

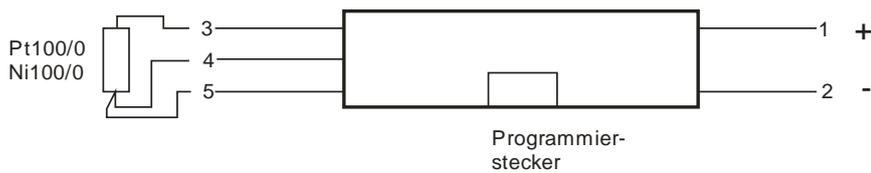
## EINSATZHINWEISE TYP 400

Der Typ 400 ist ein digitaler programmierbarer Messumformer für Widerstands-Temperaturensoren. Die Kennlinien für Pt100, Pt1000 sowie Ni100 sind abgelegt. Er wandelt den temperaturabhängigen Widerstand des Sensors temperaturlinear in ein Normstromsignal von 4...20 mA um. Durch seine kleine Bauform kann er direkt in ein Kabel integriert werden. Zum Schutz der Elektronik ist es möglich diese zu beschichten, zu verspritzen oder mit Schrumpfschlauch zu überziehen. Allerdings ist eine Umprogrammierung dann nicht mehr möglich

**Zur Programmierung muss der Messumformer nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.**

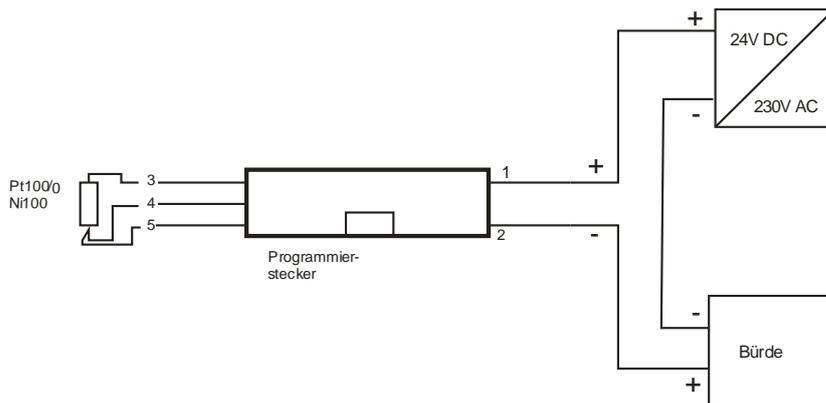
## EINGANGSBESCHALTUNG DES SENSORS

Der Sensor wird in 3-Leiterschaltung angeschlossen. Weisen alle 3 Leiter den gleichen Widerstand auf, wird der Leitungswiderstand kompensiert. Ist eine Korrektur des Messergebnisses notwendig, kann bei der Programmierung ein Offset eingegeben werden. Der Ausgang ist in 2-Leitertechnik ausgeführt. Die Elektronik wird mit aus der Schleife versorgt.



## 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. Bei einer Bürde im Plus-Pfad dürfen Stromversorgung und Bürde keine gemeinsame Masse haben.

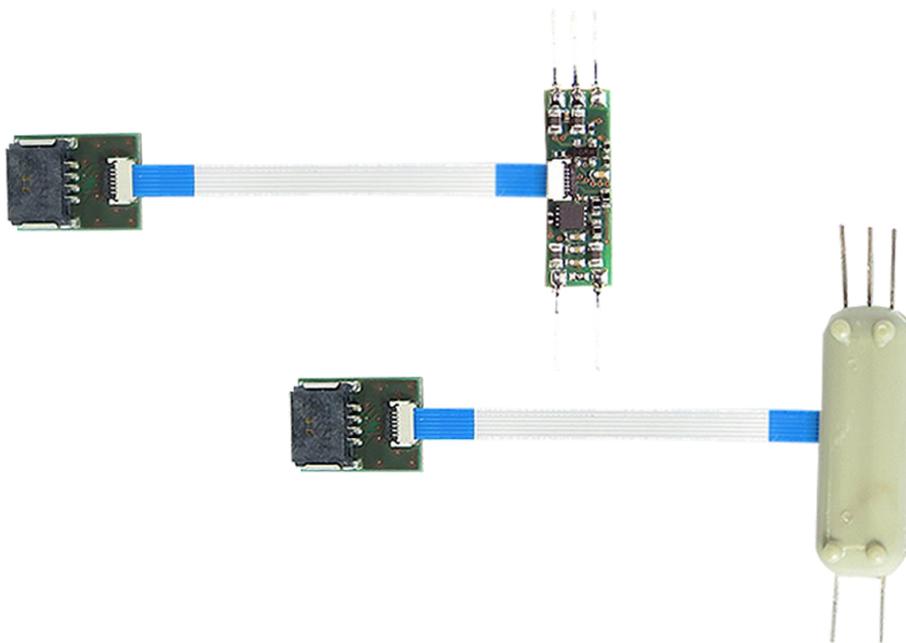


## FEHLERSUCHE UND FEHLERBETRACHTUNG

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
Kein Strom in der Schleife	Keine Versorgungsspannung Spannung verpolt Anzeigegerät defekt Kabelbruch in der Zuleitung
Ausgangssignal ca. 3mA	Fühlerkurzschluss
Ausgangssignal >20mA	Fühlerbruch
Temperaturanzeige schwankt	Schlechter Isolationswiderstand in den Zuleitungen Feuchtigkeit im Sensor oder in der Sensorzuleitung Durch ungünstige Kabelverlegung treten eingestrahlte Störungen am Ausgang aus. Abhilfe kann durch Verwendung geschirmter Leitung geschafft werden. Die Bürde ist zu groß Die Versorgungsspannung ist zu gering
Deutlich zu hohe Anzeige	2-Leiter: Leitungswiderstand zu hoch
Messwert stimmt nicht mit dem erwarteten Wert überein	Messbereichsauswahl prüfen

## DARSTELLUNG MIT PROGRAMMIERADAPTER



Hinweis: Die blaue Markierung des Flachbandkabels muss nach oben zeigen.



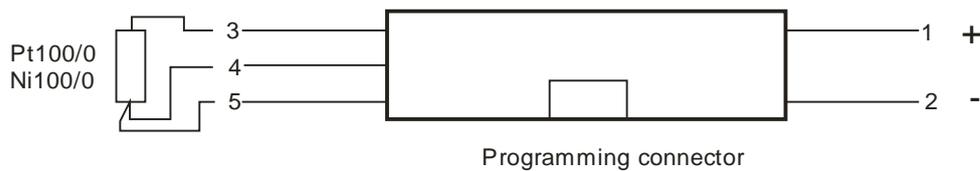
## INSTRUCTIONS TYPE 400

Type 400 is a digital programmable transmitter for resistance temperature sensors. The characteristic curves for Pt100, Pt1000 and Ni100 are stored. It converts the temperature-dependent resistance of the sensor into a standard current signal of 4...20 mA in a temperature linear manner. Due to its small size, it can be integrated directly into a cable. To protect the electronics, it is possible to coat, spray or coat them with shrink tubing. However, reprogramming is then no longer possible.

**The transmitter does not have to be connected to the power supply for programming.**

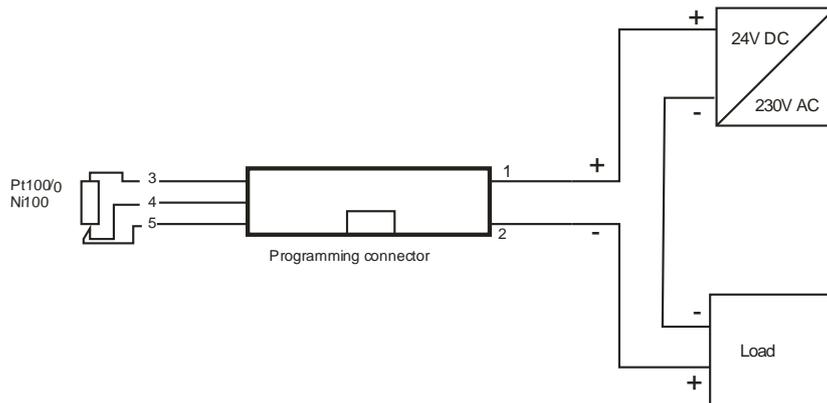
### INPUT CIRCUIT OF THE SENSOR

The sensor is connected in 3-wire circuit. If all 3 wires have the same resistance, the line resistance is compensated. If a correction of the measurement result is necessary, an offset can be entered during programming. The output is designed in 2-wire technology. The electronics are supplied from the loop.



### OUTSIDE CIRCUIT

In the current loop, the transmitter and the display/evaluation elements are connected in series. The transmitter limits the flowing current as a function of the input signal. With a load in the plus path, the power supply and load must not have a common ground.

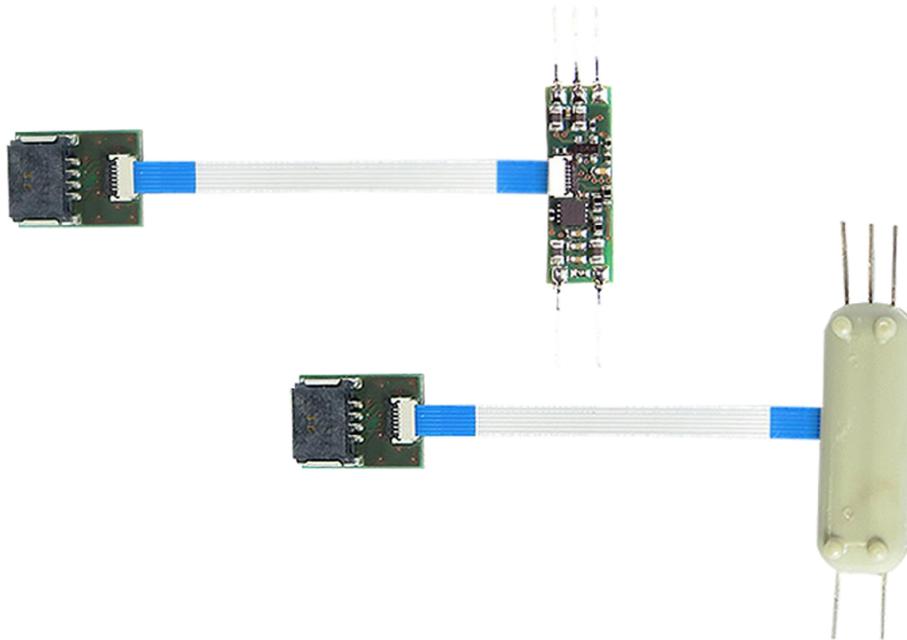


## ERROR SEARCH AND ERROR ANALYSIS

When measuring with resistance thermometers, constructive and metrological influences can falsify the measurement result. The most important effects that can lead to incorrect measurements are briefly listed below:

occurred error	Cause of the fault
No current in the loop	No supply voltage Voltage reversed Display unit defective Cable break in the supply line
Output signal approx. 3mA	sensor short-circuit
Output signal >20mA	sensor break
Temperature display varies	Poor insulation resistance in the supply lines Moisture in the sensor or in the sensor supply cable Unfavourable cable routing results in radiated interference at the output. This can be remedied by using shielded cables. The load is too high. The supply voltage is too low.
Display clearly too high	2-wire: Lead resistance too high
Measured value does not match the expected value	Check measuring range selection

## DISPLAY WITH PROGRAMMING ADAPTER



Note: The blue marking of the ribbon cable must point upwards.

