

Analoge Temperatur-Transmitter Typ T91.30



Part of your business

1. Sicherheitshinweise



Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Transmitter die jeweils gültigen nationalen Sicherheitsvorschriften (z.B.: VDE 100). Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften

können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Eignung für die jeweilige Anwendung. Beachten Sie insbesondere die im WIKAL Datenblatt TE 91.02 genannten zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen.

2. Montage

Die Transmitter Typ T91.30 sind vorgesehen zur Montage auf einer Normschiene.

Das Befestigen erfolgt ohne Hilfsmittel durch Aufrasten auf eine 35 mm Hutschiene (DIN EN 50 022-35). Demontage durch Entriegeln der Rastelemente.

3. Wartung

Die hier beschriebenen Temperatur-Transmitter sind wartungsfrei! Die Elektronik enthält keinerlei Bauteile, welche repariert oder ausgetauscht werden könnten. Je nach Einsatzbedingungen empfehlen wir eine jährliche Kalibrierung der Transmitter.

Technische Änderungen vorbehalten.



WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Telefon 0 93 72/132-0
Telefax 0 93 72/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

09/2006 D

4. Elektrische Anschlüsse

Bei den hier beschriebenen Transmittern besteht intern eine galvanische Verbindung von Sensoreingang und Analogausgang. Zwischen dem Sensor und der Versorgungs- bzw. Ausgangsspannung darf zur Vermeidung von Erdschleifen keine galvanische Verbindung bestehen. Es sind deshalb bevorzugt isolierte Thermoelemente zu verwenden! (Ausnahme Typ T91.30.232: Dieser Transmitter besitzt eine galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang. Weitere Hinweise zu diesem Typ siehe Punkt 4.2) Bei Litzenadern empfehlen wir das Verwenden von gecrimpten Adernendhülsen.

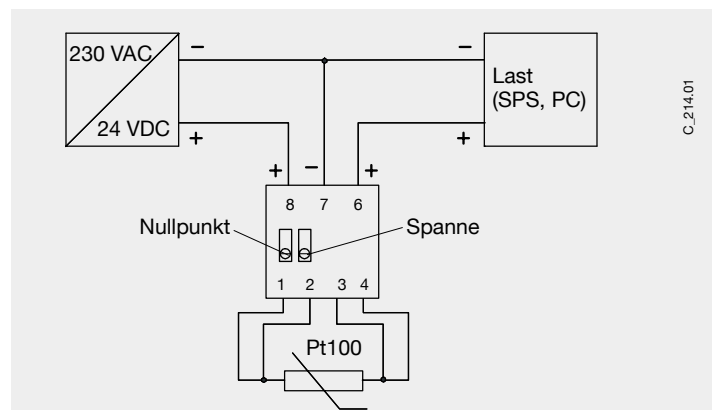
Bei Anschluss eines Thermoelementes: Achten Sie auf polaritätsrichtigen Anschluss des Thermoelementes. Verwenden Sie nur Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen entsprechend dem angeschlossenen Thermoelementtyp, falls die Leitung zwischen Thermoelement und Transmitter verlängert werden muss.

4.1 Sensoreingang Pt100

Typ T91.30.214

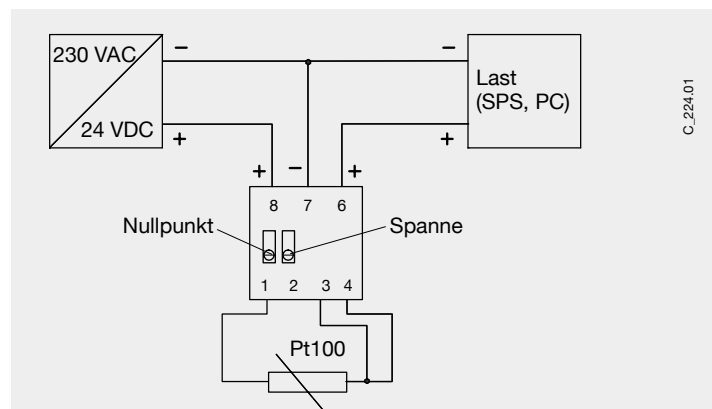
Pt100 in 2-, 3 oder 4-Leiterschaltung. Bei der 2-Leiterschaltung geht der Widerstand der Zuleitung in das Messergebnis mit ein. Deshalb sollte diese Beschaltung nur bei kurzen Leitungslängen oder geringen Genauigkeitsanforderungen gewählt werden. Bei der 2-Leiter-Anschlusschaltung muss zwischen die Anschlüsse 1 und 2 bzw. 3 und 4 jeweils eine Brücke gesetzt werden.

Bei der 3-Leiterschaltung geht der Widerstand der entsprechenden Teilleitung durch die Auftrennung einer Zuleitung in Strom- und Signalpfad nicht in das Messergebnis ein. Bei der 3-Leiter-Anschlusschaltung muss zwischen den Anschlüssen 1 und 2 eine Brücke gesetzt werden.



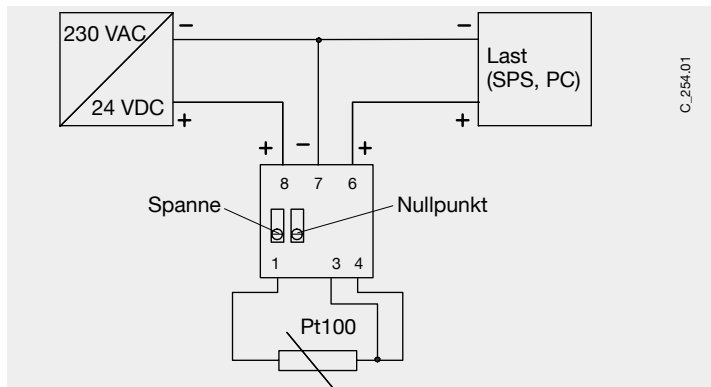
Typ T91.30.224

Pt100 in 2- oder 3-Leiterschaltung. Bei der 2-Leiterschaltung geht der Widerstand der Zuleitung in das Messergebnis mit ein. Deshalb sollte diese Beschaltung nur bei kurzen Leitungslängen oder geringen Genauigkeitsanforderungen gewählt werden. Bei der 2-Leiter-Anschlusschaltung muss zwischen den Anschlüssen 3 und 4 eine Brücke gesetzt werden.



Typ T91.30.254

Pt100 in 2- oder 3-Leiterschaltung. Bei der 2-Leiterschaltung geht der Widerstand der Zuleitung in das Messergebnis mit ein. Deshalb sollte diese Beschaltung nur bei kurzen Leitungslängen oder geringen Genauigkeitsanforderungen gewählt werden. Bei der 2-Leiter-Anschlusschaltung muss zwischen den Anschlüssen 3 und 4 eine Brücke gesetzt werden.



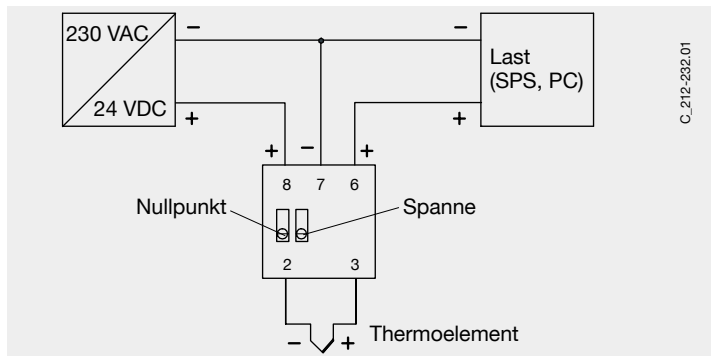
4.2 Sensoreingang Thermoelement

Typ T91.30.212

Der Pluschenkel des Thermoelements wird mit Klemme 3 und der Minusschenkel mit Klemme 2 des Messumformers verbunden. Die Ausgangsspannung folgt linear der am Eingang anliegenden Spannung. Zwischen dem Sensor und der Versorgungs- bzw. Ausgangsspannung darf keine galvanische Verbindung bestehen.

Typ T91.30.232

Der Pluschenkel des Thermoelements wird mit Klemme 3 und der Minusschenkel mit Klemme 2 des Messumformers verbunden. Der Transmitter besitzt eine galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang, es können daher auch Nicht-Isolierte Thermoelemente eingesetzt werden.



4.3 Anschluss des 0 ... 10 V Ausgangssignals

Typ Anschlussklemmen

T91.30 6 (+Signal), 8 (+24 V), 7 (-GND)

Maximal zulässige Klemmenspannung: 15...35 VDC (verpolsicher) Ausgangsspannung folgt linear dem am Eingang anliegenden Temperatursignal. Ausgang lässt sich bis etwa 0,02 V an die untere Versorgungsspannung aussteuern.

5. Justieren der Transmitter

Die Justage von Nullpunkt und Spanne wird mit Potentiometern durchgeführt. Diese befinden sich hinter der Klarsichthaube. Zum Öffnen der Klarsichthaube muss diese vorsichtig an den schmalen Seiten nach innen gedrückt und abgezogen werden. Die Potentiometer sind gegen versehentliches Verstellen gesichert.

Für geringe Nullpunktkorrekturen ist der Zero-Regler zu verstellen. Nach dem Verstellen des Spanne-Reglers ist evtl. eine Neujustage des Transmitters erforderlich.

5.1 Vorbereiten der Justage

An den Eingang des T91 eine geeignete Sensor-Simulationsquelle anschließen (Pt100 - bzw. Thermoelement-Simulator). Bei Simulation eines Pt100-Sensors den Simulator in 2-, 3 oder 4-Leitertechnik anschließen. Wir empfehlen hierzu passive Widerstandsdekaden. Bei Simulation eines Thermoelement-Sensors muss die tatsächliche Klemmentemperatur des Transmitters (Kaltlötstellenkompensation) am Simulator vorgegeben werden.

- In das 0 ... 10 V Ausgangssignal ein Multimeter zum Messen des Ausgangssignals anschließen
- Transmitter mit Hilfsenergie versorgen

5.2 Justieren

- 1) Ein um ca. 1 V versetzten Anfangswert des Messbereiches am Simulator einstellen (z.B. $-20\text{ °C} = 1\text{ V}$ bei einem Messbereich $-30 \dots +70\text{ °C}$)
- 2) Nullpunkts-Potentiometer Z solange drehen, bis Ausgangssignal (in unserem Bsp. $-20\text{ °C} = 1\text{ V}$ Ausgangssignal) den gewünschten Wert hat
- 3) Endwert des Messbereiches am Simulator einstellen, z.B. $+70\text{ °C}$ bei Messbereich $-30 \dots +70\text{ °C}$
- 4) Spanne-Potentiometer S solange drehen, bis Ausgangssignal (in unserem Bsp. $70\text{ °C} = 10\text{ V}$) den gewünschten Wert hat
- 5) Schritt (1) wiederholen und das Signal (1 V) kontrollieren
- 6) Schritt (3) wiederholen und das Signal (10 V) kontrollieren

5.3 Nachbereiten

Simulator, Multimeter und Hilfsenergie abklemmen

6. Fehlersuche und Fehlerbetrachtung

Bei Messungen mit Widerstandsthermometern bzw. Thermoelementen können konstruktive und messtechnisch bedingte Einflüsse das Messergebnis verfälschen. Nachfolgend werden die wichtigsten Effekte aufgeführt, die zu falschen Messungen führen können.

Fehler	Ursache der Störung
Keine Spannung am Ausgang	- Keine Versorgungsspannung - Anzeigegerät defekt - Kabelbruch in der Zuleitung
Ausgangssignal 1) 0V 2) Entspricht Raumtemperatur	- Fühlerkurzschluss beim Pt100 - Fühlerkurzschluss beim Thermoelement
Ausgangssignal > 10V	- Fühlerbruch
Anzeige zu niedrig oder schwankt	- Schlechter Isolationswiderstand in den Zuleitungen
Deutlich zu hohe oder zu niedrige Anzeige	- Feuchtigkeit im Sensor oder in der Sensorzuleitung - Falsche Ausgleichsleitung/Thermoelement bzw. verpolt angeschlossen
Bei Erwärmung der Messstelle erfolgt eine Verringerung des Ausgangssignals	- Thermoelement falsch angeschlossen
Bei einpolig abgeklemmtem Thermoelement wird noch ein Wert angezeigt	- Elektromagnet. Störungen werden auf die Eingangsleitung eingekoppelt - Wegen fehlender galvanischer Trennung und mangelhafter Isolation werden parasitäre Spannungen, z.B. durch die Ofenisolation, eingeschleift
Angezeigter Wert stimmt offensichtlich nicht	- Elektromagnet. Störungen werden auf die Eingangsleitung eingekoppelt - Parasitäre galvanische Spannungen z.B. durch feuchte Isolation in der Ausgleichsleitung