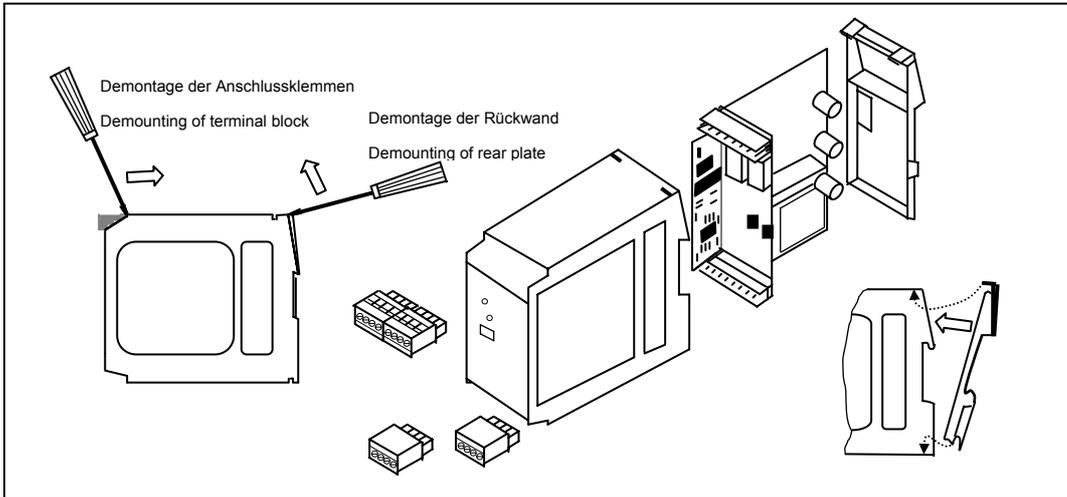




SR 535
1-Kanal Grenzwertverstärker
für Pt100 mit 4...20 mA Ausgang

SR 535
1-channel Trip Amplifier
with output 4...20 mA



Teile hinter der Vorderseite:

Trimpoti zum Einstellen des SET-POINT (Alarmpegel)
Testbuchsen zum Lesen des SET-POINT: 0...5 V <...> 0...100 %
Rote LED zur Anzeige des Alarmstatus (leuchtet immer bei Alarm)

Auf der Leiterplatte (PC) sind:

Jumper zum Einstellen der HIGH/LOW-Pegel Alarmfunktion
Jumper zum Einstellen der Relaisfunktion (Aktiv/Passiv)
Löt pads oder Pins zum Wechseln von:
Messbereich, Hystereseniveau, Alarmverzögerung

Relaisfunktionen:

Relais 1 ist das normale Auslöserelais. Auswahl von Relaisfunktionen:
- bei Überwachung mit direkter Auslösung: verwenden Sie „Aktiv“ Relais bei Alarm
- bei Warnungsüberwachung: verwenden Sie „Passiv“ Relais bei Alarm
Relais 2 dient zur Fehlersignalisierung: Es hat eine Normalfall aktive Relaispule und hat einen Öffner-Kontakt (als Standard) bei zu niedriger Versorgungsspannung und bei einer Unterbrechung im Sensor oder in einer der Sensorleitungen, das Ausgangssignal geht dabei auf ca. 25 mA.
Anmerkung: Bei einem Sensorbruch geben sowohl Relais 1 als auch 2 „High-Pegel“ Überwachung; Relais 2 kann zeitmäßig nach Relais 1 kommen.
Relais 2 soll zur Signalisierung (Warnung) eines nicht-gültigen Eingangssignals verwendet werden.

Montage- und Anschlusshinweise:

Anschlussbild, siehe Seite 2. SR 535 gehört zur Installationskategorie III und ist für die Montage in einen Schaltschrank bestimmt oder in einem ähnlichen Gehäuse, um eine passende Schutzklasse zu erreichen.
Anmerkung: SR 535 hat keine interne Sicherung; es sollte ein externer zweipoliger Schalter für die Versorgungsspannung benutzt werden.
Externe Signalleitungen sollten bis zum Schaltschrank / oder ähnlichem Gehäuse in den der SR 535 eingebaut ist, abgeschirmt sein. Hinweise zur Erdung von Abschirmungen, die die EMC-Anweisung erfüllen, sehen Sie auf der separat beigefügten Anweisung.
Anmerkung: Die Anschlussklemmen sind steckbar, was bedeutet, dass der obere und der untere Klemmenblock mit einem Schraubenzieher entfernt werden kann, siehe obige Abbildung.
Anmerkung: SR 535 hat standardmäßig Pt100, 3-Leiteranschluss.
Anmerkung: Offener oder kurzgeschlossener mA-Ausgang ist OK.

Inbetriebnahme

Nach Einschalten der Versorgungsspannung wird kein falsches Signal mit dem Relais 1 ausgegeben im Fall der HIGH-Pegel Überwachung. Die folgenden Funktionsparameter sollten überprüft/eingestellt werden:

- | | |
|--|---|
| a) HIGH oder LOW-Pegel („HI“/“LO“-Pegel Überwachung) | HIGH ist Standard bei Lieferung |
| b) Eingangsbereich | Eine Änderung erfordert mindestens zwei neue Widerstände auf PC |
| c) Sollwert-Pegel | Einstellen und Ablesen hinter der Vorderseite |
| d) Hystereseniveau | 0,5% ist Standard bei Lieferung; 5% können auf PC eingestellt werden |
| e) Aktiv oder passiv | Aktiv ist Standard bei Lieferung |
| f) Alarmverzögerung | Änderung wird auf der Platine vorgenommen |
| | 0,4 s ist Standard bei Lieferung, 2 s können auf der Platine eingestellt werden |

Items behind the front:

Trimpot for setting of SET-POINT (alarm level)
Testconnectors for reading SET-POINT: 0...5 V <...> 0...100 %
LED, red, for indication of alarm state (always lit at alarm)

On the Printed Circuitboard (PC) are:

Jumpers for setting of HIGH/LOW-level alarm function
Jumper for setting of relay function (active/passive)
Solder links (pads) or pins for changing of:
measuring range, hysteresis value, alarm delay

Relay Functions:

Relay 1 is the normal trip relay. Choice of relay function:
- at monitoring with trip: use “active” relay at alarm
- at monitoring with warning: use “passive” relay at alarm
Relay 2 is fault-signaling: it has a normally active relay coil and gives a breaking contact (as standard) at low supply voltage and at a break in the sensor or in any of the sensor leads; the mA-output then becomes maximal, about 25 mA.
NOTE: at a sensor break both Relay 1 and 2 give signal at HIGH-level monitoring; Relay 2 may come after Relay 1.
Relay 2 is to be used for a warning of a non-valid input signal.

Mounting and Connecting Hints

Wiring diagram, see page 2. SR 535 belongs to installation category III and is intended for mounting in a connecting box or in a cubicle to achieve a suitable protection class.
NOTE: SR 535 has no internal fuse; an external two-pole switch for the supply voltage should be used.
External signal wires should be shielded up to the cabinet/cubicle in which the SR 535 unit is mounted. Hints for the grounding of shields to fulfil the EMC-directive, see sep. enclosed instruction.
NOTE: The connecting terminals are of plug-in type which means that both upper and lower terminal blocks can be removed with a screw driver with a broad blade.
NOTE: SR 535 has as standard 3-wire connection of Pt100
NOTE: open of short-circuited mA-output is OK.

Start Up Procedure

At the on-set of the supply voltage no false signal will be given by the Relay 1 in the case of HIGH-level monitor function. The following functional parameters should be checked/adjusted:

- | | |
|---|--|
| a) HIGH- or LOW-level (“HI” / “LO“-level monitor) | HI is standard at delivery, change is made on the PC |
| b) Input Range | A change requires at least two new resistors on the PC |
| c) SET-POINT level | Set and read behind the front |
| d) Hysteresis value | 0,5 % is delivery standard, 5 % can be set on the PC |
| e) Active or Passive relaycoil at alarm state | Passive is delivery standard change is made on the PC |
| f) Alarm Delay | 0,4 s is delivery standard, 2 s can be set on the PC |

Installation / Wechsel von Funktionen, HIGH/LOW-Pegel Überwachung:

Vier Pins in Form eines Quadrates dienen (paarweise) der Einstellung mit zwei Jumpersteckern, gem. der Markierung auf der Platine:

- Jumper parallel mit MAX-Text ergibt HIGH-Pegel Überwachung
- Jumper parallel mit MIN-Text ergibt LOW-Pegel Überwachung

HIGH-Pegel Überwachung ist Standard bei Lieferung, wenn nicht anders bestellt wurde.

Wechsel des Messbereichs

Widerstandswerte gem. der Tabelle 1; Messen des Spannungssignals an den Pins V0 und V5. Einstellen des Nullpunktes 0 V mit Trimpoti P1 und den Endpunkt 5 V mit Trimpoti P2.

Sollwert (Alarmpegel) ist an den Front-Testbuchsen zu messen (0...5 V). Der gewünschte Sollwert (Spannung 0-5 V) wird am Poti „SET“ eingestellt.

Hystereseniveau: Der Standardwert 0,5 % (vom Messbereich) kann durch Überbrücken des Löt pads P1 mit Löt zinn auf Platine auf 5 % gewechselt werden.

Anmerkung: Das Hystereseniveau beeinflusst nicht den Sollwert.

Normal aktiver/passiver Relaispulenbetrieb

Wenn nicht anderweitig bestellt wurde, ist der „aktive“ Relaispulenbetrieb bei Lieferung eingestellt (d. h. Passiv bei einem Alarm). Die Funktion wird durch Kurzschluss mit 2 von 3 Pins auf der Platine eingestellt. Markiert sind diese Pins mit AKT. und PAS.

- Aktive Relaispule bei Alarmstatus: mittlerer Pin und AKT.
- Passive Relaispule bei Alarmstatus: mittlerer Pin und PAS.

Alarmverzögerung

Wenn nicht anderweitig bestellt wurde, ist die 0,4 s Alarmverzögerung eingestellt. Ein Wechsel auf 2 s (eine Standard-Alternative) wird durch Entfernen des Widerstandes R32 auf der Platine erreicht, siehe Layoutabbildung.

Setting / Changing of Functions

HIGH/LOW-level Monitoring

Four pins forming a square should be pair-wise connected with two jumpers according to the markings on the PC:

Jumpers parallel with MAX-text gives HIGH-level-monitoring

Jumpers parallel with MIN-text gives LOW-level-monitoring

HIGH-level monitoring is standard and set at delivery if not otherwise specified in the purchase order.

Change of Measuring Range:

Resistance values according to Table 1; Read a voltage signal on the pins V0...V5. Trim zero point, 0 V, with trimpot P1 and the max-point, 5 V, with trimpot P2.

SET-POINT-value (alarm level) is read as a voltage 0...5 V at the front test connector. The desired SET-POINT is calculated to a voltage and is tuned with the 15 turns trimpot "SET".

Hysteresis Value: The standard value, 0,5 % (of input range) can be changed to the value 5 % by short-circuiting the solder link LP1.

NOTE: the hysteresis value doesn't influence the SET-POINT

Normally active/ normally passive Relay Coil Operation.

If not otherwise specified in the purchase order this function is preset to "normally active" relay coil (i.e. passive at an alarm).

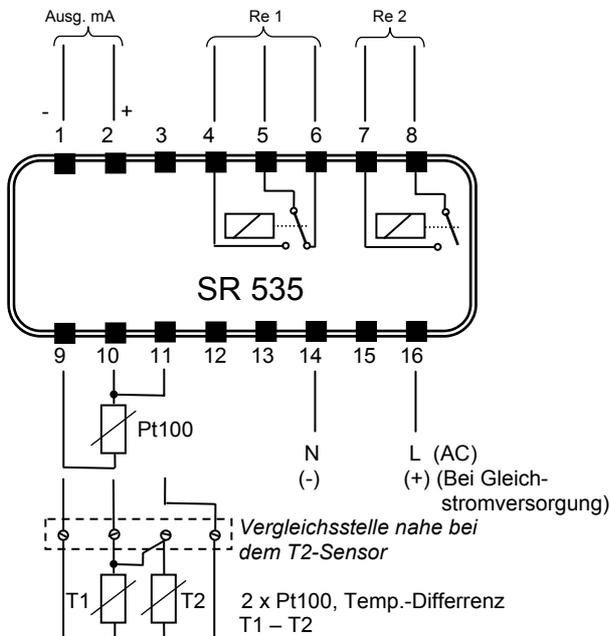
The function is set by short-circuiting two out of three pins on the PC, marked "Pas." "Akt."

- Active relay coil at alarm state: middle pin – "Akt."
- Passive relay coil at alarm state: middle pin – "Pas."

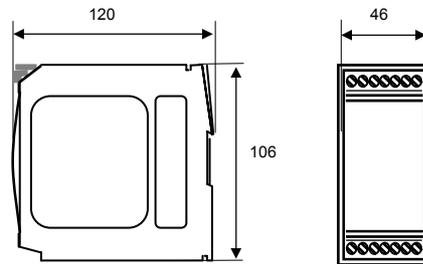
Alarm Delay:

Standard value if not otherwise specified in the purchase order is 0,4 s. A change to the value 2 s (a standard alternative) is made by removing the resistor R32, see layout picture.

Anschlussbild / Connecting Diagram



Abmessungen (mm) / Dimensions (mm)



Platzierung der Jumper und Lötbrücken Location of jumper pins and solder pad

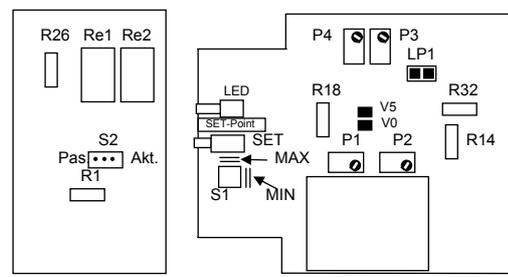


Tabelle 1. Komponentendaten für unterschiedliche Eingangsbereiche

Table 1. Component values for different input ranges

Komp. \ Comp.->	R12*	R13*	R14	R18	Spannungsausgang mit Shunt
0...100 °C	1,8 k	820	30 k	36	R26: z.B. 500-> Ausgang 2...10 V
0...150 °C	1,8 k	820	20 k	56	
0...200 °C	1,8 k	820	15 k	75	Volt-Out with shunt R26: e.g. 500 -> out range 2...10 V.
0...300 °C	1,8 k	820	10 k	120	
0...500 °C	1,1 k	1,5 k	10 k	200	

* SMD-Bauteil / Surface mounted