

Das Gerät DTS 13 (DTS 13-D) dient zur Steuerung von zwei Umwälzpumpen für Solaranlagen. Damit kann die eingestrahlte Energie optimal auf zwei Speicher (bzw. Verbraucher) aufgeteilt werden. Es erfüllt im wesentlichen folgende Funktionen:

1. Überschreitet die Kollektortemperatur (Leerlauftemp.-Fühler) die jeweilige Boilertemperatur um die Temperaturdifferenz T-diff 1 bzw. 2, wird die entsprechende Umwälzpumpe eingeschaltet. Die Differenztemperatur kann mit den Drehknöpfen **a, d** eingestellt werden.

Je nach Stellung des Schalters 1 hat einer der beiden Kreise Vorrang. In Stellung 0 sind beide Kreise gleichwertig und können zugleich in Betrieb sein. Zusätzlich ist mit dem Schalter **m** (im Geräteinneren) eine Verknüpfung der Kreise möglich (zB. zur Ansteuerung einer Umwälzpumpe und eines Magnetventils).

2. Mit dem Drehknopf **b, c** wird die jeweilige Speicher- bzw. Verbrauchertemperatur auf den Wert T-max begrenzt. Damit kann einer starken Verkalkung bzw. Überhitzung vorgebeugt werden.

Zusatzfunktionen:

1. Visuelle Kontrolle des Schaltzustandes

Lampe **e** (rot) leuchtet: Gerät in Betrieb

Lampe **f bzw. g** (grün) leuchtet: entsprechende Pumpe läuft

2. Schalter **h, i** für manuelles Ein- und Ausschalten der jeweiligen Umwälzpumpe zu Servicezwecken (Füllen und Testen der Anlage etc), wobei die Temperaturbegrenzung T-max absoluten Vorrang besitzt. Eine Schutzschaltung verhindert, daß bei einem Fühlerdefekt dieser Schalter blockiert wird.

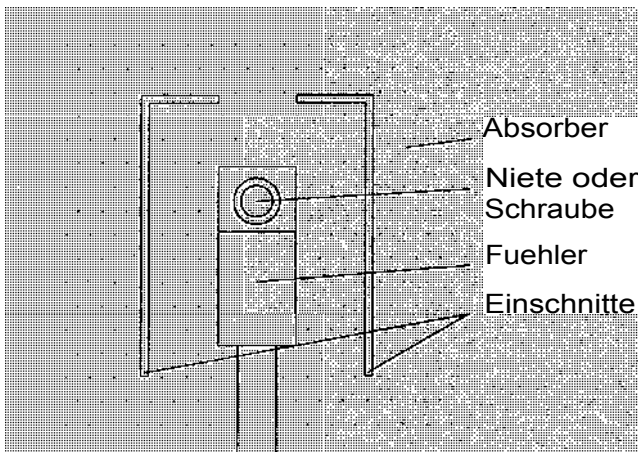
3. Beim Gerät DTS 13-D kann zusätzlich die Boiler- bzw. Kollektortemperatur sowie die Temperatur eines frei verfügbaren Zusatzfühlers auf der LCD-Anzeige **j** abgelesen werden. Dies ermöglicht eine bessere Kontrolle der Anlage. Der Schalter **k** dient zum Umschalten der Anzeige auf die verschiedenen Fühler.

Montageanleitung:

Fühlermontage:

Die richtige Anordnung und Montage der Fühler ist für den Gesamtwirkungsgrad der Solaranlage von größter Bedeutung. So sollte die Tauchhülse bzw. der Boilerfühler (Referenzfühler) knapp oberhalb des Wärmetauschers eingesetzt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Fühler vollständig in die Tauchhülse eingeschoben ist.

Der Kollektorfühler muß direkt am Absorber im oberen Teil des Kollektors montiert werden. Dabei sollte der Absorber im Abstand von ca. 2 cm dreiseitig um den Fühler ausgeschnitten sein (siehe Zeichnung). Auf diese Weise wird die sonnenenergieabhängige Leerlauftemperatur gemessen.



Das bringt folgende Vorteile:

1. Die Einstellung der Temperaturdifferenz ist wesentlich unkritischer als bei der Sammelrohrmontage.
2. Die Ansprechzeit der Steuerung ist erheblich kürzer.
3. Ein häufiges Ein- und Ausschalten der Pumpe (pendeln) tritt nicht auf.

Die Fühlerleitungen können mit einem Querschnitt von $0,75\text{mm}^2$ bis zu 50 m und darüber mit $1,5\text{mm}^2$ verlängert werden. Eine Verbindung zwischen Fühler und Verlängerung läßt sich folgendermaßen herstellen: Den beigelegten Schrumpfschlauch auf 3 cm abgeschnitten über eine Ader schieben, die blanken Drahtenden fest verdrehen, dann den Schrumpfschlauch über die blanke Stelle schieben und vorsichtig erwärmen (z.B. mit einem Feuerzeug), bis sich dieser eng an die Verbindung angelegt hat.

Montage des Gerätes:

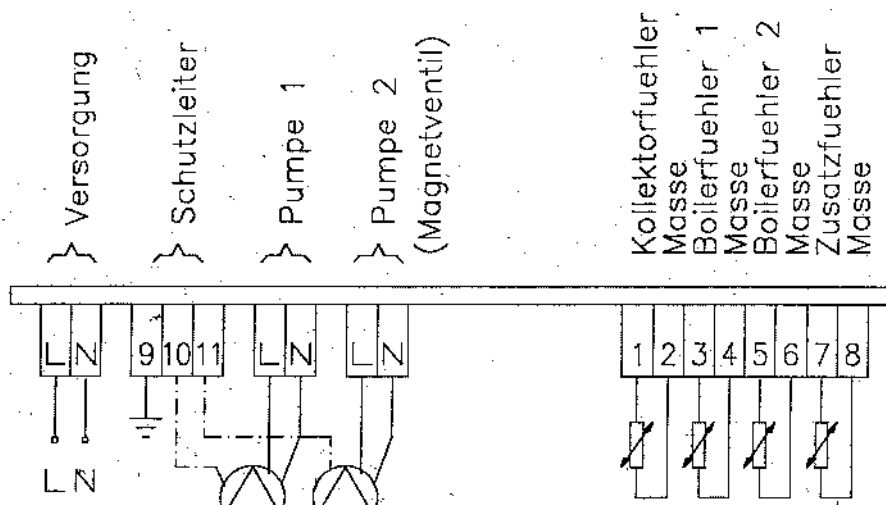
ACHTUNG ! VOR DEM ÖFFNEN DES GEHÄUSES DAFÜR SORGEN DASS DAS GERÄT VOM NETZ GETRENNT IST.

Die vier Schrauben an den Gehäuseecken lösen und Deckel abnehmen. Durch die beiden Löcher an der Unterseite die Gehäusewanne mit dem beige packten Befestigungsmaterial an der Wand festschrauben. Zur leichteren Handhabung kann die Leiterplatte entfernt werden.

Elektrischer Anschluß:

Dieser darf nur von einem Fachmann nach den einschlägigen örtlichen und ÖVE-Richtlinien erfolgen. Die Fühlerleitungen dürfen nicht mit der Netzspannung zusammen in einem Kabel geführt werden. Beim Verlegen in einem gemeinsamen Kabelkanal ist für geeignete Abschirmung zu sorgen.

Hinweis: Als Sicherheit gegen Blitzeinwirkung muß der Kollektor bzw. die gesamte Anlage entsprechend geerdet sein.



- L 220V Versorgung
- N 220V Versorgung
- 9 Schutzleiter Versorgung
- 10...Schutzleiter Pumpe 1
- 11...Schutzleiter Pumpe 2
- L.. Pumpe 1
- N Pumpe 1
- L Pumpe 2
- N Pumpe 2

- 1 Kollektorfuehler
- 2 Fuehlermasse
- 3 Fuehler Boiler 1
- 4 Fuehlermasse
- 5 Fuehler Boiler 2
- 6 Fuehlermasse
- 7 frei verwendbarer Zusatzf.
- 8 Fuehlermasse

Die Netzspannung muß 220V+-10%,50-60Hz betragen.

Schalter **m** in Stellung links : Betrieb mit 2 Pumpen

Schalter **m** in Stellung rechts: Pumpe 1 und Magnetventil

Inbetriebnahme und Einstellung:

Nach dem Anlegen der Netzspannung muß die rote Lampe **e** leuchten (Gerät in Betrieb).

Schalter **h,i** in Stellung 0: die entsprechende Pumpe ist abgeschaltet.

1: grüne Lampe leuchtet, Pumpe läuft

A: Automatikbetrieb

Garantieschein

Die Technische Alternative GmbH, Amaliendorf, gewährt auf das erworbene Gerät ein Jahr Garantie ab Verkaufsdatum. Diese umfaßt alle Ansprüche aufgrund von Arbeits- und Materialfehlern, welche die Funktion beeinträchtigen. Ausgenommen sind Schäden, die durch Einwirken von Überspannung, unsachgemäßer Handhabung sowie natürlichen Verschleiß entstehen.

Name:

gekauft am:

Adresse:

von der Fa.:

Die Temperaturdifferenz (T-diff) muß mit den Drehknöpfen **a,d** für jede Anlage optimal eingestellt werden.
Richtwerte: 6-18°C

Die Einstellung der Temperaturbegrenzung (T-max) ist nach den maximal zulässigen Temperaturen der Speicher auszurichten (Wasserhärte, Boilerbeschichtung, Verbrühungsgefahr usw.).

Mit dem Schalter **I kann** die Energie vorrangig auf einen der beiden Speicher geschaltet werden. Das heißt, ist das Energieniveau groß genug, so wird z.B. in den Boiler geladen; sinkt das Kollektorniveau unter das des Boilers, schaltet die Steuerung auf den Pufferspeicher um.

Beim Gerät DTS 13-D können zusätzlich je nach Stellung des Schalters **K** die verschiedenen Fühlertemperaturen abgelesen werden.

Technische Daten:

Fühler: Widerstandsfühler linearisiert. Genauigkeit zwischen 10 und 90°C: **4-1°**

Temperaturanzeige: -50 bis +199°C; +/-1°

Differenztemperatur: einstellbar von 2 bis 23°C. Genauigkeit der Skala: +1-2° (bei Skalenendwert)

Maximaltemperatur: einstellbar von 40 bis 90°C bzw. 60 bis 110°C. Genauigkeit der Skala: +/-3°

Hysterese: +/-1°

Ausgang: 2 Relaisausgänge (Schließer), Schaltleistung 250V/2A

Sicherung: 2,5A träge

Leistungsaufnahme: max. 3W

Lieferumfang: Gerät mit 3 Fühlern (4 Fühler bei DTS 13-D), 2 Tauchhülsen, Teflon-Schrumpfschläuche, Wandbefestigungsmaterial, 1m Netzkabel mit Stecker

Hinweise für den Störfall:

Steuerung und Relaiskontakt sind durch eine Feinsicherung 2.5A träge geschützt. Wenn das Gerät trotz angelegter Netzspannung nicht in Betrieb ist, soll diese überprüft und gegebenenfalls getauscht werden.

ACHTUNG! VOR ÖFFNEN DES GEHÄUSES GERÄT VOM NETZ TRENNEN.

Wenn die Steuerung im Automatikbetrieb nicht richtig funktioniert sind Fühler und Fühlerleitungen zu überprüfen. Der Widerstand der Fühler kann mit einem Ohmmeter gemessen werden und sollte je nach Temperatur etwa folgende Werte betragen.

T(°C)	-20	-10	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
R(Ohm)	1373	1499	1633	1774	1923	2000	2079	2243	2414	2592	2778	2972	3173	3380	3591	3800

technische Änderungen vorbehalten, Amaliendorf / März 1989

Bei defektem Gerät beiliegenden Garantieschein ausfüllen und zusammen mit einer Rechnungskopie und der Steuerung einsenden an:

TECHNISCHE ALTERNATIVE elektronische Steuerungsgeräteges.m.b.H.

Wackelsteinstraße 56

A- 387² Amaliendorf

Type:

Seriennummer:

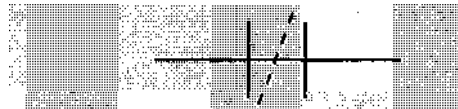
Fehlerbeschreibung:

Prüfer:

Ergänzung zur Betriebsanleitung der Steuerung DTS13-D

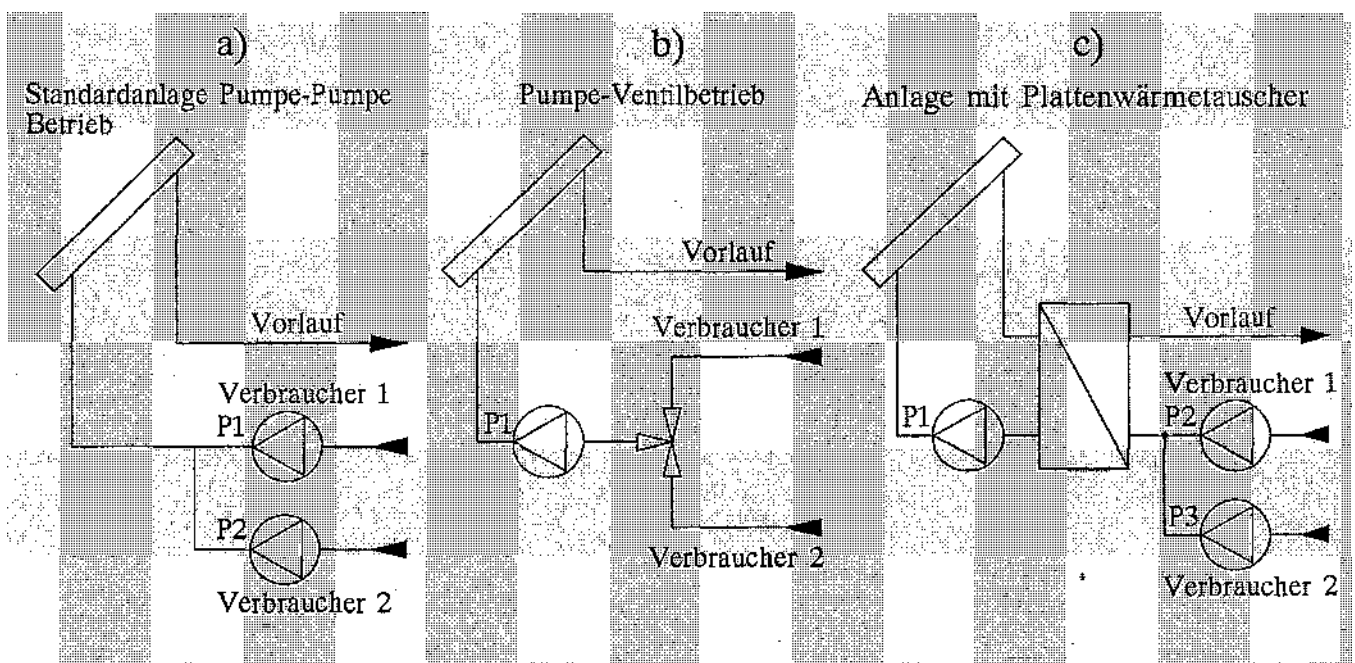
Ab Seriennummer 0850 wurde die Type DTS13-D mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet, die im folgenden, beschrieben werden:

- 1) Das Gerät bietet nun auf dem Einstellregler $T_{m_{ax}}$ (Von Kreis1) eine Skalierung von 20 bis 90°C, wobei der Bereich von 20 bis 40°C gedehnt ist. Dadurch wird der Einsatz in Schwimmbädern oder im Direktheizbetrieb (z.B Fußbodenheizung) in Kombination mit der Warmwasserheizung ermöglicht.
- 2) Am Anschluß 0 der Fühlerklemmen ist die interne Betriebsspannung von ca. 8.5 Volt herausgeführt. Damit läßt sich problemlos die Fernanzeige TFA11-D anschließen.
- 3) Wird in den nachrangigen Verbraucher geladen, so schaltet die Steuerung die Pumpe alle 20 min für ca. 100s ab, um eine unverfälschte Messung der Sonnenenergie zu ermöglichen. Danach entscheidet das Gerät auf Speicherung in den vor- bzw nachrangigen Verbraucher. Ist diese Funktion nicht erwünscht, so kann sie durch einen kleinen Eingriff unterbrochen werden.
An der Unterseite der Steuerelektronik befindet sich unterhalb des Einstellreglers T_{max} (Pumpe 2) folgendes Zeichen:

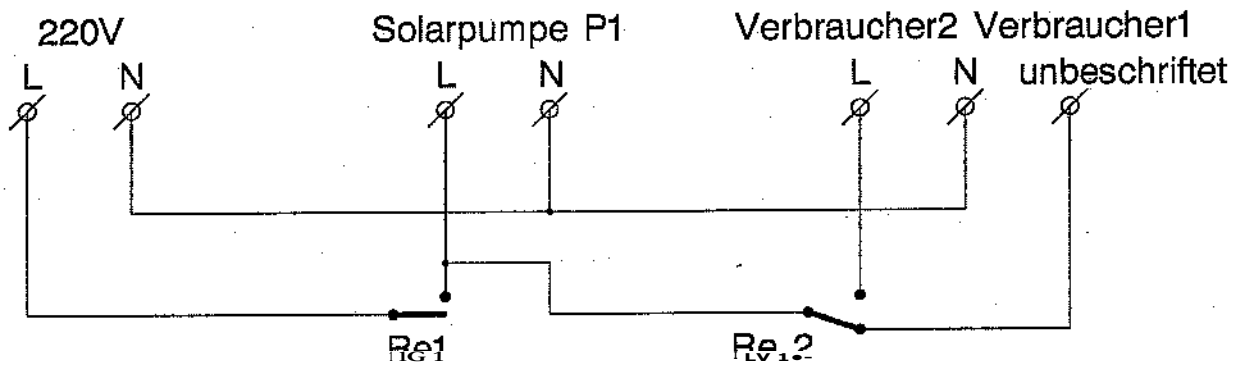


Durch einen Schnitt mit einem scharfen Messer (strichlierte Linie) wird die Zeitfunktion außer Kraft gesetzt.

- 4) Im Gerät wurde die Möglichkeit zum Betrieb von Solarsystemen mit Plattenwärmetauschern vorgesehen.

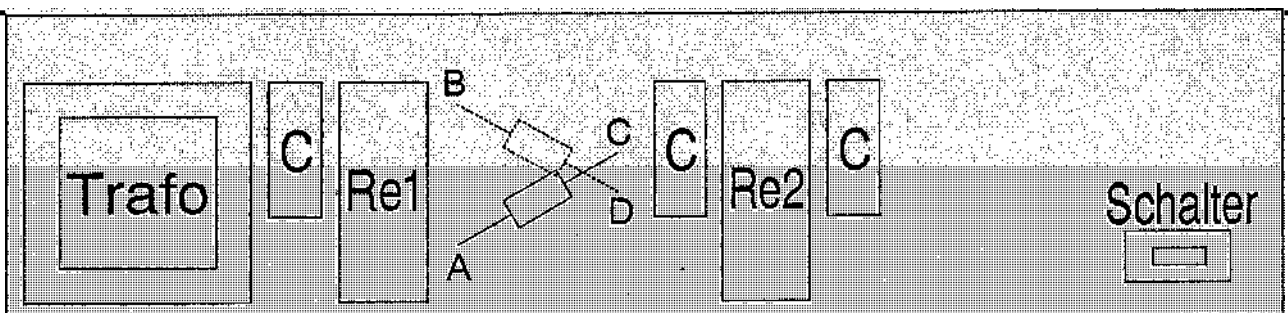


Die Steuerung wird mit der Beschaltung für Beispiel a) ausgeliefert. Wird beim Beispiel b) ein Umschaltventil verwendet, das den Durchfluß stromlos zu Verbraucher 1 freigibt, muß der Schalter nach rechts geschoben sein. Das Umlöten der Kurzschlußbrücke (siehe unten) ist nicht notwendig. Das Ventil wird am LN (Verbraucher 2) angeklemmt. Gibt das Ventil den Durchfluß stromlos zu Verbraucher 2 frei, [bzw. es](#) handelt sich um ein Ventil, das für jeden Weg Strom benötigt, oder - wie Beispiel c) - so muß die Steuerung nach folgendem Schema geändert und eingestellt werden:



Hierbei entscheidet Relais2 welcher Verbraucher eingeschaltet ist, während Relais1 die Solarpumpe und das Relais2 freigibt.

Um die Serienschaltung von Rel zu Re2 zu erreichen muß die Kurzschlußbrücke zwischen den Relais ausgelötet (Lieferzustand von A nach C) und um 180° verdreht (von B nach D) wieder eingelötet werden. Das kann wegen der schlechten Zugänglichkeit auf der Vorderseite auch auf der Rückseite erfolgen.



Zusätzlich ist der Schalter nach außen zu schieben.

Sonnenenergie auf
Kreis 1
Kreis 2

Schalter rechts
Rel. schaltet
Rel und Re2 schaltet

Schalter links
Rel schaltet
Re2 schaltet