

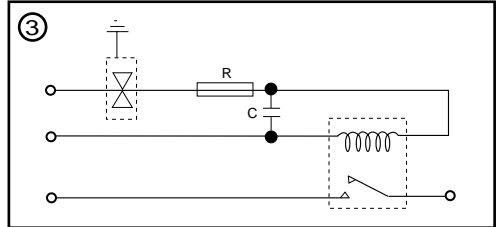
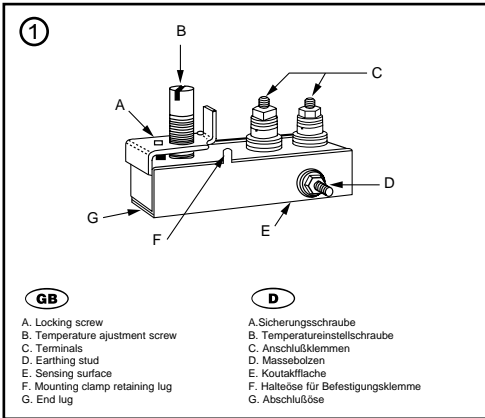


Surface Mounting Thermostat **GB**

Thermostat zur Oberflächenmontage **D**

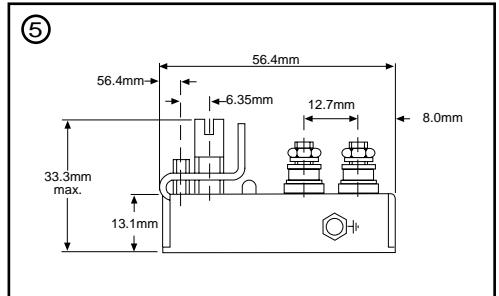
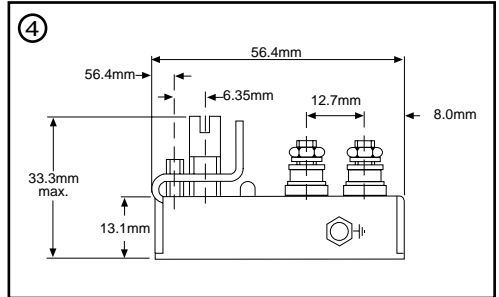
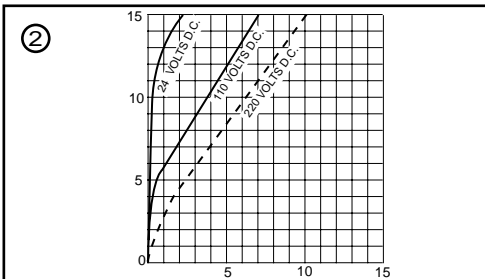
Instruction Leaflet
Bedienungsanleitung

Figures / Abbildung



Mechanical detail

Mechanische Daten

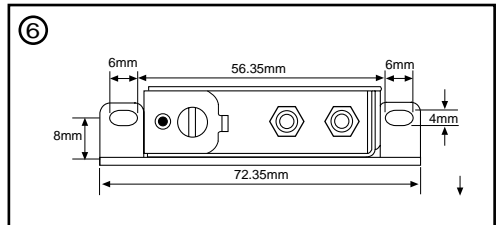


GB

Capacitor requirements for direct current
Note: These values may vary under some service conditions
These values are correct for service conditions
These values are correct for service conditions from sea level to 10,000 metres
----not recommended

D

Bei anliegendem Gleichstrom muß ein Kondensator mit mindestens dem in der Tabelle (Abbildung 1) angegebenen Wert mit den Schaltkontakten parallel geschaltet werden. Der Spannungswert des gewählten Kondensators muß aus Sicherheitsgründen doppelt so hoch sein wie die anliegende Spannung. Ggf. kann bei induktiven Lasten eine Gleichrichterdiode mit umgekehrter Polarität eingesetzt werden.
Kondensatoranforderungen für Gleichstrom
Hinweis: Bei bestimmten Betriebsbedingungen können abweichende Werte auftreten. Die Werte gelten für Betriebsbedingungen vom Meeresspiegel bis zu 10,000 Metern.





Mode of operation

The outer stainless steel case is the sensing element which expands or contracts with a change of temperature; this change in the case size either breaks (temperature rise) or makes (temperature fall) a pair of contacts at a pre-set temperature between +40°C and +300°C.

Handling and siting

Whilst this thermostat is robustly constructed, care must be exercised during handling and installation. It should be remembered that the outer case is sensing surface which operates the contacts: a damaged or distorted case may affect the operation of the thermostat. This thermostat must be installed so that the expansion of the outer case is not impeded or restricted, also the thermostat should be fitted so that the whole base area is exposed to the surface being sensed. Care should be taken to avoid the effects of radiant heat or the conduction of heat from sources, other than those being controlled.

WARNING: This thermostat is not hermetically sealed and therefore care must be taken to prevent the ingress of any medium which could produce contact contamination, arcing or shorting.

Operation in the presence of volatile liquids or vapours should be avoided.

Installation

To ensure efficient operation the chosen contact surface should be flat, free from distortion, indentations, etc. and should also be free from dust, oils and other contaminants. Silicon grease or heat sink compound may be used to minimise thermal resistance. The thermostat should be clamped to the required surface using the supplied mounting clamp which locates over the retaining lugs on the thermostat case or using the supplied bracket which is placed over the end lugs: when using the bracket the retaining screws should not be fully tightened to allow for expansion or contract of the case. The assembly is then mounted onto the required surface by means of two screws, through the holes in the clamp. Before installation ensure that the mounting surface is approximately at room temperature. It is recommended that all electrical connections are made using high temperature wires, i.e. P.T.F.E. or glass fibre insulated. The thermostat's single pole switch should be connected in series with the load.

Adjustment

This thermostat has been set to a temperature of approximately +40°C during production. To set for other temperatures the following procedure should be adopted.

1. Loosen the locking screw (but do not remove it) using a hexagon key.
2. Turn the temperature adjustment screw to the approximate required temperature setting.

Note: One complete turn in a clockwise direction will increase the operating temperature by approximate 100°C.

3. Tighten the locking screw temporarily.
4. Install the thermostat in the desired location using the installation procedure previously described.
5. Check the setting under working conditions and reset the adjustment screw as necessary.
6. When the required operating setting has been obtained, fully tighten the locking screw, taking care not to apply excessive torque.

CAUTION: This thermostat must not be subjected to temperatures in excess of + 350°C, or less than -10°C, otherwise permanent damage may result.

Electrical characteristics

DC applications

When direct current is to be switched a capacitor of at least the value indicated in the graph (figure 1) must be connected in parallel with the switch contacts. Voltage rating of the selected capacitor should, for safety, be twice the applied voltage. If necessary with DC inductive loads a rectifier diode connected in reverse polarity across the load can be fitted.

AC applications

In most cases, where a 110V AC supply is used, a capacitor is not necessary, but we recommended for 240V AC supplies that a 100µF capacitor be used in parallel with the switch. The following capacitance values are recommended for the conditions stated.

115V AC resistive loads: _____no capacitor

240V AC resistive loads: _____100µF

115-240V AC operating relays contactors: _____1 to 10µF

15-25V AC operating relays: _____20µF

115-240V AC operating motors: ___use the thermostat to switch relay

Relays

A relay is a useful component in a thermostat control circuit but due to the relatively slow make and break thermostat contact action the relay may (in some applications) at first not energise positively and contact chatter may result. This effect can be minimised by the fitting of a small value capacitor with an associated series resistor, as shown in the circuit diagram. A slugged relay may be used to advantage in these circumstances. The recommended resistor value is 50 ohms.

Technical data

Operating temperature range: _____+40° to +300°C

Switching differential: _____<±2°C(4A, 240V a.c.)

Contact rating: _____4A, 240V a.c., 10A, 110V a.c.

4A, 24V d.c., 2A, 110V d.c.

Contacts open on increase of temperature.

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in RS technical literature.



Betriebsweise

Der Außenmantel aus rostfreiem Stahl dient als Abfühlelement, das sich bei Temperaturänderungen ausdehnt oder zusammenzieht. Diese Größenänderung des Außenmantels bewirkt, daß ein Kontaktpaar bei einer auf +40°C bis +300°C voreingestellten Temperatur geöffnet (Temperaturanstieg) oder geschlossen (Temperaturabfall) wird.

Handhabung und Anbringungsort

Dieser Thermostat ist zwar robust konstruiert, doch muß bei der Handhabung und Installation trotzdem vorsichtig vorgegangen werden. Es ist zu beachten, daß es sich bei dem Außenmantel um die Abfühlfäche handelt, die für das Zusammenziehen verantwortlich ist. Der korrekte Betrieb des Thermostats kann deshalb durch einen beschädigten oder verzogenen Außenmantel beeinträchtigt werden. Der Thermostat muß so installiert werden, daß die Ausdehnung des Außenmantels durch nichts behindert oder beeinträchtigt wird. Außerdem ist der Thermostat so einzupassen, daß der gesamte Sockelbereich bei der abgefühlten Oberfläche freiliegt.

Es muß darauf geachtet werden, daß durch Strahlungswärme oder Wärmeleitung von Wärmequellen neben den gesteuerten, keine weiteren Auswirkungen auftreten.

VORSICHT: Der Thermostat ist nicht luftdicht verschlossen. Deshalb muß darauf geachtet werden, daß keinerlei Substanzen eindringen können, die möglicherweise bei den Kontakten zu Verschmutzung, Überschlag oder Kurzschluß führen. Ein Betrieb in einer Umgebung, in der leichtflüchtige Flüssigkeiten oder Dämpfe auftreten können, ist zu vermeiden.

Installation

Zur Gewährleistung eines wirksamen Betriebs muß die gewählte Kontaktfläche eben sein und darf keinerlei Verformungen oder Einbuchtungen usw. aufweisen. Außerdem muß sie frei von Staub, Öl oder anderen Verunreinigungen gehalten werden. Zur Verringerung des thermischen Widerstands können Silikonfett oder ein Wärmespeicher gemisch eingesetzt werden.

Der Thermostat ist unter Verwendung der mitgelieferten Befestigungsklemme, die sich über den Halteösen am Thermostamantel befindet, an der gewünschten Oberfläche festzuklammern. Alternativ kann auch die mitgelieferte Halterung verwendet werden, die über den Abschlußösen angebracht ist. Bei Verwendung der Halterung dürfen die Befestigungsschrauben nicht vollständig angezogen werden, da sich der Mantel sonst nicht mehr ausdehnen bzw. zusammenziehen kann.

Die Baugruppe wird dann mit Hilfe der zwei Schrauben, die durch die Bohrungen in der Klemme eingedreht werden, auf der gewünschten Oberfläche montiert. Vor der Installation ist sicherzustellen, daß die Montageoberfläche in etwa Raumtemperatur erreicht hat.

Es empfiehlt sich, alle elektrischen Anschlüsse unter Verwendung von Drähten, die gegen Hochtemperatur beständig sind, d. h. PTFE oder glasfaserisoliert, vorzunehmen.

Der einpolige Schalter am Thermostat muß mit der Last in Reihe geschaltet werden.

Einstellung

Der Thermostat wurde bei der Fertigung auf eine Temperatur von ca. +40°C eingestellt. Die Einstellung auf eine andere Temperatur kann folgendermaßen durchgeführt werden:

- Die Sicherungsschraube mit einem Sechskantstiftschlüssel lösen (jedoch nicht völlig herausdrehen).
- Die Temperatureinstellschraube ungefähr in die gewünschte Temperatureinstellung drehen.
Hinweis: Eine komplette Umdrehung im Uhrzeigersinn erhöht die Betriebstemperatur um etwa 100°C.
- Die Sicherungsschraube provisorisch festziehen.
- Der Thermostat an der gewünschten Stelle gemäß dem zuvor

beschriebenen Installationsverfahren anbringen.

- Die Einstellung unter Betriebsbedingungen prüfen und die Einstellschraube nach Bedarf nachjustieren.
- Wenn die gewünschte Betriebseinstellung erreicht ist, die Befestigungsschraube vollständig festziehen. Dabei darauf achten, daß kein übermäßig starkes Anzugsmoment aufgewendet wird.

ACHTUNG: Der Thermostat darf keinen Temperaturen über +350°C oder unter -10°C ausgesetzt werden, da dies dauerhafte Beschädigungen zur Folge haben könnte.

Elektrische Merkmale

Gleichstromanwendungen

Bei anliegendem Gleichstrom muß ein Kondensator mit mindestens dem in der Tabelle (Abbildung 1) angegebenen Wert mit den Schaltkontakten parallel geschaltet werden. Der Spannungswert des gewählten Kondensators muß aus Sicherheitsgründen doppelt so hoch sein wie die anliegende Spannung. Ggf. kann bei induktiven Gleichstromlasten an der Last eine Gleichrichterdiode mit umgekehrter Polarität eingesetzt werden.

Kondensatoranforderungen für Gleichstrom

Hinweis: Bei bestimmten Betriebsbedingungen können abweichende Werte auftreten.

Diese Werte gelten für Betriebsbedingungen

Diese Werte gelten für Betriebsbedingungen vom Meeresspiegel bis zu 10.000 Metern.

- nicht empfohlen

Wechselstromanwendungen

In den meisten Fällen ist beim Einsatz einer Versorgung von 110V(kein Kondensator erforderlich. Bei einer Stromversorgung von 240V(empfehlen wir jedoch, einen 100(F Kondensator mit dem Schalter parallel zu schalten. Folgende Kapazitätswerte empfehlen sich bei den angegebenen Bedingungen.

115V AC ohmsche Belastungen: _____ Kein Kondensator
 240V AC ohmsche Belastungen: _____ 100µF
 115-240V AC _____ Betriebsrelaisschütze: 1 bis 10µF
 15-25V AC _____ Betriebsrelais: 20µF
 115-240V AC _____ Betriebsmotoren: Thermostat
 zur Relaischaltung verwenden

Relais

Bei einem Relais handelt es sich um eine nützliche Komponente in einem Thermostatregelkreis. Aufgrund des verhältnismäßig langsamen Schließens und Öffnens der Thermostatkontakte kann es jedoch vorkommen, daß der Thermostat (in bestimmten Anwendungen) anfänglich nicht positiv aktiviert wird, was zu Kontaktprellen führen kann. Dieses Problem läßt sich durch den Einsatz eines Kondensators mit einem niedrigen Wert und zugehörigem Reihenwiderstand verringern (siehe Schaltplan). Ein Verzögerungsrelais kann sich bei derartigen Umständen als vorteilhaft erweisen. Es wird ein Widerstandswert von 50 Ohm empfohlen.

Technische Daten

Betriebstemperaturbereich: _____ +40°C bis +300°C
 Schaltdifferenzial: _____ <(2°C (4A, 240V)
 Kontaktwert: _____ 4A, 240V(, 10A, 110V(
 _____ 4A, 24V=, 2A, 110V=

Die Kontakte öffnen sich bei Temperaturanstieg. Zur empfohlenen Kontaktunterdrückung.

RS Components haftet nicht für Verbindlichkeiten oder Schäden jedweder Art (ob auf Fahrlässigkeit von RS Components zurückzuführen oder nicht), die sich aus der Nutzung irgendwelcher der in den technischen Veröffentlichungen von RS enthaltenen Informationen ergeben.