
Montage- und Bedienungsanleitung

tubra[®]-ÜSTA-mat



tubra®-ÜSTA- mat Schichtenlade- Modul		
Typ	Plattenwärmetauscher	Art.-Nr.
ÜSTA-mat 20	20 Platten	600.36.90.00

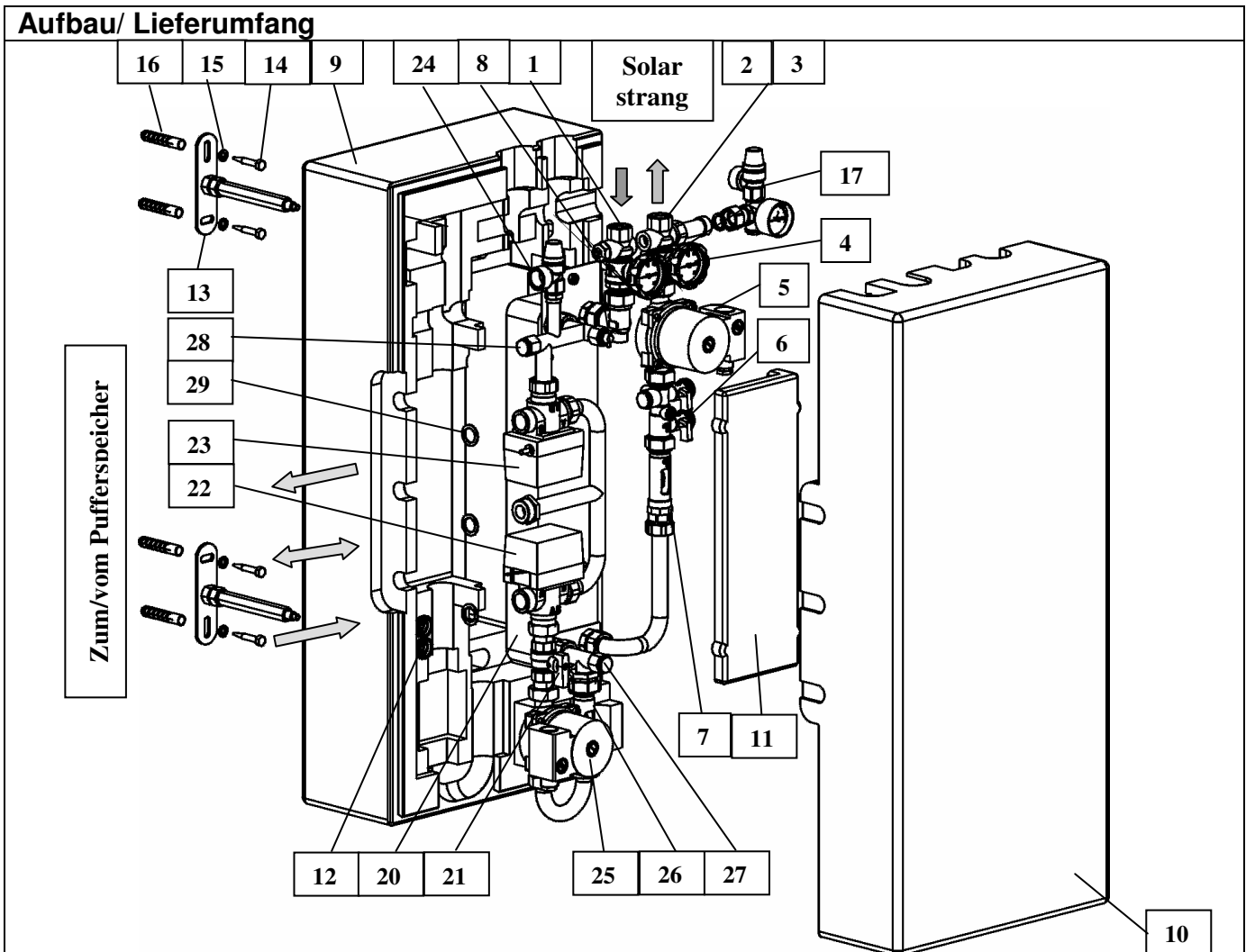


Abb.1

Solarstrang		Pufferstrang	
Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	Kugelhahn VL	20	Plattenwärmetauscher 20 Platten
2	Kugelhahn RL	21	Absperrhahn
3	Schwerkraftbremse	22	3-Wege- Umschaltventil SM/ SU
4	Zeigerthermometer	23	3-Wege- Umschaltventil SO/ SM
5	Umwälzpumpe ST 20-7	24	Sicherheitsventil 3 bar
6	Spül - und Befüllarmatur	25	Umwälzpumpe RS 15-4
7	Durchflussanzeiger 1-13 l/min	26	Durchflussanzeiger 1-13 l/min
8	Tauchhülse für VL- Temp.-Fühler	27	Gewindeanschluss G $\frac{1}{2}$ für Tauchhülse
9	Hintere Wärmedämmschale	28	Gewindeanschluss G $\frac{1}{2}$ für Tauchhülse
10	Vordere Wärmedämmschale	29	Flachdichtungen 1" (3 Stück)
11	Abdeckung für Wärmetauscher		
12	Tüllen für KFE- Hähne		
13	Wandhalterung		
14	Holzschraube		
15	Scheibe		
16	Spreizdübel		
17	Sicherheitsgruppe (Sicherheitsventil 6 bar)		

Installationsschema

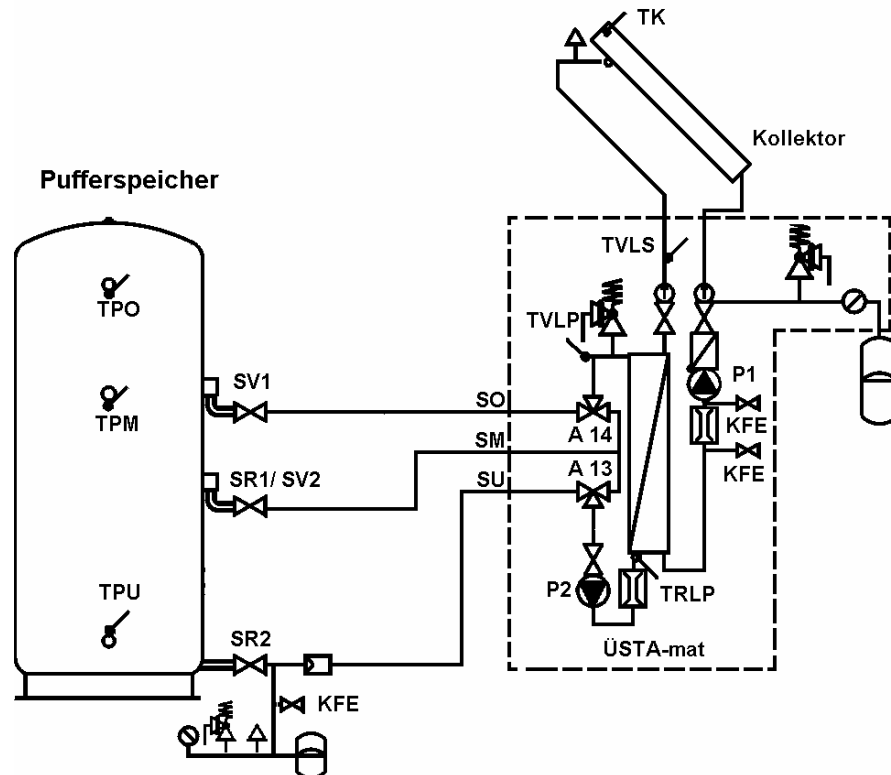


Abb.2

Anwendung

Das Schichtenlademodul ÜSTA-mat ist Bestandteil einer Solaranlage mit Schichtenspeicher, die Heizung und/ oder Brauchwassererwärmung unterstützt.

Es gewährleistet die optimale Ladung des Schichtenspeichers durch den solaren Wärmeerzeuger.

Abhängig vom Reglertyp bzw. Regelkonzept ist der ÜSTA-mat mit den erforderlichen Temperatur-Fühlern auszustatten.

In Abhängigkeit von der im Schichtenspeicher vorherrschenden Temperatur (TP) und der Wärmeträgertemperaturen (TVLS/ TVLP/ TRLP) wird in den mittleren oder oberen Bereich des Speichers eingespeist.

TK	Kollektor- Temperaturfühler	
TVLS	Solar-VL- Temperaturfühler	8
TVLP	Pufferkreis- VL-Temperaturfühler	28
TRLP	Pufferkreis- RL-Temperaturfühler	27
TPO	Temperaturfühler Pufferspeicher oben	
TPM	Temperaturfühler Pufferspeicher Mitte	
TPU	Temperaturfühler Pufferspeicher unten	

Technische Daten	Primärseite (Solar)	Sekundärseite (Speicher)
Betriebsdruck:	max. 6 bar	max. 3 bar
Mediumtemperatur:	VL: max. 140 °C RL : max. 120 °C	max. 110 °C
Medium:	Wasser mit max. 50% Glykol	Heizwasser
Nennweite	DN 20	DN 25
Abdichtung:	flachdichtende Verschraubung, Ü-Mutter G1	flachdichtende Verschraubung, Ü-Mutter G1
Anschlüsse	IG Rp ¾	AG G1 flachdichtend
Werkstoffe:		
Gehäuse	CuZn39Pb3 (2.0401)	
Anschlusssteile	CuZn39Pb3 (2.0401)	
Wärmetauscher	1.4401, Cu gelötet	
Dichtungen	EPDM	asbestfrei
Isolierung	EPP- Schaum	
Wärmeleitfähigkeit:	0,038 W/mK	

Abmaße

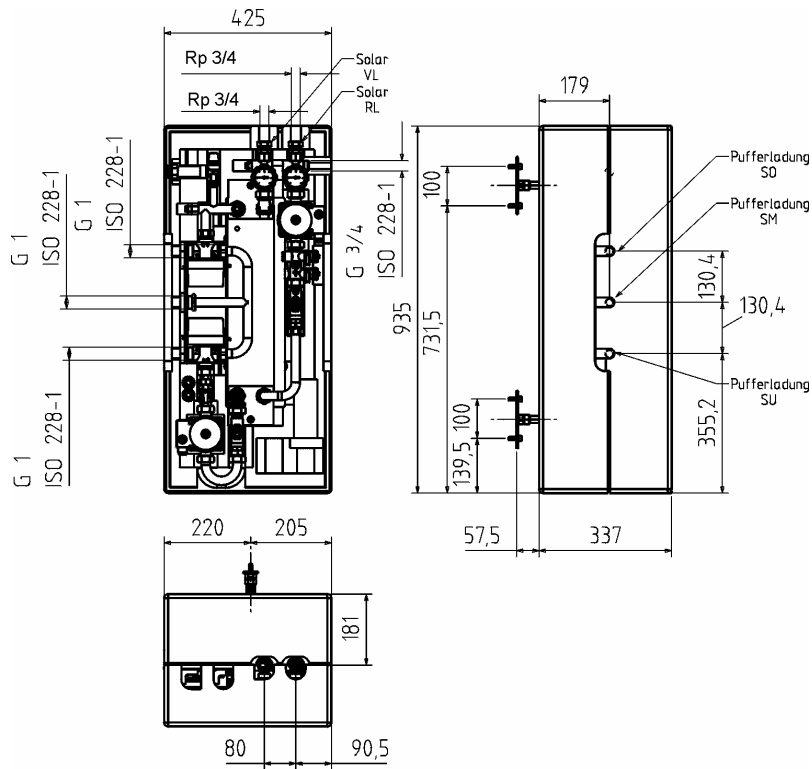


Abb.3: Maße

Bohrmaße

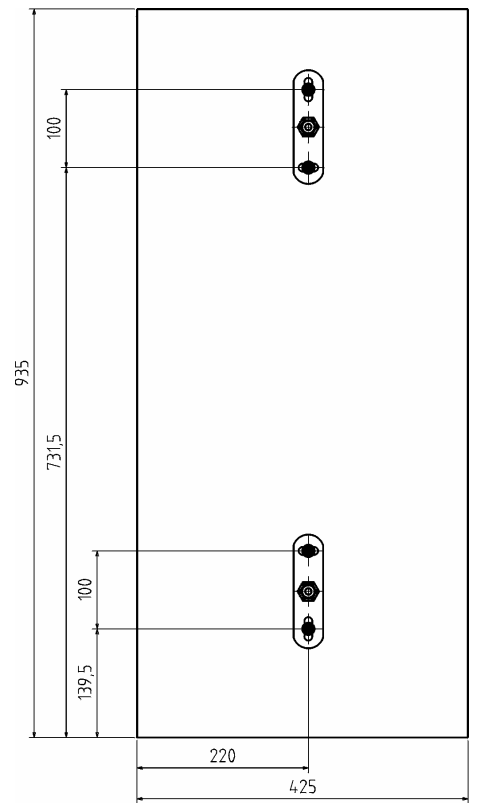
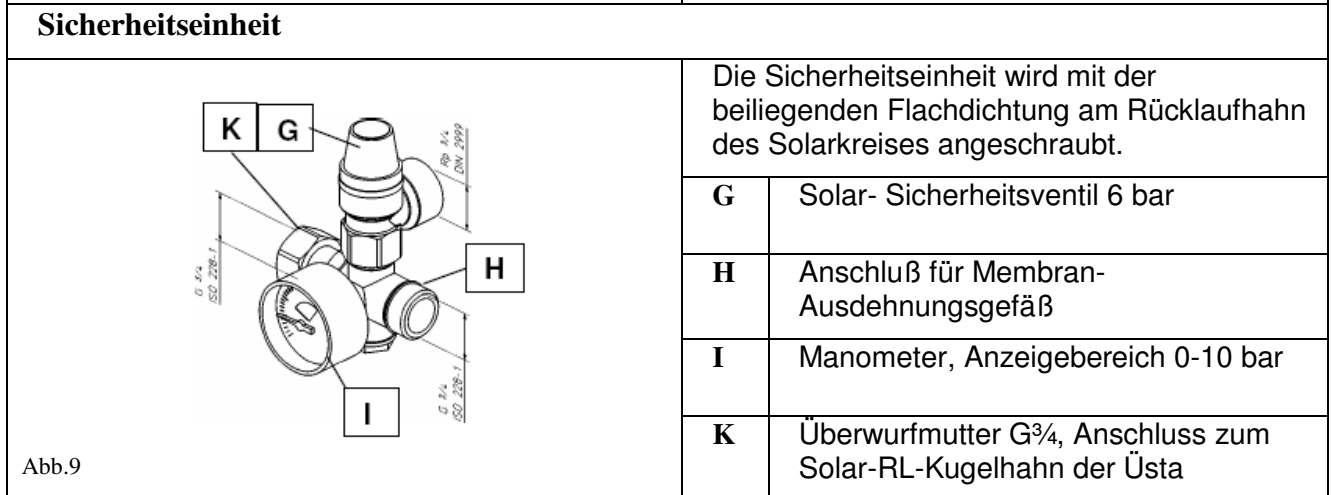
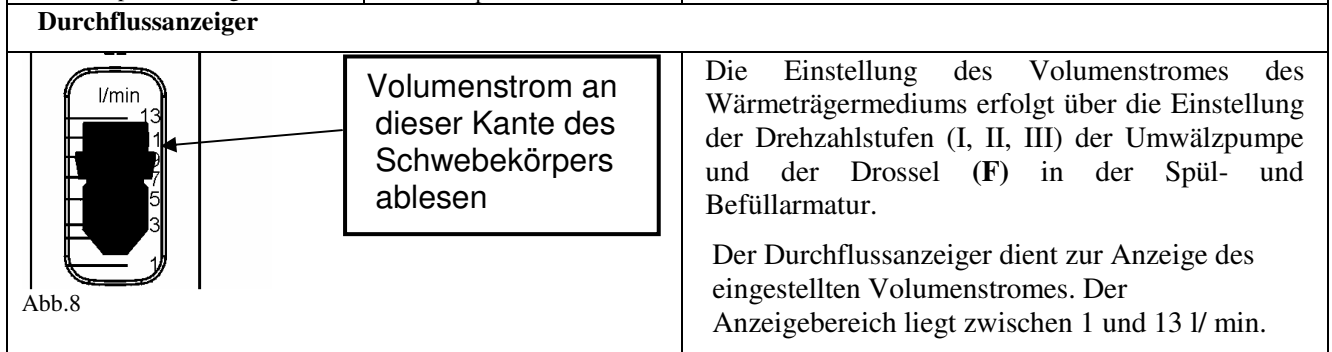
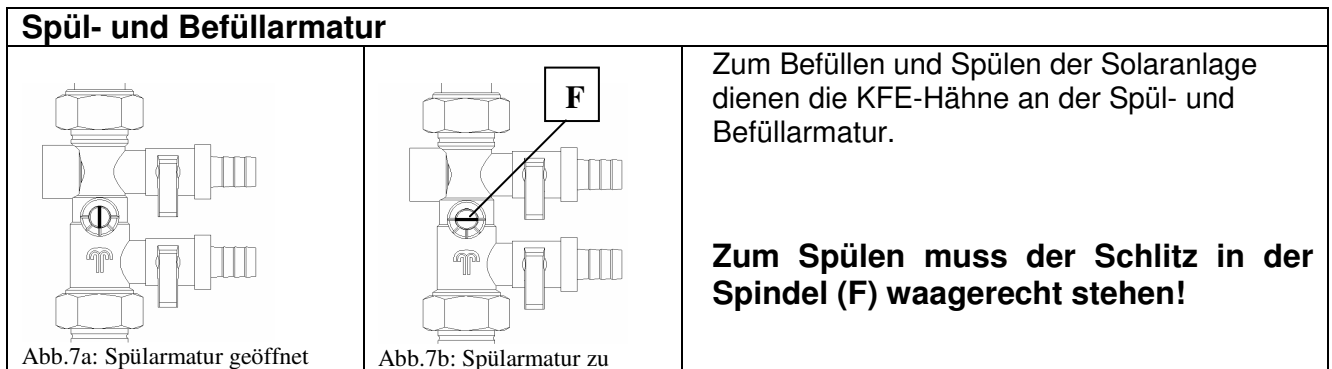
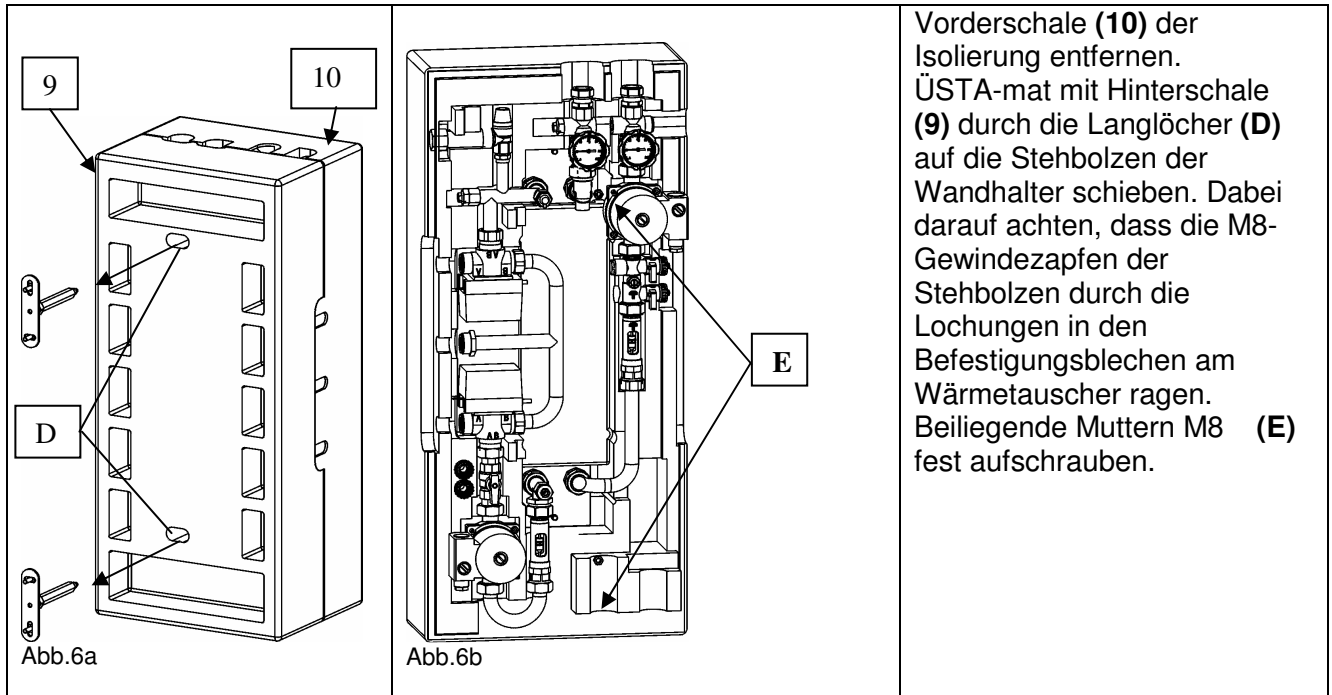


Abb.4: Bohrschablone- Ansicht von vorn auf ÜSTA-mat

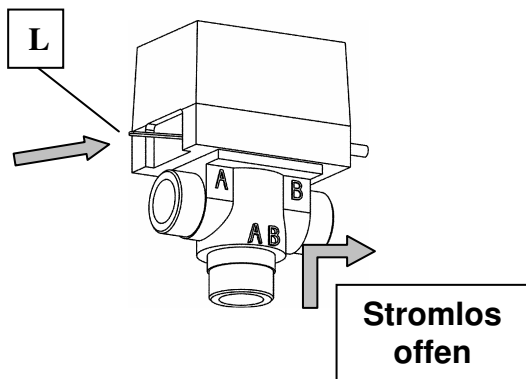
Montage

<p>Abb.5a</p>	<p>Sechskantmutter M16 (A) auf Stehbolzen (B) lose aufschrauben</p>
<p>Abb.5b</p>	<p>Stehbolzen (B) mit Mutter in die Mutter der Montageplatte (C) schrauben. Mutter (A) kontern.</p>
<p>Abb.5c</p>	<p>4 Löcher Ø10 mm nach Abb.4 bohren und Spreizdübel (16) einsetzen. Wandhalterungen (13) mit Holzschrauben (14) und Scheiben (15) festschrauben.</p>



Arbeitsweise der Schwerkraftbremse	
Öffnungsdruck Schwerkraftbremse	20 mbar
Zur Verhinderung von Fehlzirkulationen im Solarkreis ist im RL- Kugelhahn eine Schwerkraftbremse integriert. Die Betätigung erfolgt über die Drehung des RL- Kugelhahngriffes.	
 <p>Abb.10a: Kugelhahn geöffnet</p>	<p>Betriebsstellung</p> <p>Zur Verhinderung der Schwerkraftzirkulation darf der Ventilteller nicht angelüftet sein.</p> <p>Der Kugelhahn ist geöffnet und die Schwerkraftbremse ist geschlossen.</p> <p>Die Schlitze im Kugelhahngriff stehen senkrecht.</p>
 <p>Abb.10b: SKB geöffnet</p>	<p>Entleerung/ Spülung</p> <p>Zum Befüllen und zur vollständigen Entleerung der Solaranlage ist der Ventilteller der Schwerkraftbremse anzulüften. Das Öffnen der Schwerkraftbremse erfolgt über die Drehung des Griffes nach rechts.</p> <p>Die Schlitze im Kugelhahngriff stehen im Winkel von 45°.</p> <p>Die Schwerkraftbremse ist geöffnet.</p>
 <p>Abb.10c: Kugelhahn zu</p>	<p>Servicestellung</p> <p>im Servicefall (z.B. Pumpenwechsel) ist der Griff des RL- Kugelhahnes um 90° im Uhrzeigersinn gedreht. Die Absperrung in der Spül- und Befüllarmatur ist ebenfalls zu schließen.</p> <p>Der Kugelhahn ist geschlossen.</p> <p>Die Schlitze im Kugelhahngriff und in der Spindel der Spül- und Befüllarmatur stehen waagrecht.</p>

3-Wege-Umschaltventile											
In Abhängigkeit der Speicher- und Solarflüssigkeitstemperatur wird durch Umschalten der Ventile der Pufferspeicher im unteren (SM-SU) oder oberen (SO-SM) Bereich geladen.											
Technische Daten des Stellantriebes			Hinweis								
<i>Betriebsspannung</i>		230 V	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Der elektrische Anschluss darf nur von einem autorisierten Fachmann vorgenommen werden!</i> • <i>Sicherungen, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen.</i> • <i>Der Antrieb des Mischers ist vor Überspannungstößen zu schützen.</i> 								
<i>Frequenz</i>		50 Hz, 60 Hz									
<i>Leistungsaufnahme</i>		6 VA									
<i>Laufzeit</i>	<i>Öffnen</i>	20 s									
	<i>Schließen</i>	6 s									
<i>Umgebungstemperatur</i>		0...60 °C									
<i>Medientemperatur</i>		5...110 °C	Kabelbelegung								
<i>Nenndruck</i>		10 bar	<table border="1"> <tr> <th>Nr.</th> <th>L</th> <th>N</th> <th>Erde</th> </tr> <tr> <td>Farbe</td> <td>braun</td> <td>blau</td> <td>gelb/grün</td> </tr> </table>	Nr.	L	N	Erde	Farbe	braun	blau	gelb/grün
Nr.	L	N	Erde								
Farbe	braun	blau	gelb/grün								
<i>Zul. Differenzdruck</i>		0,63 bar									



Wirkungsweise

Antrieb stromlos: (Auslieferungszustand)
A- AB ist geschlossen, B-AB ist geöffnet.

Stromversorgung an:
A-AB wird geöffnet, B-AB wird geschlossen

Stromversorgung aus:
Durch Federkraft fährt der Kugelschieber wieder in die Ausgangslage „stromlos“ zurück.
A-AB wird geschlossen, B-AB wird geöffnet.

Abb.11

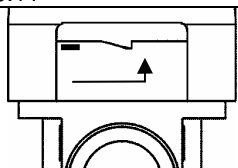


Abb.12a:
A-AB geschlossen

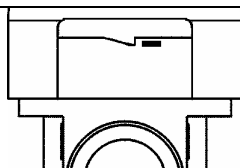


Abb:12b
B-AB geschlossen

Handverstellung:

Hebel (L) von Hand nach rechts drücken und hinter der Arretierung einrasten. (B-AB ist geschlossen)

Hebel ein wenig nach rechts drücken und loslassen. Durch Federkraft fährt dieser dann wieder in Ausgangsstellung (A-AB geschlossen) zurück.

SO

SM

SU

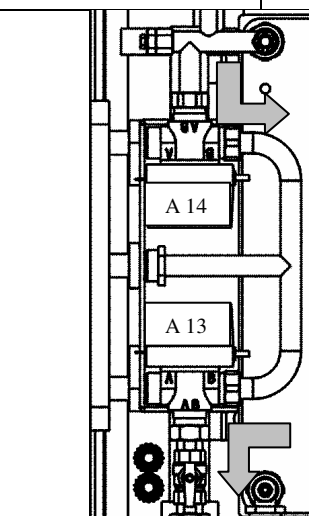


Abb.13a:
A13 und A14 stromlos

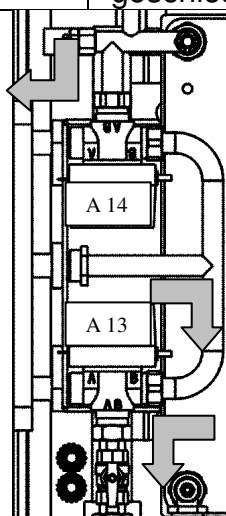


Abb.13b:
A13 stromlos, A14 an

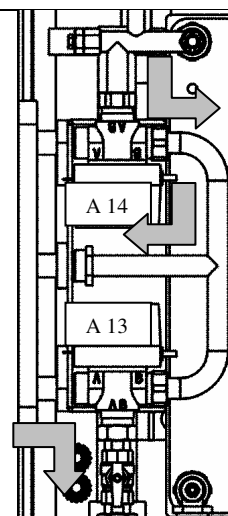


Abb.13c:
A13 an, A14 stromlos

Einstellen der Durchflüsse

Kollektorfläche [m ²]	Einstellung Solarkreis bei Vol-% Frostschutzmittel [l/min]			Speicherkreis [l/min]
	0%	20%	40%	
5	1,5	1,65	1,8	1,5
10	3,0	3,3	3,8	3,0
15	4,5	4,95	5,4	4,5
20	6,0	6,6	7,2	6,0
25	7,5	8,25	9,0	7,5
30	9,0	9,9	10,8	9,0
35	10,5	11,55	12,6	10,5

