

**T120****2-DRAHT - LOOP POWERED TRANSMITTER FÜR PT100 UND NI100**

### **Allgemeine Beschreibung**

Der T120 wandelt ein Temperatursignal eines Pt100 (EN 60 751) oder NI100 Sensors in 2-, 3- oder 4-Draht Technik in ein 4 - 20 mA Stromschleifensignal (2-Draht Technologie) um.

Die Moduleigenschaften sind:

- Hohe Genauigkeit
- 16 Bit Auflösung
- Kompakte Bauform
- Konfiguration über PC mit entsprechender dem T120 zugeordneten Software herunterladbar unter [www.seneca.it](http://www.seneca.it).

### **Technische Eigenschaften**

#### **Pt100 Eingang- EN 60751/A2 (IST-90)**

Messbereich:	-200 - +650 °C
Widerstandsbereich :	18,5 $\Omega$ - 330 $\Omega$
Minimale Steigung :	20 °C
Strom am Sensor :	750 $\mu$ A
Leitungswiderstand:	Max 25 $\Omega$ pro Draht
Anschluss :	2-, 3- oder 4-Draht
Auflösung :	~ 6 m $\Omega$

#### **NI100 Eingang**

Messbereich:	-60 - +250 °C
Widerstandsbereich :	69 $\Omega$ - 290 $\Omega$
Minimale Steigung :	20 °C
Strom am Sensor :	750 $\mu$ A
Leitungswiderstand:	Max 25 $\Omega$ pro Draht
Anschluss :	2-, 3- oder 4-Draht
Auflösung :	~ 6 m $\Omega$

#### **Ausgang/Versorgung**

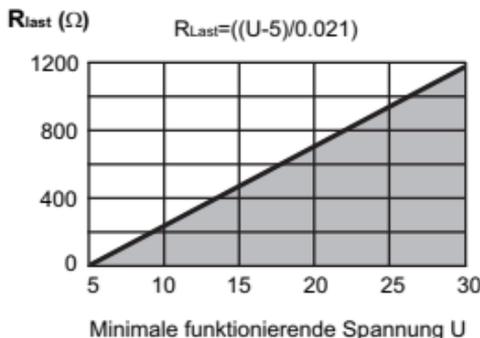
Betriebsspannung :	5 - 30 V <sub>DC</sub>
Stromausgang :	4 - 20 mA, 20 - 4 mA (2-Draht Technologie)
Lastwiderstand :	1 k $\Omega$ @ 26 VDC, 21 mA (siehe auf Seite 2, <b>Lastwiderstand vs minimale Betriebsspannung Diagramm</b> )
Auflösung :	1 $\mu$ A (>14 Bit)
Ausgang bei Over-range :	102,5% des oberen Bereichswerts (siehe Tabelle Seite 3)
Ausgang bei Fehler :	Seite 3)
Stromausgang Schutz:	105% des oberen Bereichswerts (siehe Tabelle Seite 3) In etwa 30 mA

## Andere Eigenschaften

Netzwerk Störfrequenzunterdr.: 50 Hz und 60 Hz (einstellbar)	
Übertragungsfehler :	Max of 0,05% der Maßnahmen + 0,05% des Spam mit min. 0,1 ° C
Fehler durch EMI (*)	< 0,5 %
Einfluss des Kabelwiderst. :	0,005 $\Omega$ / $\Omega$
Temperaturkoeffizient :	< 100 ppm, typisch : 30 ppm
Abtastrate:	100 ms (ohne 50/60 Hz Unterdrückung) 300 ms (mit 50/60 Hz Unterdrückung aktiviert)
Antwortzeit (10 - 90 %) :	< 220 ms (ohne 50/60 Hz Unterdrückung) < 620 ms (ohne 50/60 Hz Unterdrückung aktiviert)
Schutzklasse :	IP20
Betriebsbedingungen :	Temperatur -40 - +85 °C Feuchtigkeit 30 - 90 % bei 40°C (nicht kond.) Höhe: bis zu 2000 m über NN
Lagertemperatur:	-40 - +105 °C
Anschlüsse:	Klemmenanschlüsse
Kabelquerschnitt:	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierung :	8 mm
Gehäuse:	Nylon / Fiberglas, (schwarze Farbe)
Abmessungen:	20.0 mm x $\phi$ 40.0 mm
Standards :	EN61000-6-4/2002-10 (elektromagnetische Emission, industrielle Umgebung) EN61000-6-2/2006-10 (elektromagnetische Immunität, industrielle Umgebung)



## Diagramm: Lastwiderstand vs minimale Betriebsspannung



(\*) EMI: Elektromagnetische Interferenzen.

## Werkseinstellung

Die Werkseinstellung ist wie folgt (wenn keine anderen Einstellungen am Instrument vorgenommen worden sind):

Pt100 Anschluss	→	3 Draht
Störunterdrückung	→	Vorhanden
Invertierter Ausgang	→	NEIN
Typ Pt100	→	PT100
Messbereich Start	→	0 °C
Messbereich Ende	→	100 °C
Ausgangssignal bei einem Fehler	→	In Richtung oberer Bereich der Ausgangsskalierung
Over Range	→	JA: ein 2.5% Over-range Wert ist akzeptiert; ein 5% Over-range Wert stellt einen Fehler dar.

## Konfiguration über PC

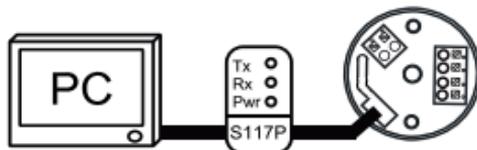
Die Konfiguration über den PC (siehe nachfolgende Zeichnung) ist mit folgendem Zubehör möglich:

S117P: USB zu RS232/TTL

PM002411: Verbindungskabel zwischen S117P und T120

T120: Entsprechende Programmiersoftware.

Das Modul kann auch programmiert werden, wenn die 4 - 20 mA Schleife nicht aktiv ist, da die Versorgung über den Programmierstecker erfolgt.



Besitzt der Anwender das oben aufgelistete Zubehör, können die folgenden Parameter programmiert werden: Skalierung von Start und Ende.

- Pt100 Anbindung: 2-Draht, 3-Draht oder 4-Draht..

- 50 / 60 Hz Störfrequenzunterdrückung (\*): Vorhanden oder abwesend.

- Messung Filter: Vorhanden oder nicht vorhanden (1, 2, 5, 10, 30, 60 Sekunden).

- Ausgang: Normal (4 - 20 mA) oder invertiert (20 - 4 mA).

- Pt100 Typ: Pt100 oder Ni100.

- Kabelwiderstand Kompensation für 2-Draht Messung.

- Ausgangssignal in Fehlerfall: nach unten des Ausgangsbereichs oder zum oberen Wert des Ausgangsbereichs.

- Over-Range (\*\*): NEIN (nur der Fehler verursacht einen 2.5% Over-range Wert oder JA (ein 2.5% Over-range Wert ist akzeptiert ein 5 % Over-range Wert ist ein Fehler.)

(\*) Der Eingangsfilter verlangsamt die Antwortzeit um ca. 620 ms und garantiert die Wiederholung des Störsignals bei 50 / 60 Hz und Überlappung des Messsignals.

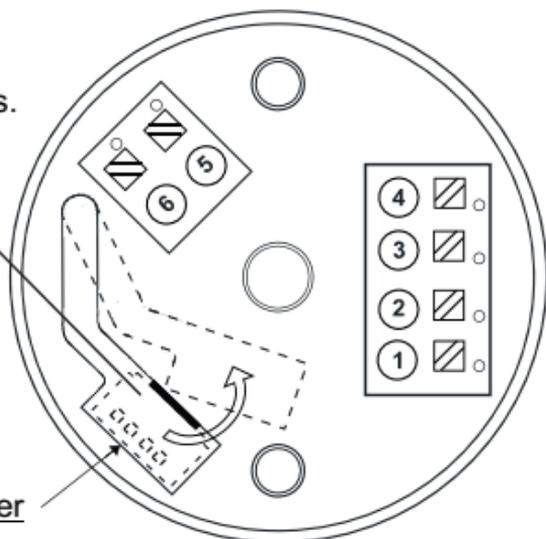
(\*\*) Siehe nachfolgende Tabelle für die korrespondierenden Werte.

Ausg. Signallimit	Over-range / Fehler $\pm 2,5 \%$	Fehler $\pm 5 \%$
20 mA	20,4 mA	21 mA
4 mA	3,6 mA	< 3,4 mA

## Front: Klemmenposition and Nummerierung

1. Anheben der Plastikabdeckung durch Verwendung des Schlitzes.
2. Bewegen Sie die Plastikabdeckung wie in der Zeichnung.

Programmierstecker



## Elektrische Verbindungen

### Eingang

Das Modul akzeptiert Eingänge von einem Pt100 (EN 60 751) oder Ni100 Temperatursensor über 2-, 3- oder 4-DrahtAnbindung.

Die Verwendung von geschirmten Kabeln für die Elektrische Verbindung wird empfohlen.

### 2-Draht Anbindung

Die ist der Anschluss für kurze Entfernungen ( $< 10$  m) zwischen dem Modul und Sensor, unter der Berücksichtigung eines addierenden Fehlers (welcher durch Softwareprogrammierung entfernt werden kann) äquivalent zu dem Leitungswiderstand der Verbindungsleitungen.

Das Modul ist programmiert über PC für 2-DrahtAnbindung.

### 3-Draht Anbindung

Die ist der Anschluss für mittlere Entfernungen ( $> 10$  m) zwischen dem Modul und Sensor. Das Instrument führt eine Kompensation des Leitungswiderstandes für die Anschlusskabel durch. Damit die Kompensation korrekt durchgeführt werden kann, müssen wie Widerstandswerte aller Drähte gleich sein, da das Instrument nur einen Drahtwiderstand misst und diesen für alle anderen Drähte annimmt.

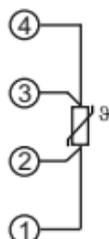
Das Modul ist programmiert über PC für 3-DrahtAnbindung.

## 4-Draht Anbindung

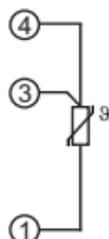
Die ist der Anschluss für längere Entfernungen (> 10 m) zwischen dem Modul und Sensor. Stellt die höchste Genauigkeit zur Verfügung, da das Instrument den Sensorwiderstand unabhängig vom Leitungswiderstand ermittelt.

Modul ist dann programmiert über PC für 4-Draht Anbindung.

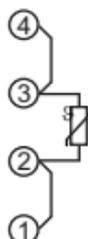
Pt100 4-Draht Anbindung



Pt100 3-Draht Anbindung



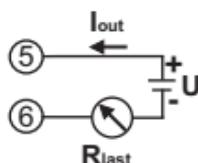
Pt100 2-Draht Anbindung



## Ausgang

Anbindung Stromschleife (geregelter Strom).

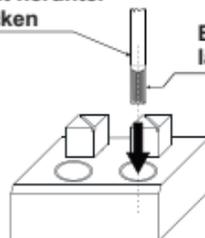
Die Verwendung von geschirmten Kabeln für die Elektrische Verbindung wird empfohlen.



Anmerkung: Um die Dissipation des Geräts zu reduzieren, empfehlen wir die garantierte Last von > 250  $\Omega$  am Stromausgang.

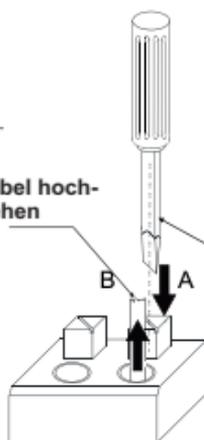
## Verbindung über den Druckmechanismus

Draht herunterdrücken



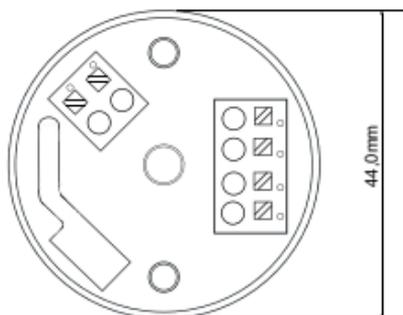
Empfohlene Kabellänge 8 bis 9 mm:

Kabel hochziehen



Mit Schraubendreher herunterdrücken

## Größe und Abmessungen



### Entsorgung von alten Elektro und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyclen von Elektro und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyclen dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. SENECA s.r.l.. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.



**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: [info@seneca.it](mailto:info@seneca.it) - [www.seneca.it](http://www.seneca.it)