	133	Flammenabriss mit Verriegelung
012	Sensor defekt	139	Vorzeitige Flammenbildung
024	Gebläsedrehzahl nicht erreicht	152	Gebläsedrehzahl nicht erreicht
032	Netzspannung unzulässig	154	Gebläsedrehzahl unplausibel
038	Aktualisierungsfehler	158	Parameter ungültig
050	Brenner Chipkarte aktivieren	159	Parameter ungültig
051	Brenner Chipkarte wird aktiviert	162	Chipkarte nicht lesbar
089	Gerätefehler	163	Chipkarte fehlt
090	Kommunikation unterbrochen	164	Chipkarte nicht lesbar
095	Programmiermodus	165	Chipkarte nicht kompatibel
096	Resetüberschreitung	167	Chipkarte nicht aktivierbar
099	Interner Fehler	198	Relais defekt
227	Interner Fehler	255	Keine Verbindung SC-3 – FA

7.5 Entriegeln einer Brennerstörung (nicht bei Gas und Öl)

Bei einer Brennerstörung muss beim **SolvisLino** oder bei **bauseitig vorhandenen Wärmeerzeugern** der Feuerungsautomat am Brenner zurückgesetzt werden, bevor die Meldung entriegelt werden kann.



Das Zurücksetzen des Feuerungsautomaten beim **SolvisLino** oder bei **bauseitig vorhandenen Wärmeerzeugern** wird in der → *Bedienungsanleitung des Wärmeerzeugers* beschrieben. Wenden Sie sich bitte an den betreffenden Hersteller.

7.6 Fehler bei Heizung und Warmwasser

Sind Warmwasser und / oder Vorlauftemperatur zu kalt, immer zuerst prüfen, ob die Uhrzeit und das Datum im Regler korrekt eingestellt sind. Dann die Zeitprogramme kontrollieren; vielleicht befindet sich der Heizkreis, die Trinkwassererwärmung oder die Zirkulation gerade außerhalb der Zeitfenster.

Fehlertabelle

Problem	Ursache	Abhilfe
Raum-Temperatur zu kalt	Regler ist ausgeschaltet, auf „Standby“ oder im Absenk-Betrieb.	Raumbedienelement- und Heizkreis-Einstellung prüfen. Haupt- / Heizungs-Notschalter einschalten. Haussicherung für die Heizung prüfen.
	Störungsmeldung „ STÖRUNG BRENNER “	SolvisMax Gas / Öl: Meldung entriegeln. Externe Wärmeerzeuger: Störung am Brenner entriegeln, siehe → Kap. „Entriegeln einer Brennerstörung (nicht bei Gas und Öl)“, S. 48.
	Heizkörper nicht warm genug.	Heizkörperventil weiter öffnen.**
	Die Raum-Temperatur ist mit dem Heizkörperventil nicht einstellbar.	Raumsolltemperatur im Zeitprogramm des Heizkreises erhöhen*, siehe → Kap. „Raumsoll- und Absenkttemperatur ändern“ (BAL-SBSX-3-K).
	Ggf. die Steilheit ändern*, siehe Tab. folgende Seite.	Ggf. die Steilheit ändern*, siehe Tab. folgende Seite.
	Warmwasser-Vorrang läuft oder T.ww.SOLL zu hoch.	Warten, bis Warmwasservorrang beendet ist. Stellen Sie ggf. T.ww.SOLL ein, siehe → Kap. „Warmwassertemperatur ändern“ (BAL-SBSX-3-K).
	Luft im Speicher.	Speicher entlüften.
Raum-Temperatur zu warm	Heizkörper zu warm.	Heizkörperventil weiter schließen.**
	Alle Räume sind überheizt oder der Referenzraum ist zu warm.**	Raumsolltemperatur im Zeitprogramm des Heizkreises reduzieren*, siehe → Kap. „Raumsoll- und Absenkttemperatur ändern“ (BAL-SBSX-3-K). Ggf. die Steilheit ändern*, siehe Tab. folgende Seite.
		Ggf. Mischer auf „Auto“ schalten, siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“, S. 20.
Der Referenzraum ist ständig zu warm oder zu kalt**	Heizkurve falsch eingestellt.	Es muss eine andere Heizkurve eingestellt werden, siehe Tab. folgende Seite.
Warmwassertemperatur zu gering, obwohl Speicher warm	T.ww.SOLL zu niedrig eingestellt.	Stellen Sie T.ww.SOLL ein, siehe → Kap. „Warmwassertemperatur ändern“ (BAL-SBSX-3-K).
	Thermisches Mischventil (TMV) vor der Warmwasserstation falsch eingestellt.	Prüfen der Einstellung des TMV. Das thermische Mischventil ist werkseitig auf eine Auslauftemperatur von 63 °C voreingestellt. Vom linken Anschlag aus etwa 1/3 Umdrehung nach rechts gedreht, siehe → Kap. „Thermisches Mischventil einstellen“, in der Montageanleitung.
	Luft im Speicher.	Speicher entlüften.

* Nach jeder Neueinstellung des Systemreglers sollten Sie einige Zeit (ein oder mehrere Tage) abwarten, bis Sie wieder Änderungen vornehmen. Physikalisch bedingt kommt es bei Änderungen der Parameter in Regelsystemen oft zu Schwankungen der Regelgröße (Raum-Temperatur), die sich je nach den vorliegenden Bedingungen mehr oder weniger schnell einem konstanten Wert annähert.

** Für eine optimale Energienutzung empfehlen wir dringend, die Heizungsanlage hydraulisch abzugleichen. Zunächst sind alle Heizungsventile voll zu öffnen. Im Referenzraum mit dem Temperatursensor (Raumbedienelement) müssen die Heizungsventile immer voll geöffnet bleiben. Sind alle Räume gleichermaßen zu warm oder zu kalt, muss am Systemregler die Heizkurve entsprechend geändert werden. Herrscht dagegen im Referenzraum die korrekte Temperatur, während andere Räume zu warm sind, müssen dort die Heizungsventile weiter geschlossen werden. Ist es in einem der Räume trotz voll geöffneter Heizungsventile zu kalt, empfiehlt es sich, das Raumbedienelement in diesen zu verlegen (neuer Referenzraum).

Justieren der Heizkurve

In der → Abbildung „Heizkurven bei diversen Raumsolltemperaturen“ sind die Heizkurven der SolvisControl dargestellt.

Beispiel:

Die Raumsolltemperatur ist auf 20 °C eingestellt, die Steilheit auf 1,0. Die Vorlauftemperatur wird dann bei einer Außentemperatur von 10 °C auf 32 °C geregelt, bei einer Außentemperatur von -10 °C auf 48 °C.

Die genaue Einstellung der Heizkurve kann mit Hilfe der Regeln in der Tabelle erfolgen. Zur Energieeinsparung sollten Korrekturen nur in kleinen Schritten vorgenommen werden.



Alle Korrekturen benötigen einige Zeit, um sich auszuwirken. Warten Sie daher mindestens einen Tag, bevor Sie weitere Anpassungen vornehmen.

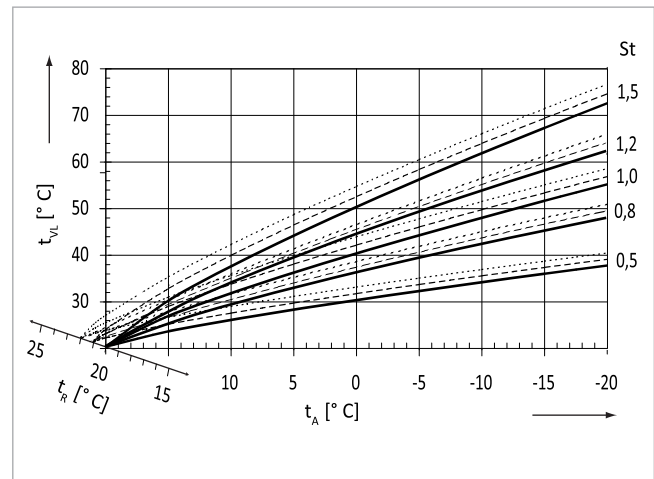


Abb. 11: Heizkurven bei diversen Raumsolltemperaturen

St	Steilheit der Heizkurve
t _A	Außentemperatur [°C]
t _R	Raumsolltemperatur [°C]
t _{VL}	Vorlauftemperatur [°C]
Heizkurve	bei Raumsolltemperatur
—	20 °C
- - - - -	21 °C
.....	22 °C

Korrektur der Heizkurve

Problem	Lösung
Alle Räume sind bei jeder Außentemperatur überheizt.*	Raumsolltemperatur vermindern, siehe → Kap. „Raumsoll- und Absenkttemperatur ändern“ (BAL-SBSX-3-K).
Raum-Temperatur ist bei jeder Außentemperatur zu gering.*	Raumsolltemperatur erhöhen.
Raum-Temperatur im Winter zu gering, in Übergangszeit jedoch ausreichend.	„Steilheit“ erhöhen, siehe → Kap. „Justieren der Heizkurve“ (BAL-SBSX-3-K).
Raum-Temperatur im Winter ausreichend, in Übergangszeit jedoch zu gering.	Raumsolltemperatur im Heizzeitenprogramm erhöhen und „Steilheit“ vermindern.**
Raum-Temperatur im Winter ausreichend, in Übergangszeit jedoch zu hoch.	Raumsolltemperatur im Heizzeitenprogramm vermindern und „Steilheit“ erhöhen.**
Raum-Temperatur im Winter zu hoch, in Übergangszeit jedoch ausreichend.	„Steilheit“ vermindern.

* Zunächst müssen alle Heizungsventile voll geöffnet werden. Nehmen Sie dann Anpassungen der Raumtemperatur durch die Einstellung der Heizkurve vor. Nur wenn ein oder mehrere Räume eine ausreichende Temperatur haben und die anderen Räume zu warm sind, müssen dort die Heizungsventile weiter geschlossen werden. Wird es in einem Raum zu kalt, sind dort erst mal die Heizungsventile aufzudrehen, bevor die Heizkurve wieder geändert wird.

** Stellen Sie die Raumsolltemperatur so ein, dass der Temperaturunterschied ausgeglichen wird. Anschließend ändern Sie die Steilheit um 0,05 pro 2 Grad Temperaturunterschied in die Gegenrichtung. **Beispiel:** Die Raum-Temperatur ist in der Übergangszeit um ca. 4 Grad zu gering, im Winter aber ausreichend. Dann müssen Sie die Raumsolltemperatur in den Heizzeitprogrammen um diesen Betrag erhöhen und die Steilheit um 0,1 vermindern.

8 Wartung

8.1 Wartungsintervall

Nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) und zur Aufrechterhaltung des Anspruchs aus der Gewährleistung sind einmal im Jahr Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchzuführen.



Die erforderlichen Wartungsarbeiten sind in der
→ *Montageanleitung des jeweiligen Solvis-Systems* beschrieben.

8.2 Ein- und Ausschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung



Wenn der Schornsteinfeger Messungen durchführen will, kann der Brenner mit Hilfe der Schornsteinfegerfunktion in Betrieb gesetzt werden, siehe → Kap. „Schornsteinfeger“, in der *Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber (BAL-SBSX-3-K)*.

Brenner starten

1. In das „INSTALLATEUR MENÜ“ wechseln.
2. Menüpunkt „Heizung“ wählen.
3. „Wartungsfunktion“ wählen.



* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

4. „Min.Brennerleistung“ starten: Der Gas-Brenner läuft mit minimaler Leistung an, der Ölbrenner startet beide Brennerstufen und schaltet nach 60 s die 2. Stufe ab. Text auf Button wechselt auf „Stopp“.
5. „Max.Brennerleistung“ starten: Brenner läuft mit max. Leistung. Text auf Button wechselt auf „Stopp“.
6. „Laufzeit“: vor dem Start die Laufzeit des Brenners einstellen.
7. Zum Wechseln der Brennerleistung auf „Start“ und zum Abschalten auf „Stopp“ drücken.



8.3 Ein- und Ausschalten der Pumpen und Mischermotoren

Mit Hilfe der Servicemenüs kann ein Probelauf von Pumpen, Mischern sowie die Überprüfung von Temperatursensoren und Volumenstromgebern erfolgen.

Die Funktion der Service-Bildschirme sind:

- Einschalten der jeweiligen Aktoren des gewählten Bereiches
- Anzeige von Sensorwerten (Temperatur, Volumenstrom, Druck)
- Zusatzinformationen, wie die Anzeige der aktuellen Leistung.

8.3.1 Servicemenü Heizung

Heizkreis(e) prüfen

1. Im Installateur-Menü „Heizung“ wählen.
2. „Service“ wählen.



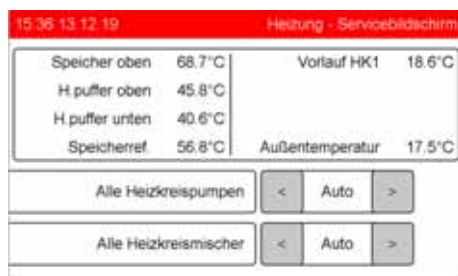
* Je nach dem verwendeten System sind andere Menüpunkte möglich.

3. Sensorwerte ablesen

Angezeigt werden folgende Temperaturen:

- „Speicher oben“ (S1)
- „H. puffer oben“, Heizungspuffer oben (S4)
- „H. puffer unten“, Heizungspuffer unten (S9, nur Solvis-Ben Solo und SolvisMax)
- „Speicherref.“, Speicherreferenz (S3)
- „Vorlauf HK 1“, Vorlauf Heizkreis 1 (S12)
- „Vorlauf HK 2“, Vorlauf Heizkreis 2 (S13, wenn initialisiert)
- „Vorlauf HK 3“, Vorlauf Heizkreis 3 (S16, wenn initialisiert)
- „Außentemperatur“ (S10).

4. Zum Prüfen der Pumpen auf „Ein“ neben „Alle Heizkreisumpen“ wechseln und hören, ob die Pumpen anlaufen.
5. Zum Prüfen der Mischer ebenso „Auf“ neben „Alle Heizkreismischer“ einstellen und beobachten, ob die angeschlossenen Mischer öffnen. Bei Falschlauf am Stecker A 8/9 bzw. A 10/11 die Anschlüsse 8 und 9 bzw. 10 und 11 tauschen.



6. Mit der Zurück-Taste das Menü schließen.
Alle Ausgänge werden automatisch auf „Auto“ geschaltet.

8.3.2 Servicemenü Wasser

Warmwasserkreis prüfen

1. Im Installateur-Menü „Wasser“ wählen.
2. „Service“ wählen.



3. Sensorwerte ablesen

Angezeigt werden folgende Temperaturen:

- „Speicher oben“ (S1)
- „Speicherref.“, Speicherreferenz (S3)
- „Warmwasser“ (S2)
- „Kaltwasser“ (S15)
- „Zirkulation“ (S11)

und folgende Werte:

- „Durchfluss“ (S18) in [l/min]
- „Leistung“ in [kW].

4. Mit der Schaltfläche neben „Warmwasserpumpe WW“ kann eine Drehzahlvorgabe für die Warmwasserpumpe (PWM) erfolgen.
5. Mit der Schaltfläche neben „Zirkulationspumpe A1“ kann die Zirkulationspumpe von Hand geschaltet werden.

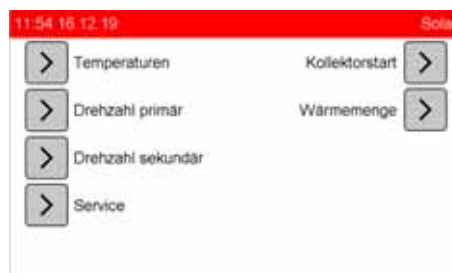


6. Mit der Zurück-Taste das Menü schließen.
Alle Ausgänge werden automatisch auf „Auto“ geschaltet.

8.3.3 Servicemenü Solar

Solarkreis prüfen

1. Im Installateur-Menü „Solar“ wählen.
2. „Service“ wählen.

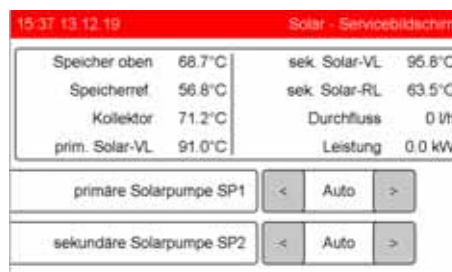


3. Sensorwerte ablesen

Angezeigt werden folgende Temperaturen:

- „Speicher oben“ (S1)
 - „Speicherref.“, Speicherreferenz (S3)
 - „Kollektor“ (S8)
 - „prim. Solar-VL“, primärer Solar-Vorlauf (S7)
 - „sek. Solar-VL“, sekundärer Solar-Vorlauf (S5)
 - „sek. Solar-RL“, sekundärer Solar-Rücklauf (S6)
- und folgende Werte:
- „Durchfluss“ (S17) in l/h
 - „Leistung“ in kW.

4. Mit den Schaltflächen neben „primäre Solarpumpe SP1“ und „sekundäre Solarpumpe SP2“ kann eine Drehzahlvorgabe für die Solarpumpen 1 und 2 (PWM) erfolgen.



5. Mit der Zurück-Taste das Menü schließen.
Alle Ausgänge werden automatisch auf „Auto“ geschaltet.

9 Anhang

Software-Versionen der Netzbaugruppe

Softwarestand Netzbaugruppe

Version	Erscheinungsdatum	Merkmal / Funktion
N3.0.0	06.2015	• PWM-Ausgänge für Solar-, Warmwasser- und Ladepumpe • Serielle Schnittstelle (RS232) für SX-LN3 Gasbrenner • Ausgänge A1-14 als Schaltausgänge mit Relais ausgeführt • Alarmausgang als potentialfreier Schaltausgang ausgeführt

Software-Versionen der SolvisControl

Softwarestand SolvisControl

Version	Erscheinungsdatum	Merkmal / Funktion
MA3.0.xx	05.2020	Wie MA205 plus: • 5" Farbdisplay (800x480) • erweitertes Anlagenschema • Statusleiste mit zusätzlichen Informationen • optimierte Menüs für bessere Lesbarkeit (z. B. Reduzierung von Abkürzungen) • integrierte Remotefunktion (WebApp) • netzwerk- / internetfähig (LAN RJ45, WLAN Ready*) • Modbus / TCP für Einbindung in GLT / SmartHome • SolvisPortal (Fernüberwachung und -zugriff) • Zurück- und Hilfetaste als Sensorfelder statt mechanischer Tasten • Unterstützung Speicherkarten >2GB (16GB Karte im Lieferumfang) • Verbesserungen der Regelfunktionen.

* WLAN-Modul in Zentralregler integriert, Funktion wird in Kürze mit Update freigeschaltet

Notizen



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-Mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.de

