

**K109S****CONVERTITORE V - mA
CON ISOLAMENTO GALVANICO A QUATTRO PUNTI E
ALIMENTATORE AUSILIARIO**

Descrizione Generale

Lo strumento K109S è un isolatore galvanico a quattro punti, per segnali a standard industriale in tensione o corrente, con ingresso passivo, uscita attiva e alimentatore ausiliario. La conversione analogico digitale è a 14 bit su ogni range di ingresso.

Esso inoltre è dotato delle seguenti funzioni:

- Alimentatore ausiliario completamente flottante, isolato dalle altre porte, con tensione indipendente dall'alimentazione d'ingresso.
- Ingresso selezionabile in corrente o tensione.
- Reiezione programmabile per i 50 Hz o i 60 Hz di rete.
- Filtro aggiuntivo per la stabilizzazione della lettura.
- Inversione dell'ingresso e scale di uscita invertite.
- Fuori-Scala dell'ingresso programmabile al 2,5% o 5%.
- Estrazione di radice.
- Linearizzazione per serbatoi cilindrici orizzontali.

Il modulo è inoltre caratterizzato da ridottissimo ingombro, aggancio su guida DIN 35 mm, possibilità di alimentazione tramite bus, connessioni rapide tramite morsetti a molla, configurabilità in campo tramite DIP-switch.

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione :	19,2..30 Vdc
Assorbimento :	-max 23 mA a 24 Vdc (con uscita a 20 mA e alimentatore ausiliario non utilizzato) -max 45 mA a 24 Vdc (con uscita a 21 mA e alimentatore ausiliario erogante 21 mA)
Dissipazione :	Inferiore a 500 mW.
Ingresso in Tensione :	0..10 V, 2..10 V, 0..5 V, 1..5 V, Impedenza di Ingresso: 110 k Ω
Ingresso in Corrente :	0..20 mA, 4..20 mA, Impedenza di Ingresso: 35 Ω
Fuori-scala Ingresso ammesso :	$\pm 2,5$ o $\pm 5\%$ secondo l'impostazione (vedi sezione <i>Limiti Ingresso-Uscita</i>)
Uscita Tensione :	0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc e 2..10 Vdc Minima resistenza di carico 2 K Ω
Uscita in corrente :	0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA, 20..4 mA Massima resistenza di carico 500 Ω
Massimo Fuori-scala ammesso	Fisso (vedi Sezione <i>Limiti Ingresso-Uscita</i>)
Protezione uscita in corrente :	circa 25 mA
Alimentatore Ausiliario :	Tensione: 17..21 Vdc Corrente: 0..25 mA.
Elaborazione :	Digitale, Calcolo in floating-point 32 bit
ADC :	14 bit su ogni range di ingresso

Risposta 10-90% :	A 50 Hz max 41 ms senza filtro e 88 ms con filtro inserito; a 60 Hz max 35 ms senza filtro e 74 ms con filtro inserito.
Trasmissione :	Ottico Digitale
Errore max di trasmissione ⁽¹⁾ :	0,08% del fs per uscita mA o 5 V 0,07% del fs per uscita 10 V
Risoluzione :	1 mV per uscita in tensione, 2 μ A per uscita in corrente
Deriva Termica :	Inferiore a 120 ppm/K
Errore su SQRT ⁽²⁾ ⁽³⁾ :	Nel range 1..100%: floating point 32 bit
Errore su linearizzazione Serbatoio Cilindrico ⁽²⁾ :	0,05%
Tensione di isolamento :	1,5 kV tra ciascuna coppia di porte
Grado di protezione :	IP20
Condizioni ambientali :	Temperatura -20..+65 °C Umidità 10..90 % non condensante. Altitudine 2000 slm
Temp. Magazzinaggio :	-40..+85 °C
Segnalazioni LED :	Intervento limitazione fuori-scala dell'ingresso o dell'uscita, saturazione dell'ingresso, guasto interno, impostazione errata DIP-switch.
Conessioni :	Morsetti a molla
Sezione dei conduttori :	0,2..2,5 mm ²
Spellatura dei conduttori :	8 mm
Contenitore :	PBT, colore nero
Dimensioni, Peso :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g.
Normative :	EN61000-6-4/2002 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN61000-6-2/2005 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1/2001 (sicurezza) Tutti i circuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa. Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN60742: "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza".
	
	Note: - Usare con conduttori in rame. - Usare in ambienti con grado di inquinamento 2. - L'alimentatore deve essere di Classe 2. - Se alimentato da un alimentatore isolato limitato in tensione/ limitato in corrente, un fusibile di portata max. di 2.5A deve essere installato in campo.

⁽¹⁾ Nessuna funzione di linearizzazione inserita

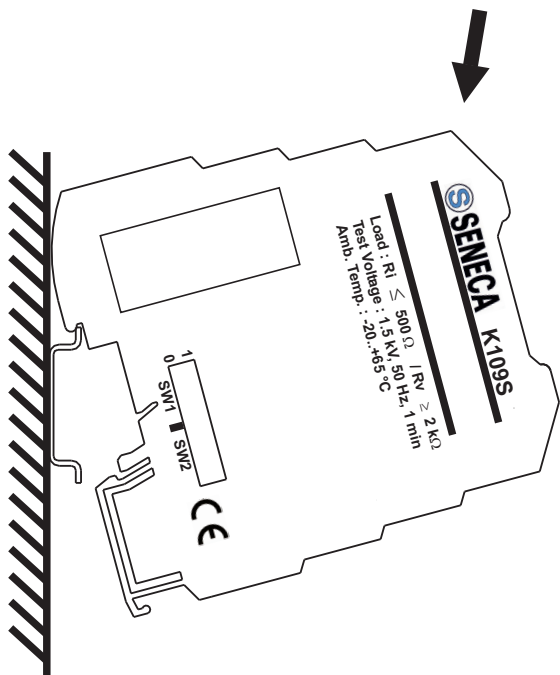
⁽²⁾ Le funzioni di linearizzazione operano solo nel range nominale 0..100%, mentre per l'under-range e per l'over-range il segnale di ingresso viene trasferito senza nessuna alterazione (G=1). Viene garantita la continuità e la monotonicità del trasferimento su tutto il range misurabile.

⁽³⁾ Nel tratto 0..1% la curva è lineare con guadagno G=10, per evitare l'eccessiva amplificazione del rumore nel tratto iniziale del range di misura.

Norme di installazione

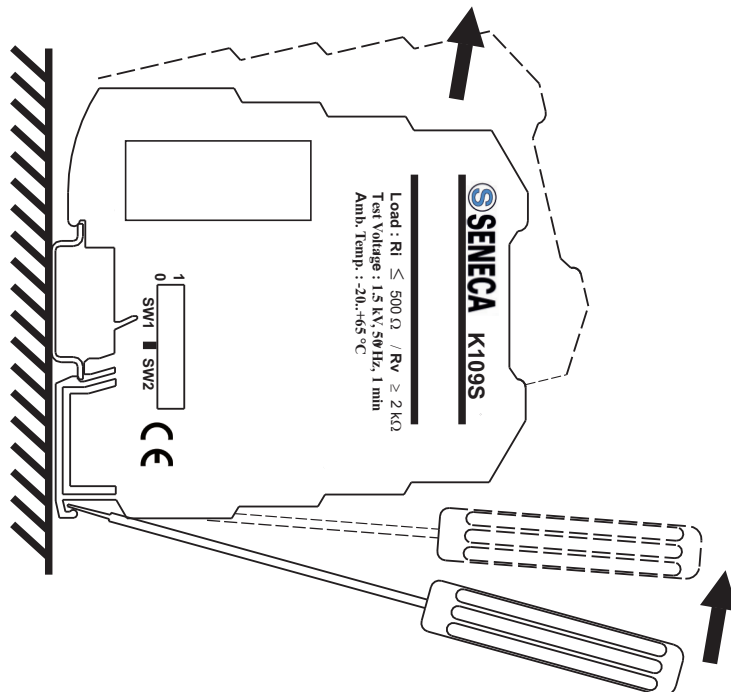
Il modulo è progettato per essere montato su guida DIN 46277. Al fine di favorire la ventilazione del modulo stesso, ne viene consigliato il montaggio in posizione verticale, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che ne impediscano l'aerazione. Evitare di collocare il modulo sopra apparecchiature che generino calore; è consigliabile la collocazione nella parte bassa del quadro o del vano di contenimento. Si consiglia il montaggio a guida tramite l'apposito connettore bus (cod. K-BUS) che evita di dover collegare l'alimentazione a ciascun modulo.

Inserimento del modulo nella guida



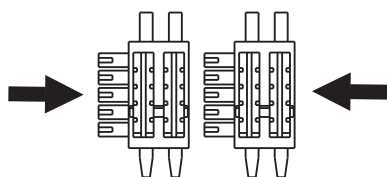
- 1 - Agganciare il modulo nella parte superiore della guida
- 2 - Premere il modulo verso il basso

Estrazione del modulo dalla guida



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

Utilizzo del K-BUS



- 1 - Comporre i connettori K-BUS per ottenere il numero di posizioni necessarie (ogni K-BUS permette l'inserimento di nr. 2 moduli)
- 2 - Inserire i K-BUS nella guida appoggiandoli dal lato superiore e ruotandoli verso il basso.

IMPORTANTE: il K-BUS va inserito nella guida con i connettori sporgenti rivolti verso sinistra (come indicato nella figura) altrimenti i moduli risulterebbero capovolti.



- Non collegare mai l'alimentazione direttamente al bus su guida DIN.
- Non prelevare alimentazione dal bus né direttamente né tramite i morsetti dei moduli.

IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

Configurazione di Fabbrica

Lo strumento esce dalla fabbrica configurato con tutti i DIP-switch in posizione 0. In tale posizione lo strumento all'accensione carica una configurazione di default che corrisponde (salvo diversa indicazione riportata sullo strumento) a :

Segnale di Ingresso	→	0..20 mA
Reiezione 50/60 Hz di rete	→	50 Hz
Filtro di ingresso	→	Inserito
Inversione	→	No
Linearizzazione	→	Nessuna
Segnale di Uscita	→	0..20 mA
Fuori-scala Ingresso	→	Limiti \pm 5%

La configurazione di default è valida solo con tutti i DIP-switch in posizione 0. Se viene spostato anche un solo DIP-switch è necessario provvedere alla programmazione di tutti i parametri come indicato nelle tabelle seguenti.

In tutte le tabelle seguenti l'indicazione ● corrisponde a DIP-switch in 1 (ON); nessuna indicazione corrisponde a DIP-switch in 0 (OFF)

SEGNALE DI INGRESSO			
SW1	1	2	3
			0..20 mA
	●		4..20 mA
		●	0..10 Vdc
	●	●	2..10 Vdc
			● 1..5 Vdc
	●		● 0..5 Vdc
		●	● Non ammessa
	●	●	● Non ammessa

REIEZIONE (50/60 Hz) DI RETE	
SW1	4
	● 60 Hz
	50 Hz

FILTRO DI INGRESSO (*)	
SW1	5
	● Presente
	Assente

(*) Il filtro aumenta la reiezione al disturbo a frequenza di rete, e stabilizza la lettura riducendo il rumore di misura. E' preferibile tenere il filtro sempre inserito, eccetto nei casi in cui sia richiesta la massima velocità di risposta.

INVERSIONE	
SW1	6
	● Presente
	Assente

FUNZIONE			
SW1	7	8	
			Default
	●		Nessuna
		●	Radice quadrata
	●	●	Serbatoio

SEGNALE DI USCITA			
SW2	1	2	3
			0..20 mA
	●		4..20 mA
		●	20..0 mA ⁽⁵⁾
	●	●	20..4 mA ⁽⁵⁾
		●	0..10 Vdc
	●	●	0..5 Vdc
		●●	1..5 Vdc
	●	●●	2..10 Vdc

⁽⁵⁾ Sono scale di uscita inverse, utili quando la linearizzazione applicata non sia compatibile con l'inversione dell'ingresso.

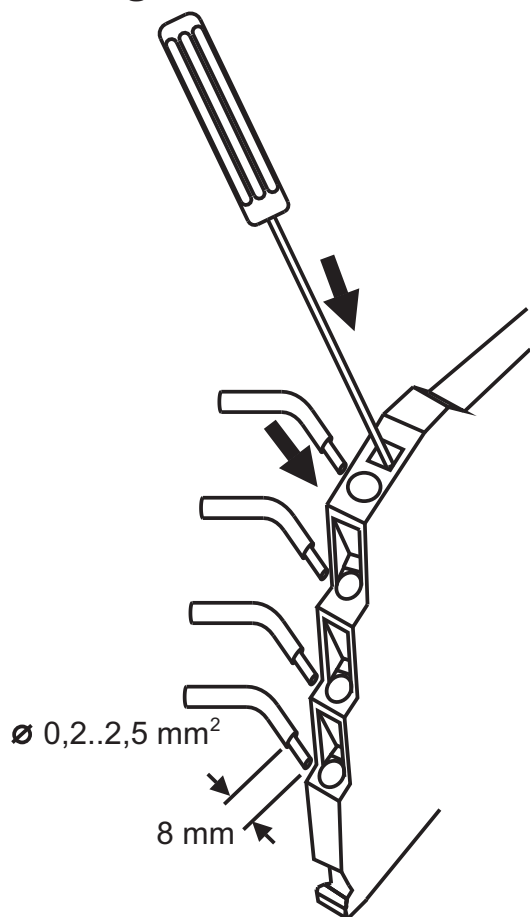
OVER-RANGE INGRESSO	
SW2	4
	● 5%
	2.5%

Limiti Ingresso-Uscita

Il limiti programmabili di fuori-scala riportati nella tabella seguente vengono applicati al segnale di ingresso; per l'uscita valgono i limiti fissi: 0..21 mA, 0..5,25 Vdc, 0..10,5 Vdc.

Valore Nominale	Over-Range $\pm 2,5 \%$	Over-Range $\pm 5 \%$
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
2 Vdc	1,75 Vdc	1,5 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

Collegamenti Elettrici



Il modulo dispone per i collegamenti elettrici di morsetti a molla.

Per effettuare i collegamenti riferirsi alle seguenti istruzioni:

- 1 - Spellare i cavi per 0,8mm
- 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.

Alimentazione

Esistono varie possibilità di alimentare i moduli della serie K.

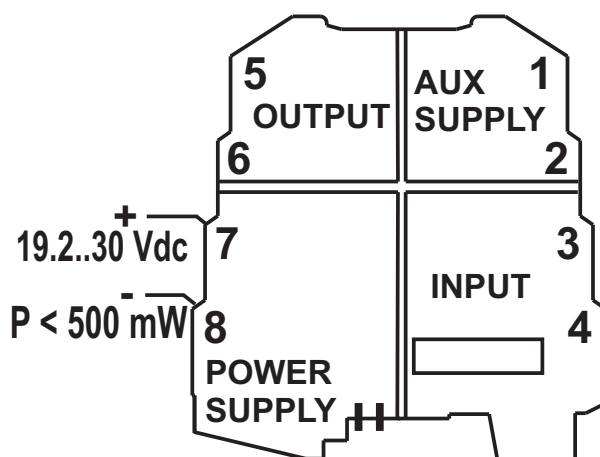
1 - Alimentazione diretta dei moduli collegando l'alimentazione 24 Vdc direttamente ai morsetti 7 (+) e 8 (-) di ciascun modulo.

2 - Utilizzo dell'accessorio K-BUS per la distribuzione dell'alimentazione ai moduli tramite bus evitando la connessione dell'alimentazione a ciascun modulo.

E' possibile alimentare il bus tramite uno qualsiasi dei moduli, l'assorbimento totale del bus deve essere inferiore a 400 mA. Assorbimenti maggiori possono danneggiare il modulo. E' necessario prevedere in serie all'alimentazione un fusibile opportunamente dimensionato.

3 - Utilizzo dell'accessorio K-BUS per la distribuzione dell'alimentazione ai moduli tramite bus e dell'accessorio K-SUPPLY per il collegamento dell'alimentazione.

Il K-SUPPLY è un modulo di larghezza 6,2 mm che integra al suo interno una serie di protezioni per salvaguardare i moduli collegati in bus da eventuali sovratensioni. E' possibile alimentare il bus tramite un modulo K-SUPPLY se l'assorbimento totale del bus è inferiore a 1,5 A. Assorbimenti maggiori possono danneggiare sia il modulo che il bus. E' necessario prevedere in serie all'alimentazione un fusibile opportunamente dimensionato.



Ingresso e Alimentatore Ausiliario

Ingresso

Il modulo accetta in ingresso un segnale in corrente o tensione.
Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

Ingresso in Tensione

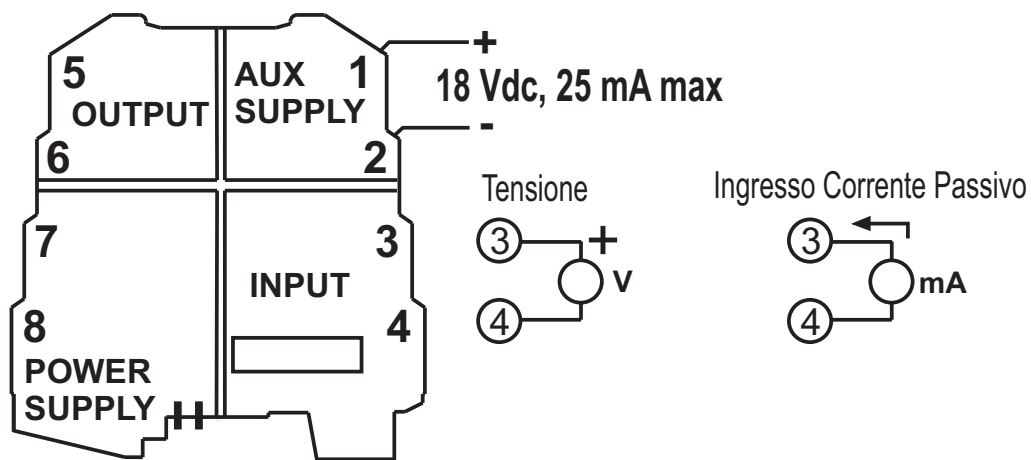
Morsetto 3: Ingresso in tensione.
Morsetto 4: Ritorno (GND)

Ingresso in Corrente

Morsetto 3: Ingresso in corrente.
Morsetto 4: Ritorno (GND)

Alimentatore Ausiliario

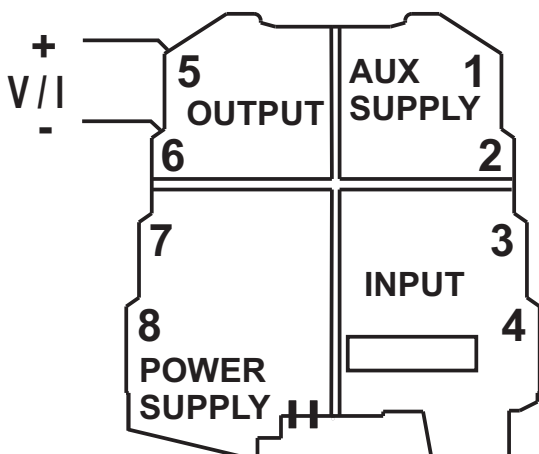
Il valore della tensione erogata è indipendente dall'alimentazione fornita ai morsetti 7 e 8.



Uscita

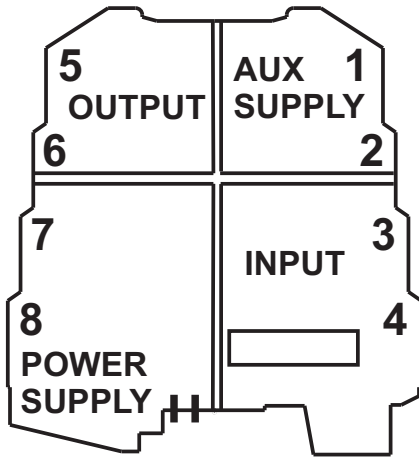
Collegamento in tensione - Collegamento in corrente (corrente impressa).

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

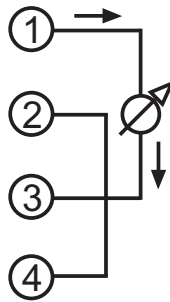


Nota: quando si utilizza l'uscita in corrente, per ridurre la dissipazione dello strumento, è conveniente collegare un carico $> 250 \Omega$.

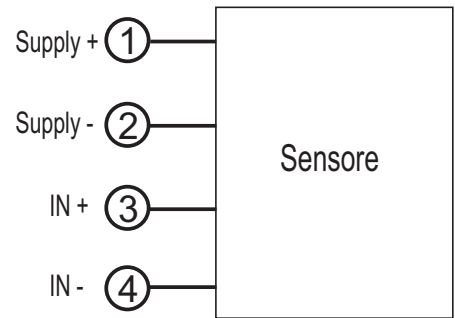
Esempi Collegamenti Ingresso Attivo



Collegamento a 2 fili
Ingresso Corrente Attivo.



Ingresso attivo fornito da sensore a 4 fili
alimentato dall'Alimentatore ausiliario.



Indicazioni tramite LED sul fronte

LED (Rosso)	Significato
Lampeggio veloce	Guasto interno.
Lampeggio lento	Impostazione DIP-switch non ammessa.
Acceso fisso	Intervento della limitazione di fuori-scala dell'ingresso o dell'uscita o saturazione dell'ingresso.

Nota: in caso di guasto interno l'uscita rimarrà ad un valore nullo



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 documentazione viene comunque sottoposto a revisione periodica.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it