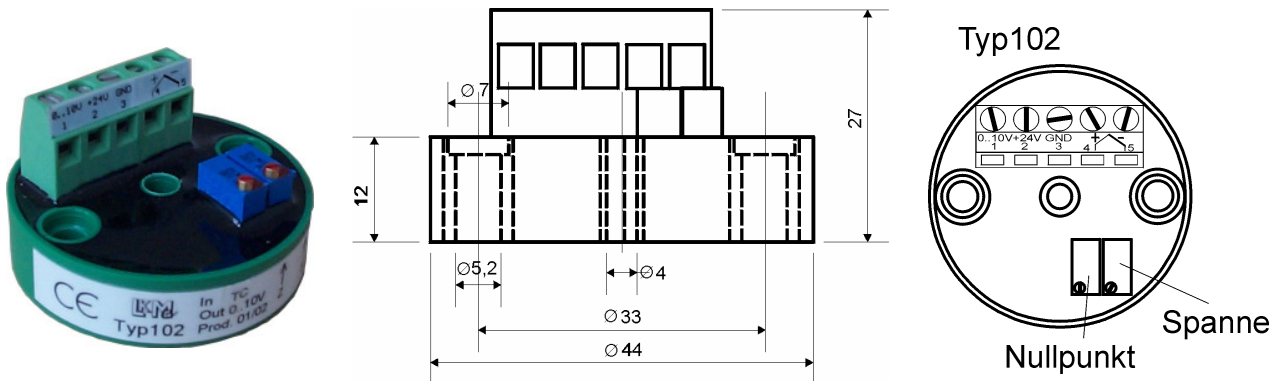


Einsatzhinweise Typ 102

Der Typ102 ist ein analoger Messumformer für hauptsächlich unedle Thermoelemente. Er wandelt die temperaturabhängige Thermospannung spannungslinear in ein Normspannungssignal von 0...10 V um. Er ist für die Montage in einem Meßkopf Typ B vorgesehen.



Einstellelemente

Auf der Oberseite des Messumformers befinden sich die Einstellregler zum Feinabgleich. Die Lage der Regler ist aus obenstehendem Bild ersichtlich. Die Regler sind gegen versehentliches Verstellen gesichert. Für geringe Korrekturen kann der Zero-Regler verstellt werden. Der Spanne-Regler sollte möglichst nicht verstellt werden.

Anschlußbelegung der Thermoelemente

Der Pluschenkel des Thermoelements wird mit Klemme 4 und der Minuschenkel mit Klemme 5 des Messumformers verbunden. Zwischen dem Sensor und der Versorgungs- bzw. Ausgangsspannung darf zur Vermeidung von Erdschleifen keine galvanische Verbindung bestehen. Deshalb sollten bevorzugt indirekte Thermoelemente verwendet werden.

Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN EN 60584

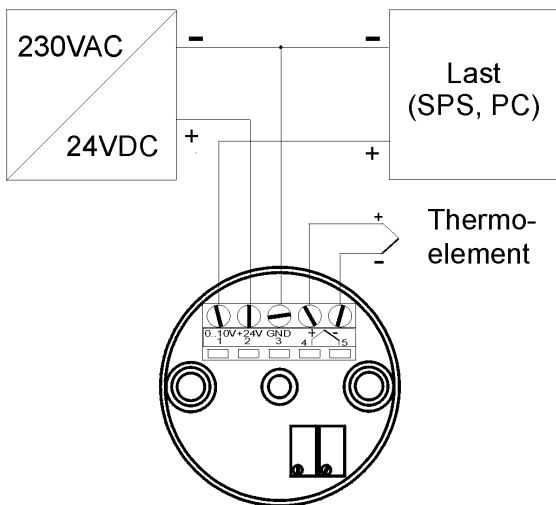
| Element | Typ | Mantelfarbe | Plusschenkel | Minusschenkel |
|---------|-----|-------------|--------------|---------------|
| Fe-CuNi | J | schwarz | schwarz | weiß |
| NiCr-Ni | K | grün | grün | weiß |
| Cu-CuNi | T | braun | braun | weiß |

Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN 43713

| Element | Typ | Mantelfarbe | Plusschenkel | Minusschenkel |
|---------|-----|-------------|--------------|---------------|
| Fe-CuNi | L | blau | rot | blau |
| Cu-CuNi | U | braun | rot | braun |

Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN 43714

| Element | Typ | Mantelfarbe | Plusschenkel | Minusschenkel |
|---------|-----|-------------|--------------|---------------|
| NiCr-Ni | K | grün | rot | grün |



Typ102

Außenbeschaltung

Die Ausgangsspannung folgt linear dem am Eingang anliegendem Temperatursignal.

Fehlersuche und Fehlerbetrachtung

Ein Thermoelement liefert ein, der Temperaturdifferenz zwischen Mess- und Vergleichsstelle proportionales, Spannungssignal, d.h. das Thermoelement liefert keine Spannung, wenn die Messtemperatur gleich der Vergleichstellentemperatur ist. Bei einem Kurzschluss des Thermoelements oder der Ausgleichsleitung entsteht die neue Messstelle am Ort des Kurzschlusses. Eine einfache Überprüfung des Messumformers kann dadurch erfolgen, dass der Eingang kurzgeschlossen wird. Die am Ausgang anliegende Spannung entspricht dann der Umgebungstemperatur.

Mögliche Fehler und ihre Ursachen

| Aufgetretener Fehler | Ursache der Störung |
|---|--|
| Keine Spannung am Ausgang | 1.) Keine Versorgungsspannung 2.) Anzeigegerät defekt 3.) Kabelbruch in der Zuleitung |
| Ausgangssignal entspricht Raumtemperatur | Fühlerkurzschluss |
| Ausgangssignal >10V | Fühlerbruch |
| Anzeige stimmt dem Betrag nach, hat aber negatives Vorzeichen | Polarität am Auswertegerät vertauscht |
| Bei Erwärmung der Messstelle verringert sich das Ausgangssignal | Thermoelement falsch angeschlossen |
| Deutlich zu hohe oder zu niedrige Anzeige | 1.) Falsche Ausgleichsleitung bzw. verpolt angeschlossen 2.) Falsches Thermoelement |
| Bei einpolig abgeklemmtem Element wird noch ein Wert angezeigt | 1.) Elektromagnet. Störungen werden auf die Eingangsleitung eingekoppelt 2.) Wegen fehlender galvanischer Trennung und mangelhafter Isolation werden parasitäre Spannungen, z.B. durch die Ofenisolation, eingeschleift |
| Angezeigter Wert stimmt offensichtlich nicht | 1.) Elektromagnet. Störungen werden auf die Eingangsleitung eingekoppelt 2.) Parasitäre galvanische Spannungen z.B. durch feuchte Isolation in der Ausgleichsleitung |
| Angezeigte Temperatur ist um einen konstanten Wert zu niedrig | Vergleichsstellentemperaturkompensation ausgefallen |