

Analoger Meßumformer für PT100/PT1000 zur Montage im B-Kopf mit 4..20mA-Ausgangssignal

Der LKMe Typ103 ist ein analoger Meßumformer für PT100/PT1000-Meßwiderstände nach DIN EN 60751. Er wandelt den temperaturabhängigen Widerstand des Sensors hochgenau temperaturlinear in ein Stromsignal von 4..20mA. Ausführungen für andere Widerstandssensoren sind auf Anfrage erhältlich. Der LKMe Typ 103 wird abgeglichen auf dem vom Kunden vorgegebenen Bereich geliefert. Der Feinabgleich erfolgt über einen Spanne- und Nullpunktregler. Kleinere Korrekturen vor Ort sind somit ohne weiteres möglich. Zuleitungswiderstände werden beim Typ 103 in 3-Leiterschaltung weitgehend kompensiert, vorausgesetzt alle Zuleitungen haben den gleichen Leitungswiderstand. Weitere technische Daten und Schaltungsvorschläge finden Sie in den Einsatzhinweisen zum Typ103.



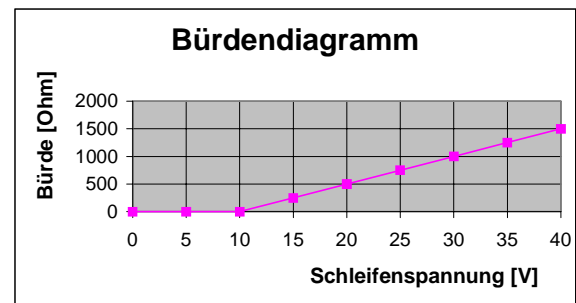
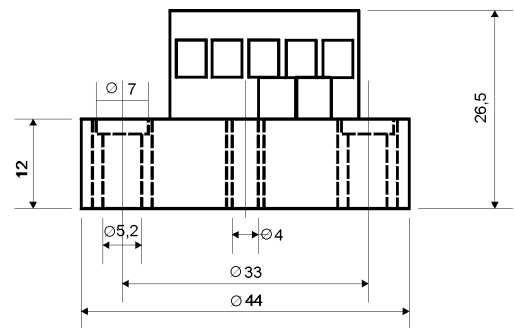
Technische Daten:

Eingang:	PT100/PT1000 2/3 Leiterschaltung
Meßstrom:	0,8..1mA*
Nullpunkt:	-200..600°C
Spanne:	20..850°C
Linearitätsfehler:	<0,1% FS
Schleifenspannung:	10..35V DC, verpolsicher
Zul. Restwelligkeit:	<10%
Ausgang:	4..20mA Stromschleife
Fühlerbruch:	>20mA
Kurzschluss:	<4mA
Reaktionszeit:	<0,1s
d U/U:	<50ppm/V
TK:	<50ppm/°C
Betriebstemperaturbereich:	-40..85°C
Lagertemperaturbereich:	-40..120°C
Feuchte:	<95%
Klemmart:	Schraubklemmen
Klemmbereich:	0,13..1,5mm ²
Vergussmasse:	Polyurethan schwarz
Gewicht:	ca. 30g
Vibration:	5g/10..200Hz

EMV

Emission: EN 50081-1
 Störfestigkeit: EN 50082-2

* abhängig vom Sensorwiderstand



TYP 103

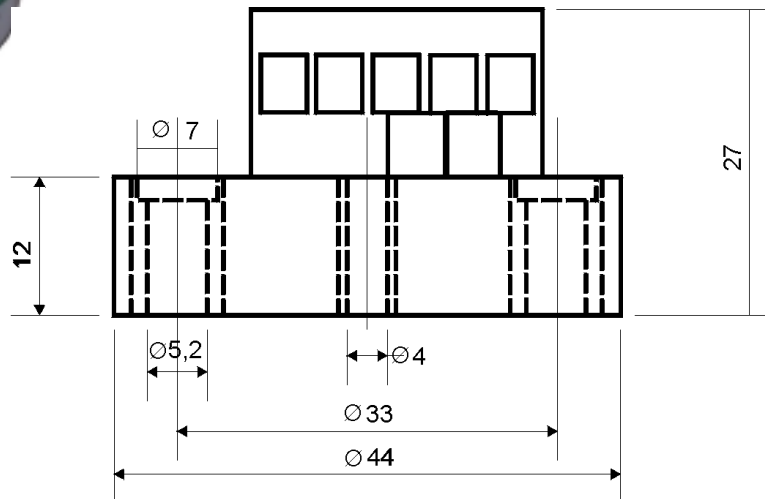
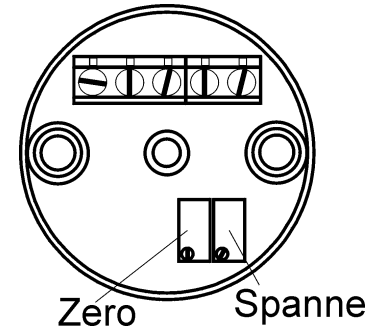
Einsatzhinweise

Der Typ 103 ist ein analoger Meßumformer für Pt100/Pt1000 Temperatursensoren. Er wandelt den temperaturabhängigen Widerstand temperaturlinear in ein Normstromsignal von 4...20 mA um. Der Meßumformer Typ 103 ist für die Montage in einem Meßkopf Typ B vorgesehen.

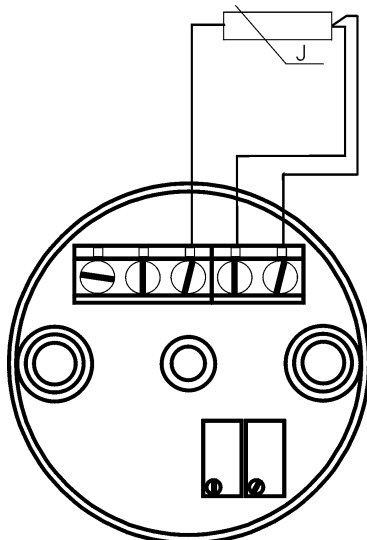
Einstellelemente



Auf der Oberseite des Meßumformers befinden sich die Einstellregler zum Feinabgleich. Die Lage der Regler ist aus nebenstehendem Bild ersichtlich. Die Regler sind gegen versehentliches Verstellen gesichert.



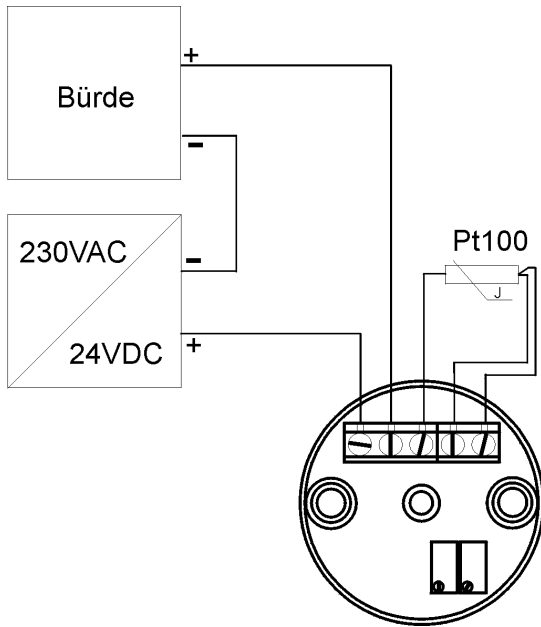
Pt100



Eingangsbeschaltung der Sensoren

Der Meßumformer Typ 103 wird in Dreileiterschaltung betrieben, d.h. der Widerstand der Zuleitung geht nicht in das Meßergebnis ein, wenn die Zuleitungen gleich lang sind und aus dem selben Leitermaterial bestehen. Der Typ 103 kann durch Kurzschluß der Klemmen 4 und 5 auch in Zweileiterschaltung betrieben werden. Dabei gehen allerdings die Zuleitungswiderstände mit in das Meßergebnis ein. Für geringe Korrekturen kann der Zero-Regler verstellt werden. Der Spanne-Regler sollte möglichst nicht verstellt werden.

Außenbeschaltung



In der Stromschleife werden der Meßumformer und die Anzeige-/Auswerteelemente in Reihe geschaltet. Dabei begrenzt der Meßumformer den fließenden Strom in Abhängigkeit vom Eingangssignal. 4mA dienen dabei zur Eigenversorgung des Meßumformers. Die Bürde kann in den Plus- oder Minuspfad des Meßumformers geschaltet werden. Bei einer Bürde im Plus-Pfad dürfen Stromversorgung und Bürde keine gemeinsame Masse haben.

Fehlersuche und Fehlerbetrachtung

Bei Messungen mit Widerstandsthermometern können konstruktive und meßtechnisch bedingte Einflüsse das Meßergebnis verfälschen. Nachfolgend werden die wichtigsten Effekte, die zu Fehlmessungen führen können, kurz aufgeführt:

Aufgetretener Fehler	Ursache der Störung
Es fließt kein Strom	1.) Keine Versorgungsspannung 2.) Anzeigegerät defekt 3.) Kabelbruch in der Stromschleife 4.) Polarität in der Stromschleife vertauscht
Ausgangssignal < 4 mA	Fühlerkurzschluß
Ausgangssignal > 20 mA	Fühlerbruch
Temperaturanzeige zu niedrig oder schwankt	Schlechter Isolationswiderstand in den Zuleitungen
Deutlich zu hohe oder zu niedrige Anzeige	Feuchtigkeit im Sensor oder in der Sensorzuleitung