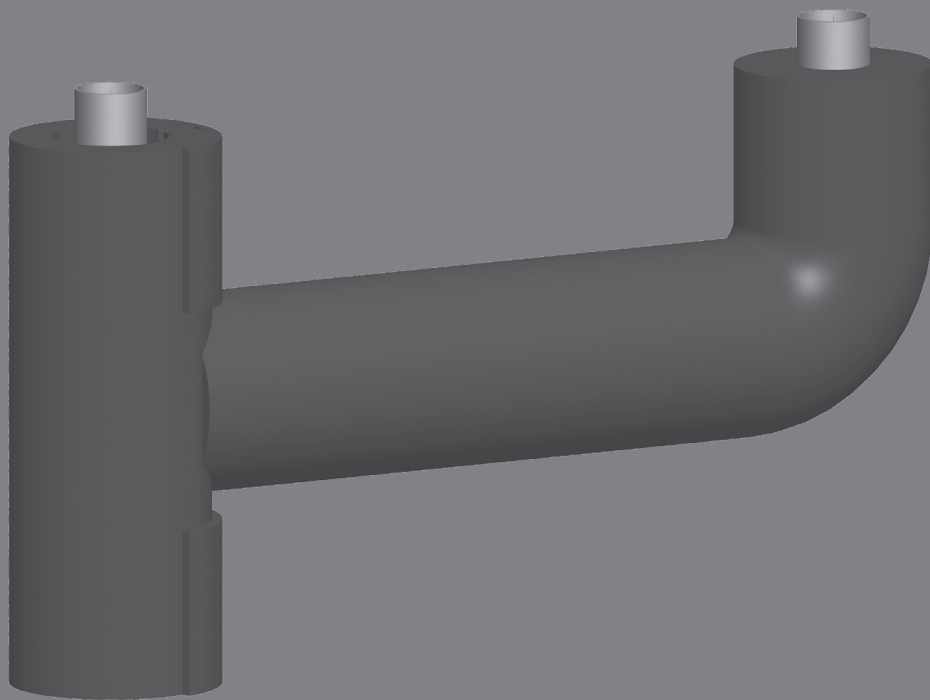




MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG
VERBINDUNGSSET FÜR ZWEI SOLARSTATIONEN DN 20



INHALT

1 Allgemeines	3
1.1 Zu dieser Anleitung	3
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2 Sicherheitshinweise	4
3 Montage und Installation [Fachmann]	5
4 Inbetriebnahme [Fachmann]	7
4.1 Befüllen und Spülen des Solarkreises	8
4.2 Vorbereitung zum Spülen	9
4.3 Spülen und Befüllen	9
5 Wartung [Fachmann]	11
5.1 Entleeren der Solaranlage	11
5.2 Demontage	11
6 Ersatzteile	12
7 Technische Daten	13
8 Inbetriebnahmeprotokoll	14

1 ALLGEMEINES



Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Gebrauch in der Nähe der Anlage auf.

1.1 ZU DIESER ANLEITUNG

Diese Anleitung beschreibt die Montage des Verbindungssets für zwei Solarstationen DN 20. Für andere Komponenten der Anlage, wie z. B. die Pumpe, die Kollektoren oder den Speicher, beachten Sie bitte die Anleitungen des jeweiligen Herstellers. Die mit [Fachmann] bezeichneten Kapitel richten sich ausschließlich an den Fachhandwerker.

1.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Verbindungsset darf nur in solarthermischen Anlagen zur Verbindung einer 2-Strang Solarstation mit einer 1-Strang Solarstation verwendet werden. Bauartbedingt darf es nur wie in dieser Anleitung beschrieben montiert und betrieben werden! Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

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

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

WARNUNG



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.
- › Die vom Anlagenplaner berechneten Drücke für das Ausdehnungsgefäß und den Betriebsdruck der Anlage müssen eingestellt werden.

VORSICHT



Verbrennungsgefahr!

Die Armaturen und die Pumpe können während des Betriebs über 100 °C heiß werden.

- › Die Dämmschale muss während des Betriebs geschlossen bleiben.

VORSICHT



Personen- und Sachschaden durch Überdruck!

Durch Schließen der Kugelhähne im Vor- und Rücklaufstrang trennen Sie die Sicherheitsgruppe vom Wärmetauscher. Durch das Aufheizen des Speichers können hohe Drücke entstehen, die zu Sach- und Personenschaden führen können!

- › Schließen Sie die Kugelhähne nur im Service-Fall.

ACHTUNG

Sachschaden durch Mineralöle!

Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.

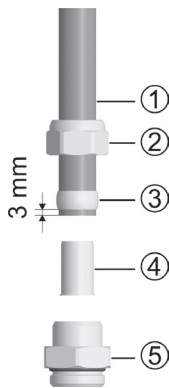
- › Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralöhlhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.
- › Verwenden Sie geeignetes Silikon Spray.

3 MONTAGE UND INSTALLATION [FACHMANN]

ACHTUNG

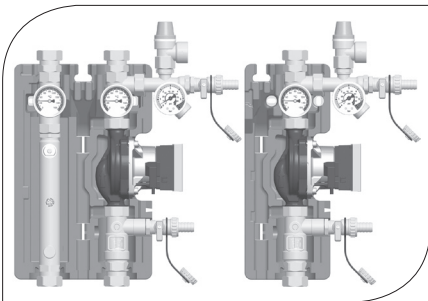
Sachschaden durch hohe Temperaturen!

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.

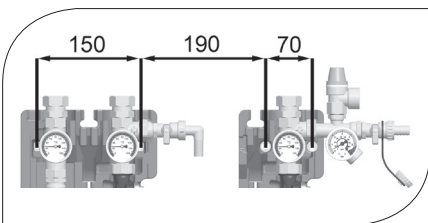


Hinweis zur Schneidringverschraubung:

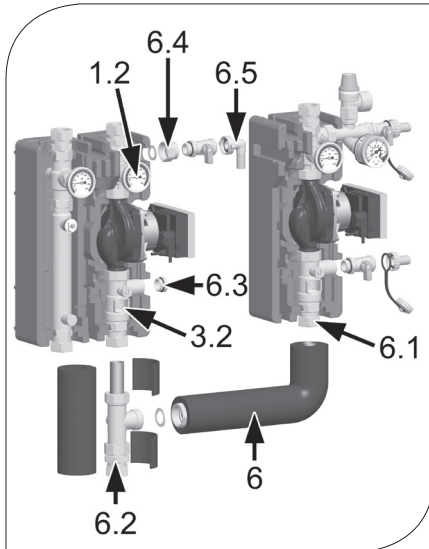
1. Schieben Sie die Überwurfmutter ② und den Schneidring ③ auf das Kupferrohr ①. Damit eine sichere Krafteinleitung und Abdichtung gewährleistet ist, muss das Rohr mindestens 3 mm aus dem Schneidring heraus stehen.
2. Schieben Sie die Stützhülse ④ in das Kupferrohr.
3. Stecken Sie das Kupferrohr mit 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.



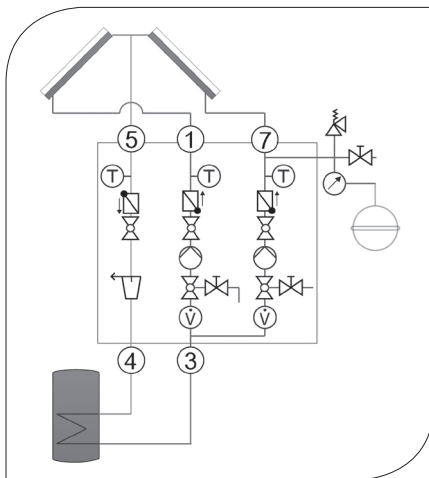
1. Entnehmen Sie die Stationen aus der Verpackung.
2. Ziehen Sie die vorderen Dämmschalen ab.



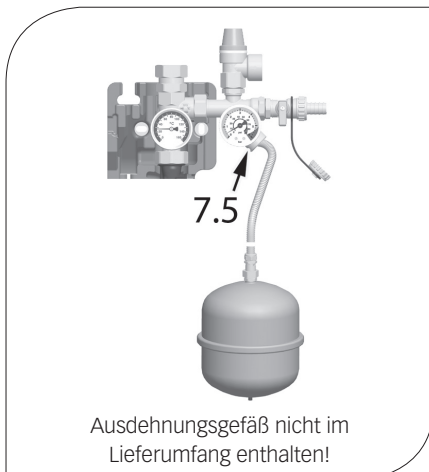
3. Die Solarstationen werden auf Wandhalter montiert. Die Wandhalter sind im Lieferumfang der Solarstationen enthalten.
4. Übertragen Sie das Maß der Bohrlöcher auf die Montagefläche (siehe Abbildung links).
5. Bohren Sie die Löcher und befestigen Sie die Wandhalter mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben an der Wand. Beachten Sie, dass die beiliegenden Dübel nur für Vollstein-Mauerwerk geeignet sind.
6. Schieben Sie die hinteren Dämmschalen auf die Wandhalter.
7. Rasten Sie die Solarstationen auf die Wandhalter auf.



8. Schrauben Sie den KFE-Hahn aus der Durchflussanzeige [3.2] der 2-Strang-Station. Verschließen Sie den Abgang mit dem beiliegendem ½" Stopfen [6.3].
9. Demontieren Sie die Sicherheitsgruppe vom Kugelhahn [1.2] der 2-Strang-Station.
10. Montieren Sie das Reduzierstück [6.4] auf den Abgang. Vergessen Sie nicht, die Dichtung einzulegen.
11. Montieren Sie an das Reduzierstück [6.4] den demontierten KFE-Hahn und die beiliegende Winkeltülle [6.5].
12. Montieren Sie die beiliegende Baugruppe [6.2] unter die Durchflussanzeige [3.2] der 2-Strang-Station. Beachten Sie dazu die Hinweise zur Schneidringmontage auf Seite 5.
13. Montieren Sie das Verbindungsrohr [6] an die Schneidringverschraubung [6.1] und an die Baugruppe [6.2].



14. Verrohren Sie die Solarstation mit der Anlage
 - ⑤ Gemeinsamer Vorlauf beider Kollektorfelder
 - ① Rücklauf zum Kollektorfeld 1
 - ⑦ Rücklauf zum Kollektorfeld 2
 - ③ Rücklauf vom Speicher
 - ④ Vorlauf zum Speicher



15. Schließen Sie die Anschlussleitung für das Ausdehnungsgefäß unterhalb des Manometers [7.5] an und befestigen Sie die Halterung für das Ausdehnungsgefäß.
16. Stellen Sie den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die Anlage ein und schließen Sie das Ausdehnungsgefäß an. Beachten Sie hierzu die gesonderte Anleitung des Ausdehnungsgefäßes!
17. Prüfen Sie alle Verschraubungen und ziehen Sie diese ggf. nach.
18. Schließen Sie die Pumpen und die Sensoren an den Regler an.

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

4 INBETRIEBNAHME [FACHMANN]

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme der Station:

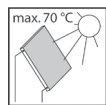
WARNUNG



Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Die Armaturen können über 100 °C heiß werden. Deshalb darf die Anlage nicht bei heißen Kollektoren (starkem Sonnenschein) gespült oder befüllt werden.

Beachten Sie, dass bei zu hohem Anlagendruck heißer Wärmeträger aus den Sicherheitsventilen austritt! Beim Entlüften kann der Wärmeträger als Dampf austreten und zu Verbrühungen führen!



☾ Spülen und befüllen Sie die Anlage nur bei Kollektortemperaturen unter 70 °C.

ACHTUNG

Frostgefahr!

Oft lassen sich Solaranlagen nach dem Spülen nicht mehr restlos entleeren.

Beim Spülen mit Wasser besteht daher die Gefahr von späteren Frostschäden.

Befüllen und spülen Sie die Solaranlage deshalb nur mit dem später verwendeten Wärmeträger.

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

ACHTUNG

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.

ACHTUNG

Hinweis zum Ausdehnungsgefäß

Damit die im Solarsystem vorhandenen Schmutzteilchen nicht in das Ausdehnungsgefäß eingespült werden, empfehlen einige Hersteller, das Ausdehnungsgefäß während des Spülens und Befüllens vom Solarkreis zu trennen. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Herstellers.

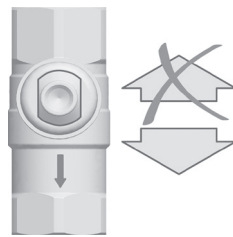
4.1 BEFÜLLEN UND SPÜLEN DES SOLARKREISES

Die zum Spülen und Befüllen erforderlichen Befüll- und Entleerhähne sind in der Solarstation integriert.

Um die ggf. noch vorhandenen Schmutzteilchen aus der Anlage zu spülen, benutzen Sie nur Spül- und Befüllstationen mit entsprechenden Feinfiltern.

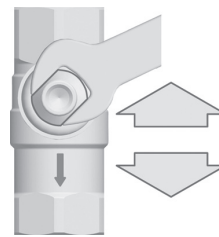
Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse

(Normale Flussrichtung im Bild: abwärts)



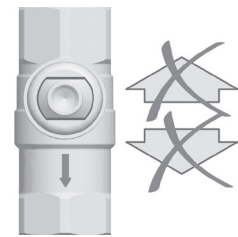
0°

Schwerkraftbremse in Betrieb, Durchströmung nur in Flussrichtung



45°

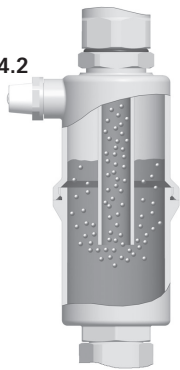
Schwerkraftbremse außer Betrieb, Durchströmung in beide Richtungen



90°

Kugelhahn geschlossen, keine Durchströmung

4.2



Airstop

Der Airstop (Luftfang mit Handentlüfter) dient zur Entlüftung der Solaranlage.

Um eine einwandfreie Entlüftung des Solarkreises zu gewährleisten, muss die Strömungsgeschwindigkeit im Vorlauf mindestens 0,3 m/s betragen.

ROHRDURCHMESSER [mm]		VOLUMENSTROM BEI 0,3 m/s	
Ø Außen	Ø Innen	l/h	l/min
15	13	~ 143	~ 2,4
18	16	~ 217	~ 3,6
22	20	~ 339	~ 5,7

Die aus der Solarflüssigkeit abgeschiedene Luft sammelt sich im oberen Bereich des Airstops und kann über den Entlüfterstopfen [4.2] abgelassen werden.

! WARNUNG



Verbrühungsgefahr durch Dampfaustritt!

Das austretende Medium kann Temperaturen von über 100 °C aufweisen und zu Verbrühungen führen.

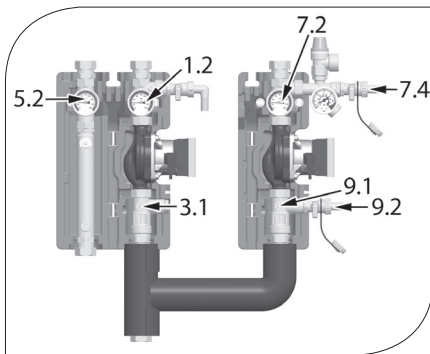
- Öffnen Sie den Entlüfterstopfen vorsichtig und schließen Sie ihn, sobald Medium austritt.

Entlüften der Solaranlage nach Inbetriebnahme

Entlüften Sie die Solaranlage zunächst täglich und dann – je nach abgeschiedener Luftmenge – wöchentlich oder monatlich. So sichern Sie einen optimalen Betrieb der Solaranlage.

Prüfen Sie nach dem Entlüften den Anlagendruck und erhöhen Sie diesen gegebenenfalls auf den vorgeschriebenen Betriebsdruck.

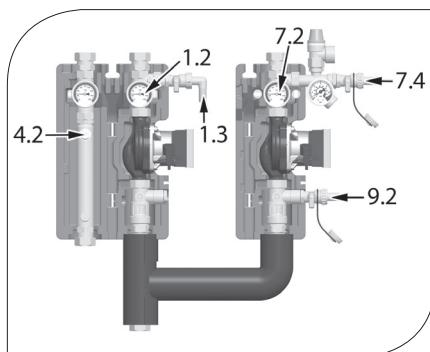
4.2 VORBEREITUNG ZUM SPÜLEN



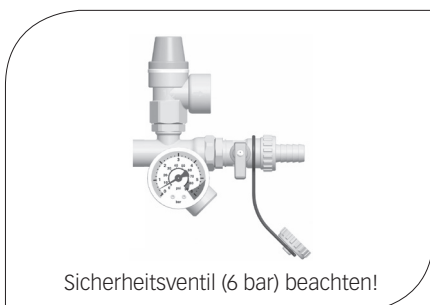
Der Solarkreis wird in der Flussrichtung gespült.

1. Trennen Sie das Ausdehnungsgefäß von der Solaranlage. Beachten Sie hierzu die gesonderte Anleitung des Ausdehnungsgefäßes!
2. Schließen Sie die Rücklauf-Kugelhähne [1.2|7.2] (90°, siehe Seite 8).
3. Der Vorlauf-Kugelhahn [5.2] und die Kugelhähne in den Durchflussanzeigen [3.1|9.1] müssen geöffnet sein.
4. Schließen Sie die Befüllstation an die Solarstation an:
 - Druckschlauch an den Befüllhahn [7.4]
 - Spülschlauch an den Entleerhahn [9.2]

4.3 SPÜLEN UND BEFÜLLEN



1. Öffnen Sie die Befüll- und Entleerhähne [7.4|9.2].
2. Nehmen Sie die Spül- und Befüllstation in Betrieb und spülen Sie solange, bis klares Medium austritt.
3. Entlüften Sie die Solaranlage während des Spülens mehrfach am Entlüfterstopfen des Luftfangs [4.2], bis die Solarflüssigkeit sauber und blasenfrei austritt (siehe Seite 8).
4. Um die Pumpenstrecke zu entlüften, öffnen Sie langsam den Rücklauf-Kugelhahn [7.2] (0°, siehe Seite 8).
5. Schalten Sie die Pumpe der Spül- und Befüllstation ab und schließen Sie die Befüll- und Entleerhähne [7.4|9.2].
6. Schließen Sie den Druckschlauch vom Befüllhahn [7.4] an den Befüllhahn [1.3] des zweiten Kollektorkreises an.
7. Öffnen Sie die Befüll- und Entleerhähne [1.3|9.2].



8. Nehmen Sie die Spül- und Befüllstation in Betrieb und spülen Sie solange, bis klares Medium austritt.
Entlüften Sie die Solaranlage während des Spülens mehrfach am Entlüfterstopfen des Luftfangs [4.2], bis die Solarflüssigkeit sauber und blasenfrei austritt (siehe Seite 8).
9. Um die Pumpenstrecke zu entlüften, öffnen Sie langsam den Rücklauf-Kugelhahn [1.2] (siehe Seite 8).
10. Schließen Sie den Entleerhahn [9.2] bei laufender Befüllpumpe und erhöhen Sie den Anlagendruck auf ca. 5 bar. Der Anlagendruck kann am Manometer abgelesen werden.
11. Prüfen Sie am Manometer, ob sich der Anlagendruck verringert und beheben Sie gegebenenfalls vorhandene Undichtigkeiten.
12. Reduzieren Sie den Druck am Entleerhahn [9.2] auf den anlagenspezifischen Druck.

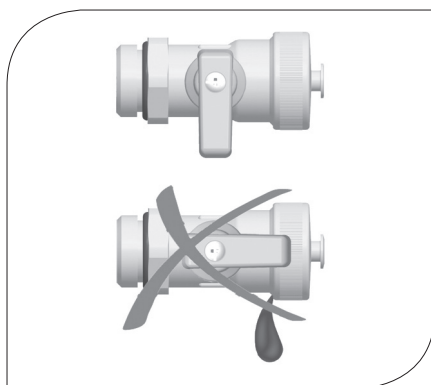
 **WARNUNG**



Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

- ☞ Überprüfen Sie, ob die Sensoren und die Pumpen an den Regler angeschlossen sind und das Reglergehäuse geschlossen ist. Schließen Sie den Regler erst dann an das Stromnetz an.

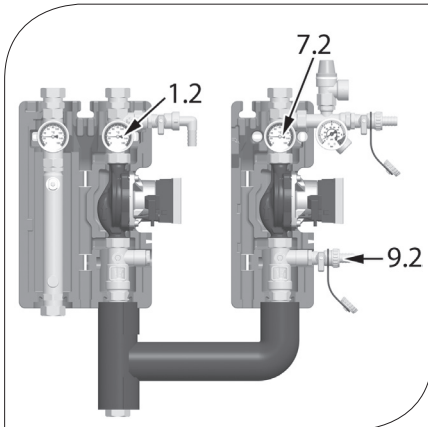
13. Schließen Sie den optionalen Regler an das Stromnetz an und stellen Sie mit Hilfe der Regleranleitung die Solarkreispumpe im Handbetrieb auf Max. Lassen Sie die Solarkreispumpe auf höchster Drehzahlstufe mindestens 15 Minuten laufen. Entlüften Sie die Solaranlage währenddessen mehrfach am Entlüfterstopfen des Luftfangs, bis die Solarflüssigkeit blasenfrei austritt (siehe Seite 8). Erhöhen Sie gegebenenfalls den Anlagendruck wieder auf den Betriebsdruck.



14. Nehmen Sie die Schläuche der Spül- und Befüllstation ab und schrauben Sie die Verschlusskappen auf die Befüll- und Entleerhähne. Die Verschlusskappen dienen nur zum Schutz gegen Verschmutzungen. Sie sind nicht für hohe Systemdrücke konstruiert. Die Dichtigkeit wird durch die geschlossenen Kugelhähne sichergestellt.
15. Bringen Sie die vorderen Dämmschalen an.
16. Stellen Sie am Regler den Automatikbetrieb ein (siehe Regleranleitung).

5 WARTUNG [FACHMANN]

5.1 ENTLEREEN DER SOLARANLAGE



1. Schalten Sie den Regler aus und sichern Sie ihn gegen erneutes Einschalten.
2. Öffnen Sie die Schwerkraftbremsen in den Rücklauf-Kugelhähnen [1.2|7.2], indem Sie diese in 45°-Stellung drehen (siehe Seite 8).
3. Schließen Sie einen hitzebeständigen Schlauch am tiefsten Entleerhahn der Solaranlage an (ggf. Entleerhahn [9.2]).
Achten Sie darauf, dass die Solarflüssigkeit in einem hitzebeständigen Behälter aufgefangen wird.

WARNUNG



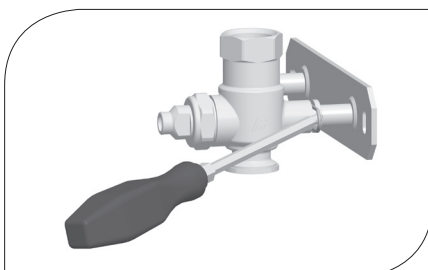
Verbrühungsgefahr durch heißen Wärmeträger!

Der austretende Wärmeträger kann sehr heiß sein.

- ☾ Platzieren und sichern Sie den hitzebeständigen Auffangbehälter so, dass bei dem Entleeren der Solaranlage keine Gefahr für umstehende Personen besteht.

4. Öffnen Sie den tiefsten Entleerhahn der Solaranlage.
5. Um den Solarkreis schneller zu entleeren, öffnen Sie eine ggf. vorhandene Entlüftungseinrichtung am höchsten Punkt der Solaranlage.
6. Entsorgen Sie die Solarflüssigkeit unter Beachtung der lokalen Vorschriften.

5.2 DEMONTAGE



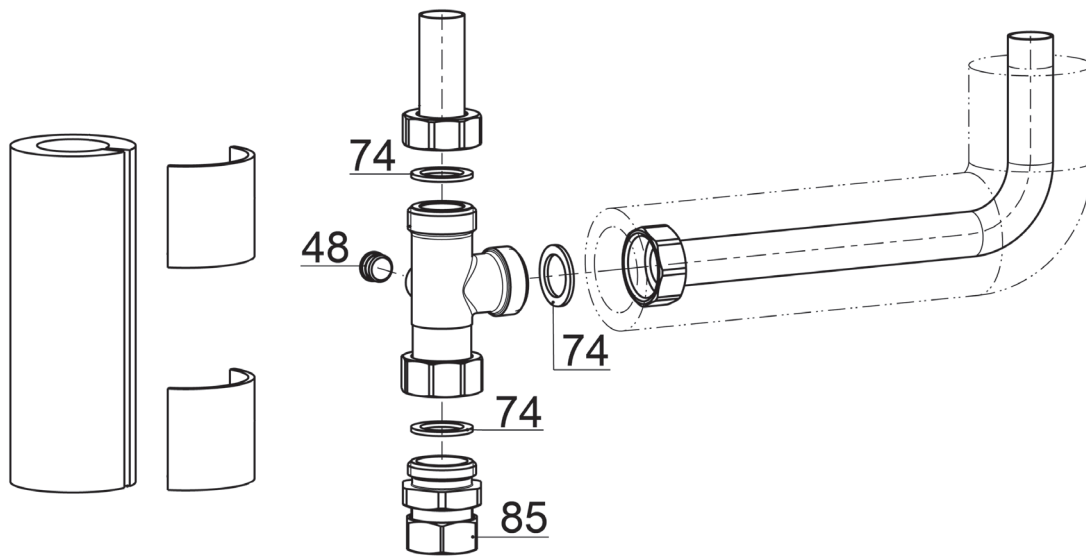
1. Entleeren Sie die Solaranlage wie oben beschrieben.
2. Trennen Sie die Rohrverbindungen zur Solaranlage.
3. Ziehen Sie die Clip-Federn mit einem Schraubendreher seitlich heraus, um die Solarstation von den Haltern abzunehmen.
4. Ziehen Sie die Station nach vorne ab.

6 ERSATZTEILE

HINWEIS

Reklamationen werden ausschließlich unter Angabe der Seriennummer bearbeitet!

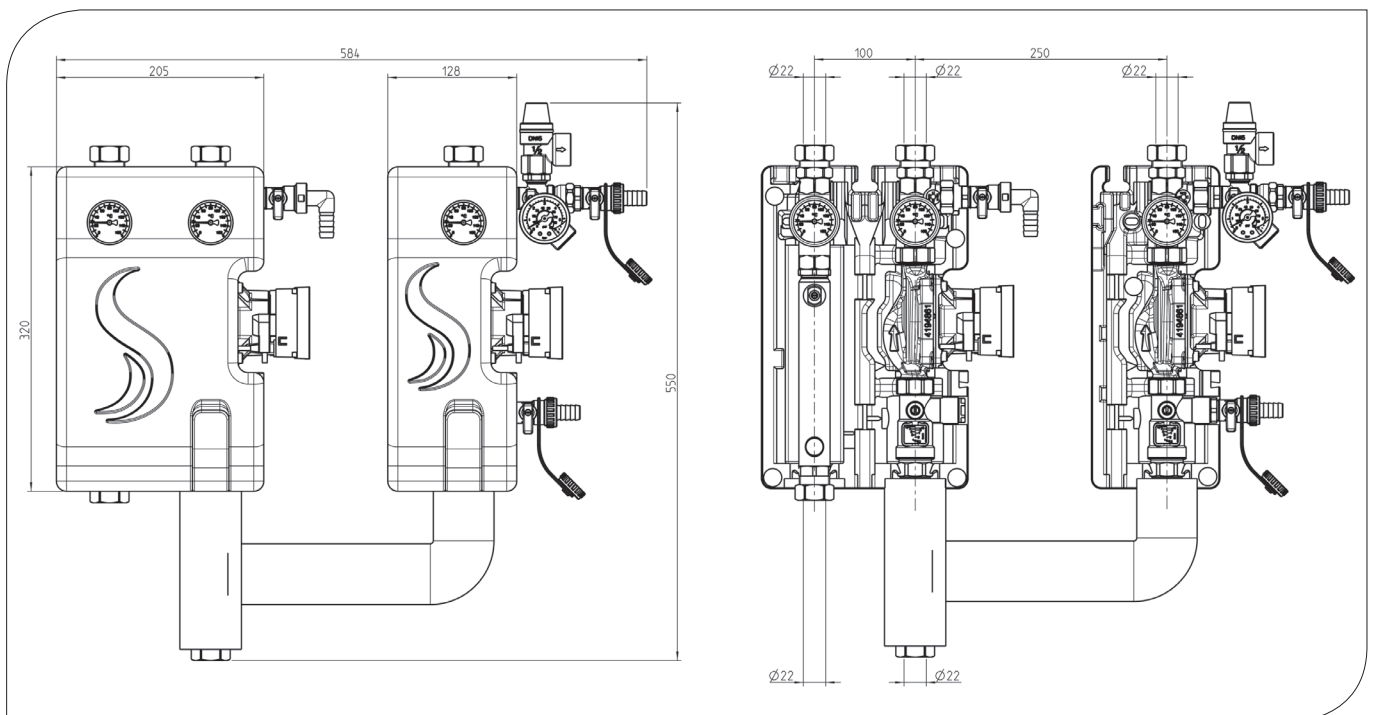
- Bitte senden Sie im Fall einer Reklamation das Inbetriebnahmeprotokoll auf Seite 14 vollständig ausgefüllt an uns zurück.



POSITION	KBN	BESCHREIBUNG
48	YCOQ00048	Stopfen 1/4" sd, mit 6 mm Innensechskant, mit O-Ring
74	YCOQ00074	Dichtung für G1", AFM34, 30,0 x 21,0 x 2,0
85	YCOQ00085	Schneidringverschraubung DN 20, 1" AG sd x 22 mm

7 TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN	
Höhe gesamt	550 mm
Breite gesamt	584 mm
Tiefe	160 mm
Achsabstand: Vorlauf/Rücklauf	100 mm
Achsabstand: Rücklauf/Rücklauf	250 mm
Rohranschlüsse	22 mm Schneidringverschraubung
BETRIEBSDATEN	
Maximal zulässiger Druck	PN 10
Maximale Betriebstemperatur	120 °C
Kurzzeitbelastung	140 °C, < 15 Minuten
Max. Propylenglykolgehalt	50 %
WERKSTOFFE	
Armaturen	Messing
Dichtungen	EPDM
Dämmung	EPP, $\lambda = 0,041 \text{ W/(m K)}$



8 INBETRIEBNAHME- PROTOKOLL

MONTAGE	OK	ANMERKUNG
Kollektor gemäß Montageanleitung montiert		
Solarkreis an Potentialausgleich angeschlossen		
Abblaseleitung mit Auffanggefäß (Frostschutzmittelbehälter) für das Sicherheitsventil des Solarkreises installiert		
Alle Verschraubungen kontrolliert und Solarkreis abgedrückt (mit Luft oder Solarflüssigkeit); Prüfdruck: bar		
Rohrleitungen durchgehend mit Solarisolierung gedämmt		
INBETRIEBNAHME	OK	ANMERKUNG
Solarkreis gespült (kein Wasser verwenden) und mehrmals entlüftet (bei mehreren Wärmetauschern Ventil/e betätigen!)		
Solarkreis mit COSMO Wärmeträgerflüssigkeit WTF gefüllt		
Anlagendruck 1,5 bar plus statische Höhe (0,1 bar/m) aufgefüllt		
Vordruck am Ausdehnungsgefäß vor dem Befüllen angepasst (0,2 bar unter Anlagendruck kalt)		
Anlagendruck: bar bei °C		
KFE-Ventilkappen aufgeschraubt		
FUNKTION	OK	ANMERKUNG
Solarregler gemäß Anlagenhydraulik eingestellt (COSMO UNO), bzw. eingestellt und programmiert (COSMO Multi2); Funktionsleuchte leuchtet konstant grün		
Volumenstrom bei manuell geschalteter Pumpe am Regler eingestellt: l/min		
Alle Temperaturfühler zeigen realistische Werte an		
Bei vollem Sonnenschein sollte der Temperaturunterschied zwischen Kollektor und Speicher bei 10-14°C liegen		
ggf. Nachheizung des/der Speicher auf Funktion geprüft; Solltemperatur: °C		
Alle angeschlossenen elektrisch betriebenen Armaturen (Pumpen, Ventile, usw.) manuell durch Schalten der Relais in der Regelung auf Funktion geprüft		
EINWEISUNG DES ANLAGENBETREIBERS	OK	ANMERKUNG
Grundfunktionen und Bedienung des Solarreglers		
Funktion und Bedienung der Nachheizung		
Bedienung des Permanententlüfters in der Solarstation		
Wartungsintervalle (Wärmeträgermedium, Anode, usw.)		
Aushändigung der Anlagenunterlagen (evtl. Sonderschaltschema)		



IMPRESSUM

COSMO GmbH
Brandstücken 31
22549 Hamburg
Geschäftsführer: Hermann-Josef Lüken
Tel: +49 40 80030430
HRB 109633 (Amtsgericht Hamburg)
info@cosmo-info.de
www.cosmo-info.de

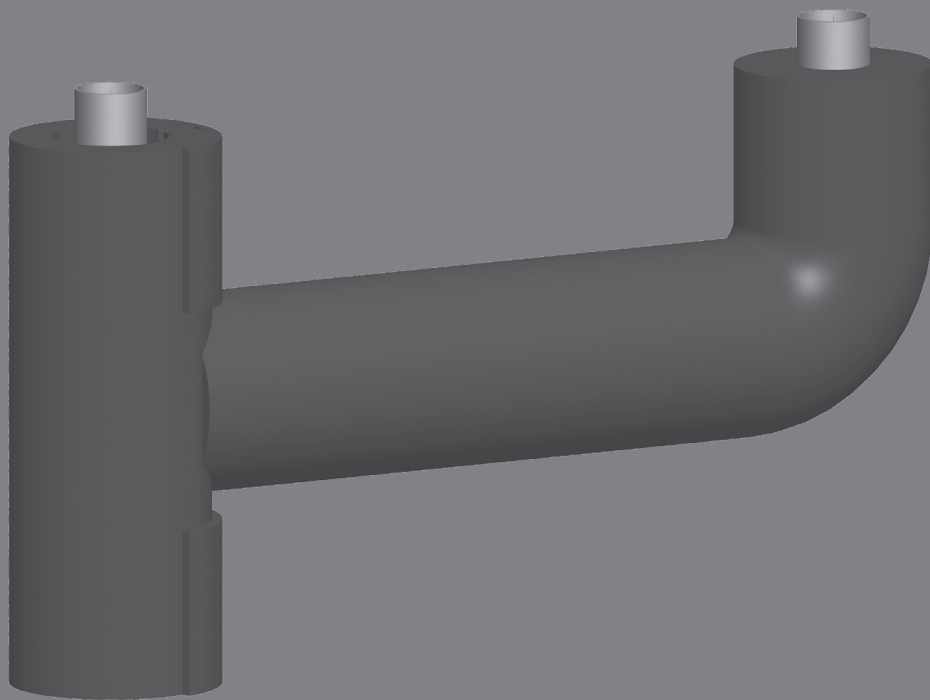
1. Ausgabe Mai 2016
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Sämtliche Bild-, Produkt-, Maß- und
Ausführungsangaben entsprechen dem Tag
der Drucklegung.
Technische Änderungen sowie Änderungen an
Farbe oder Form der abgebildeten Produkte
vorbehalten.
Farbabweichungen sind auch aus drucktech-
nischen Gründen nicht auszuschließen.
Modell- und Produktansprüche können nicht
geltend gemacht werden.

Im Rahmen der zur Zeit gültigen gesetzlichen
Bestimmungen des Kaufvertragsrechts (BGB
hinsichtlich Mängelgewährleistungsansprüche)
gilt für COSMO eine Verjährungsfrist
von 5 Jahren ab Lieferung.





INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTIONS
CONNECTION SET FOR TWO SOLAR STATIONS DN 20



CONTENTS

1 General Information	19
1.1 About these instructions	19
1.2 Designated use	19
2 Safety instructions	20
3 Assembly and installation [specialist]	21
4 Commissioning [specialist]	23
4.1 Flushing and filling the solar circuit	24
4.2 Preparations before flushing	25
4.3 Flushing and filling	25
5 Maintenance [specialist]	27
5.1 Draining the solar installation	27
5.2 Deinstallation	27
6 Spare parts	28
7 Technical data	29
8 Commissioning report	30

1 GENERAL INFORMATION



Carefully read these instructions before installation and commissioning.
Save these instructions in the vicinity of the installation for future reference.

1.1 ABOUT THESE INSTRUCTIONS

These instructions describe the installation of the connection set for two solar stations DN 20. For other components of the installation, such as the pump, the collectors or the storage tank, please observe the instructions of the corresponding manufacturer. The chapters called [specialist] are intended for specialists only.

1.2 DESIGNATED USE

The connection set may only be used in solar thermal installations to connect a 2-line solar station with a 1-line solar station. Due to its design, the connection set must only be mounted and operated as described in these instructions! Improper usage excludes any liability claims.

The wrapping materials are made of recyclable materials and can be disposed of with recyclable materials.

2 SAFETY INSTRUCTIONS

The installation and commissioning as well as the connection of electrical components require technical knowledge commensurate with a recognised vocational qualification as a fitter for plumbing, heating and air conditioning technology, or a profession requiring a comparable level of knowledge [specialist]. The following must be observed during installation and commissioning:

- › relevant local and national regulations
- › accident prevention regulations of the professional association
- › instructions and safety instructions of this manual

WARNING



Danger of scalding due to vapour escape!

With pressure relief valves, there is a risk of scalding due to vapour escape. During installation, check if the local conditions require the connection of a discharge line to the safety group.

- › For this purpose, please observe the instructions regarding the pressure relief valve.
- › The pressures calculated by the installation planner for the expansion tank and the operating pressure of the installation must be set.

CAUTION



Risk of burns!

The valves, fittings and the pump may heat up to more than 100 °C during operation.

- › The insulating shell must remain closed during operation.

CAUTION



Personal injury and damage to property due to overpressure!

By closing the ball valves in the flow and return line, the safety group is isolated from the heat exchanger. A rise in temperature in the storage tank will cause high pressures which can result in personal injury or damage to property!

- › Only close the ball valves for service and maintenance.

ATTENTION

Material damage due to mineral oils!

Mineral oil products cause lasting damage to seals made of EPDM, whereby the sealant properties get lost. We do not assume liability nor provide warranty for damage to property resulting from sealants damaged in this way.

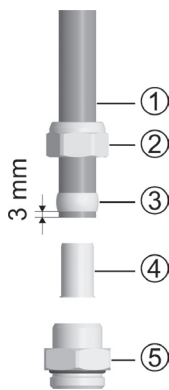
- › It is imperative to avoid that EPDM gets in contact with substances containing mineral oils.
- › Use a suitable silicone spray.

3 ASSEMBLY AND INSTALLATION [SPECIALIST]

ATTENTION

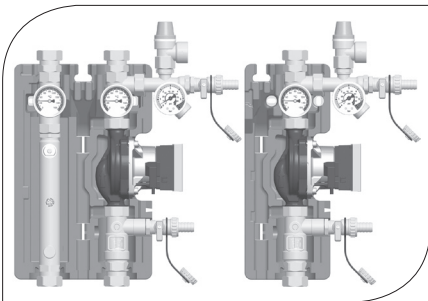
Material damage due to high temperatures!

As the solar fluid can be very hot near the collector, the group of fittings must be installed at a sufficient distance from the collector field. It may be necessary to install an intermediate tank to protect the expansion tank.

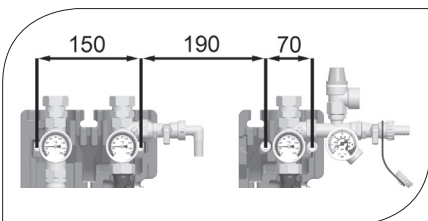


Note regarding the cutting-ring compression fitting:

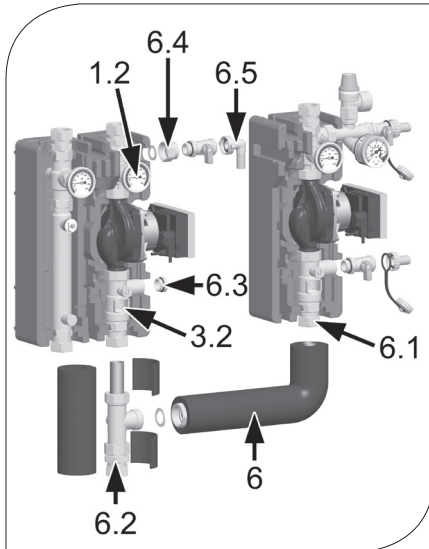
1. Push the union nut ② and the cutting ring ③ onto the copper pipe ①.
The pipe must protrude at least 3 mm from the cutting ring in order to ensure the force transmission and the sealing.
2. Insert the support sleeve ④ into the copper pipe.
3. Insert the copper pipe with the plugged-on individual parts (②, ③ and ④) as far as possible into the housing of the cutting-ring compression fitting ⑤.
4. First, screw the union nut ② manually.
5. Tighten the union nut ② by rotating one full turn. Secure the housing of the compression fitting ⑤ against distort in order to avoid damaging the sealing ring.



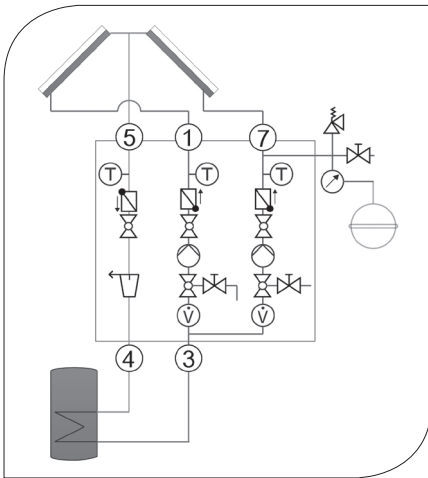
1. Remove the stations from the packaging.
2. Remove the insulating front shells.



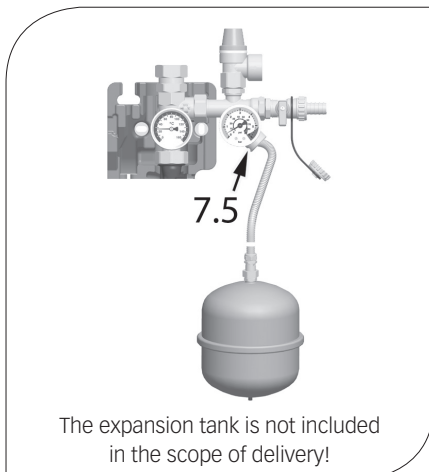
3. The solar stations are mounted on wall brackets. The wall brackets are included in the scope of delivery of the solar stations.
4. Copy the dimensions of the drill holes on the mounting surface (see figure on the left).
5. Drill the holes and mount the wall brackets to the wall with the enclosed wall plugs and screws. Please note that the enclosed wall plugs are only adapted for full brick masonry.
6. Push the insulating back shells onto the wall brackets.
7. Mount the solar stations on the wall brackets.



8. Screw the fill and drain valve off from the flow meter [3.2] of the 2-line station. Close the outlet with the enclosed ½" plug [6.3].
9. Dismount the safety group from the ball valve [1.2] of the 2-line station.
10. Mount the reducer [6.4] on the outlet. Do not forget to insert the gasket.
11. Mount the fill and drain valve dismounted before and the enclosed hose connector [6.5] to the reducer [6.4].
12. Mount the enclosed group [6.2] below the flow meter [3.2] of the 2-line station. Please observe the instructions regarding the assembly with cutting-ring compression fittings on page 21.
13. Mount the connecting pipe [6] to the cutting-ring compression fitting [6.1] and to the assembly group [6.2].



14. Connect the solar station to the installation by using the pipes:
 - ⑤ Common flow of both collector fields
 - ① Return to collector field 1
 - ⑦ Return to collector field 2
 - ③ Return from the storage tank
 - ④ Flow to the storage tank



15. Connect the pipe for the expansion tank below the pressure gauge [7.5] and fix the bracket for the expansion tank.
16. Adapt the initial pressure of the expansion tank to the installation and connect the expansion tank. Please observe the separate instructions regarding the expansion tank!
17. Check all thread connections and tighten them if necessary.
18. Connect the pumps and the sensors to the controller.

The assembly of the solar station is now completed and the station can be put into operation.

4 COMMISSIONING [SPECIALIST]

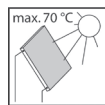
Please observe the following safety instructions regarding the commissioning of the station:

WARNING



Risk of burns and scalding!

The valves and fittings can heat up to more than 100 °C. It is therefore not allowed to flush or fill the installation when the collectors are hot (intense solar radiation). Please note that hot solar fluid leaks from the pressure relief valves in case of too high system pressure! During venting, solar fluid may escape as vapour and cause scalding!



☞ Only flush and fill the installation if the collector temperatures are below 70 °C.

ATTENTION

Risk of frost!

It is often not possible to completely drain solar installations after flushing. There is thus a risk of late frost damage when flushing with water. Flush and fill the solar installation therefore only with the solar fluid used later.

☞ Use a water and propylene glycol mixture with maximum 50% of propylene glycol as solar fluid.

ATTENTION

Note regarding the commissioning sequence

During commissioning, fill the heating circuit first and the solar circuit afterwards. This guarantees that the heat possibly absorbed by the collectors during commissioning can be dissipated.

ATTENTION

Note regarding the expansion tank

To prevent that dirt particles of the solar system are washed into the expansion tank, some manufacturers recommend to disconnect the expansion tank from the solar circuit during flushing and filling. Please observe the instructions of the manufacturer on this topic.

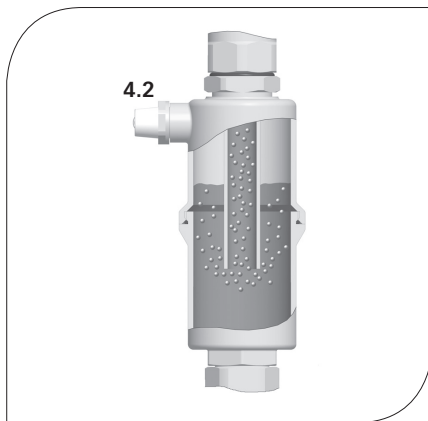
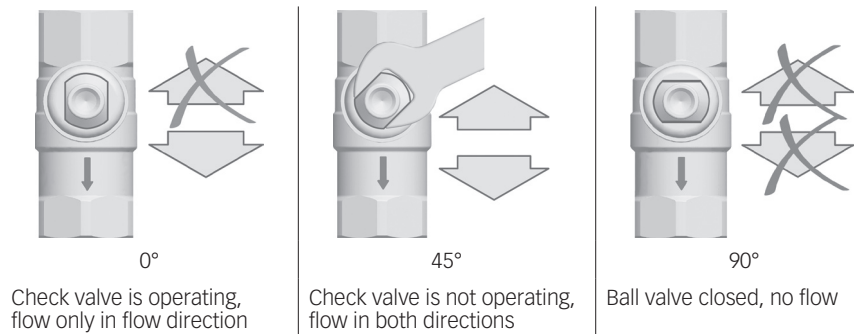
4.1 FLUSHING AND FILLING THE SOLAR CIRCUIT

The fill and drain valves necessary to flush and fill the installation are integrated in the solar station.

To flush dirt particles out of the installation, only use flush and fill stations with fine filters.

Ball valve with integrated check valve

(Normal flow direction in the figure: downwards)



Airstop

The Airstop with manual vent valve is used to vent the solar installation.

To ensure a perfect venting of the solar circuit, the flow velocity in the flow line must be at least 0.3 m/s.

PIPE DIAMETER [mm]		FLOW RATE AT 0.3 m/s	
∅ outside	∅ inside	l/h	l/min
15	13	~ 143	~ 2.4
18	16	~ 217	~ 3.6
22	20	~ 339	~ 5.7

The air separated from the solar fluid accumulates in the upper part of the Airstop and can be released via the vent plug [4.2].

⚠ WARNING



Danger of scalding due to vapour escape!

The escaping fluid can reach temperatures of more than 100 °C and cause scalding.

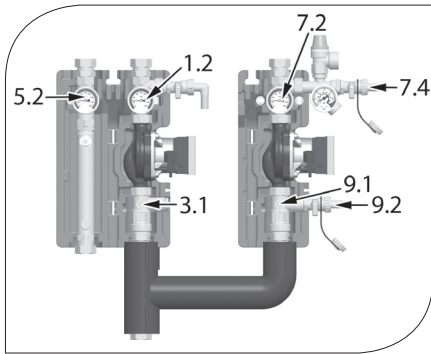
☞ Carefully open the vent plug and close it again as soon as fluid escapes.

Venting the solar installation after commissioning

At the beginning, vent the solar installation daily and then weekly or monthly, depending on the quantity of vented air. An optimum operation of the solar installation is thus ensured.

Check the system pressure after venting and increase it to the specified operating pressure if necessary.

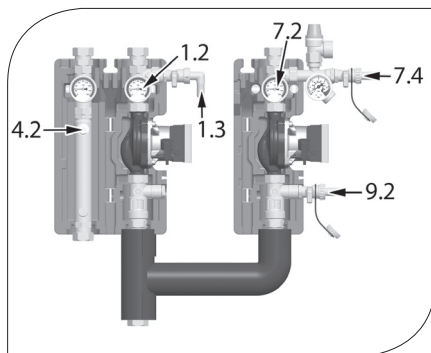
4.2 PREPARATIONS BEFORE FLUSHING



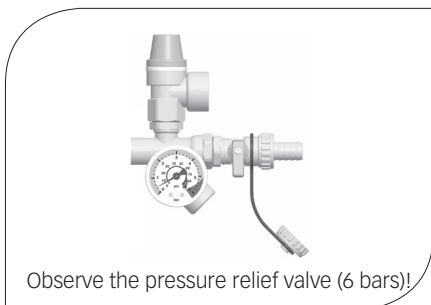
The solar circuit is flushed in the direction of flow.

1. Disconnect the expansion tank from the solar installation. Please observe the separate instructions regarding the expansion tank!
2. Close the return ball valves [1.2|7.2] (90°, see page 24).
3. The ball valve in the flow line [5.2] and the ball valves in the flow meters [3.1|9.1] must be open.
4. Connect the fill station to the solar station:
 - pressure hose to the fill valve [7.4]
 - flush hose to the drain valve [9.2]

4.3 FLUSHING AND FILLING



1. Open the fill and drain valves [7.4|9.2].
2. Put the flush and fill station into operation and flush the installation until clear solar fluid exits.
3. During flushing, vent the solar installation several times at the vent plug of the Airstop [4.2] until the solar fluid exits without bubbles (see page 24).
4. Slowly open the return ball valve [7.2] (0°, see page 24) to vent the pump section.
5. Switch off the pump of the flush and fill station and close the fill and drain valves [7.4|9.2].
6. Connect the pressure hose of the fill valve [7.4] to the fill valve [1.3] of the second collector circuit.
7. Open the fill and drain valves [1.3|9.2].



8. Put the flush and fill station into operation and flush the installation until clear solar fluid exits.

During flushing, vent the solar installation several times at the vent plug of the Airstop [4.2] until the solar fluid exits without bubbles (see page 24).
9. Slowly open the return ball valve [1.2] to vent the pump section (see page 24).
10. Close the drain valve [9.2] while the filling pump is running and increase the system pressure to about 5 bars. The system pressure is displayed on the pressure gauge.
11. Check the pressure gauge to see if the system pressure decreases and eliminate leaks if necessary.
12. Reduce the pressure at the drain valve [9.2] to the operating pressure of the installation.

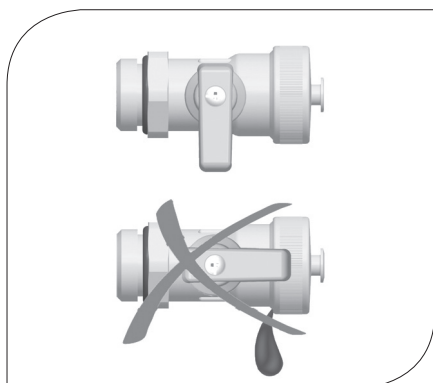


⚠ WARNING

Risk to life and limb due to electric shock!

- ☾ Check if the sensors and pumps are properly connected to the controller and if the controller housing is closed.
- Only then, the controller can be connected to the mains.

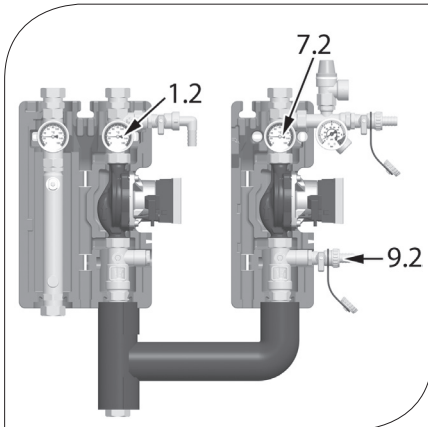
13. Connect the optional controller to the mains and set the pump of the solar circuit in the manual mode to Max. according to the controller instructions. Let the pump of the solar circuit run at maximum rotation speed for at least 15 minutes. Meanwhile, vent the solar installation several times at the vent plug of the Airstop until the solar fluid exits without bubbles (see page 24). If necessary, increase the system pressure to the operating pressure.



14. Remove the hoses of the flush and fill station and screw the sealing caps onto the fill and drain valves.
The sealing caps only serve to protect the valves against dirt. They are not designed to take up high system pressures. The ball valves must be closed to guarantee tightness.
15. Mount the insulating front shells.
16. Set the controller to automatic mode (see controller instructions).

5 MAINTENANCE [SPECIALIST]

5.1 DRAINING THE SOLAR INSTALLATION



1. Switch off the controller and make sure that a restart is not possible.
2. Open the check valves in the return ball valves [1.2|7.2] by turning them into position 45° (see page 24).
3. Connect a heat-resistant hose to the lowest drain valve of the solar installation (possibly drain valve [9.2]). Make sure that the solar fluid is collected in a heat-resistant container.

WARNING



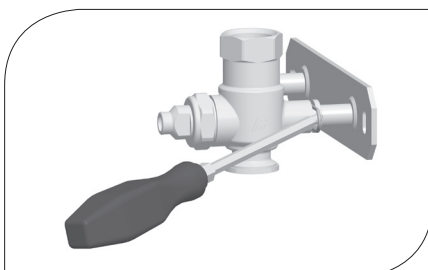
Danger of scalding due to hot solar fluid!

The escaping solar fluid may be very hot.

- ☾ Place and secure the heat-resistant collecting container in such a way that people standing nearby are not endangered during the draining of the solar installation.

4. Open the lowest drain valve of the solar installation.
5. To accelerate the draining of the solar circuit, the vent valve possibly present at the highest point of the solar installation can be opened.
6. Dispose of the solar fluid observing the local regulations.

5.2 DEINSTALLATION



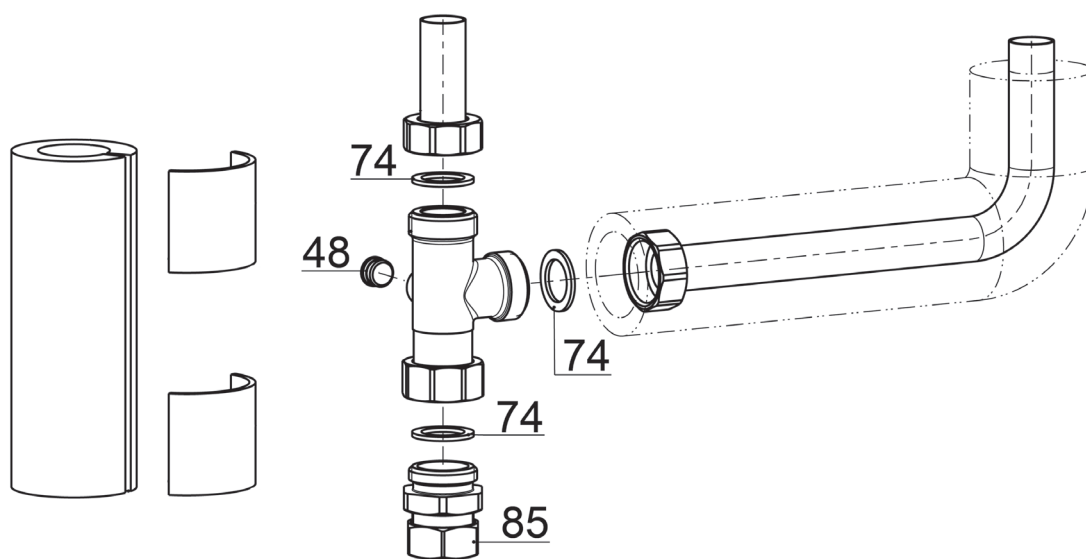
1. Drain the solar installation as described above.
2. Disconnect the pipe connections to the solar system.
3. To remove the solar station from the wall bracket, pull out the clip springs laterally with a screwdriver.
4. Remove the station by pulling it forward.

6 SPARE PARTS

NOTE

Complaints will only be processed with information on the serial number!

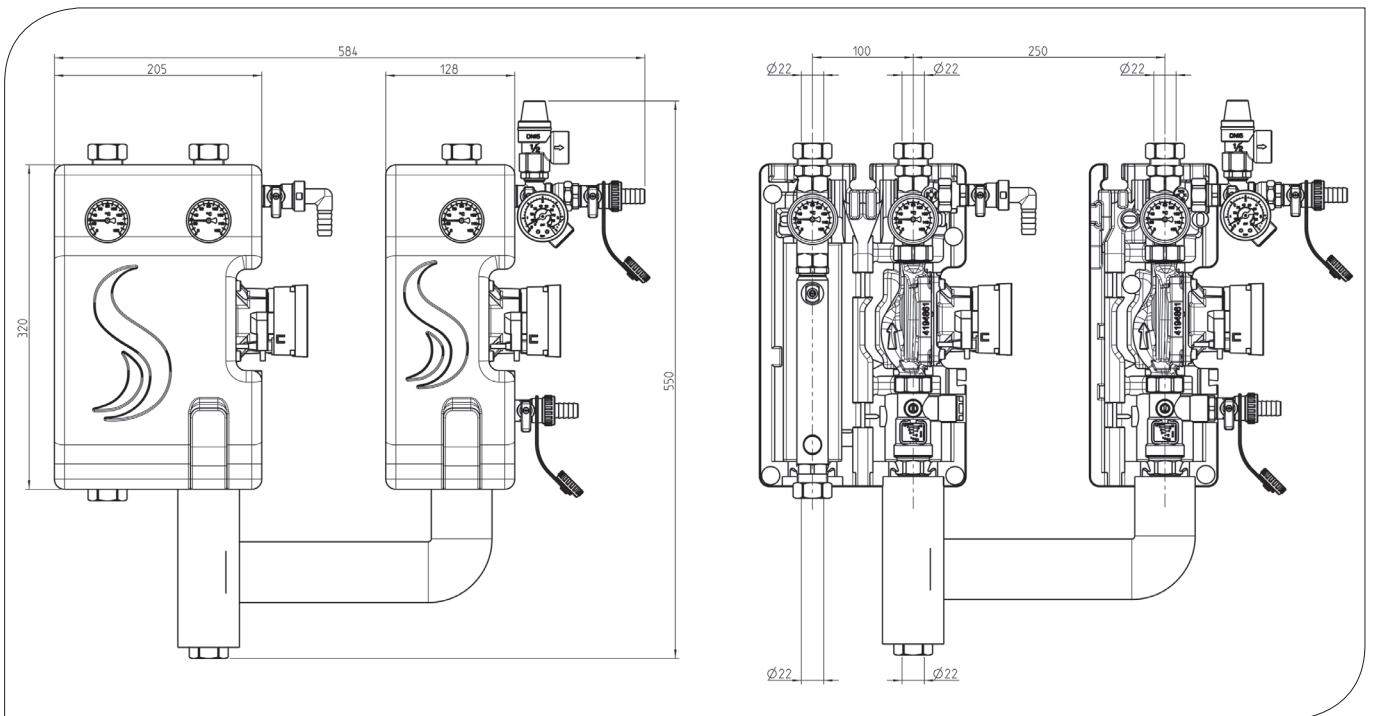
☞ In case of a complaint, please send us the entirely completed commissioning report on page 30.



POSITION	KBN	DESCRIPTION
48	YCOQ00048	Plug 1/4" self-sealing, with 6 mm hexagon socket, with o-ring
74	YCOQ00074	Gasket for G1", AFM34, 30.0 x 21.0 x 2.0
85	YCOQ00085	Cutting-ring compression fitting DN 20, 1" ext. thread, self-sealing x 22 mm

7 TECHNICAL DATA

DIMENSIONS	
Total height	550 mm
Total width	584 mm
Depth	160 mm
Centre distance: flow / return	100 mm
Centre distance: return / return	250 mm
Pipe connections	Cutting-ring compression fitting 22 mm
OPERATING DATA	
Max. admissible pressure	PN 10
Max. operating temperature	120 °C
Max. short-time temperature	140 °C, < 15 minutes
Max. propylene glycol content	50 %
MATERIALS	
Valves and fittings	Brass
Gaskets	EPDM
Insulation	EPP, $\lambda = 0.041 \text{ W/(m K)}$



8 COMMISSIONING REPORT

ASSEMBLY	OK	NOTES
Collector mounted according to installation instructions		
Solar circuit integrated in the potential equalisation		
Discharge line with collecting container (container for antifreeze) mounted for the pressure relief valve of the solar circuit		
All thread connections checked and solar circuit pressure tested (with air or solar fluid); installation test pressure: bars		
Pipes completely insulated with solar insulation		
COMMISSIONING	OK	NOTES
Solar circuit flushed (do not use water) and vented several times (in case of several heat exchangers: actuate the valve(s)!)		
Solar circuit filled with COSMO heat transfer fluid WTF		
System pressure of 1.5 bars plus static height (0.1 bars/m) refilled		
Initial pressure adapted at the expansion tank before filling (0.2 bars below system pressure, cold)		
System pressure: bars at °C		
Caps screwed onto fill and drain valves		
FUNCTION	OK	NOTES
Solar controller set according to system hydraulics (COSMO UNO), or set and programmed (COSMO Multi2); green function light is ON		
Flow rate with manually switched pump set at the controller: l/min		
All temperature sensors display realistic values		
During intense solar radiation, the temperature difference between the collector and the storage tank should be of 10-14 °C		
If necessary, proper function of the post-heating of the storage tank(s) checked; nominal temperature: °C		
Proper function of all connected electrically driven valves and fittings (pumps, valves, etc.) checked by operating the relays in the controller manually		
INSTRUCTION OF THE INSTALLATION OPERATOR	OK	NOTES
Basic functions and operation of the solar controller		
Function and operation of the post-heating		
Operation of the vent valve for permanent venting of the solar station		
Maintenance interval (heat transfer fluid, anode, etc.)		
Hand over of the installation documents (possibly special switching scheme)		



LEGAL NOTICE

COSMO GmbH
Brandstücken 31
22549 Hamburg
Managing Director: Hermann-Josef Lüken
Phone: +49 40 80030430
HRB 109633 (Local Court Hamburg)
info@cosmo-info.de
www.cosmo-info.de

1st issue May 2016

Subject to technical changes, errors excepted.
All images, dimensions, product- and design-
related information are valid at the date of
printing.

We reserve the right to make technical
changes as well as changes in colour and form
of the illustrated products without notice.
Colours may differ due to printing process.
Model and product claims cannot be asserted.

Within the scope of the currently valid legal
provisions of the purchase contract law
(German Civil Code (BGB) in regard to warranty
claims for defects), a limitation period of
5 years from delivery applies to COSMO.



COSMO GMBH
Brandstücken 31 · 22549 Hamburg

info@cosmo-info.de
www.cosmo-info.de