

EINSATZHINWEISE TYP 121

Galvanisch getrennter programmierbarer 2-Draht Transmitter Typ 121 für Widerstandssensoren und Thermoelemente

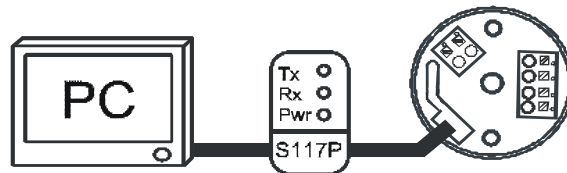
Der Messumformer wird aus der Stromschleife gespeist. Es können Widerstandssensoren (Pt100/1500/1000, Ni100) oder Thermoelemente (L,K,R,S,T,B,E,N) angeschlossen werden. Auch Spannungen oder Potentiometer und Widerstände können als Eingangssignale dienen. Er hat eine hohe Genauigkeit und ist sehr kompakt. Mittels eines optionalen Programmierkits kann er über PC programmiert werden.

PROGRAMMIERUNG

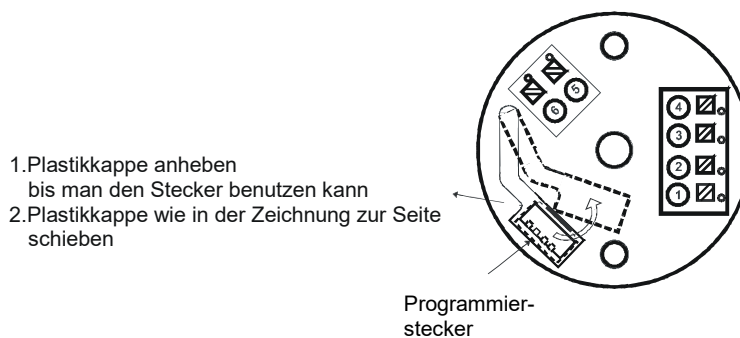
Folgendes Zubehör zur Programmierung wird benötigt:

- PC
- USB/RS232-TTL-Konverter
- Verbindungskabel
- Programmiersoftware

Die Software wird installiert und der Konverter wird entsprechend Bild mit dem PC und dem Messumformer verbunden. Die Schnittstelle wird automatisch ausgewählt.



Der Gegenstecker des Messumformers liegt unter einer Plastik-Abdeckkappe verborgen. Sie muss angehoben und entsprechend Bild zur Seite gedreht werden. Die Versorgung des Transmitters erfolgt über das Programmierkabel.

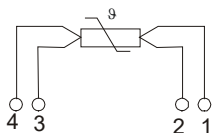


Über das Menü können folgende Funktionen eingestellt werden:

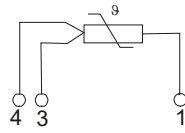
- Anschlussart Widerstandssensor (4-3-2-L)
- Messbereich
- Messfilter
- Ausgang normal oder invers
- Sensortyp
- Widerstandskompensation für 2L-Schaltung
- Ausgangssignal bei Kurzschluss und Fühlerbruch

EINGANGSBESCHALTUNG DER SENSOREN

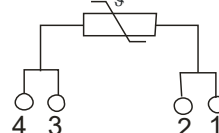
4L- Anschluss RTD



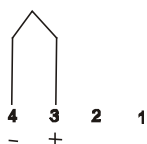
3L-Anschluss RTD



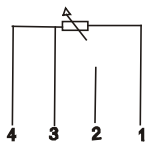
2L-Anschluss RTD



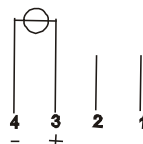
Anschluss TC



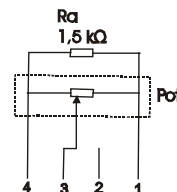
Anschluss R



Anschluss U

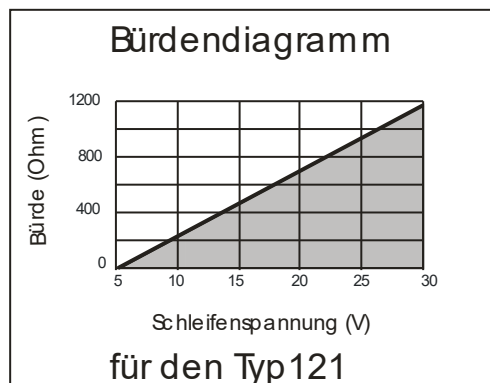


Anschluss Poti



AUSGANG

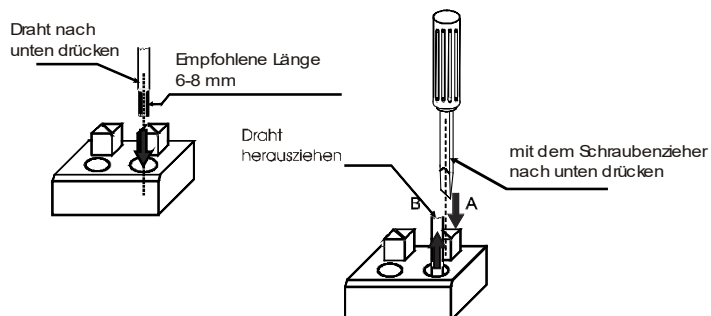
Der Stromausgang arbeitet in 2L-Technik. Das bedeutet der Messumformer braucht bei 5V ca. 3,6mA für sich. In Abhängigkeit von der Versorgungsspannung können verschiedene Widerstände in die Schleife mit eingebracht werden. Das Diagramm gibt Aufschluss darüber. Es wird die Verwendung von geschirmten Kabel mit nicht zu geringen Querschnitt empfohlen.



ANSCHLUSS DER KLEMMEN

Werkseinstellung

- Thermoelement
- Interne Kompensation ein
- Filter aus
- Typ K Messbereich 0..1000°C
- Fühlerbruch 21mA
- Überschreitung bis 2,5% des MB möglich



EINGANGSBEREICH FÜR DIE VERSCHIEDENEN SENSOREN

	Eingang	Messbereich	Fehler	EMV	Min. Spanne	Auflösung	Standard
Thermoelementtyp	J	-210..1200°C	0,1 %	<0,5 %	50°C	5 µV	EN 60584
	K	-200..1372°C	0,1 %	<0,5 %	50°C	5 µV	EN 60584
	R	-50..1768°C	0,1 %	<0,5 %	100°C	5 µV	EN 60584
	S	-50..1768°C	0,1 %	<0,5 %	100°C	5 µV	EN 60584
	T	-200..400°C	0,1 %	<0,5 %	50°C	5 µV	EN 60584
	B (**)	0..1820°C	0,1 %	<0,5 %	100°C	5 µV	EN 60584
	E	-200..1000°C	0,1 %	<0,5 %	50°C	5 µV	EN 60584
	N	-200..1300°C	0,1 %	<0,5 %	50°C	5 µV	EN 60584
RTD	Ni100	-60..250°C	0,1 %	<0,5 %	20°C	6 mΩ	DIN 43760
	Pt100	-200..650°C	0,1 %	<0,5 %	20°C	6 mΩ	EN 60751
	Pt500	-200..650°C	0,1 %	<0,5 %	20°C	28 mΩ	
	Pt1000	-200..200°C	0,1 %	<0,5 %	20°C	28 mΩ	
Spannung	mV	-150..150 mV	0,1 %	<0,5 %	2,5 mV	5 µV	
Potent.	Ω	0..1700 Ω	0,1 %	<0,5 %	10 %	0.0015 %	
Widerst.	Ω	0..400 Ω	0,1 %	<0,5 %	10 Ω	6 mΩ	
Widerst.	Ω	0..1760 Ω	0,1 %	<0,5 %	50 Ω	28 mΩ	

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

- Hohe Genauigkeit
- 16 Bit Auflösung (Eingang)
- Isolation 1500V
- Programmierbar über PC

Allgemeine technische Daten

- Schleifenspannung: 7..30V
- Strom: 4..20mA
- Auflösung: 2µA
- Isolation: 1500V
- Abtastrate: 300ms
- Umgebungstemperatur: 40..85°C
- Ausgang bei Überschreitung des Messbereiches: 102,5%
- Ausgang bei Fehler: 105%
- Anschlüsse: Federklemmen
- Klemmbereich: 0,2..2,5mm²

Potentiometereingang

- Maximalwert: 1700Ω
- Messstrom: 375 µA
- Eingangswiderstand: 10 MΩ

TC-Eingang

- Eingangswiderstand: 10 MΩ
- Vergleichsstellenkompensation: -40..100°C
- Sensorbruch: programmierbar

mV-Eingang

- Messbereich: -150..150mV
- Eingangswiderstand: 10 MΩ

RTD-Eingang:

- Messstrom: 375 µA
- Max. Kabelwiderstand: 25 Ω



TYPE 121 INSTRUCTIONS FOR USE

Galvanically Isolated Programmable 2-Lead Transmitter Type 121 for Resistance Sensors and Thermocouples

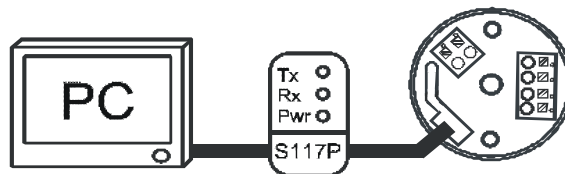
The measurement transducer is powered from the current loop. It is possible to connect resistance sensors (Pt100/1500/1000, Ni100) or thermocouples (L,K,R,S,T,B,E,N). Voltages or potentiometers and resistances can also serve as input signals. It has a very high degree of accuracy and is very compact as well. An optional programming kit can be used to program the transducer using a PC.

PROGRAMMING

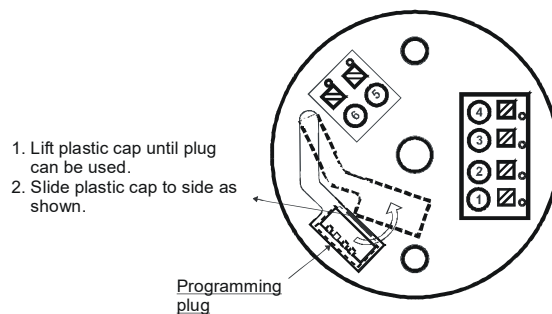
The following accessories are required for programming:

- PC
- USB/RS232 TTL converter
- Connection cable
- Programming software

The software is installed and the converter is connected with the PC and the measurement transducer as depicted in the illustration. The interface is selected automatically.



The mating connector of the measurement transducer is hidden under a plastic covering cap. Lift and turn this cap as depicted in the illustration. The transmitter is powered via the programming cable.

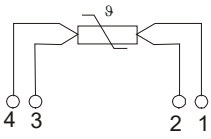


Use the menu to select the following functions:

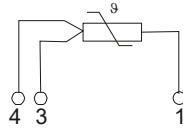
- Connection type resistance sensor (4-, 3-, 2-lead)
- Measuring range
- Measuring filter
- Output normal or inverse
- Sensor type
- Resistance compensation for 2-lead circuit
- Output signal in case of short circuit and sensor breakage

CONNECTION OPTIONS

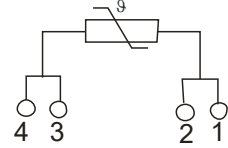
4-lead connection RTD



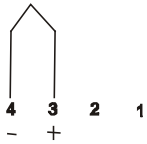
3-lead connection RTD



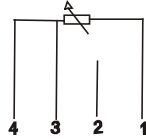
2-lead connection RTD



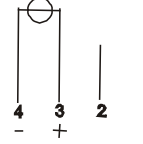
Connection TC



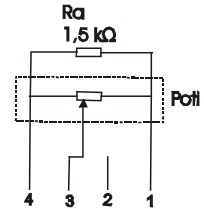
Connection R



Connection U

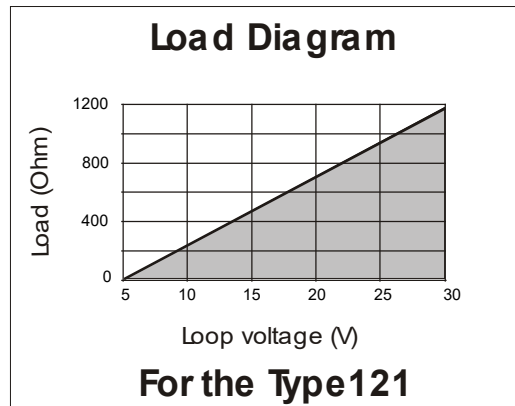


Connection Potentiometer



OUTPUT

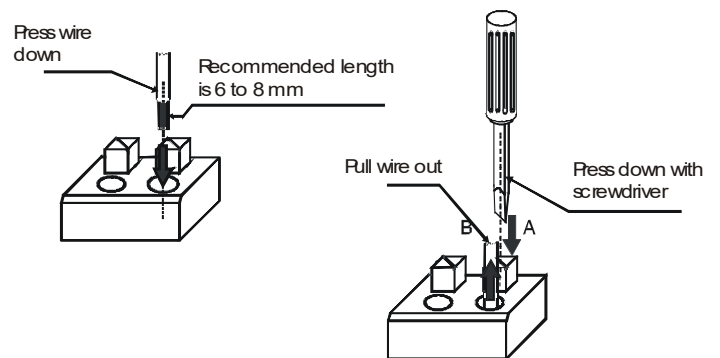
The current output uses a 2-lead circuit. This means the measurement transducer needs approx. 3.6 mA for itself if the total is 5 V. Depending on the supply voltage, the loop may include different resistances. The diagram in figure 4 provides additional information. The use of shielded cables with sufficient cross-sections is recommended.



TERMINAL CONNECTION

Factory setting

- Thermocouple
- Internal compensation on
- Filter off
- Type K
- Measuring range 0 to 1000 °C
- Sensor breakage 21 mA
- Exceeding up to 2.5 % of the MR is possible



INPUT RANGE FOR VARIOUS SENSORS

	Input	Measuring range	Error	EMC	Min. range	Resolution	Standard
Thermocouple type	J	-210 to 1200 °C	0.1 %	<0.5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	K	-200 to 1372 °C	0.1 %	<0.5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	R	-50 to 1768 °C	0.1 %	<0.5 %	100 °C	5 µV	EN 60584
	S	-50 to 1768 °C	0.1 %	<0.5 %	100 °C	5 µV	EN 60584
	T	-200 to 400 °C	0.1 %	<0.5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	B (**)	0 to 1820 °C	0.1 %	<0.5 %	100 °C	5 µV	EN 60584
	E	-200 to 1000 °C	0.1 %	<0.5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
	N	-200 to 1300 °C	0.1 %	<0.5 %	50 °C	5 µV	EN 60584
RTD	Ni100	-60 to 250 °C	0.1 %	<0.5 %	20 °C	6 mΩ	DIN 43760
	Pt100	-200 to 650 °C	0.1 %	<0.5 %	20 °C	6 mΩ	EN 60751
	Pt500	-200 to 650 °C	0.1 %	<0.5 %	20 °C	28 mΩ	
	Pt1000	-200 to 200 °C	0.1 %	<0.5 %	20 °C	28 mΩ	
Voltage	mV	-150 to 150 mV	0.1 %	<0.5 %	2.5 mV	5 µV	
Potent.	Ω	0 to 1700 Ω	0.1 %	<0.5 %	10 %	0.0015 %	
Resist.	Ω	0 to 400 Ω	0.1 %	<0.5 %	10 Ω	6 mΩ	
Resist.	Ω	0 to 1760 Ω	0.1 %	<0.5 %	50 Ω	28 mΩ	

TECHNICAL DATA

General

- High accuracy
- 16-bit resolution (input)
- Isolation 1500 V
- Programmable via PC

Potentiometer input

- Maximum value: 1700 Ω
- Measurement current: 375 µA
- Input resistance: 10 mΩ

General technical data

- Loop voltage: 7 to 30 V
- Current: 4 to 20 mA
- Current Resolution: 2 µA
- Isolation: 1500 V
- Sampling rate: 300 ms
- Ambient temperature: -40 to 85 °C
- Output in case of exceeding measuring range: 102.5 %
- Output in case of error: 105 %
- Connections: Spring terminals
- Clamping range: 0.2 to 2.5 mm²

TC input

- Input resistance: 10 mΩ
- Cold junction compensation: -40 to 100 °C
- Sensor breakage: programmable

mV input

- Measuring range: -150 to 150 mV
- Input resistance: 10 mΩ

RTD input:

- Measurement current: 375 µA
- Max. cable resistance: 25 Ω

