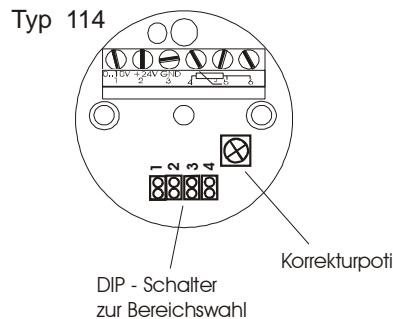


## EINSATZHINWEISE TYP 114

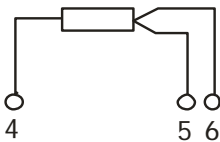
Der Typ 114 ist ein digitaler Messumformer für Pt100/1000 Temperatursensoren. Er wandelt den temperaturabhängigen Widerstand in ein Normspannungssignal von 0...10 V um. Er ist speziell für die Montage in einem B-Kopf vorgesehen, kann aber auch in andere passende Gehäuse montiert werden.

### EINSTELLELEMENTE

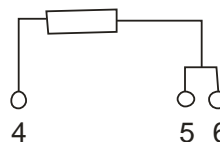
Auf der Oberseite des Messumformers befindet sich ein Einstellregler zum Feinabgleich der Ausgangsspannung. Die Lage des Reglers ist aus dem Bild ersichtlich. Der Regler ist gegen versehentliches Verstellen durch eine Versiegelung gesichert.



### EINGANGSBESCHALTUNG DER SENSOREN

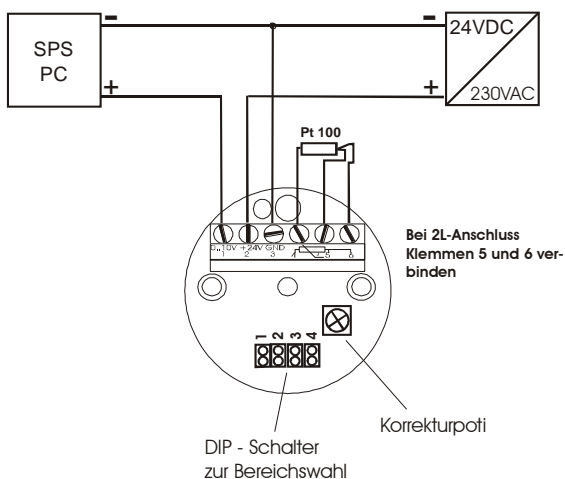


Der Messumformer Typ 114 wird in **Dreileiterschaltung** betrieben, d.h. der Widerstand der Zuleitung geht nicht in das Messergebnis ein, wenn die Leitungen gleich lang sind und aus demselben Leitermaterial bestehen.



Der Typ 114 kann durch Kurzschluss der Klemmen 5 und 6 auch in **Zweileiterschaltung** betrieben werden. Dabei gehen allerdings die Zuleitungswiderstände mit in das Messergebnis ein. Für geringe Korrekturen kann der Korrekturpoti verstellt werden.

### AUßENBESCHALTUNG



Der Messumformer 114 wird in 3/2-Leiterschaltung betrieben. Messfehler durch die Zuleitung können über den Zero-Regler ( $\pm 2,5K$ ) ausgeglichen werden. Die Ausgangsspannung ist temperaturlinear. Dabei muss beachtet werden, dass sich der Ausgang nur bis etwa 0,02 V an die untere Versorgungsspannung aussteuern lässt.

## BEREICHSWAHL

Über 4 DIP-Schalter lassen sich 12 verschiedene Messbereiche einstellen. Der Messumformer wird mit dem eingestellten Messbereich 0..50°C ausgeliefert. Alle anderen Einstellungen sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Die Abfrage nach dem Messbereich erfolgt permanent. Nach einem Wechsel des Messbereiches muss die Stromversorgung nicht unterbrochen werden. Die Erkennung des Sensors (Pt100/Pt1000) erfolgt im laufenden Betrieb ebenfalls automatisch. Für Pt1000 sind nur die Bereiche 1..5 verfügbar.

Messbereiche	Jumper			
	1	2	3	4
MB1:	-20°C ... +150°C	1	1	1
MB2:	0°C ... + 50°C	0	1	1
MB3:	0°C ... + 100°C	1	0	1
MB4:	0°C ... + 200°C	0	0	1
MB5:	0°C ... + 300°C	1	1	0
MB6:	0°C ... + 400°C	0	1	0
MB7:	0°C ... +500°C	1	0	0
MB8:	0°C ... +600°C	0	0	0
MB9:	-50°C ... +50°C	1	1	1
MB10:	-100°C...+100°C	0	1	1
MB11:	-30°C ... + 70°C	1	0	1
MB12:	-40°C... +60°C	0	0	1

Jumper = 1 = gesteckt

Jumper = 0 = nicht gesteckt

## 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. 0V	Fühlerkurzschluss, falscher Messbereich
Ausgangssignal >10V	Fühlerbruch, falscher Messbereich
Temperaturanzeige schwankt	Schlechter Isolationswiderstand in den Zuleitungen Feuchtigkeit im Sensor oder in der Sensorzuleitung Durch ungünstige Kabelverlegung treten eingestrahelte Störungen am Ausgang aus. Mit einem 10kΩ-Widerstand abschließen und geschirmte Leitung verwenden. Die Bürde ist zu groß Die Versorgungsspannung ist zu gering
Deutlich zu hohe Anzeige	2-Leiter: Leitungswiderstand zu hoch 3-Leiter: Leitungswiderstand der 3 Adern nicht gleich
Messwert stimmt nicht mit dem erwarteten Wert überein	Messbereichsauswahl prüfen

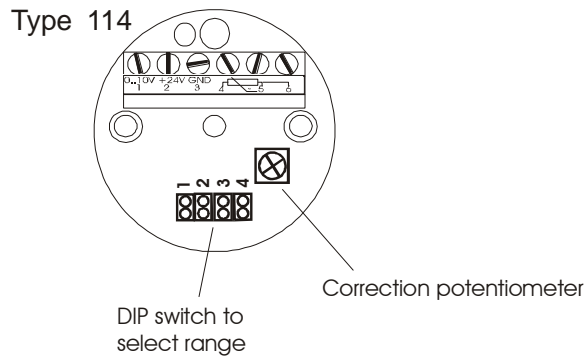


## TYPE 114 INSTRUCTIONS FOR USE

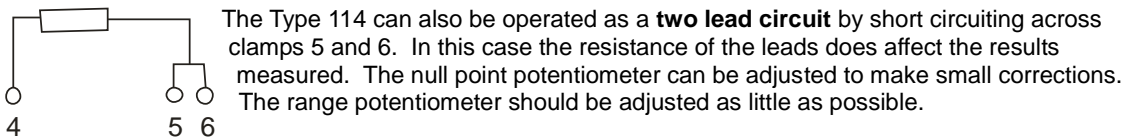
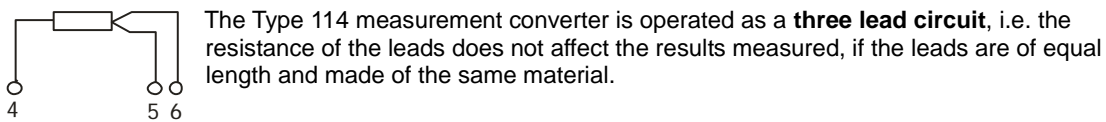
The Type 114 is a digital measuring transducer for Pt100/1000 temperature sensors. It converts the temperature-dependent resistance into a standard voltage signal of 0 to 10 V. It is specifically designed for installing into a type B head but may also be mounted in other compatible enclosures.

### ADJUSTERS

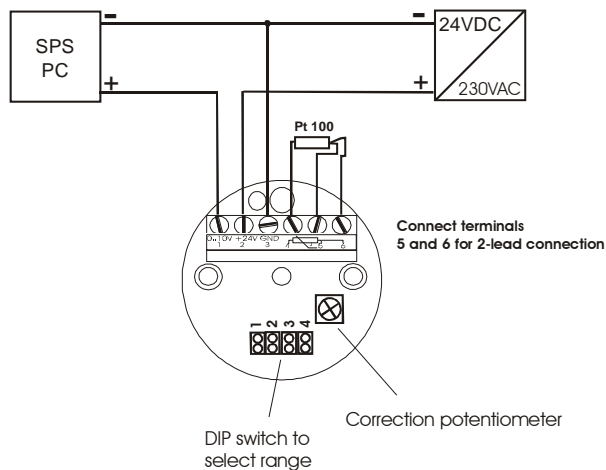
The measuring transducer features on its upper side a setting controller for fine-tuning the output current. The position of the controller is depicted in the illustration below. The controller is protected against inadvertent adjustments.



### INPUT CIRCUIT FOR THE SENSORS



### EXTERNAL CIRCUIT



The measuring transducer 114 is operated with a 3-/2-lead circuit. Measuring errors due to the input lead can be compensated with the zero controller ( $\pm 2.5$  K). The output voltage is temperature-linear. Please note that the output can be modulated to the lower supply voltage only up to approx. 0.02 V.

## RANGE SELECTION

Use 4 jumpers to select 12 different measuring ranges. The measuring transducer is set at the factory to a measuring range of 0 to 50 °C. Please consult the table below for all other settings. The query for the measuring range is permanent. It is not necessary to disconnect the unit from the power supply after changing the measuring range. The detection of the sensor (Pt100/Pt1000) is also automatic while the unit is being operated. Only the range from 1 to 5 is

Measuring Ranges	Jumper			
	1	2	3	4
MR1:	-20 °C to +150 °C	1	1	1
MR2:	0 °C to + 50 °C	0	1	1
MR3:	0° C to + 100 °C	1	0	1
MR4:	0 °C to + 200 °C	0	0	1
MR5:	0 °C to + 300 °C	1	1	0
MR6:	0 °C to + 400 °C	0	1	0
MR7:	0 °C to +500 °C	1	0	0
MR8:	0 °C to +600 °C	0	0	0
MR9:	-50 °C to +50 °C	1	1	1
MR10:	-100 °C to +100 °C	0	1	1
MR11:	-30 °C to + 70 °C	1	0	1
MR12:	-40 °C to +60 °C	0	0	1

Jumper = 1 = set  
Jumper = 0 = not set

## TROUBLESHOOTING AND ERROR ANALYSIS

When measuring with resistance thermometers, factors based on the design and measuring technology may falsify the results measured. The most important effects that can lead to flawed or erroneous measurements are listed in brief below:

Error	Cause
No current in the loop	No supply voltage Incorrect polarity Defective display unit Input lead breakage
Output signal approx. 0V	Sensor short-circuit
Output signal >10V	Sensor breakage
Temperature read-out fluctuates	Poor insulation resistance in the input leads Moisture in the sensor or the sensor inputlead External interferences on the output due to unfavorable cable installation. End with a 10kΩ-resistance and use shielded line. Load resistance is too great Supply voltage is too low
Read-out is clearly too high	2-lead circuit: Lead resistance too high 3-lead circuit: Lead resistance of all 3 leads not equal
Measured value does not match the expected value	Check measuring range selection

