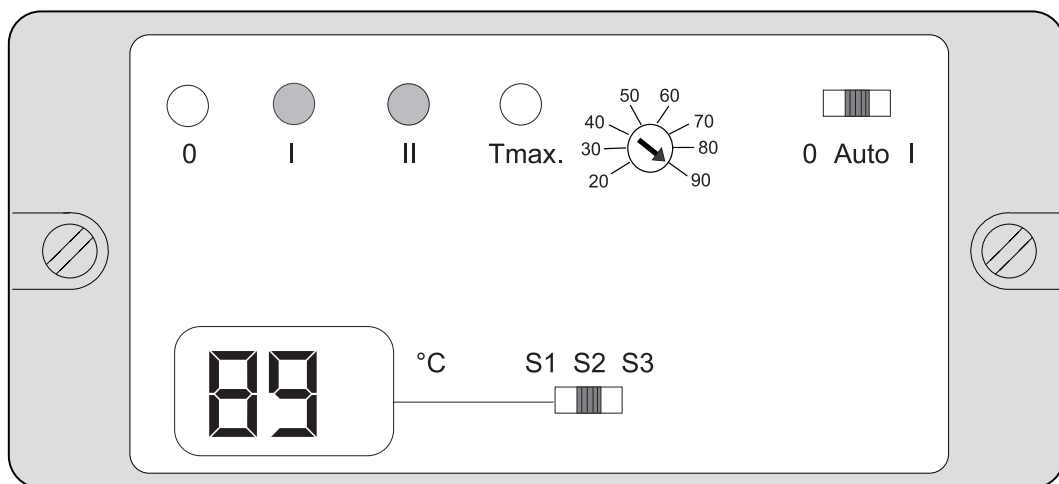


Bedienungsanleitung

Einstellung der Funktionen Regelgerät KR 0105



Wichtige allgemeine Anwendungshinweise

Das technische Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen. Wartung und Reparatur nur durch autorisierte Fachkräfte.

Das technische Gerät nur in den Kombinationen und mit dem Zubehör und den Ersatzteilen einsetzen, die in der Bedienungsanleitung angegeben sind. Andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile nur dann verwenden, wenn diese ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind und Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklungen können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

Allgemeines

Das Regelgerät KR 0105 wird zur Steuerung in Kompletstationen der Typen KS 01... R eingesetzt. Einstellung und Bedienung des Regelgerätes KR 0105 werden in der vorliegenden Anleitung beschrieben.

Die Umwälzpumpe der Kompletstation wird an das Regelgerät angeschlossen. Mit dem Regelgerät lässt sich sowohl der Betriebszustand der Umwälzpumpe als auch die Einschalt-Temperaturdifferenz zwischen Speicher und Kollektor einstellen.

Die Umwälzpumpe wird durch die Regelung betriebszustandsabhängig **drehzahlregelt**, um die eingestellte Temperaturdifferenz möglichst konstant zu halten. Die Frequenz des Blinkens der grünen LED I gibt Aufschluss über die Drehzahl der Umwälzpumpe (nur im „Auto“-Betrieb).



HINWEIS!

Die Umwälzpumpe wird bei Kollektortemperaturen über 120°C abgeschaltet (Werkseinstellung: 120°C).



HINWEIS!

Die Umstellung des Fühler von NTC auf KTY wird auf Seite 6 (Abb. 3) beschrieben.

Die neue Fühlerbezeichnung **FSS** entspricht der alten Bezeichnung **FRS**.

Ebenso entspricht die neue Fühlerbezeichnung **FSK** der alten Bezeichnung **FKS**.

Im Folgenden werden durchgängig die alten Bezeichnungen FRS und FKS verwendet.

Bedienfunktionen

Folgende Funktionen finden sich an der Vorderseite des Regelgerätes (Abb. 1 u. Abb. 2, **Pos. 1 – 8**):

- 1. LED 0 Rot**
Umwälzpumpe ist außer Betrieb, da keine ausreichende Temperaturdifferenz vorliegt.
Bei einem Fühlerdefekt blinkt diese LED.
- 2. LED I Grün**
Umwälzpumpe ist in Betrieb.

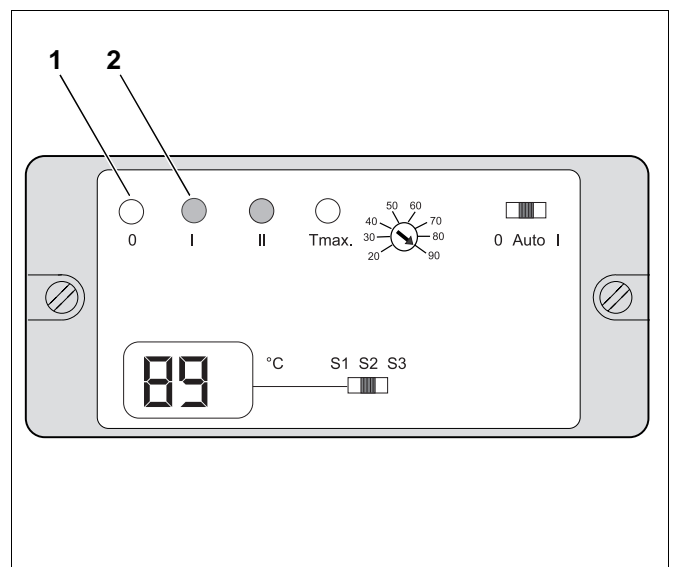


Abb. 1 Regelgerät KR 0105

3. LED II Grün

Überschreitet die Temperatur am „Speicherfühler unten“ den eingestellten Wert (Speicher-Maximaltemperatur T_{max}), wird ein Kontakt geschlossen, über den ein Kühlkreislauf aktiviert werden kann. Hierüber kann die Wärme des Solarspeichers durch eine Umwälzpumpe an den Kühlkreislauf (z.B. Kessel) abgeführt werden. In diesem Fall muss die Umwälzpumpe an die Klemmen 9 und 12 angeschlossen werden (Abb. 3, Pos. 1 u. 2, Seite 6). Wird die Wärme wie beschrieben abgeführt, leuchtet die LED II grün. Kühlt sich anschließend der Verbraucher mit der eingestellten Speicher-Maximaltemperatur um 2 K ab, so schaltet sich die Kühlfunktion wieder aus.

4. LED Gelb

Die eingestellte Temperatur T_{max} im Speicher unten wurde überschritten.

5. Begrenzung der Speicher-Maximaltemperatur

Die Speicher-Maximaltemperatur T_{max} kann hier eingestellt werden. Beim Verändern des Wertes wird der Wert an der Temperaturanzeige angezeigt. Werkseitig ist 90 °C eingestellt. Bei Überschreiten der eingestellten Speicher-Maximaltemperatur wird die Umwälzpumpe in der Komplettstation abgeschaltet.



VERBRÜHUNGSGEFAHR!

Bei Speichertemperaturen über 60°C muss ein Warmwassermischer hinter dem Warmwasseranschluss des Speichers eingebaut werden (optional erhältlich).

6. Betriebsartenschalter

Der Schalter steht normalerweise auf „Auto“. Die Solaranlage läuft automatisch.

Beim Umschalten auf „0“ wird die Umwälzpumpe für die Beladung des Speichers ausgeschaltet. Sie geht auch beim Erreichen der Einschaltbedingungen nicht in Betrieb.

Beim Umschalten auf „I“ wird die Umwälzpumpe für die Beladung des Speichers eingeschaltet. Sie bleibt auch beim Unterschreiten der Einschaltbedingungen in Betrieb (Bedingung: Kollektortemperatur < 120°C).

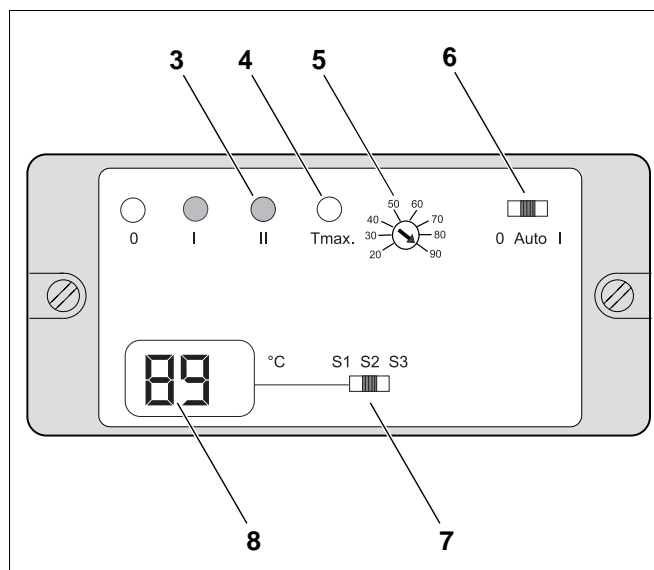


Abb. 2 Regelgerät KR 0105

7. Wahlschalter für die Temperatur- und die Betriebsstundenanzeige

Mit diesem Schalter können die gewünschten Fühler angewählt sowie die Betriebsstunden der Umwälzpumpe angezeigt werden.

- S1 Temperatur Kollektorfühler
- S2 Temperatur Speicherfühler unten
- S3 zunächst Betriebsstundenanzeige und anschließend permanent Temperatur Speicherfühler oben (optional erhältlich)

zu S3: Betriebsstundenanzeige

Wird der Wahlschalter auf S3 gestellt, erscheint zunächst die Anzahl der Umwälzpumpenbetriebsstunden auf dem Display. Die Stundenanzeige erfolgt dabei fortlaufend in folgender Darstellungsweise:

H1 + 2stelliger Wert (10000er + 1000er Stelle)

H2 + 2stelliger Wert (1000er + 100er Stelle)

H3 + 2stelliger Wert (10er + 1er Stelle)

Anschließend erfolgt die permanente Temperaturanzeige von S3 (FSX) in °C, sofern ein zweiter Speicherfühler oben angeschlossen ist.

8. Schriftdisplay

Temperaturanzeige bzw. Betriebsstundenanzeige.

H1	H2	H3	Summe der Betriebsstunden [h]
01	23	45	12345

Ablesebeispiel für Betriebsstundenanzeige

Zusätzliche Einstellmöglichkeiten auf der Rückseite des Regelgehäuses



ACHTUNG! Stromschlag!

Vor Abnahme des Regelgehäuses unbedingt den Netzstecker ziehen!

- Kunststoffschrauben der Kompletstation lösen und vorderen Wärmeschutz abziehen (genauere Informationen entnehmen Sie bitte der Montageanweisung der Kompletstation).
- Zur Abnahme des Regelgehäuses die beiden Schrauben lösen und das Gehäuse vom Sockel ziehen.

Auf der Rückseite lassen sich folgende Werte einstellen:

1. **Einschalt-Temperaturdifferenz ΔT** zwischen Kollektor und Speicher (Abb. 3, **Pos. 4**). Die Einschalt-Temperaturdifferenz ΔT zwischen Kollektor und Speicher ist werkseitig auf 8 K eingestellt.
2. **Auswahl der Fühler** (Abb. 3, **Pos. 3**). Die Fühler sind werkseitig auf NTC eingestellt.

Ausschalt-Temperaturdifferenz

Über die Einschalt-Temperaturdifferenz ist die Ausschalt-Temperaturdifferenz automatisch festgelegt. Wird während des Automatikbetriebes der Umwälzpumpe die Einschalt-Temperaturdifferenz um mehr als die Hälfte des eingestellten Wertes unterschritten und hat der Regler die Drehzahl der Umwälzpumpe auf den Kleinstwert reduziert, so schaltet das Regelgerät die Umwälzpumpe ab.

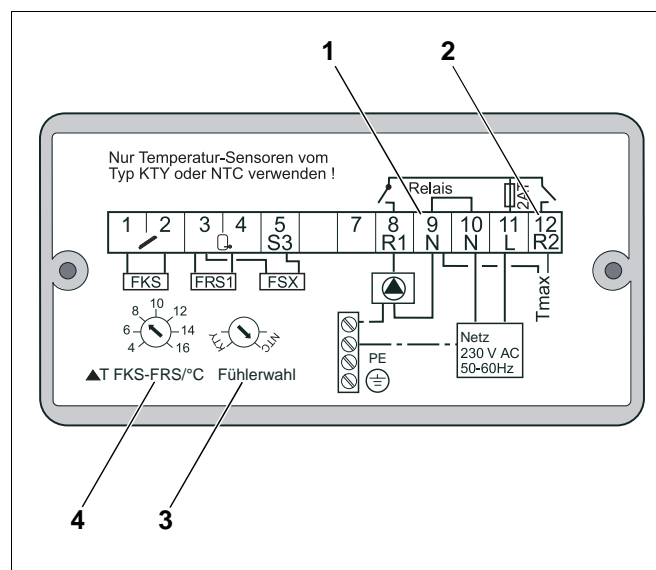


Abb. 3 Regelgerät KR 0105 – Rückseite mit Anschlussbild

Technische Daten

Technische Daten der Temperatur-Differenzregelung für 1 Verbraucher

Eigenverbrauch:	ca. 2,5 VA
Schutzart:	IP 40 / DIN 40050
Anschlussspannung:	230V AC, 50 – 60 Hz
Messbereich:	-30°C... +180°C
Schaltkontakte:	2 Relaisausgänge (Schließer) 2A, cos = 0,7

Tab. 1 Temperatur-Differenzregelung

Kollektorfühler/Speicherfühler (Fühler: KTY) Ø 6mm

T [°C]	R [kΩ]
-30	1,266
-20	1,387
-10	1,513
0	1,645
10	1,783
20	1,926
30	2,075
50	2,390
60	2,555
70	2,727
80	2,903
90	3,086
100	3,274
110	3,467

Tab. 2 Fühler KTY – Widerstandswerte

Widerstandswerte der Fühler (siehe Tabellen 2 – 4)



ACHTUNG!

Zur Messung der Widerstandswerte Fühler (FKS und FRS) vom Regler abklemmen!

Kollektorfühler NTC 20K (FKS) Ø 6mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-45	992,4	110	1,009
-40	702,2	120	0,7677
-30	364,9	130	0,5916
-20	198,4	140	0,4612
-10	112,4	150	0,3635
0	66,05	160	0,2895
10	40,03	170	0,2327
20	25,03	180	0,1888
30	16,09	190	0,1545
40	10,61	200	0,1274
50	7,116	210	0,1058
60	4,943	220	0,0886
70	3,478	230	0,0746
80	2,492	240	0,0633
90	1,816	250	0,0540
100	1,344	255	0,0500

Tab. 3 Fühler NTC 20K – Widerstandswerte

Speicherfühler NTC 10K (FRS) Ø 9,7mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
0	32,506	70	1,753
10	19,860	80	1,256
20	12,487	90	0,915
30	8,060	100	0,677
40	5,331	110	0,509
50	3,606	120	0,387
60	2,490	125	0,339

Tab. 4 Fühler NTC 10K – Widerstandswerte

Heizungsfachbetrieb:

