

Temperaturregler

vtr-pt, vtr-pt-sa

Allgemeine Funktion

Der Temperaturregler **vtr-pt** dient zur einfachen Temperaturregelung und -überwachung in Verbindung mit einem Temperaturfühler Pt100 oder einem Thermoelement. Die Schaltfunktion des Ausgangsrelais ist umschaltbar ("max/min"). Bei Funktion "max" zieht das Relais bei Überschreiten der eingestellten Temperatur an, bei Funktion "min" fällt es ab (Sicherheitsfunktion). Die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt ist die Hysterese. Diese beträgt 2% und kann auf max. 10% des Meßbereiches vergrößert werden. Bei defektem Temperaturfühler leuchtet die LED "F-br" (rot).

Das Gerät **vtr-pt-sa** ist zusätzlich mit einem Analogausgang (0-10V und 0/4-20mA) ausgerüstet, um das Temperatursignal an weitere Auswertegeräte (z.B. Digitalanzeige **dem-49**) weiterzuleiten. Zusätzlich beinhaltet es einen Relaisausgang, der bei Fühlerbruch (rote LED "F-br." leuchtet) abfällt.

Merkmale

- verschiedene Meßeingänge möglich
- Pt100 umschaltbar in 3-Leiter- oder 4-Leiter-Anschluß
- Invertierung der Relaisfunktion
- einstellbare Hysterese
- Anschluß mittels steckbarer Klemmblöcke
- Fühlerüberwachung (Relais fallen ab)

Optionen

- Thermolementeingänge FeKo und NiCr-Ni
- integrierter Analogausgang und Drahtbruchausgang (vtr-...-sa)



vtr-pt-sa

Technische Daten

| | | |
|---------------------|--------------------|--|
| Bauform | DIN-Normgehäuse | aus ABS f. Tragschiene n. EN50022 |
| | Abmessungen | 45x75x105mm (BxHxT) |
| Schutzart | | IP20, Klemmen berührungssicher |
| Umgebung | Betriebstemperatur | -10...+55°C |
| | Lagertemperatur | -20...+70°C |
| | Luftfeuchtigkeit | 0...95% |
| Eingang | Pt100 | 3/4-Leiter-Anschluß umschaltbar (S3) |
| | Thermolemente | FeKo oder NiCr-Ni optional |
| Ausgang | 1x Relaiskontakt | max. 250V/3A AC Wechsler |
| Hysterese | einstellbar | 0,8...10% v. Bereich (2%=Werkseinstellung) |
| Schaltfunktion | min / max | umschaltbar |
| Einstellgenauigkeit | Potentiometer | typ. 1%, max. 2%, Reproduzierbar 0,3% |
| | Temperaturdrift | 0,01% /K |
| Hilfsspannung | AC | 24, 42, 110, 230V AC, 47...63Hz, 3VA, |
| | DC | 24V DC max. 80mA, -10%/+15% |

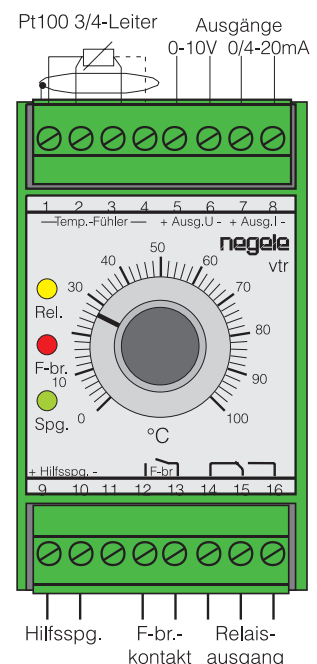
Option Analogausgang und Fühlerbruchrelais (vtr-...-sa)

| | | | |
|------------------|--------------------|--|-------------|
| Ausgang | Strom | 0/4-20mA | Bürde ≤500Ω |
| | Spannung | 0...10V | Last >1kΩ |
| Genauigkeit | Eing. Pt100 typ. | ±0,2% v. E., max. 0,3% | |
| | Eing. Thermo. typ. | ±0,5% v. E., max. 1% | |
| Fühlerbruchausg. | 1x Schließer | max. 250V/3A AC, öffnet bei Drahtbruch | |

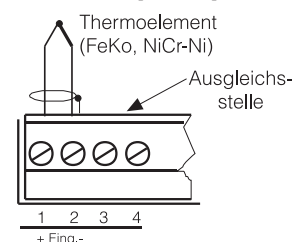
01.05/Ka PM65

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten

Anschluß vtr-pt-sa



Anschluß vtr-fk (FeKo) und vtr-nc



NEGELE
INDUSTRIELEKTRONIK

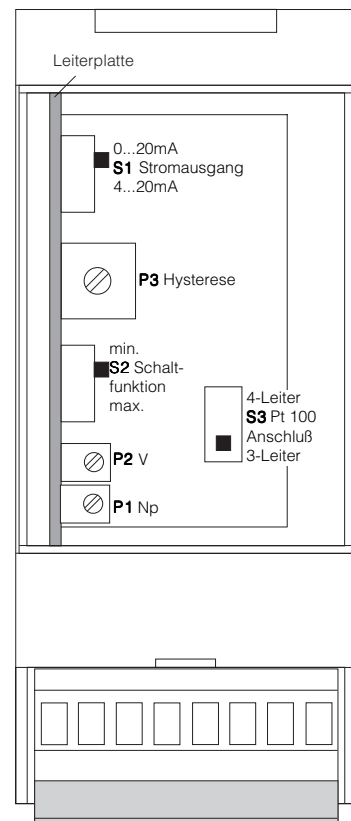
Bestellbezeichnungen und Typenschlüssel

| Bereich | Stromausg./F-br. | 24V AC | 115V AC | 230V AC | 24V DC |
|---------|--------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 0-50°C | — / F-br.-LED | vtr-pt 0-50 24VAC | vtr-pt 0-50 115VAC | vtr-pt 0-50 230VAC | vtr-pt 0-50 24VDC |
| 0-50°C | 0/4-20mA / F-br.-Kontakt | vtr-pt-sa 0-50 24VAC | vtr-pt-sa 0-50 115VAC | vtr-pt-sa 0-50 230VAC | vtr-pt-sa 0-50 24VDC |
| 0-100°C | — / F-br.-LED | vtr-pt 0-100 24VAC | vtr-pt 0-100 115VAC | vtr-pt 0-100 230VAC | vtr-pt 0-100 24VDC |
| 0-100°C | 0/4-20mA / F-br.-Kontakt | vtr-pt-sa 0-100 24VAC | vtr-pt-sa 0-100 115VAC | vtr-pt-sa 0-100 230VAC | vtr-pt-sa 0-100 24VDC |
| 0-200°C | — / F-br.-LED | vtr-pt 0-200 24VAC | vtr-pt 0-200 115VAC | vtr-pt 0-200 230VAC | vtr-pt 0-200 24VDC |
| 0-200°C | 0/4-20mA / F-br.-Kontakt | vtr-pt-sa 0-200 24VAC | vtr-pt-sa 0-200 115VAC | vtr-pt-sa 0-200 230VAC | vtr-pt-sa 0-200 24VDC |

Trimmer und Wahlschalter

| Bezeichnung | Funktion | Einstellung |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| S1 | Stromausgang (0/4mA) | 0-20mA / 4-20mA (nur ...sa) |
| S2 | Funktion Schaltausgang | min / max |
| S3 | Eingangsart Pt100 (3/4-Leiter) | 3-Leiter / 4-Leiter |
| P1 | Nullpunkteinstellung (N) | nicht verändern |
| P2 | Verstärkungseinstellung (V) | nicht verändern |
| P3 | Hysterese Schaltausgang | 0,8...10% |

Ansicht vtr-pt-sa (Deckel offen)



Einstellung und Inbetriebnahme

- Gerät mit Schaltern S1 bis S3 gemäß obiger Tabelle konfigurieren.
- Temperaturfühler oder Simulator (z.B. **hsm-p**) am Eingang anschließen (bei Pt100 auf 3-Leiter oder 4-Leiter-Anschluß achten gemäß Stellung von S3).
- Hilfsspannung anlegen (KI 9/10).
- Gewünschte Schalttemperatur (z.B. 50°C) mit Potentiometer an der Gerätefront einstellen.
- Durch langsames Erhöhen bzw. Verringern der Temperatur bis zum eingestellten Sollwert die Schaltfunktion überprüfen (gelbe LED leuchtet, wenn das Relais angezogen ist).
- Mit Trimmer P3 die benötigte Hysterese (0,8... 10% des Meßbereiches) einstellen und durch langsames Verändern der Temperatur überprüfen (Bild 1+2).
- Durch Abklemmen des Pt100-Fühlers die Fühlerbruchüberwachung überprüfen. (Rote LED leuchtet, beide Relais fallen ab).

Option vtr-...-sa Analogausgang und Fühlerbruchkontakt

Der Analogausgang (z. B. 4...20mA) entspricht immer dem gesamten Temperaturbereich des Gerätes (z. B. 0...200°C).

Geräte mit Analogausgang verfügen auch über einen Fühlerbruchkontakt, der bei

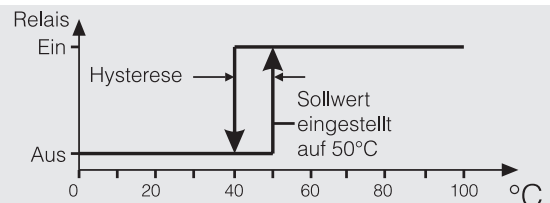
- Ausfall der Versorgungsspannung,
- Kurzschluß am Temperaturfühler,
- Drahtbruch am Temperaturfühler

den Kontakt an den Klemmen 12/13 unterbricht und das Relais "Ausgang" abfallen läßt (Strom- und Spannungsausgang fallen dabei auf "0mA" bzw. "0V" ab).

Funktion Maximumgrenzwert

- Schalter S1: "max"
- Sollwert: 50°C
- Hysterese P3: 10°C

Bild 1



Funktion Minimumgrenzwert

- Schalter S1: "min"
- Sollwert: 50°C
- Hysterese P3: 10°C

Bild 2

