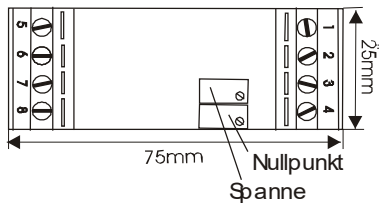


EINSATZHINWEISE TYP 213

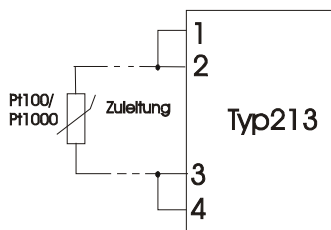
Der Typ 213 ist ein analoger Messumformer für Pt100/1000 Temperatursensoren. Er wandelt den temperaturabhängigen Widerstand in ein Normstromsignal von 4...20mA um. Er ist speziell für die Montage in 35mm DIN-Schiene vorgesehen, kann aber auch in andere passende Gehäuse montiert werden.

ÖFFNEN DES GEHÄUSES UND LAGE DER EINSTELLELEMENTE

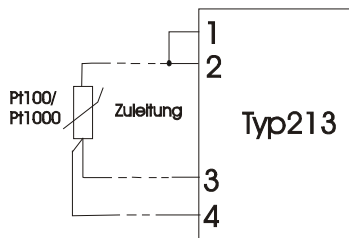


Zum Öffnen der Klarsichthaube muss diese vorsichtig an den schmalen Stellen nach innen gedrückt und abgezogen werden. Die Lage der Regler ist aus dem Bild ersichtlich. Die Regler sind gegen versehentliches Verstellen gesichert.

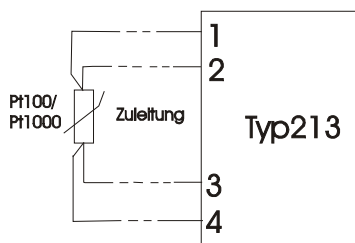
EINGANGSBESCHALTUNG DER SENSOREN



Bei der **Zweileiterschaltung** geht der Widerstand der Zuleitung in das Messergebnis ein. Deshalb sollte diese Beschaltung nur bei kurzen Leitungslängen oder geringen Genauigkeitsanforderungen gewählt werden. Zur Korrektur des Leitungswiderstandes kann auch der Zero-Regler verstellt werden. Der Spanne-Regler sollte möglichst nicht verstellt werden. Zwischen die Anschlüsse 1 und 2 bzw. 3 und 4 muss jeweils am Messumformer eine Brücke geklemmt werden.

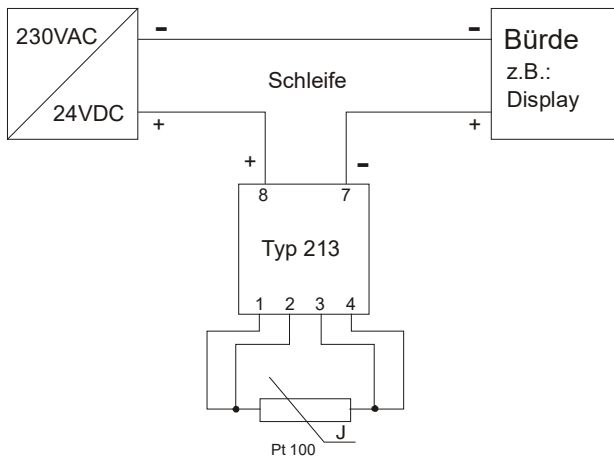


Durch Auftrennung einer Zuleitung in Strom- und Signalpfad geht der Widerstand der entsprechenden Teilleitung bei der **Dreileiterschaltung** nicht in das Messergebnis ein. Diese Schaltung stellt einen Kompromiss zwischen der Zwei- und Vierleiterschaltung dar.



Durch Auftrennung beider Zuleitungen in Strom- und Signalpfad geht der Widerstand der Leitungen bei der **Vierleiterschaltung** nicht in das Messergebnis ein. Diese Schaltung bietet deshalb die größte Genauigkeit, aber auch den größten Verkabelungsaufwand. Sie ist vor allem bei größerer Entfernung zwischen Sensor und Messumformer vorzusehen.

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. Zwischen dem Sensor und der Stromschleife darf keine galvanische Verbindung bestehen. 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:

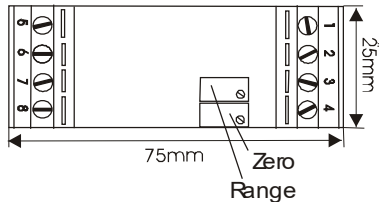
| Aufgetretener Fehler | Ursache der Störung |
|--|--|
| Es fließt kein Strom | Keine Versorgungsspannung Anzeigegerät defekt Kabelbruch in der Stromschleife Polarität in der Stromschleife vertauscht |
| Ausgangssignal < 4 mA | Fühlerkurzschluss |
| Ausgangssignal > 20 mA | Fühlerbruch |
| Temperaturanzeige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



TYPE 213 INSTRUCTIONS FOR USE

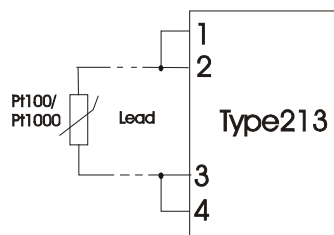
The Type 213 is a analog transmitter for Pt100/1000 temperature sensors. It converts the temperature-dependent resistance in a standard current signal of 4...20 mA signal. It is designed for mounting on DIN rail in 35mm, but can also be mounted in other suitable housing.

OPENING THE HOUSING AND LOCATION OF CONTROLS

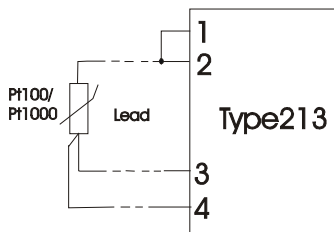


To open please press the clear cover carefully together at the narrow sides and lift it. The position of the trimmers can be seen on the picture beside. The trimmers are secured against unintentional adjusting. The zero trimmer can be used for small corrections of the zero point. The span-trimmer should preferably not be adjusted.

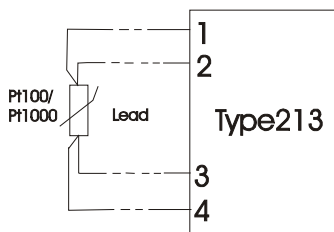
INPUT CIRCUIT FOR THE SENSORS



In the **2-wire connection** the resistance of the leads affects the results measured. Therefore this circuit should only be selected if the leads are short or accuracy requirements are low. The zero potentiometer can also be adjusted to correct for lead resistance. The span potentiometer should be adjusted as little as possible. A jumper must be connected between terminals 1 and 2, and between 3 and 4, for each measuring transducer.

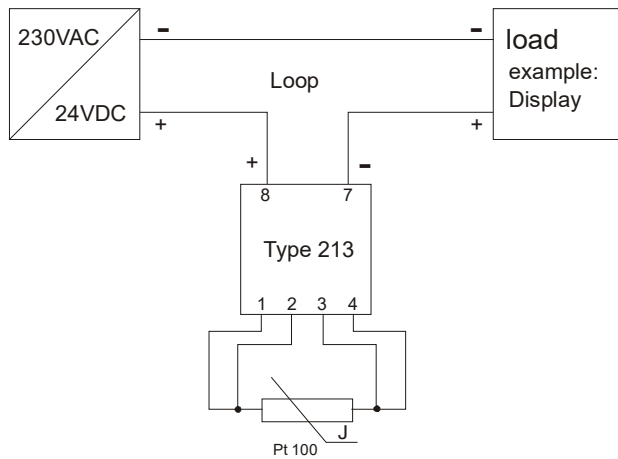


By splitting one input lead in the current and signal path the resistance of the lead elements in the **3-wire connection** does not affect the results measured. This circuit represents a compromise between the two and four lead circuits.



By splitting both input leads in the current and signal path the resistance of the lead elements in the **4-wire connection** does not affect the results measured. This circuit thus offers the greatest accuracy, but also requires the most wiring resource. In the first instance it is envisaged for use when the distance between sensor and measuring transducer is greater.

EXTERNAL CIRCUIT



In the current loop to the measurement transducer and the read-out/ evaluation elements are located in series. In this manner the measurement transducer limits the current flowing as a function of the input signal. Here 4mA is used to power the measurement transducer. The load resistance can be located in the plus or minus path of the measurement transducer. With a load resistance in the plus path the power supply and the load resistance must not have a common earth.

FAULT DIAGNOSTICS INCLUDING POSSIBLE CAUSES

When measuring with resistance thermometers factors arising from the design and measuring technology used can falsify the results measured. The most important effects that can lead to faults are listed in brief below:

| Fault observed | Cause of the fault |
|--|--|
| No current is flowing | No supply voltage Read-out unit defective Lead fracture in the current loop Polarity in the current loop reversed |
| Output signal < 4mA | Sensor short circuit |
| Output signal > 20mA | Sensor fracture |
| Temperature read-out too low or fluctuates | Poor insulation resistance in the input leads |
| Read-out obviously too high or too low | Moisture in the sensor or the sensor input lead |

