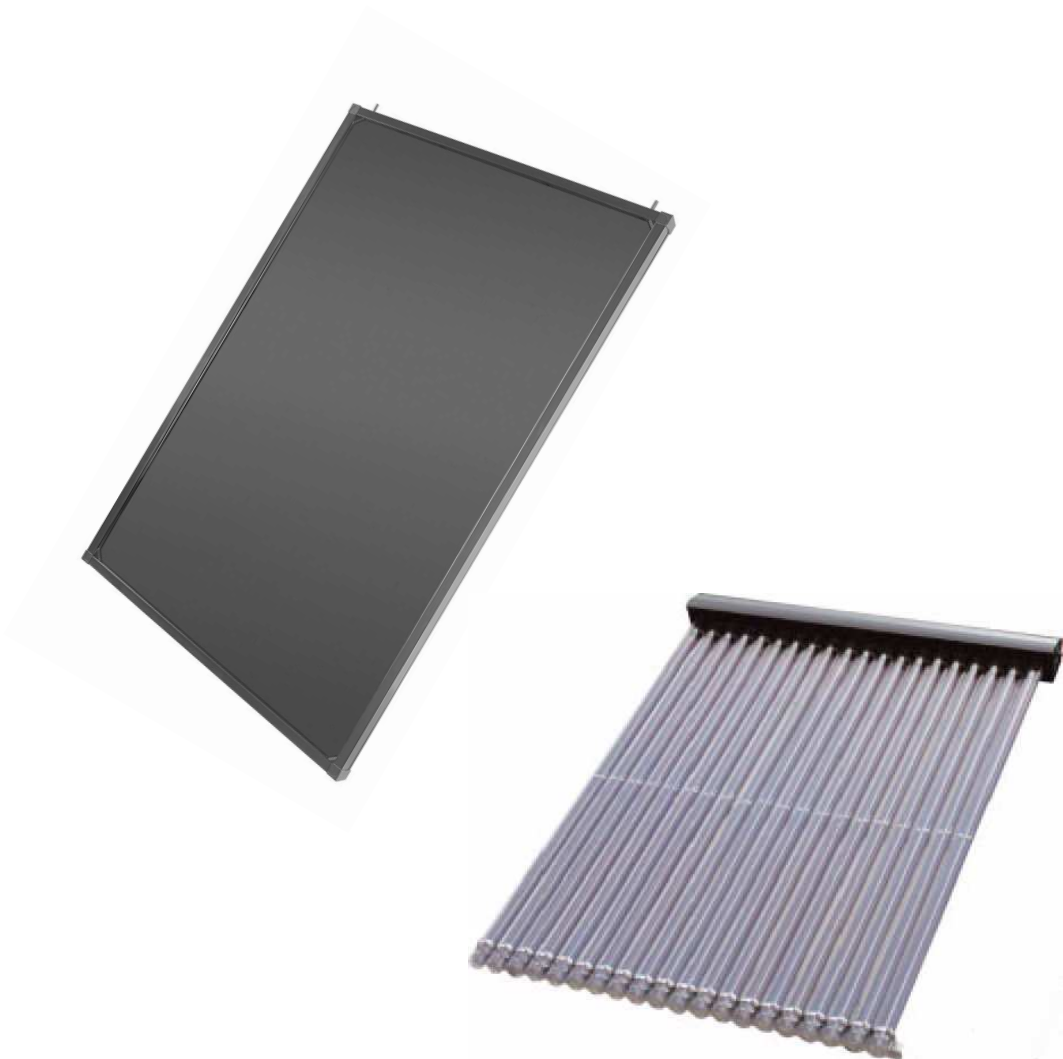


Inbetriebnahmeanleitung • Wartungsanleitung

Thermische Solaranlage

FK3 / FK4 / HP 65-20 / HP 65-30

Ausgabe August 2011
Techn. Änderungen im Sinne der
Produktverbesserung vorbehalten!



1 Spülen, Befüllen und Abdrücken der Anlage



Hinweis

Aus Sicherheitsgründen ist die Befüllung ausschließlich während Zeiten ohne Solareinstrahlung oder mit abgedeckten Kollektoren durchzuführen.

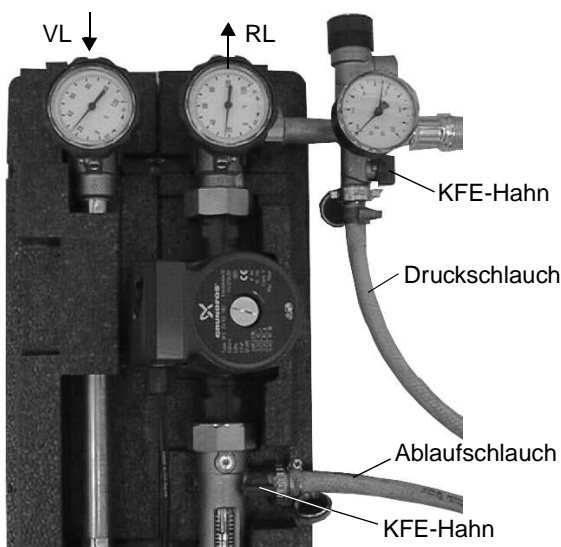
In frostgefährdeten Gebieten ist die Verwendung von 40%igem Frostschutzmittel-Wassergemisch notwendig (EnerCor SF mit Kälteschutz bis -28°C).

Es darf nur das vorgeschriebene Wärmeträgermedium eingesetzt werden!

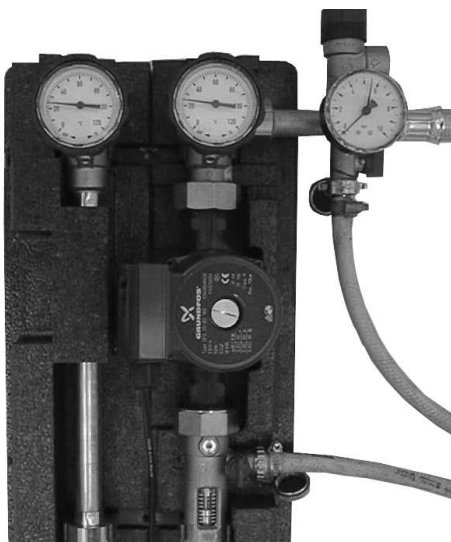
Es ist möglich, dass einmal befüllte Kollektoren nicht mehr vollständig entleert werden können. Deshalb dürfen Kollektoren bei Frostgefahr, auch für Druckproben und Funktionstest, nur mit Frostschutz-Wassergemisch befüllt werden.

Beim Entleeren der Anlage dürfen die Kollektoren nicht heiß sein! Kollektoren abdecken und Anlage möglichst morgens entleeren.

Arbeitsschritte



- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen. Vordruck entspricht Statischer Druck plus 0,9 bar. Statischer Druck = Abstand des höchsten Punktes der Anlage zum Ausdehnungsgefäß/10 m.
- Spül- und Befüllpumpe mit Solarkreis verbinden.
- Druckschlauch am oberen KFE-Hahn anschließen (unterhalb des Sicherheitsventil), Ablaufschlauch mit Filter am unteren KFE-Hahn anschließen (unterhalb der Pumpe). Beide KFE Hähne öffnen. Vorlauf-Kugelhahn an der Solarstation auf 45° stellen, Rücklauf-Kugelhahn schließen.
- Spül- und Befüllpumpe einschalten und Anlage so mit Solarflüssigkeit befüllen und Spülen.



- Wenn keine Schmutzreste und Luftblasen mehr austreten, kann der Vorgang beendet werden. Dazu unteren KFE-Hahn schließen, und Druck bis maximal zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils erhöhen. Dann oberen KFE-Hahn schließen und Füllpumpe ausschalten. Bei Druckabfall oder sichtbarem Flüssigkeitsaustritt Solarkreis nachdichten.
- Anlagendruck auf ca. 0,4 bar über den jeweiligen Vordruck einstellen. Wenn der entsprechende Druck erreicht ist, oberen KFE-Hahn schließen und Pumpe abschalten. Gegebenenfalls nach zusätzlichem Entlüften der Anlage Druck nochmals anpassen.
- Vor- und Rücklaufkugelhähne voll öffnen.

2 Fühlermontage

Der Vorlauffühler ist in der dem Kollektorvorlauf am nächsten gelegenen Tauchhülse eines Kollektors einzusetzen. Um optimalen Kontakt zu gewährleisten, ist der Spalt zwischen Fühlerhülse und Fühlerelement mit geeigneter Wärmeleitpaste auszufüllen. Zur Fühlermontage dürfen nur Materialien mit entsprechender Temperaturbeständigkeit (bis zu 250°C) verwendet werden (Fühlerelement, Kontaktpaste, Kabel, Dichtmaterial, Isolierung).

3 Entlüften



Hinweis

Eine Entlüftung muss durchgeführt werden:

- bei Inbetriebnahme (nach dem Befüllen)
- 4 Wochen nach der Inbetriebnahme
- bei Bedarf und Störung



Achtung!

Verbrühungsgefahr durch heiße Solarflüssigkeit!

Entlüftungsventil nur betätigen, wenn die Temperatur der Solarflüssigkeit < 60°C beträgt.

Arbeitsschritte

- Kugelhähne der Solarstation auf 45° stellen.
- Die Umwälzpumpe im Handbetrieb laufen lassen (Relaistest an der Regelung einstellen).
- Zum Entlüften die Handentlüfter an den Entlüfter-T-Stücken öffnen, bis keine Luft mehr austritt. Die Umwälzpumpe wird durch kurzzeitiges Aufdrehen der Entlüftungsschraube entlüftet. Ist zuviel Luft im System, stellt sich trotz laufender Pumpe kein Durchfluss ein. Dann die Umwälzpumpe ausschalten und nach einigen Minuten wieder einschalten.
- Wenn die Anlage vollständig entlüftet ist, die Kugelhähne voll aufstellen und den Regler auf Automatikbetrieb schalten.

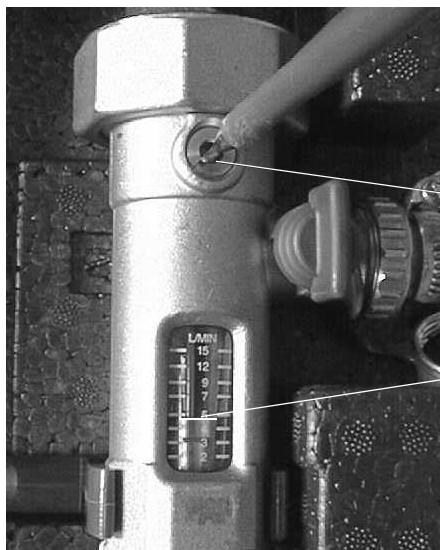


In den ersten Betriebstagen kann sich noch weitere Luft in den Entlüfter-T-Stücken sammeln. Deswegen den Entlüftungsvorgang nach ca. 4 Wochen Betrieb wiederholen.

4 Regler einstellen

Bitte gehen Sie nach der Fachmannanleitung Regelsysteme Giematic vor und stellen in den Menüebene Hydraulik und Solar die entsprechenden Parameter ein. Hinweise dazu finden Sie auch in der Einbauanleitung.

5 Durchfluss einstellen



Pumpe auf Handbetrieb stellen (s. Pkt.3). Der Durchfluß wird auf max. 0,4 l/min. x m² Kollektorfläche bei -Low-Flow (min.0,20 l/min. x m²) und größer 0,4 l/min. bei High-Flow eingestellt (max.0,75 l/min. x m²).

(Beispiel: 4 m² Kollektorfläche x 0,5 l/min. : Durchfluss = 2,0 l/min)

Dazu die Einstellschraube (1) am Durchflussmesser senkrecht stellen. Dann Pumpe herunterschalten, bis der erforderliche Durchfluss unterschritten wird.

Anschließend Pumpe wieder eine Stufe heraufschalten und Einstellschraube(1) am Durchflussmesser verstellen, bis gewünschter Durchfluss erreicht ist.

Regler abschließend wieder in Automatikbetrieb schalten.

6 Funktion überprüfen

Feststellung:	Ursache:	Beseitigung:
Pumpe läuft nicht	Spannungsanschlüsse überprüfen	
	Fühlerwerte überprüfen	Fühler austauschen
	Reglerparameter überprüfen	
Pumpe läuft, aber kein Durchfluß vorhanden	alle Kugelhähne geöffnet	Kugelhähne öffnen
	Taco-Setter falsch eingestellt	Einstellschraube am Taco-Setter überprüfen, darf nicht waagrecht stehen
	Luft in der Anlage	Anlage entlüften
	Anlagendruck zu gering	Anlagendruck erhöhen
	Druckverlust im Solarkreis zu groß	Pumpe höher schalten, stärkere Pumpe einbauen
	Kollektoren im Stillstand Solarkreis unterbrochen	nach Sonnenuntergang nochmal überprüfen Schnellverrohrung überprüfen (z. B. auf Knicke)
Pumpe läuft kurz an, schaltet dann ab	Schalthysterese des Reglers zu gering eingestellt	Wert erhöhen
	Kollektorfühler falsch positioniert	Fühler richtig positionieren
Anlage bläst im Stillstand ab	Anlagendruck zu hoch	Druck auf Statische Höhe + max. 0,5 bar einstellen
	Ausdehnungsgefäß zu klein	Größeres Ausdehnungsgefäß einbauen
	Ausdehnungsgefäß defekt	Ausdehnungsgefäß austauschen
Druckabfall in der Anlage*	Undichtigkeit	Nachdichten
	Ausdehnungsgefäß defekt	Ausdehnungsgefäß austauschen
Pumpengeräusche	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften
	Anlagendruck zu gering	Anlagendruck erhöhen
	zu hohe Pumpenstufe	Pumpe herunterschalten
falsche Fühlerwerte	Fühler nicht richtig angeschlossen	Fühler richtig anschließen
	Fühlerposition falsch	Fühlerposition korrigieren
	Falscher Fühler	Fühler austauschen
	Fühler defekt	Fühler austauschen
	Regler defekt	Regler austauschen
Nur kaltes / lauwarmes Wasser aus dem Speicher zu entnehmen	Mischautomat zu niedrig eingestellt	Einstellung korrigieren
	Trinkwasserseitige Anschlüsse vertauscht	richtig anschließen
	Solar- und Nachheizungswärmetauscher vertauscht	Anschlüsse korrigieren
	Solltemperatur der Nachheizung zu niedrig eingestellt	Einstellwert korrigieren
	Luft im Heizkreis	entlüften

* Leichte Druckschwankungen beim Ein-/Ausschalten der Pumpe sind normal, wenn die Anlage ansonsten funktioniert.

7 Wartung

Folgende Punkte sind bei der Anlagenwartung zu prüfen (alle 2 Jahre empfohlen):

Solarkreis:

- Anlagendruck (Druck und Temperatur festhalten),
- Luft in der Anlage (ggf. Entlüften),
- Funktion der Schwerkraftbremse,
- Frostschutztemperatur (Sollwert -30°C , Grenzwert $> -26^{\circ}\text{C}$ dann Flüssigkeit tauschen),
- pH-Wert mit Indikatorstäbchen prüfen (Sollwert ca. 7,5 Grenzwert < 7 Flüssigkeit tauschen),
- Sicherheitsventil und Ausdehnungsgefäß,
- Sichtkontrolle der Isolierung.

Regler:

- Funktion überprüfen (Relaistest),
- Fühlerwerte prüfen (z. B. Temperaturen auslesen und mit Realität vergleichen),
- Parameter überprüfen.

Kollektoren:

- Sichtkontrolle,
- Prüfen der Halterung.

Speicher:

- Anode überprüfen,
- Sicherheitsventil und ggf. Ausdehnungsgefäß überprüfen.

8 Parameter bei Inbetriebnahme

Kollektortyp:

Bruttokollektorfläche:	m^2	Anzahl Kollektoren:	
Gesamtkollektorfläche:	m^2		
Ausdehnungsgefäß: Inhalt	l	Vordruck:	bar
Puffer / Speichertyp:		Inhalt:	l
Solarflüssigkeit: Typ		Frostschutz bis:	$^{\circ}\text{C}$
Volumenstrom:	l/min.		

Exemplar für den Anlagenbetreiber

Bestätigung

Der Betreiber / Eigentümer der Anlage bestätigt hiermit, dass er

- in die richtige Bedienung der Anlage ausreichen eingewiesen wurde,
- die Bedienungsanleitung für die Regelung sowie ggf. weitere Unterlagen über Speicher, Solarstation usw. erhalten und zur Kenntnis genommen hat,
- infolgedessen mit der Anlage hinreichend vertraut ist.

Ort, Datum:

Anlagenadresse: _ _ _ _ _

_ _ _ _ _

_ _ _ _ _

Anlagenersteller:

Anlagenbetreiber:

_ _ _ _ _

_ _ _ _ _

Exemplar für den Anlagenersteller

Bestätigung

Der Betreiber / Eigentümer der Anlage bestätigt hiermit, dass er

- in die richtige Bedienung der Anlage ausreichen eingewiesen wurde,
- die Bedienungsanleitung für die Regelung sowie ggf. weitere Unterlagen über Speicher, Solarstation usw. erhalten und zur Kenntnis genommen hat,
- infolgedessen mit der Anlage hinreichend vertraut ist.

Ort, Datum:

Anlagenadresse: _ _ _ _ _

_ _ _ _ _

_ _ _ _ _

Anlagenersteller:

Anlagenbetreiber:

_ _ _ _ _

_ _ _ _ _

Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Fotos und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

GIERSCH 
ELECTRO_OIL
Enertech Group

Enertech GmbH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer •
Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

