



## T120

TRASMETTITORE A 2 FILI PER SONDE PT100 E NI100

### Descrizione Generale

Lo strumento T120 converte un segnale di temperatura letto tramite sonde PT100 (EN 60 751) o NI100 con collegamento a 2, 3 o 4 fili in un segnale normalizzato in corrente per loop 4...20 mA (tecnologia 2 fili).

Caratteristiche del modulo sono:

- Elevata precisione
- Conversione della misura a 16 bit
- Ridottissimo ingombro
- Configurabilità mediante PC con software dedicato KT120 scaricabile dal sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it)

### Caratteristiche Tecniche

#### Ingresso PT100 - EN 60751/A2 (ITS-90)

Range di misura :	-200 - +650 °C
Range di resistenza :	18,5 Ω - 330 Ω
Minimo span :	20 °C
Corrente sul sensore :	750 μA Nominale
Resistenza dei cavi :	25 Ω Massima per filo
Collegamento :	2, 3 o 4 fili
Risoluzione :	~ 6 mΩ

#### Ingresso NI100

Range di misura :	-60 - +250 °C
Range di resistenza :	69 Ω - 290 Ω
Minimo span :	20 °C
Corrente sul sensore :	750 μA Nominale
Resistenza dei cavi :	25 Ω Massima per filo
Collegamento :	2, 3 o 4 fili
Risoluzione :	~ 6 mΩ

### Uscita/Alimentazione

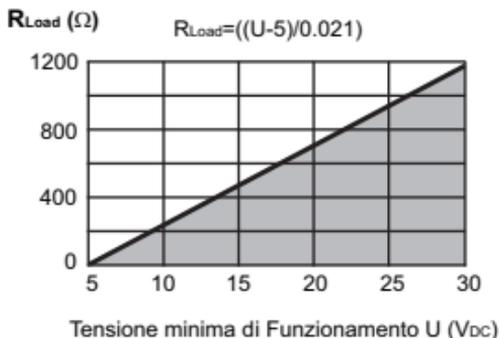
Campo di funzionamento:	5 - 30 V <sub>DC</sub>
Uscita in corrente :	4 - 20 mA, 20 - 4 mA (tecnologia 2 fili)
Resistenza di carico :	1 kΩ @ 26 V <sub>DC</sub> , 21 mA (vedere diagramma <b>Resistenza di carico vs Tensione minima di funzionamento</b> a pag. 2)
Risoluzione :	1 μA (> 14 bit)
Uscita in caso di over-range :	102,5% del fondo scala (vedi tabella a pag. 3)
Uscita in caso di guasto :	105% del fondo scala (vedi tabella a pag. 3)
Protezione uscita in corrente :	circa 30 mA

## Altre Caratteristiche

Reiezione alla freq. di rete :	50 Hz e 60 Hz (impostabile)
Errore di trasmissione :	0.05% delle misure + 0.05% dello spam con min. 0.1°C
Errore per EMI (*) :	< 0,5 %
Influenza della resistenza cavi:	0,005 Ω / Ω
Coefficiente di Temperatura :	< 100 ppm, Tipico: 30 ppm
Periodo di Campionamento :	100 ms (con reiezione ai 50 / 60 Hz disabilitata) 300 ms (con reiezione ai 50 / 60 Hz abilitata)
Tempo di risposta (10..90 %) :	< 220 ms (con reiezione ai 50 / 60 Hz disabilitata) < 620 ms (con reiezione ai 50 / 60 Hz abilitata)
Grado di protezione :	IP20
Condizioni ambientali :	Temperatura -40 - +85 °C Umidità 30 - 90 % a 40 °C non condensante Altitudine: 2000 m slm
Temp. magazzino:	-40 - +105 °C
Conessioni :	Morsetti a molla
Sezione dei conduttori :	0,2..2,5 mm <sup>2</sup>
Spellatura dei conduttori :	8 mm
Contenitore :	Nylon / Vetro, colore nero
Dimensioni :	20,0 mm x φ 44,0 mm
Normative :	EN 61000-6-4/2002-10 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN 61000-6-2/2006-10 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale)



## Diagramma: Resistenza di Carico vs tensione minima di funzionamento



(\*) EMI: interferenze elettromagnetiche.

## Configurazione di Fabbrica

Lo strumento esce dalla fabbrica con la seguente configurazione di default che corrisponde (salvo diversa indicazione riportata sullo strumento) a :

Collegamento RTD	→ 3 fili
Filtro Ingresso	→ presente
Inversione Uscita	→ NO
Tipo RTD	→ PT100
Inizio Scala di misura	→ 0 °C
Fondo Scala di misura	→ 100 °C
Uscita per Guasto	→ verso l'alto della scala di uscita
Over-Range	→ SI: ammesso fuoriscala del 2,5%, guasto al 5%

## Configurazione e accessori

La configurazione del modulo tramite PC(vedi disegno sottostante) è possibile utilizzando i seguenti accessori:

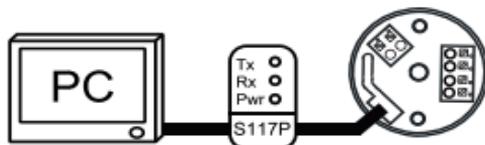
S117P: USB to RS232/TTL

PM002411: Cavo di collegamento tra S117P e T120

KT120: Software di programmazione dedicato

Il modulo può essere configurato anche se non alimentato dal loop 4..20 mA, traendo alimentazione tramite il connettore di programmazione.

Una volta in possesso degli accessori sopra descritti è possibile impostare i seguenti parametri:



Inizio e Fine scala di misura.

Collegamento RTD: 2 fili, 3 fili, 4 fili.

Reiezione a 50 e 60 Hz (\*): Assente o Presente.

Filtro di misura: Assente o Presente (1, 2, 5, 10, 30, 60 secondi).

Uscita: Normale (4 - 20 mA) o Invertita (20 - 4 mA).

Tipo RTD: PT100 o NI100.

Compensazione resistenza cavi per misura a 2 fili.

Impostazione valore uscita in caso di guasto: verso il basso della scala di uscita o verso l'alto della scala di uscita.

Over-Range (\*\*): NO (solo il guasto causa un fuori scala del 2.5%) o SI (ammesso fuoriscala del 2.5%, guasto al 5%).

È inoltre possibile la calibrazione della scala dell'uscita.

(\*) Il filtro stabilizza la misura ma rallenta il tempo di risposta portandolo a circa 620 ms, inoltre garantisce la reiezione del disturbo a 50/60 Hz sovrapposto al segnale di misura.

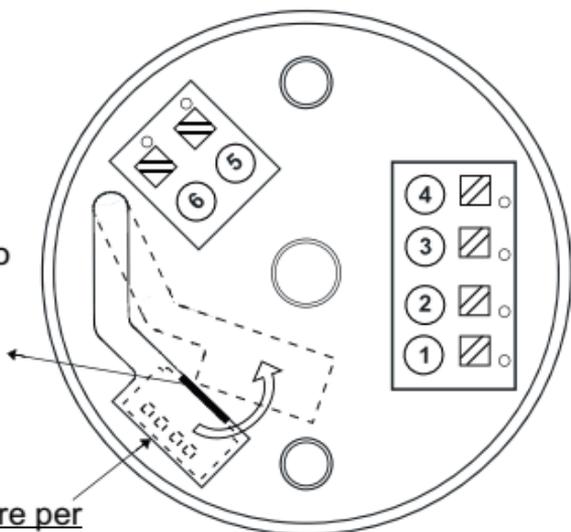
(\*\*) Per i valori corrispondenti vedasi la tabella sottostante.

Limite dell'uscita	Over-range / Guasto $\pm 2,5 \%$	Guasto $\pm 5 \%$
20 mA	20,4 mA	21 mA
4 mA	3,6 mA	< 3,4 mA

## Vista lato frontale: Posizione e numerazione morsetti

1. Alzare la plastica di protezione utilizzando l'apposita fessura.
2. Spostare la plastica di protezione come nel disegno.

Connettore per programmazione



## Collegamenti Elettrici

### Ingresso

Il modulo accetta in ingresso una sonda di temperatura PT100 ( EN 60 751 ) o NI100 con collegamento a 2, 3 o 4 fili.

Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

### Collegamento a 2 fili

Collegamento utilizzabile per brevi distanze (< 10 m) tra il modulo e la sonda. Va tenuto presente che questo collegamento introduce nella misura un errore pari alla resistenza dei cavi di collegamento (eliminabile via software).

Il modulo deve essere opportunamente programmato da PC per collegamento a 2 fili.

### Collegamento a 3 fili

Collegamento da utilizzare per distanze medio-lunghe (> 10 m) tra il modulo e la sonda. Lo strumento esegue la compensazione della resistenza dei cavi di collegamento. Affinché tale compensazione sia corretta è necessario che la resistenza di ciascun conduttore sia uguale, in quanto lo strumento per effettuare la compensazione misura la resistenza di un conduttore e suppone che la resistenza degli altri cavi sia identica.

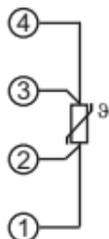
Il modulo deve essere opportunamente programmato da PC per collegamento a 3 fili.

### Collegamento a 4 fili

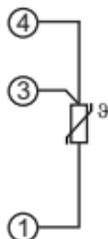
Collegamento da utilizzare per distanze medio-lunghe (> 10 m) tra il modulo e la sonda. Permette di ottenere la massima precisione dato che lo strumento legge la resistenza del sensore indipendentemente dalla resistenza dei conduttori.

Il modulo deve essere opportunamente programmato da PC per collegamento a 4 fili:

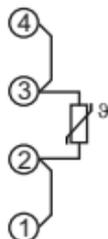
#### Collegamento RTD 4 fili



#### Collegamento RTD 3 fili



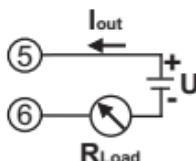
#### Collegamento RTD 2 fili



### Uscita

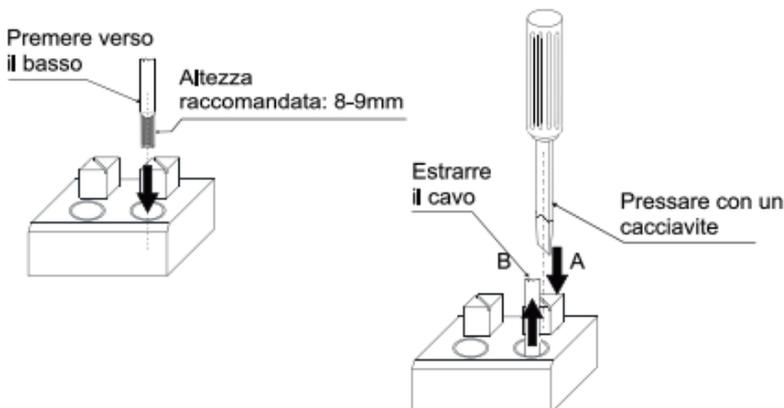
Collegamento loop corrente (corrente regolata).

Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

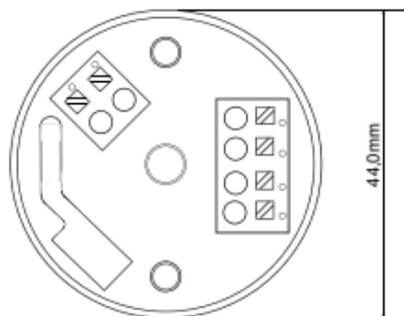


Nota: per ridurre la dissipazione dello strumento, è conveniente collegare un carico > 250  $\Omega$ .

### Schema funzionamento morsetti con Connessione Push-wire



## Dimensioni e ingombri



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con servizio di raccolta differenziata).

Il simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non verrà trattato come rifiuto domestico. Sarà invece consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali. Per ricevere ulteriori informazioni più dettagliate Vi invitiamo a contattare l'ufficio preposto nella Vostra città, il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui avete acquistato il prodotto.

Questo documento è di proprietà SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate. Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte. I dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e/o commerciali. Il contenuto della presente



**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)