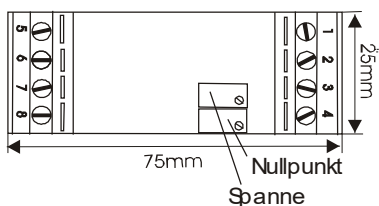




EINSATZHINWEISE TYP 231

Der Typ 231 ist ein analoger und galvanisch getrennter Messumformer für hauptsächlich unedle Thermoelemente. Er wandelt die temperaturabhängige Thermospannung spannungslinear in ein Normstromsignal von 4...20 mA um. Der Messumformer Typ 231 ist für die Montage in 35 mm DIN-Schiene vorgesehen.

ÖFFNEN DES GEHÄUSES UND LAGE DER EINSTELLELEMENTE



Zum Öffnen der Klarsichthaube muss diese vorsichtig an den schmalen Seiten nach innen gedrückt und abgezogen werden. Die Lage der Regler ist aus dem Bild ersichtlich. Die Regler sind gegen versehentliches Verstellen gesichert. Für geringe Korrekturen kann der Zero-Regler verstellt werden. Der Spanne-Regler sollte möglichst nicht verstellt werden.

ANSCHLUßBELEGUNG DER THERMOELEMENTE

Der Plusschenkel des Thermoelements wird mit Klemme 3 und der Minusschenkel mit Klemme 2 des Transmitters verbunden.

Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN EN 60584

Element	Typ	Mantelfarbe	Plusschenkel	Minusschenkel
Fe-CuNi	J	schwarz	Schwarz	weiß
NiCr-Ni	K	grün	Grün	weiß
Cu-CuNi	T	braun	braun	weiß

Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN 43713

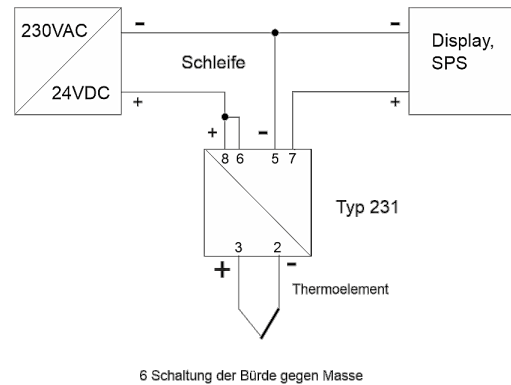
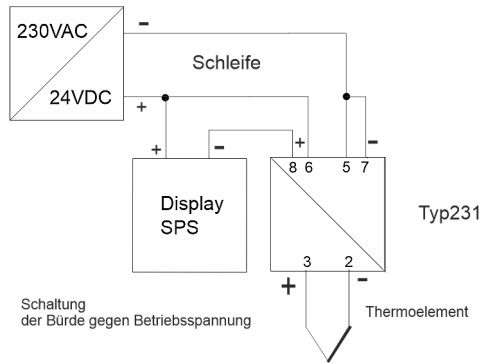
Element	Typ	Mantelfarbe	Plusschenkel	Minusschenkel
Fe-CuNi	L	blau	rot	blau
Cu-CuNi	U	braun	rot	braun

Farbkennzeichnungen für Ausgleichsleitungen nach DIN 43714

Element	Typ	Mantelfarbe	Plusschenkel	Minusschenkel
NiCr-Ni	K	grün	rot	grün

AUßENBESCHALTUNG

Die Ausgangsspannung folgt linear der am Eingang anliegenden Spannung.



FEHLERSUCHE UND FEHLERBETRACHTUNG

Ein Thermoelement liefert ein, der Temperaturdifferenz zwischen Mess- und Vergleichsstelle proportionales, Spannungssignal, d.h. das Thermoelement liefert keine Spannung, wenn die Messtemperatur gleich der Vergleichsstellentemperatur ist. Bei einem Kurzschluss des Thermoelements oder der Ausgleichsleitung entsteht die neue Messstelle am Ort des Kurzschlusses.

aufgetretener Fehler	Ursache der Störung
Keine Spannung am Ausgang	Keine Versorgungsspannung Anzeigegerät defekt Kabelbruch in der Zuleitung
Ausgangssignal entspricht Raumtemperatur	Fühlerkurzschluss
Ausgangssignal > 20 mA	Fühlerbruch
Anzeige stimmt dem Betrag nach, hat aber negatives Vorzeichen	Polarität am Auswertegerät vertauscht
Bei Erwärmung der Messstelle verringert sich das Ausgangssignal	Polarität vom Thermoelement vertauscht
Deutlich zu hohe oder zu niedrige Anzeige	Falsche Ausgleichsleitung bzw. verpolt angeschlossen Falsches Thermoelement
Bei einpolig abgeklemmtem Element wird noch ein Wert angezeigt	Elektromagnet. Störungen werden auf die Eingangsleitung eingekoppelt

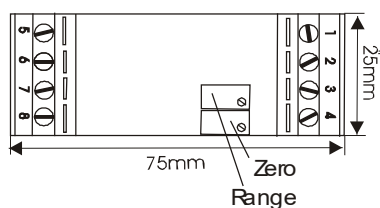




TYPE 231 INSTRUCTIONS FOR USE

The Type 231 is an analog transmitter and electrically isolated base mainly for thermocouples. It converts the temperature-dependent thermal voltage linear voltage into a standard current signal of 4 .. 20 mA. The transmitter model 231 is designed for installation in 35 mm DIN rail.

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. The null point potentiometer can be adjusted to make small corrections. The range potentiometer should be adjusted as little as possible.

THERMOCOUPLE CONNECTIONS

The plus leg of the thermocouple is connected to terminal 3 of the transmitter and the minus leg to terminal 2.

Color identifiers for compensating leads in accordance with DIN EN 60584

Couple	Type	Sleeve color	Plus leg	Minus leg
Fe-CuNi	J	black	black	white
NiCr-Ni	K	green	green	white
Cu-CuNi	T	brown	brown	white

Color identifiers for compensating leads in accordance with DIN 43713

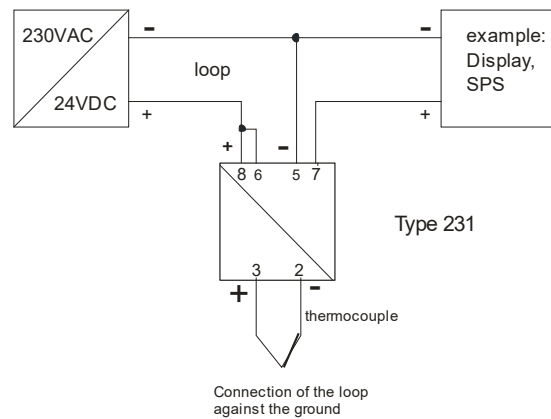
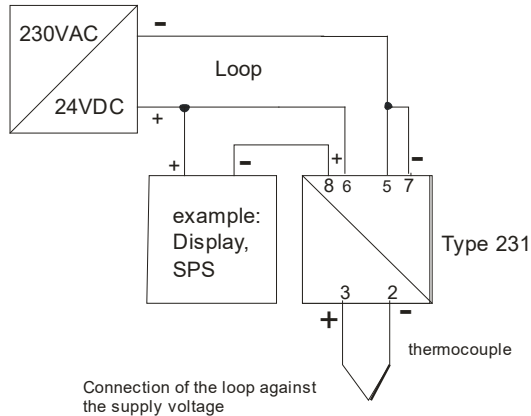
Couple	Type	Sleeve color	Plus leg	Minus leg
Fe-CuNi	L	blue	red	blue
Cu-CuNi	U	brown	red	brown

Color identifiers for compensating leads in accordance with DIN 43714

Couple	Type	Sleeve color	Plus leg	Minus leg
NiCr-Ni	K	green	red	green

EXTERNAL CIRCUIT

The output voltage follows the temperature signal at input linearly.



DEBUGGING AND CORRECTION

A thermocouple supplies a voltage signal that is proportional to the temperature difference between the measurement location and the reference junction, i.e. the thermocouple does not supply a voltage if the measured temperature is equal to the reference junction temperature. In the event of a short circuit of the thermocouple or the compensating lead the new measurement location is sited at the place where the short circuit occurs.

Fault observed	Cause of the fault
No current in the loop	No supply voltage Incorrect polarity Defective Display unit Lead fractured
Output signal corresponds to room temperature	Short circuit in sensing element
Output signal >20 mA	Sensing element fractured
Absolute value in the display looks correct, but it has a negative sign	Polarity reversed on the evaluation unit
If the measurement location is heated up the output signal reduces	Thermocouple polarity incorrect
Display obviously too high or too low	Incorrect compensating lead or connected up with polarity reversed Incorrect thermocouple
When only one pole of the couple is clamped up a value is still displayed	Electromagnetic disturbances are coupled into the input lead

