

Descrizione Generale

Lo strumento K109UI è un convertitore con isolamento galvanico a tre punti, per segnali a standard industriale in tensione o corrente, con ingresso passivo e uscita attiva.

La conversione analogico digitale è a 14 bit su ogni range di ingresso.

Esso inoltre è dotato delle seguenti funzionalità:

- 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, isolamento a tre punti, configurabilità in campo tramite DIP-switch.

Caratteristiche Tecniche

| | |
|----------------------------------|--|
| Alimentazione : | 19,2 - 30 Vdc |
| Absorbimento : | max 22 mA a 24 Vdc (con uscita a 20 mA) |
| Ingresso in tensione (max 50 V): | 0 - 15 V, 0 - 30 V, Impedenza di Ingresso: 325 k Ω |
| Ingresso in Tensione (max 30 V): | 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 5 V, 1 - 5 V, Impedenza di Ingresso: 110 k Ω |
| Ingresso in Corrente (max 24 V): | 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 Limiti Fuori-scala Ingresso) |
| 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 |
| Massima Tensione applicabile : | \pm 30 V |
| Massimo Fuori-scala ammesso | Fisso (vedi Sezione Limiti Fuori-scala Uscita) |
| Protezione uscita in corrente : | circa 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⁾ : | 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 ⁽³⁾ : | 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 -40, +85 °C |
| Temp. Magazzinaggio : | -40, +85 °C |
| Segnalazioni LED : | Intervento limitazione fuori-scala dell'ingresso o dell'uscita, saturazione dell'ingresso, guasto interno. |
| Connessioni : | 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 : | EN50081-2 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN50082-2 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1 (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

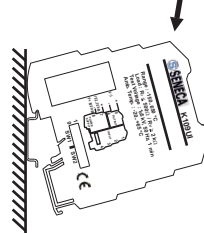
⁽²⁾ Le funzioni di linearizzazione operano solo nel range nominale 0..100%, mentre per l'under-range e per l'over-range il segnale di ingresso viene trasferito senza nessuna alterazione (G=1). Viene garantita la continuità e la monotonicità del trasferimento su tutto il range misurabile.

⁽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

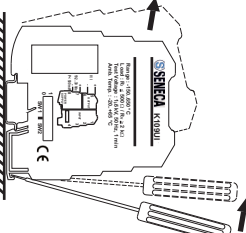
Norme di Installazione

Il modulo è progettato per essere montato su guida DIN 46277. Al fine di favorire la ventilazione del modulo stesso, non viene consigliato il montaggio in posizione verticale, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che ne impediscono 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



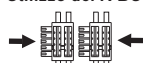
Estrazione del modulo dalla guida



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

- 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 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|-------------------------------------|-------|
| REIEZIONE (50/60 Hz) DI RETE | |
| SW1 4 | |
| <input type="checkbox"/> | 60 Hz |
| <input type="checkbox"/> | 50 Hz |

| | |
|-------------------------------|----------|
| FILTRO DI INGRESSO (*) | |
| SW1 5 | |
| <input type="checkbox"/> | Presente |
| <input type="checkbox"/> | 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 è richiesta la massima velocità di risposta.

| | |
|--------------------------|----------|
| INVERSIONE | |
| SW1 6 | |
| <input type="checkbox"/> | Presente |
| <input type="checkbox"/> | Assente |

| | |
|--------------------------|-----------------|
| FUNZIONE | |
| SW1 7 | 8 |
| <input type="checkbox"/> | Default |
| <input type="checkbox"/> | Nessuna |
| <input type="checkbox"/> | Radice quadrata |
| <input type="checkbox"/> | Serbatoio |

| | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| SEGNALE DI USCITA | | |
| SW2 1 | 2 | 3 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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

| | |
|-----------------------------|------|
| FUORI-SCALA INGRESSO | |
| SW2 4 | |
| <input type="checkbox"/> | 5% |
| <input type="checkbox"/> | 2,5% |

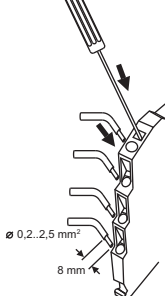
Limiti di Fuori-scala Ingresso

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 | Limite di fuori-scala \pm 2,5 % | Limite di fuori-scala \pm 5 % |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 20 mA | 20,5 mA | 21 mA |
| 4 mA | 3,5 mA | 3 mA |
| 0 mA | 0 mA | 0 mA |
| 30 Vdc | 30,75 Vdc | 31,5 Vdc |
| 15 Vdc | 15,375 Vdc | 15,75 Vdc |
| 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

Collegamenti Elettrici

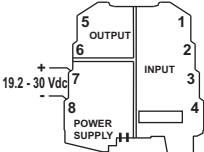


Il modulo dispone per i collegamenti elettrici di morsetti a molla. Per effettuare i collegamenti riferirsi alle seguenti istruzioni:

- 1 - Spellare i cavi per 0,8mm
- 2 - Inserire un cacciavite a lama nel foro quadrato e premere 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

Il modulo accetta in ingresso un segnale in corrente o tensione.

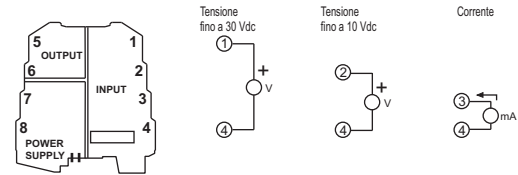
Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

Ingresso in Tensione

- Morsetto 1: Ingresso in tensione fino a 30 Vdc (portate 0 - 15 Vdc e 0 - 30 Vdc).
- Morsetto 2: Ingresso in tensione fino a 10 V.
- Morsetto 4: Ritorno (GND)

Ingresso in Corrente

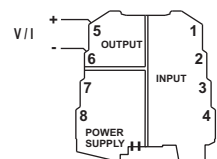
- Morsetto 3: Ingresso in corrente.
- Morsetto 4: Ritorno (GND)



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 Ω .

Indicazioni tramite LED sul fronte

| LED (Rosso) | Significato |
|---------------|--|
| Lampeggio | Guasto interno. |
| Accesso 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 s.r.l. 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 |
| | |

General Description

The K109UI instrument is a V - mA converter with 3-point galvanic insulation designed for industrial standard voltage or current signals with passive input and active output. Analogue/digital conversion takes place at 14 bit on every input range.

The instrument also provides the following functions:

- Rejection programmable for 50 or 60 Hz mains frequency.
- Additional reading stabilisation filter.
- Inversion of the input and inverted output scales
- Input Out-of-Range programmable to 2.5% or 5.0%
- SQRT function.
- Linearisation for horizontal cylindrical tanks.

The module is also characterised by its extremely compact size, coupling to 35 mm DIN driver, power supply available by bus, quick fit couplings by spring-type terminals, 3-point insulation, onsite configuration by DIP-switch.

Technical Features

| | |
|--|---|
| Power supply : | 19,2 - 30 Vdc Max 22 mA at 24 Vdc (20 mA output) |
| Voltage input (max. 50 V) : | 0 - 15 V, 0 - 30 V, Input Impedance: 325 k Ω |
| Voltage input (max. 30 V) : | 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 5 V, 1 - 5 V, Input Impedance: 110 k Ω |
| Current input (max. 24 V) : | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, Input Impedance: 35 Ω |
| Permissible max. Input Out-of-Range : | $\pm 2,5$ or $\pm 5\%$ depending on setting (see section on Input Out-of-Range Limits) |
| Voltage output : | 0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc and 10 - 0 Vdc Minima load resistance: 2 K Ω |
| Current output : | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA e 20 - 4 mA Maximum load resistance: 500 Ω |
| Maximum applied Voltage : | ± 30 V |
| Permissible max. Output Out-of-Range : | Fixed (see section on Output Out-of-Range Limits) |
| Current output protection : | approximately 25 mA |
| Processing : | Digital, 32 bit floating-point calculation |
| ADC : | 14 bit on every input range |

| | |
|---|--|
| 10-90% response : | 50 Hz : max 41 ms without filter and 88 ms with filter; 60 Hz : max 35 ms without filter and 74 ms with filter. |
| Transmission : | Digital Optical |
| Max. transmission error ⁽¹⁾ : | 0,08% of the f.s. value for mA or 5 V output 0,07% of the f.s. value for 10 V output |
| Resolution ⁽¹⁾ : | 1 mV for voltage output, 2 μ A for current output |
| Thermal drift : | Lower than 120 ppm/K |
| SQRT error ⁽²⁾ ⁽³⁾ : | in the range 1 - 100%: floating point 32 bit |
| Linearisation error Cylindrical tank ⁽³⁾ : | 0,05% |
| Insulation Voltage : | 1,5 kV (50 Hz for 1 min) |
| Protection Index : | IP20 |
| Operating Conditions : | Temperature -20 - +65 °C Humidity 30 - 90 % at 40°C (non-condensing) Altitude 2000 sim |
| Storage Temperature : | -40 - +85 °C |
| LED Signalling : | Input or output out-of-range limiter device triggered or input saturation. Internal fault. |
| Connections : | Spring terminals |
| Conductor Section : | 0,2 - 2,5 mm ² |
| Wire stripping : | 8 mm |

Box : PBT (black colour)

Dimensions, Weight : 6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 50 g.

Standards : EN50081-2 (electromagnetic emission, industrial surroundings)
EN50082-2 (electromagnetic immunity, industrial surroundings)
EN61010-1 (safety)

- Notes:
- Use with copper conductor.
 - Use in Pollution Degree 2 Environment.
 - Power Supply must be Class 2.
 - When supplied by an Isolated Limited Voltage/Limited Current power supply a fuse rated max 2.5 A shall be installed in the field.

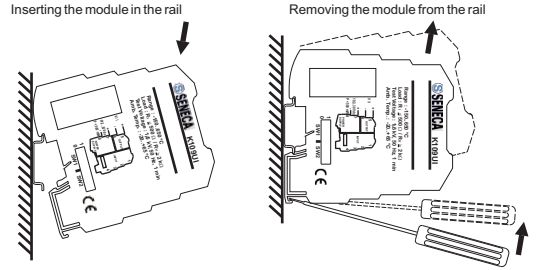
⁽¹⁾No linearisation function connected

⁽²⁾Linearisation functions operate only in the 0..100% rated range, whereas for the under-range and the over-range, the input signal is transferred without any alteration (G=1). Continuity and monotonic quality of transfer guaranteed throughout the entire range of measurement

⁽³⁾In the 0..1% section, the curve is linear with gain G=10 in order to avoid over-amplification of the noise in the initial section of the measurement range.

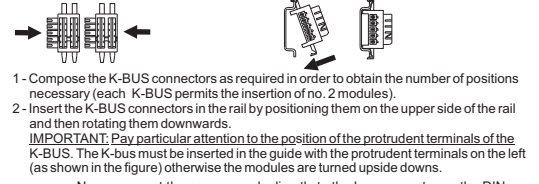
Installation

This module has been designed for assembly on a DIN 46277 rail. Assembly in vertical position is recommended in order to increase the module's ventilation, and no raceways or other objects that compromise aeration must be positioned in the vicinity. Do not position the module above equipment that generates heat; we recommend positioning the module in the lower part of the control panel or container compartment. We recommend rail-type assembly using the corresponding bus connector (Code K-BUS) that eliminates the need to connect the power supply to each module.



- 1- Attach the module in the upper part of the rail.
 - 2- Press the module downwards.
- 1- Apply leverage using a screwdriver (as shown in the figure).
 - 2- Rotate the module upwards.

Using the K-BUS connector



- 1- Compose the K-BUS connectors as required in order to obtain the number of positions necessary (each K-BUS permits the insertion of no. 2 modules).
- 2- Insert the K-BUS connectors in the rail by positioning them on the upper side of the rail and then rotating them downwards.

IMPORTANT! Pay particular attention to the position of the protrudent terminals of the K-BUS. The K-bus must be inserted in the guide with the protrudent terminals on the left (as shown in the figure) otherwise the modules are turned upside down.

- Never connect the power supply directly to the bus connector on the DIN rail.
- Never tap power supply from the bus connector either directly or by using the module's terminals.

SETTING OF THE DIP-SWITCHES

Factory setting

All the module DIP switches are at pos. 0 as default configuration. This set correspond to the following configuration :

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| Input signal | → 0 - 20 mA |
| 50-60 Hz mains frequency rejection | → 50 Hz |
| Input filter | → Present |
| Inversion | → No |
| Linearisation | → None |
| Output signal | → 0 - 20 mA |
| Input Out-of-range | → $\pm 5\%$ limit |

It is understood that this configuration is valid only with all the DIP switches at position 0. If also one Dip is moved, it is necessary to set all the other parameter as indicated on the following tables.

Note: for all following tables
The indication **●** indicates that the DIP-switch is set in Position 1 (ON).
No indication is provided when the DIP-switch is set in Position 0 (OFF).

| | |
|---------------------|--|
| INPUT SIGNAL | |
| SW1 1 2 3 | |
| ● 0 - 20 mA | |
| ● 4 - 20 mA | |
| ● 0 - 10 Vdc | |
| ● 2 - 10 Vdc | |
| ● 1 - 5 Vdc | |
| ● 0 - 5 Vdc | |
| ● 0 - 30 Vdc | |
| ● 0 - 15 Vdc | |

| | | | |
|---|--|-------------------------|--|
| 50-60 Hz MAINS FREQUENCY REJECTION | | INPUT FILTER (*) | |
| SW1 4 | | SW1 5 | |
| ● 60 Hz | | ● Present | |
| ● 50 Hz | | □ Absent | |

(*) The filter increases the rejection of the disturbance to the mains frequency, and stabilizes the reading reducing the measure noise. It is advised to hold it always inserted, but that the maximum speed of answer is not demanded.

| | |
|------------------|--|
| INVERSION | |
| SW1 6 | |
| ● Present | |
| □ Absent | |

| | |
|-----------------|--|
| FUNCTION | |
| SW1 7 8 | |
| □ Default | |
| ● None | |
| ● SQRT | |
| ● Tank | |

| | |
|----------------------------|--|
| OUTPUT SIGNAL | |
| 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⁾ These are inverse output ranges that are useful whenever the linearisation applied is incompatible with the inversion of the input.

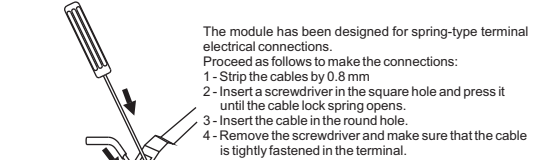
| | |
|---------------------------|--|
| INPUT OUT-OF-RANGE | |
| SW2 4 | |
| ● 5% | |
| □ 2.5% | |

Input Out-of-Range Limits

The Out-of-Range Limits provided in the following table are applied to the input signal, whereas the fixed limits are applied to the output signal: 0 - 21 mA, 0 - 5,25 Vdc, 0 - 10,5 Vdc.

| Rated value | Input Out-of-Range Limit $\pm 2,5\%$ | Input Out-of-Range Limit $\pm 5\%$ |
|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 20 mA | 20,5 mA | 21 mA |
| 4 mA | 3,5 mA | 3 mA |
| 0 mA | 0 mA | 0 mA |
| 30 Vdc | 30,75 Vdc | 31,5 Vdc |
| 15 Vdc | 15,375 Vdc | 15,75 Vdc |
| 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 |

Electrical Connections

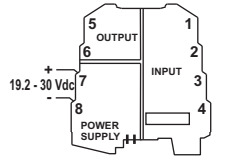


The module has been designed for spring-type terminal electrical connections. Proceed as follows to make the connections:
1 - Strip the cables by 0.8 mm
2 - Insert a screwdriver in the square hole and press it until the cable lock springs opens.
3 - Insert the cable in the round hole.
4 - Remove the screwdriver and make sure that the cable is tightly fastened in the terminal.

Power supply

There are various ways to provide the K Series modules with power.

- 1 - Direct power supply to the modules by connecting 24 Vdc power supply directly to Terminals 7 (+) and 8 (-) of each module.



- 2 - Using the K-BUS connector accessory for the distribution of the power supply to the modules via bus connector, in this way eliminating the need to connect power supply to each module.
The bus can be supplied from any of the modules; the total absorption of the bus must be less than 400 mA. Higher absorption values can damage the module. An appropriately sized fuse must be connected in series to the power supply.

- 3 - Using the K-BUS connector accessory for the distribution of the power supply to the modules via bus connector and the K-SUPPLY accessory for the connection of the power supply.

The K-SUPPLY accessory is a 6.2 mm wide module that contains a set of protections designed to protect the modules connected via bus against over-voltage loads. The bus connector can be provided with power using the K-SUPPLY module if the total absorption of the bus is less than 1,5 A. Higher absorption values can damage both the module and the bus. An appropriately sized fuse must be connected in series to the power supply.

Input

The module accepts a current or voltage input signal.

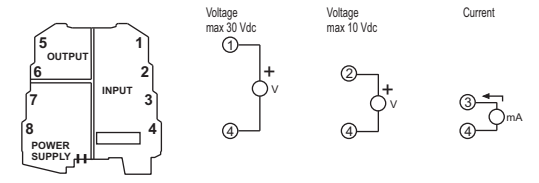
The use of shield cables is recommended for the electronic connections.

Voltage input

- Terminal 1: Voltage input up to 30 VDC (current carrying capacity 0 - 15 VDC and 0 - 30 VDC).
- Terminal 2: Voltage input up to 10 V.
- Terminal 4: Return

Current input

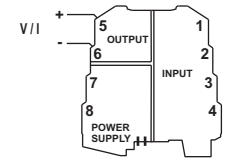
- Terminal 3: Current input.
- Terminal 4: Return



Output

Voltage connection - Current connection (applied current)

The use of shield cables is recommended for the electronic connections.



Note: in order to reduce the instrument's dissipation, we recommend either using the output for voltage or guaranteeing a load of > 250 Ω to the current output.

LED indications on the front

| LED (Red) | Meaning |
|--------------|--|
| Flashing | Internal fault. |
| Steady light | Input or output out-of-range limiter device triggered or input saturation. |

Note: in case of internal fault, the output will stay at null value.

Disposal of Electrical & Electronic Equipment (Applicable throughout the European Union and other European countries with separate collection programs)
This symbol, found on your product or on its packaging, indicates that this product should not be treated as household waste when you wish to dispose of it. Instead, it should be handed over to an applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences to the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate disposal of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about the recycling of this product, please contact your local city office, waste disposal service or the retail store where you purchased this product.

This document is property of SENECA s.r.l. Duplication and reproduction are forbidden, if not authorized. Contents of the present documentation refers to products and technologies described in it. All technical data contained in the document may be modified without prior notice. Content of this documentation is subject to periodical revision.

CSQ **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

Description générale

L'instrument K109UI est un convertisseur avec isolation galvanique à trois points, pour les signaux en tension ou en courant conformes à la norme industrielle, avec une entrée passive et une sortie active.
La conversion analogique-numérique est à 14 bits sur chaque plage en entrée.
Il dispose en outre des fonctionnalités suivantes :
• Réjection programmable pour 50 Hz ou 60 Hz de réseau
• Filtre supplémentaire pour stabiliser la lecture
• Inversion de l'entrée et échelles de sortie inversées
• Hors-échelle de l'entrée programmable à 2,5% ou 5%
• Extraction de racine
• Linéarisation pour réservoirs cylindriques horizontaux

Le module a aussi les caractéristiques suivantes : encombrement réduit (6,2 mm), fixation sur guide DIN 35 mm, alimentation possible par bus, connexions rapides à l'aide de bornes à ressort, isolation trois points, possibilité de configuration sur site à l'aide de commutateurs DIP.

Caractéristiques techniques



| | |
|--------------------------------------|---|
| Alimentation : | 19,2 - 30 Vdc |
| Absorption : | max 22 mA à 24 Vdc (avec sortie à 20 mA) |
| Entrée en tension (max 50 V): | 0 - 15 V, 0 - 30 V, Impédance en entrée: 325 kΩ |
| Entrée en tension (max 30 V): | 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 5 V, 1 - 5 V, Impédance en entrée: 110 kΩ |
| Entrée en Courant (max 24 V): | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, Impédance en entrée: 35 Ω |
| Hors-échelle entrée admis: | ± 2,5 ou ± 5% selon la configuration (cf. section <i>Limites Hors-échelle</i>) |
| Sortie en tension : | 0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc et 2 - 10 Vdc |
| Sortie en courant : | Résistance minimale de charge 2 kΩ 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA Résistance maximale de charge 500 Ω |
| Maximum Hors-échelle admis : | Fixe (cf. section <i>Limites Hors-échelle</i>) |
| Protection de la sortie en courant : | environ 25 mA |
| Elaboration : | Numérique, Calcul en point flottant 32 bits |
| ADC : | 14 bits sur chaque plage d'entrée |

| | |
|---|---|
| Réponse 10-90% : | À 50 Hz max 41 ms sans filtre et 88 ms avec filtre engagé; À 60 Hz max 35 ms sans filtre et 74 ms avec filtre engagé. Optique Numérique |
| Transmission : | 0,08% du bas d'échelle pour sortie mA ou 5 V |
| Erreur max de transmission ⁽¹⁾ : | 0,07% du bas d'échelle pour sortie 10 V |
| Résolution ⁽¹⁾ : | 1 mV pour sortie en tension, 2µA pour sortie en courant |
| Dérive Thermique : | Inférieure à 120 ppm/K |
| Erreur sur SQRT ⁽²⁾ : | Dans la plage 1 - 100% point flottant 32 bits |
| Erreur sur linéarisation Réservoir Cylindrique ⁽³⁾ : | 0,05% |

| | |
|--------------------------|---|
| Tension d'isolation : | 1,5 kV entre chaque paire de ports. |
| Degré de protection : | IP20 |
| Conditions ambiantes : | Température -20 - +65 °C Humidité 10 - 90 % sans condensation. Altitude : 2000 mètres -40 - +85 °C |
| Temp. de stockage : | -40 - +85 °C |
| Signalisations par DEL : | Intervention limite hors-échelle de l'entrée ou de la sortie, saturation de l'entrée, panne interne. |

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Connexions : | Bornes à ressort |
| Section des conducteurs : | 0,2 - 2,5 mm ² |
| Dénudage des conducteurs : | 8 mm |
| Boîtier : | PBT noir |

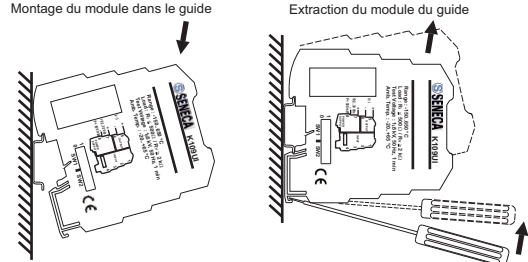
| | |
|---------------------|------------------------------|
| Dimensions, Poids : | 6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g. |
|---------------------|------------------------------|

| | |
|--|--|
| Normes : | EN61000-6-4 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1 (sécurité) |
|  | Notes: - Utilisation avec conducteur de cuivre. - Utilisation dans l'environnement du niveau 2 de pollution. - L'alimentation doit être en classe 2. |
|  | - Si l'alimentation est fournie par une source limitée en tension / limitée en courant, il est nécessaire de prévoir un fusible de 2.5 A sur la ligne. |

⁽¹⁾ Aucune fonction de linéarisation engageée
⁽²⁾ Les fonctions de linéarisation n'agissent que dans la plage nominale 0 - 100%, alors qu'en cas de valeurs au-dessous ou au-dessus de la plage le signal d'entrée est transféré sans aucune altération (G=1). La continuité est garantie ainsi que la monotonie du transfert sur toute la plage mesurable.
⁽³⁾ Dans la partie 0 - 1% la courbe est linéaire avec un gain G=10, pour éviter l'amplification excessive du bruit dans la partie initiale de la plage de mesure.

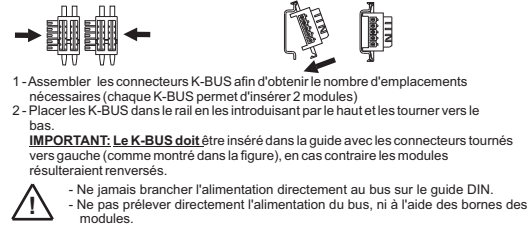
Normes d'installation

Le module est conçu pour être monté sur rail DIN 46277. Afin d'en favoriser l'aération, il est conseillé de le monter à la verticale, en évitant les moulures ou autres objets pouvant empêcher la circulation d'air.
Éviter de poser le module sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de le placer en bas du tableau ou de l'armoire.
Il est conseillé de le monter sur rail à l'aide du connecteur bus prévu à cet effet (code K-BUS) qui évite de devoir brancher l'alimentation sur chaque module.



- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
- 2 - Pousser le module vers le bas
- 1 - Faire lever avec un tournevis (comme indiqué sur la figure)
- 2 - Pivoter le module vers le haut

Utilisation du K-BUS



COMMUTEURS DIP

Positions de Fabrication

Le convertisseur sort de la fabrique avec tous les commutateurs DIP en position OFF. Dans cette position le convertisseur charge à l'alimentation la configuration suivante (sauf différente indication sur le boîtier) :

| | |
|------------------------------|----------------|
| Signal d'entrée | → 0 - 20 mA |
| Réjection 50/60 Hz de réseau | → 50 Hz |
| Filtre d'entrée | → Engagé |
| Inversion | → Non |
| Linéarisation | → Aucune |
| Signal de Sortie | → 0 - 20 mA |
| Hors-échelle Entrée | → Limites ± 5% |

Cette configuration est valide seulement avec tous les commutateurs DIP en position OFF. S'il est déplacé même un seul commutateur DIP il est nécessaire de pourvoir à une complète configuration du convertisseur comme indiqué dans les tableaux suivants.

Remarque: dans tous les tableaux suivants l'indication ● correspond au commutateur DIP sur ON; Aucune indication ne correspond au commutateur DIP sur OFF

| | | |
|------------------------|---|---|
| SIGNAL D'ENTRÉE | | |
| SW1 1 | 2 | 3 |
| | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |

| | | | |
|---------------------------------------|-------|----------------------------|---------|
| RÉJECTION (50/60 Hz) DE RÉSEAU | | FILTRE D'ENTRÉE (*) | |
| SW1 4 | | SW1 5 | |
| ● | 60 Hz | ● | Présent |
| ● | 50 Hz | | Absent |

(*) Le filtre augmente la réjection des parasites à la fréquence du secteur et stabilise la lecture en réduisant les parasites de mesure. Nous conseillons de toujours laisser le filtre engagé, sauf si vous avez besoin d'une vitesse de réponse maximum.

| | |
|------------------|---------|
| INVERSION | |
| SW1 6 | |
| ● | Présent |
| | Absent |

| | | |
|-----------------|---|---------------|
| FONCTION | | |
| SW1 7 | 8 | |
| ● | | Défaut |
| ● | | Aucune |
| ● | | Racine carrée |
| ● | | Réservoir |

| | | |
|-------------------------|---|--------------------------|
| SIGNAL DE SORTIE | | |
| SW2 1 | 2 | 3 |
| | | |
| ● | | 0 - 20 mA |
| ● | | 4 - 20 mA |
| ● | | 20 - 0 mA ^(*) |
| ● | | 20 - 4 mA ^(*) |
| ● | | 0 - 10 Vdc |
| ● | | 0 - 5 Vdc |
| ● | | 1 - 5 Vdc |
| ● | | 2 - 10 Vdc |

(*) Il s'agit d'échelles de sortie inverses, utiles lorsque la linéarisation appliquée n'est pas compatible avec l'inversion de l'entrée.

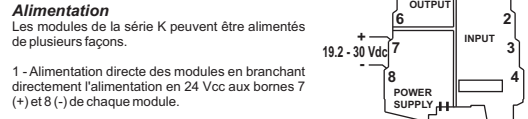
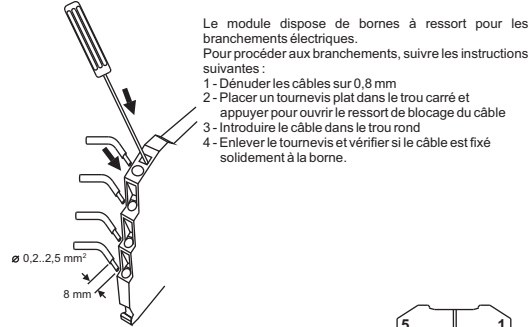
| | |
|----------------------------|------|
| HORS-ÉCHELLE ENTRÉE | |
| SW2 4 | |
| ● | 5% |
| | 2,5% |

Limites hors-échelle

Les limites programmables de hors-échelle indiquées dans le tableau suivant s'appliquent au signal d'entrée, les limites fixe s'appliquent à la sortie: 0 - 21 mA, 0 - 5,25 Vdc, 0 - 10,5 Vdc.

| Valeur Nominale | Limite de hors-échelle ± 2,5 % | Limite de hors-échelle ± 5 % |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|
| 20 mA | 20,5 mA | 21 mA |
| 4 mA | 3,5 mA | 3 mA |
| 0 mA | 0 mA | 0 mA |
| 30 Vdc | 30,75 Vdc | 31,5 Vdc |
| 15 Vdc | 15,375 Vdc | 15,75 Vdc |
| 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 |

Branchements électriques



2 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus en évitant de devoir brancher chaque module.
Le bus peut être alimenté à partir de n'importe quel module, la consommation totale du bus doit être inférieure à 400 mA. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.

3 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus et de l'accessoire K-SUPPLY pour le branchement de l'alimentation.
K-SUPPLY est un module de 6,2 mm de large qui contient une série de protections pour sauvegarder les modules branchés au bus contre toute surtension éventuelle.
Le bus peut être alimenté à partir d'un module K-SUPPLY si la consommation totale du bus est inférieure à 1,5 A. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module et le bus. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.

Entrée

Le module accepte en entrée un signal en courant ou en tension.

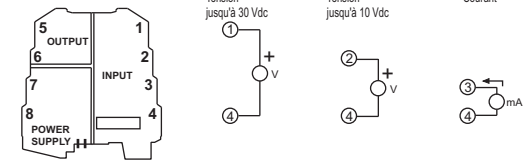
Pour les branchements électriques nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

Entrée en Tension

Borne 1: Entrée en tension jusqu'à 30 Vdc (débits 0 - 15 Vdc et 0 - 30 Vdc).
Borne 2: Entrée en tension jusqu'à 10 Vdc.
Borne 4: Retour (Terre)

Entrée en Courant

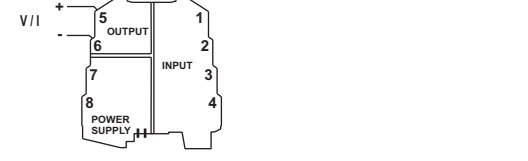
Borne 3: Entrée en Courant
Borne 4: Retour (Terre)



Sortie

Branchement en tension - Branchement en courant (courant contraint).

Pour les branchements électriques nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés.




Remarque: afin de réduire la dissipation de l'instrument, il convient de garantir une charge > 250 Ω à la sortie en courant.

Indications par LED sur la partie frontale

| | |
|-----------------|--|
| LED (Rouge) | Significative |
| Cignotante | Panne interne. |
| Allume fixement | Intervention de la limite de hors-échelle de l'entrée ou de la sortie ou saturation de l'entrée. |

Remarque: en cas de panne interne la sortie restera sur une valeur nulle.

 Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les déchets électriques et électroniques (DEEE) sont des déchets qui contiennent des substances dangereuses. Le recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Ce document est la propriété de SENECA s.r.l. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

| | |
|---|--|
|  | 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 |
|---|--|

Allgemeine Beschreibung

Das Gerät K109UI ist ein Wandler mit galvanischer Dreipunktsisolierung, für nach Industriestandard übliche Spannungs- oder Stromsignale, mit passivem Eingang und aktivem Ausgang. Die Analog-Digital-Wandlung erfolgt mit einer Auflösung von 14 bit für jeden Eingangsbereich.
Der Wandler weist außerdem noch folgende Funktionen auf:
 • Programmierbare Störfrequenzunterdrückung für 50 oder 60 Hz Netzfrequenz
 • Zuschaltbarer Filter für die Stabilisierung der Anzeige
 • Invertierbarer Eingang und invertierte Ausgangsskalen
 • Programmierbarer Overrange-Bereich (auf 2,5% oder 5%)
 • Quadraturzelemtlung
 • Linearisierung für zylindrische, horizontale Tanks

Die Eigenschaften des Wandlers sind die stark begrenzten Abmessungen (6,2 mm), die Verankerung auf DIN-Schiene zu 35 mm, die Möglichkeit der Speisung über Bus, die schnellen Anschlüsse über Federklappen, die galvanische 3-Wege Trennung und die Konfigurierbarkeit vor Ort über DIP-Schalter.

Technische Eigenschaften

| | |
|--|---|
| Spannungsversorgung : | 19,2 - 30 Vdc |
| Leistungsaufnahme : | Max. 22 mA bei 24 Vdc (mit Stromausgang von 20 mA) |
| Spannungseingang (max. 50 V) : | 0 - 15 V, 0 - 30 V, Eingangsimpedanz: 325 k Ω |
| Spannungseingang (max. 30 V) : | 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 5 V, 1 - 5 V, Eingangsimpedanz: 110 k Ω |
| Stromeingang (max. 24 V) : | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, Eingangsimpedanz: 35 Ω |
| Zugelassener Eingangsoverrange-Bereich : | $\pm 2,5$ oder $\pm 5\%$, je nach Einstellung (siehe Abschnitt "Overrange-Grenzwerte") |
| Ausgangsspannung : | 0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc und 10 - 0 Vdc Min. Lastwiderstand: 2 k Ω |
| Ausgangstrom : | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA und 20 - 4 mA Max. Lastwiderstand: 500 Ω |
| Zugelassene Overrange-Höchstgrenzwert : | unverstellbar (siehe Abschnitt "Overrange-Grenzwerte") |
| Strom Ausgangsschutz : | annähernd 25 mA |
| Verarbeitung : | Digital, Bearbeitung im 32-Bit-Floating-Point-Format |
| ADC : | 14 bit für jeden Eingangsbereich |

| | |
|---|---|
| Reaktionszeit (10-90%) : | bei 50 Hz max. 41 ms ohne Filter und 88 ms mit Filter; bei 60 Hz max. 35 ms ohne Filter und 74 ms mit Filter. |
| Übertragung : | Optisch-digital |
| Übertragungsfehler max. (%) : | 0,09% des Vollausschlags für den Ausgang mA oder 5 V 0,07% des Vollausschlags für den Ausgang 10 V |
| Auflösung (%) : | 1 mV für den Spannungsausgang, 2 μ A für den Stromausgang |
| Temperaturdrift : | < 120 ppm/K |
| Fehler bei der SQRT (%) : | Im Bereich von 1 - 100%; 32-bit-floating-point Format |
| Fehler bei der Linearisierung des zylindrischen Tanks (%) : | 0,05% |

| | |
|---------------------------|--|
| Isolierungsspannung : | 1,5 kV zwischen allen Portpaaren |
| Schutzart : | IP20 |
| Umgebungsbedingungen : | Temperatur -20 - +65 °C Luftfeuchtigkeit 30 - 90 %, nicht kondensierend Einsatzhöhe: bis 2000 m über dem Meeresspiegel |
| Lagertemperatur : | -40 - +85 °C |
| LED-Anzeigen : | Begrenzung des Eingangs- oder Ausgangs-Overrange-Bereichs, Sättigung des Eingangs, interner Schaden. |
| Anschlüsse : | Federklappen |
| Leiterquerschnitt : | 0,2 - 2,5 mm ² |
| Abisolierung der Leiter : | 8 mm |

| | |
|-----------|----------------------|
| Gehäuse : | PBT (schwarze Farbe) |
|-----------|----------------------|

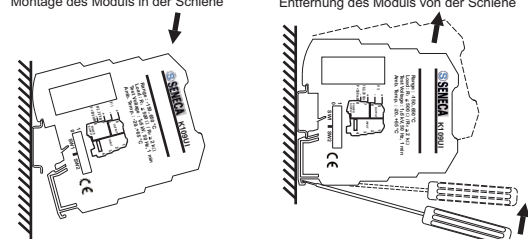
| | |
|------------------------|------------------------------|
| Abmessungen, Gewicht : | 6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 50 g. |
|------------------------|------------------------------|

| | |
|----------|---|
| Normen : | EN61000-6-4 (elektromagnetische Emission, industrielle Umgebung) EN61000-6-2 (elektromagnetische Immunität, industrielle Umgebung) EN61010-1 (Sicherheit) |
|----------|---|



(1) Keine Linearisierungsfunktion eingeschaltet.
 (2) Die Linearisierungsfunktionen arbeiten nur im Nominalbereich von 0 - 100%, während im Underrange- und im Overrange-Bereich das Eingangssignal ohne jegliche Veränderung (G=1) übertragen wird. Die Kontinuität und die Gleichmäßigkeit der Übertragung sind im gesamten messbaren Bereich garantiert.
 (3) In der Strecke 0 - 1% ist die Kurve linear mit einem Gewinn von G=10, um überflüssige Rauschamplifikation im ersten Teil des Meßbereichs zu vermeiden.

Anweisungen zur Installation
 Das Modul ist für die Montage auf Schienen nach DIN 46277 ausgelegt. Für eine bessere Belüftung des Moduls empfehlen wir die Montage in vertikaler Stellung sowie die Vermeidung der Positionierung in Kanälen oder von sonstigen Gegenständen, die eine Belüftung behindern.
 Vermeiden Sie die Installation des Moduls über Geräten, die Wärme erzeugen; wir empfehlen die Installation im unteren Bereich der Schalttafel oder des Gehäuses.
 Wir empfehlen die Montage auf der Schiene mit dem entsprechenden Anschlussbus (Bestellnr. K-BUS), der das Anschließen der Speisung an jedes einzelne Modul überflüssig macht.



- Setzen Sie das Modul in den oberen Teil der Schiene ein
- Drücken Sie das Modul nach unten
- Hebeln Sie mit einem Schraubenzieher (wie auf der Abbildung gezeigt)
- Drehen Sie das Modul nach oben

Einsatz des K-BUS



- Setzen Sie die WK-BUS-Anschlüsse zusammen, um die erforderliche Anzahl von Positionen zu erzielen (jeder WK-BUS gestattet die Aufnahme von 2 Modulen)
- Setzen Sie den WK-BUS in die Schiene ein; setzen Sie ihn dazu auf der oberen Seite ein und drehen Sie ihn nach unten

WICHTIG: Schenken Sie der Position der vorstehenden Klappen der Busschiene eine erhöhte Aufmerksamkeit. Der K-Bus muss so in die DIN-Schiene gesetzt werden, so dass die vorstehenden Klappen links liegen (wie im Bild), anderenfalls sind die Wandler kopfüber montiert.

- Schließen Sie nie die Speisung direkt am Bus der DIN-Schiene an.
- Greifen Sie die Speisung weder direkt, noch über die Klappen der Module ab.

EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER

Werkseinstellung

Alle DIP-Schalter des Moduls befinden sich in der Position OFF als Standardkonfiguration.

| | |
|--|------------------------------|
| Eingangssignal | → 0 - 20 mA |
| Störfrequenzunterdrückung für 50 oder 60 Hz Netzfrequenz | → 50 Hz |
| Eingangsfilter | → Zugeschaltet |
| Invertierungsmöglichkeit | → Nein |
| Linearisierung | → Nein |
| Ausgangssignal | → 0 - 20 mA |
| Eingangs-Overrange-Bereich | → Grenzwerte $\pm 5\%$ limit |

Obige Einstellungen sind also nur gültig, wenn alle DIP-Schalter auf OFF stehen. Wird auch nur ein DIP-Schalter verändert, ist es erforderlich, alle anderen Parameter wie folgt neu einzustellen.

MERKE: Für alle nachfolgenden Tabellen Die Angabe von \bullet zeigt an, dass der DIP-Schalter in Position ON steht (AN). Keine Angabe bedeutet, dass der DIP-Schalter in der Position OFF steht (AUS).

| EINGANGSSIGNAL | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| SW1 | 1 | 2 | 3 |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |

| STÖRFREQUENZUNTERDRÜCKUNG FÜR 50-60 Hz NETZFREQUENZ | |
|---|-----------|
| SW1 | 4 |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |

| EINGANGSFILTER (*) | |
|--------------------|-----------|
| SW1 | 5 |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |

(*) Der Filter erhöht die Störfrequenzunterdrückung und stabilisiert die Anzeige, indem er das Signalarrauschen verringert. Daher ist es besser, den Filter immer zuzuschalten, außer in den Fällen in denen maximale Reaktionsgeschwindigkeit erforderlich wird.

| INVERTIERUNGSMÖGLICHKEIT | |
|--------------------------|-----------|
| SW1 | 6 |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |

| FUNKTION | |
|-----------|-----------|
| SW1 | 7 |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |

| AUSGANGSSIGNAL | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| SW2 | 1 | 2 | 3 |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet | \bullet | \bullet |

(5) Es handelt sich um invertierte Ausgangsskalen. Diese sind dann besonders nützlich, wenn die angewandte Linearisierung mit der Eingangsinversion nicht kompatibel ist.

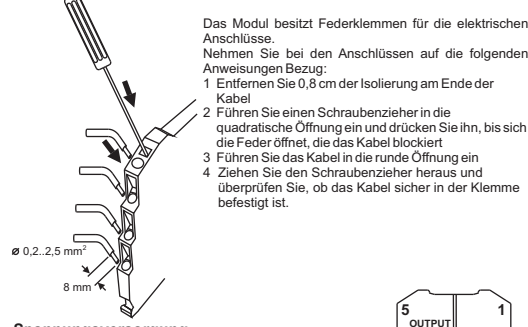
| EINGANGS-OVERRANGE-BEREICH | |
|----------------------------|-----------|
| SW2 | 4 |
| \bullet | \bullet |
| \bullet | \bullet |

Overrange-Grenzwerte

Die programmierbaren Overrange-Grenzwerte, die in der untenstehenden Tabelle angeführt sind, gelten für das Eingangssignal. Für das Ausgangssignal gelten folgende, unverstellbare Grenzwerte: 0 - 21 mA, 0 - 5,25 Vdc, 0 - 10,5 Vdc.

| Nominalwert | Overrange-Grenzwert $\pm 2,5\%$ | Overrange-Grenzwert $\pm 5\%$ |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 20 mA | 20,5 mA | 21 mA |
| 4 mA | 3,5 mA | 3 mA |
| 0 mA | 0 mA | 0 mA |
| 30 Vdc | 30,75 Vdc | 31,5 Vdc |
| 15 Vdc | 15,375 Vdc | 15,75 Vdc |
| 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 |

Elektrische Verbindung



Spannungsversorgung
 Es bestehen verschiedene Möglichkeiten für die Speisung der Module der Serie K.

- Direkte Speisung der Module durch Anschluss der Speisung von 24 Vdc direkt an die Klappen 7 (+) und 8 (-) jedes einzelnen Moduls
- Verwendung des Zubehörtartikels K-BUS für die Verteilung der Speisung an die Module über Bus, wodurch die Speisung jedes einzelnen Moduls überflüssig wird. Über den Bus können alle Module gespeist werden; die Gesamtleistungsaufnahme des Busses muss unter 400 mA liegen. Bei größeren Leistungsaufnahmen können die Module beschädigt werden. In die Speisung muss eine entsprechend bemessene Sicherung in Reihe eingesetzt werden.

- Verwendung des Zubehörtartikels K-BUS für die Distribution der Speisung der Module über Bus sowie des Zubehörtartikels K-SUPPLY für den Anschluss an die Speisung. Das K-SUPPLY ist ein Modul mit einer Breite von 6,2 mm, das eine Reihe von Schutzschaltungen zum Schutz der über den Bus angeschlossenen Module gegen eventuelle Überspannungen aufweist. Der Bus kann über ein Modul K-SUPPLY gespeist werden, falls die Gesamtleistungsaufnahme des Busses unter 1,5 A liegt. Bei höheren Leistungsaufnahmen können das Modul oder der Bus beschädigt werden. In die Speisung muss eine entsprechend bemessene Sicherung in Reihe eingesetzt werden.

Input

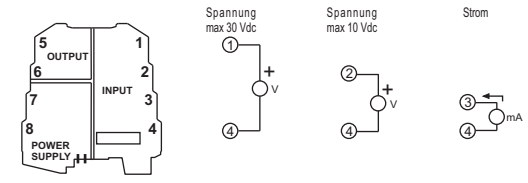
Das Modul empfängt ein Eingangssignal in Strom oder Spannung.

Wir empfehlen, für den elektrischen Anschluss abgeschirmte Kabel zu verwenden.

Spannungseingang
 Klemme 1: Spannungseingang bis zu 30 Vdc (Belastbarkeit 0 - 15 Vdc und 0 - 30 Vdc).
 Klemme 2: Spannungseingang bis zu 10 V.
 Klemme 4: Rückkehr (GND)

Stromeingang

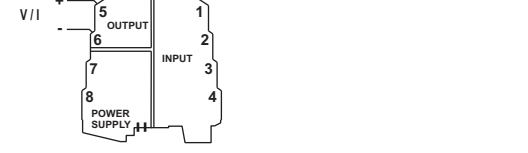
Klemme 3: Stromeingang
 Klemme 4: Rückkehr (GND)



Ausgang

Spannungsanschluss - Stromanschluss (Fremdstrom).

Wir empfehlen, für den elektrischen Anschluss abgeschirmte Kabel zu verwenden.



Anmerkung: Zur Reduzierung der Dissipation des Instruments sollte der Spannungsausgang verwendet oder eine Last von > 250 Ω am Stromausgang garantiert werden.

Anzeige mit LED auf der Front

| LED (rot) | Bedeutung |
|---------------------|--|
| Blinkendes | Interner Schaden |
| Konstantes Leuchten | Begrenzung des Eingangs- oder Ausgangs-Overrange-Bereichs oder Sättigung des Eingangs. |

Hinweis: Bei internem Schaden bleibt der Ausgangswert null.

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 Recyceln 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 Recyceln dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Büro, Ihren Hausmüll Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. SENECA srl... 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 - www.seneca.it

Descripción General

El instrumento K109UI es un convertor con aislamiento galvánico de tres puntos, para señales de estándar industrial en tensión o corriente, con entrada pasiva y salida activa.

La conversión analógica digital es a 14 bit en cada rango de entrada.

El mismo además cuenta con las siguientes funciones:

- Rechazo programable para los 50 Hz o los 60 Hz de red
 - Filtro adicional para estabilizar la lectura
 - Inversión de la entrada y escalas de salida invertidas
 - Fuera Escala de la entrada programable al 2,5% o 5%
 - Extracción de raíz
 - Linearización para depósitos cilíndricos horizontales
- El módulo se caracteriza además por sus dimensiones muy reducidas, el enganche en carril DIN 35 mm, la posibilidad de alimentación mediante bus, las conexiones rápidas mediante bornes de muelle, el aislamiento de tres puntos, la posibilidad de configuración en campo mediante conmutadores DIP.

Características Técnicas

| | |
|-----------------------------------|--|
| Alimentación: | 19,2 - 30 Vdc |
| Absorción: | máx. 22 mA a 24 Vdc (con salida a 20 mA) |
| Entrada en Tensión (máx. 50 V): | 0 - 15 V, 0 - 30 V, Impedancia de Entrada: 325 kΩ |
| Entrada en Tensión (máx. 30 V): | 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 5 V, 1 - 5 V, Impedancia de Entrada: 110 kΩ |
| Entrada en Corriente (máx. 24 V): | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, Impedancia de Entrada: 35 Ω |
| Fuera escala Entrada admitida: | ± 2,5 o ± 5% según la configuración (véase sección Límites Fuera escala Entrada) |
| Salida Tensión: | 0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc y 2 - 10 Vdc |
| Salida en corriente: | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA y 20 - 4 mA |
| Máxima Tensión aplicable: | ± 30 V |
| Máximo Fuera escala admitido | Fijo (véase Sección Límites Fuera escala Salida) |
| Protección salida en corriente: | aproximadamente 25 mA |
| Procesamiento: | Digital, Cálculo en floating-point 32 bit |
| ADC: | 14 bit en cada rango de entrada |

| | |
|--|---|
| Respuesta 10-90%: | A 50 Hz máx. 41 ms sin filtro y 88 ms con filtro introducido; a 60 Hz máx. 35 ms sin filtro y 74 ms con filtro introducido. |
| Transmisión: | Óptico Digital |
| Error máx. de transmisión (1): | 0,08% del fs (escala) para salida mA o 5 V |
| Resolución (1): | 0,07% del fs (escala) para salida 10 V |
| Deriva Térmica: | 1 mV para salida en tensión, 2mA para salida en corriente |
| Error en SQRT (2) (3): | Inferior a 120 ppm/K |
| Error en linealización | En el rango 1 - 100%: floating point 32 bit |
| Depósito Cilíndrico (2): | 0,05% |
| Tensión de aislamiento: | 1,5 kV entre cada par de puertos |
| Grado de protección: | IP20 |
| Condiciones ambientales: | Temperatura -20 - +65 °C Humedad 10 - 90 % no condensante. Altitud 2000 smm -40 - +85 °C |
| Temp. Almacenamiento: | Activación límite fuera escala de la entrada o de la salida, saturación de la entrada, avería interna. |
| Señalizaciones LED: | Bornes de muelle |
| Conexiones: | 0,2 - 2,5 mm ² |
| Sección de los conductores: | 8 mm |
| Desformamiento de los conductores: | |
| Contenedor : | PBT, color negro |
| Dimensiones, Peso : | 6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g. |
| Normativas : | EN61000-6-4 (emisión electromagnética, en ambiente industrial) EN61000-6-2 (inmunidad electromagnética, ambiente industrial) EN61010-1 (seguridad) |
|  | Notas: - Usar con conductores de cobre. |
|  | - Usar en ambientes con grado de contaminación 2. |
| | - El alimentador debe ser de Clase 2. |
| | - Si es alimentado por un alimentador aislado limitado en tensión / limitado en corriente, un fusible de capacidad máx. de 2.5 A debe ser instalado en campo. |

1) Ninguna función de linealización activa

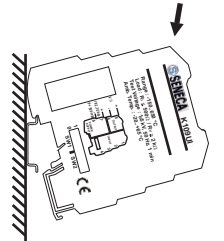
2) Las funciones de linealización operan sólo en el rango nominal 0 - 100%, mientras para el overrange (por debajo del rango) y para el overrange (por encima del rango) la señal de entrada es transferida sin ninguna alteración (G=1). Se garantiza la continuidad y la monotonicidad de la transferencia a todo el rango que puede medirse.

3) En el tramo 0 - 1% la curva es lineal con ganancia G=10, para evitar la excesiva amplificación del ruido en el tramo inicial del rango de medición.

Normas de Instalación

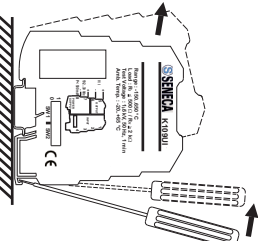
El módulo está diseñado para ser montado en un carril DIN 46277. Para favorecer la ventilación del módulo mismo, se recomienda montarlo en posición vertical, evitando colocar canales u otros objetos que impidan su aireación. Evitar colocar el módulo sobre equipos que generen calor; se recomienda colocarlo en la parte baja del cuadro o del compartimiento de contención. Se recomienda montar en carril mediante el conector bus específico (cód. K-BUS) que evita deber conectar la alimentación a cada módulo.

Introducción del módulo en el carril



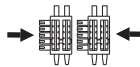
- Enganchar el módulo en la parte superior del carril
- Presionar el módulo hacia abajo

Extracción del módulo del carril



- Hacer palanca con un destornillador (como se indica en la figura)
- Girar el módulo hacia arriba

Uso del K-BUS



- Ajustar los conectores K-BUS para obtener el número de posiciones necesarias (cada K-BUS permite la introducción de 2 módulos)
 - Introducir los K-BUS en el carril, apoyándolos del lado superior y girándolos hacia abajo.
- IMPORTANTE: el K-BUS se debe introducir en el carril con los conectores salientes dirigidos hacia la izquierda (como se indica en la figura), de lo contrario los módulos quedarían invertidos.

- Nunca conectar la alimentación directamente al bus en carril DIN.
- No tomar alimentación del bus directamente ni mediante los bornes de los módulos.

CONFIGURACIÓN DE LOS CONMUTADORES DIP

Configuración de Fábrica

El instrumento sale de fábrica configurado con todos los conmutadores DIP en posición 0. En dicha posición, el instrumento cuando se enciende carga una configuración predeterminada que corresponde (salvo indicación contraria señalada en el instrumento) a:

- Señal de Entrada → 0 - 20 mA
- Rechazo 50/60 Hz de red → 50 Hz
- Filtro de entrada → Activada
- Inversión → No
- Linearización → Ninguna
- Señal de Salida → 0 - 20 mA
- Fuera escala Entrada → Límites ± 5%

La configuración predeterminada es válida sólo con todos los conmutadores DIP en posición 0. Si se desplaza incluso un solo conmutadora DIP, es necesario programar todos los parámetros como se indica en las siguientes tablas.

En todas las siguientes tablas la indicación ● corresponde a conmutadores DIP en 1 (ON); ninguna indicación corresponde a conmutadores DIP en 0 (OFF)

| SEÑAL DE ENTRADA | | |
|------------------|---|------------|
| SW1 | 1 | 2 3 |
| ● | ● | 0 - 20 mA |
| ● | ● | 4 - 20 mA |
| ● | ● | 0 - 10 Vdc |
| ● | ● | 2 - 10 Vdc |
| ● | ● | 1 - 5 Vdc |
| ● | ● | 0 - 5 Vdc |
| ● | ● | 0 - 30 Vdc |
| ● | ● | 0 - 15 Vdc |

| RECHAZO (50/60 HZ) DE RED | |
|---------------------------|-------|
| SW1 | 5 |
| ● | 60 Hz |
| ● | 50 Hz |

| FILTRO DE ENTRADA (*) | |
|-----------------------|----------|
| SW1 | 5 |
| ● | Presente |
| ● | Ausente |

(*) El filtro aumenta el rechazo a la interferencia con frecuencia de red, y estabiliza la lectura reduciendo el ruido de medición. Es preferible mantener el filtro siempre activado, excepto en los casos en que se requiere la máxima velocidad de respuesta.

| INVERSIÓN | |
|-----------|----------|
| SW1 | 6 |
| ● | Presente |
| ● | Ausente |

| SEÑAL DE SALIDA | |
|-----------------|---------------|
| SW2 | 1 2 3 |
| ● | 0 - 20 mA |
| ● | 4 - 20 mA |
| ● | 20 - 0 mA (*) |
| ● | 20 - 4 mA (*) |
| ● | 0 - 10 Vdc |
| ● | 0 - 5 Vdc |
| ● | 1 - 5 Vdc |
| ● | 2 - 10 Vdc |

(*) Son escalas de salida inversas, útiles cuando la linealización aplicada no es compatible con la inversión de la entrada.

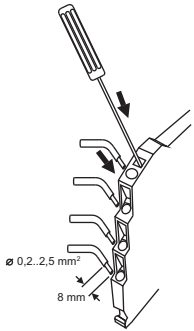
| FUERA ESCALA ENTRADA | |
|----------------------|------|
| SW2 | 4 |
| ● | 5% |
| ● | 2,5% |

Límites de Fuera escala Entrada

Los límites programables de fuera escala reproducidos en la siguiente tabla, se pueden aplicar a la señal de entrada; para la salida valen los límites fijos: 0 - 21 mA, 0 - 5,25 Vdc, 0 - 10,5 Vdc.

| Valor Nominal | Límite de fuera escala ± 2,5 % | Límite de fuera escala ± 5 % |
|---------------|--------------------------------|------------------------------|
| 20 mA | 20,5 mA | 21 mA |
| 4 mA | 3,5 mA | 3 mA |
| 0 mA | 0 mA | 0 mA |
| 30 Vdc | 30,75 Vdc | 31,5 Vdc |
| 15 Vdc | 15,375 Vdc | 15,75 Vdc |
| 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 |

Conexiones Eléctricas



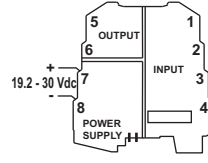
El módulo cuenta con bornes de muelle para las conexiones eléctricas. Para realizar las conexiones, seguir las siguientes instrucciones.

- Desforrar 8mm los cables
- Introducir un destornillador de cabeza plana en el orificio cuadrado y presionarlo hasta que se abra el muelle de bloqueo del cable
- Introducir el cable en el orificio redondo
- Quitar el destornillador y comprobar que el cable esté firmemente fijado en el borne.

Alimentación

Existen varias posibilidades para alimentar los módulos de la serie K.

- Alimentación directa de los módulos conectando la alimentación 24 Vdc directamente a los bornes 7 (+) y 8 (-) de cada módulo.



- Uso de accesorio K-BUS para la distribución de la alimentación a los módulos mediante bus evitando la conexión de la alimentación a cada módulo. Es posible alimentar el bus mediante cualquiera de los módulos, la absorción total del bus debe ser inferior a 400 mA. Absorciones mayores pueden dañar el módulo. Es necesario realizar en serie la alimentación de un fusible debidamente dimensionado.

- Uso de accesorio K-BUS para la distribución de la alimentación a los módulos mediante bus y del accesorio K-SUPPLY para la conexión de la alimentación. El K-SUPPLY es un módulo de 6,2 mm de anchura que integra en su interior una serie de protecciones para proteger los módulos conectados en bus de eventuales sobrecargas. Es posible alimentar el bus mediante un módulo K-SUPPLY, si la absorción total del bus es inferior a 1,5 A. Absorciones mayores pueden dañar el módulo y el bus. Es necesario realizar en serie la alimentación de un fusible debidamente dimensionado.

Entrada:

El módulo acepta en entrada una señal en corriente o tensión.

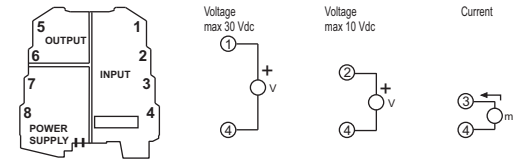
Paras las conexiones eléctricas se recomienda utilizar cable blindado.

Entradas en Tensión

- Borne 1: Entrada en tensión hasta 30 Vdc (capacidades 0 - 15 Vdc y 0 - 30 Vdc).
- Borne 2: Entrada en tensión hasta 10 V.
- Borne 4: Retorno (GND)

Entrada en Corriente

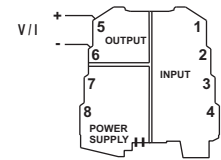
- Borne 3: Entrada en corriente
- Borne 4: Retorno (GND)



Salida

Conexión en tensión - Conexión en corriente (corriente impresa)

Paras las conexiones eléctricas se recomienda utilizar cable blindado.




Nota: cuando se utiliza la salida en corriente, para reducir la disipación del instrumento, es conveniente conectar una carga > 250 Ω.

Indicaciones mediante LED en el panel frontal

| LED (Rojo) | Significado |
|------------------------|---|
| Parpadeo | Avería interna. |
| Encendido con luz fija | Activación del límite de fuera escala de la entrada o de la salida, saturación de la entrada. |

Nota: en caso de avería interna, la salida permanecerá a un valor nulo.

 Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto sea eliminado de manera adecuada, evitar un potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual se adquirió el producto.

El presente documento es propiedad de SENECA srl. Prohibida su duplicación y reproducción sin autorización. El contenido de la presente documentación corresponde a los productos y a las tecnologías descritas. Los datos reproducidos podrán ser modificados o integrados por exigencias técnicas y/o comerciales.

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