

Differenzregler DR 4-Multi

für 18 wählbare Solar-Heizsysteme
Montage- und Bedienanleitung

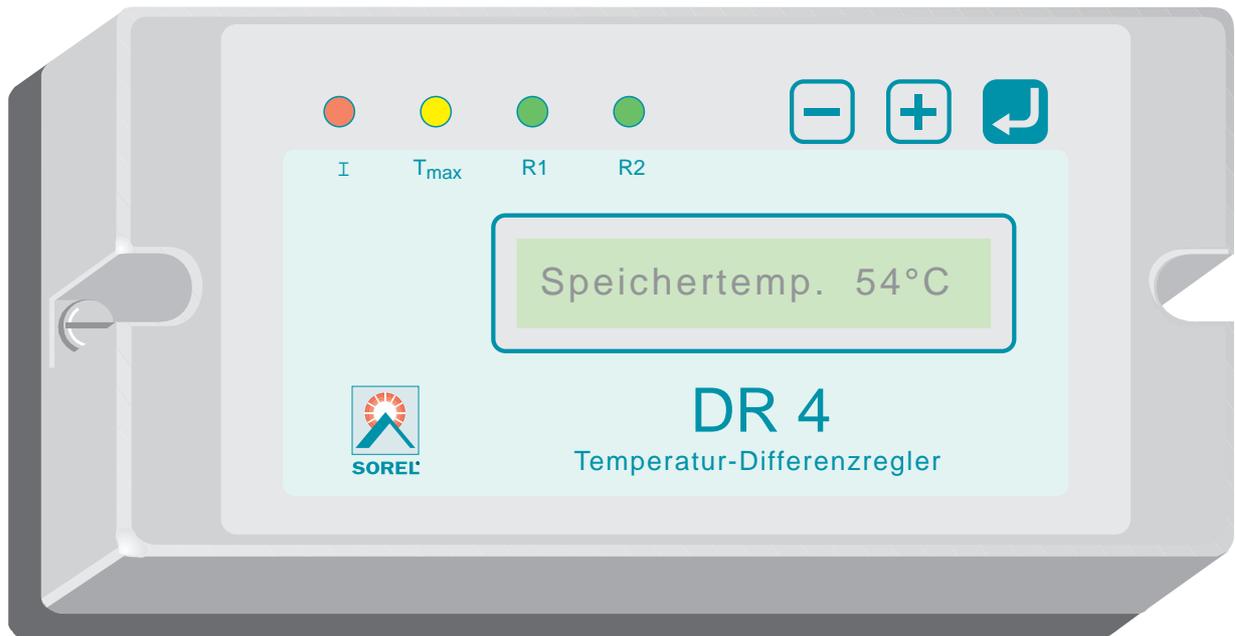


Abb.: Regler in Originalgröße

1. Reglerbeschreibung DR 4

Der DR 4-Multi ist ein mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler mit 4 Sensoreingängen und 2 Relaisausgängen, wovon der Relaisausgang (R1) für Pumpendrehzahlregelung vorgesehen ist. Der Regler ist in der Lage, 18 unterschiedliche Regelvarianten z. T. mit Solar-Wärmemengenzählung zu realisieren. Die Anwendungsbeispiele sind auf Seite 4 dargestellt.

Die Leuchtdioden auf der Frontseite des Reglers DR 4 veranschaulichen den momentanen Betriebszustand der Solaranlage:

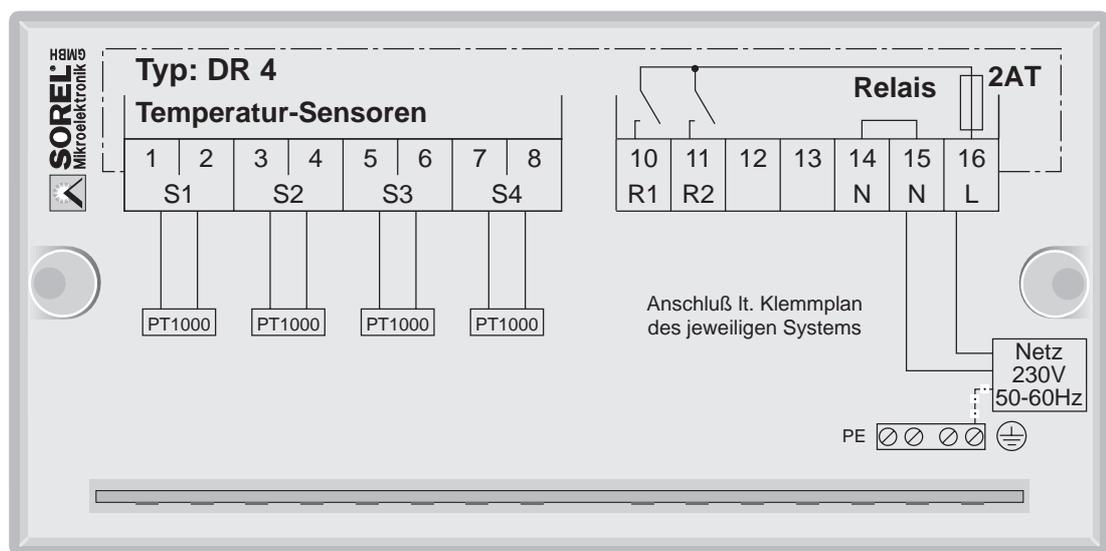
- LED I (rot): -Standby-Anzeige / (blinkend) Alarm
- LED Tmax (gelb): -maximale Speichertemp. erreicht
- LED R1 (grün): -Relais R1 ist eingeschaltet
- LED R2 (grün): -Relais R2 ist eingeschaltet

Desweiteren verfügt der DR 4 über ein 16-stelliges Schriftdisplay und 3 Taster, so daß eine einfach verständliche Bedienung gewährleistet ist.

Mit Hilfe der Plus-, Minus- und Enter-Taste werden im angeählten Menü Einstellungen vorgenommen, aktuelle Temperaturen und andere Werte abgefragt oder z.B. die Anlage in den Not-/Handbetrieb geschaltet.

PT1000-Fühler - garantiert gradgenau nach DIN 43760 - sorgen für präzise Erfassung der Temperaturdifferenz, wodurch kontrolliertes Schaltverhalten im gesamten Arbeitsbereich gewährleistet ist.

Abb.: Reglerückwand in Originalgröße



Technische Änderungen vorbehalten. Dargestellte Abbildungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hersteller: SOREL GmbH Mikroelektronik, Jahnstraße 36, D-45549 Sprockhövel, Tel.: 0 23 39/68 41, Fax: 0 23 39/60 25

Beratung und Vertrieb:

Ihre Heizungs-Fachfirma:

2. Montage des Reglers DR 4

2.1 Wandmontage

Einfache Wandmontage des Gerätesockels durch Zweipunktbefestigung mittels Befestigungsschrauben (4x6) und Dübel (M6).

2.2 Elektrischer Anschluß

Die Installation darf nur nach VDE-Vorschriften durch eine qualifizierte Fachkraft vorgenommen werden. Die netzspannungsführenden Leitungen werden in der rechten Sockelhälfte eingeführt und ggf. mit den beiliegenden Zugentlastungen befestigt. Die Fühler-/ Kleinspannungleitungen sind in die linke Hälfte des Anschlußsockels einzuführen. An der 4-poligen **PE-Klemmleiste** in der rechten Sockelseite sind die Schutzleiter der Netzzuleitung und der angeschlossenen Verbraucher zu verbinden!

Anschließend die Drähte laut Klemmenbelegung in nachstehender Reihenfolge auflegen:

Sensoren-Klemmenbelegung

Kl. 1/2 Temperaturfühler S1

Kl. 3/4 Temperaturfühler S2

Kl. 5/6 Temperaturfühler S3

Kl. 7/8 Temperaturfühler S4

Netz-Klemmenbelegung

Kl. 10 230V Schließer R1

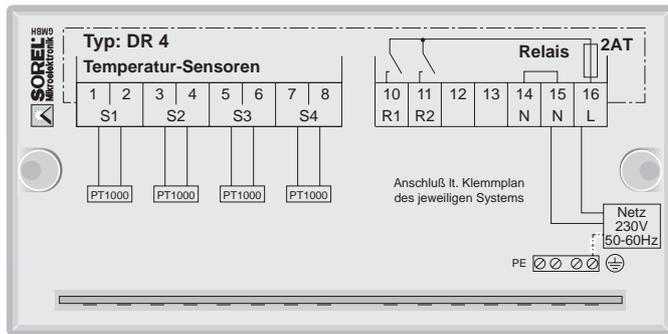
Kl. 11 230V Schließer R2

Kl. 14/15 N Neutralleiter

Kl. 16 L Außenleiter

Der Anschluß sämtlicher Schutzleiter PE erfolgt an der 4-poligen PE-Klemmleiste in der rechten Sockelseite !

Hinweis: Der Relaisausgang R1 ist nur zur Ansteuerung von Standardpumpen (20-120VA) geeignet, welche dann über das Gerät drehzahlregelt werden können. Durch die interne Beschaltung des Reglers können an diesem Ausgang keinesfalls Ventile, Schütze oder sonstige Verbraucher mit geringer Leistungsaufnahme betrieben werden.



Die genaue Bezeichnung der Sensoren und Verbraucher ist je nach eingestellter Programmversion abweichend und der Anleitung der entsprechenden Programmversion zu entnehmen. Die Anschlüsse sind dann entsprechend der ausgewählten Programmversion vorzunehmen. Zusätzlich ist der allgemeine Klemmplan auf der Reglerrückseite abgebildet.

2.3 Kabelinstallation

Die Temperaturfühler- und Schnittstellenleitungen sind zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) getrennt von Netzleitungen zu verlegen. Für die Kleinspannungsleitungen sind die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Schutzkleinspannung zu beachten.

Die Kabel der Temperaturfühler können bei Bedarf z.B. mit 3 x 1.5 NYM-Kabel bis ca. 50 m verlängert werden ohne die Meßgenauigkeit zu beeinflussen. Dabei ist besonders zu beachten, daß die Verklemmung der Verlängerungen keine Übergangswiderstände aufweisen.

3. Temperaturfühler mit PT1000 Sensoren

Eine korrekte Montage und richtige Platzierung der Fühler ist für die Gesamtfunktion der Anlage mit entscheidend.

Es ist darauf zu achten, daß die Temperaturfühler beim Einbau auch wirklich im zu messenden Bereich montiert werden, und daß die Fühlerkabel auf einer Länge von ca. 20 cm vom Meßpunkt aus betrachtet möglichst innerhalb der Rohrwärme-Isolierung verlegt werden und so gegen Auskühlung geschützt sind. Dies gilt insbesondere für den Kollektorfühler.

4. Inbetriebnahme

Sicherheitshinweis: Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen.

Achtung: Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Maßnahmen wie Frost-, Verbrühungs-, Überdruckschutz, etc sind gegebenenfalls installationsseitig vorzusehen. Aufstecken des Hauptmoduls auf den Wandsockel (**spannungslos!**). Hinweise zur Programmauswahl 1 - 18 für den Fachmann: Nach Einschalten befindet sich der DR 4 standardmäßig in der Programmversion 4.01. Im Display erscheint dann zunächst '01 Temperaturen'. Um die gewünschte Programmversion auszuwählen (siehe 8. Auswahl des Regelprogramms), muß die Plus-Taste 4x betätigt werden, bis im Display '05 Sonderfunkt.' erscheint. Nach Bestätigen mit der Enter-Taste erscheint im Display: 'Programmwahl'.

Um das korrekte Programm einzustellen nun mit Enter bestätigen. Im Display erscheint anschließend: 'Programm DR 4.01' Die Funktion der einzelnen Programmversionen ist auf den Schemen (Seite 4) dargestellt und wird im Anhang erläutert. Mit Hilfe der Plus- oder Minus-Taste auf die gewünschte Programmversion (4.01 bis, 4.18) schalten und mit Enter bestätigen. Anschließend kehrt der Regler ins Hauptmenü zurück.

Nun kann das Menü '03 Handbetrieb' angewählt werden um die Funktion der Relais zu überprüfen. Mit der Plus- oder Minus-Taste wird das entsprechende Relais ausgewählt und mit der Enter-Taste geschaltet. Über 'Handbet. Beenden' wird der Handbetrieb wieder verlassen und der Regler kehrt in seinen ursprünglichen Zustand zurück. Die Temperaturwerte der einzelnen Sensoren können im Menü '01 Temperaturen' überprüft werden. Die rote Standby-LED leuchtet, wenn keine andere LED aktiv ist. Sollte die rote LED blinken liegt eine Störung wie z.B. Fühlerdefekt vor. Bei den Fehlermeldungen beträgt die interne Sperrzeit bis zur Anzeige jeweils 90 Sekunden.

Die Einstellungen zur gewählten Programmversion sind entsprechend dem jeweiligen Zusatzblatt für die Versionen 4.01, bis 4.18 vorzunehmen.

Im Menü Sonderfunktionen ist es dem Fachmann ferner möglich über die ADC-Meßwerte und den manuellen Offsetabgleich die Temperatursensoren (z.B S3/S4 bei Wärmemengenzählung) genau aufeinander anzupassen. Mit der Auswahl „Reset“ wird der Zähler (Betriebsstunden, ggf. Wärmemenge) zurückgesetzt.

5. Hinweise bei Störungen

Vor öffnen des Gerätes Netzspannung abschalten!

Der Regler ist mit einer Feinsicherung 2AT abgesichert. Diese kann nach Stromabschaltung und Abnahme des Steckmoduls vom Wandsockel sowie dem Entfernen der Rückwand überprüft und ggf. gewechselt werden. Die Funktion der Temperaturfühler kann mit einem Widerstandsmeßgerät laut Tabelle kontrolliert werden.

Temperatur - Widerstandstabelle für PT1000 Sensoren

T./°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

(10m Fühlerkabel 2x0,75² ergibt ca. 0,1°C Temperaturfehlmessung)

6. Technische Daten

Grundgerät:	steckbares Kunststoffgehäuse
Abmessungen:	150 x 75 x 106 (B x H x T)
Schutzart:	IP40 / DIN 40050 CE
Betriebsspannung:	230 V +/- 10% / 50-60 Hz
Eigenverbrauch:	ca. 3 VA
Schaltleistung:	400VA (für Rel R1 mind. 20VA max. 120VA)
Sicherung:	2AT
Umgebungstemp.:	0 bis 40°C
Display:	LCD 1 x 16 Zeichen alphanum.
Meßbereich:	-30°C ... 230°C
Sensoren:	PT1000 gradgenau nach DIN 43760

7. Die Menüführung des Reglers DR 4

7.1 01 Temperaturen

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Angezeigt werden zunächst die aktuellen Temperaturwerte der Sensoren S1-S4. Anschließend erscheint die Anzeige für die momentane Drehzahlstufe wobei Stufe 30 die höchste Stufe ist und Null bedeutet, daß die Pumpe abgeschaltet ist. Anschließend erfolgt die Anzeige der Betriebsstunden für Relais R1 / R2 und ggf. eine Fehlermeldung für "Fühlerdefekt".

In den **Programmvarianten DR4.04 sowie DR4.05** werden zusätzlich noch folgende Werte Angezeigt:

Durchfluß 0...2500 l/h

Hier wird der momentane Durchflußmeßwert des Volumenmeßteils in Liter/Stunde angezeigt.

Leistung 0...9999 W

Hier ist die momentane Leistung der Solaranlage in Watt angezeigt.

Wärme 0...99999,9 kWh

Unter diesem Punkt wird der Wärmeertrag der Anlage in kWh angezeigt. Die Wärmeertragsdaten werden seit Inbetriebnahme des Reglers, bzw. seit letzter Rücksetzung des Wärmezählers, fortlaufend aufaddiert und im internen EEPROM des Gerätes stündlich abgespeichert. Um sicherzugehen das keine Wärmeertragsdaten verloren gehen, sollte der Zähler z.B. monatlich ausgelesen werden und die Daten in einer Wärmeertragstabelle protokolliert werden.

Fehler Nr. 01...06

Sollte die rote Warn-LED blinken, wird hier die entsprechende Fehler-Nr. angezeigt.

Fehlermeldungen

Hinweis: Ein Fehler muß mind. 90sek. auftreten, damit er angezeigt wird und die rote LED-blinkt. Sollten mehrere Fehler gleichzeitig auftreten so hat der Fehler mit der kleinsten Nummer die höchste Priorität und wird somit angezeigt.

Fehlernummer 1: Fühler defekt

die folgenden Fehler werden nur bei Variante 4.4 und 4.5 durch das Gerät ermittelt:

Fehlernummer 2: Tmax S4 überschritten

Fehlernummer 3: Wärmeverlust am Kollektor

Fehlernummer 4: Ineffizienter Wärmeertrag (Leistung<100W)

Fehlernummer 5: Kein Durchfluß

zu 1: Fühler nach Meßtabelle auf Seite 3 überprüfen

zu 2: Volumenmeßteil in Gefahr z.B. während der SSF

zu 3: durch Eigenzirkulation /z.B. Sperrventil defekt

zu 4: Temperaturdifferenz-Einstellwert erhöhen

zu 5: Pumpe und Volumenmeßteil prüfen

7.2 02 Einstellungen

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Bevor die nötigen Einstellungen vorgenommen werden, sollte überprüft werden ob die richtige Programmversion (wie unter 8. beschrieben) eingestellt ist. Anschließend mit der Plus- oder Minus-Taste auf Menü '02 Einstellungen' schalten und mit Enter bestätigen. Die Bedeutung der jeweiligen Parameter werden in den entsprechenden Abschnitten zu den jeweiligen Programmversionen (ab Seite 5 der Bedienanleitung) erläutert.

7.3 03 Handbetrieb

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Wie unter 4. Inbetriebnahme beschrieben, ist es möglich die Solaranlage unter Menüpunkt '03 Handbetrieb' im Not-/Handbetrieb zu fahren (nur unter Aufsicht des Fachmanns).

Zur Funktionskontrolle wird eine Übersicht der 4 Temperaturwerte im Display dargestellt.

7.4 04 Schutzfunktion

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Der Regler bietet die Möglichkeit eine solare Übertemperaturschutzfunktion zu aktivieren. Dabei ist zu beachten, daß der Speicher im Solarschutzfall über die eingestellte maximale solare Speichertemperatur 'Tmax ...' aufgeheizt werden kann.

In den Varianten 4.06/4.07/4.13/ erfolgt die Übertemperaturabgabe zunächst in den Speicher mit Fühler S3, bis der eingestellte Sp-max Wert überschritten wird. Anschließend erfolgt die Ladung in den anderen Speicher. Die Solarschutzfunktion ersetzt auf keinen Fall gesetzlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen.

Solarschutz ja/nein (Herstellerangaben beachten)

Wird 'nein' gewählt wird ist die Schutzfunktion nicht aktiviert und der Regler kehrt anschließend ins Hauptmenü zurück. Wenn 'ja' eingestellt wird, so ist die Solarschutzfunktion aktiviert und im Display erscheint anschließend:

Schutz ein

Wird der hier eingestellte Einschaltwert am Kollektorfühler überschritten und hat der Speicher eingestellte Temperatur 'Tmax...' überschritten, so wird die Solarschutzfunktion aktiviert.

Einstellbereich: 60...150°C Vorschlag: 110°C

Schutz aus

Die Solarschutzfunktion bleibt aktiv, bis der hier eingestellte Ausschalttemperaturwert am Kollektorfühler unterschritten wird.

Einstellbereich: 50...Schutz ein -5K Vorschlag: 100°C

Sp-Max

Der Solarschutz wird abgeschaltet sobald der gewählte Wert am unteren Speicherfühler überschritten wird, um den Speicher vor Übertemperatur zu schützen.

Einstellbereich: 50..140°C

Vorschlag: 90°C (Herstellerangaben beachten)

7.5 05 Sonderfunktion

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Programmwahl

Einstellen des gewünschten Regelprogramms (siehe 8.).

Manu-Abgleich

Manuelle Sensor-Korrekturwerteingabe, jeder Schritt entspricht einer Abweichung von ca. 0.5°C.

Auto-Abgleich **** Nur für den Hersteller !

Reset Zähler

Dient zum Zurücksetzen des Laufzeitzählers für Relais R1 / R2 und ggf. der Wärmeertragsdaten bei Version 4.04/4.05.

ADC-Werte

Angezeigt werden die Werte des Analog-Digital-Converters für die Temperatursensoren (Nur Kontrollfunktion).

7.6 06 Zusatzfunktion

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Unter dem Menüpunkt '06 Zusatzfunktion' sind die erforderlichen Einstellungen für die Wärmeertragsmessung bei den Version 4.04 / 4.05 vorzunehmen.

Volumen ja/nein

Für eine möglichst exakte Wärmemengenzählung, speziell bei drehzahl geregelter Solarpumpe, ist der Einsatz eines Volumenmeßteils erforderlich. Hierbei ist die Einstellung 'ja' zu wählen. Der Regler ist auf Volumenmeßteile mit 1 Liter/Impuls programmiert.

Durchfluß

Diese Einstellung wird nur abgefragt wenn zuvor 'nein' gewählt wurde. Der Durchfluß ist einmalig zu ermitteln (z.B. Taco-Setter) und kann entsprechend am Regler eingegeben werden.

Einstellbereich 0...2500l/h

Glykol

Frostschutzmittelanteil auf Glykol-Basis des Wasser-Frostschutz-Gemisches einstellen. *Einstellbereich: 0...80%.*

Propylenglykol/Ethylenglykol

Die Art des eingesetzten Frostschutzmittels ist einzustellen.

8. Auswahl des Regelprogramms

Nach Inbetriebnahme des Gerätes (siehe 2. - 6. auf Seite 2) ist jetzt das gewünschte Regelprogramm mit der entsprechenden Programmnummer anhand der dargestellten Anwendungsbeispiele auszuwählen. Unter dem Menüpunkt „Sonderfunktion“ ist im Untermenü „Programmwahl“ die entsprechende Softwareversion (4.01 - 4.18) einzustellen. Die gezeigten Abbildungen sind lediglich als Beispielskizzen zur Erläuterung der Regelfunktionen zu verstehen.

05 Sonderfunktion

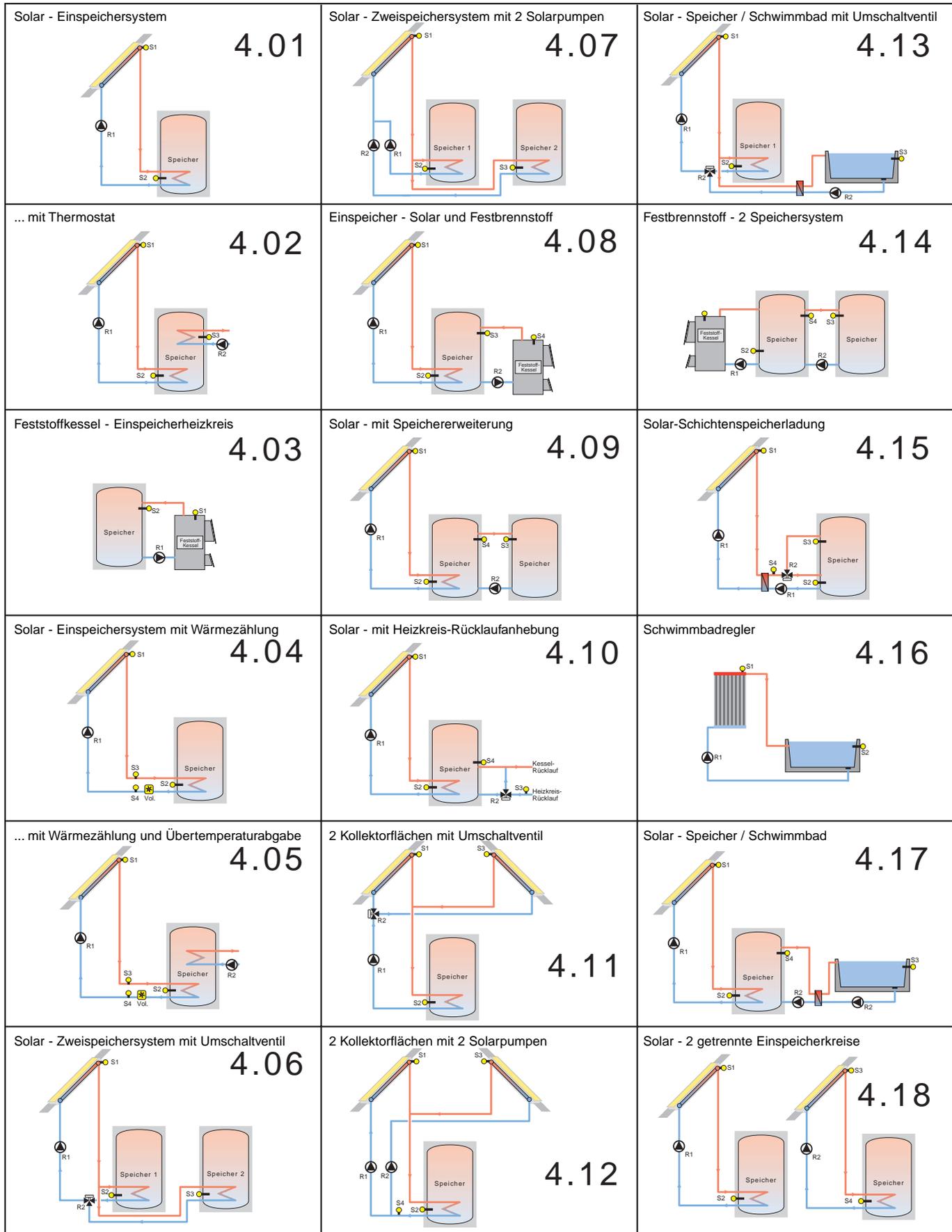
Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Programmwahl

Auswahl mit oder
Bestätigung mit

Programm: DR4.01

Auswahl mit oder
Bestätigung mit



Nach Inbetriebnahme des Gerätes sind die nachfolgend aufgeführten Einstellungen sind je nach ausgewählter Programmversion vorzunehmen:

DR 4 - Programmversion DR4.01 (Anlagenschema Seite 24 Abb.4.01)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.01 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 frei
Kl. 5/6 nur zur Anzeige S3	Kl. 14/15 N Neutraleiter
Kl. 7/8 nur zur Anzeige S4	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Solarspeicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

(Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt mit der Maßgabe das eingestellte ΔT möglichst konstant zu halten. Wenn die eingestellte Temperaturdifferenz ΔT_{ein} überschritten wird, läuft die Pumpe mit der höchsten Drehzahl (Stufe 30) an. Wenn nach 8 sec die Temperaturdifferenz unter das eingestellte ΔT fällt, wird die Drehzahl um eine Stufe verringert. Ist nach weiteren 8 sec das ΔT nicht auf den eingestellten Wert angestiegen oder noch weiter abgefallen, wird wiederum eine Drehzahlstufe weiter runter geschaltet. Dieser Vorgang setzt sich solange fort, bis das eingestellte ΔT erreicht ist. Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur Stufe 1 heruntergeregelt haben, und das ΔT ist kleiner als 1/3 des eingestellten Wertes, wird die Pumpe ausgeschaltet.

DR 4 - Programmversion DR4.02 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.02)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.02 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Zusatzheizung R2 (Wärmeabgabe R2)
Kl. 5/6 Speicherf. oben S3	Kl. 14/15 N Neutraleiter
Kl. 7/8 nur zur Anzeige S4	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Solarspeicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tsoll S3

Wenn die Temperatur im oberen Speicherbereich diesen Wert an Sensor S3 unterschreitet und unter "ΔT R2 aus" ein positiver Wert eingestellt ist, so schaltet Relais R2 die Zusatzheizung ein. Die Zusatzheizung bleibt aktiv bis die unter "ΔT R2 aus" bestimmte Speicheraufheizung abgeschlossen ist.

Wenn die Temperatur im oberen Speicherbereich diesen Wert an Sensor S3 erreicht und unter "ΔT R2 aus" ein negativer Wert eingestellt ist, so schaltet Relais R2 die Kühlfunktion ein. Die Speicherkühlung bleibt aktiv bis die unter "ΔT R2 aus" bestimmte Speicherabkühlung abgeschlossen ist.

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 50°C für Zusatzheizungsfunktion
80°C für Wärmeabgabefunktion

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

(Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

ΔT R2 aus

Über diese Einstellung wird zunächst festgelegt, ob Relais R2 für eine Zusatzheizung (positiver Wert) oder ob Relais R2 für eine Wärmeabgabe-/ Speicherkühlfunktion (negativer Wert) genutzt wird.

Ein positiver Wert bestimmt für die Zusatzheizfunktion, um wieviel °C der Speicher ab dem „Tsoll S3“ Wert aufgeheizt wird.

Ein negativer Wert bestimmt für die Wärmeabgabefunktion um wieviel °C der Speicher ab dem unter eingestellten Tsoll S3 Wert abgekühlt werden soll.

Einstellbereich: -20...+20K

Vorschlag: 10K für Zusatzheizung
-10K für Wärmeabgabe

DR 4 - Programmversion DR4.03

(Anlagenschema Seite 4, Abb.4.03)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.03 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung

Kl. 1/2 Kesselfühler S1
Kl. 3/4 Speicherfühler S2
Kl. 5/6 nur zur Anzeige S3
Kl. 7/8 nur zur Anzeige S4

Netz-Klemmenbelegung

Kl. 10 Kesselpumpe R1
Kl. 11 frei
Kl. 14/15 N Neutraleiter
Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kesseltemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Ladefunktion über R1 freigegeben wird. Sinkt die Temperatur an S1 um 5K unter den eingestellten Wert so wird die Pumpe abgeschaltet.

Einstellbereich: 10...90°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S2

Gewünschte maximal Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Speicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Kesselpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kesselfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Kesselkreispumpe ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.04

(Anlagenschema Seite 4, Abb.4.04)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.04 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung

Kl. 1/2 Kollektorfühler S1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2
Kl. 5/6 Vorlauffühler S3
Kl. 7/8 Rücklauffühler S4
+ Volumenmeßteil

Netz-Klemmenbelegung

Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 11 frei
Kl. 14/15 N Neutraleiter
Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dach-/35°C In-Dachmontage

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Solarspeicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Fortsetzung zu Programmversion 4.04

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

Tmax S4

Diese Einstellung ist für den Schutz des Volumenmeßteils bestimmt. Sollte der eingestellte Temperaturwert am Rücklauffühler S4 überschritten werden, so blinkt die rote Warn-LED solange die Temperatur überschritten ist. (Faustformel Tmax Vol. -10K)

Einstellbereich: 60...150°C (Faustformel Tmax Vol. -10K)

Vorschlag: 110° (z.B. für SOREL VOL. 120%/.)

DR 4 - Programmversion DR4.05

(Anlagenschema Seite 4, Abb.4.05)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.05 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung

Kl. 1/2 Kollektorfühler S1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2
Kl. 5/6 Vorlauffühler S3
Kl. 7/8 Rücklauffühler S4
+ Volumenmeßteil

Netz-Klemmenbelegung

Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 11 Wärmerezeuger-/
Abnehmer
Kl. 14/15 N Neutraleiter
Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Wie bei DR4.04, jedoch zusätzlich:

Tsoll S2

Wenn die Temperatur diesen Wert an Sensor S2 unterschreitet und unter "ΔT R2 aus" ein positiver Wert eingestellt ist, so schaltet Relais R2 die Zusatzheizung ein. Die Zusatzheizung bleibt aktiv bis die unter "ΔT R2 aus" bestimmte Speicheraufheizung abgeschlossen ist.

Wenn die Temperatur diesen Wert an Sensor S3 erreicht und unter "ΔT R2 aus" ein negativer Wert eingestellt ist, so schaltet Relais R2 die Kühlfunktion ein. Die Speicherkühlung bleibt aktiv bis die unter "ΔT R2 aus" bestimmte Speicherabkühlung abgeschlossen ist.

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 50°C für Zusatzheizungsfunktion

80°C für Wärmeabgabefunktion

ΔT R2 aus

Über diese Einstellung wird zunächst festgelegt, ob Relais R2 für eine Zusatzheizung (positiver Wert) oder ob Relais R2 für eine Wärmeabgabe-/ Speicherkühlfunktion (negativer Wert) genutzt wird.

Ein positiver Wert bestimmt für die Zusatzheizfunktion, um wieviel °C der Speicher ab dem „Tsoll S2“ Wert aufgeheizt wird.

Ein negativer Wert bestimmt für die Wärmeabgabefunktion um wieviel °C der Speicher ab dem unter eingestellten Tsoll S3 Wert abgekühlt werden soll.

Einstellbereich: -20...+20K

Vorschlag: 10K für Zusatzheizung

-10K für Wärmeabgabe

DR 4 - Programmversion DR4.06 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.06)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.06 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherfühler 1 S2	Kl. 11 Umschaltventil R2
Kl. 5/6 Speicherfühler 2 S3	
Kl. 7/8 nur zur Anzeige S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmin Sp.

Wenn die Temperatur im vorrangigen Speicher diesen Wert unterschritten hat (Sperrzeit 3Min), erfolgt die Solarladung ausschließlich in den entsprechenden Speicher bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Einstellbereich: 10...90°C *Vorschlag:* 40°C

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Bis zu dieser Temperatur wird der Speicher 1 mit Solarwärme beladen. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S3. Bis zu dieser Temperatur wird der Speicher 2 mit Solarwärme beladen. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 70°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 oder S3 gegeben sein muß, damit eine Solarwärmeladung in einen der beiden Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den jeweiligen Speicher geladen, bis die Temperaturdifferenz auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist, oder die jeweilige maximale solare Speichertemperatur Tmax S2/S3 überschritten wird. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Anschließend erfolgt gegebenenfalls eine Ladung in den anderen Speicher insofern eine ausreichende Temperaturdifferenz vorhanden ist, und der Speicher unter seiner maximalen solaren Speichertemperatur liegt.

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

Vorrang S2/S3

Es ist einzustellen welcher Speicher bis zu der eingestellten Temperatur 'Tmin SP' vorrangig beladen wird.

DR 4 - Programmversion DR4.07 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.07)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.07 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe Sp.1/R1
Kl. 3/4 Speicherfühler 1 S2	Kl. 11 Solarpumpe Sp.2/R2
Kl. 5/6 Speicherfühler 2 S3	
Kl. 7/8 nur zur Anzeige S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmin Sp.

Wenn die Temperatur im vorrangigen Speicher diesen Wert unterschritten hat (Sperrzeit 3Min), erfolgt die Solarladung ausschließlich in den entsprechenden Speicher bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Einstellbereich: 10...90°C *Vorschlag:* 40°C

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Bis zu dieser Temperatur wird der Speicher 1 mit Solarwärme beladen. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S3. Bis zu dieser Temperatur wird der Speicher 2 mit Solarwärme beladen. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 70°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in Speicher 1 beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher 1 geladen, bis die Temperaturdifferenz auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist, oder die maximale solare Speichertemperatur Tmax S2 überschritten wird. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und dem Speicherfühler S3 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher 2 beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher 2 geladen, bis die Temperaturdifferenz auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist, oder die maximale solare Speichertemperatur Tmax S3 überschritten wird.

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

Vorrang S2/S3

Es ist einzustellen welcher Speicher bis zu der eingestellten Temperatur 'Tmin SP' vorrangig beladen wird.

DR 4 - Programmversion DR4.08 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.08)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.08 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Kesselpumpe R2
Kl. 5/6 Speicherf. oben S3	
Kl. 7/8 Kesselfühler S4	Kl. 14/15 N Neutraleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmin S4

Die eingestellte minimale Kesseltemperatur muß an S4 überschritten werden, damit die Ladefunktion (R2) freigegeben wird. Sinkt die Temperatur an S4 um 5K unter den eingestellten Wert so wird die Pumpe R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 10...90°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Speicherspeicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Gewünschte maximale obere Speichertemperatur an Sensor S3. Wird im Speicher die eingestellte Temperatur an Sensor S3 überschritten, wird die Kesselpumpe abgeschaltet.

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kesselfühler S4 und oberen Speicherfühler S3 gegeben sein muß, damit eine Speicherladung beginnt.

Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.09 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.09)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.09 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. 1 unten S2	Kl. 11 Ladepumpe R2
Kl. 5/6 Speicherf. 2 oben S3	
Kl. 7/8 Speicherf. 1 oben S4	Kl. 14/15 N Neutraleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...60°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage

35°C In-Dachmontage

Tmin S4

Die eingestellte minimale Speichertemperatur muß an S4 überschritten werden, damit die Ladefunktion in Speicher 2 freigegeben wird. Sinkt die Temperatur an S4 um 5K unter den eingestellten Wert so wird die Pumpe R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 10...90°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Speicher 1 die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Solarschutz)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Gewünschte maximale Speichertemperatur an Sensor S3. Wird im Speicher 2 die eingestellte Temperatur an Sensor S3 überschritten, wird die Ladepumpe R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Speicherfühler S4 in Speicher 1 und Speicherfühler S3 in Speicher 2 gegeben sein muß, damit eine Wärmeabgabe von Speicher 1 nach Speicher 2 beginnt.

Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.10 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.10)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.10 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Ventil R2
Kl. 5/6 Heizungsrücklauf S3	
Kl. 7/8 Kesselrücklauf S4	Kl. 14/15 N Neutraleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage/ 35°C In-Dachmontage

Tmin S4

Die hier eingestellte Temperatur muß an S4 überschritten werden, damit die Funktion der Heizkreisrücklaufanhebung freigegeben wird. Sinkt die Temperatur an S4 um 5K unter den eingestellten Wert so wird die Funktion über R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 10...90°C Vorschlag: 60°C

Tmax S2

Gewünschte maximal solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Speicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Bei Überschreitung dieser Tempertatur am Heizkreisrücklauf wird das Ventil an R2 stromlos geschaltet und somit der Weg über den Speicher gesperrt.

Einstellbereich: 20...120°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Um die hier eingestellte Temperaturdifferenz muß S4 (Speicher) größer sein als S3 (HZK-Rücklauf) um den Weg über den Speicher durch Einschalten des Ventils an R2 freizugeben. Sinkt die Temperaturdifferenz auf 1/3 des eingestellten Wertes so wird Relais R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 6...18K Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.11 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.11)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.11 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler 1 S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Umschaltventil R2
Kl. 5/6 Kollektorfühler 2 S3	
Kl. 7/8 Nur Anzeige S4	Kl. 14/15 N Neutraleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Fortsetzung zu Programmversion 4.11

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muss an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion für Kollektor 1 freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage/ 35°C In-Dachmontage

Tmin S3

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muss an S3 überschritten werden, damit die Solarfunktion für Kollektor 2 freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage/ 35°C In-Dachmontage

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Speicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S3 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.12 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.12)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.11 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler 1 S1	Kl. 10 Solarpumpe 1 / R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Solarpumpe 2 / R2
Kl. 5/6 Kollektorfühler 2 S3	
Kl. 7/8 Solar-Rücklauff. S4	Kl. 14/15 N Neutraleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Einstellungen wie bei DR4.11, jedoch mit geänderter Funktion: Es können beide Kollektoren parallel betrieben werden, insofern eine ausreichende Temperaturdifferenz zwischen Rücklaufsensor S4 und dem jeweiligen Kollektor besteht.

DR 4 - Programmversion DR4.13 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.13)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.13 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

<u>Sensoren-Klemmenbelegung</u>	<u>Netz-Klemmenbelegung</u>
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Schwimmb.pumpe R2
Kl. 5/6 Schwimmbadf. S3	
Kl. 7/8 Nur Anzeige S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmin Sp.

Wenn die Temperatur im vorrangigen Speicher diesen Wert unterschritten hat (Sperrzeit 3Min), erfolgt die Solarladung ausschließlich in den entsprechenden Speicher, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Einstellbereich: 10...90°C Vorschlag: 40°C

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Bis zu dieser Temperatur wird der Speicher 1 mit Solarwärme beladen. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Gewünschte maximale solare Schwimmbadtemperatur an Sensor S3. Bis zu dieser Temperatur wird das Schwimmbad mit Solarwärme beladen. (Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 25°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 oder S3 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in einen der beiden Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den jeweiligen Speicher geladen, bis die Temperaturdifferenz auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist, oder die jeweilige maximale solare Speichertemperatur Tmax S2/S3 überschritten wird. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

Vorrang S2/S3

Es ist einzustellen welcher Speicher /Schwimmbad bis zu der enigestellten Temperatur 'Tmin Sp.' vorrangig beladen werden soll.

Einstellmöglichkeit: S2 / S3

Vorschlag: S2

DR 4 - Programmversion DR4.14 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.14)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.14 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

<u>Sensoren-Klemmenbelegung</u>	<u>Netz-Klemmenbelegung</u>
Kl. 1/2 Kesselfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. 1 unten S2	Kl. 11 Ladepumpe R2
Kl. 5/6 Speicherf. 2 oben S3	
Kl. 7/8 Speicherf. 1 oben S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kesseltemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Ladefunktion freigegeben wird. Sinkt die Temperatur an S1 um 5K unter den eingestellten Wert so wird die Pumpe R1 abgeschaltet.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 60°C

Tmin S4

Die eingestellte minimale Speichertemperatur muß an S4 überschritten werden, damit die Ladefunktion in Speicher 2 freigegeben wird. Sinkt die Temperatur an S4 um 5K unter den eingestellten Wert so wird die Pumpe R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 10...90°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S2

Gewünschte maximal Speichertemperatur an Sensor S2.

Wird im Speicher 1 die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Kesselpumpe abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C

Tmax S3

Gewünschte maximal Speichertemperatur an Sensor S3. Wird im Speicher 2 die eingestellte Temperatur an Sensor S3 überschritten, wird die Ladepumpe R2 abgeschaltet.

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kesselfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Speicherladung beginnt.

Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

(Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Speicherfühler S4 in Speicher 1 und Speicherfühler S3 in Speicher 2 überschritten werden muß, damit eine Speicherladung von Speicher 1 nach Speicher 2 beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher 2 geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist, oder die max. Speichertemperatur Tmax S3 in Speicher 2 überschritten wird.

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.15 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.15)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.15 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Zonenventil R2
Kl. 5/6 Speicherf. oben S3	
Kl. 7/8 Solar-Vorlauf S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...60°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tsoll S3

Wird diese Temperatur am Vorlaufsensor S4 überschritten, schaltet Relais R2 ein, um den Speicher von oben zu beladen.

Einstellbereich: 10...90°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S2

Wenn diese Temperatur an S2 überschritten wird und zusätzlich auch Tmax S3 an S3, dann wird die Solarpumpe abgeschaltet. (Ausnahme siehe Schutzfunktion).

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

Tmax S3

Wenn diese Temperatur an S3 überschritten wird kann nur noch der untere Speicherbereich geladen werden.

Einstellbereich: 20...120°C

Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 überschritten werden muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe 7.4 Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Ist die Temperatur am Solarvorlauf S4 um diese Differenz größer als die Temperatur im oberen Speicher an S3 wird der obere Speicher geladen.

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 6K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

DR 4 - Programmversion DR4.16 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.16)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.16 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Schwimmbadfühler S2	Kl. 11 frei
Kl. 5/6 Nur Anzeige	
Kl. 7/8 Nur Anzeige	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Einstellungen wie bei der Programmversion 4.01

DR 4 - Programmversion DR4.17 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.17)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.17 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. unten S2	Kl. 11 Schwimmb.pumpe R2
Kl. 5/6 Schwimmbadfühler S3	
Kl. 7/8 Speicherf. oben S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Einstellungen wie bei der Programmversion 4.09

DR 4 - Programmversion DR4.18 (Anlagenschema Seite 4, Abb.4.18)

Ergänzung zu 2.2 (Elektrischer Anschluß)

Bei der Programmversion 4.18 sind die elektrischen Anschlüsse wie folgt vorzunehmen:

Sensoren-Klemmenbelegung	Netz-Klemmenbelegung
Kl. 1/2 Kollektorfühler 1 / S1	Kl. 10 Solarpumpe R1
Kl. 3/4 Speicherf. 1 unten S2	Kl. 11 Solarpumpe R2
Kl. 5/6 Kollektorfühler 2 / S3	
Kl. 7/8 Speicherf. 2 unten S4	Kl. 14/15 N Neutralleiter
	Kl. 16 L Außenleiter

Einstellungen Menü 02

Tmin S1

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S1 überschritten werden, damit die Solarfunktion für R1 freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...80°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmin S3

Die eingestellte minimale Kollektortemperatur muß an S3 überschritten werden, damit die Solarfunktion für R2 freigegeben wird.

Einstellbereich: 10...90°C

Vorschlag: 20°C Auf-Dachmontage / 35°C In-Dachmontage

Tmax S2

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S2. Wird im Solarspeicher die eingestellte Temperatur an Sensor S2 überschritten, wird die Solarpumpe R1 abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C Vorschlag: 60°C

Tmax S4

Gewünschte maximale solare Speichertemperatur an Sensor S4. Wird im Solarspeicher die eingestellte Temperatur an Sensor S4 überschritten, wird die Solarpumpe R2 abgeschaltet.

(Ausnahme siehe Schutzfunktion)

Einstellbereich: 20...120°C Vorschlag: 60°C

ΔT R1 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S1 und unteren Speicherfühler S2 gegeben sein muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist. (Ausnahme siehe Drehzahlregelung)

Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

ΔT R2 ein

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Kollektorfühler S3 und unteren Speicherfühler S4 gegeben sein muß, damit eine Solarwärmeladung in den Speicher beginnt. Die Wärme wird dann so lange in den Speicher geladen bis die Temperatur auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

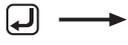
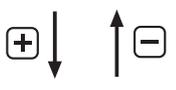
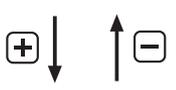
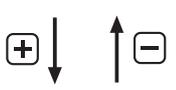
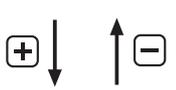
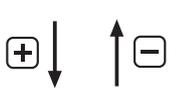
Einstellbereich: 6...18K

Vorschlag: 10K

Drehzahl R1 ja/nein

Bei Einstellung 'ja' wird die Solarkreispumpe R1 ΔT-Abhängig in 30 Stufen drehzahl geregelt. Die Funktionsweise der Drehzahlregelung ist auf Seite 5 unter Version 4.01 näher erläutert.

Zusatzinformationen zur Menüführung des DR4-Multi

01 Temperaturen		Anzeigemenü für aktuelle Temperaturen, Drehzahlstufe, Betriebsstunden sowie Fehlermeldungen usw.	Die Auswahl des gewünschten Wertes erfolgt mit \oplus oder \ominus und über \square wird das Menü verlassen.
			
02 Einstellungen		Achtung - In diesem Menü werden die für die Regelfunktion erforderlichen Einstellungen vorgenommen.	Die Werte werden mit \oplus oder \ominus verändert und mit \square übernommen und abgespeichert. Sind sämtliche Einstellungen vorgenommen worden wird das Menü am Ende selbstständig verlassen.
			
03 Handbetrieb		Achtung - In diesem Menü kann die Anlage für Kontroll- und Einregulierungsarbeiten im Handbetrieb betrieben werden.	Das jeweilige Relais wird über \oplus oder auch \ominus ausgewählt und mit \square ein- und ausgeschaltet. Nach 2x \oplus erfolgt eine Übersicht der Temperaturwerte. Über den Menüpunkt „Handbet. beenden“ wird das Menü mit \square verlassen.
			
04 Schutzfunkt.		Achtung - In diesem Menü wird die Schutzfunktion ein- oder ausgeschaltet und die erforderlichen Werte eingestellt.	Die Werte werden mit \oplus oder \ominus verändert und mit \square übernommen und abgespeichert. Sind sämtliche Einstellungen vorgenommen worden wird das Menü am Ende selbstständig verlassen.
			
05 Sonderfunkt.		Achtung - Dieses Menü wird normalerweise nur bei der Inbetriebnahme des Reglers, zum Zurücksetzen des Zählers oder zur Fehlerdiagnose benötigt.	Das gewünschte Untermenü wird mit Hilfe von \oplus oder \ominus ausgewählt und dann über \square betreten. Die Einstellungen werden dann durch \oplus oder \ominus vorgenommen und mit \square abgespeichert.
			
06 Zusatzfunkt.		Achtung - In diesem Menü werden in den Programmen mit integrierter Wärmemengenzählung die erforderlichen Einstellungen vorgenommen. In Programmen ohne Wärmemengenzählung hat dieses Menü keinerlei Funktion.	Die Werte werden mit \oplus oder \ominus verändert und mit \square übernommen und abgespeichert. Sind sämtliche Einstellungen vorgenommen worden wird das Menü am Ende selbstständig verlassen.
			
Programmversion:			
DR4/Multi-xxxxxx		Sollte das Gerät eine Fehlfunktion aufweisen ist die eingesetzte Programmversion für eine Ferndiagnose anzugeben.	