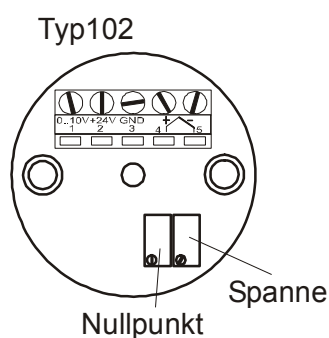


## EINSATZHINWEISE LKM102

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 Anschlusskopf Typ B oder A vorgesehen.

## EINSTELLELEMENTE

Auf der Oberseite des Messumformers befinden sich die Einstellregler zum Feinabgleich. Die Lage der Regler ist aus dem 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.



## ANSCHLUBBELEGUNG DER THERMOELEMENTE

Der Pluschenkel des Thermoelements wird mit Klemme 4 und der Minusschenkel 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

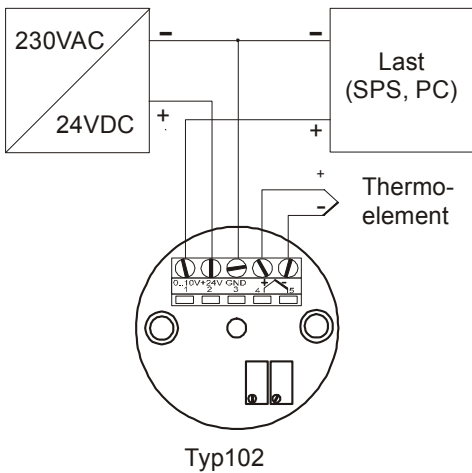
### Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN 43713

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

## AUBENBESCHALTUNG



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 Vergleichsstellentemperatur 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.

<b>aufgetretener Fehler</b>	<b>Ursache der Störung</b>
Keine Spannung am Ausgang	Keine Versorgungsspannung Anzeigegerät defekt 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 gepolt
Deutlich zu hohe oder zu niedrige Anzeige	Falsche Ausgleichsleitung bzw. verpolt angeschlossen Falsches Thermoelement
Bei einpolig abgeklemmtem Element 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
Angezeigte Temperatur ist um einen konstanten Wert zu niedrig	Vergleichsstellentemperaturkompensation ausgefallen

