

PARADIGMA Solarstation

Montageanleitung STO, STS, STR



Heizsysteme
in ökologischer
Konsequenz

Technische Hinweise Solartechnik

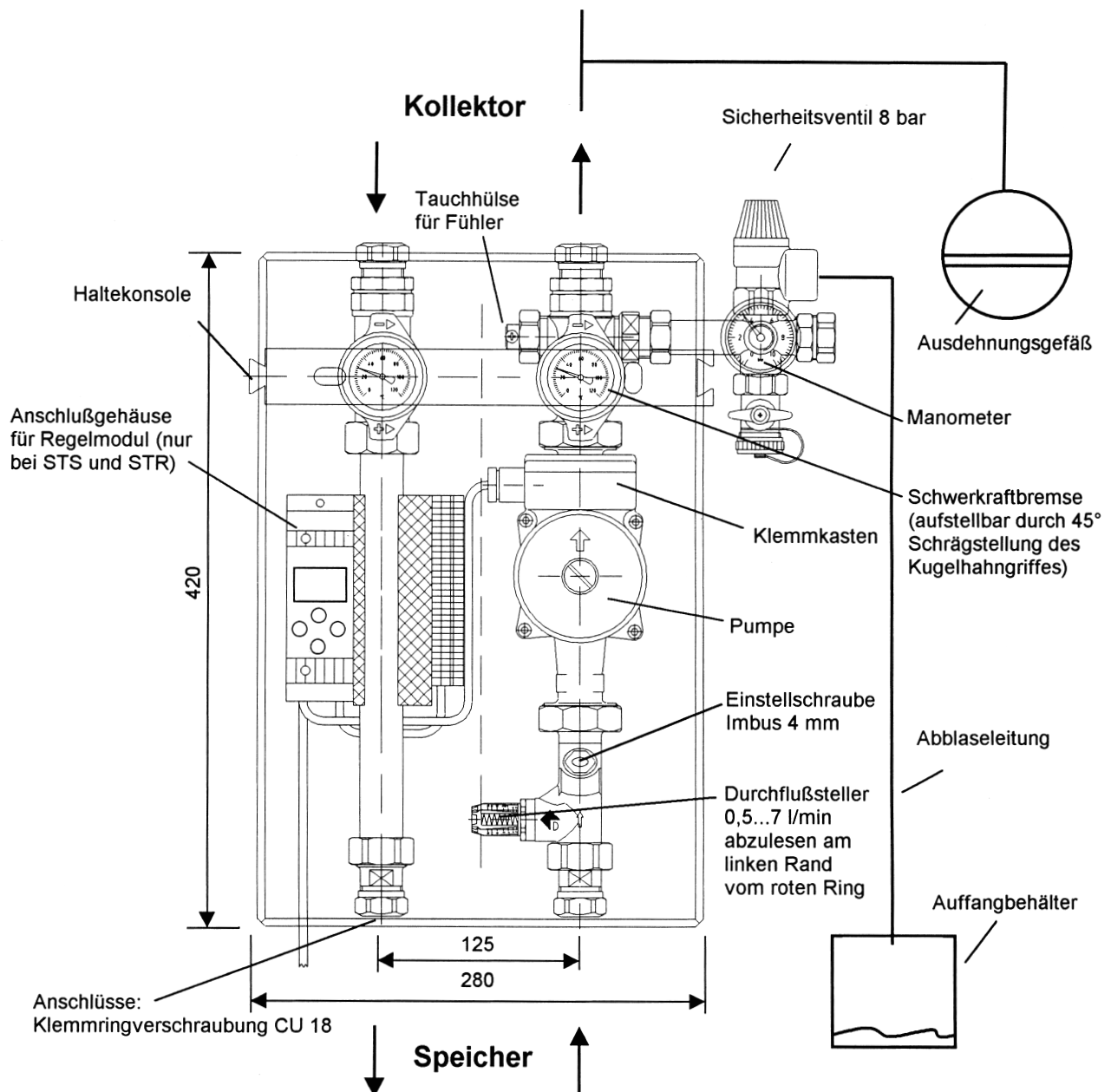
Montage

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung und die zugehörigen Anleitungen und Schaltpläne für die Regelung vor der Montage aufmerksam durch.

STO Solarstation ohne Regelung

STS Solarstation vorbereitet für den Einschub des Solarmoduls der Paradigma Systemregelung MES

STR Solarstation mit Regelung



PARADIGMA Solarstation STO, STS, STR

Montageanleitung STO, STS, STR

Beschreibung der Solarstation

Solarstation STO, STS und STR sind vormontierte Einheiten. Sie enthalten sämtliche Armaturen und Sicherheitseinrichtungen für den Anschluß einer Sonnenkollektoranlage an den Warmwasserspeicher und entsprechen der DIN 4757 für Solaranlagen.

Die elektrische Verdrahtung entspricht den VDE-Richtlinien. Die Regelung (STS und STR) ist CE-konform. Die komplette Verrohrung für den Vorlauf und den Rücklauf sind vormontiert und eingedichtet. Die Steigleitung und die Verrohrung zum Speicher kann über die Klemmringverschraubung CU 18 mm oder mit entsprechenden

Reduzierringen auf CU 15 oder CU 12 mm aus unserem Lieferprogramm angeschlossen werden.

Die Wärmedämmschalen bestehen aus wasserdampfschäumtem Polypropylen (EPP). Sie sind umweltfreundlich und zu 100 % recyclefähig. Das Ausdehnungsgefäß wird oberhalb der Solarstation im Rücklauf über ein T-Stück, das dem Ausdehnungsgefäß beiliegt, an der Steigleitung angeschlossen.

Informationen zu Ihrer Sicherheit

- Änderungen an der Solarstation sind nur durch einen Fachmann durchzuführen.
- Es sind die VDE- Richtlinien zu beachten.
- Elektrische Anschlüsse an netzführenden Leitungen mit 230 V sind durch einen Fachinstallateur auszuführen.
- Bei Arbeiten am Regler immer das Gerät vom Netz trennen.
- Montage und Installation von Solaranlagen unterliegen den sicherheitstechnischen Anforderungen an Solarheizungsanlagen nach EN12975-12977.
- Arbeiten an Solarheizungsanlagen sind nur von Fachkräften mit Kenntnissen dieser Normen durchzuführen.
- Beachten Sie bitte auch die technischen Anleitungen für die Montage der Sonnenkollektoranlage sowie Anleitungen und Schaltpläne für die Solarregelung, das Ausdehnungsgefäß und der Pumpe. Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt zum Frostschutzmittel.



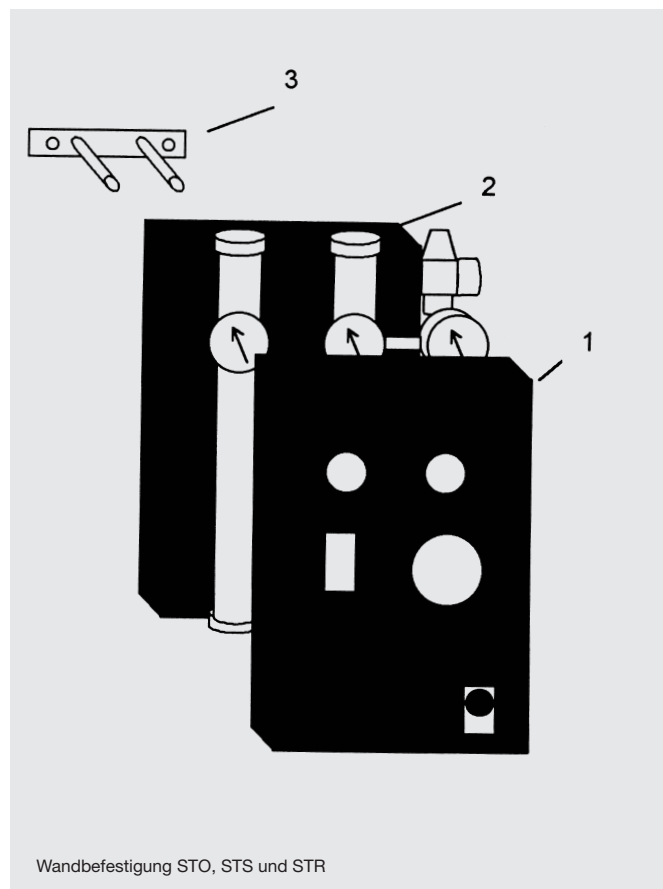
Achtung: Sonnenkollektoren können im Stillstand bis zu 300 °C heiß werden. Die Solaranlage steht nach der Inbetriebnahme unter Druck. Gefahr durch Verbrennungen und Verbrühungen.

Benötigtes Werkzeug

- Wasserwaage
- Bohrmaschine
- Steinbohrer Ø 10 mm
- Rohrzange

Wandbefestigung STO, STS und STR

- Öffnen der Solarstation durch Abziehen der vorderen Wärmedämmschale (1).
- Entnehmen Sie die Haltekonsole (3) auf der Rückseite der Solarstation (2).
- Bestimmen Sie für die Solarstation einen Platz an der Wand. Beachten Sie den Platzbedarf für das Ausdehnungsgefäß und der Abblaseleitung des Sicherheitsventils rechts der Solarstation.
- Die Haltekonsole hat die gleiche Breite wie die Wärmedämmschale und sitzt auf der gleichen Höhe wie die Thermometer. Haltekonsole an der Wand mit der Wasserwaage ausrichten.
- Bohrlöcher anreißen und Löcher Ø 10 mm für 2 Dübel bohren.
- Vormontierte Solarstation mit unterer Wärmedämmschale (2) auf die Haltekonsole stecken und einrasten lassen. Sicheren Sitz der Solarstation prüfen.



PARADIGMA Solarstation STO, STS, STR

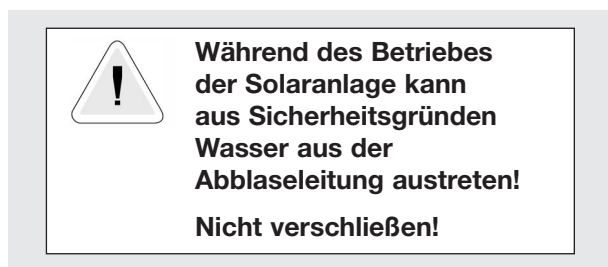
Montageanleitung STO, STS, STR

Sicherheitsventil

Durch Kollektorüberhitzung kann über das Überdruckventil und der daran montierten Abblaseleitung Solarflüssigkeit bei einem Überdruck von Spätestens 8 bar austreten. Die Solarflüssigkeit ist über eine festinstallierte Abblaseleitung in einen Auffangbehälter zu leiten, der den gesamten Inhalt des Kollektorkreises aufnehmen können muß.

Abblaseleitung

Es ist eine Abblaseleitung zu montieren. Sie darf höchstens 2 Bögen aufweisen und maximal 2 m lang sein. Die Abblaseleitung muß mit Gefälle verlegt sein. In der Nähe der Abblaseleitung des Sicherheitsventils ist ein Hinweisschild anzubringen:



Anschluß des Ausdehnungsgefäßes

Das Ausdehnungsgefäß wird gemäß der dort beiliegenden Montageanleitung oberhalb der Solarstation im Rücklauf über ein T-Stück angeschlossen. Die Größe des Ausdehnungsgefäßes muß in jedem Einzelfall überprüft werden und hängt im wesentlichen vom Kollektorinhalt und Rohrinhalt ab, der bei Stillstand der Anlage im Dampfbereich liegt.

Öffnen der Schwerkraftbremse

Eine dichtschießende Schwerkraftbremse ist im Kugelhahn über der Umwälzpumpe integriert. Beim Befüllen und Entleeren der Anlage den Kugelhahnhandgriff auf 45° stellen. In dieser Stellung steht die Schwerkraftbremse auf Durchgang.

Elektrischer Anschluß der Solarstation



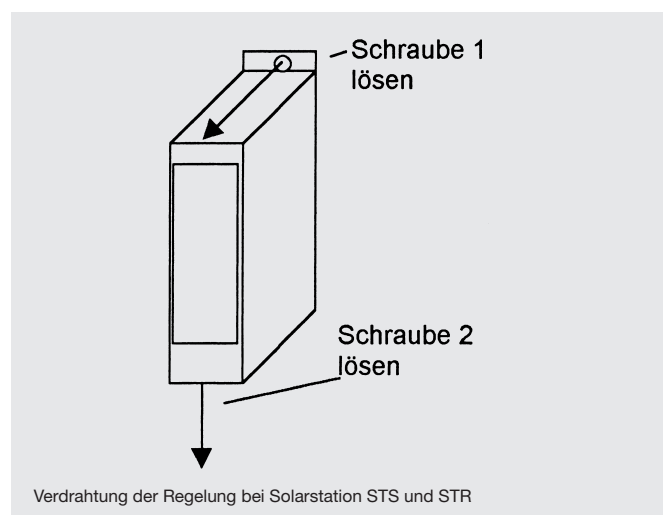
Vorsicht: Bei Arbeiten an elektrischen Geräte, diese immer vom Netz trennen. Arbeiten an netzführenden Leitungen dürfen nur vom zugelassenen Fachhandwerker ausgeführt werden. Die gültigen Vorschriften sind zu beachten.

Verdrahtung der Regelung bei Solarstation STO

Die Pumpe ist an die Regelung entsprechend dem Verdrahtungsplan, der der Regelung beiliegt, anzuschließen. Falls bei der verwendeten Regelung Rücklauffühler benötigt werden, diese in die Tauchhülse bei dem Thermometer einstecken.

Verdrahtung der Regelung bei Solarstation STS und STR

Die Pumpe, sowie die Netzversorgung 230 V sind bereits verdrahtet. Falls Mischer oder Dreiwegeventile an die Solarregelung angeschlossen werden sollen, muß hierzu das Anschlußgehäuse für das Regelmodul abgenommen werden. Dazu die Schrauben 1 und 2 lösen und Deckel nach vor abziehen. Fühleranschlüsse, Netzversorgung 12 V und ggf. Busleitung sind entsprechend dem beiliegenden Verdrahtungsplan vorzunehmen.



Wartung

Jährliche Wartung

- Funktion der Anlage prüfen
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes und Betriebsdruck prüfen.
- Solarflüssigkeit auf Frostschutz und Korrosionsschutz (pH-Wert) prüfen.
- Isolierung der Rohrleitungen und des Speichers prüfen.

Technische Daten

Solarstation STO, STS, STR

Außenmaße (H x B x T)	420 x 280 x 160 mm
Achismaß zwischen Vorlauf und Rücklauf	125 mm
max. Dauerbetriebstemperatur	110 °C
Vorlauf-/Rücklaufanschlüsse	KRVS CU 18 mm
Pumpe:	
Grundfos UPS 25-60	230 V, 50 Hz
Sicherheitsventil	1/2", 8 bar

PARADIGMA Solarstation STO, STS, STR

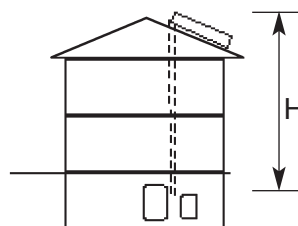
Montageanleitung STO, STS, STR

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der Solaranlage mit Solarstation STO, STS, STR

- Vordruck vom Ausdehnungsgefäß je nach statischer Höhe einstellen (s. Tabelle)
- 1. Spülen der Solaranlage, Entlüften
- Druckprüfung.
- 2. Spülen der Solaranlage, Entlüften
- Betriebsdruck je nach statischer Höhe einstellen (s. Tabelle)
- Durchfluß und Regelung einstellen.
- Inbetriebnahmeprotokoll (liegt dieser Montageanleitung bei) ausfüllen und dem Kunden übergeben.

Statische Höhe H zwischen höchstem Punkt der Anlage und Ausdehnungsgefäß	Vorlage im Ausdehnungsgefäß in % der Gefäß-Nenngröße	Vordruck	Betriebsdruck
0...5 m	14 %	2,0 bar	2,5 bar
5...10 m	12,5 %	2,5 bar	3,0 bar
10...15 m	11 %	3,0 bar	3,5 bar
15...20 m	10 %	3,5 bar	4,0 bar



Vordruck prüfen

Bevor Sie die Anlage befüllen, muß der Vordruck vom Ausdehnungsgefäß gemäß Tabelle mit einem Prüfmanometer geprüft und ggf. korrigiert werden.

1. Spülen

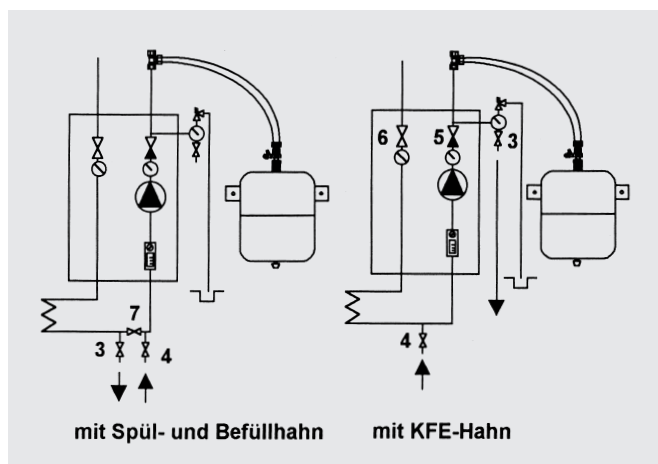
Zunächst wird nur über den kurzen Weg die Luft herausgespült (Hahn Nr. 5 bzw. 7 auf, Hahn Nr. 6 zu). Wenn keine Luftblasen mehr aus der Anlage kommen, wird der lange Weg über den Kollektor gespült (Hahn Nr. 5 bzw. 7 geschlossen und Hahn Nr. 6 geöffnet) bis ebenfalls luftfrei gespült ist. Eine sorgfältig entlüftete Solaranlage ist Voraussetzung für ihren sicheren Betrieb. (Bei großen Kollektorfeldern mit mehreren parallel geschalteten Strängen empfehlen wir die einzelnen Stränge einseitig absperrrbar zu machen, um somit einzelne Stränge gründlich spülen zu können.)

Druckprüfung

Wenn die gesamte Solaranlage sorgfältig gespült ist, wird der Entleerhahn Nr. 3 geschlossen. Jetzt wird der Druck der Solaranlage auf 6 bar bzw. bis zum Ansprechen des Sicherheitsventils erhöht. Dann werden der Entleerhahn Nr. 3 und der Befüllhahn Nr. 4 geschlossen. Die Dichtigkeitsprüfung kann vorgenommen werden. Die Pumpe kann während dessen ausgeschaltet werden.

2. Spülen

Entleerhahn Nr. 3 wieder öffnen, Befüllhahn Nr. 4 öffnen und Solaranlage nochmals spülen wie oben beschrieben. Beim zweiten Spülen wird die Luft, die erst beim Füllen des Ausdehnungsgefäßes während der Druckprobe entweichen konnte, aus der Solaranlage gespült.



Betriebsdruck einstellen

Entleerhahn Nr. 3 wieder schließen und Solaranlage befüllen bis Betriebsdruck gemäß obiger Tabelle eingestellt ist. Dann Befüllhahn Nr. 4 schließen und Hahn-Nr. 5 bzw. 7 öffnen.

Durchfluß und Regelung einstellen

Die Solarpumpe darf nur auf Stufe II oder III betrieben werden. Der Durchfluß wird an der Einstellschraube des Durchflußmessers eingestellt. Die Regelung wird nach der beiliegenden Anleitung zur Regelung eingestellt. Dort finden Sie auch die Durchflußvorgaben, je nach Kollektorfläche. Ist ein größerer Durchfluß als 7 l/min erforderlich, so kann der Durchflußmesser gegen einen größeren (mit 2-16 l/min) mit der Bestell-Nr. 08-5187 ausgetauscht werden.

	Hahn-Nr.	1. Spülen	Druckprüfung, Dichtigkeitspr.	2. Spülen	Betriebsdruck
KFE-Hahn, Entleerhahn der Solaranlage	2	Auf	Auf, dann zu	Auf	Auf, dann zu
KFE-Hahn, Befüllhahn der Solaranlage	4	Auf	Zu	Auf	Zu
Kugelhahn der Solaranlage	5	Auf/Zu	Auf	Auf/Zu	Auf
Kugelhahn der Solaranlage	6	Zu/Auf	Auf	Zu/Auf	Auf
Absperrhahn des Spül- und Befüllhahns	7	Auf/Zu	Auf	Auf/Zu	Auf

Inbetriebnahmeprotokoll

Teil 1



**Heizsysteme
in ökologischer
Konsequenz**

Fachhandwerker	Betreiber der Anlage
Name: _____	_____
Straße: _____	_____
PLZ/Ort: _____	_____
Tel.: _____	_____
Fax: _____	_____
Kunden-Nr. □ □ □ □ □	Inbetriebnahme der Anlage □ □ □ □ □ □ □ □ Tag Monat Jahr

Ritter Energie- und
Umwelttechnik
GmbH & Co. KG
Ettlinger Straße 30
76307 Karlsbad
info@paradigma.de
www.paradigma.de

Werks-Kundendienst
Telefon 072 02/922 - 121
Fax 072 02/922 - 103

Thema	Detail	Beispiel	Ihre Angabe
Gebäude	Baujahr	1967	_____
	Heizsystem [°C/°C]	60°C/40°C	_____
Anlage	Typ	CPC/OPTIMA POWER	_____
	Anwendung	WW + Heizung	_____
Kollektoren	Anzahl Module, Typ	2 CPC 21 Star azzurro	_____
	Seriennummern	S21A02531, ...02532	_____
	Aperturfläche [m²]	7,0 m²	_____
	Verschaltung	in Reihe	_____
	Montage	Aufdach	_____
Speicher	Typ	OPTIMA 800 POWER	_____
	Bauart	Frischwasserspeicher	_____
	Inhalt [l]	830 l	_____
	Seriennummer	80SE000365	_____
	Korrosionsschutz	<input checked="" type="checkbox"/> entfällt	<input type="checkbox"/> Mg-Anode <input type="checkbox"/> Fremdstromanode <input type="checkbox"/> entfällt
Systemregelung	Typ	Systemregelung MES	_____
	Module	BBU, UML, SOLAR	_____
	System-Nummer	21.52.M11 digital	_____
Solarregelung	Typ	Systemregelung MES	_____
	Module	SOLAR, s.o.	_____
Ausdehnungs- gefäß(e) MAG	Typ	Zilflex Solar	_____
	Inhalt [l]	80 l	_____
Rohrleitung Solarkreislauf	Typ	SPEED Star	_____
	Material	Kupfer	_____
	Durchmesser [mm]	12 mm	_____
	Länge gesamt [m]	2 x 15 m = 30 m	_____
	Verbindung	Klemmring	_____
Isolierung	Material	EPDM	_____
	Dicke	15 mm	_____

Inbetriebnahmeprotokoll

Teil 2



**Heizsysteme
in ökologischer
Konsequenz**

Fachhandwerker	Betreiber der Anlage
Name: _____	_____
Straße: _____	_____
PLZ/Ort: _____	_____
Tel.: _____	_____
Fax: _____	_____

Ritter Energie- und
Umwelttechnik
GmbH & Co. KG
Ettlinger Straße 30
76307 Karlsbad
info@paradigma.de
www.paradigma.de

Werks-Kundendienst
Telefon 072 02 / 922 - 121
Fax 072 02 / 922 - 103

Kunden-Nr.	Inbetriebnahme der Anlage
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Tag Monat Jahr

Thema	Detail	Beispiel	Ihre Angabe	(Teil 2)
Frostschutzmittel	Typ	Tyfocor LS	_____	
	Menge [l]	22 l	_____	
	Mischung [%]	Fertigmischung	_____	
	Frostschutz bis [°C]	- 28 °C	_____	
	pH-Wert (mind. 7,0)	8,5	_____	
	Auffangbehälter	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden
Solarstation	Typ	STR 1	_____	
	Sicherheitsventil [bar]	8 bar	_____	
	Pumpenstufe [-]	3	_____	
Nachheizung	Bauweise	Gas-Brennwertgerät	_____	
	Typ	Modula II, 4 ... 20 kW	_____	
Inbetriebnahme	Dichtigkeit geprüft	<input checked="" type="checkbox"/> ja, mit Tyfocor LS	<input type="checkbox"/> ja, mit Tyfocor LS	<input type="checkbox"/> nein
	Anlage gespült	<input checked="" type="checkbox"/> ja, Tyfocor LS, Glyco-fill	<input type="checkbox"/> ja, mit Tyfocor LS und Glykofill	<input type="checkbox"/> nein
	Anlage entlüftet	<input checked="" type="checkbox"/> ja, mit Glyco-fill	<input type="checkbox"/> ja, mit Glyco-fill	<input type="checkbox"/> nein
Funktion	Pumpen, Ventile geprüft	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Einstellwerte	Durchfluss Solar [l/min]	ca. 3,0 l/min	_____	
	Vordruck MAG [bar]	3,0 bar	_____	
	Betriebsdruck [bar]	3,5 bar	_____	
	(Solarkreis bei 20°C)	Einstellwerte Regelung	<input checked="" type="checkbox"/> in TH-1419 eingetr.	<input type="checkbox"/> in TH-1419 eingetragen
Sonnenschutzfolie	Erst nach Inbetriebnahme entfernt	<input checked="" type="checkbox"/> ja, nachher	<input type="checkbox"/> ja, nachher	<input type="checkbox"/> nein, vorher
Betreiber	Übergabe Anleitungen	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja, übergeben	<input type="checkbox"/> nein
	Einweisung in Betrieb	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja, eingewiesen	<input type="checkbox"/> nein

Datum	Unterschrift Handwerker	Unterschrift Betreiber
_____	_____	_____

Ritter Energie- und
Umwelttechnik
GmbH & Co. KG

Ettlinger Straße 30
76307 Karlsbad

Tel. 07202/922-0
Fax 07202/922-100

www.paradigma.de
info@paradigma.de

**Heizsysteme
in ökologischer
Konsequenz**

