

Installations- und Inbetriebnahmeanleitung

Solares Trennmodul: STM 20

STM 40



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Geltungsbereich der Anleitung	3
1.2	Produktbeschreibung.....	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2	Sicherheitshinweise.....	5
3	Montage und Installation [Fachmann].....	6
4	Inbetriebnahme [Fachmann].....	9
4.1	Spülen und Befüllen des Heizkreises [Fachmann]	10
4.2	Spülen und Befüllen des Solarkreises	11
4.3	Abschließende Tätigkeiten	14
4.4	Entleeren des Solarkreises.....	15
5	Regler	16
5.1	Systembeschreibung:	16
6	Reglerkonfiguration [Fachmann].....	17
6.1	Einstellung der Reglersprache	17
6.2	Parameter	18
6.3	Eingänge/Ausgänge	20
7	Technische Daten	20
7.1	Druckverlustkennlinie STM 20	21
7.2	Druckverlustkennlinie STM 40	21
8	Ersatzteile [Fachmann].....	22
8.1	Primärkreis/Solarkreis	22
8.2	Sekundärkreis/Heizungskreis	23

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Funktion, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung der solaren Trennmodule STM 20 und STM 40. Für andere Komponenten der Solaranlage, wie Kollektoren, Speicher, Ausdehnungsgefäße und Regler beachten Sie bitte die Anleitungen des jeweiligen Herstellers. Die mit [Fachmann] bezeichneten Kapitel richten sich ausschließlich an den Fachhandwerker.

1.2 Produktbeschreibung

Das STM ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe für die Übertragung der Wärme vom Primär- oder Solarkreis in den Sekundär- oder Heizungskreis. Sie enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen und Sicherheitseinrichtungen für den Betrieb der Anlage:

- Kugelhähne mit integrierten Thermometern im Solarkreis
- Sicherheitsventil, Manometer und Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß im Solarkreis
- Spül- und Befüllarmaturen zum Spülen, Befüllen und Entleeren des Solarkreises
- Volumenstrommesser (FlowCheck) zur Anzeige des Volumenstroms im Solarkreis mit integrierte Volumenstromdrossel
- absperrender Wärmetauscher mit Sicherheitsventil im Heizungskreis
- Wärmemengenzähler im Heizungskreis
- Schwerkraftbremse in dem Heizkreis-Rücklauf
- Entlüftungseinrichtungen zur einfachen Entlüftung des Heizungskreises in der Übertragungsstation

Das zum Betrieb erforderliches Ausdehnungsgefäß ist kein Bestandteil dieser Übertragungsstation und muss separat bestellt werden.

- Die Verpackungsmaterialien bestehen aus recyclebaren Materialien und können dem normalen Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das STM darf in solarthermischen Anlagen nur als Übertragungsstation zwischen Solar- und Heizungskreis unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte verwendet werden. Die bestimmungswidrige Verwendung der Station führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Solex LF [Low-Flow]	Volumenstrom	Kollektorfläche	Regler	Art.-Nr.
STM 20	ca. 300 l/h	max. 20 m ²	•	65050312
			–	65050316
STM 40	ca. 600 l/h	max. 40 m ²	•	65050314
			–	65050317



Abbildung 1: Hydraulik-Schema der Solar-Übertragungsstation

2 Sicherheitshinweise

Die Installation und Inbetriebnahme sowie der Anschluss der elektrischen Komponenten setzen Fachkenntnisse voraus, die einem anerkannten Berufsabschluss als Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik bzw. einem Beruf mit vergleichbarem Kenntnisstand entsprechen [Fachmann]. Bei der Installation und Inbetriebnahme muss folgendes beachtet werden:

- einschlägige regionale und überregionale Vorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- Anweisungen und Sicherheitshinweise dieser Anleitung



Gefahr: Verbrühungsgefahr durch Dampfaustritt!

Bei Sicherheitsventilen besteht Verbrühungsgefahr durch Dampfaustritt. Prüfen Sie bei der Installation die örtlichen Gegebenheiten, ob eine Abblaseleitung an die Sicherheitsgruppe angeschlossen werden muss. Beachten Sie hierzu die Anleitung zum Sicherheitsventil.



Achtung: Sachschaden durch hohe Temperaturen!

Da der Wärmeträger in Kollektornähe sehr heiß sein kann, muss die Armaturengruppe mit ausreichendem Abstand zum Kollektorfeld installiert werden.

Zum Schutz des Ausdehnungsgefäßes ist gegebenenfalls ein Vorschaltgefäß erforderlich.



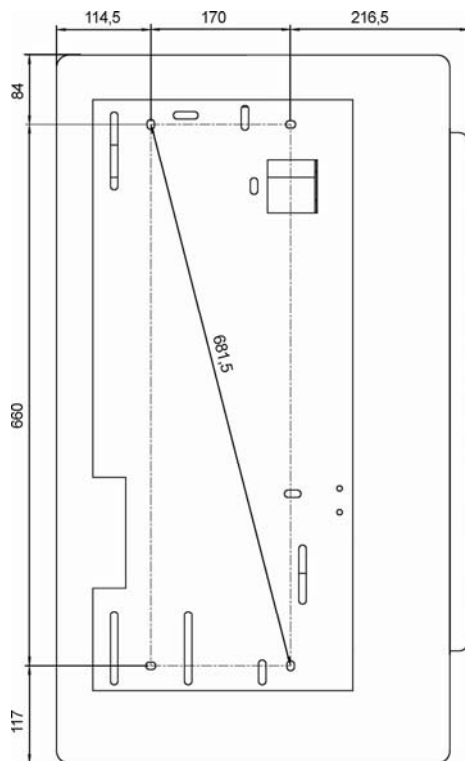
Achtung: Sachschaden durch Mineralöle!

Vermeiden Sie unbedingt, dass die EPDM-Dichtungselemente der Station mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommen. Mineralölprodukte beschädigen den Werkstoff nachhaltig, wodurch seine Dichteigenschaften verloren gehen.

Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei ihrem Hersteller, ob die Solarflüssigkeit, Fette oder Montagehilfen mineralölhaltig sind.

Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.

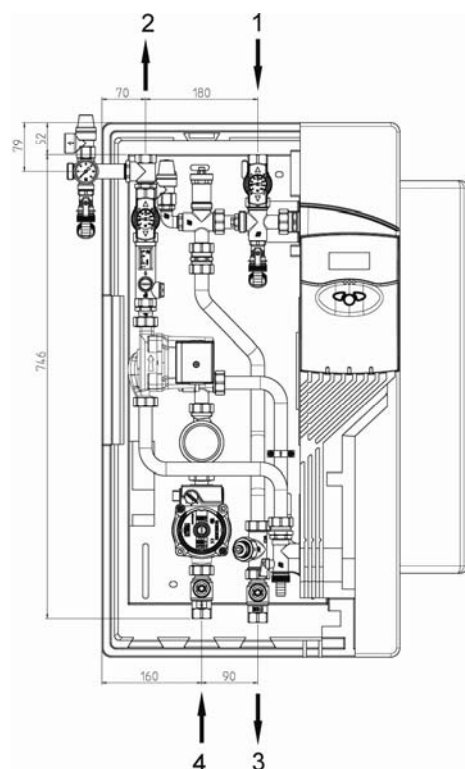
3 Montage und Installation [Fachmann]



Der Montageort muss trocken, tragfähig und frostsicher sein. Weiterhin muss während des Betriebes der Zugang zu den Regel- und Sicherheitseinrichtungen jederzeit gewährleistet sein!

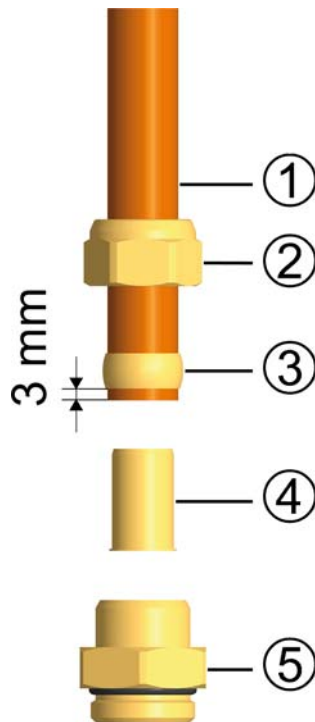
Die Abblasleitungen der Sicherheitseinrichtungen sollten in hitzebeständige Auffangbehälter entsprechender Größe geleitet werden. So verhindern Sie ein unkontrolliertes Einleiten in die Umwelt und ermöglichen ein einfaches wiederbefüllen der Kreisläufe!

1. Übertragen Sie die Befestigungslöcher aus der Zeichnung auf die Montagefläche.
2. Bohren Sie die Löcher.
3. Ziehen Sie die vordere Hälfte der Isolierung ab und Befestigen Sie die Solarstation mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben an der Wand.



4. Verrohren Sie die Übertragungsstation mit der Anlage:
 - 1 → Solar-Vorlauf
 - 2 → Solar-Rücklauf
 - 3 → Pufferspeicher-Vorlauf
 - 4 → Pufferspeicher-Rücklauf

Aller Verschraubungen sind als flachdichtende 3/4" Innengewinde ausgeführt.

Zubehör: Schneidringverschraubung


Nicht im Lieferumfang enthalten!

1. Schieben Sie die Überwurfmutter ② und den Schneidring ③ auf das Kupferrohr ①. Damit eine sichere Krafteinleitung und Abdichtung gewährleistet ist, muss das Rohr mindestens 3 mm aus dem Schneidring heraus stehen.
2. Schieben Sie die Stützhülse ④ in das Kupferrohr.
3. Stecken Sie das Kupferrohr mit den aufgesteckten Einzelteilen (②, ③ und ④) so weit wie möglich in das Gehäuse der Schneidringverschraubung ⑤ hinein.
4. Schrauben Sie die Überwurfmutter ② zunächst handfest an.
5. Ziehen Sie die Überwurfmutter ② mit einer ganzen Umdrehung fest an. Um den Dichtring nicht zu beschädigen, sichern Sie hierbei das Gehäuse der Schneidringverschraubung ⑤ gegen Verdrehen.



Nicht im Lieferumfang enthalten!

6. Schließen Sie das Ausdehnungsgefäß entsprechend dem Hydraulikplan (Seite 16), oder unterhalb des Sicherheitsventils (siehe nebenstehende Abbildung) an.

Hinweis:

Während des Spülen und Befüllens sollte das Ausdehnungsgefäß nicht angeschlossen sein, damit keine Schmutzteilchen eingeschwemmt werden.

7. Stellen Sie den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die Anlage ein. Beachten Sie hierzu die gesonderte Anleitung des Ausdehnungsgefäßes!



8. Schließen Sie die Temperaturfühler an den Regler an:

- Kollektorfühler an S1
- Speicherfühler (unten) an S2
- Speicherfühler (oben) an S4

Stecken Sie den Netzstecker des Reglers **erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten** in eine Steckdose! So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

Beachten Sie die gesonderte Anleitung des Reglers!

9. Ziehen Sie alle Überwurfmutter und Verschraubungen nach.

Die Montage der Übertragungsstation ist nun abgeschlossen und Sie können die Station in Betrieb nehmen.

4 Inbetriebnahme [Fachmann]

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme der Station:



Achtung: Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Die Armaturen können sich durch den Wärmeträger auf Temperaturen von über 100 °C erhitzen. Deshalb sollte die Anlage nicht bei heißen Kollektoren (starkem Sonnenschein) gespült oder befüllt werden.

Beachten Sie, dass bei zu hohem Anlagendruck heißer Wärmeträger aus den Sicherheitsventilen austreten kann!



Achtung: Frostgefahr!

Oft lassen sich Solaranlagen nach dem Spülen nicht mehr restlos entleeren. Beim Spülen mit Wasser besteht daher die Gefahr von Frostschäden. Spülen und befüllen Sie die Solaranlage deshalb nur mit der später verwendeten Solarflüssigkeit.

Verwenden Sie als Solarflüssigkeit ein Wasser-Propylenglykol-Gemisch mit maximal 50 % Propylenglykol.

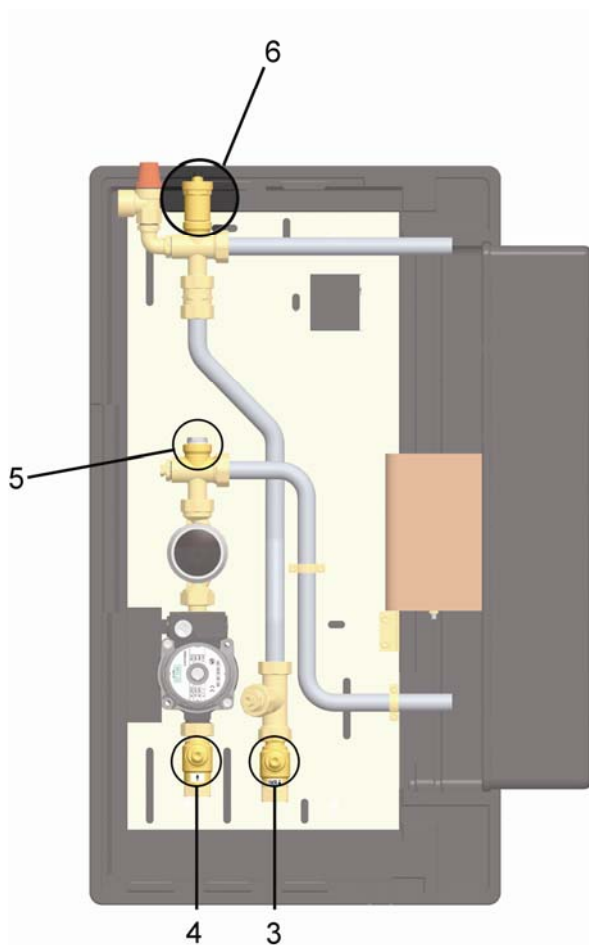


Hinweis zur Inbetriebnahme-Reihenfolge

Befüllen Sie bei der Inbetriebnahme erst den Heizungskreis und anschließend den Solarkreis. So wird gewährleistet, dass eventuell aufgenommene Wärme auch abgeführt werden kann.

4.1 Spülen und Befüllen des Heizkreises [Fachmann]

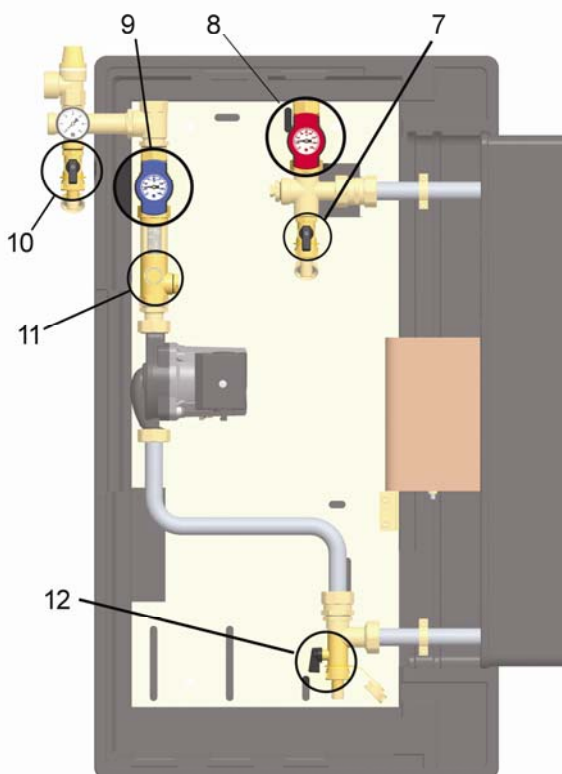
Der Heizkreis wird über die Armaturen der Heizungsanlage befüllt. Damit keine Schmutzteilchen in den Wärmetauscher gelangen, schließen Sie die Kugelhähne der Station und spülen Sie vor der Erstinbetriebnahme des Speichers vorhandene Schmutzteilchen/-Zunderreste aus. Achten Sie darauf, dass nur aufbereitetes Heizungswasser eingefüllt wird.



10. Öffnen Sie das Auslassventil am Automatik-entlüfter [6].
11. Entlüften Sie zusätzlich während des Befüllens mit Hilfe des Handentlüfters. Öffnen Sie hierzu den Entlüfterstopfen [5] mit einem Entlüfterschlüssel. Schließen Sie den Entlüfterstopfen rechtzeitig und achten Sie darauf, dass kein Wasser in die elektrischen Komponenten gelangt.
12. Stellen Sie den Kugelhahn [4] im Heizungs-Rücklauf über der Pumpe auf Betrieb (0°, siehe Seite 12).
13. Nehmen Sie die Schwerkraftbremse vom Heizungs-Vorlauf außer Betrieb. Stellen Sie hierzu den Kugelhahn [3] auf 45° (siehe Seite 12).
14. Befüllen Sie den Heizungskreis über den KFE-Hahn der Heizungsanlage mit Heizungswasser.
15. Nachdem der Heizkreis befüllt ist, stellen Sie den erforderlichen Betriebsdruck ein.
16. Entlüften Sie während des Betriebs der Station an dem Entlüfterstopfen [5], um eventuell noch vorhandene Luft aus dem Heizkreis zu bekommen.

4.2 Spülen und Befüllen des Solarkreises

Die zum Spülen und Befüllen erforderlichen Füll- und Entleerungshähne sind in der Übertragungsstation integriert. Achten Sie darauf, dass eventuell im Solarsystem vorhandene Schmutzteilchen nicht in den Wärmetauscher sowie das Ausdehnungsgefäß gespült werden. Benutzen Sie deshalb nur Spül- und Befüllstationen mit entsprechenden Feinfiltern.

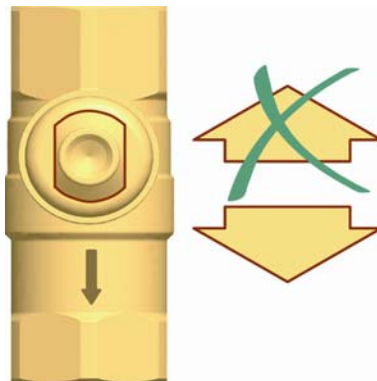


4.2.1 Anschluss der Befüllstation

Der Solarkreis wird in Flussrichtung gespült. Stellen Sie deshalb sicher, dass der Regler nicht am Stromnetz angeschlossen ist und die Solarkreispumpe einschaltet.

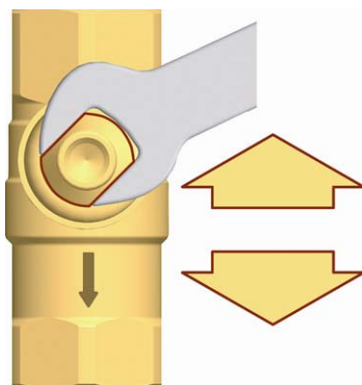
1. Trennen Sie das Ausdehnungsgefäß von der Solaranlage. So verhindern Sie, dass noch in den Rohrleitungen enthaltene Schmutzteilchen in das Ausdehnungsgefäß gelangen können.
2. Öffnen Sie den Kugelhahn [8] im Vorauf (0°, siehe Seite 12)
3. Der saubere Wärmeträger soll zuerst den Wärmetauscher füllen und durchströmen. Schließen Sie hierzu den Kugelhahn [9] im Rücklauf (90°, siehe Seite 12).
So stellen Sie sicher, dass eventuell vorhandene Schmutzteilchen aus der Anlage gespült werden und nicht wieder in den Kreislauf gelangen.
4. Schließen Sie die Befüllstation an die Übertragungsstation an:
 - Druckschlauch an den Befüllhahn [10]
 - Spülschlauch an den Entleerhahn [7]
5. Öffnen Sie die Befüll- und Entleerhähne [10|7]

4.2.2 Spülen und Befüllen



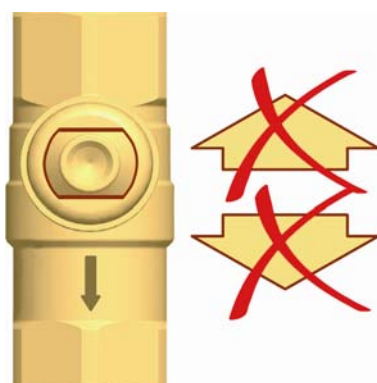
0°

Schwerkraftbremse in Betrieb,
Durchströmung nur in Flussrichtung.



45°

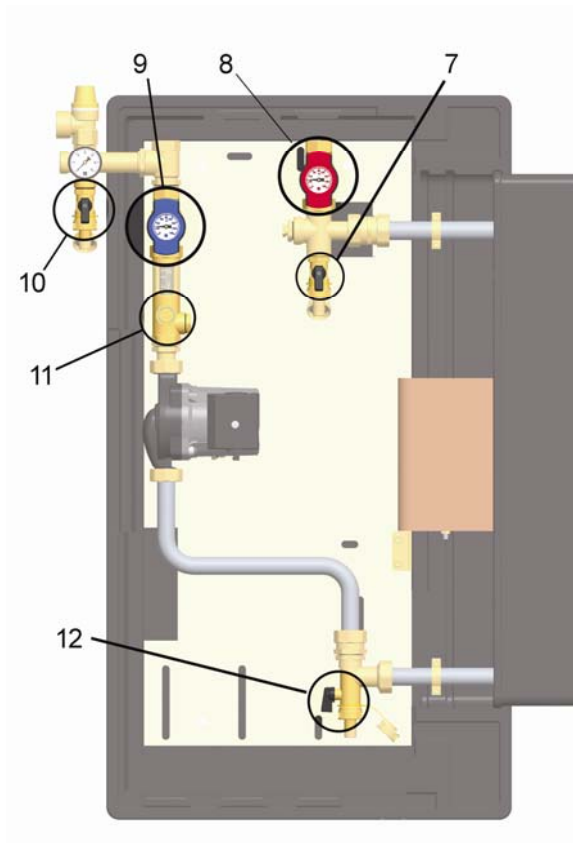
Schwerkraftbremse außer Betrieb,
Durchströmung in beide Richtungen.



90°

Kugelhahn geschlossen,
keine Durchströmung.

1. Nehmen Sie die Spül- und Befüllstation in Betrieb.
2. Spülen Sie die Solaranlage mindestens 15 Minuten. Um auch die Luft aus der Pumpenstrecke zu bekommen, öffnen Sie mehrmals für ein paar Sekunden die Schwerkraftbremse im Rücklauf. Drehen Sie hierzu den Kugelhahn [9] mit dem Thermometergriff oder einem Gabelschlüssel auf 45°.
3. Schließen Sie den Entleerhahn [7] bei laufender Befüllpumpe und erhöhen Sie den Anlagendruck auf ca. 5 bar. Der Anlagendruck kann am Manometer abgelesen werden.
4. Schließen Sie den Befüllhahn [10] und schalten Sie die Pumpe der Spül- und Befüllstation ab.
5. Prüfen Sie am Manometer, ob sich der Anlagendruck verringert und beheben Sie gegebenenfalls vorhandene Undichtigkeiten.
6. Bringen Sie die Schwerkraftbremse im Rücklauf in Betriebsstellung, indem Sie den Kugelhahn in 0°-Stellung drehen.



7. Reduzieren Sie den Druck am Entleerhahn [7] auf den anlagenspezifischen Druck.
8. Schließen Sie das Ausdehnungsgefäß an den Solarkreis an und stellen Sie mittels der Spül- und Befüllstation den Betriebsdruck der Solaranlage ein (siehe Anleitung Ausdehnungsgefäß).
9. Schließen Sie den Regler an das Stromnetz an. Stellen Sie mit Hilfe der Regleranleitung die Solarkreispumpe (P1 an Relais 1) im Handbetrieb auf EIN.
10. Lassen Sie die Solarkreispumpe auf höchster Drehzahlstufe mindestens 15 Minuten laufen.
11. Entlüften Sie die Solaranlage während des Spülens mehrfach am Entlüfterstopfen [7] des Luftfangs, bis die Solarflüssigkeit blasenfrei austritt. Erhöhen Sie gegebenenfalls den Anlagendruck wieder auf den Betriebsdruck.
12. Nehmen Sie die Schläuche der Spül- und Befüllstation ab und schrauben Sie die Verschlusskappen auf die Befüll- und Entleerhähne.

4.3 Abschließende Tätigkeiten

1. Stellen Sie die Solarkreispumpe sowie die Speicherpumpe auf Stufe III. Eine Einstellung des Volumenstroms zum Abgleich zwischen Solar- und Heizungskreis kann bei Bedarf an der im Volumenstrommesser (FlowCheck) integrierten Volumenstromdrossel erfolgen. Den aktuellen Volumenstrom können Sie am FlowCheck ablesen.

Hinweis:



Um die einwandfreie Funktion des Messgerätes zu gewährleisten, muss die Anlage gespült und frei von Luft und Fremdkörpern sein.

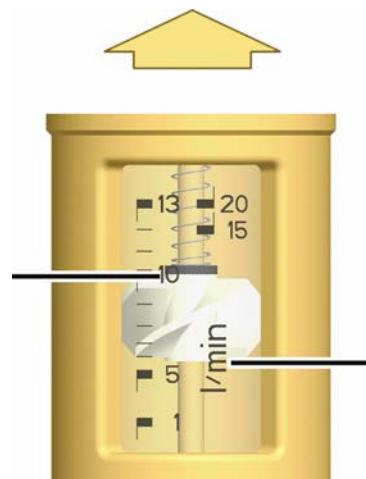
Linke Skala:

1–13 l/min

Ablesekante =

Oberkante der Turbine

Beispiel: ca. 10 l/min



Rechte Skala:

15–20 l/min

Ablesekante =

Unterkante der Turbine.

2. Bringen Sie die vordere Isolierschale der Solarstation an.
3. Stellen Sie am Regler den Automatikbetrieb ein (siehe Regleranleitung).
Der Regler ist werkseitig bereits auf die Übertragungsstation konfiguriert.

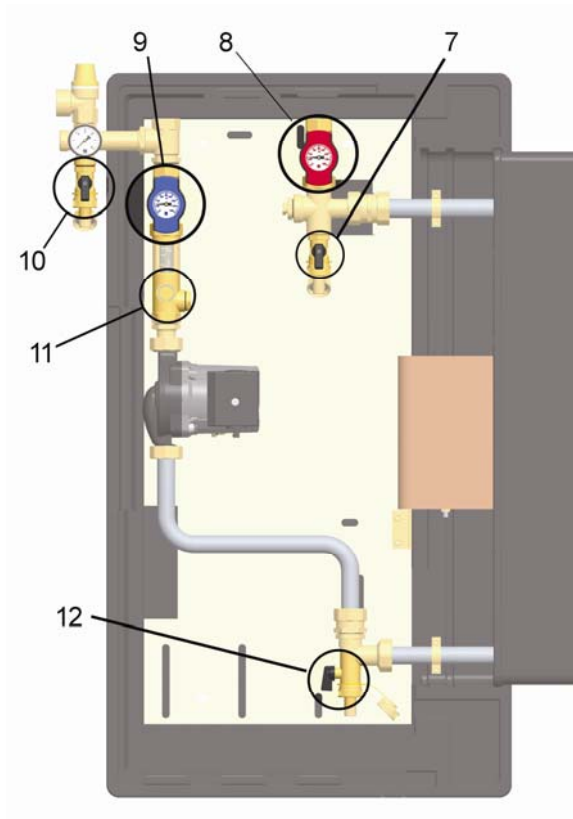
Achtung:



Sollten Sie ein anderes System im Regler einstellen, so werden alle Einstellungen überschrieben.

Im Anhang finden Sie deshalb eine Tabelle, um den Regler ggf. zu rekonfigurieren.

4.4 Entleeren des Solarkreises



1. Öffnen Sie die Schwerkraftbremsen in den Vor- und Rücklauf-Kugelhähnen [8|9], indem Sie sie in 45°-Stellung drehen.
2. Schließen Sie einen hitzebeständigen Schlauch an den Entleerungshahn [12] an.

Achten Sie darauf, dass die Solarflüssigkeit in einem hitzebeständigen Behälter aufgefangen wird.

Gefahr: Verbrühungsgefahr durch heißen Wärmeträger!



Das austretende Medium kann sehr heiß sein. Platzieren Sie den Auffangbehälter so, dass bei dem Entleeren der Solaranlage keine Gefahr für umstehende Personen besteht.

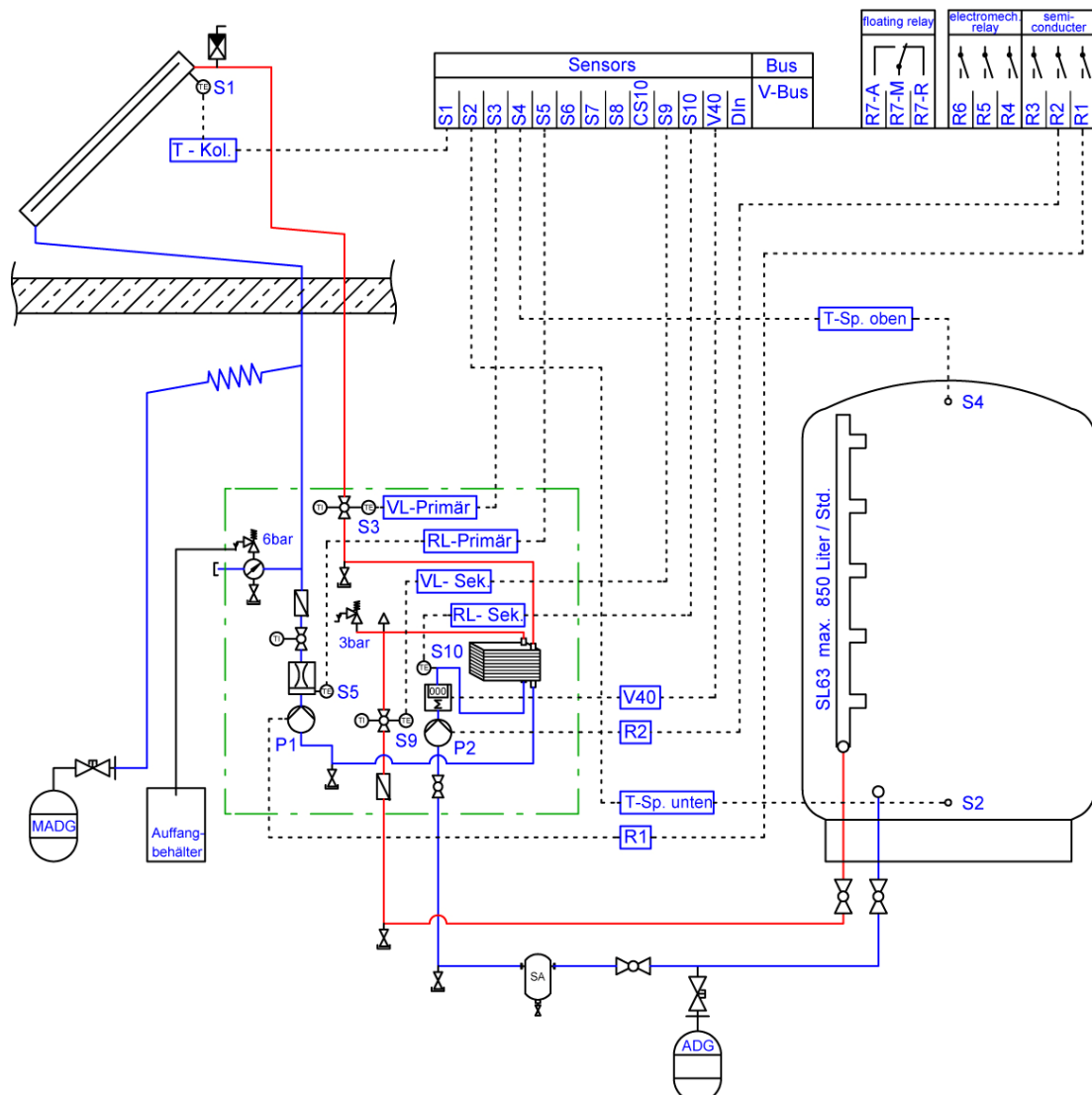
3. Öffnen Sie den Entleerhahn [12] der Solaranlage.
4. Öffnen Sie eine ggf. vorhandene Entlüftungseinrichtungen am höchsten Punkt der Solaranlage.
5. Entsorgen Sie die Solarflüssigkeit unter Beachtung der lokalen Vorschriften.

5 Regler

5.1 Systembeschreibung:

Der Regler vergleicht S1 (Kollektortemperatur) mit S2 (Speichertemperatur, unten). Ist die gemessene Temperaturdifferenz (S1-S2) größer als die Einschalttemperaturdifferenz, so wird die Pumpe (P1) eingeschaltet. Die Wärme der Kollektoren wird zum Trennmodul transportiert. Gleichzeitig wird die Temperaturdifferenz zwischen S3 und S2 ermittelt. Steigt die Temperaturdifferenz über den eingestellten Wert, so schaltet die Pumpe (P2) ein und lädt den Speicher auf. Um die eingestellte Solltemperaturdifferenz (ΔT_{soll}) zu erreichen, werden beide Pumpen separat drehzahl geregelt.

Mit den Temperaturfühlern S9 und S10 sowie dem Volumenmessteil V40 wird eine Wärmemengenzählung für den Speicherkreis realisiert.



6 Reglerkonfiguration [Fachmann]

Der Regler der Übertragungsstation ist bereits voreingestellt.



Achtung!

Sollten Sie ein anderes System im Regler einstellen, so werden vorhandene Einstellungen überschrieben und die Übertragungsstation wird ggf. nicht mehr einwandfrei funktionieren! Systemeinstellung dürfen deshalb nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Die folgenden Informationen ersetzen nicht die Regleranleitung, sondern ergänzen sie um die speziellen Betriebsparameter der Übertragungsstation.

6.1 Einstellung der Reglersprache



- ① Vorwärts scrollen
Erhöhen von Einstellwerten
- ② Rückwärts scrollen
Verringern von Einstellwerten
- ③ Bestätigen

1. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Experte“.
2. Wählen Sie im Menüpunkt „Experte“ den Unterpunkt „Sprache“.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus und speichern Sie diese.
4. Gehen Sie zurück in das Hauptmenü.
5. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Bedienercode“.
6. Bestätigen Sie den Code „0000“. So unterdrücken Sie den Menüpunkt „Experte“. Um erneut in den Menüpunkt „Experte zu gelangen“ geben Sie im Menüpunkt „Bedienercode“ den Code „0262“ ein und bestätigen ihn.

Nachdem Sie die Sprache des Reglers eingestellt haben, können Sie die Systemeinstellungen prüfen oder ein anderes System einstellen.

6.2 Parameter

Hauptmenü \ Solar \ Optionen			
Bezeichnung	Grundeinstellung	Werkseinstellung PINK	Bemerkung
Schema	0000		
System	1	1	Solarsystem mit einem Speicher
Ext.-WT	Nein	Ja	Option externer Wärmetauscher wird aktiviert (Relaisausgang R2)
Kühlfkt	Nein		
Röhrenkol.	Nein		
Kol_Kühl	Nein		
Rückkühl	Nein		
Frostschutz	Nein		
Zieltemp	Ja	Nein	Hier kann eine Zieltemperatur für die Drehzahlregelung aktiviert werden.
Par. Relais	Nein		
CS-Bypass	Nein		
Heizungsunterst.	Nein		

Hauptmenü \ Solar \ Einstellwerte			
Bezeichnung	Grundeinstellung	Werkseinstellung PINK	Bemerkung
Tspmax [S2]	60	75 °C	Hier gewünschte Speichermaximaltemperatur für Speicher 1 (unten) einstellen
ΔT_{ein}	5,0	9,5 K	Hier gewünschte Einschalttemperaturdifferenz für Speicher 1 einstellen
ΔT_{aus}	3,0	6,0 K	Hier gewünschte Ausschalttemperaturdifferenz für Speicher 1 einstellen
ΔT_{soll} [S1-S2] [S3-S2]	10,0	30 K	Hier gewünschte Solltemperaturdifferenz für Speicher 1 einstellen. Bei Erreichen der eingestellten Temperaturdifferenz wird die Drehzahl um 10% erhöht Gilt sowohl für P1 als auch für P2.
WT- ΔT_{ein}	5,0	4,5 K	Ändern Sie zuerst WT-ΔT_{aus}. Hier gewünschte Einschalttemperaturdifferenz für Sekundärpumpe externer Wärmetauscher einstellen
WT- ΔT_{aus}	3,0	2,5 K	Hier gewünschte Ausschalttemperaturdifferenz Sekundärpumpe externer Wärmetauscher einstellen
Tkolnot	130	120	Soll die Kollektornotabschaltung nicht einsetzen, diesen Wert auf 200 °C einstellen

Hauptmenü \ WMZ \ Optionen \ WMZ			
Bezeichnung	Grundeinstellung	Werkseinstellung PINK	Bemerkung
WMZ	Nein	Ja	Wärmemengenzählung aktivieren
WMZ-Modul	Nein		Optional am VBus angeschlossenes Wärmemengenzählermodul

Hauptmenü \ WMZ \ WMZ1 \ Experte \ Vol.-Geber			
Bezeichnung	Grundeinstellung	Werkseinstellung PINK	Bemerkung
Sen.-Vorlauf	9		Hier wird dem Wärmemengenzähler der zu verwendende Vorlauffühler S9 zugewiesen.
Sen.-Rücklauf	10		Hier wird dem Wärmemengenzähler der zu verwendende Rücklauffühler S10 zugewiesen.
Frostschutzart	1		Hier verwendetes Frostschutzmittel einstellen: 0 = Wasser 1 = Propylenglykol 2 = Ethylenglykol 3 = Tyfocor LS
Frostschutz	40		Hier Volumenprozentanteil (Mischungsverhältnis) des verwendeten Wasser-/Glykolgemisches einstellen (entfällt bei Frostschutzart 0 und 3)
Vol.-Geber	Nein	Ja	Hier wird das Volumenmessteil zur Volumenstromberechnung aktiviert.
Vol./Imp.	1	10	

Hauptmenü \ Solar \ Experte \ Regelung WT			
Bezeichnung	Grundeinstellung	Werkseinstellung PINK	Bemerkung
Anstieg	2 K	3 K	Temperaturanstieg, der eine Volumenstromänderung um +/- 10% hervorruft

Um ein versehentliches Umprogrammieren zu verhindern, setzen Sie den Regler nach erfolgter Rekonfiguration zurück in den Bedienermodus.
(Hauptmenü \ Bedienercode: 0000)

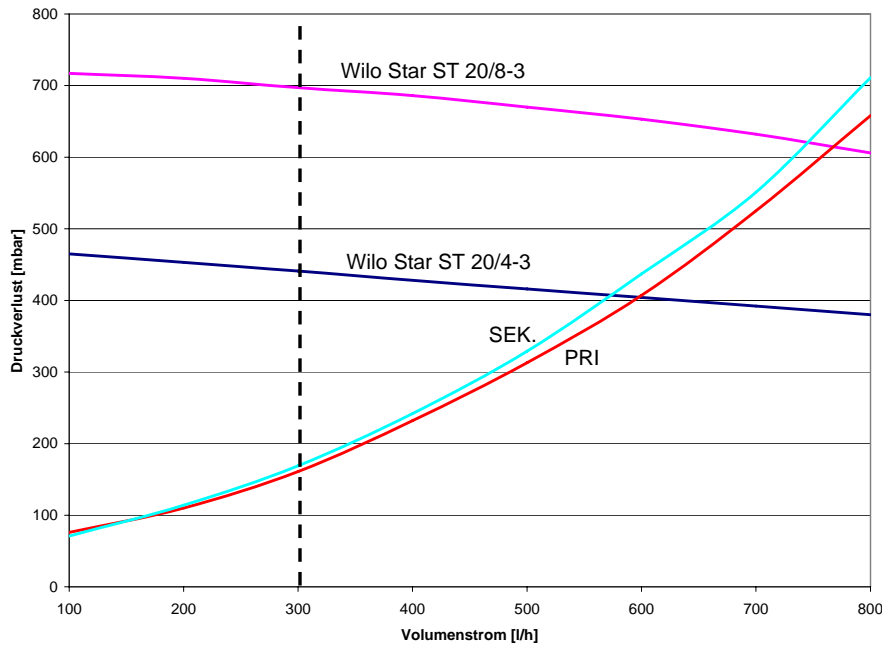
6.3 Eingänge/Ausgänge

	Klemme	Bezeichnung	Bemerkung
Eingang	S1	Tkol	Kollektor
	S2	Tspu	Pufferspeicher, unten
	S3	T-VL / T-WT	Vorlauf Solarkreis
	S4	Tspo	Pufferspeicher, oben
	S5	S5	Rücklauf Solarkreis
	S9	S9	Vorlauf Pufferkreis
	S10	S10	Rücklauf Pufferkreis
	V40	Vol. V40	Volumenstrommesser
Ausgang	R1	P1	drehzahlgeregelte Solarkreispumpe
	R2	P2	drehzahlgeregelte Pufferkreispumpe

7 Technische Daten

Abmessungen:	Höhe (mit Isolierung):	860 mm
	Breite (mit Isolierung):	590 mm
	Tiefe (mit Isolierung):	~280 mm
	Achsabstand, Primärkreis:	180 mm
	Achsabstand, Sekundärkreis:	90 mm
	Rohranschlüsse:	¾" Innengewinde
	Anschluss für Ausdehnungsgefäß:	¾" Außengewinde, flachdichtend
	Abgang Sicherheitsventil:	¾" Innengewinde
Betriebsdaten:	Max. zulässiger Druck:	6 bar
	Max. Betriebstemperatur:	120 °C
	Max. Propylenglykolgehalt	50 %
Ausstattung:	Sicherheitsventil, Primärkreis:	6 bar
	Sicherheitsventil, Sekundärkreis:	3 bar
	Manometer:	0 - 6 bar
	Schwerkraftbremsen:	Öffnungsdruck 200 mmWS, aufstellbar
	Zeigerthermometer:	0 - 160 °C
	FlowCheck	1 - 20 l/min
Material:	Armaturen:	Gehäuse: Messing
	Plattenwärmetauscher	Platten: Edelstahl 1.4400/ Lot: Kupfer (99,99 %)
	Rohre	Edelstahl 1.4400
	Dichtungen, O-Ringe	EPDM/Viton
	Dichtungen, Flachdichtungen	AFM 34, asbestfrei
	Isolierung:	EPP, $\lambda = 0,041 \text{ W/(m K)}$

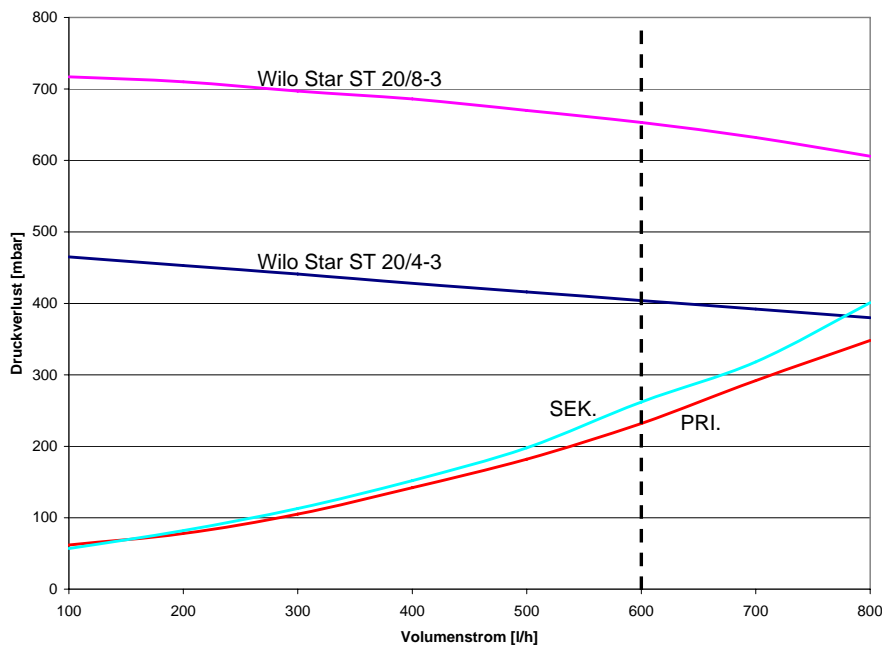
7.1 Druckverlustkennlinie STM 20



Wilco Star ST20/8-3
Solarkreispumpe

Wilco Star ST20/4-3
Speicherkreispumpe

7.2 Druckverlustkennlinie STM 40

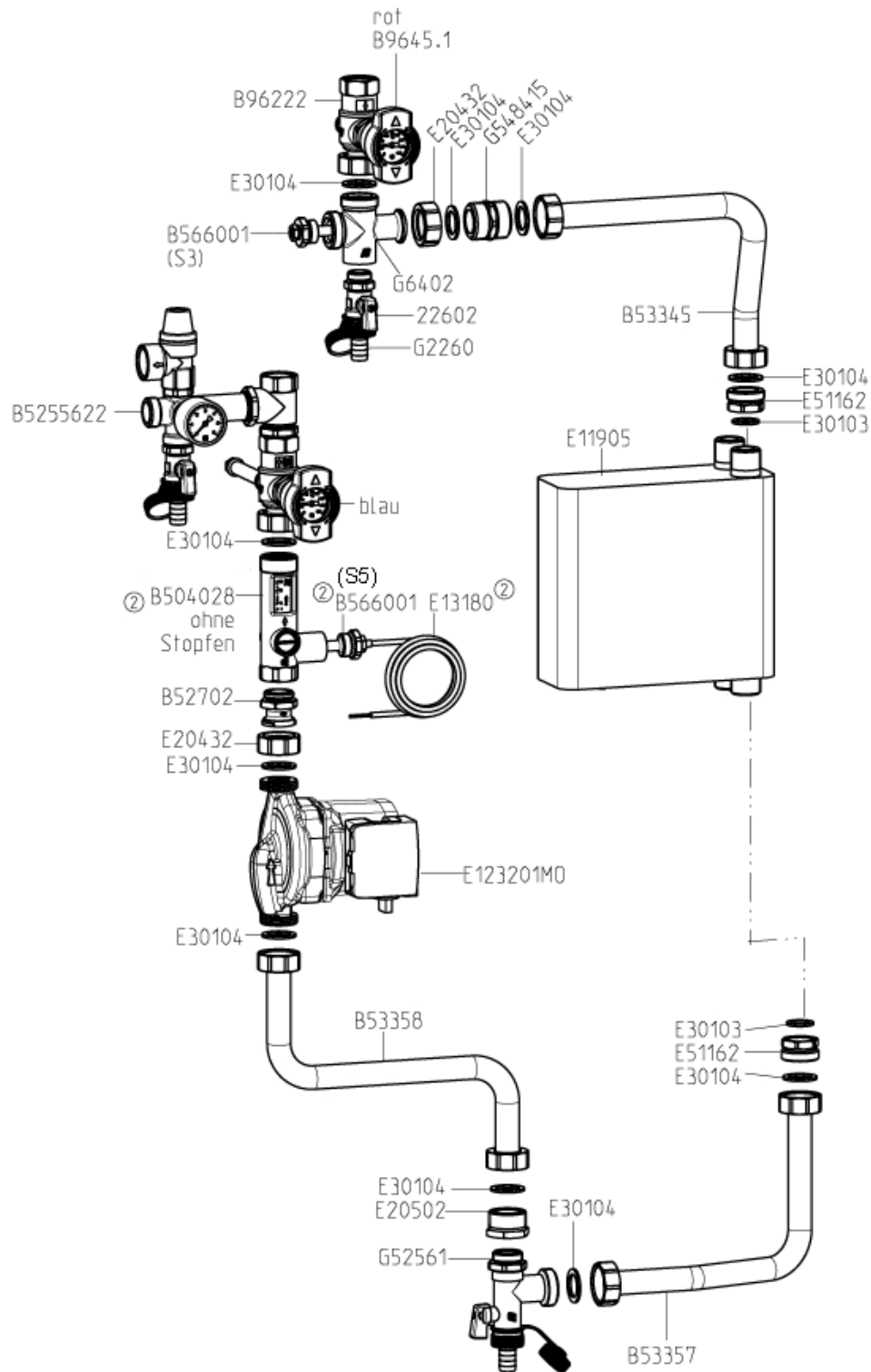


Wilco Star ST20/8-3
Solarkreispumpe

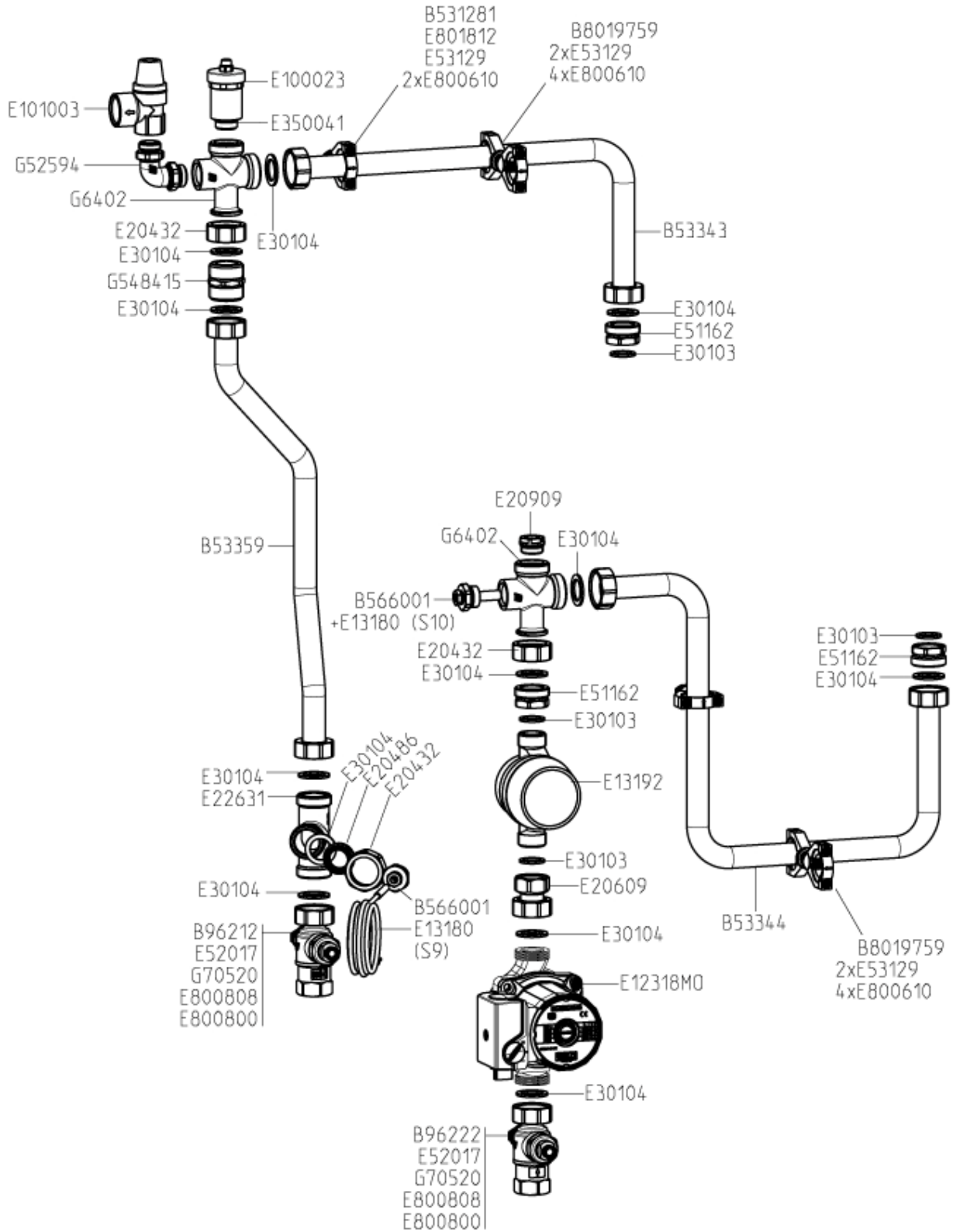
Wilco Star ST20/4-3
Speicherkreispumpe

8 Ersatzteile [Fachmann]

8.1 Primärkreis/Solarkreis



8.2 Sekundärkreis/Heizungskreis



Pink GmbH
Energie- und Speichertechnik
Bahnhofstraße 22
A 8665 Langenwang