

Solar-Regelung SOM 6/3 D

Montage- und Gebrauchsanweisung

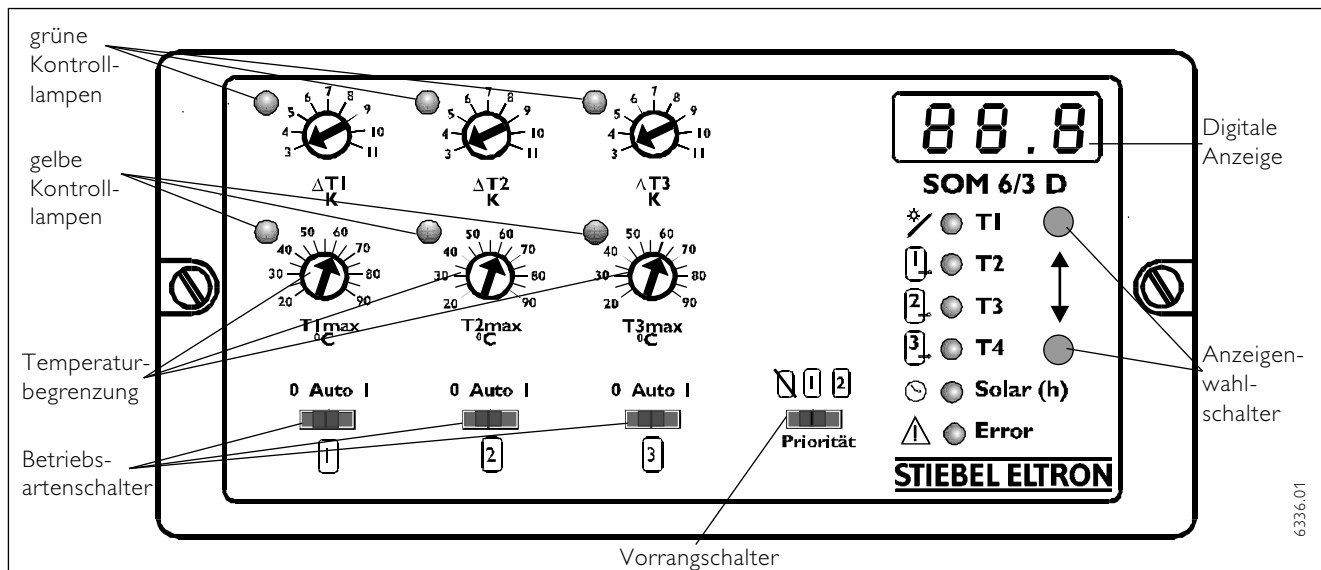


Abb. 1

Inhalt	Seite
1 Technische Angaben	1
1.1 Technische Beschreibung	1
1.2 Technische Daten	2
2 Montage und Anschluß	2
2.1 Wand- und Schaltkastenmontage	2
2.2 Fühlermontage	2
2.2.1 Kollektorfühlermontage	2
2.2.2 Speicherfühlermontage	2
2.3 Frostschutz	2
2.4 Elektrischer Anschluß	4
2.5 Fühleranschluß	4
2.6 Netzanschluß	4
2.7 Verbraucheranschluß	4
3 Betrieb und Bedienung	5
3.1 Digitale Anzeige	5
3.2 Einstellungen	5
3.2.1 Einschalttemperaturdifferenzen	5
3.2.2 Speicher-Maximaltemperaturen	5
3.2.3 Betriebsarten	5
3.2.4 Vorrang	5
3.3 Inbetriebnahme	6
3.4 Außerbetriebsetzung	6
4 Hinweise bei Störungen	8
4.1 Widerstandswerte und Kontrolle der Temperaturfühler	8
Checkliste	9
Kundendienst, Garantie	10,11

Hinweis!

Diese Montage- und Gebrauchsanweisung aufmerksam durchlesen und aufbewahren, bei Besitzerwechsel dem Nachfolger aushändigen, bei Wartungsarbeiten dem Fachpersonal zur Einsicht überlassen.

1 Technische Angaben

1.1 Technische Beschreibung

Die Stiebel Eltron Solar-Regelung SOM 6/3 D ist ein mikroprozessorgesteuerter Temperatur-Differenz-Regler für Solaranlagen bis zu drei Verbrauchern (Wärmesenken).

Die von Temperaturfühlern gemessenen Temperaturen im Kollektor sowie in den Speichern werden ermittelt und die daraus resultierenden Temperaturdifferenzen mit den voreingestellten Temperaturdifferenzen verglichen. Der Regler schaltet das dem Verbraucher zugeordnete Stellglied EIN, wenn die Temperaturdifferenz erreicht oder überschritten ist; bei Unterschreiten dieser Differenz um die Hysterese von 1,5 Kelvin schaltet er AUS. Bei Erreichen der jeweils eingestellten Maximaltemperatur schaltet der Regler das Stellglied AUS, es erfolgt keine weitere Beladung des Verbrauchers. Eine integrierte Vorrangschaltung sorgt für die energetisch optimierte Ladung des Vorrangspeichers, indem eine interne Steuerung auf Veränderungen der Einstrahlungsbedingungen reagiert. So wird bei einem Temperaturanstieg am Kollektorfühler die Ladung des nachrangigen Verbrauchers nach einer Minute unterbrochen, um dem System die Möglichkeit zu geben, die Einschaltbedingungen des vorrangigen Verbrauchers zu erfüllen.

Steigt über einen Zeitraum von zwei Minuten die Temperatur nicht mehr weiter an und wird die benötigte Temperaturdifferenz für den vorrangigen Verbraucher trotzdem nicht erreicht, wird die Ladung des nachrangigen Verbrauchers wieder aufgenom-

men, wenn dessen Einschaltbedingungen erfüllt sind.

Alle 15 Minuten unterbricht jedoch erneut der Regler die Ladung des nachrangigen Verbrauchers, um zu überprüfen, ob jetzt die Einschaltbedingungen des vorrangigen Verbrauchers erreicht werden können. Wenn dies nicht der Fall ist, wird die Beladung des nachrangigen Verbrauchers wieder aufgenommen, wobei die Kontrolle der Einschaltbedingungen aber wie vorstehend beschrieben weiter bestehen bleibt.

Am Regelgerät können bedienungsfreundlich die Temperaturdifferenz, die Speicher-Maximaltemperatur und die Betriebsart für jeden Verbraucher getrennt eingestellt werden.

Über ein digitales Anzeigedisplay mit Niedrigenergieverbrauch sind mit Hilfe des Anzeigenwahlschalters die Temperaturen der angeschlossenen Temperaturfühler und die Betriebsstunden ablesbar.

Als Stellglieder für die Speicherbeladung können sowohl Umwälzpumpen als auch 3-Wege- oder Durchgangssventile an den Relais-Umschaltkontakten der SOM 6/3 D angeschlossen werden.

Sobald alle Verbraucher ihre Maximaltemperaturen erreicht haben und eine Soll-Temperaturdifferenz überschritten wird, schaltet der Regler einen zusätzlichen Relaisausgang (Tmax, R5) ein. Über diesen kann dann auch Überschußwärme weiter genutzt werden.

In Verbindung mit der Regelung SOM 6/3 D installierte Solaranlagen müssen mit dem Wärmeträgermedium H -30 L gefüllt sein, um den Frostschutz sicherzustellen.

6336.01

1.2 Technische Daten

Typ	SOM 6/3 D
Best.-Nr.:	0732 23
Zubehör	Kollektortauchhülse
Best.-Nr.:	0721 87
Abmessungen (H/B/T in mm)	72/160/119
Schutzart	IP 40 / DIN 40050
Einschaltung ΔT	3 ... 11 K einstellbar
Abschaltung (Hysterese)	1,5 K fest
Temperaturbegrenzung T_{max}	20 ... 90°C einstellbar
Regelbereich	- 30 ... 120°C
Betriebsspannung	230 V AC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme Gerät	3,2 VA
Leistungsaufnahme digitale Anzeige	max. 0,08 W
Funkentstörung	DIN 57875 / VDE 0875-N
Schaltkontakte/Relais	5 Relaisausgänge, Schließer
Zulässige Kontaktbelastung	750 VA $\cos \varphi 0,7$
Zulässige Umgebungstemperatur	T 40 VDE 631, 0 - 40°C
Temperaturfühler (incl. einer Tube Wärmeleitpaste)	4 Stück PT 1000 Toleranz DIN Klasse B ICE 751 Kabelmaterial: Silikon Kabellänge: ≥ 1450 mm Fühlerdurchmesser : 6 mm Einsatztemperatur : -50...180°C
Widerstandswerte PT 1000	Seite 8
Nur PT 1000-Fühler verwenden!	
Prüfzeichen (siehe Typenschild bzw. Verpackungsaufkleber)	CE

2 Montage und Anschluß

2.1 Wand- und Schaltkastenmontage (Abb. 2)

Nach dem Lösen der beiden seitlichen Befestigungsschrauben (1) im Gehäuse-Oberteil (2) kann dieses vom Sockel (3) abgezogen werden. Die dünnen Böden der beiden im Sockel befindlichen Hohlstützen (4) durchstoßen oder aufbohren ($\varnothing 4$), Sockel mit zwei Schrauben an einer Installationswand oder im Schaltkasten befestigen. Die Montage darf ausschließlich in Innenräumen erfolgen.

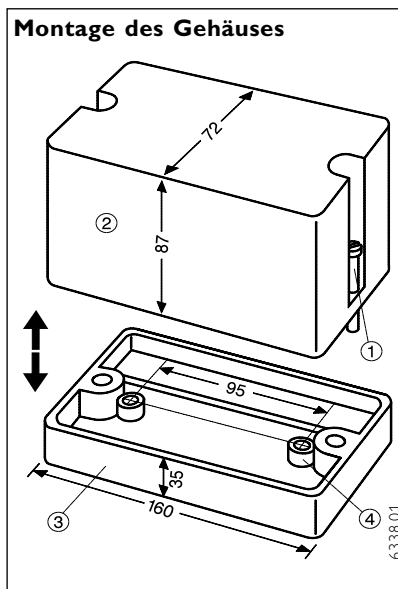


Abb. 2

2.2 Fühlermontage (Abb. 3 und 4)

Nur PT 1000-Fühler verwenden.

2.2.1 Kollektorfühlermontage

Die korrekte Anbindung des Kollektorfühlers ist für eine einwandfreie Funktion einer Solaranlage von entscheidender Bedeutung. Bei Stiebel Eltron Kollektoren wird der Fühler in Fließrichtung des Wärmeträgermediums gesehen am letzten Kollektor installiert. (Abb. 3 bzw. 4) Dazu ist am letzten Kollektor die Kollektortauchhülse zu montieren und einzudichten.

Der Kollektorfühler ist mit Wärmeleitpaste zu versehen und bis zum Anschlag in das Fühlerröhrchen zu schieben.

Die Kollektortauchhülse und die Dachdurchführung ist mit Wärmedämmung zu versehen, die fugendicht geschlossen und UV-beständig sein muß.

2.2.2 Speicherfühlermontage

Beim Stiebel Eltron Solarspeicher SB...SOL wird der Speicherfühler (Referenzfühler) im Schutzrohr des Stutzen angebracht, der sich in Höhe des fest eingeschweißten Wärmeaustauschers befindet.

Den Fühler bis zum Anschlag in das Tauchrohr hineinschieben und danach die Fühlerleitung fixieren (z.B. Kabelschelle am wärmegeprägten Installationsrohr, Wandbefestigungsklemme etc.).

Das Fühlerkabel zur Regelung oder zu einer Verteilerdose zwecks Verlängerung (s. auch Kap. 2.5) verlegen.

2.3 Frostschutz

! Die Solaranlage muß mit dem Wärmeträgermedium H -30 L gefüllt sein, um ein Einfrieren zu verhindern.

! Die Regelung hat aus energetischen Gründen keine Frostschutzschaltung.

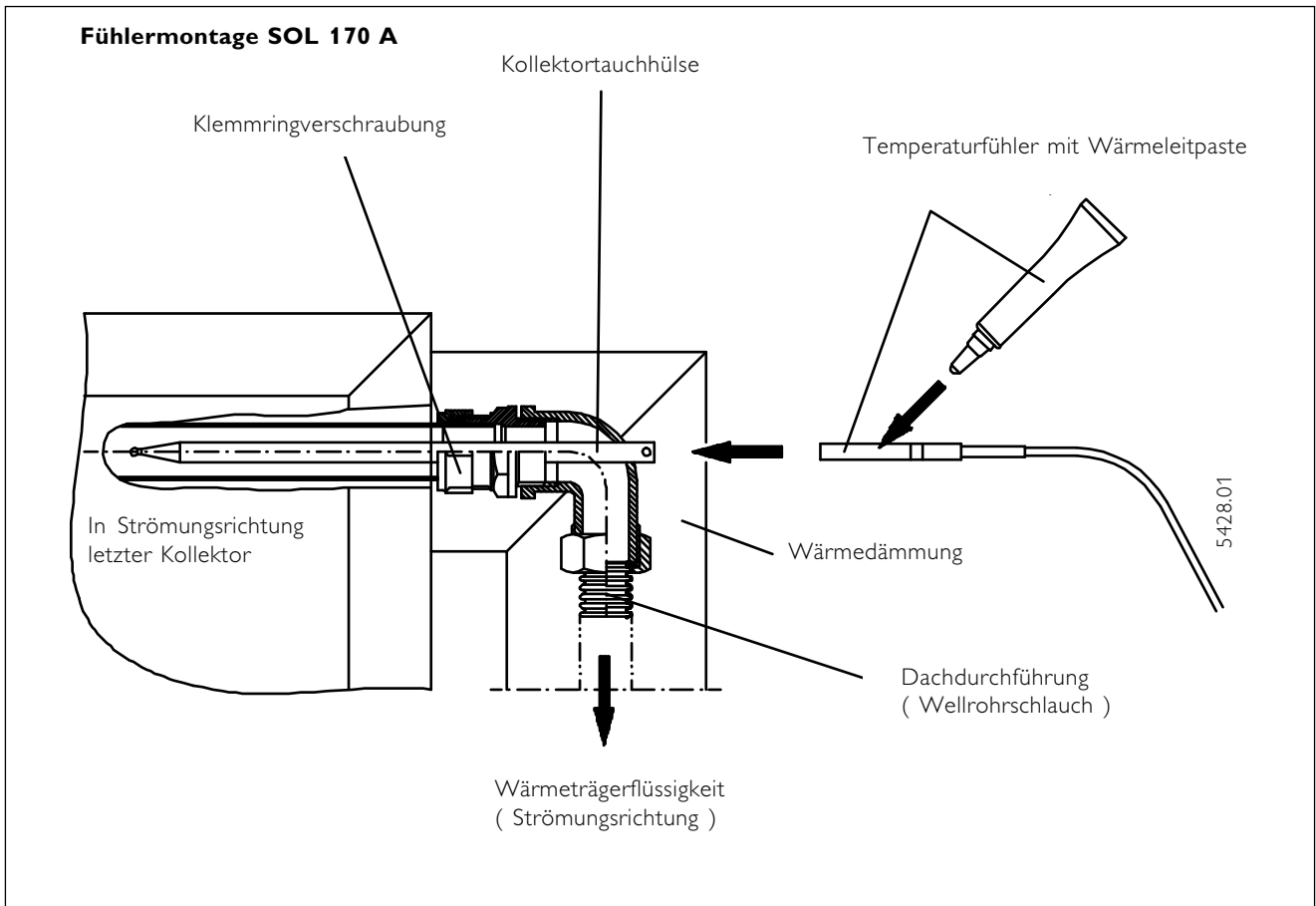


Abb. 3

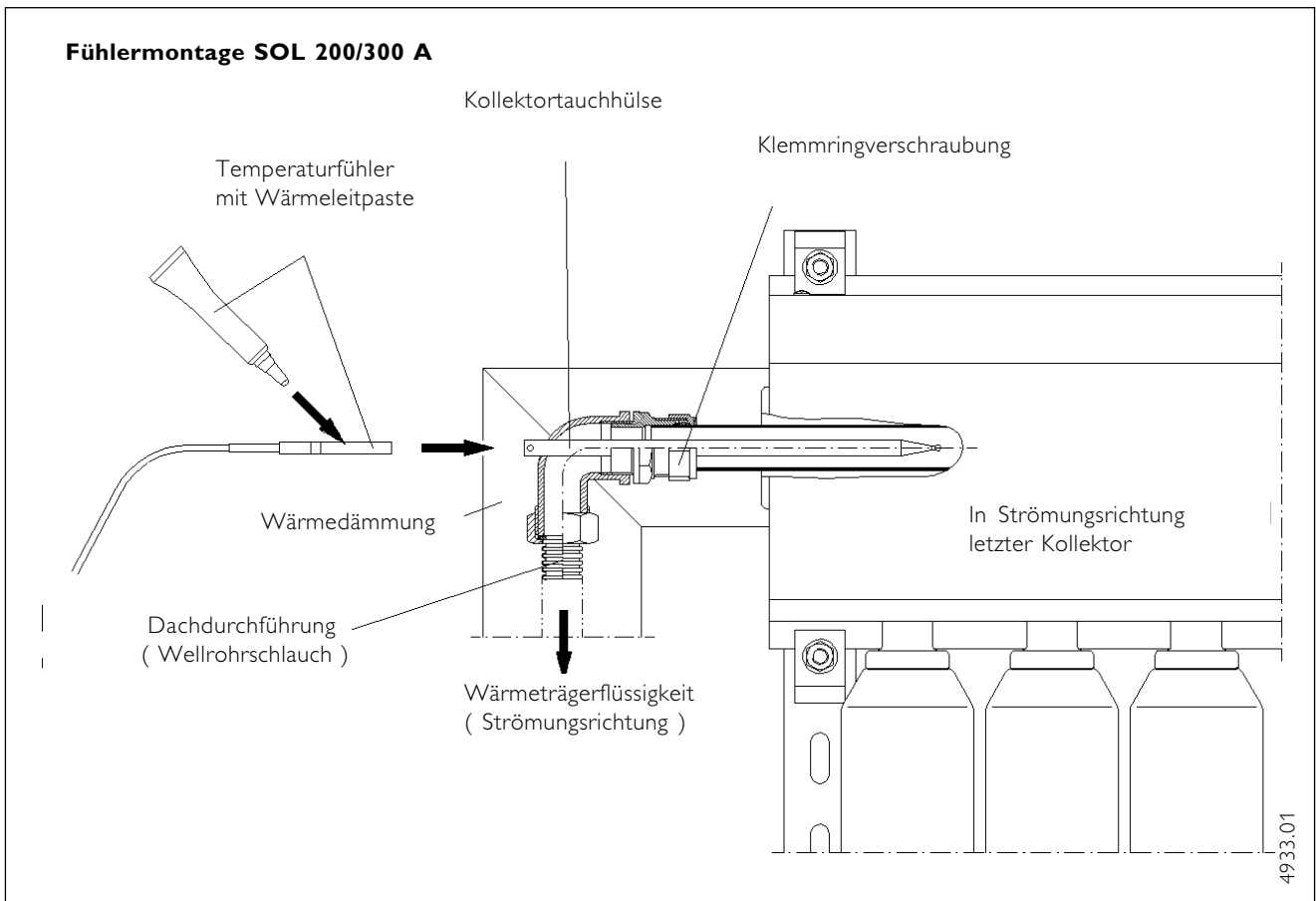


Abb. 4

2.4 Elektrischer Anschluß

Alle Arbeiten sind nach den einschlägigen VDE-Bestimmungen und den örtlichen Richtlinien von dazu berechtigtem Fachpersonal durchzuführen.

Der Regler SOM 6/3 D ist nur für festen Anschluß ausgelegt. Die Klemmenbelegung ist mit der Darstellung der Bodenplatte (siehe Abb. 5) identisch.

2.5 Fühleranschlüsse (Abb. 5)

⚠ Niemals das Gehäuse-Oberteil auf den Sockel stecken oder vom Sockel abziehen, wenn die Spannung eingeschaltet ist.

Die Fühlerleitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit Leitungen, die mehr als 50 Volt führen in einem gemeinsamen Kabel verlaufen. In Kabelkanälen ist für geeignete Abschirmung zu sorgen.

Die Fühlerkabel können bis zu 100 m verlängert werden, wobei zur Verlängerung Installationskabel **NYM 1,5 mm²** zu verwenden ist.

Die Polung der Anschlüsse ist beliebig. Fühlerwiderstände siehe 4.1.

Das Fühleranschlußkabel ist unterhalb der Kabeleinführung des Anschlußsockels durch eine Zugentlastung (z.B. Kabelschelle) zu befestigen. Die Temperaturfühler werden wie folgt angeschlossen:

- **Kollektortemperaturfühler T1**
an den Klemmen 1 und 2.
- **Referenztemperaturfühler**
T2 an den Klemmen 3 und 4,
T3 an den Klemmen 5 und 6 und
T4 an den Klemmen 7 und 8.

Nur bei ein bzw. zwei anzuschließenden Verbrauchern:

Die Temperaturfühler T3 bzw. T4 können zur Anzeige einer beliebigen Temperatur benutzt werden.

Dabei steht der Betriebsartenschalter der Speicher 1 bzw. 2 auf "0".

Wenn nicht, dann verbleiben die ab Werk an den Fühlerklemmen T3 bzw. T4 angeschlossenen Halbleiterwiderstände mit 1000 Ω.

Damit ist sichergestellt, daß bei der Temperaturanzeige für die nicht angeschlossenen Verbraucher 2 bzw. 3 keine Fehlermeldung (siehe Kap. 4) erscheint, sondern lediglich "0.0" im Anzeigedisplay der Regelung.

2.6 Netzanschluß

Die Stromversorgung der Geräte muß über einen externen Netzschalter erfolgen. Der Netzanschluß erfolgt an den Klemmen 24 für den Nulleiter und 25 für den Leiter L. Der Anschluß des Schutzleiters erfolgt an dem 3-fach-Klemmblock im Sockel (Abb. 5).

2.7 Verbraucheranschlüsse

Für allgemeinen Verbraucheranschluß sind folgende Funktionsbelegungen zu beachten:

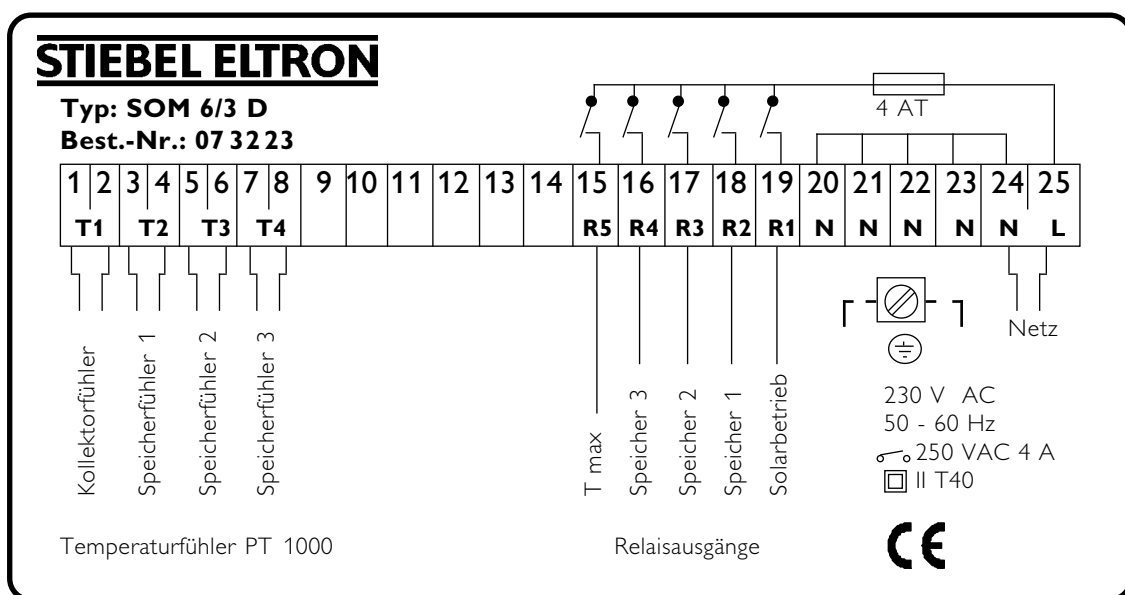
- 15 = Relaisausgang T_{max} (R5)
- 16 = Relaisausgang Speicher 3 (R4)
- 17 = Relaisausgang Speicher 2 (R3)
- 18 = Relaisausgang Speicher 1 (R2)
- 19 = Relaisausgang Solarbetrieb (R1)
- 20 - 23 = Nulleiter für die Verbraucher (N)

Die Klemmen 9 bis 14 sind nicht belegt.

An die Klemme 15 kann ein Stellglied angeschlossen werden, daß geschaltet wird, sobald Verbraucher 1 bis 3 bis zu ihrer maximalen Temperatur geladen sind.

Werden an der Regelung weitere oder andere Verbraucher angeschlossen, ist die Schaltleistung des Reglers (Relais) zu beachten und für höhere Schaltleistungen ein Schalt-Schutz einzusetzen.

Anschlußsockel SOM 6/3 D



6337.01

Abb. 5

3 Betrieb und Bedienung

3.1 Digitale Anzeige

Das Display zeigt jeweils den Wert an, dessen zugehörige Leuchtdiode gerade aufleuchtet. Die Auswahl erfolgt durch Drücken der beiden Knöpfe, mit denen jeweils durch kurzes Drücken die Anzeige nach oben bzw. nach unten gewechselt werden kann. Am Display können folgende Werte abgelesen werden:

Anzeigenwahlschalter:

- "T1" = Kollektortemperatur
- "T2" = Temperatur Speicher 1
- "T3" = Temperatur Speicher 2
- "T4" = Temperatur Speicher 3
- "Solar (h)" = Anzahl der Betriebsstunden von R1
- "Error" = Fehlerdefekt

Der Betriebsstundenzähler kann durch gleichzeitiges Drücken, mindestens 5 Sekunden lang, der beiden Anzeigenwahlschalter auf "0" h zurückgesetzt werden.

Liegt an einem Fühler eine Störung vor, leuchtet die Kontrollleuchte "Error" auf. Mit Hilfe der digitalen Anzeige und des Anzeigenwahlschalters kann die Fehlerquelle und Ursache ausfindig gemacht werden. Weitere Einzelheiten hierzu unter Kap. 4: Hinweise bei Störungen.

3.2 Einstellungen

⚠ Niemals das Gehäuse - Oberteil auf den Sockel stecken oder vom Sockel abziehen, wenn die Spannung eingeschaltet ist.

3.2.1 Einstellen der Einschalttemperaturdifferenzen ΔT_1 - ΔT_3

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektor T1 und den Speicherfühlern T2, T3 und T4 größer oder gleich der eingestellten Einschalttemperaturdifferenz ist, wird das für die Speicherbeladung eingesetzte Stellglied (Pumpe oder Ventil) eingeschaltet. Sind die gemessenen Differenzen dagegen kleiner als die eingestellten Einschalttemperaturdifferenzen abzüglich einer Hysterese von 1,5 K, so werden die Stellglieder wieder abgeschaltet. Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers können die Drehschalter (Potentiometer) eingestellt werden. Die daneben liegende grüne Leuchtdiode zeigt an, welcher Speicher aktuell geladen wird.

Grundeinstellung: 3 K

ΔT_1 ist dem Speicher 1, ΔT_2 dem Speicher 2 und ΔT_3 dem Speicher 3 zugeordnet.

3.2.2 Einstellen der Speicher-Maximaltemperaturen

Mit den drei Drehpotis T_{1max} , T_{2max} und T_{3max} können die Maximal-Temperaturen für jeden Verbraucher getrennt eingestellt werden.

Sobald ein Verbraucher seine Maximaltemperatur erreicht hat, wird dieser nicht weiter geladen und der Regler fährt mit der Ladung eines anderen Verbrauchers fort, vorausgesetzt, daß die entsprechenden Einschaltbedingungen erfüllt sind, und der andere Verbraucher seine Maximaltemperatur noch nicht erreicht hat.

Grundeinstellung 60 °C:

Empfehlung, damit die Verkalkung des Speicherinneren gering bleibt (bei Härtegrad > 10°d).

weiche Wasser	0 ... 8 °d
mittelharte Wasser	8 ... 15 °d
harte Wasser	> 15 °d

Einstellung über 60°C

Nur in Verbindung mit thermostatischem Brauchwassermischer, sonst Verbrühungsgefahr!

Einstellung 90°C

Zur maximalen Energiespeicherung (nur bei weichem Wasser empfehlenswert).

3.2.3 Einstellen der Betriebsart

Mit dem Betriebsartenschalter können folgende Betriebsarten eingestellt werden:

- "0" = Aus (keine Beladung)
- "Auto" = Regelbetrieb
- "1" = Dauerlauf (Beladung)

Schiebt man den Schalter in Stellung "1", so wird das Stellglied (Pumpe oder Ventil) eingeschaltet, unabhängig von den Einschaltbedingungen (TESTBETRIEB).

Wird der Schalter in Stellung "0" gebracht, wird das entsprechende Stellglied, das für die Ladung des Verbrauchers zuständig ist, ausgeschaltet, z.B. bei nicht angeschlossenen Verbrauchern (ABSCHALTUNG).

Bei der Betriebsart "Auto" übernimmt der Regler gemäß den eingestellten Temperaturdifferenzen, den Maximal-Temperaturen und der Vorrangregelung den Automatikbetrieb (NORMALBETRIEB).

3.2.4 Einstellen des Vorranges

Mit dem Schiebeschalter "Priorität" kann die Ladepriorität der einzelnen Verbraucher geändert werden. Dabei haben die drei Schalterstellungen folgende Funktion:

- "0" = Parallelbeladung aller Verbraucher (Speicher)
- "1" = Verbraucher 1 auf Vorrang
- "2" = Verbraucher 2 auf Vorrang

Der Verbraucher 3 hat immer die niedrigste Priorität, wenn dem Verbraucher 1 oder 2 Vorrang erteilt wird. Nur in Stellung "0" werden alle Verbraucher gleichrangig beladen.

Befindet sich der Schalter in Stellung "0", wird dadurch keinem der Verbraucher ein Vorrang eingeräumt und alle Verbraucher werden geladen (Parallelbetrieb), wenn ihre Einschaltbedingungen erfüllt sind (ΔT groß genug und T_{max} noch nicht erreicht).

Steht der Schalter auf "1", bekommt der Verbraucher 1 Vorrang eingeräumt, d.h. er wird geladen, wenn die Ladebedingungen erfüllt sind. Wird Verbraucher 1 nicht geladen, weil die erreichte Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Verbraucher geringer ist als das eingestellte ΔT_1 , wird ein anderer Verbraucher geladen, wenn dessen Einschaltbedingungen erfüllt werden.

Trotzdem kontrolliert der Regler auch weiterhin die Einstrahlungsbedingungen. Bei einem Temperaturanstieg im Kollektorfühler um mindestens 1,0 Kelvin wird die Beladung des nachrangigen Verbrauchers nach einer Mindestlaufzeit von 1 Minute (Ausschaltzeitverzögerung) unterbrochen, um dem System die Möglichkeit zu geben, die Einschaltbedingungen des vorrangigen Verbrauchers zu erfüllen. Steigt die Temperatur über einen Zeitraum von zwei Minuten nicht weiter an und wird die benötigte Temperaturdifferenz für den vorrangigen Verbraucher trotzdem nicht erreicht, wird die Ladung des nachrangigen Verbrauchers wieder aufgenommen, wenn dessen Einschaltbedingungen noch erfüllt sind. Alle 15 Minuten wird die Ladung des nachrangigen Verbrauchers unterbrochen, um zu überprüfen, ob die Einschaltbedingungen des vorrangigen Verbrauchers erreicht werden können. Wenn nicht, wird die Ladung des nachrangigen Verbrauchers wieder aufgenommen, die Kontrolle der Einschaltbedingungen bleibt aber, wie vorstehend beschrieben, weiter bestehen.

3.3 Inbetriebnahme

(für das Fachpersonal)

Die Abb. 6 und 7 zeigen als schematisierte Systemskizzen:

Installationsbeispiel SOL 170 A mit zwei Verbrauchern und

Installationsbeispiel SOL 170 A mit drei Verbrauchern

- I Alle drei Betriebsartenschalter auf "0" stellen, Netzschalter einschalten.
⇒ alle Kontrolllampen aus.
keine Netzspannung an den angeschlossenen Verbrauchern.
- II Die Betriebsartenschalter der angeschlossenen Verbraucher nacheinander auf "1" stellen und gleichzeitig dabei überprüfen, ob die zugehörigen Stellglieder (Pumpen, Ventile) ansprechen.
⇒ Die jeweilige gelbe Kontrolllampe neben der Temperaturdifferenzskala leuchtet auf.
Funktion der Solar-Umwälzpumpe kontrollieren.
- III Nach diesem Test ist der Betriebsartenschalter der angeschlossenen Verbraucher auf "AUTO", der nicht angeschlossenen auf "0" zu stellen.
⇒ Der Regler schaltet nur dann ein, wenn der Kollektorfühler T_1 eine entsprechend der Poti-Einstellung (ΔT_1 , ΔT_2 und ΔT_3) höhere Temperatur gegenüber den Speichertemperaturfühlern T_1 , T_2 und T_3 der angeschlossenen Verbraucher feststellt.
- IV Der Schalter "Priorität" ist entsprechend der realisierten Hydraulik einzustellen.

Bei 2 Verbrauchern:

Bei zwei Verbrauchern mit Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung bzw. Schwimmbaderwärmung muß dem Brauchwasserspeicher als Verbraucher 1 mit der Schalterstellung "1" Vorrang gegeben werden.

Werden zwei Brauchwasserspeicher installiert, kann entweder einem der beiden Vorrang erteilt werden durch Schalterstellung "1" oder "2" oder es soll eine Parallelbeladung der zwei Speicher mit Schalterstellung "0" erfolgen.

Bei 3 Verbrauchern:

Bei drei Verbrauchern mit Brauchwassererwärmung, Heizungsunterstützung und Schwimmbaderwärmung muß dem Brauchwasserspeicher als Verbraucher 1 mit der Schalterstellung "1" Vorrang gegeben werden.

Der Heizungspuffer wird somit als Verbraucher 2 nach dem Brauchwasserspeicher aber noch vor dem Schwimmbad als Verbraucher 3 beladen, sofern deren Einschaltbedingungen erfüllt sind.

Der Verbraucher 3 hat dabei immer die niedrigste Priorität.

Sollen drei installierte Brauchwasserspeicher in Reihe beladen werden, wird einem der drei Speicher durch Schalterstellung "1" oder "2" Vorrang erteilt.

Oder es soll eine Parallelbeladung aller Speicher mit Schalterstellung "0" erfolgen.

Als zusätzliche Möglichkeit kann sog. Überschußwärme über den Ausgang R5 noch genutzt werden. An R5 kann ein weiterer Verbraucher mit Stellglied angeschlossen werden.


Mit R5 kann auch der Kollektorkreis kurzgeschlossen werden, um dann mit der überschüssigen Wärme das System auf Nutztemperatur zu halten bis wieder ein Verbraucher beladen werden kann.


Nacherwärmung

Zur Nacherwärmung über einen Heizkessel kann an Klemme R1 ein Öffner angeschlossen werden, der den Heizkessel freigibt, wenn die Solaranlage nicht in Betrieb ist (Abb. 6, rechts unten).

3.4 Außerbetriebsetzung

Die Stiebel Eltron Solaranlagen sind so ausgelegt, daß auch bei einer längeren Zeit in der kein warmes Wasser gezapft wird (z.B. Sommerurlaub), keine speziellen Bedienungsmaßnahmen erforderlich sind.

 **Um eine Überhitzung der Anlage auszuschließen, darf die Regelung nicht ausgeschaltet werden.**

 **Die Wärmeträgerflüssigkeit darf vom Anlagenbetreiber bei Außerbetriebsetzung nicht abgelassen werden.**

Sollten Wartungs- oder Reparaturarbeiten das Ablassen der Wärmeträgerflüssigkeit notwendig machen, sind diese Arbeiten von Fachpersonal durchführen zu lassen. Die Kollektoren sind in dieser Zeit lichtdicht abzudecken.

Schematisiertes Anwendungsbeispiel Solaranlage mit 2 Verbrauchern

(ohne Sicherheitseinrichtungen entsprechend zuständiger DIN-Vorschriften)

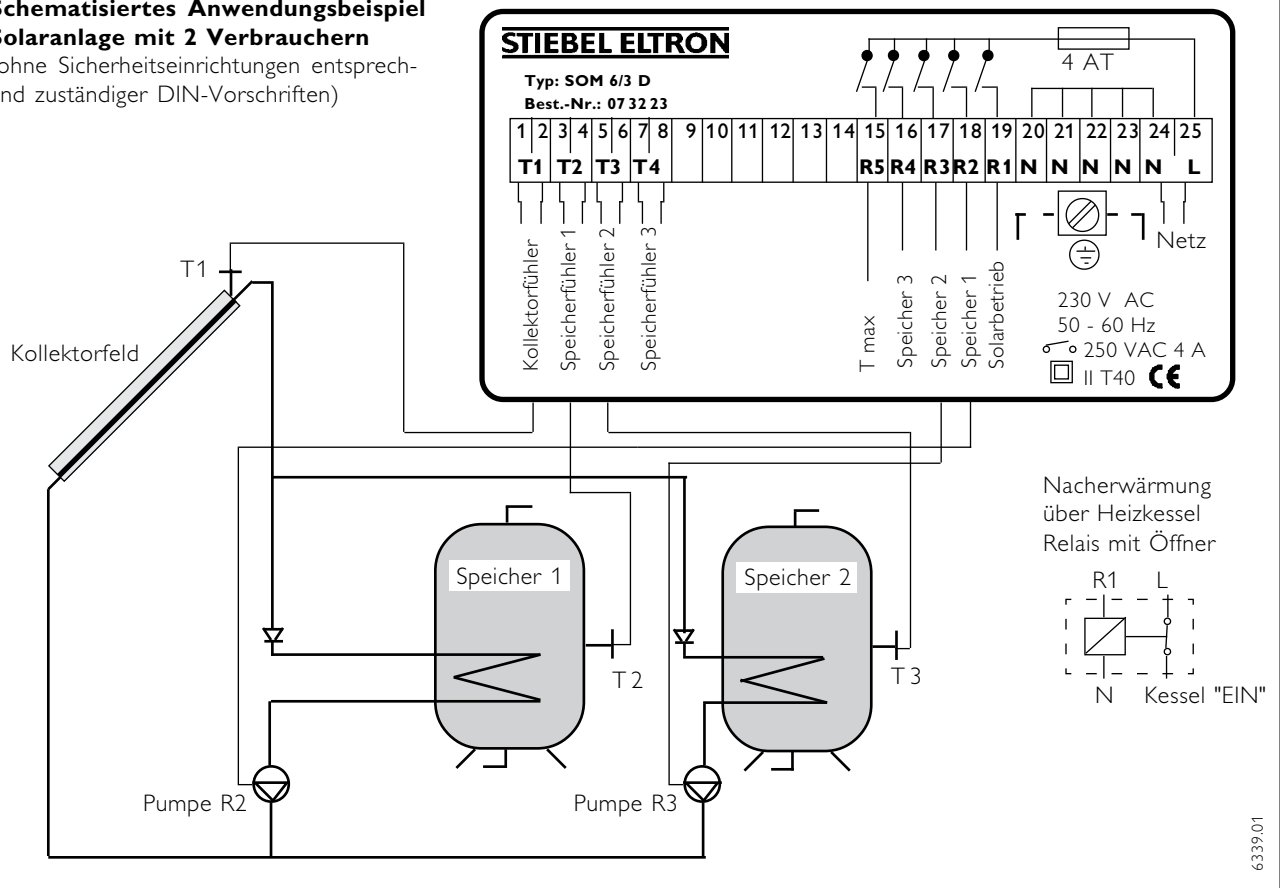


Abb. 6

Schematisiertes Anwendungsbeispiel Solaranlage mit 3 Verbrauchern und Nutzung überschüssiger Wärme

(ohne Sicherheitseinrichtungen entsprechend zuständiger DIN-Vorschriften)

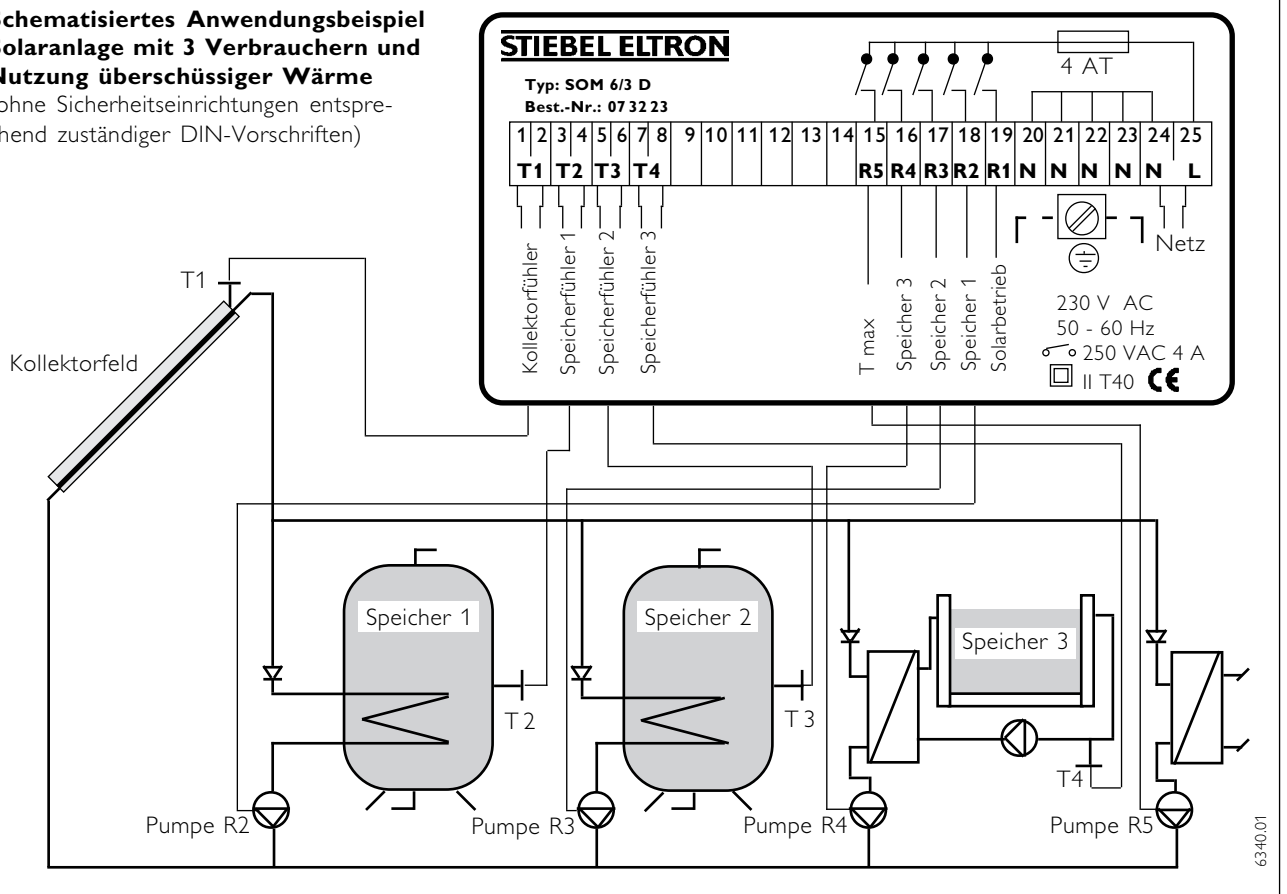


Abb. 7

4 Hinweise bei Störungen



Demontage der Regelung nur im spannungslosen Zustand vom Fachpersonal (Hauptsicherung ausschalten)!



Niemals das Gehäuse-Oberteil auf den Sockel stecken oder vom Sockel abziehen, wenn die Spannung eingeschaltet ist.

Sicherungsdefekt:

Der Relais - Ausgang ist durch eine Feinsicherung 4 A (träge) geschützt. Diese wird nach Abnahme der Bodenplatte des Gehäuses (Abb. 2) neben dem Trafo zugänglich. Die Bodenplatte ist an drei Stellen im Gehäuse-Oberteil eingerastet und kann im Bedarfsfall durch leichtes Aushebeln an der Oberkante mittels eines Schraubendrehers ausgebaut werden.

Fühlerdefekte:

Liegt ein Fehler in der Temperaturmessung (Werte außerhalb des Regelbereichs von -30°C bis $+120^{\circ}\text{C}$, Kurzschluß oder Fühler nicht angeschlossen) vor, wird dies durch ein Aufleuchten der "Error"-Kontrolleuchte und der Anzeige "**888**" bzw. "**-888**" im Display angezeigt.

Durch Umstellen des Anzeigenwahlschalters auf den vermutlich defekten Fühler T1, T2, T3 oder T4 erhält man eine weitere Auskunft über die Fehlerart.

Erscheint dort dann die Anzeige "**888**", handelt es sich um eine Unterbrechung in der Fühlerleitung (Fühler nicht angeschlossen) oder um eine Überschreitung des Regelbereichs (-30°C ... $+120^{\circ}\text{C}$).

Erscheint dagegen die Anzeige "**-888**", liegt ein Kurzschluß vor oder die Temperatur liegt unterhalb des Regelbereichs.

Die Funktion der Temperaturfühler kann durch eine Widerstandsmessung (Kap. 4.1) bei nicht aufgestecktem Oberteil mit einem Widerstandsmeßgerät (Ohmmeter) getestet werden.

4.1 Widerstandswerte und Kontrolle der Temperaturfühler

Widerstandswerte der PT 1000-Fühler bei verschiedenen Temperaturen:

T ($^{\circ}\text{C}$)	R (Ω)
- 30	842,70
- 20	921,60
- 10	960,90
0	1.000,00
10	1.039,00
20	1.077,90
30	1.116,70
40	1.155,40
50	1.194,00
60	1.232,40
70	1.270,70
80	1.308,90
90	1.347,00
100	1.385,00
110	1.422,90
120	1.460,60

Mit diesen Werten können die PT 1000-Fühler kontrolliert werden.

- Fühler ausbauen und an Ohmmeter anschließen.
- Umgebungstemperatur mit Thermometer feststellen.
- Am Ohmmeter den Widerstandswert ablesen und mit der Angabe in der Tabelle bei entsprechender Temperatur vergleichen.
- Stimmen die Werte um $\pm 1\text{ K}$ mit dem Tabellenwert überein, ist der Fühler in Ordnung.

Checkliste für den Service

(für das Fachpersonal)

**zur Überprüfung der Regelung
SOM 6/3 D bei Störungen.**

Achtung: Demontage der Regelung nur im spannungslosen Zustand vom Fachpersonal (Hauptsicherung ausschalten)!
Niemals das Gehäuse - Oberteil auf den Sockel stecken oder vom Sockel abziehen, wenn die Spannung eingeschaltet ist.

Einstellungen/Meßwerte

Uhrzeit	h			
Temperaturdifferenz	$\Delta T1$			
Temperaturdifferenz	$\Delta T2$			
Temperaturdifferenz	$\Delta T3$			
Speichermaximaltemperatur	T_{1max}			
Speichermaximaltemperatur	T_{2max}			
Speichermaximaltemperatur	T_{3max}			
Betriebsartenschalter	Stellung			
Temperatur Speicher	1			
Temperatur Speicher	2			
Temperatur Speicher	3			
Priorität	Stellung			

Gemessene Widerstandswerte
der PT 1000 Fühler bei 20°C:

Klemme	1/2			
Klemme	3/4			
Klemme	5/6			
Klemme	7/8			

Weitere Angaben:

Kundendienst und Garantie

Stiebel Eltron Geräte werden mit Sorgfalt konstruiert und gebaut. Erst nach einer Reihe von Prüfungen verlassen sie unser Werk. Sollte trotzdem eine Störung auftreten, füllen Sie den Coupon "Kundendienst-Anforderung" auf Seite 7 sorgfältig aus, und schicken Sie ihn in einem frankierten Umschlag an das Ihnen nächstgelegene Stiebel Eltron Vertriebszentrum, oder rufen Sie dieses an. Die Adressen und Telefonnummern finden Sie auf der letzten Seite.

Unser Kundendienst hilft auch nach Feierabend! Den Stiebel Eltron Kundendienst können Sie an sieben Tagen in der Woche täglich bis 22 Uhr telefonisch erreichen - auch samstags und sonntags. Im Notfall steht immer ein Kundendienst-Techniker für Sie bereit. Daß dieser Sonderservice zusätzlich honoriert werden muß, werden Sie sicher verstehen.

Unsere Kundendienst-Stationen wechseln sich wöchentlich im Notdienst ab. Wo auch immer Hilfe gebraucht wird, der nächste Stiebel Eltron Kundendienst ist nicht weit.

Nach Feierabend, am Wochenende oder an Feiertagen wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienst-Leitstelle in Holzminden, Telefon 0 55 31 / 702-385. An Wochentagen können Sie während der Geschäftszeit die nächstgelegene regionale Kundendienst-Leitstelle anrufen. Adressen und Telefon-Nr. finden Sie auf der letzten Seite.

Die Garantiedauer. Grundsätzlich gewähren wir für jedes im Haushalt eingesetzte

Stiebel Eltron Gerät 1 Jahr Garantie. Wird ein von seiner Bauart her für den Haushalt bestimmtes Gerät gewerblich genutzt, beträgt die Garantiezeit 6 Monate. Ausgenommen von dieser Regelung sind alle Sonderanfertigungen.

Der Garantiebeginn. Die Garantie ist mit dem Zeitpunkt der Übergabe des Gerätes wirksam. Bewahren Sie bitte die vom Verkäufer ausgefüllte Garantie-Urkunde stets mit der Rechnung, dem Lieferschein oder einem anderen Kaufnachweis auf. Voraussetzung für unsere Garantiepflicht ist, daß das Gerät nach unseren Anweisungen montiert und angeschlossen ist und nach unserer Anleitung sachgemäß bedient wird.

Die Reparaturen. Wir prüfen Ihr Gerät sorgfältig und ermitteln, ob der Garantieanspruch zu Recht besteht. Wenn ja, entscheiden wir, auf welche Art der Schaden behoben werden soll. Im Fall einer Reparatur sorgen wir für eine fachgerechte Ausführung.

Wenn Sie Ihr Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Ihre Garantie-Urkunde und den Kaufnachweis mit.

Die Ausnahmeregeln. Für Schäden, die aufgrund chemischer oder elektrochemischer Einwirkungen an einem Gerät entstehen, können wir keine Garantie übernehmen. Transportschäden werden dann von uns kostenlos behoben, wenn unverzüglich nachgewiesen wird, daß die Verursachung bei Stiebel Eltron liegt. Für sichtbare Schäden kommen wir jedoch nur dann auf, wenn uns die Mängel inner-

halb von 14 Tagen nach Übergabe des Gerätes bekanntgegeben werden.

Änderungen oder Eingriffe am Gerät durch Personen, die von uns dafür nicht autorisiert sind, haben das Erlöschen unserer Garantie zur Folge. Einregulierungs- und Umstellungsarbeiten sind grundsätzlich kostenpflichtig.

Die Kosten. Für die Dauer der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und zusätzlich auch die Arbeitszeit-Kosten, die dem Stiebel Eltron Kundendienst anlässlich der Reparatur eines Gerätes entstehen.

Wird eine Reparatur von einem Techniker bei Ihnen im Haus vorgenommen, werden die Kosten für Fahrzeit und Kraftfahrzeug nach Ablauf des ersten halben Jahres nach Garantiebeginn in Rechnung gestellt. Wenn Sie ihr Gerät zur Reparatur an uns schicken, gehen die Transportkosten sowie die Verantwortung für den Transport zu Ihren Lasten.

Die Haftung. Für das Abhandenkommen oder die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen können wir keine Haftung übernehmen. Auch mittelbare Schäden oder Folgeschäden, die durch ein geliefertes Gerät verursacht werden, oder die bei der Lieferung eines Gerätes entstehen, sind von der Haftung ausgeschlossen.

Diese Garantiebedingungen sind nur für den deutschen Markt verbindlich. Für das Ausland gelten die in den Lieferbedingungen vereinbarten bzw. die gesetzlichen Garantiebedingungen dieser Länder.

Kundendienst-Anforderung

Bitte vollständig ausfüllen und im Umschlag einsenden.

Absender (bitte in Blockschrift)

Name: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Wohnort: _____

Diese Angaben entnehmen Sie bitte dem Leistungsschild.

Typ: **SOM 6/3 D**

Nr.:

0	7	3	2	2	3
---	---	---	---	---	---

 —

--	--	--	--	--

Installiert durch:

Was beanstanden Sie?



Garantie-Urkunde

Verkauft am: _____

Nr.:

--	--	--	--	--	--

 —

--	--	--	--	--

Garantie-Urkunde:

SOM 6/3 D

Stempel und Unterschrift
des Fachhändlers:



Bundesrepublik Deutschland

Stiebel Eltron Gesellschaften

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG

Dr.-Stiebel-Straße 37603 Holzminden
 Briefanschrift 37601 Holzminden
 Telefon 0 55 31 / 7 02-0
 Telefax 0 55 31 / 70 2-4 80
 Kundendienst:
 Fürstenberger Straße 77 37601 Holzminden
 Telefon 0 55 31 / 70 2-3 85
 Ersatzteillager 0 55 31 / 70 2-4 27 / 4 28
 Telefax 0 55 31 / 7 02-6 02

Stiebel Eltron International GmbH

Dr.-Stiebel-Straße 37601 Holzminden
 Telefon 0 55 31 / 7 02-0
 Telefax 0 55 31 / 7 02-4 79

Dr. Theodor Stiebel Werke GmbH & Co. KG

Dr. Stiebel-Straße 37601 Holzminden
 Telefon 0 55 31 / 7 02-0
 Telefax 0 55 31 / 7 02-5 68

Stiebel Eltron Vertriebszentren

mit regionalen Kundendienst-Leitstellen

Berlin

Bessemersstraße 23/39 12103 Berlin
 Postfach 42 07 44 12067 Berlin
 Telefon 0 30 / 7 50 07-0
 Verkauf Geräte 0 30 / 7 50 07-2 30
 Verkauf Ersatzteile 0 30 / 7 50 07-2 45
 Kundendienst 0 30 / 7 50 07-2 35
 Telefax Verkauf 0 30 / 7 50 07-2 36
 Telefax Kundendienst 0 30 / 7 50 07-2 89

Bielefeld

Oldentrup
 Bunzlauer Straße 10 33719 Bielefeld
 Postfach 17 01 64 33701 Bielefeld
 Telefon 05 21 / 2 08 87-0
 Verkauf Geräte 05 21 / 2 08 87-30
 Verkauf Ersatzteile 05 21 / 2 08 87-45
 Kundendienst 05 21 / 2 08 87-35
 Telefax Verkauf 05 21 / 2 08 87-88
 Telefax Kundendienst 05 21 / 2 08 87-77

Bremen

Neidenburger Straße 22 28207 Bremen
 Postfach 11 01 80 28081 Bremen
 Telefon 04 21 / 4 99 96-0
 Verkauf Geräte 04 21 / 4 99 96-30
 Verkauf Ersatzteile 04 21 / 4 99 96-45
 Kundendienst 04 21 / 4 99 96-35
 Telefax Verkauf 04 21 / 4 99 96-88
 Telefax Kundendienst 04 21 / 4 99 96-77

Dortmund

Oespel (Indupark)
 Brennaborstraße 19 44149 Dortmund
 Postfach 76 02 47 44064 Dortmund
 Telefon 02 31 / 96 50 22-0
 Verkauf Geräte 02 31 / 96 50 22-30
 Verkauf Ersatzteile 02 31 / 96 50 22-45
 Kundendienst 02 31 / 96 50 22-35
 Telefax Verkauf 02 31 / 96 50 22-88
 Telefax Kundendienst 02 31 / 96 50 22-77

Dresden

Dornblüthstraße 31 01277 Dresden
 Telefon 03 51 / 4 47 92-0
 Verkauf Geräte 03 51 / 4 47 92-30
 Verkauf Ersatzteile 03 51 / 4 47 92-45
 Kundendienst 03 51 / 4 47 92-35
 Telefax 03 51 / 4 47 92-88

Erfurt

Über dem Feldgarten 11 99198 Linderbach
 Telefon 03 61 / 4 42 07-0
 Verkauf Geräte 03 61 / 4 42 07-30
 Verkauf Ersatzteile 03 61 / 4 42 07-45
 Kundendienst 03 61 / 4 42 07-35
 Telefax Verkauf 03 61 / 4 42 07-88
 Telefax Kundendienst 03 61 / 4 42 07-77

Frankfurt

Rudolf-Diesel-Straße 18 65760 Eschborn
 Postfach 59 64 65734 Eschborn
 Telefon 0 61 73 / 6 02-0
 Verkauf Geräte 0 61 73 / 6 02-30 / 31
 Verkauf Ersatzteile 0 61 73 / 6 02-45 / 46
 Kundendienst 0 61 73 / 6 02-35 / 36
 Telefax Verkauf 0 61 73 / 6 02-38
 Telefax Kundendienst 0 61 73 / 6 02-77

Freiburg

Gewerbestraße 1 79194 Gundelfingen
 Postfach 11 49 79190 Gundelfingen
 Telefon 07 61 / 5 92 20-0
 Verkauf Geräte 07 61 / 5 92 20-30
 Verkauf Ersatzteile 07 61 / 5 92 20-45
 Kundendienst 07 61 / 5 92 20-35
 Telefax Verkauf 07 61 / 5 92 20-88
 Telefax Kundendienst 07 61 / 5 92 20-77

Hamburg

Stenzelning 25 21107 Hamburg
 Postfach 93 05 60 21085 Hamburg
 Telefon 0 40 / 75 20 18-0
 Verkauf Geräte 0 40 / 75 20 18-30
 Verkauf Ersatzteile 0 40 / 75 20 18-45
 Kundendienst 0 40 / 75 20 18-35
 Telefax Verkauf 0 40 / 75 20 18-88
 Telefax Kundendienst 0 40 / 75 20 18-77

Hannover

Heinrich-Hertz-Straße 2 30966 Hemmingen
 Postfach 14 60 30956 Hemmingen
 Telefon 05 11 / 4 20 78-0
 Verkauf Geräte 05 11 / 4 20 78-30
 Verkauf Ersatzteile 05 11 / 4 20 78-45
 Kundendienst 05 11 / 4 20 78-35
 Telefax Verkauf 05 11 / 4 20 78-22
 Telefax Kundendienst 05 11 / 4 20 78-77

Kassel

Wolffhager Straße 39A 34117 Kassel
 Postfach 10 36 02 34036 Kassel
 Telefon 05 61 / 1 09 76-0
 Verkauf Geräte 05 61 / 1 09 76-30
 Verkauf Ersatzteile 05 61 / 1 09 76-45
 Kundendienst 05 61 / 1 09 76-35
 Telefax Verkauf 05 61 / 1 09 76-88
 Telefax Kundendienst 05 61 / 1 09 76-77

Köln

Ossendorf (Butzweiler Hof)
 Mathias-Brüggen-Straße 146 50829 Köln
 Postfach 32 04 29 50798 Köln
 Telefon 02 21 / 5 97 71-0
 Verkauf Geräte 02 21 / 5 97 71-30
 Verkauf Ersatzteile 02 21 / 5 97 71-45
 Kundendienst 02 21 / 5 97 71-35
 Telefax Verkauf 02 21 / 5 97 71-88
 Telefax Kundendienst 02 21 / 5 97 71-77

Leipzig

Airport Gewerbetpark
 Zeppelinstraße 10 04509 Glesien
 Telefon 03 42 07 / 7 55-0
 Verkauf Geräte 03 42 07 / 7 55-30
 Verkauf Ersatzteile 03 42 07 / 7 55-45
 Kundendienst 03 42 07 / 7 55-35
 Telefax Verkauf 03 42 07 / 7 55-88
 Telefax Kundendienst 03 42 07 / 7 55-77

Magdeburg

Gewerbestraße 22 39167 Ixleben
 Telefon 03 92 04 / 75-0
 Verkauf Geräte 03 92 04 / 75-1 30
 Verkauf Ersatzteile 03 92 04 / 75-1 45
 Kundendienst 03 92 04 / 75-1 35
 Telefax Verkauf 03 92 04 / 75-1 88
 Telefax Kundendienst 03 92 04 / 75-1 77

München

Martinsried
 Bunsenstraße 7 82152 Planegg
 Telefon 0 89 / 89 91 56-0
 Verkauf Geräte 0 89 / 89 91 56-30
 Verkauf Ersatzteile 0 89 / 89 91 56-45
 Kundendienst 0 89 / 89 91 56-35
 Telefax Verkauf 0 89 / 89 91 56-88
 Telefax Kundendienst 0 89 / 89 91 56-77

Nürnberg

Thomas-Mann-Straße 69 90471 Nürnberg
 Telefon 09 11 / 8 12 05-0
 Verkauf Geräte 09 11 / 8 12 05-24
 Verkauf Ersatzteile 09 11 / 8 12 05-26
 Kundendienst 09 11 / 8 12 05-28
 Telefax Verkauf 09 11 / 8 12 05-66
 Telefax Kundendienst 09 11 / 8 12 05-55

Rostock

Rostock-Überseehafen
 Am Personenbahnhof 18147 Rostock
 Postfach 48 12 40 18134 Rostock
 Telefon 03 81 / 6 73 10-0
 Verkauf Geräte 03 81 / 6 73 10-30
 Verkauf Ersatzteile 03 81 / 6 73 10-45
 Kundendienst 03 81 / 6 73 10-35
 Telefax Verkauf 03 81 / 6 73 10-88
 Telefax Kundendienst 03 81 / 6 73 10-77

Saarbrücken

Gewerbegebiet Güdigen-St. Arnual
 Am Felsbrunnen 7 66119 Saarbrücken
 Postfach 10 30 23 66030 Saarbrücken
 Telefon 06 81 / 8 76 02-0
 Verkauf Geräte 06 81 / 8 76 02-30
 Verkauf Ersatzteile 06 81 / 8 76 02-45
 Kundendienst 06 81 / 8 76 02-35
 Telefax Verkauf 06 81 / 8 76 02-88
 Telefax Kundendienst 06 81 / 8 76 02-77

Stuttgart

Weilimdorf
 Motorstraße 39 70499 Stuttgart
 Telefon 07 11 / 9 88 67-0
 Verkauf Geräte 07 11 / 9 88 67-30
 Verkauf Ersatzteile 07 11 / 9 88 67-45
 Kundendienst 07 11 / 9 88 67-35
 Telefax Verkauf 07 11 / 9 88 67-88
 Telefax Kundendienst 07 11 / 9 88 67-77

Europa und Übersee

Stiebel Eltron

Tochtergesellschaften und Vertriebszentren

Belgien

Stiebel Eltron S.P.R.L. P.V.B.A.
 12, Siebeponisweg B-4701 Kettenis-Eupen
 Telefon 00 32 / 87-88 14 65
 Telefax 00 32 / 87-88 15 97

Frankreich

Stiebel Eltron International
 Succursale Française à Metz
 1, rue des Potiers d'Etain
 B.P. 5107 F-57073 Metz-Cédex
 Telefon 00 33 / 87 74 38 88
 Telefax 00 33 / 87 74 68 26

Großbritannien

Stiebel Eltron Ltd.
 Lyveden Road
 Brackmills GB-Northampton NN4 7ED
 Telefon 00 44 / 16 04-76 64 21 / 22
 Telefax 00 44 / 16 04-76 52 83

Griechenland

Griechenland Werk
 Stiebel Eltron Hellas S.A.
 ETVA Industrial Zone GR-61100 Kilkis
 Telefon 00 30 / 3 41-7 13 80 / 81 / 82
 Telefax 00 30 / 3 41-7 13 86

Vertriebszentrum Nordgriechenland

Stiebel Eltron Hellas S.A.
 Makedoniasstr. 134
 Postfach 10516 GR-54248 Thessaloniki
 Telefon 00 30 / 31-31 21 36 / 37 / 52
 Telefax 00 30 / 31-31 33 76

Vertriebszentrum Athen

Stiebel Eltron Hellas S.A.
 Nelgistr. 31-33 GR-11143 Athen
 Telefon 00 30 / 1-2 18 42 27
 00 30 / 1-2 18 42 28
 00 30 / 1-2 18 42 29
 00 30 / 1-2 18 42 30
 00 30 / 1-2 52 83 90

Niederlande

Stiebel Eltron Nederland B.V.
 Daviottenweg 36
 Postbus 2020 NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
 Telefon 00 31 / 73-23 00 00
 Telefax 00 31 / 73-23 11 41

Österreich

Stiebel Eltron Ges.m.b.H.
 Moeringgasse 10 A-1150 Wien
 Telefon 02 22 / 9 85 83 90-0
 Telefax 02 22 / 9 85 83 90-9
 Eferdinger Straße 73 A-4600 Wels
 Telefon 00 43 / 72 42-4 73 67-0
 Telefax 00 43 / 72 42-4 73 67-42

Polen

Stiebel Eltron sp.z. o.o.
 ul. Instalatorów 9 P-02-237 Warschau
 Telefon 00 48 / 22-46 69 08
 Telefax 00 48 / 22-46 67 03

Schweiz

Stiebel Eltron AG
 Netzbodenstr. 23 C CH-4133 Pratteln
 Telefon 0 61 / 8 16 93-33
 Telefax 0 61 / 8 16 93-44

Tschechische Republik

Stiebel Eltron
 spol. s r.o.
 Belehradská 124 ŽR-12000 Prag 2
 Telefon 00 42 / 2-2 25 09 22
 Telefax 00 42 / 2-4 24 75 29

Ungarn

Stiebel Eltron Kft.
 Bank u. 7., I./1. H-1054 Budapest
 Telefon 00 36 / 11 11-48 26 / 48 43
 Telefax 00 36 / 11 31-19 64

USA

STIEBEL ELTRON INC
 PO BOX 40 TIOGA CENTER NY 13845
 Telefon 0 01 / 6 07-6 87-90 07
 Telefax 0 01 / 6 07-6 87-90 25

New England Sales Office

167 Chestnut Street Holyoke MA 01040-4456
 Telefon 0 01 / 4 13-5 38-78 50
 Telefax 0 01 / 4 13-5 38-85 55

