



## Serie K

**IT****K121**

**Trasmittitore universale  
isolato a 2 fili - loop powered.**

# Manuale di Installazione

### Contenuti:

- Caratteristiche Generali
- Specifiche Tecniche
- Diagramma resistenza di carico vs tensione minima di funzionamento.
- Norme di Installazione / connessione
- Collegamenti Elettrici
- Range di ingresso ed accuratezza della misura
- Parametri di fabbrica e impostazioni avanzate.

**CE****UK  
CA**

### SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Per i manuali e i software di configurazione, visitare il sito [www.seneca.it](http://www.seneca.it)

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.

## CARATTERISTICHE GENERALI

- Conversione e trasmissione del segnale in ingresso in un segnale in corrente per loop 4..20 mA collegato in tecnica 2 fili. E' un dispositivo del gruppo IIC idoneo per l'uso in zone classificate con presenza di gas infiammabili (Zona 2, Categoria 3G).
- Ingresso per termocoppie J, K, R, S, T, B, E, N, L ( EN 60584 ).
- Ingresso per RTD (PT100/500/1000, Ni100/120/1000, Cu50/100) con connessione a 2, 3 o 4 fili.
- Ingresso tensione  $\pm 30$  V.
- Ingresso tensione  $\pm 150$  mV
- Ingresso corrente  $\pm 24$  mA.
- Ingresso potenziometro con resistenza compresa tra 500  $\Omega$  e 10 K $\Omega$ .
- Ingresso per resistenze fino a 1760  $\Omega$ .
- Ridotto tempo di risposta (ingresso corrente e tensione): 140 ms
- Ridotto tempo di risposta (altri ingressi): < 620 ms
- Elevata precisione: 0,1%.
- Conversione della misura a 16 bit.
- Isolamento 1500 Vac a 2 vie.

## SPECIFICHE TECNICHE

### Uscita / Alimentazione

Tensione di alimentazione	7 ..30 V <sub>DC</sub>
Assorbimento	< 660 mW
Uscita in corrente	4 ..20 mA
Resistenza di carico	1 k $\Omega$ @ 28 Vdc, 21 mA (vedi diagramma resistenza di carico vs tensione minima di funzionamento).
Risoluzione uscita	2 $\mu$ A (> 13 bit)
Coefficiente di Temperatura	< 100 ppm, tipica 30 ppm
Uscita in caso di over-range	+ 2,5% sul fondo scala, - 2,5% sull'inizio scala
Uscita in caso di guasto	+ 5% sul fondo scala, - 5% sull'inizio scala
Protezione uscita corrente	~ 30 mA

### Ingresso potenziometro

Valore potenziometro	da 500 $\Omega$ a 10 k $\Omega$
Impedenza di ingresso	10 M $\Omega$

### Ingresso termocoppia

Impedenza di ingresso	10 M $\Omega$
Compensazione giunto freddo	-40 ..65 $\pm$ 1,5°C; Disinseribile
Rilevamento sens. guasto	Si; Disinseribile

### Ingresso RTD / Resistenza

Corrente di eccitazione	375 $\mu$ A
Massima resistenza dei cavi	25 $\Omega$
Influenza resist. cavi	0,003 $\Omega/\Omega$

## Ingresso tensione mV

Impedenza di ingresso	10 M $\Omega$
Range di ingresso	-150 ..150 mV

## Ingresso tensione V

Impedenza di ingresso	200 k $\Omega$
Range di ingresso	-30 ..30 Vdc

## Ingresso corrente

Impedenza di ingresso	40 $\Omega$
Range di ingresso	-24 ..24 mA

## Condizioni ambientali

Temperatura di lavoro	-20 ..+65°C
Umidità	30 ..90% a 40°C non condensante
Temperatura di stoccaggio	-20 ..+85°C
Grado di Protezione	IP20

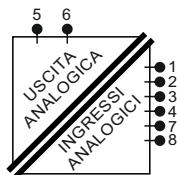
## Conessioni

Conessioni	8 Morsetti a molla
------------	--------------------

## Ingombri / contenitore

Dimensioni	L: 93 mm; H: 102,5 mm; W: 6,2 mm
Contenitore	PBT, colore nero

## Isolamenti 1500 V



## Normative

Lo strumento è conforme alle seguenti normative:



**EN 61000-6-4/2002** (emissione elettromagnetica, in ambiente industriale).

**EN 61000-6-2/2006** (immunità elettromagnetica, in ambiente industriale).

**EN61010-1/2001** (sicurezza).



Progettato e costruito in accordo ai RES della Direttiva ATEX 2014/34/UE secondo le norme europee:

**EN IEC 60079-0:2018**

**EN IEC 60079-7:2015+A1:2018**

**EN 60079-31:2014**

## NOTE SUPPLEMENTARI SULL'UTILIZZO :

Usare in ambienti con grado di inquinamento 2 o inferiore - EN60664-1.

## DIAGRAMMA RESISTENZA DI CARICO VS TENSIONE MINIMA DI FUNZIONAMENTO

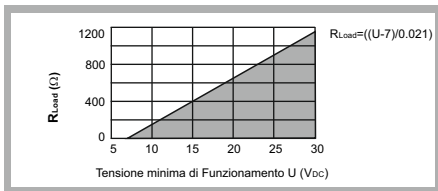


Fig. 1

## NORME DI INSTALLAZIONE / CONNESSIONE

### Installazione su guida DIN46277

Il modulo è progettato per essere montato su guida DIN 46277, in posizione verticale. Per un funzionamento ed una durata ottimali, assicurare un'adeguata ventilazione. Evitare il montaggio dei moduli sopra ad apparecchiature che generano calore; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro.

#### Inserimento del modulo nella guida

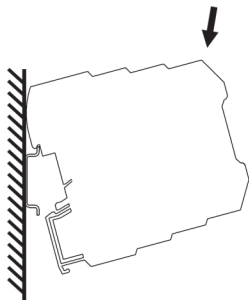


Fig. 2a

#### Estrazione del modulo nella guida

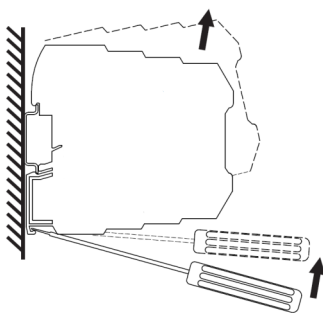
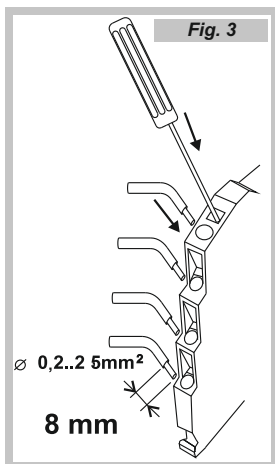


Fig. 2b

- 1) Agganciare il modulo nella parte superiore della guida ( come indicato in Fig.2a)
- 2) Premere il modulo verso il basso

- 1) Fare leva con un cacciavite (come indicato in fig. 2b)
- 2) Ruotare il modulo verso l'alto

## Connessione ai morsetti a molla



Il modulo dispone di morsetti a molla. Per effettuare i collegamenti riferirsi alle seguenti istruzioni:

- 1) Spellare i cavi per 0,8 mm.
- 2) Inserire un cacciavite a lama nel foro quadrato e premerlo fino a far aprire la molla di bloccaggio del cavo.
- 3) Inserire il cavo nel foro rotondo.
- 4) Togliere il cacciavite e verificare che il cavo sia saldamente fissato nel morsetto.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### Ingressi

#### Descrizione

Il modulo permette di leggere ingressi in temperatura come termocoppie: J, K, R, S, T, B, E, N, L e termoresistenze PT100/500/1000, Ni100/120/1000, Cu50/100.

Inoltre K121 pu essere usato per la lettura di tensioni in mV e V, correnti in mA e resistenze.

Per i collegamenti elettrici consigliato l'uso di cavo schermato.

Di seguito vengono proposti gli schemi di connessione degli ingressi (Fig. 4).

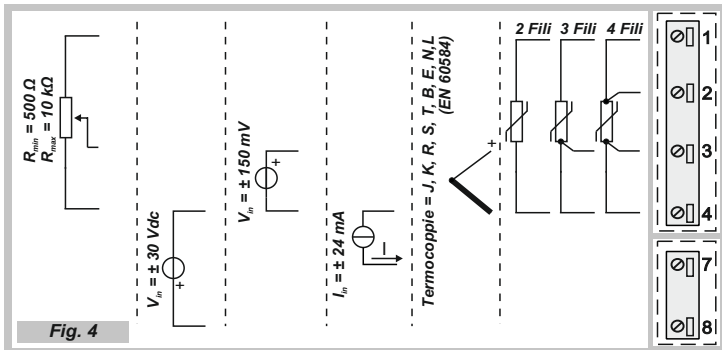


Fig. 4

**RTD 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.

**RTD 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.

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

**RTD 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 cavi.

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

**Uscita e alimentazione da loop 4 ..20 mA**

Collegamento loop corrente (corrente regolata). Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

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

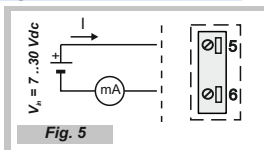


Fig. 5

**Tabella: Limite uscita / guasto o over-range**

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

## RANGE DI INGRESSO ED ACCURATEZZA DELLA MISURA

	Ingresso	Campo di misura	Errore calibrazione	EMI	Span Minimo	Risoluzione	Standard
Termocoppia	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	L	-200..800 °C	0,1 %	< 0,5 %	50 °C	5 µV	GOST 8.585
	Ni100	-60..250 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	DIN 43760
	Ni120	-80..260 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	DIN 43760
	Ni1000	-60..120 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	DIN 43760
	Pt100	-200..650 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	EN 60751/A2
	Pt500	-200..650 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	
	Pt1000	-200..200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	28 mΩ	
	Cu50	-180..200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	GOST 6651
Cu100	-180..200 °C	0,1 %	< 0,5 %	20 °C	6 mΩ	GOST 6651	
Tensione	mV	-150..150 mV	0,1 %	< 0,5 %	2,5 mV	5 µV	
Potenz.	Ω	500.. 10000Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 %	0.0015 %	
Resist.	Ω	0..400 Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 Ω	6 mΩ	
Resist.	Ω	0..1760 Ω	0,1 %	< 0,5 %	10 %	28 mΩ	
Tensione	V	-30 ..30 Vdc	0,1 %	< 0,5 %	0,5 V	~ 1 mV	
Corrente	mA	-24 ..24 mA	0,1 %	< 0,5 %	0,5 mA	~ 1 µA	

(\*) Termocoppia di tipo B: tra 0 °C e 250 °C la misura è nulla.

### Tabella accuratezza misura: Il maggiore tra la somma di (A+B) e C

Tipo di ingresso	A : % della misura	B : % dello Span	C : Minimo
Termocoppia J,K,T,N,E,L	0.05 %	0.05 %	0.5 °C
Termocoppia B, R, S	0.05 %	0.05 %	1 °C
RTD	0.05 %	0.05 %	0.1 °C
Resistenza F.S. = 400 Ω	0.05 %	0.05 %	40 mΩ
Resistenza F.S. = 1760 Ω	0.05 %	0.05 %	200 mΩ
Tensione mV	0.05 %	0.05 %	15 µV
Potenziometro	0.05 %	0.05 %	3 mV
Tensione V	0.05 %	0.05 %	3 mV
Corrente	0.05 %	0.05 %	2 µA

# PARAMETRI DI FABBRICA E IMPOSTAZIONI AVANZATE

## Parametri di fabbrica

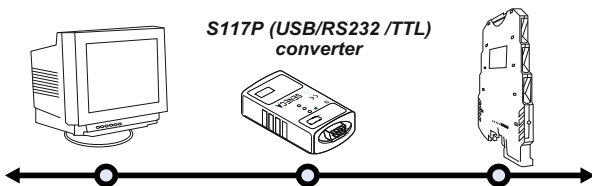
- Compensazione giunto freddo: SI.
- Filtro: ESCLUSO.
- Inversione uscita: NO.
- Tipo TC: K.
- Inizio scala di misura: 0°C.
- Fondo scala di misura: 1000 °C.
- Uscita per guasto: Verso l'alto della scala di uscita.
- Over-range: SI, ammesso fuori scala del 2,5%, guasto al 5%.

## Impostazioni avanzate

- Settaggio dell' Inizio e del fine scala di misura.
- Collegamento RTD: 2 fili, 3 fili, 4 fili.
- Filtro di misura: Abilitato / Disabilitato
- Uscita: Normale (4 ..20 mA) o invertita (20 ..4 mA).
- Selezione del tipo di ingresso.
- 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 l'alto della scala di uscita.
- Over-range: NO (solo il guasto causa un fuori scala del 5 %) o SI (ammesso fuori scala del 2,5 %, guasto al 5 %).
- Compensazione del giunto freddo: SI / NO.

## Configurazione via software

La configurazione del modulo tramite PC e software dedicato Easy Setup è possibile utilizzando i seguenti accessori e la seguente configurazione (vedi disegno sottostante).



Per qualsiasi variazione dei parametri sono disponibili nell'area download del sito internet [www.seneca.it](http://www.seneca.it) i software di configurazione.



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con raccolta differenziata). Il simbolo presente sul prodotto o sulla 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.