

Montage- und Bedienungsanleitung

SolvisTom 3 kW

PV2Heat-Station zur Nutzung überschüssigen Solarstroms

- Montage
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Wartung



1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis. 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

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	5
2.1	Sicherheitshinweise	5
2.1.1	Allgemeines	5
2.1.2	Vorschriften	5
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.3	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.4	CE-Konformitätserklärung	6
2.5	Gewährleistung	6
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Funktionsbeschreibung	7
3.2	Lieferumfang	8
3.3	Regelung	9
3.3.1	Bedienung / Funktion Regler	9
3.3.2	Micro SD-Karte	10
3.3.3	Menü-Übersicht	10
4	Montage	11
4.1	Aufstellhinweise	11
4.2	Wandmontage	11
4.3	Hydraulischer Anschluss an SolvisMax-Systeme	11
4.4	Elektrischer Anschluss	11
4.4.1	Allgemeine Hinweise	11
4.4.2	Montage und Anschluss Leistungsmesser	13
4.4.3	Netzanschluss	14
5	Inbetriebnahme	15
5.1	Füllen und Dichtigkeitsprüfung	15
5.2	Erstinbetriebnahme	15
6	Einstellungen	18
6.1	Menü-Übersicht	18
6.2	Hauptmenü	19
6.3	Status	19
6.3.1	Regler	19
6.3.2	Mess- / Bilanzwerte	19
6.3.3	Meldungen	20
6.4	Regler	20
6.5	Wahlfunktionen	21
6.6	Grundeinstellungen	21
6.7	SD-Karte	21
6.7.1	Formatieren der Karte	21
6.7.2	Sichern der Einstellungen	21
6.7.3	Datenaufzeichnung	21
6.7.4	Firmwareupdate	22

6.8	Handbetrieb	22
6.9	Bediencode.....	23
7	Wartung und Pflege.....	24
7.1	Wartungsintervall.....	24
7.2	Wartungsarbeiten	24
7.2.1	Reinigung Elektroheizelement	24
7.2.2	Reinigung Drosselbohrung	24
7.3	Allgemeine Pflege	25
8	Fehlerbehebung	26
9	Außerbetriebnahme.....	28
9.1	Kurzzeitiges Stilllegen.....	28
9.2	Endgültiges Stilllegen	28
9.3	Demontage	28
9.4	Entsorgung	28
10	Technische Informationen	29
10.1	Technische Daten	29
10.2	Abmessungen	31
10.3	Druckverlust	32
11	Anhang	33
11.1	Interne Anschlüsse	33
11.1.1	Anschlussplan Leistungselektronik	33
11.1.2	Anschlussplan Regler.....	33
11.2	Anlagenschemata.....	34
11.2.1	SolvisMax Gas und Öl 6.....	34
11.2.2	SolvisMax Gas und Öl 7 ohne Solaranlage	36
11.2.3	SolvisMax Gas und Öl 7 mit Solaranlage	38
12	Index.....	40

2 Hinweise

2.1 Sicherheitshinweise



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.

2.1.1 Allgemeines



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.

2.1.2 Vorschriften

Folgende Vorschriften beachten

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstalltionen (TRWI)
- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- VDI 2035 Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- TrinkwV Trinkwasserverordnung
- DVGW-Arbeitsblatt W551 Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften)
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischer Anlagen
- DIN EN 806 Technische Regeln für Trinkwasserinstalltionen – Anforderungen an Bauteile, Apparate und Werkstoffe
- Bestimmungen der örtlichen Energie- und Wasserversorgungsunternehmen.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage ist ausschließlich die Erwärmung von Wasser mittels Elektroheizelement im Durchflussprinzip zur Nutzung von überschüssigem Photovoltaikstrom für die Beheizung eines Speichers unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten.

Es darf nur Heizungswasser nach VDI 2035 erwärmt werden.

Veränderungen an der Anlage und deren Zubehör dürfen nicht vorgenommen werden. Änderungen der Betriebsparameter müssen so abgestimmt sein, dass die Wirksamkeit und die Betriebssicherheit der Anlage nicht gefährdet sind. Die Anlage ist für den Gebrauch im Wohn- und Geschäftsbereich innerhalb von geschlossenen Gebäuden vorgesehen. Ein anderer Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.3 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Hierin ist der Missbrauch eingeschlossen.

Jede Verwendung, die über die oben genannte bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Personen- und Sachschäden, die aus solcher nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, haftet der Hersteller nicht.

Es ist verboten:

- andere als in der Betriebsanleitung beschriebene Zubehörteile zu verwenden

- andere als vom Hersteller freigegebene Ersatzteile zu verwenden
- die Anlage über die angegebene Lebensdauer hinaus zu betreiben
- Reinigungs- und Wartungszyklen zu missachten
- die Anlage außerhalb des Betriebs-Temperaturbereichs und der Betriebs-Luftfeuchtigkeit zu betreiben
- außerhalb der vorgeschriebenen Lagerungsbedingungen zu lagern
- die Anlage mit anderen Medien, Medien-Drücken und Medien-Temperaturen als in den technischen Daten angegeben zu betreiben.

2.4 CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

2.5 Gewährleistung

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Störungen, insbesondere solche, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden.

Veränderungen an der Anlage und deren Zubehör (mechanische / elektrische Änderungen) in den Grenzen der bestimmungsgemäßen Verwendung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass Mitarbeiter, die mit der Anlage arbeiten, den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben. Der Betreiber muss sich regelmäßig davon überzeugen, dass beim Personal dieses Wissen weiterhin besteht.

Für aus Fehlbedienung, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sowie Missbrauch resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt in diesem Fall der Bediener / Betreiber.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

SolvisTom 3 kW ist eine elektrothermische Station zur Umwandlung von Photovoltaikstrom in Wärme und zur Speicherung dieser Wärme in SolvisMax Pufferspeichern. Mit der stufenlosen Leistungsregelung können Stromüberschüsse optimal verwertet werden. Über die drehzahlregelte Ladepumpe wird der Speicher mit einem sofort nutzbaren Temperaturniveau beladen. Wenn die Speichermaximaltemperatur erreicht ist, wird die Beladung beendet.

Vorteile sind:

- Optimale Anpassung durch stufenlos modulierende Leistung bis 3000 W
- Geschichtete Speicherbeladung auch bei der Nachrüstung an vorhandenen Speicher
- Zieltemperatur einstellbar
- Sofort nutzbare Wärme auch bei geringer Solarstrahlung

- Nachrüstbar an jedem Pufferspeicher
- Unabhängig vom PV-Wechselrichter, Energiemanager und Stromzähler.

Die Regelungseinheit besteht aus dem Regler (1), der Leistungselektronik (1) und dem Leistungsmesser (4). Der Leistungsmesser misst den Stromfluss unmittelbar vor dem Stromzähler (5). Wenn eine ausreichend hohe Einspeiseleistung detektiert wird, kann dieser Photovoltaikstrom zur elektrischen Warmwasserbereitung verwendet werden.

Der Regler regelt über die Leistungselektronik die drei Leistungsstufen in der elektrothermischen Station zur Beheizung des Speichers. Um die thermischen Verluste zu kompensieren, muss eine intern ermittelte Einschaltleistung überschritten sein.

Mit einer zusätzlichen Einspeisereserve wird verhindert, dass systembedingte Toleranzen zu einer Leistungsentnahme aus dem Netz führen.

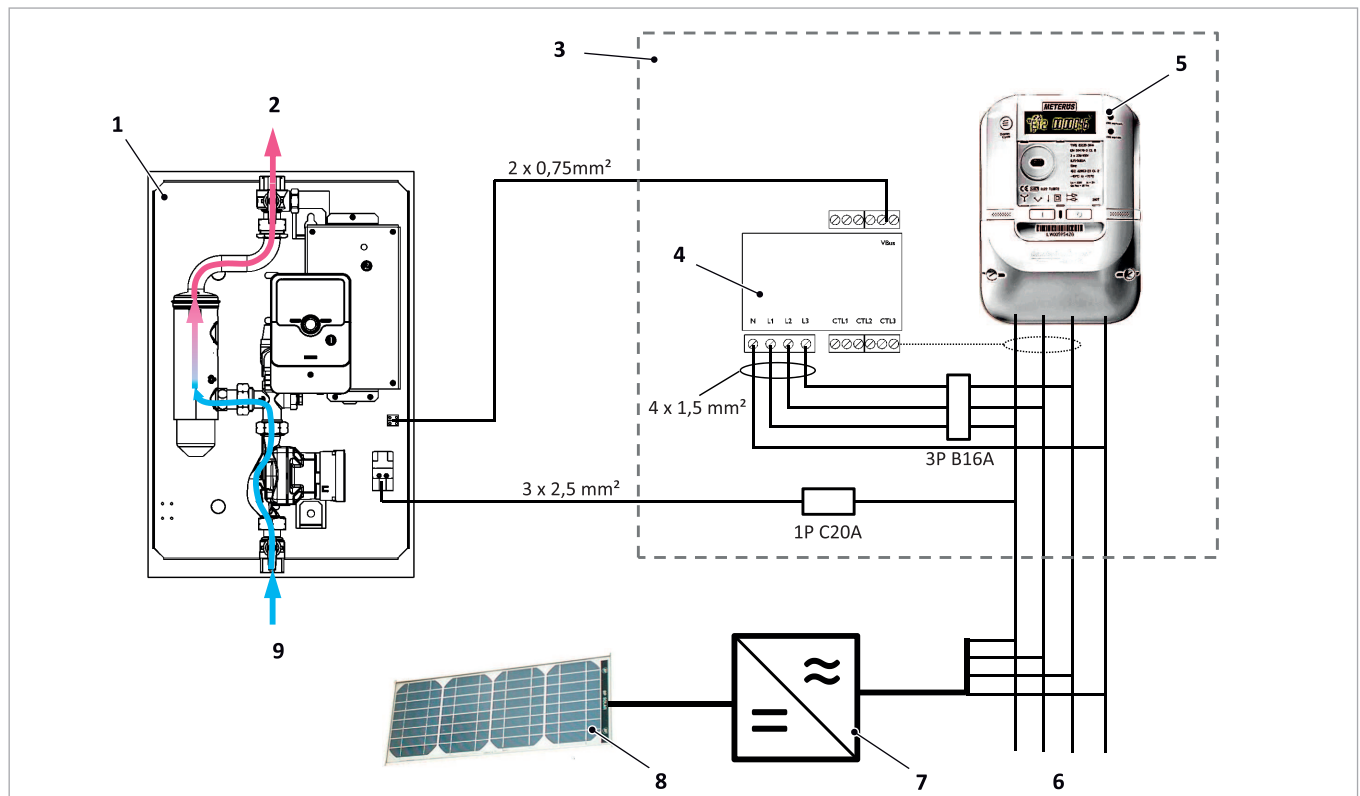


Abb. 1: Systemaufbau SolvisTom 3 kW

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
| 1 | Wandeinheit mit Regler | 6 | Haushaltsverbraucher (Licht, Standby, etc.) |
| 2 | Speicher Vorlauf | 7 | Wechselrichter |
| 3 | Zäblerschrank | 8 | Photovoltaikanlage |
| 4 | Leistungsmesser mit Stromsensoren | 9 | Speicher Rücklauf |
| 5 | Stromzähler (Bezug, Einspeisung) | | |

3.2 Lieferumfang

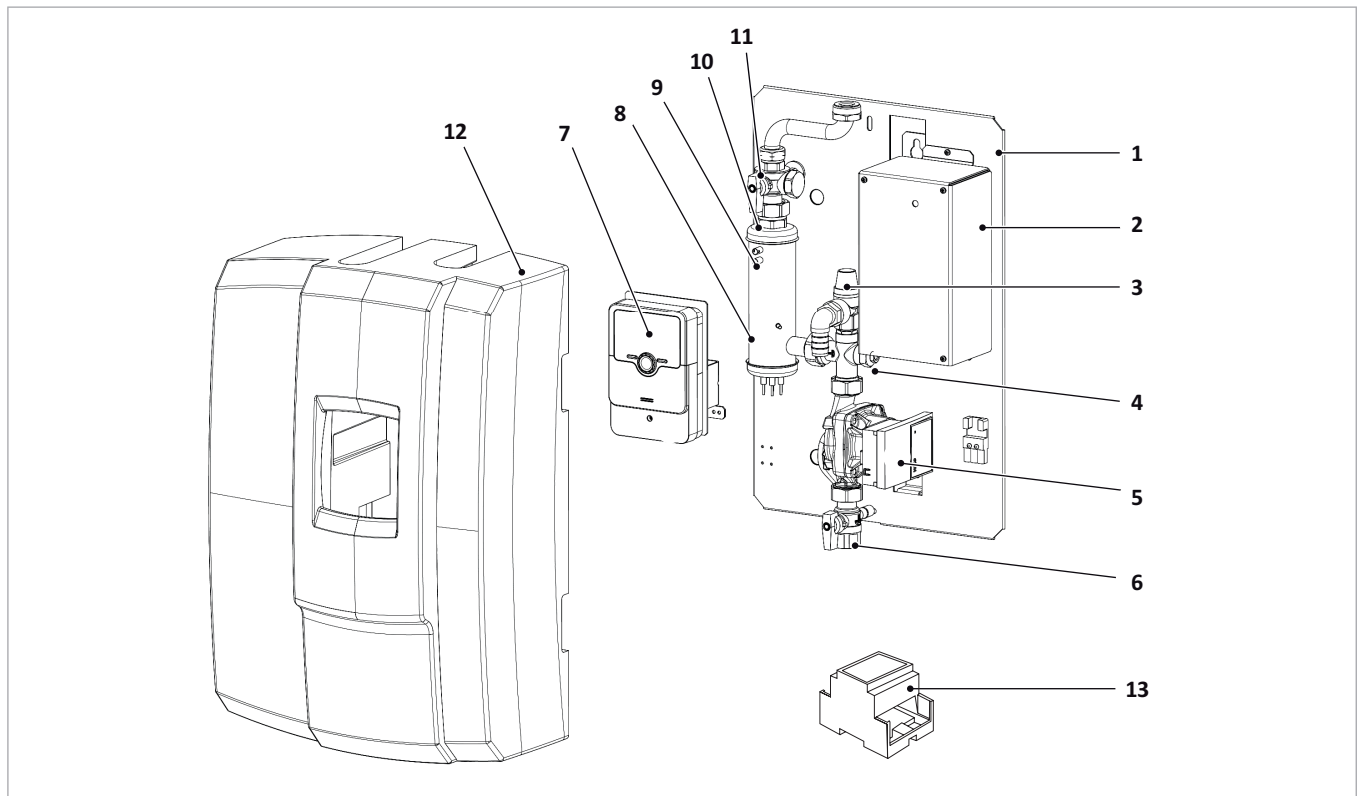


Abb. 2: Lieferumfang SolvisTom 3 kW

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | Wandplatte | 8 | Heizelement |
| 2 | Leistungselektronik | 9 | Sicherheitstemperaturbegrenzer STB |
| 3 | Kreuzstück mit Sicherheitsventil | 10 | Temperatursensor (S1) |
| 4 | Temperatursensor Speicher (S2) | 11 | Kugelhahn Vorlauf (VL) mit Drossel |
| 5 | Ladepumpe | 12 | Wärmedämmschale |
| 6 | Kugelhahn Rücklauf (RL) mit FSB | 13 | Leistungsmesser (mit Stromsensoren, o. Abb.) |
| 7 | Regler | | |

ohne Bild

- Strommesszangen
- Befestigungsmaterial
- Montageanleitung (MAL-TOM-3), vorliegend
- Entlüfter
- 1" Dichtung für VL-Anschluss
- Schlauch für Sicherheitsventil
- Ersatzsicherungen

Überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.

3.3 Regelung

3.3.1 Bedienung / Funktion Regler

Bedienelemente

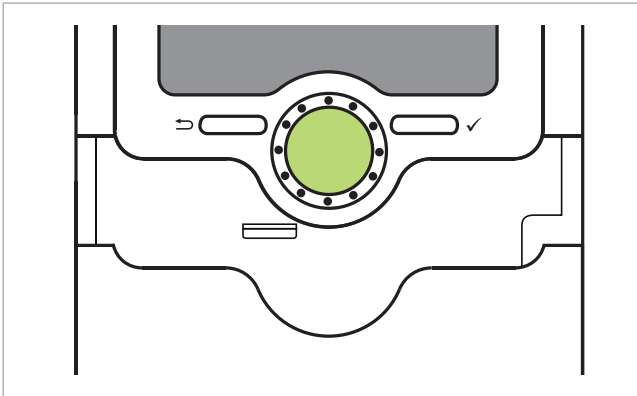


Abb. 3: Bedienelemente Regler SolvisTom 3 kW

Der Regler wird über zwei Tasten und ein Drehrad unterhalb der Anzeige bedient:

Bedienelement	Funktion
linke Taste (↶)	Zurücktaste (Escape) für den Wechsel in das vorhergehende Menü
rechte Taste (✓)	Bestätigen / Auswahl (Return)
Drehrad	Herauf / Herunter-Bewegen (Scrollen), Erhöhen von Einstellwerten / Reduzieren von Einstellwerten

Kontrollleuchte

Der Regler verfügt über eine mehrfarbige Kontrollleuchte in der Mitte des Drehrades. Folgende Zustände können damit angezeigt werden:

Farbe	Bedeutung dauerhaft leuchtend	Bedeutung blinkend
	alles in Ordnung	Handbetrieb: mindestens ein Relais im Handbetrieb
	–	Sensorbruch, Sensorkurzschluss
	–	VBus® defekt / keine Kommunikation mit Leistungsmesser bzw. Leistungselektronik
	SD-Karte voll	VL _{max} Abschaltung

Werte auswählen und ändern

Wenn für eine Minute keine Taste gedrückt wird, erlischt die Anzeigenbeleuchtung. Nach weiteren drei Minuten wechselt der Regler in das Statusmenü, das im Normalbetrieb des Reglers beibehalten wird.

- Um die Anzeigenbeleuchtung zu reaktivieren, eine beliebige Taste drücken.
- Um vom Statusmenü in das Hauptmenü zu gelangen, linke Taste (↶) drücken!

- Um zwischenden Menüpunkten zu wechseln, das Drehrad drehen.
- Wenn hinter einem Menüpunkt das Symbol (») zu sehen ist, kann mit der rechten Taste (✓) ein weiteres Menü geöffnet werden.

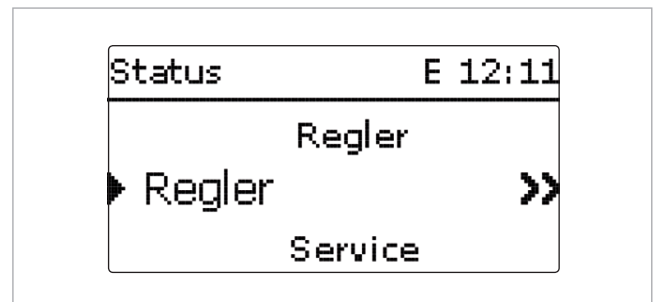


Abb. 4: Menüpunkt ausgewählt

Werte und Optionen können auf verschiedene Arten eingestellt werden:

- mit einem so genannten „Schieberegler“, wenn ein Zahlenwert geändert werden soll (z. B. → Abb. 5)
- mit einem so genannten „Radiobutton“, wenn aus einer Auswahl nur eine wählbar ist (z. B. → Abb. 6).

Beide werden mit dem Drehrad eingestellt und mit der rechten Taste (✓) bestätigt.

Schieberegler

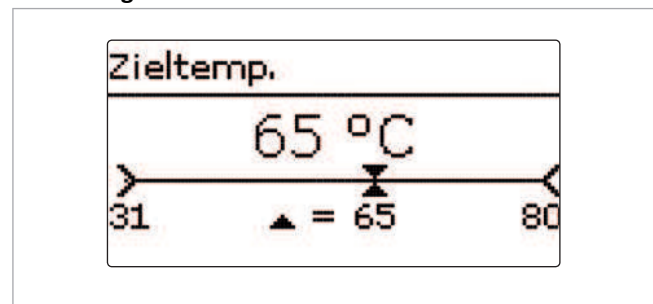


Abb. 5: Zahlenwert mit Schieberegler einstellen

Links ist der Minimalwert zu sehen, rechts der Maximalwert. Die große Zahl oberhalb des Schiebers zeigt die aktuelle Einstellung an. Mit dem Drehrad kann der obere Schieber nach links und rechts bewegt werden.

Erst, wenn die Einstellung mit der rechten Taste (✓) bestätigt wird, zeigt auch die Zahl unterhalb des Schiebers den neuen Wert an. Wird er erneut mit der rechten Taste (✓) bestätigt, ist der neue Wert gespeichert.



Zweimal bestätigen zum Speichern!

Wenn Werte gegeneinander verriegelt sind, bieten sie einen eingeschränkten Einstellbereich an, abhängig von der Einstellung des jeweils anderen Wertes.

In diesem Fall ist der aktive Bereich des Schiebers verkürzt, der inaktive Bereich wird als unterbrochene Linie dargestellt. Die Anzeige des Maximal- und Minimalwertes passt sich der Einschränkung an.

Radiobutton

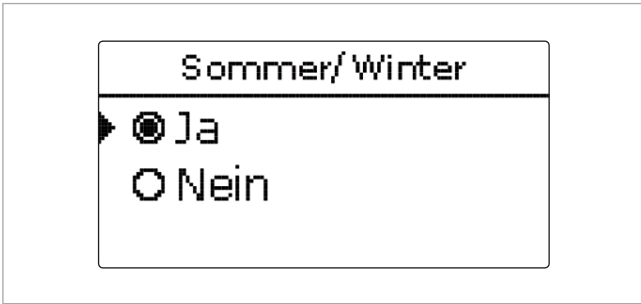


Abb. 6: Radiobutton

Mit dem Drehrad einen Wert auswählen und mit der rechten Taste (✓) bestätigen. Wenn ein Punkt angewählt wird, ist der Radiobutton ausgefüllt.

3.3.2 Micro SD-Karte

Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub (1). Folgende Funktionen können mit einer MicroSD-Karte ausgeführt werden:

- Mess- und Bilanzwerte auf einer MicroSD-Karte speichern. Nach der Übertragung in einen Computer können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.
- Einstellungen und Parametrisierungen am Computer vorbereiten und dann per MicroSD-Karte auf den Regler übertragen.
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der MicroSD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.
- Ein verfügbares Firmware-Update per MicroSD-Karte auf den Regler spielen.

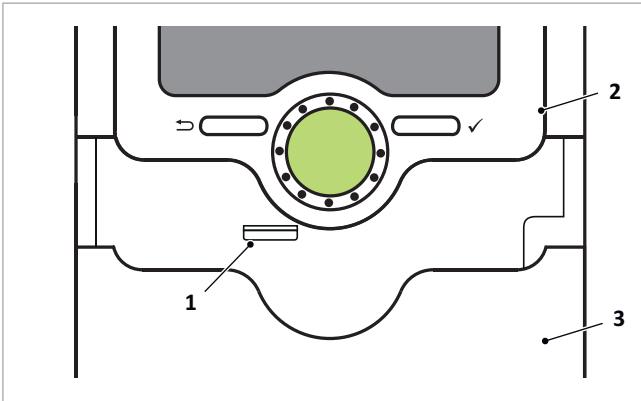


Abb. 7: MicroSD-Karteneinschub

- 1 SD-Kartenslot
- 2 Regler
- 2 Schiebeabdeckung

Für weitere Informationen zur Verwendung der MicroSD-Karte siehe ➔ Kap. „SD-Karte“, S. 21.

3.3.3 Menü-Übersicht

Die zur Verfügung stehenden Menüpunkte und Einstellwerte sind variabel und abhängig von bereits erfolgten Einstellungen. Die Abbildung zeigt nur einen beispielhaften Ausschnitt des Gesamtmenüs zur Verdeutlichung der Menüstruktur.

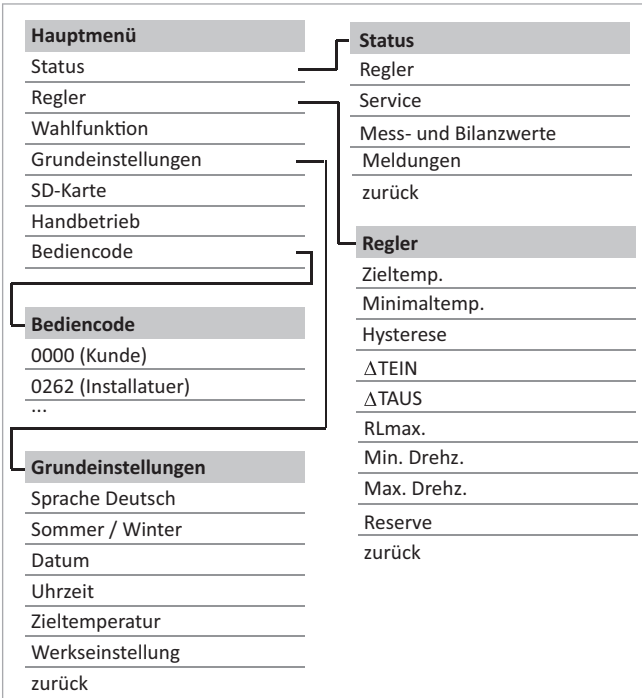


Abb. 8: Menüstruktur für Installateur

4 Montage

4.1 Aufstellhinweise



Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

- Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Folgende Bedingungen einhalten

- Der Raum muss frostfrei sein. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn-, Geschäfts- sowie Gewerbebereich vorgesehen.
- Lagern des Gerätes nur unter den folgenden Temperaturbedingungen: 10 °C bis 40 °C
- Bei Lagerung (trocken), Transport und Montage der Komponenten beachten, dass das Gerät nicht durch äußere Einwirkungen verkratzt, verspannt oder verformt wird, da sonst ein sicherer und langlebiger Betrieb des Gerätes nicht mehr gewährleistet werden kann.

4.2 Wandmontage

Station an Wand montieren

1. Zwei Löcher mit einem Durchmesser von 10 mm entsprechend → Abb. 9 anzeichnen, bohren und mit Spreizdübel versehen.

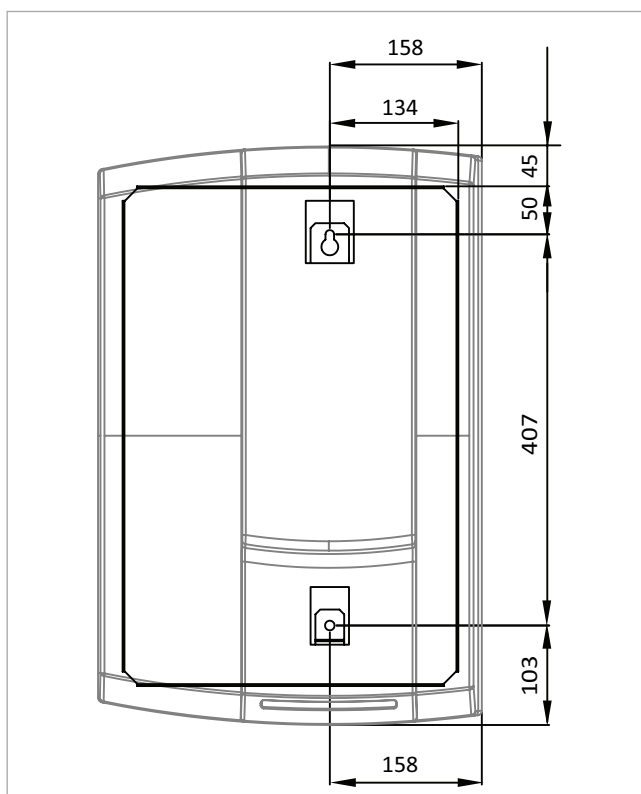


Abb. 9: Maße für Bohrlöcher

2. Die obere Schraube mit Unterlegscheibe eindrehen, bis der Schraubenkopf ca. 1 cm Abstand zur Wand hat.
3. Station einhängen, mit Wasserwaage ausrichten sowie mit zweiter Schraube und Unterlegscheibe fixieren.
4. Beide Schrauben gleichmäßig festschrauben.

4.3 Hydraulischer Anschluss an SolvisMax-Systeme

Station hydraulisch anschließen

1. Vorlauf und Rücklauf gemäß Anlagenschema (siehe → Kap. „Anhang“, S. 33) anschließen.



ACHTUNG

Fehlzirkulation vermeiden

Verunreinigungen im Speicher.

- Es ist eine federbelastete Schwerkraftbremse (FSB) von 20 mbar enthalten.
- Bei bauseitiger Verwendung weiterer FSB ist die Minimdrehzahl zu korrigieren.

4.4 Elektrischer Anschluss

4.4.1 Allgemeine Hinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.



WARNUNG

Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

- Alle Netzanschlussarbeiten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Errichten von Niederspannungsanlagen), der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Richtlinien der zuständigen Energieversorgungsunternehmen.
- Vor dem Anschluss müssen Stromart und Netzspannung mit dem Typenschild des Gerätes verglichen werden.
- Der Mindestquerschnitt aller Anschlussleitungen ist entsprechend der Leistungsaufnahme des Gerätes auszulegen.
- Das Gerät nur unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen und Hinweise in dieser Anleitung betreiben.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potenzialausgleich unter Beachtung der Mindestquerschnitte einzubeziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.



ACHTUNG

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Elektrostatische Entladungen vermeiden.
- Starke elektrische Felder, wie z. B. Handy-Betrieb, in der Nähe der Heizungsanlage vermeiden (können zur Zerstörung empfindlicher elektronischer Bauteile führen).



ACHTUNG

Kriterien zur Leitungsverlegung

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.



ACHTUNG

Kriterien zur Leitungslänge

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Sensor-kabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.



ACHTUNG

Klimatische Umgebungsbedingungen beachten

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 5 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzfristig 95 %) vermeiden.

4.4.2 Montage und Anschluss Leistungsmesser

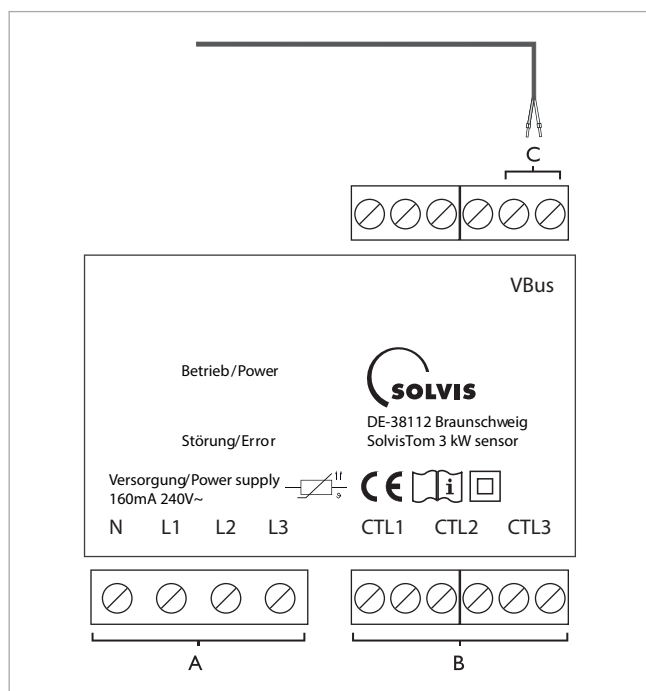


Abb. 10: Anschlussklemmen Leistungsmesser des SolvisTom 3 kW

Klemmenbelegung

Anschlussblock A	Anschlussblock B	Anschlussblock C
Spannungsversorgung 4 x 1,5 mm ²	Stromsensoren 6 x 0,5 mm ²	Datenkommunikation VBus® (zum Regler) 2 x 0,75 mm ²
Neutralleiter N	Stromsensor CTL1*	Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit VBus gekennzeichneten Klemmen.
Leiter 1 L1	Stromsensor CTL2*	
Leiter 2 L2	Stromsensor CTL3*	
Leiter 3 L3		

*Anschluss jeweils rot = links, schwarz = rechts

Leistungsmesser montieren

1. Den Leistungsmesser im Zählerschrank an die Hut-schiene möglichst nah am Stromzähler montieren. Darauf achten, dass kein Verbraucher zwischen Leistungsmesser und Stromzähler installiert wird.
2. Lüsterklemme (Braun / Weiß) an Station mit Leistungsmesser Eingang C verbinden (Polung beliebig). Diese Busleitung kann mit handelsüblicher 2-adriger Leitung verlängert werden.

Die Leitung führt Kleinspannung und darf nicht mit anderen Leitungen, die mehr als 50 V führen, in einem gemeinsamen Kanal verlaufen (einschlägige örtliche Richtlinien beachten). Sie muss einen Mindestquerschnitt von 0,75 mm² aufweisen und kann bei Einzelanschluss auf bis zu 50 m verlängert werden.

3. Stromsensoren gemäß → Abb. 11 unmittelbar vor dem Stromzähler um die Leiter (L1 - L3) clipsen. Der in den Stromsensoren aufgeprägte Pfeil muss in Richtung der Verbraucher zeigen.
4. Die Stromsensoren entsprechend der Phase an Eingang B (CTL1 - CTL3) phasenrichtig (rot links, schwarz rechts) anschließen.

5. Spannung abgreifen. Dazu die Phasen L1 - L3 mit einer 1,5 mm²-Leitung über eine Sicherung (3P B16A) mit dem Leistungsmesser Eingang A phasenrichtig anschließen.
6. Den Neutralleiter N direkt mit einer 1,5 mm²-Leitung verbinden.

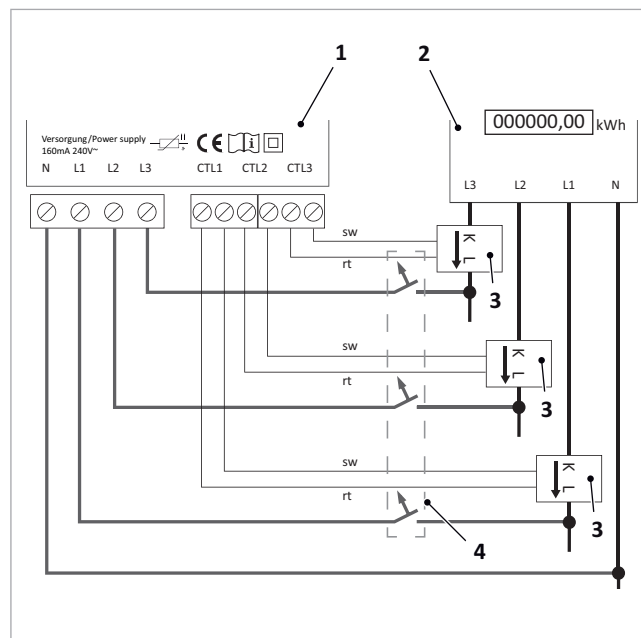


Abb. 11: Schaltplan Leistungsmesser am Stromnetz

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Leistungsmesser | 4 Sicherung (3-polig) |
| 2 Stromzähler | rt rot |
| 3 Stromsensoren | sw schwarz |



Alle drei Phasen müssen über einen 3-phasigen Leitungsschutzschalter 16 A (nicht im Lieferumfang erhalten) abgesichert werden.

4.4.3 Netzanschluss

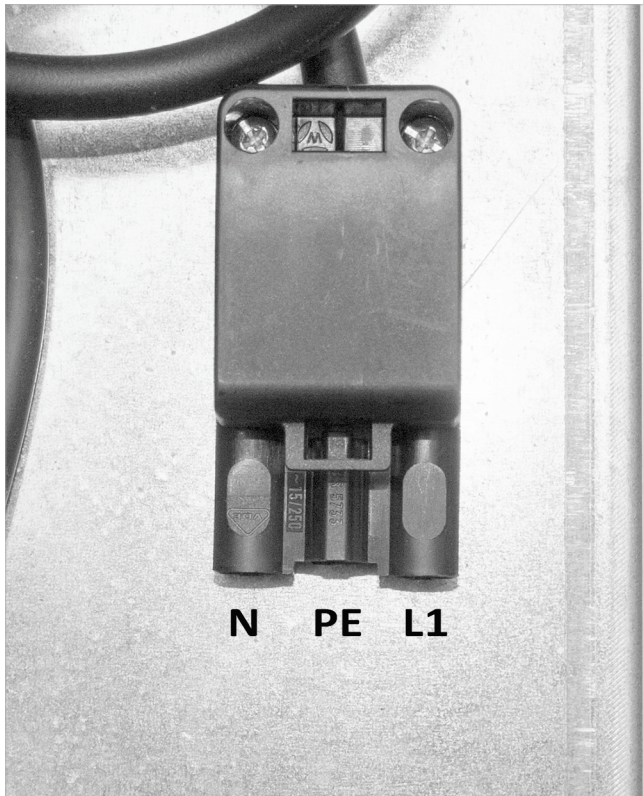


Abb. 12: Netzanschluss-Stecker

N Nullleiter
PE Schutz Erde
L1 Phase



ACHTUNG

Vor Netzanschluss beachten

Bei Nichtbeachtung schwere Schäden möglich.

- Die Geräte nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen!

Der Netzanschluss muss fest an eine eigene Sicherung (1P C20A) mit separater Leitung mit 3 x 2,5 mm² Querschnitt angeschlossen werden. Die Versorgungsspannung muss 100 bis 240 V~ (50 bis 60 Hz) betragen. Weitere Verbraucher, wie z.B. Waschmaschinen, dürfen nicht parallel angeschlossen werden.

Der Regler wird über die Leistungselektronik mit Spannung versorgt. Die Station ist werkseitig komplett vormontiert und vorverdrahtet.

5 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

5.1 Füllen und Dichtigkeitsprüfung



Befüllen, Druckprobe der Anlage gemäß → Kap. „Inbetriebnahme“ der Montageanleitung des betreffenden Systems.

SovisTom 3 kW entlüften

1. Station über Vor- und Rücklauf des SolvisMax zum Entlüften befüllen, anschließend spülen und auf Dichtigkeit prüfen.
2. Kugelhahn im Vorlauf auf 45°-Stellung bringen.

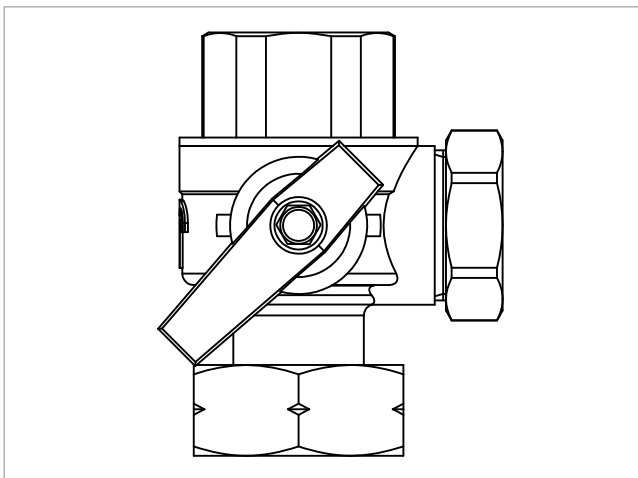


Abb. 13: Servicestellung, Drossel geöffnet

3. Netzverbindung herstellen und Inbetriebnahmeroutine abarbeiten.

5.2 Erstinbetriebnahme



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme beachten

Bei Nichtbeachten Schäden an der Station möglich.

- Das System muss vor der ersten elektrischen Inbetriebnahme gefüllt und entlüftet sein.

Mit dem Inbetriebnahmeprotokoll parallel arbeiten.

- Voraussetzung ist eine ordnungsgemäße Montage.
- Kontrolle des Aufbaus nach dem Inbetriebnahmeprotokoll.
- Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase, in der das Drehrad rot leuchtet.
- Bei Inbetriebnahme oder nach einem Reset des Reglers startet nach der Initialisierungsphase das Inbetriebnahmemenü erneut. Das Inbetriebnahmemenü führt den Benutzer durch die wichtigsten Parameter für den Betrieb der Anlage.



Die im Inbetriebnahmemenü getätigten Einstellungen können nach der Inbetriebnahme jederzeit im entsprechenden Auswahlmeneü geändert werden. Zusätzliche Funktionen und Optionen können auch aktiviert und eingestellt werden.

Vor Übergabe an den Systembetreiber den Kunden-Bedienercode eingeben (siehe → Kap. „Bedienercode“, S. 23).

Regler in Betrieb nehmen

Um eine Einstellung vorzunehmen, den Wert mit dem Drehrad einstellen und mit der rechten Taste (✓) bestätigen – der nächste Auswahldialog erscheint.

1. „**Sprache**“ : Die gewünschte Menüsprache einstellen.

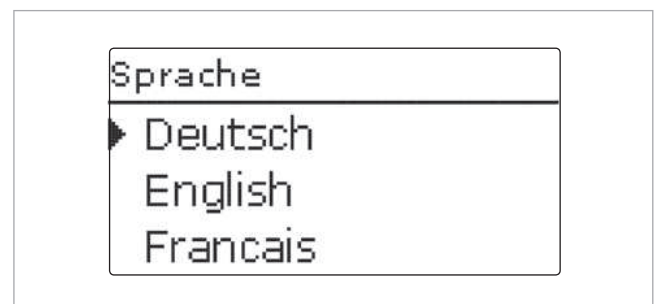


Abb. 14: Sprache wählen

2. „**Sommer- / Winterzeitumstellung**“ : Die automatische Zeitumstellung aktivieren bzw. deaktivieren.

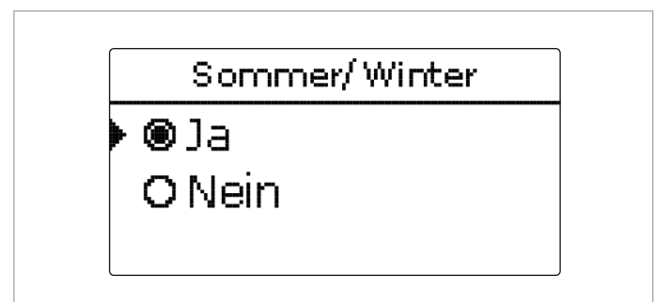


Abb. 15: Umschaltung Sommer- / Winterzeit

3. „**Datum**“ : Das aktuelle Datum einstellen. Zuerst das Jahr, dann den Monat und anschließend den Tag einstellen.

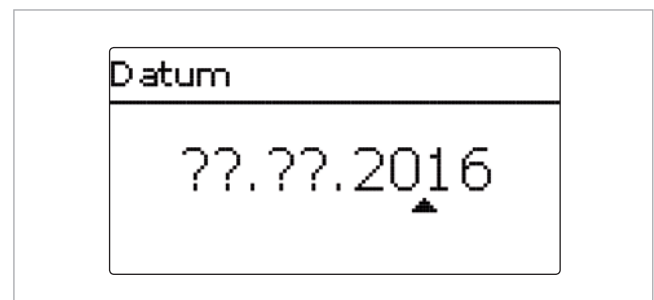


Abb. 16: Datum einstellen

4. „**Zeit**“ : Die aktuelle Uhrzeit einstellen. Zuerst die Stunden und dann die Minuten einstellen.

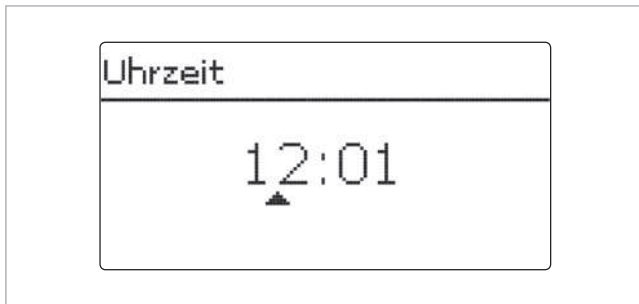


Abb. 17: Zeit einstellen

5. „**Zieltemperatur**“ : Die gewünschte Zieltemperatur einstellen.

Die Zieltemperatur ergibt sich aus:
 $WW\text{-Solltemp} + \text{Einschalthysterese} + 5 \text{ K}$.

Bei Anhebung der WW-Solltemperatur an der SolvisControl muss ggf. auch die Zieltemperatur angepasst werden, um ein Nachheizen durch den Wärmeerzeuger zu reduzieren.

Beispiel:

Die Warmwasser-Solltemperatur ist an der SolvisControl auf 48 °C eingestellt. Die Einschalthysterese beträgt 12 K. Dann berechnet sich die einzustellende Zieltemperatur aus:
 $48 \text{ °C} + 12 \text{ K} + 5 \text{ K} = 65 \text{ °C}$.

i Bei zu hoch eingestellten Temperaturen und gleichzeitig stark schwankenden Leistungsänderungen könnte das System in Übertemperatur schwingen. Steigt dabei die Vorlauftemperatur über 85 °C, wird das Heizelement abgeschaltet und der eventuell anfallende Überschussstrom wird voll in das Stromnetz eingespeist. Hat sich die Vorlauftemperatur wieder abgekühlt, kann das Heizelement wieder in Betrieb gehen.

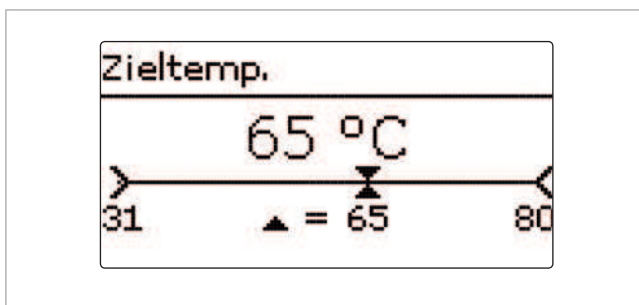


Abb. 18: Zieltemperatur einstellen

6. „**Rücklaufmaximaltemperatur (Speichermaximaltemperatur)**“ : Die gewünschte Rücklaufmaximaltemperatur einstellen.

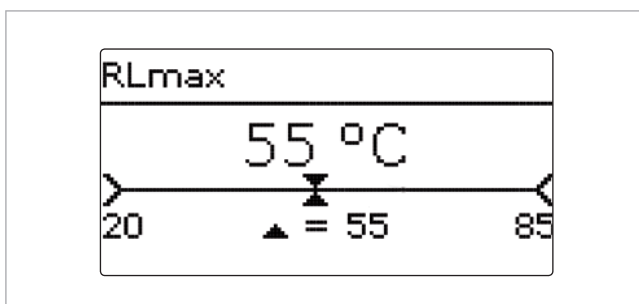


Abb. 19: Rücklaufmaximaltemperatur einstellen

7. „**Spülen?**“ : Gegebenenfalls (z. B. bei Erstinbetriebnahme) die Option „Spülen“ aktivieren.

Der Kugelhahn muss auf „Service-Stellung“ stehen (siehe → Kap. „Füllen und Dichtigkeitsprüfung“, S. 15).

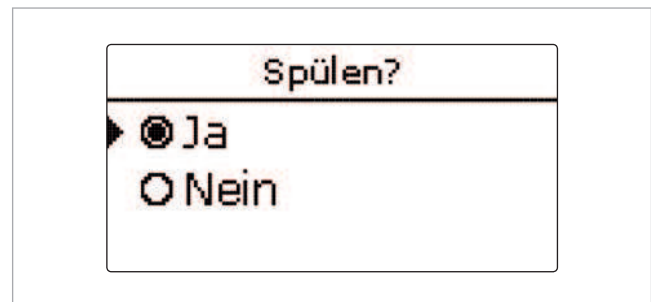


Abb. 20: Spülen für 1 Minute aktivieren

Die Spülfunktion dient dazu, das Heizelement zu entlüften. Wenn die Spülfunktion aktiviert wird, wird die Ladepumpe für 1 Minute mit 100 % eingeschaltet. Die restliche Spülzeit wird als Countdown angezeigt.

Der Spülvorgang kann jederzeit mit der linken Taste (↶) beendet werden.

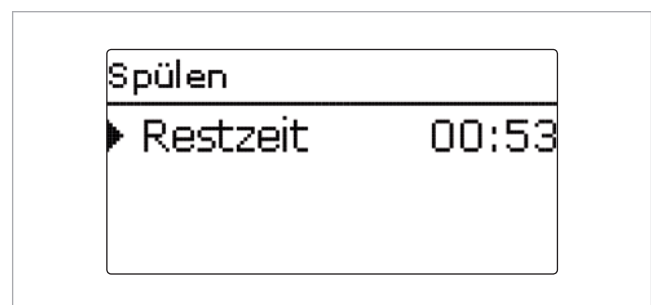


Abb. 21: Restzeit Spülen

8. „**Speichern?**“ : Das Inbetriebnahmemenü beenden durch bestätigen von „Ja“ mit der rechten Taste (✓).

Wenn die Sicherheitsabfrage mit „Ja“ bestätigt wurde, ist der Regler betriebsbereit und sollte mit den Werkseinstellungen einen optimalen Betrieb des Systems ermöglichen.

Um zu den Auswahldialogen des Inbetriebnahmemenüs zurückzugelangen, die linke Taste (↶) drücken.

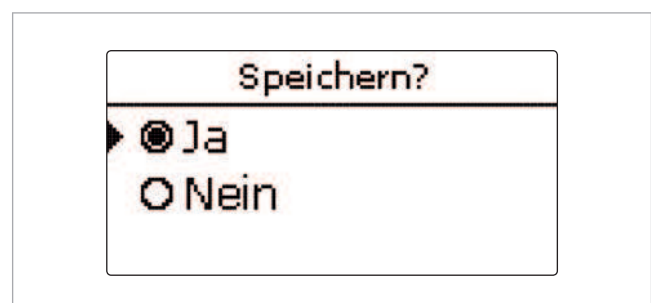


Abb. 22: Mit „Ja“ bestätigen

9. Kugelhahn im Vorlauf wieder in Betriebsstellung (0°, senkrecht) bringen.

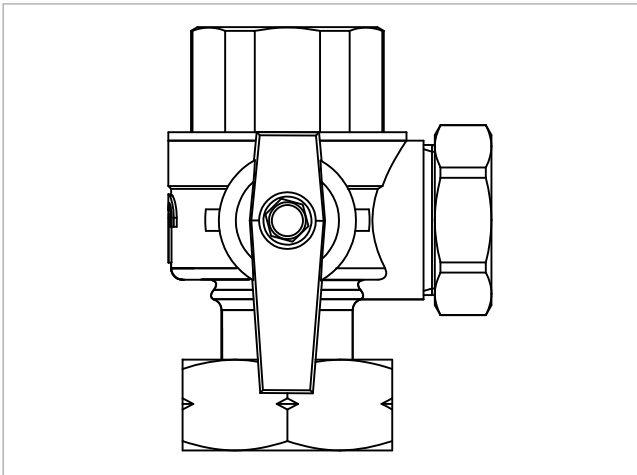


Abb. 23: Betriebsstellung



Funktionsprüfung von Min.Drehzahl und Leistungsmessung gemäß → *Inbetriebnahmeprotokoll SolvisTom 3 kW (PTK-TOM-3-I)* durchführen. Das ausgefüllte Protokoll bitte bei der Anlage hinterlegen.

Betriebszustand herstellen

1. Heizpatrone auf „**AUTO**“ einstellen („**Hauptmenü**“ -> „**Handbetrieb**“ -> „**Stufe 1**“ -> „**AUTO**“).

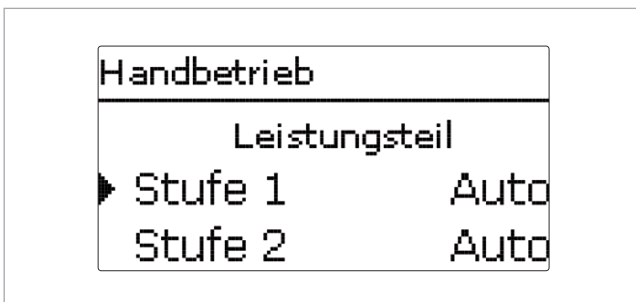


Abb. 24: Heizpatrone auf Automatik-Betrieb

2. Relais 1 auf „**AUTO**“ einstellen („**Hauptmenü**“ -> „**Handbetrieb**“ -> „**Relais 1**“ -> „**AUTO**“).



Abb. 25: Relais auf Automatik-Betrieb schalten

3. Einstellungen abspeichern („**Hauptmenü**“ -> „**SD Karte**“ -> „**Einst. Speichern**“).

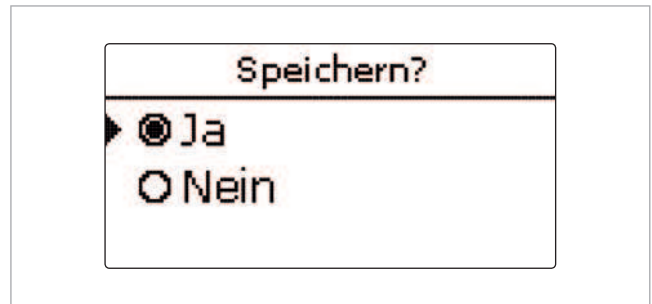


Abb. 26: Mit „Ja“ bestätigen

4. Bediencode „Kunde“ einstellen („**Hauptmenü**“ -> „**Bediencode**“ -> „**0000**“).

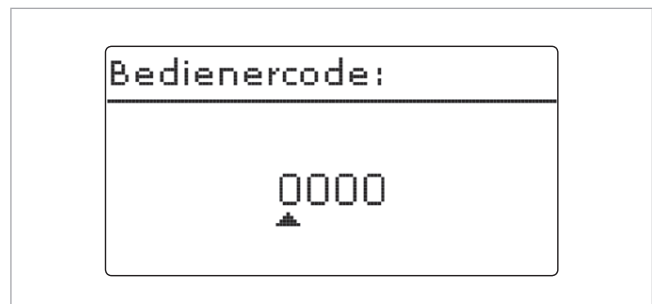


Abb. 27: Bediencode „Kunde“ einstellen

6 Einstellungen

6.1 Menü-Übersicht

Menüstruktur im Installateurlogin (Teil 1)

Hauptmenü	1. Untermenü	2. Untermenü
Status	Regler	
	Regler >>	Status Bereit
		Überschuss W
		Heizung W
		Vorlauf °C
		Rücklauf °C
		Speicher °C
		Sensor S4 °C
		Ladepumpe %
		zurück
	Service	
	Mess- und Bilanzw >>	S1 °C >>
		S2 °C >>
		S3 S2 °C >>
		S4 S2 °C >>
		PM-S1 S2 °C >>
		PM-S2 S2 °C >>
		R1 % >>
		R2 % >>
		Überschuss Wh
		Heizung Wh
		Heizung h
		zurück
	Meldungen >>	Alles in Ordnung
		Neustarts
		Version 1.04
		zurück
Regler	Zieltemp. 65 °C	31-80 °C
	Minimaltemp. 30 °C	20-79 °C
	Hysterese 5 K	1-10 K
	ΔTEin 6 K	1-20 K
	ΔTAus 4 K	1-20 K
	RLmax 55 °C	20-75 °C
	Min.Drehz. 30 %	5-100 %
	Max.Drehz. 100 %	5-100 %
	Reserve 10 W	0-9000 W
	zurück	

Menüstruktur im Installateurlogin (Teil 2)

Hauptmenü	1. Untermenü	2. Untermenü
Wahlfunktion	neue Funktion...	Nachheizung int.
		Nachheizung ext.
		zurück
Grundeinstellungen	zurück	
	Sprache Deutsch	diverse
	X Sommer/Winter	Ja/Nein
	Datum	
	Uhrzeit	
	Zieltemperatur	31-80 °C
	Werkseinstellung	Löschen Nein/Ja
	zurück	
SD-Karte	Restzeit d	
	Option	
	Karte entfernen...	
	Einst. speichern	
	Einst. laden	yyy
	Logintervall 01:00	
	Aufz.-art linear	zyklisch/linear
	Karte formatieren	
	zurück	
Handbetrieb	Alle Relais...	Auto/Aus
	Relais 1 Auto	Ein/Max/Auto/Min/Aus
	Relais 2 Auto	Ein/Max/Auto/Min/Aus
	Leistungselektronik	
	Stufe 1 Auto	Auto, 0-100%
	Stufe 2 Auto	Auto/Aus/Ein
	Stufe 3 Auto	Auto/Aus/Ein
	zurück	
Bedienercode	0000	Kunde
	0262	Installateur

6.2 Hauptmenü

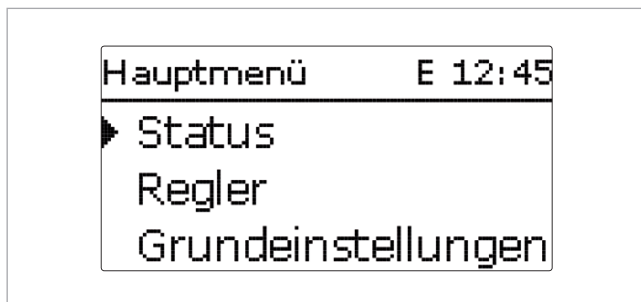


Abb. 28: Hauptmenü

In diesem Menü können die verschiedenen Menübereiche ausgewählt werden. Folgende Menübereiche stehen zur Auswahl:

- Status
- Regler
- Grundeinstellungen
- SD-Karte
- Handbetrieb
- Bedienercode.

Bedienhinweise

Menüpunkt mithilfe des Drehrades auswählen und rechte Taste (✓) drücken, um in das Untermenü zu gelangen.

Wenn für eine Minute keine Taste gedrückt wird, erlischt die Displaybeleuchtung. Nach weiteren drei Minuten wechselt der Regler in das Statusmenü.

Um vom Statusmenü in das Hauptmenü zu gelangen, linke Taste (↶) drücken!

6.3 Status

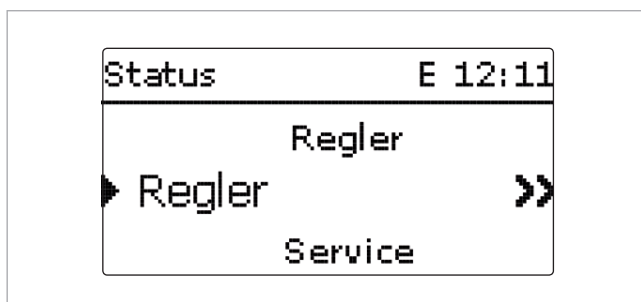


Abb. 29: Untermenü Status

Folgende Menübereiche stehen zur Auswahl:

- Regler
- Mess- / Bilanzwerte
- Meldungen.

6.3.1 Regler

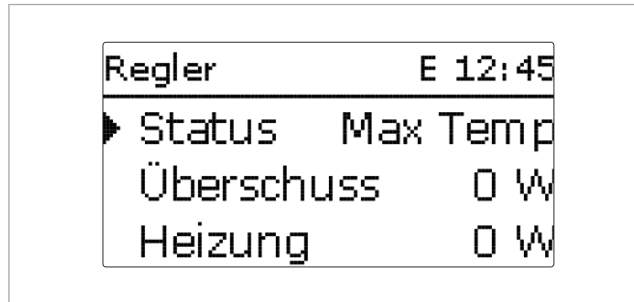


Abb. 30: Untermenü Status / Regler

Im Menü „Status / Regler“ werden alle aktuellen Werte des Reglers (Leistungswerte, Temperaturen, etc.) angezeigt.

Anzeige	Bedeutung
Status	Funktionsstatus
(Sperrung)	Countdown der Sperrzeit (Maximalabschaltung)
Überschuss	Überschussleistung (Reserve / PPV > 3000 W)
Heizung	Heizleistung
Vorlauf	Temperatur Vorlauf (S1)
Rücklauf	Temperatur Rücklauf (S2) (Speicher unten)
Speicher	Temperatur Speicher oben (S3) (optional)
Sensor 4	Temperatur Sensor 4 (optional)
Ladepumpe	Drehzahl Ladepumpe

6.3.2 Mess- / Bilanzwerte

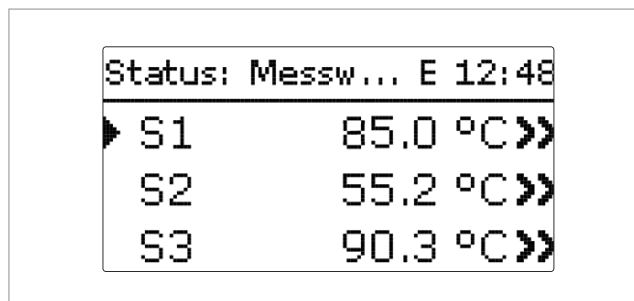


Abb. 31: Untermenü Mess- / Bilanzwerte

Im Menü „Status / Mess- / Bilanzwerte“ werden alle aktuellen Messwerte sowie verschiedene Bilanzwerte angezeigt.

Anzeige	Bedeutung
S1 ... S4	Temperatur S1 ... S4
R1, R2	Betriebszustand Relais 1, 2
PWM	Betriebszustand PWM-Ausgang
Überschuss Wh / kWh / MWh	Überschussenergie in Wh / kWh / MWh
Heizung Wh / kWh / MWh	Erzeugte Heizleistung in Wh / kWh / MWh
Heizung h	Betriebsstunden der Elektroheizung

Wenn eine Zeile mit einem Messwert angewählt wird, öffnet sich ein weiteres Untermenü.

Wenn z. B. S1 angewählt wird, öffnet sich ein Untermenü, in dem der Minimal- und Maximalwert angezeigt werden.

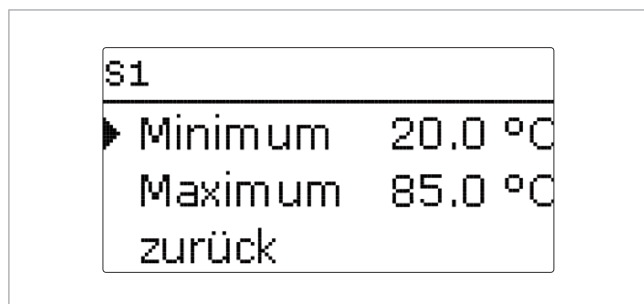


Abb. 32: Untermenü S1

6.3.3 Meldungen

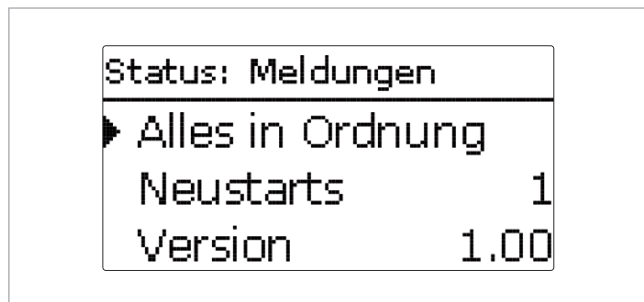


Abb. 33: Untermenü Status / Meldungen

Im Menü „**Status / Meldungen**“ werden Fehler- und Warnmeldungen angezeigt. Im Normalbetrieb erscheint in der Anzeige „**Alles in Ordnung**“.

Bei einer Meldung zeigt das Display einen vierstelligen Fehlercode sowie einen Kurztext zur Art des Fehlers an (siehe → Kap. „**Fehlerbehebung**“, S. 26).

Im Falle eines Fehlers blinkt die Kontroll-LED rot und eine Meldung wird in der Statusanzeige angezeigt. Bei einem Sensorfehler schaltet das System aus, eine Fehlermeldung erscheint im Display.

Bei gestörter VBus®-Kommunikation blinkt die Kontroll-LED rot / grün. Nachdem der Fehler behoben und quittiert wurde, erlischt die Meldung.

Fehlermeldung quittieren

Um eine Fehlermeldung zu quittieren, folgendermaßen vorgehen:

1. Die Zeile mit dem Code der betreffenden Fehlermeldung mit dem Drehrad auswählen.
2. Die Meldung mit der rechten Taste (✓) quittieren.
3. Die Sicherheitsabfrage mit „Ja“ bestätigen.

Wenn der Installateurbedienercode eingegeben wurde (siehe → Kap. „**Bediencode**“, S. 23), erscheint unter den Fehlermeldungen die Zeile „**Neustarts**“. Die Ziffer gibt an, wie oft der Regler seit Inbetriebnahme neu gestartet wurde. Dieser Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

6.4 Regler

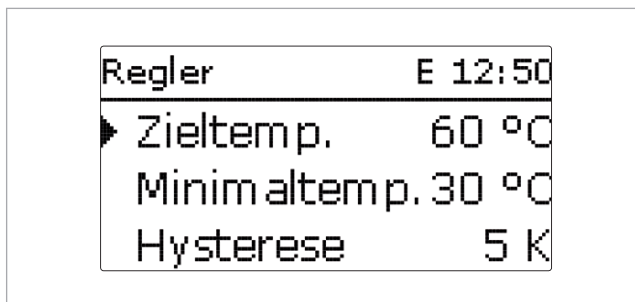


Abb. 34: Untermenü Regler

Im Menü „**Regler**“ können alle Einstellungen des hydraulischen Teils der Station vorgenommen werden. Die Zieltemperatur und die Vorlaufmaximaltemperatur sind bereits im Inbetriebnahmemenü eingestellt worden.

Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
Zieltemp.	Zieltemperaturregelung	30 ... 80 °C	65 °C
Minimaltemp.	Minimaltemperatur	30 ... 80 °C	30 °C
Hysterese	Hysterese Minimaltemperatur	1 ... 10 K	5 K
ΔTEin	Einschalttemperaturdifferenz	2 ... 20 K	6 K
ΔTAus	Ausschalttemperaturdifferenz	1 ... 19 K	4 K
RLmax	Rücklaufmaximaltemperatur	20 ... 85 °C	55 °C
Min. Drehz.	Minimaldrehzahl	5 ... 100 %	30 %
Max. Drehz.	Maximaldrehzahl	5 ... 100 %	100 %
Reserve	Reserve, die nicht zur Heizung verwendet wird	0 ... 9000 W	10 W

- „**Zieltemperatur**“: Der Regler regelt die Vorlauftemperatur auf die eingestellte Zieltemperatur. Dazu wird die Pumpendrehzahl angepasst. Weitere Informationen für die korrekte Einstellung, siehe → *Punkt 5 in Arbeitsanweisung „Regler in Betrieb nehmen“*, Kap. „*Erstinbetriebnahme*“, S. 15.
- „**Minimaltemperatur**“: Damit der Regler die Ladepumpe einschaltet, muss die Minimaltemperatur an S1 überschritten sein. Die Zieltemperatur ist um 1 K gegen die Minimaltemperatur verriegelt.
- „**Hysterese**“ und „**ΔTEin**“: Als zweite Bedingung muss die Temperaturdifferenz von S1 und S2 größer sein als die Einschalttemperaturdifferenz plus Hysterese Minimaltemperatur.
- „**ΔTAus**“: Bei Unterschreiten der Ausschalttemperaturdifferenz wird die Ladepumpe wieder ausgeschaltet.
- „**RLmax**“: Wenn die Temperatur am Rücklaufsensordie eingestellte Rücklaufmaximaltemperatur (Speichermax.) erreicht, werden die Pumpe und die Elektroheizung ausgeschaltet. Die Rücklaufmaximaltemperatur dient als Wert für die Speichermaximaltemperatur. Der Regler wechselt in den Status Max temp (Maximalabschaltung). Die Maximalabschaltung dient dazu, die PV-Heizung zu sperren, um eine schädigende Überhitzung des Speichers zu vermeiden. Wenn die Temperatur am Rücklaufsensordie eingestellte Rücklaufmaximaltemperatur erreicht, wird die Beladung für 15 min gesperrt. Die Sperrzeit wird als Countdown im Statusmenü angezeigt. Der Reg-

ler geht wieder in Bereitschaft, wenn die Rücklaufmaximaltemperatur nach Ablauf der Sperrzeit um 2 K unterschritten wird.

- „**Min. Drehz.**“ und „**Max. Drehz.**“: Die Minimal- und Maximalwerte der Pumpendrehzahl können mit den Parametern „**Min. Drehz.**“ und „**Max. Drehz.**“ eingestellt werden.
- „**Reserve**“: Die Reserve ist eine einstellbare Überschussleistung, die ins Netz eingespeist und nicht für Heizung und Haushaltsstrom verwendet wird.

6.5 Wahlfunktionen

Der Regler verfügt über eine Wahlfunktion „Nachheizung“, die bei Bedarf separat aktiviert werden muss.

- Die Funktion „**Nachheizfunktion int.**“ nutzt die interne Heizpatrone (Stromverbrauch auch ohne PV-Ertrag).
- Die Funktion „**Nachheizfunktion ext.**“ gibt ein 230-V-Steuerungssignal aus, um einen externen Wärmeerzeuger anzusteuern (über Relais 2, externer Kontakt).

Diese Funktion kann z. B. verwendet werden, wenn ein Holzkessel zum Einsatz kommt („**Nachheizfunktion ext.**“), der z. B. im Sommer nur Warmwasser bereiten würde. Um den Kessel automatisch anzufeuern, muss ein weiterer Sensor neben dem Sensor S3 am Pufferspeicher befestigt werden. Über diesen Sensor wird dann zusätzlich zum PV-Ertrag auch noch eine Nachheizung geregelt. Die Nachheizfunktion kann zeitweise deaktiviert oder auch ganz gelöscht werden. Einstellungen über den Menüpunkt „**Hauptmenü**“ -> „**Wahlfunktion**“ -> „**neue Funktion...**“.

6.6 Grundeinstellungen

Das Untermenü „**Grundeinstellungen**“ wird automatisch bei Erstinbetriebnahme durchlaufen, siehe → *Kap. „Erstinbetriebnahme“, S. 15.*

6.7 SD-Karte

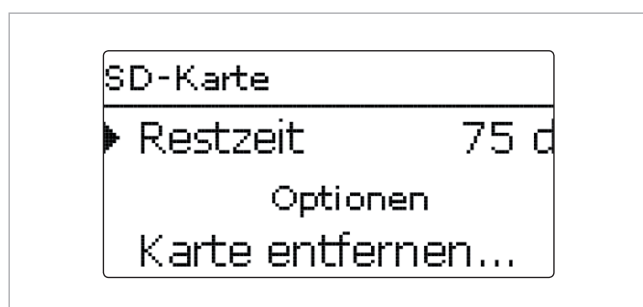


Abb. 35: Untermenü SD-Karte

Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub für handelsübliche MicroSD-Karten.

Im Menü „**SD-Karte**“ können folgende Funktionen ausgeführt werden.

- Formatierung der Karte
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der MicroSD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.

- Mess- und Bilanzwerte aufzeichnen. Nach der Übertragung auf einen PC können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.
- Firmware-Updates auf den Regler aufspielen.

Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
Restzeit	Verbleibende Aufzeichnungszeit	–	–
Optionen			
Karte entfernen	Karte sicher entfernen	–	–
Einst. speichern	Einstellungen speichern	–	–
Einst. laden	Einstellungen laden	–	–
Logintervall	Intervall für Datenaufzeichnung	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Aufz.-art	Aufzeichnungsart	Zyklisch, Linear	Linear
Karte formatieren	Formatierung der Speicherkarte	–	–

i Um die MicroSD-Karte sicher zu entfernen, vor der Kartenentnahme immer den Menüpunkt „**Karte entfernen...**“ auswählen.

6.7.1 Formatieren der Karte

Micro-SD-Karte formatieren

1. Menüpunkt „**Karte formatieren**“ wählen.

Der Karteninhalt wird gelöscht und die Karte mit dem Dateisystem FAT formatiert.

6.7.2 Sichern der Einstellungen

Reglereinstellungen sichern

1. Zum Speichern den Menüpunkt „**Einstellungen speichern**“ auswählen.

Während des Speichervorgangs erscheint im Display „**Bitte warten**“, danach die Meldung „**Erfolgreich!**“. Die Reglereinstellungen werden in einer .SET-Datei auf der MicroSD-Karte gespeichert.

Reglereinstellungen laden

1. Zum Laden der Reglereinstellungen den Menüpunkt „**Einstellungen laden**“ auswählen.

Das Fenster „**Dateiauswahl**“ erscheint.

2. Die gewünschte .SET-Datei auswählen.

Während des Ladevorgangs erscheint im Display „**Bitte warten**“, danach die Meldung „**Erfolgreich!**“.

6.7.3 Datenaufzeichnung

Datenaufzeichnung starten

1. Micro-SD-Karte in den Einschub einsetzen.
2. Aufzeichnungsart einstellen.
3. Aufzeichnungsintervall - Sekunden einstellen.
4. Aufzeichnungsintervall - Minuten einstellen.

Die Aufzeichnung beginnt sofort.

Datenaufzeichnung stoppen

1. Menüpunkt „Karte entfernen“ wählen.
2. Nach Anzeige „Karte entnehmen“ die Karte aus dem Einschub entnehmen.

Wenn im Menüpunkt Aufzeichnungsart „Linear“ eingestellt wird, endet die Aufzeichnung bei Erreichen der Kapazitätsgrenze. Es erscheint die Meldung „Karte voll“.

Bei der Einstellung „Zyklisch“ werden die ältesten Daten auf der Karte überschrieben, sobald die Kapazitätsgrenze erreicht ist.

6.7.4 Firmwareupdate

Firmwareupdate durchführen

1. Die heruntergeladene ZIP-Datei in den Ordner „d:\ETHERM“ (oder auch andere Laufwerksbezeichnung anstelle von d) auf eine Micro-SD-Karte (mit FAT-Dateisystem) extrahieren.
2. Die so vorbereitete Micro-SD-Karte in den Kartenslot einsetzen.

In der Anzeige erscheint die Abfrage „Update?“.

3. Zum Ausführen des Updates „Ja“ auswählen und mit der rechten Taste (✓) bestätigen.

Das Update wird automatisch durchgeführt. In der Anzeige erscheinen „Bitte warten“ und ein Fortschrittsbalken. Wenn das Update fertig aufgespielt ist, startet der Regler automatisch neu und durchläuft eine kurze Initialisierungsphase. Anschließend startet der Regler den Normalbetrieb.



Die Karte erst entfernen, wenn die Initialisierungsphase abgeschlossen und das Hauptmenü des Reglers wieder zu sehen ist!

6.8 Handbetrieb

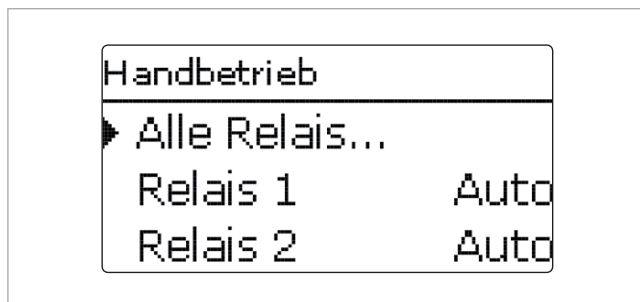


Abb. 36: Untermenü Handbetrieb / Alle Relais

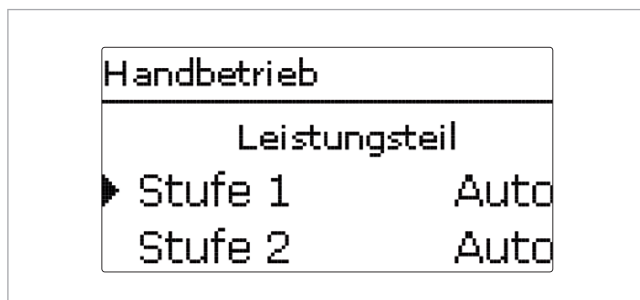


Abb. 37: Untermenü Handbetrieb / Leistungsteil (Leistungselektronik)

Im Menü „Handbetrieb“ kann der Betriebsmodus der Relais der Pumpe bzw. der Stufen der Leistungselektronik eingestellt werden.

Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
Relais 1, 2	Auswahl Betriebsmodus	Auto, Min, Max, Aus, Ein	Auto
Alle Relais...	Auswahl Betriebsmodus aller Relais	Auto, Aus	Auto
Stufe 1	Auswahl Handbetrieb für Stufe 1 (Leistungselektronik), modulierend	Auto, 0 ... 100 % (in 10 %-Schritten)	Auto
Stufe 2, 3	Auswahl Handbetrieb für Stufe 2, 3 (Leistungselektronik)	Auto, 0 %, 100 %	Auto

- „**Alle Relais**“: Unter diesem Menüpunkt können alle Relais gleichzeitig ausgeschaltet (Aus) oder in den Automatikmodus (Auto) gesetzt werden:
- „**Minimaltemperatur**“: Damit der Regler die Ladepumpe einschaltet, muss die Minimaltemperatur an S1 überschritten sein. Die Zieltemperatur ist um 1 K gegen die Minimaltemperatur verriegelt.
- „**Relais 1**“ und „**Relais 2**“: Für jedes Relais kann auch einzeln ein Betriebsmodus gewählt werden. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:
 - „**Ein**“ = Relais läuft mit 100 % (Handbetrieb)
 - „**Aus**“ = Relais ist ausgeschaltet (Handbetrieb)
 - „**Min**“ = Relais läuft mit Minimaldrehzahl (Handbetrieb)
 - „**Max**“ = Relais läuft mit Maximaldrehzahl (Handbetrieb)
 - „**Auto**“ = Relais ist im Automatikmodus.
- „**Stufe 1**“, „**Stufe 2**“ und „**Stufe 3**“: Für die Stufen der Leistungselektronik (Elektroheizstäbe) kann einzeln ein Betriebsmodus gewählt werden. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:
 - „**0 %**“ = Stufe ist ausgeschaltet
 - „**100 %**“ = Stufe ist eingeschaltet mit 100 %
 - „**Auto**“ = Stufe ist im Automatikmodus.

Die Leistung der modulierenden Stufe 1 kann im Handbetrieb in 10 %-Schritten geschaltet werden.



ACHTUNG

Bei Handbetrieb beachten

Sachschaden durch Überhitzung möglich.

- Der Handbetrieb > 0 % der Leistungsstufen kann im nicht hydraulisch befüllten und betriebsbereiten System zur Schädigung durch Überhitzung führen!
- Sicherstellen, dass das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist.
- Nach Ausführen der Kontroll- und Servicearbeiten muss der Betriebsmodus wieder auf „Auto“ gestellt werden.

6.9 Bediencode

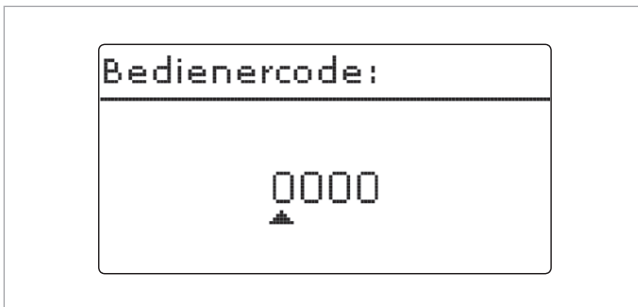


Abb. 38: Untermenü Bediencode

Im Menü „**Bediencode**“ kann der Zugriff auf einige Einstellwerte eingeschränkt werden.

Um den Zugriff auf sämtliche Menüs zu erhalten, den Code 0262 (Installateur) eingeben.

Um zu verhindern, dass zentrale Einstellwerte des Reglers unsachgemäß verändert werden, sollte vor der Überlassung an einen fachfremden Systembetreiber der Kundenbediencode eingegeben werden.

Dazu Code 0000 eingeben (Kunde).

7 Wartung und Pflege

7.1 Wartungsintervall

Jährliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten steigern die Effizienz und Ausfallsicherheit der Heizungsanlage.

Pflegehinweise

Zwischen den jährlichen Wartungen empfiehlt es sich, den Allgemeinzustand der Anlage regelmäßig zu überprüfen. Das dient der Werterhaltung und Versorgungssicherheit.

7.2 Wartungsarbeiten

7.2.1 Reinigung Elektroheizelement

Zur Reinigung muss das Heizelement ausgebaut werden. Sollte aufgrund der Wasserqualität (starke Verschmutzung) eine Belagbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen.

Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen. Das Heizelement entgegen der normalen Strömungsrichtung spülen.

Werden Chemikalien zur Reinigung verwendet, ist darauf zu achten, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl, Kupfer oder Nickel aufweisen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Heizelements führen!

Grundsätzlich sind die Sicherheitsvorschriften und Empfehlungen der Reinigungsmittelhersteller zu beachten. Für die Reinigungsflüssigkeit nur chloridfreies bzw. chloridarmes Wasser geringer Härte verwenden. Wählen Sie ein für Edelstahlwärmetauscher zugelassenes Reinigungs- bzw. Entkalkungsmittel.

Vom Reinigungsmittelhersteller sollte auf jeden Fall die Bestätigung vorliegen, dass das Reinigungsmittel das zu reinigende Heizelement nicht angreift. Reinigen Sie das Heizelement entsprechend der Arbeitsanweisung des Reinigungsmittelherstellers.

Nach erfolgter Reinigung muss die im System verbliebene Säure neutralisiert werden und eine Passivierung der Metalloberflächen erfolgen. Die Passivierung ist unbedingt notwendig, um den Beginn von Korrosion zu vermeiden. Das gereinigte Heizelement und das System stets ausreichend mit klarem Wasser spülen.

7.2.2 Reinigung Drosselbohrung

Drosselbohrung reinigen

1. Beide Kugelhähne absperren.

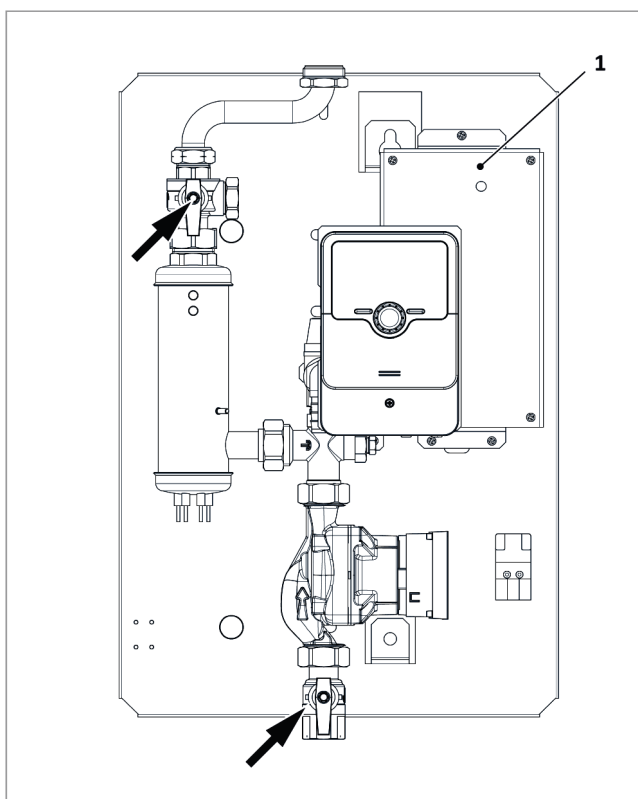


Abb. 39: Kugelhähne absperren

- 1 Leistungselektronik vor Wassereintritt schützen (ggf. mit Folie abdecken)
2. Seitliche Kappe (1) am Vorlauf-Kugelhahn abschrauben und Drosselbohrung (2) reinigen.

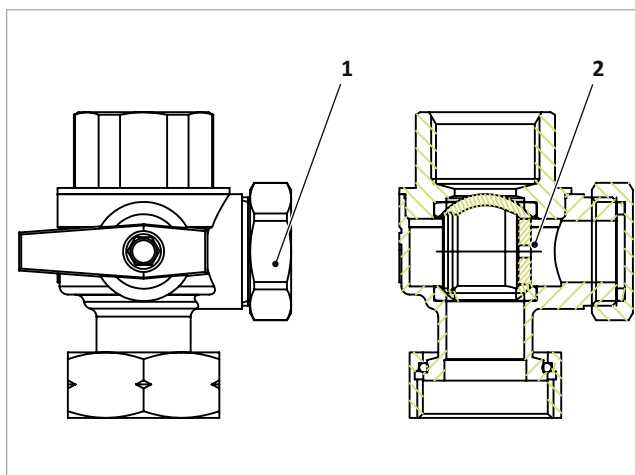


Abb. 40: Seitliche Kappe abnehmen

7.3 Allgemeine Pflege



ACHTUNG

Verunreinigungen vermeiden

- Wasser, Öle, Fette, Lösungsmittel, Staub, Fremdkörper, aggressive Dämpfe und sonstige Verunreinigungen sind von Anlage und Geräten fernzuhalten.
- Bei (Bau-)Arbeiten Anlage und Geräte mit geeigneter Abdeckung vor Verunreinigungen schützen.



ACHTUNG

Oberflächen der Anlage sorgsam behandeln

Beschädigung der Oberfläche durch Reinigungsmittel möglich!

- Zum Reinigen der Außenhülle keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.
- Verunreinigungen mit einem weichen, feuchten Tuch entfernen.

8 Fehlerbehebung

Tritt ein Störfall ein, wird über das Display des Reglers eine Meldung angezeigt.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!
- Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!

Entriegeln des STB

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) befindet sich im oberen Bereich der Leistungselektronik. Um den STB zu entriegeln, die Schutzkappe entfernen und auf den Knopf des STB drücken.

Sicherungsaustausch an der Leistungselektronik

Die Leistungselektronik ist mit einer 5 A-Sicherung (modulierende Leistungsstufe) und mit einer 16 A-Sicherung geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels werden die Sicherungshalter zugänglich. Zum Austausch einer Sicherung den betreffenden Sicherungshalter mit einem Schraubendreher lösen und nach vorn aus dem Sockel ziehen.

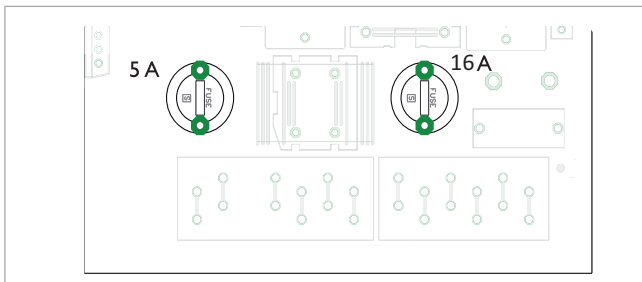


Abb. 41: Sicherungen der Leistungselektronik

Sicherungsaustausch am Regler

Der Regler ist mit einer Sicherung geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter (1) zugänglich, der auch die Ersatzsicherung enthält. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter nach vorn aus dem Sockel ziehen.

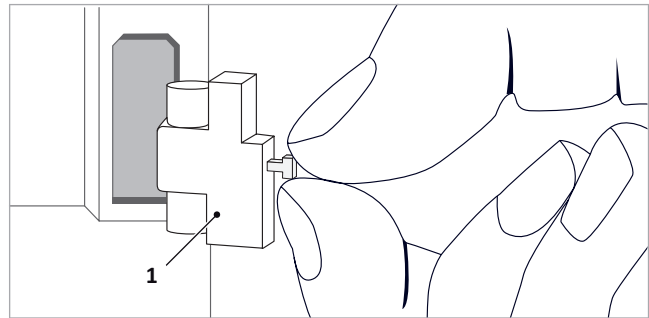


Abb. 42: Sicherung des Reglers

Fehlercodes am Regler

Bei einer Störung zeigt das Display einen vierstelligen Fehlercode an:

Zum Quittieren der Meldung siehe → Kap. „Meldungen“, S. 20.

Anzeige Fehlercode	Anzeige Klartext	Beschreibung
	!VBus Sensormodul	VBus®-Kommunikation gestört
	!VBus Powermodul	VBus®-Kommunikation gestört
0001	!Sensorfehler	Sensor defekt (Leitungsbruch)
0002	!Sensorfehler	Sensor defekt (Kurzschluss)
0061	!Datenspeicher defekt	Interner Speicher oder Speicherkarte defekt
0071	!Uhrenmodul defekt	Datum nicht eingestellt
0081	!SpeichermaxTemp.!	Maximale Speichertemperatur wurde überschritten
0091	!Neustarts!	Anzahl der Neustarts seit Inbetriebnahme

Widerstands-Messwerte der Temperatursensoren

Nicht angeschlossene Sensoren haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufgeführten Widerstandswerte. Bei einem vermuteten Sensordefekt können die Widerstandswerte mit einem Messgerät überprüft werden.

Pt1000									
Temperatur [°C]	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [Ω]	961	1.000	1.039	1.078	1.097	1.117	1.155	1.194	1.232
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [Ω]	1.271	1.309	1.347	1.385	1.423	1.461	1.498	1.536	1.573

Störungen am Regler

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Anzeige ist dauerhaft erloschen	Regler ist im Standby	rechte Taste (✓) drücken
	Stromversorgung des Reglers ist unterbrochen	Anschlusskabel prüfen, 16 A-Sicherung der Leistungselektronik tauschen
	Sicherung des Reglers ist defekt	Sicherung des Reglers tauschen
Statusanzeige „Überschuss“ schwankt schnell zwischen positiven und negativen Werten	5 A-Sicherung der Leistungselektronik ist defekt	5 A-Sicherung tauschen
Drehrad blinkt rot / grün, Meldung „IVBus Sensormodul“ im Menü „Status / Meldungen“	LED Störung am Leistungsmesser blinkt rot: VBus®-Leitung unterbrochen	VBus®-Leitung vom Regler zum Leistungsmesser überprüfen / Verbindung herstellen
	LED Betrieb am Leistungsmesser blinkt weder grün noch rot: Spannungsversorgung des Leistungsmessers unterbrochen	Spannungsversorgung des Leistungsmessers überprüfen / herstellen
Drehrad blinkt rot	Sensordefekt (Kurzschluss oder Leitungsbruch), unter „Status / Meldungen“ wird ein Fehlercode angezeigt	Temperatursensoren abkleben und vermessen
Drehrad blinkt rot / grün, Meldung „IVBus Powermodul“ im Menü „Status / Meldungen“	LED an der Leistungselektronik leuchtet rot: VBus®-Leitung unterbrochen	VBus®-Leitung vom Regler zur Leistungselektronik überprüfen / Verbindung herstellen.
	LED an der Leistungselektronik leuchtet weder grün noch rot: STB hat ausgelöst	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) des Leistungsmessers entriegeln
Drehrad blinkt rot	Sensordefekt (Kurzschluss oder Leitungsbruch), unter „Status / Meldungen“ wird ein Fehlercode angezeigt	Temperatursensoren abkleben und vermessen

Allgemeine Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Pumpengeräusche	Luft in der Anlage	entlüften
Zu geringer Volumenstrom (Δt zu hoch)	Zu geringer Wasserdruck	Druck prüfen, ggf. erhöhen
	Verkalkter Wärmetauscher	Entkalkung / Austausch
	Verschmutzte Drosselbohrung	Drosselbohrung reinigen, siehe Wartung und Pflege
	Festsitzende Rückschlagklappe (Fehlermeldung = rote LED am Pumpenkopf)	Pumpe im manuellen Betrieb mit 100 % ansteuern
Zieltemperatur nicht erreicht	Falsche Einstellung an der Regelung	Einstellungen überprüfen
Keine Erwärmung des Heizelements	Regelung nicht in Betrieb	Regelung überprüfen
	Temperatursensor nicht richtig angeschlossen oder defekt	Überprüfen, ggf. tauschen
	Pumpe defekt	Überprüfen, ggf. tauschen
	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ausgelöst	Zurücksetzen (unter schwarzer Kappe der Leistungselektronik)
Pfeifgeräusche	ungünstige Strömungsverhältnisse	Anpassung Pumpendrehzahl, Kugelhahnstellung (ggf. Änderung der hydraulischen Anbindung)

LED Anzeige der Pumpe

LED	Bedeutung	Betriebszustand	Ursache	Beseitigung
leuchtet grün	Pumpe in Betrieb	Pumpe läuft entsprechend ihrer Einstellung	Normalbetrieb	
blinkt schnell grün	PWM Version	Pumpe im Standby	Normalbetrieb	
blinkt rot / grün	Pumpe ist betriebsbereit, läuft aber nicht	Pumpe läuft eigenständig wieder an, sobald der Fehler nicht mehr ansteht	1. Unterspannung $U < 160 \text{ V}$ und Überspannung $U > 253 \text{ V}$	Spannungsversorgung überprüfen: $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			2.Modul-Übertemperatur: Motortemperatur zu hoch	Medien- und Umgebungstemperatur überprüfen
blinkt rot	Pumpe außer Funktion	Pumpe steht (blockiert)	Pumpe läuft nicht eigenständig wieder an	Pumpe austauschen
LED aus	Keine Spannungsversorgung	Elektronik hat keine Spannung	1. Verbindung Regler zur Pumpe unterbrochen	Kabelanschluss überprüfen
			2. LED ist defekt	Prüfen, ob die Pumpe läuft
			3. Elektronik ist defekt	Pumpe austauschen

9 Außerbetriebnahme

9.1 Kurzzeitiges Stilllegen

Bleibt der elektrothermische SolvisTom 3 kW über längere Zeit außer Betrieb und in einem frostgefährdeten Raum, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Anlage vollständig entleert werden. Dazu lösen Sie die untere Verschraubung des Heizelements und die untere Pumpenverschraubung, um sie vollständig zu entleeren.

9.2 Endgültiges Stilllegen

Wird der elektrothermische SolvisTom 3 kW endgültig außer Betrieb genommen, so ist die Stromversorgung aller betroffenen Anlagenteile zu unterbrechen und alle betroffenen Leitungen und Anlagenteile sind vollständig zu entleeren. Dazu lösen Sie die untere Verschraubung des Heizelements und die untere Pumpenverschraubung, um sie vollständig zu entleeren.

9.3 Demontage

Eine endgültige Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden. Bauteile und Materialien müssen entsprechend der aktuellen Vorschriften entsorgt werden.

9.4 Entsorgung

Hinweis zum ElektroG

Wir sind gemäß der Regelungen des Elektro- und Elektronikaltgeräte-Gesetzes (ElektroG) dazu verpflichtet, von uns gelieferte Elektro- und Elektronik-Altgeräte zurückzunehmen und sie der Wiederverwendung zuzuführen oder zu entsorgen. Weiterhin müssen wir Sie auf Folgendes hinweisen:



Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! Deswegen sind sie mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf einem schwarzen Balken gekennzeichnet. Sollte das Gerät nicht mehr benutzt werden können, ist jeder Endverbraucher verpflichtet, Altgeräte getrennt vom Hausmüll zu entsorgen, z. B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde / seines Stadtteils. Damit wird gewährleistet, dass die Altgeräte fachgerecht verwertet und negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Um unserer Aufgabe der Entsorgung oder Wiederverwertung nachzukommen, sind wir einem flächendeckenden Entsorgungssystem angeschlossen. Unsere Registrierungsnummer bei der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register („EAR“) lautet: WEEE-Reg.-Nr.: DE 63776771.

10 Technische Informationen

10.1 Technische Daten

Station SolvisTom 3 kW

Bezeichnung	SolvisTom 3 kW	
Wirkungsweise	Joule-Effekt zu Nutzung von solaren Überschussstrom	
Standort	innerhalb von geschlossenen Gebäuden, an die Wand des Gebäudes geschraubt	
Abmessungen	Breite	400 mm
	Höhe	605 mm
	Tiefe	240 mm
Gewicht	14 kg	
Elektroanschluss	1-phasig /PE 230 V AC 50 – 60 Hz	
Nennleistung / -strom	0 – 3 kW (13 A)	
Heizelement (3 Stufen)	0,1 - 0,8 kW / 0,8 kW / 1,4 kW	
Erforderl. Leitungsquerschnitt	2,5 mm ²	
Absicherung	B20A	
Ladepumpe	Wilo Yonos Para ST 15/7.0 PWM2	
Elektr. Leistungsaufnahme Ladepumpe	3 - 45 W	
Max. Betriebsdruck	3 bar	
Max. Betriebstemperatur	95 °C	
Temperatureinstellbereich	30 °C bis 80 °C	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	5 °C bis 45 °C	
Rel. Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %	
Luftdruck	700 mbar bis 1200 mbar	
Durchfluss	2 l/h – 300 l/h	
Druckverlust	0,6 bar bei 300 l/h	
Nenninhalt	0,2 l	
Anschlussdimensionen Vorlauf (oben)	1" AG	
Anschlussdimensionen Rücklauf (unten)	3/4" IG	
Werkstoffe	Gehäuse/ Anschlusssteile	CW617N (2.0402)
	Heizelement	Edelstahl
	Dichtungen	EPDM
	Dämmung	EPP- Schaum 0,038 W/mK

Regler SolvisTom 3 kW

Bezeichnung	Wert
Eingänge	4 Temperatursensoren Pt1000
Ausgänge	2 Halbleiterrelais, 1 PWM-Ausgang
PWM-Spannung	10,8 V
Schaltleistung	1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais)
Versorgung	100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Standby	< 1 W
Bemessungsstoßspannung	2,5 kV
Datenschnittstelle	VBus®, MicroSD-Karteneinschub
VBus®-Stromausgabe	60 mA
Gehäuse	Kunststoff, PC-ABS und PMMA
Anzeige / Display	Vollgrafik-Display, Kontroll-LED und Hintergrundbeleuchtung
Bedienung	2 Tasten und 1 Drehrad
Schutzart	IP 20 / DIN EN 60529
Schutzklasse	I
Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C

10 Technische Informationen

Leistungsmesser SolvisTom 3 kW

Bezeichnung	Wert
Eingänge:	3 Stromeingänge für CT, 3 Spannungseingänge
Versorgung:	100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Standby:	< 1 W
Bemessungsstoßspannung:	1,0 kV
Datenschnittstelle:	VBus®
Funktionen:	Energiemessgerät
Gehäuse:	Kunststoff, PC (UL 94 V-0)
Montage:	Hutschiene im Zählerschrank
Anzeige / Display:	2 Kontroll-LED
Schutzart:	IP 20 / DIN EN 60529
Schutzklasse:	II
Umgebungstemperatur:	0 ... 40 °C
Maße:	71 x 90 x 58 mm

Regelungseinheit SolvisTom 3 KW

Bezeichnung	Wert
Ausgänge:	3 Halbleiterrelais
Gesamtschaltleistung:	16A 240 V~
Versorgung:	220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)
Standby:	< 1 W
Bemessungsstoßspannung:	2,5 kV
Datenschnittstelle:	VBus®
Gehäuse:	Metall
Schutzart:	IP 10 / DIN EN 60529
Schutzklasse:	I
Umgebungstemperatur:	0 ... 40 °C
Absicherung Leistungselektronik:	1 x T16A Feinsicherung
Absicherung Regler:	1 x F5A Feinsicherung

10.2 Abmessungen

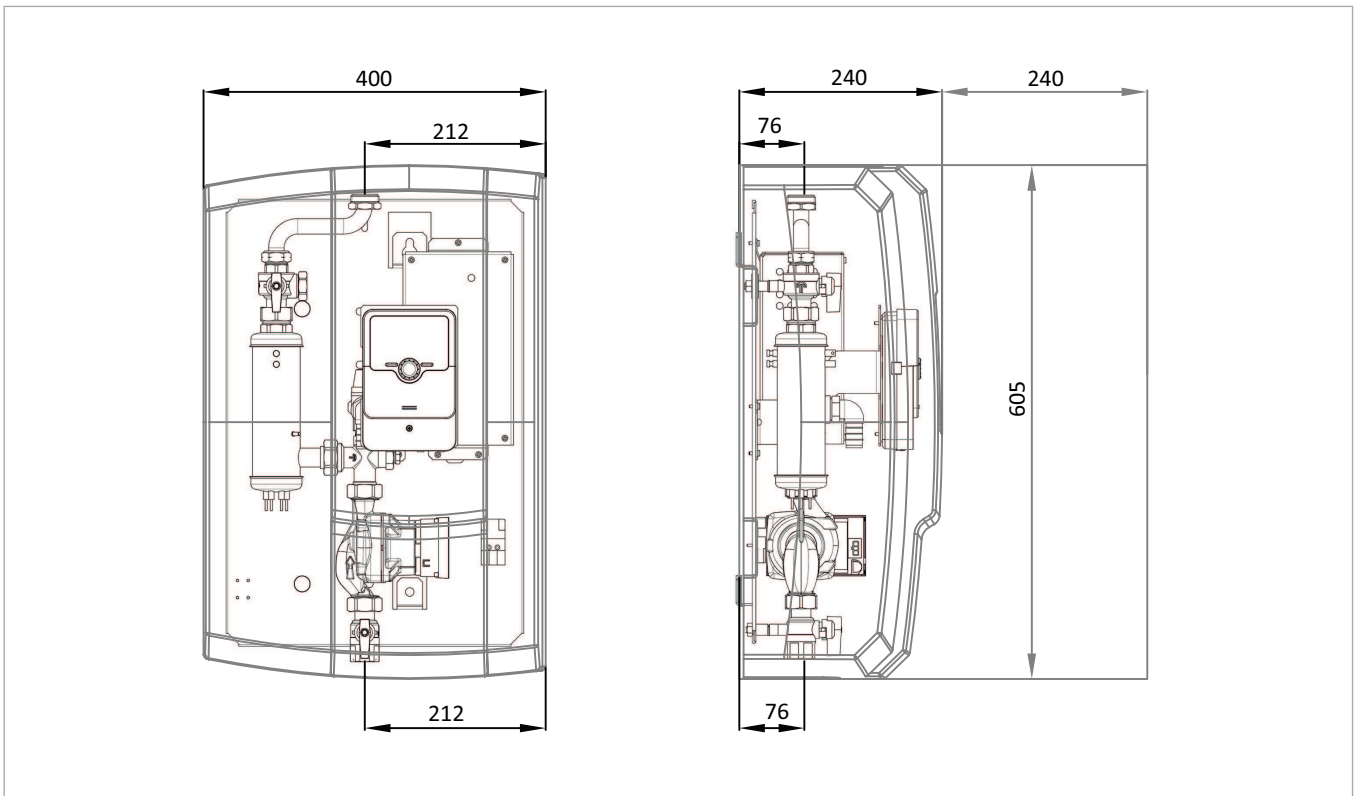


Abb. 43: Abmessungen und Mindest-Platzbedarf für Montage und Wartungsarbeiten

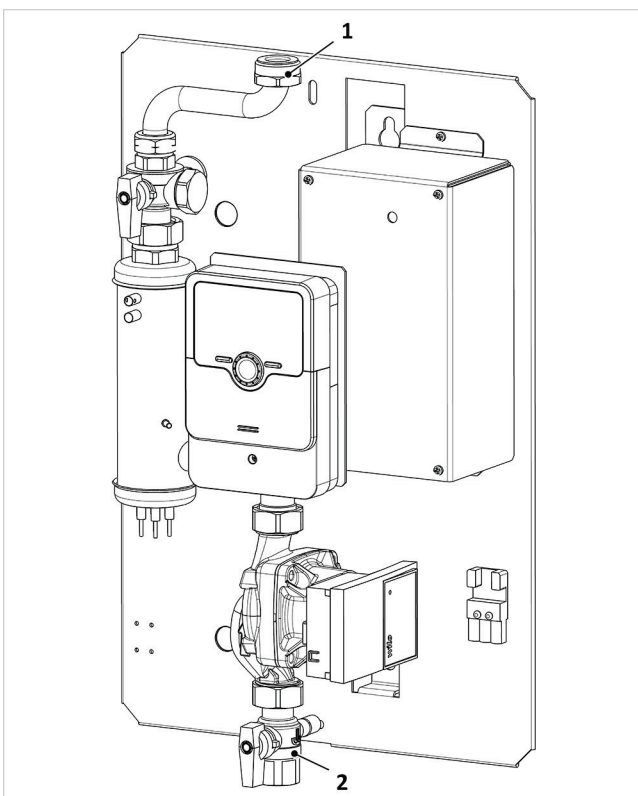


Abb. 44: Anschlüsse

- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf

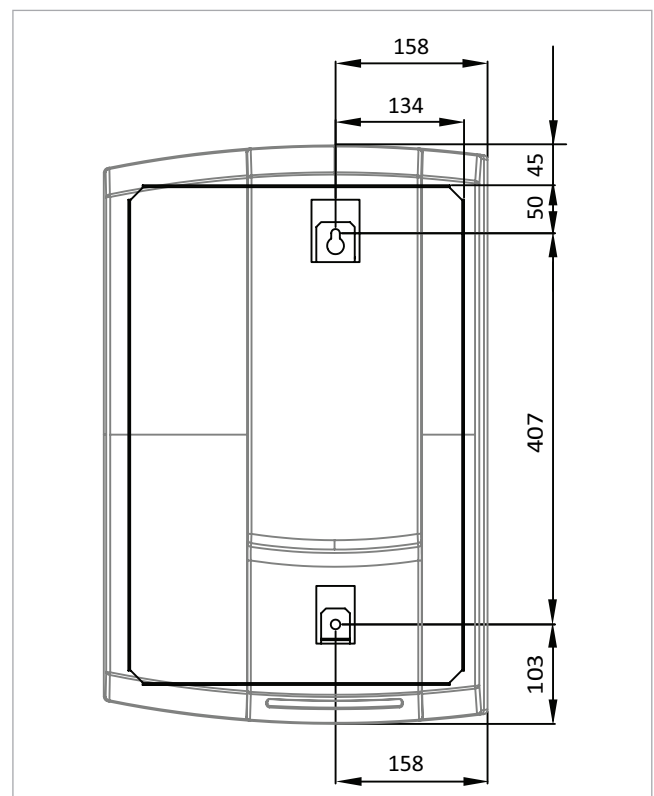


Abb. 45: Skizze Lochmaße (Maße in mm)

10.3 Druckverlust

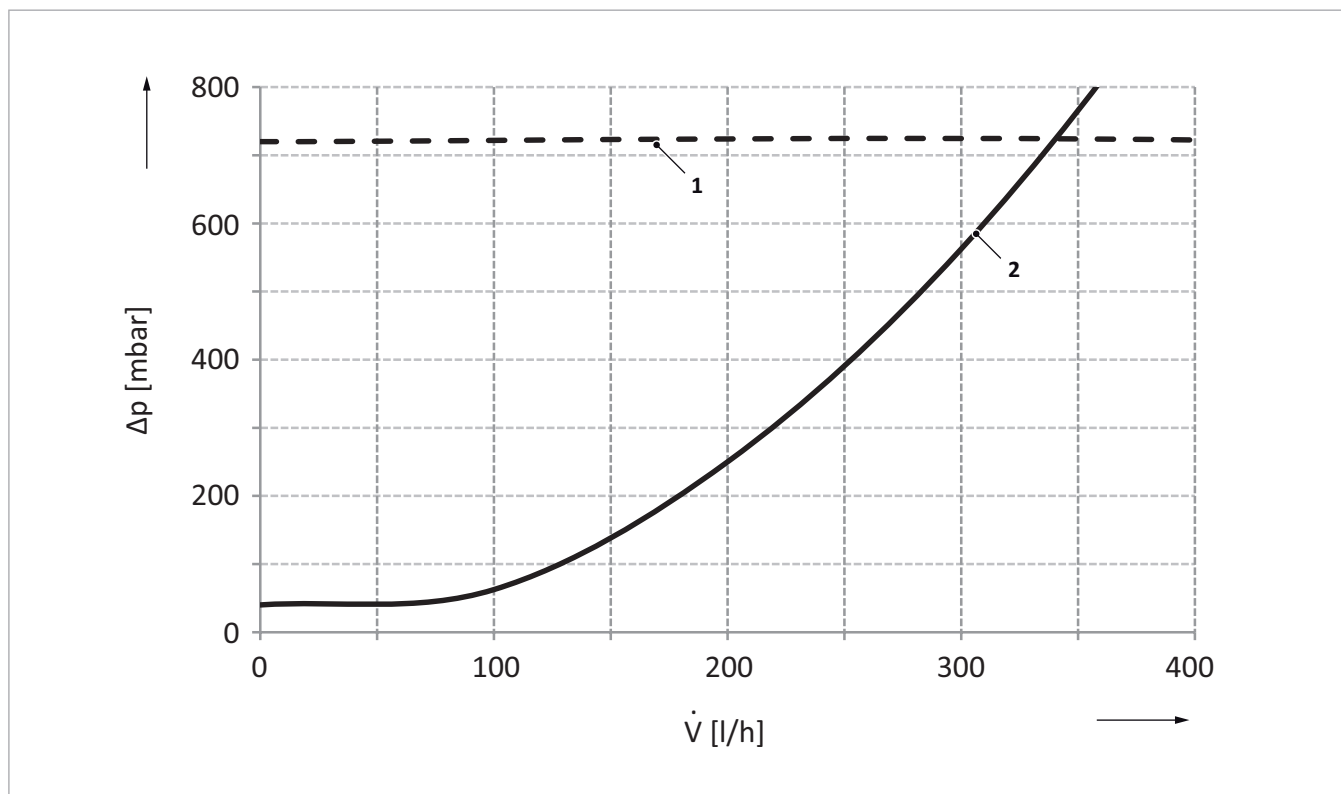


Abb. 46: Druckverlust und Pumpenkennlinie SolvisTom 3 kW

- Δp Druckverlust in [mbar]
 $\dot{V}$ Volumenstrom in [l/h]
 1 Wilo Yonos Para 15/7.0
 2 SolvisTom 3 kW

11 Anhang

11.1 Interne Anschlüsse

11.1.1 Anschlussplan Leistungselektronik

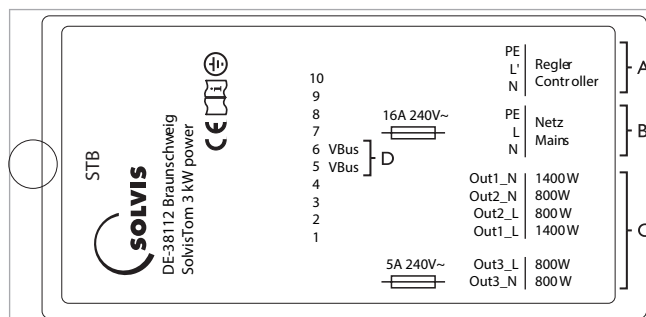


Abb. 47: Anschlussklemmen Leistungselektronik des SolvisTom 3 kW

Klemmenbelegung

Anschlussblock A	Anschlussblock B	Anschlussblock C	Anschlussblock D
Spannungsversorgung für Regler:	Netzanschluss:	Anschluss für Elektroheizung:	Interne Versorgung / Datenkommunikation
Neutralleiter N	Neutralleiter N	Neutralleiter 1400 W Out1_N	Klemme 1 Sensor Kühlkörper
Leiter L'	Leiter L	Leiter 1400 W Out1_L	Klemme 2 Sensor Kühlkörper
Schutzleiter PE	Schutzleiter PE	Neutralleiter 800 W Out2_N	Klemme 3 Lüfter
		Leiter 800 W Out2_L	Klemme 4 Lüfter
		Neutralleiter 800 W Out3_N	Klemme 5 VBus®
		Leiter 800 W Out3_L	Klemme 6 VBus®
			Klemme 7 frei
			Klemme 8 frei
			Klemme 9 frei
			Klemme 10 frei

11.1.2 Anschlussplan Regler

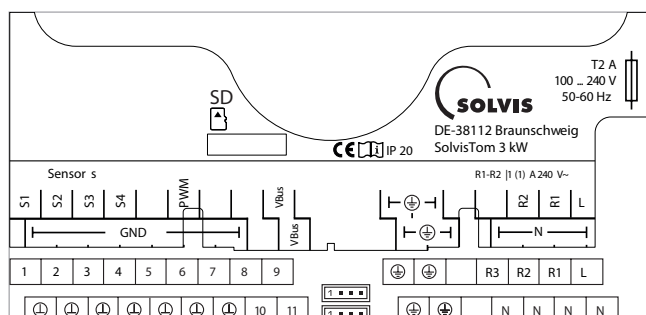


Abb. 48: Anschlussklemmen Regler des SolvisTom 3 kW

Klemmenbelegung

Netzleitung und Sensoren sind bereits am Gerät angeschlossen. Im Folgenden werden die Anschlussklemmen näher erläutert.

Die Spannungsversorgung über die Leistungselektronik erfolgt an den Klemmen ganz rechts:

- Leiter L (braun)
- Neutralleiter N (blau)
- Schutzleiter $\oplus$ (grün/gelb)

Die Ladepumpe ist wie folgt an R1 angeschlossen (elektrischer Anschluss:)

- Leiter R1
- Neutralleiter N
- Schutzleiter $\oplus$

Die Temperatursensoren sind wie folgt angeschlossen:

- Temperatur Vorlauf S1/ $\oplus$
- Temperatur Rücklauf S2/ $\oplus$
- Temperatur Speicher S3/ $\oplus$ (optional)

Die mit PWM gekennzeichnete Klemme ist der Steuerausgang für die Hocheffizienzpumpe:

- Klemme 6 PWM (braun)
- Klemme 6 Masse $\oplus$ (blau)

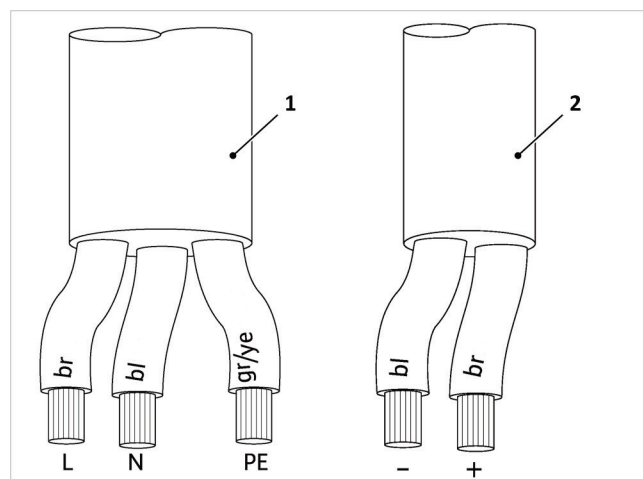


Abb. 49: Anschlusskabel Ladepumpe (hocheffizient)

- 1 Elektrischer Anschluss Pumpe
 - 2 Elektrischer Anschluss PWM
- br braun (L oder +)
bl blau (N oder -)
gr/ye grün/gelb (Schutzerde)

Der Regler verfügt über den VBus® zur Datenkommunikation. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit VBus gekennzeichneten Klemmen. Über diesen Datenbus kommunizieren die Leistungselektronik und der Leistungsmesser miteinander.

- Klemme 9
- Klemme 11

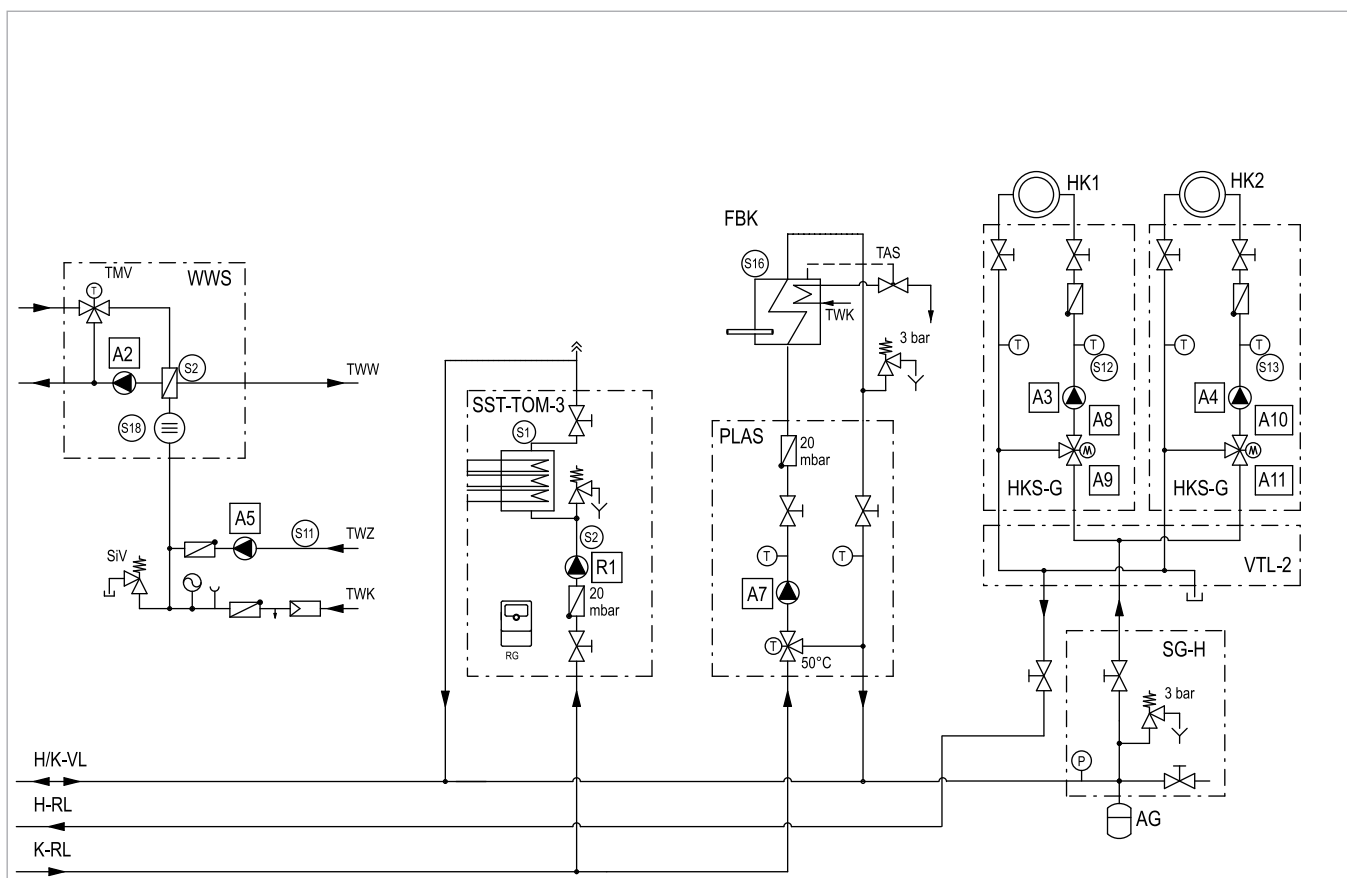
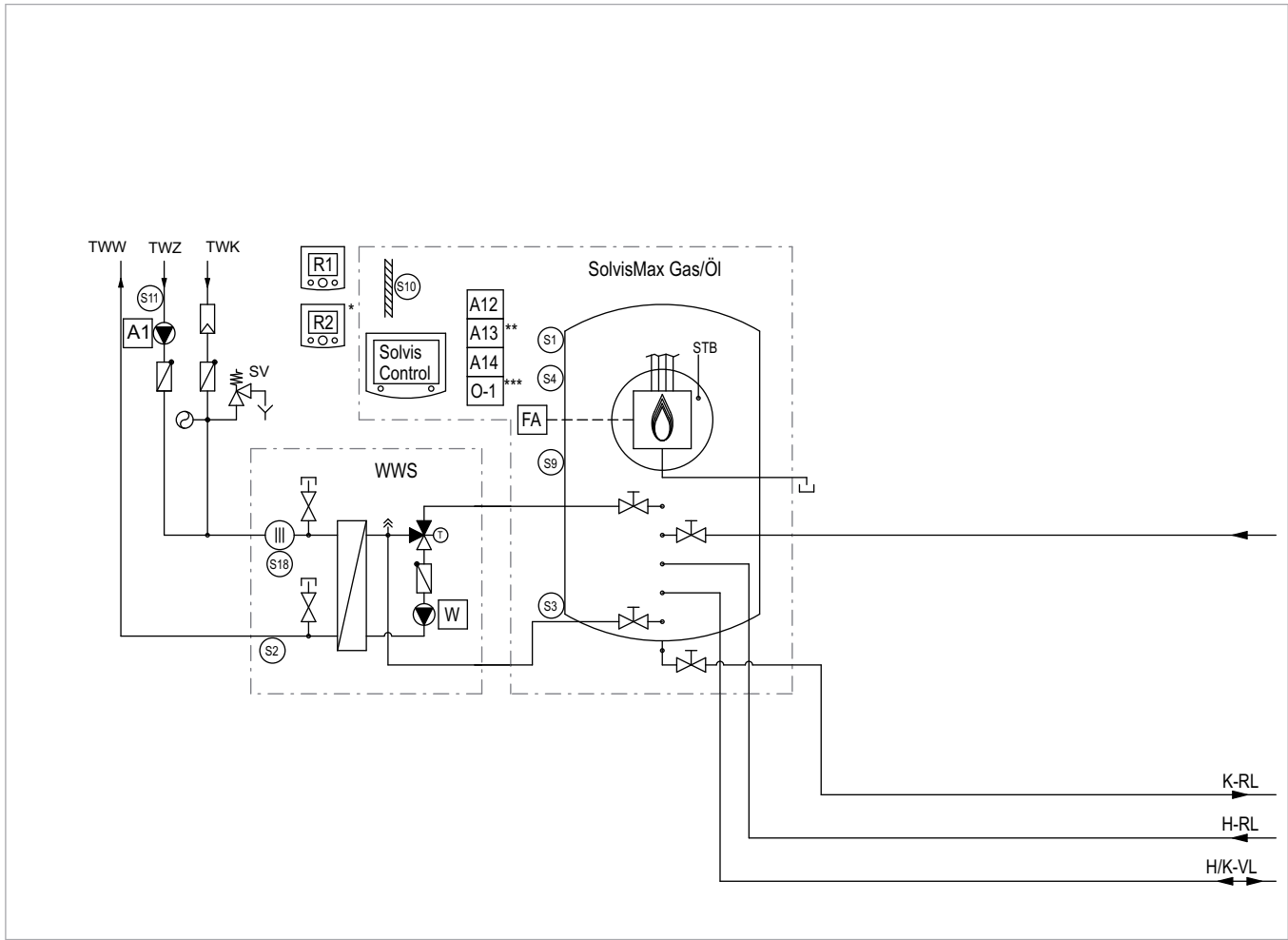


Abb. 51: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit Festbrennstoffkessel, SolvisTom 3 kW sowie zwei gemischten Heizkreisen – Teil 2

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
SOLVIS GmbH



- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Öl oder Gas Brennwertgerät
- zusätzlicher Festbrennstoffkessel
- PV-Strom speichern mit SolvisTom 3 kW

HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
VTL-2	Verteilbalken 2-fach
PLAS	Pufferladestation
SST-TOM-3	Solar-Station SolvisTom 3 kW

LA	<i>Luftabscheider</i>
AG	<i>Ausdehnungsgefäß</i>
SAS	<i>Schlammabscheider</i>
SV	<i>Sicherheitsventil</i>
TWK	<i>Trinkwassernetz, Anschluss kalt</i>
TWW	<i>Trinkwassernetz, Anschluss warm</i>
TWZ	<i>Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation</i>
V	<i>Abgleichventil</i>
FA	<i>Feuerungsautomat</i>
HK1-2	<i>Heizkreis 1 bis 2</i>
H-RL	<i>Heizungs-Rücklauf</i>
H/K-VL	<i>Heizungs- und Kessel-Vorlauf</i>
K-RL	<i>Kessel-Rücklauf</i>
STB	<i>Sicherheitstemperaturbegrenzer</i>
FSB	<i>Federbelastete Schwerkraftbremse</i>
RG	<i>Regler des SolvisTom 3 kW</i>
FBK	<i>Festbrennstoffkessel</i>
TAS	<i>Thermische Ablaufsicherung</i>

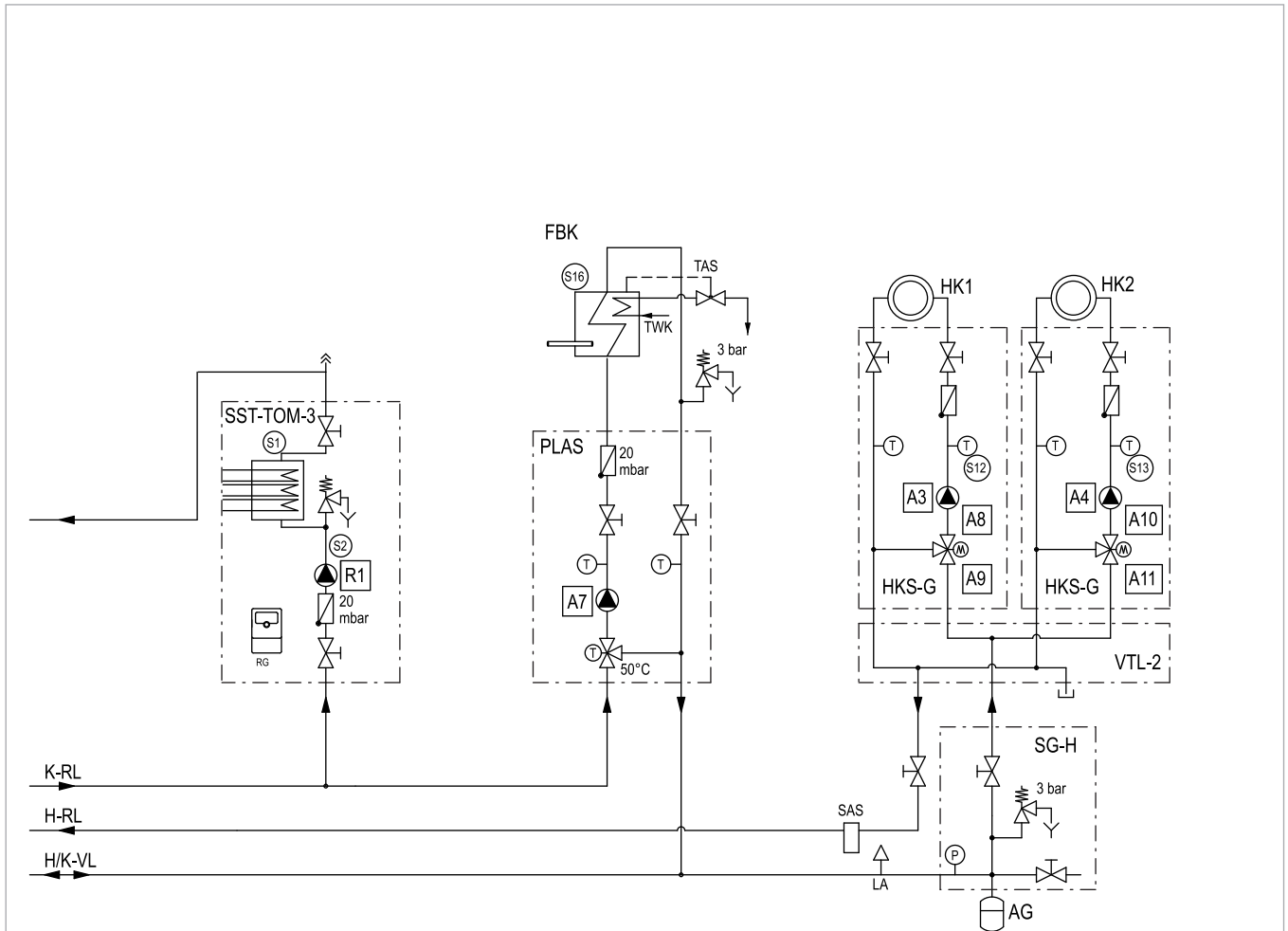


Abb. 53: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit Festbrennstoffkessel, SolvisTom 3 kW sowie zwei gemischten Heizkreisen – Teil 2

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
SOLVIS GmbH

11.2.3 SolvisMax Gas und Öl 7 mit Solaranlage

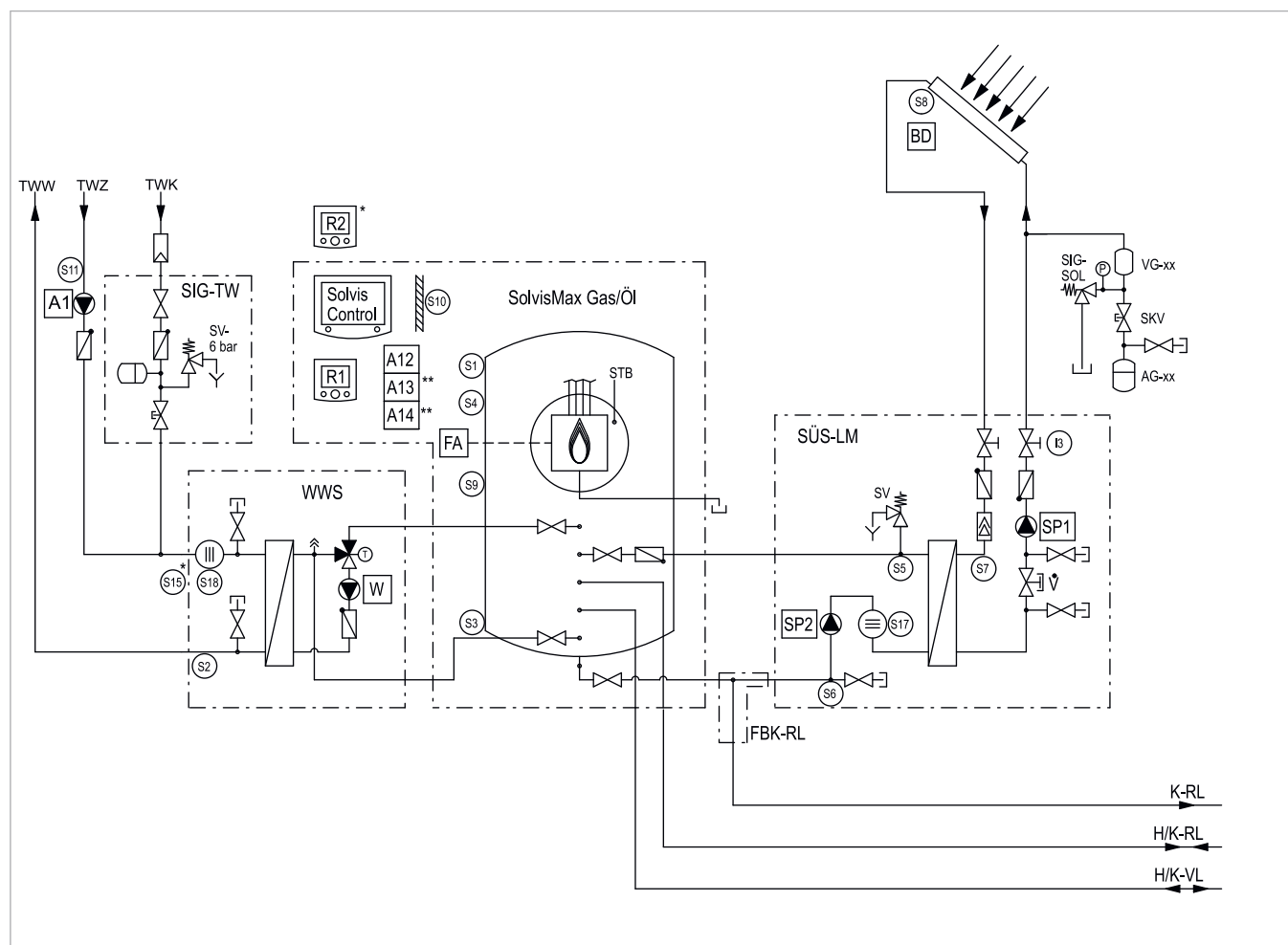


Abb. 54: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit Solaranlage, Festbrennstoffkessel, SolvisTom 3 kW sowie zwei gemischten Heizkreisen – Teil 2

* optional, ** gilt nur für SÖ

Ausstattung

- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung und 2 gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- Öl oder Gas Brennwertgerät
- zusätzlicher Festbrennstoffkessel
- PV-Strom speichern mit SolvisTom 3 kW

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
AG-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
VG-xx	Solar-Vorschaltgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
SIG-TW	Sicherheitsgruppe Trinkwasseranschluss
SÜS	Solarwärmeübergabestation
VTL-2	Verteilbalken 2-fach
PLAS	Pufferladestation
SST-TOM-3	Solar-Station SolvisTom 3 kW

Abkürzungen

LA	Luftabscheider
AG	Ausdehnungsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SV	Sicherheitsventil
SKV	Solar-Kappenventil
SIG-SOL	Solar-Sicherheitsgruppe
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
V	Abgleichventil
FA	Feuerungsautomat
HK1-2	Heizkreis 1 bis 2
H-RL	Heizungs-Rücklauf
H/K-VL	Heizungs- und Kessel-Vorlauf
K-RL	Kessel-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
FSB	Federbelastete Schwerkraftbremse
RG	Regler des SolvisTom 3 kW
FBK	Festbrennstoffkessel
TAS	Thermische Ablaufsicherung
FBK-RL	Anschlussrohr FBK-Rücklauf (RO-FBK-RL)

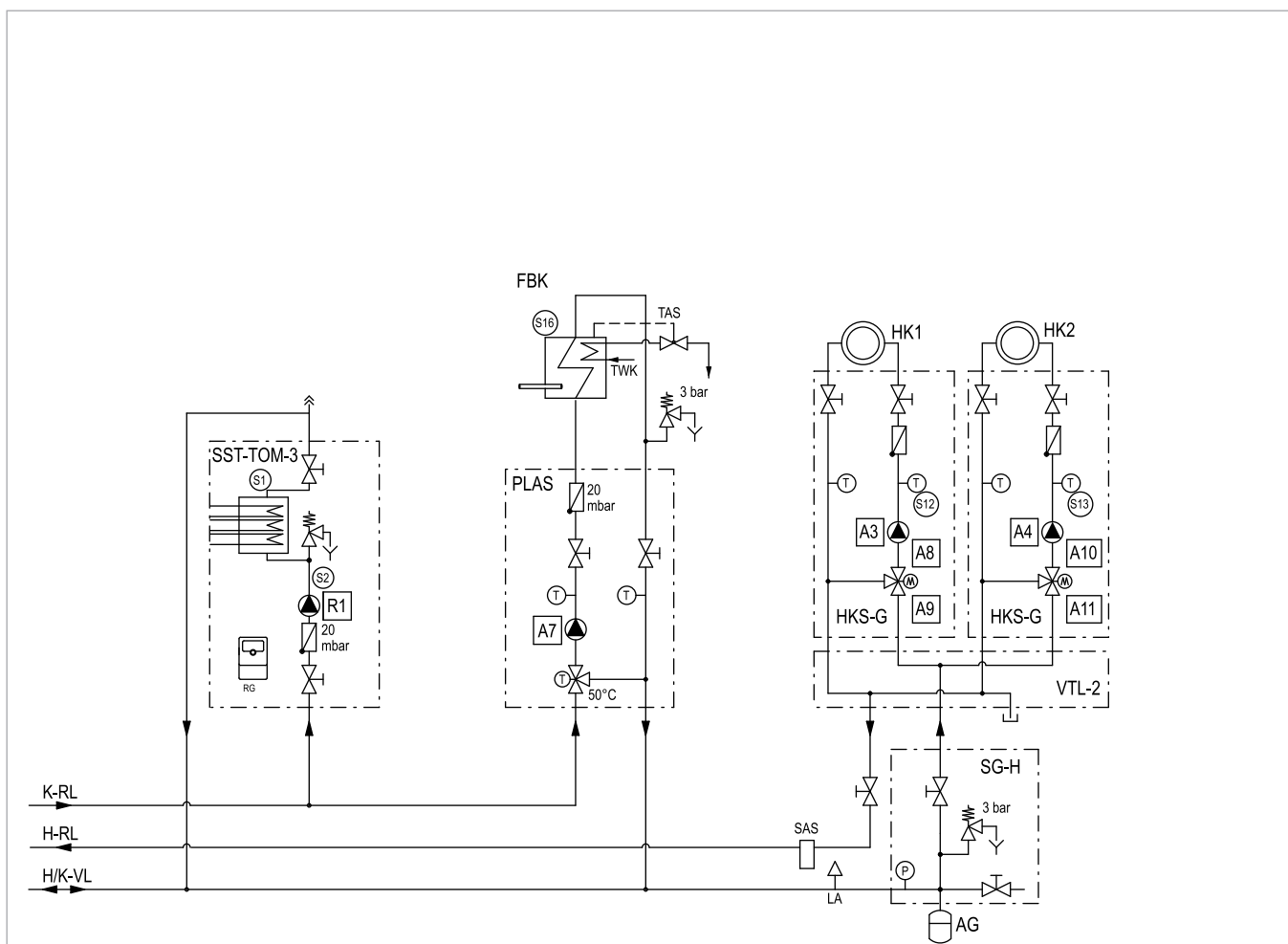


Abb. 55: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit Solaranlage, Festbrennstoffkessel, SolvisTom 3 kW sowie zwei gemischten Heizkreisen – Teil 2

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
SOLVIS GmbH

12 Index

B			
Bedienelemente.....	9		
bestimmungsgemäß.....	6		
Betreiber.....	6		
Betriebs-Luftfeuchtigkeit.....	6		
Betriebsparameter.....	5		
Betriebssicherheit.....	5		
Betriebsstellung.....	16		
Betriebs-Temperaturbereich.....	6		
Busleitung.....	13		
C			
CE-Kennzeichnung.....	6		
D			
Datenkommunikation.....	13, 33		
Drehrad.....	9		
Drosselbohrung.....	24		
Durchflussprinzip.....	5		
E			
Einschaltleistung.....	7		
Einspeisereserve.....	7		
Elektrischer Anschluss.....	11		
Elektrofachkraft.....	5		
Elektroheizelement.....	5		
Elektroheizung.....	33		
Energiemanager.....	7		
Ersatzteile.....	6		
F			
Fehlbedienung.....	6		
Fehlerbehebung.....	26		
Firmware-Update.....	10		
G			
Gewähr.....	5		
H			
Hauptmenü.....	9		
Heizungswasser.....	5		
Hocheffizienzpumpe.....	33		
Hutschiene.....	13		
K			
Klemmenbelegung.....	33		
Konformitätserklärung.....	6		
Kontrollleuchte.....	9		
Kugelhahn.....	15		
L			
Ladepumpe.....	7, 33		
Lagerungsbedingungen.....	6		
Lebensdauer.....	6		
Leistungselektronik.....	7, 14, 24, 26, 30, 33		
Leistungsmesser.....	7, 13, 30		
Leistungsregelung.....	7		
Lieferumfang.....	8		
Lüsterklemme.....	13		
M			
Menüstruktur.....	10, 18		
MicroSD-Karte.....	10		
Mindestquerschnitt.....	13		
Missbrauch.....	5		
N			
Netzanschluss.....	14		
Netzanschluss-Stecker.....	14		
Nichtbeachtung.....	6		
P			
Personenschäden.....	5		
Photovoltaikstrom.....	5, 7		
Pufferspeicher.....	7		
PV-Wechselrichter.....	7		
R			
Radiobutton.....	10		
Regelungseinheit.....	7, 30		
Regler.....	30, 33		
Reinigen.....	25		
Reinigungszyklen.....	6		
Reklamationen.....	8		
S			
Sachschäden.....	5		
Schaltplan.....	13		
Schieberegler.....	9		
Schulung.....	2		
Schutzkappe.....	26		
Servicestellung.....	15		
Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	26		
Sicherung.....	26		
Solarstrahlung.....	7		
Spannungsversorgung.....	33		
Speichermaximaltemperatur.....	7		
Statusmenü.....	9		
Steuerausgang.....	33		
Störungen.....	6, 27		
Stromsensoren.....	13		
Stromüberschüsse.....	7		
Stromzähler.....	7, 13		
Systemaufbau.....	7		
T			
Tabellenkalkulationsprogramm.....	10		
Technische Daten.....	29		
Temperaturbedingungen.....	11		
Temperaturniveau.....	7		
Temperatursensoren.....	33		
Transport.....	11		
V			
Veränderungen.....	5		
Versorgungsspannung.....	14		
Verunreinigungen.....	25		
Verwendung.....	5		
Vorschriften.....	5, 11		
W			
Wandmontage.....	11		
Wartungszyklen.....	6		
Wirksamkeit.....	5		
Z			
Zählerschrank.....	13		
Zubehörteile.....	5		

Notizen

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

