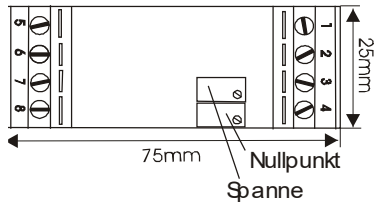


EINSATZHINWEISE TYP 224

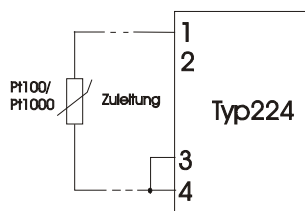
Der Typ 224 ist ein analoger Messumformer für Pt100/1000 Temperatursensoren. Er wandelt den temperaturabhängigen Widerstand in ein Normspannungssignal von 0...10 V um. Er ist speziell für die Montage in 35mm DIN-Schiene vorgesehen, kann aber auch in andere passende Gehäuse montiert werden.

ÖFFNEN DES GEHÄUSES UND LAGE DER EINSTELLELEMENTE

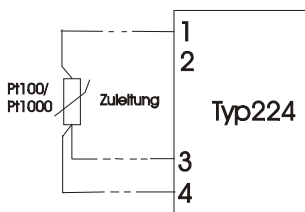


Zum Öffnen der Klarsichthaube muss diese vorsichtig an den schmalen Stellen nach innen gedrückt und abgezogen werden. Die Lage der Regler ist aus dem Bild ersichtlich. Die Regler sind gegen versehentliches Verstellen gesichert.

EINGANGSBESCHALTUNG DER SENSOREN

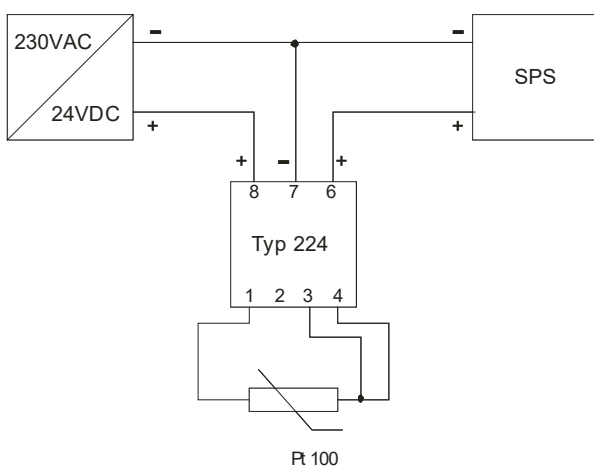


Bei der **Zweileiterschaltung** geht der Widerstand der Zuleitung in das Messergebnis ein. Deshalb sollte diese Beschaltung nur bei kurzen Leitungslängen oder geringen Genauigkeitsanforderungen gewählt werden. Zur Korrektur des Leitungswiderstandes kann auch der Zero-Regler verstellt werden. Der Spanne-Regler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



Durch Auftrennung einer Zuleitung in Strom- und Signalpfad geht der Widerstand der Teileitungen bei der **Dreileiterschaltung** nicht in das Messergebnis ein. Voraussetzung ist, dass alle Leitungen gleich lang sind, aus demselben Material bestehen und denselben Querschnitt haben. Diese Voraussetzungen sind in der Regel erfüllt, so dass diese Schaltung einen sehr guten Kompromiss zwischen der Zwei- und Vierleiterschaltung darstellt.

AUßENBESCHALTUNG



Die Ausgangsspannung folgt linear dem am Eingang anliegenden Temperatursignal. Zwischen dem Sensor und der Versorgungs- bzw. Ausgangsspannung darf keine galvanische Verbindung bestehen.

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:

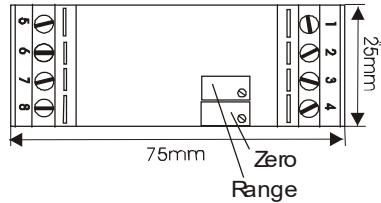
aufgetretener Fehler	Ursache der Störung
Keine Spannung am Ausgang	Keine Versorgungsspannung Anzeigerät defekt Kabelbruch in der Zuleitung
Ausgangssignal 0 V	Fühlerkurzschluss
Ausgangssignal >10 V	Fühlerbruch
Temperaturanzeige zu niedrig oder schwankt	Schlechter Isolationswiderstand in den Zuleitungen
Deutlich zu hohe oder zu niedrige Anzeige	Feuchtigkeit im Sensor oder in der Sensorzuleitung



TYPE 224 INSTRUCTIONS FOR USE

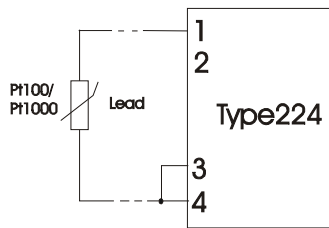
The Type 224 is an analog transmitter for Pt100/1000 temperature sensors. It converts the temperature-dependent resistance to a standard voltage signal of 0...10 V in order. It is designed for mounting on DIN rail in 35mm, but can also be mounted in other suitable housing.

OPENING THE HOUSING AND LOCATION OF CONTROLS

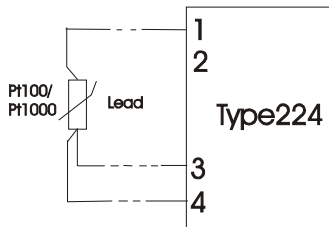


To open the clear view cover this must be carefully pressed inwards on the narrow sides and lifted off. The location of the potentiometers can be seen in the adjacent figure. The potentiometers are protected against inadvertent adjustments.

INPUT CIRCUIT FOR THE SENSORS

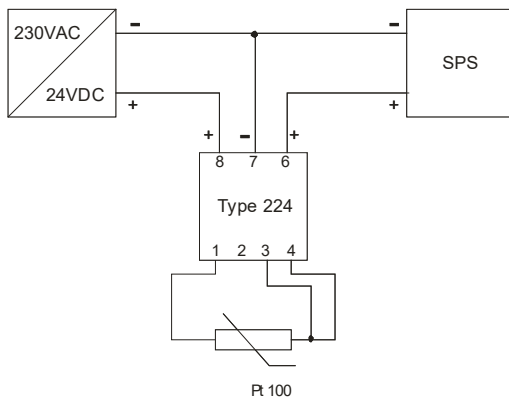


In the **2-wire connection** the resistance of the leads affects the results measured. Therefore this circuit should only be selected if the leads are short or accuracy requirements are low. The zero potentiometer can also be adjusted to correct for lead resistance. The span potentiometer should be adjusted as little as possible. A jumper must be connected between terminals 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. The prerequisite is that all leads are of the same length and material and have the same cross-section. These conditions are usually fulfilled, so this circuit represents a very good compromise between the two and four lead circuits.

EXTERNAL CIRCUIT



The output voltage follows the temperature signal at input linearly. There must be no electrical interaction between the sensor and the supply voltage or the output voltage.

FAULT DIAGNOSTICS INCLUDING POSSIBLE CAUSES

For measurements with resistance thermometers effects arising from the design or the measurement technology can falsify the result. In the following table the most important effects that can lead to defective measurements are briefly listed.

Fault observed	Cause of the fault
No voltage at output	No supply voltage Read-out unit defective Lead fractured
Output signal 0V	Short circuit in sensing element
Output signal >10V	Sensing element fractured
Temperature display too low or fluctuating	Poor insulation resistance in the input leads
Display obviously too high or too low	Moisture in the sensor or in the sensor lead

