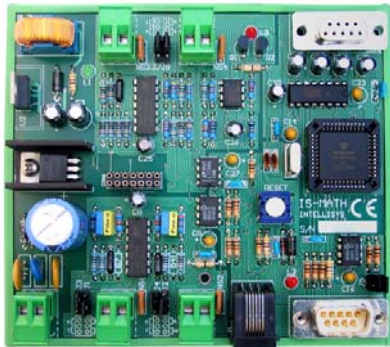


Descrizione



Il modulo di calcolo matematico IS/MATH si utilizza per elaborare uno o due segnali analogici di ingresso (configurabili in corrente 4-20 mA o in tensione 0-10 Vcc) e per ottenere, attraverso una funzione di trasferimento, un segnale su due uscite analogiche rispettivamente nei segnali 4-20 mA e 0-10 Vcc.

Le versioni attualmente in produzione coprono una vasta area di applicazioni di base ma il modulo può essere richiesto programmato per funzioni matematiche speciali a richiesta.

IS/MATH dispone inoltre di una porta seriale per la connessione ad un personal computer per la programmazione dei parametri di funzionamento (se necessario). Il software di configurazione (IS/MATH-STANDARD) è **gratuito**. E' possibile eseguirne il download dal nostro sito, www.intellisys.it.

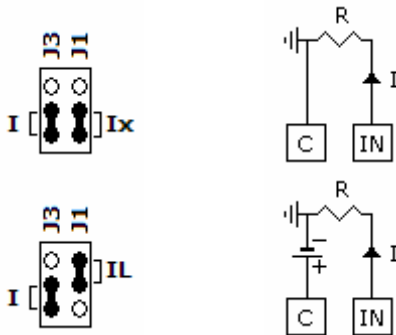
Riferimenti Operativi

Vengono associati i seguenti elementi operativi (si veda Fig. A1):

Canale di Ingresso 1

- **S1** : Ingresso di segnale
- **C-IN** : Punti della morsetteria relativa al canale di ingresso S1.

Ingresso S1 in CORRENTE

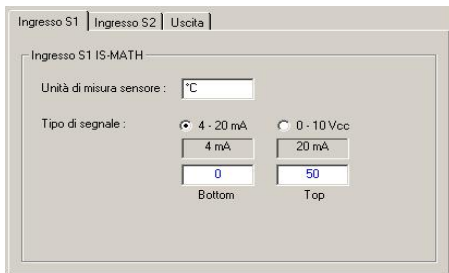


ATTIVO (il sensore è in grado di generare il segnale 4-20 mA autonomamente senza l'ausilio di un generatore di tensione serie 24 Vdc).

- Ponticello J3 collocato nella posizione **I**.
- Ponticello J1 collocato nella posizione **Ix**.

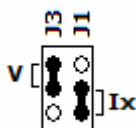
PASSIVO (il sensore riceve dal modulo IS-MATH la tensione 24 Vdc necessaria a generare il segnale 4-20 mA).

- Ponticello J3 collocato nella posizione **I**.
- Ponticello J1 collocato nella posizione **IL**.



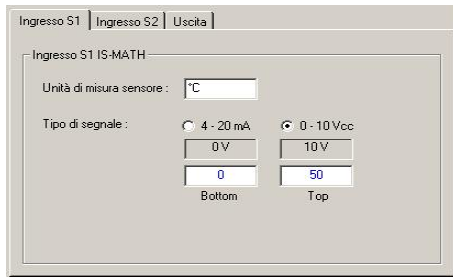
Nel software di configurazione IS-MATH-STANDARD selezionare l'opzione 4-20 mA per il "Tipo di segnale" ed inserire nelle caselle 'Bottom' e 'Top' rispettivamente i valori, in unità ingegneristiche (°C nell'esempio), corrispondenti a 4 mA e 20 mA. Il segnale rilevato dal modulo IS-MATH sarà così compreso tra il valore 'Bottom' (0 °C nell'esempio) e 'Top' (50 °C nell'esempio).

Ingresso S1 in TENSIONE



L'ingresso S1 acquisisce il segnale in tensione 0-10 Vcc mediante la seguente configurazione:

- Ponticello J3 collocato nella posizione **V**.
- Ponticello J1 collocato nella posizione **Ix**.

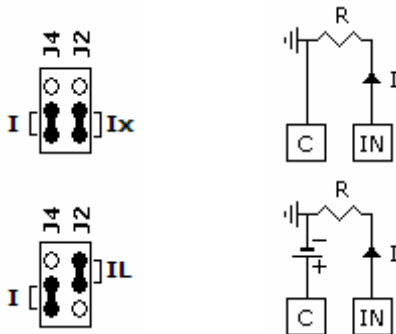


Nel software di configurazione IS-MATH-STANDARD selezionare l'opzione 0-10 Vcc per il "Tipo di segnale" ed inserire nelle caselle 'Bottom' e 'Top' rispettivamente i valori, in unità ingegneristiche (°C nell'esempio), corrispondenti a 0 V e 10 V. Il segnale rilevato dal modulo IS-MATH sarà così compreso tra il valore 'Bottom' (0 °C nell'esempio) e 'Top' (50 °C nell'esempio).

Canale di Ingresso 2

- **S2** : Ingresso di segnale
- **C-IN** : Punti della morsettiere relativa al canale di ingresso S2.

Ingresso S2 in CORRENTE

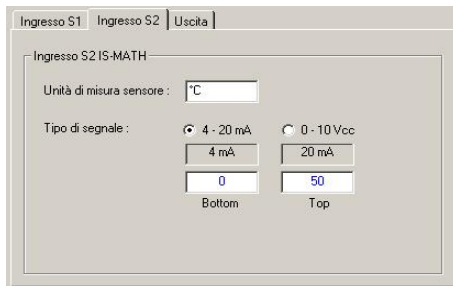


ATTIVO (il sensore è in grado di generare il segnale 4-20 mA autonomamente senza l'ausilio di un generatore di tensione serie 24 Vdc).

- Ponticello J4 collocato nella posizione **I**.
- Ponticello J2 collocato nella posizione **Ix**.

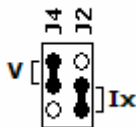
PASSIVO (il sensore riceve dal modulo IS-MATH la tensione 24 Vdc necessaria a generare il segnale 4-20 mA).

- Ponticello J4 collocato nella posizione **I**.
- Ponticello J2 collocato nella posizione **IL**.



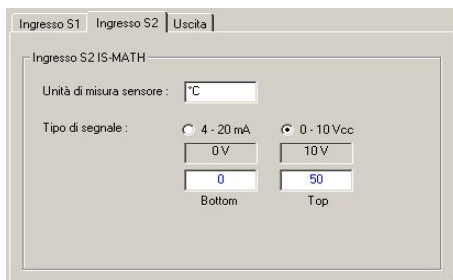
Nel software di configurazione IS-MATH-STANDARD selezionare l'opzione 4-20 mA per il "Tipo di segnale" ed inserire nelle caselle 'Bottom' e 'Top' rispettivamente i valori, in unità ingegneristiche (°C nell'esempio), corrispondenti a 4 mA e 20 mA. Il segnale rilevato dal modulo IS-MATH sarà così compreso tra il valore 'Bottom' (0 °C nell'esempio) e 'Top' (50 °C nell'esempio).

Ingresso S2 in TENSIONE



L'ingresso S1 acquisisce il segnale in tensione 0-10 Vcc mediante la seguente configurazione:

- Ponticello J4 collocato nella posizione **V**.
- Ponticello J2 collocato nella posizione **Ix**.



Nel software di configurazione IS-MATH-STANDARD selezionare l'opzione 0-10 Vcc per il "Tipo di segnale" ed inserire nelle caselle 'Bottom' e 'Top' rispettivamente i valori, in unità ingegneristiche (°C nell'esempio), corrispondenti a 0 V e 10 V. Il segnale rilevato dal modulo IS-MATH sarà così compreso tra il valore 'Bottom' (0 °C nell'esempio) e 'Top' (50 °C nell'esempio).

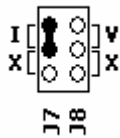
Vengono associati i seguenti elementi operativi (si veda Fig. A1):

Canale di Uscita.

Il segnale elaborato dalla funzione di trasferimento dell'IS-MATH viene proposto contemporaneamente su due morsetti di uscita, OUT1 con segnale in corrente 4-20 mA e OUT2 con segnale in tensione 0-10 Vcc.

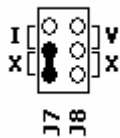
- **OUT1** : Uscita di segnale in 4-20 mA
- **I-C** : Punti della morsettiera relativa al canale di uscita OUT1.
- **OUT2** : Uscita di segnale in 0-10 Vcc
- **V-C** : Punti della morsettiera relativa al canale di uscita OUT2.

Uscita OUT1



Uscita con segnale 4-20 mA.

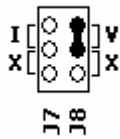
- Ponticello J7 collocato nella posizione **I**.



Uscita con segnale costante a 4 mA.

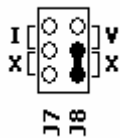
- Ponticello J7 collocato nella posizione **X**.

Uscita OUT2



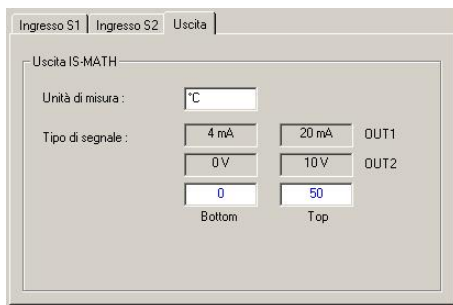
Uscita con segnale 0-10 Vcc.

- Ponticello J8 collocato nella posizione **V**.



Uscita con segnale costante a 0 Vcc.

- Ponticello J8 collocato nella posizione **X**.



Nel software di configurazione IS/MATH-STANDARD inserire nelle caselle 'Bottom' e 'Top' rispettivamente i valori, in unità ingegneristiche (°C nell'esempio), corrispondenti a 4 mA (0 V) e 20 mA (10 V). Il segnale in uscita dal modulo IS-MATH sarà così compreso tra il valore 'Bottom' (0 °C nell'esempio) e 'Top' (50 °C nell'esempio).

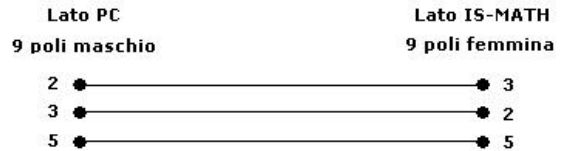
Dati Tecnici

Ingressi	n. 2 analogici a scelta tra 0-10 Vcc e 4-20 mA.
Impedenza ingressi	100 kohm per ingressi configurati in tensione 249 ohm per ingressi configurati in corrente.
Uscite	n. 1 uscita 0-10 Vcc ed in contemporanea n. 1 uscita 4-20 mA.
Alimentazione	24Vca (50/60 Hz) (24 Vac +10%) (24 Vac - 15%) 24 Vdc
Consumo	1,2 VA per Vca 400 mW per Vcc
Connessioni elettriche	Morsettiere estraibili a due poli per cavi con sezione sino a 2,5 mm. connettori Canon 9 pin.
Temperatura di utilizzo	da 0 °C a + 65 °C max
Umidità relativa di utilizzo	10 - 95 % U.R. esente da condensa.
Dimensioni	127 x 112 x 52 mm.
Peso	300 g.
Protezione IP	IP10.
Paese d'origine	Italia.
Certificazioni	CE.

Installazione

Il modulo può essere installato all'interno di quadri elettrici o di contenitori metallici.
Il fissaggio sul fondo del quadro può essere eseguito ad incastro su barra DIN universale.

Cavo seriale per comunicazione PC – IS-MATH

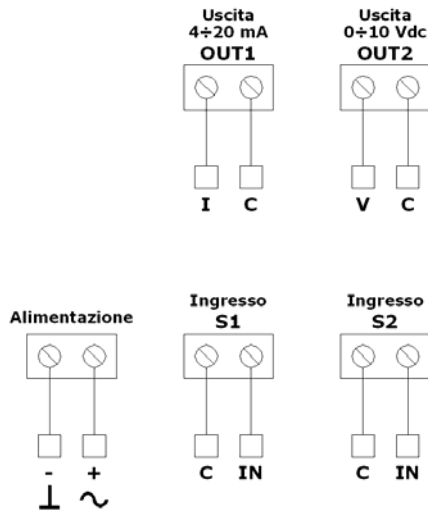


CON7 in fig. A1

Altre caratteristiche tecniche

- Led verde L1 di segnalazione presenza tensione.
- Led rosso L2 lampeggiante per segnale CPU Ok.
- Led rosso L3 di segnalazione segnale in uscita (proporzionale al segnale 4-20 mA).
- Pulsante di reset scheda.
- Porta di servizio per aggiornamento firmware.
- Coppia fusibili ripristinabili su linea alimentazione.
- Filtri EMI per protezione ingressi e uscite.

Connessioni Elettriche



- Negativo/Comune linea alimentazione 24 Vcc/Vca
- + Positivo/Fase linea alimentazione 24 Vcc/Vca

- IN Positivo segnale di ingresso in tensione o corrente
- C Comune segnale di ingresso

- I Positivo segnale di uscita in corrente (4-20 mA)
- C Comune segnale di uscita

- V Positivo segnale di uscita in tensione (0-10 Vcc)
- C Comune segnale di uscita

Dimensioni (mm)

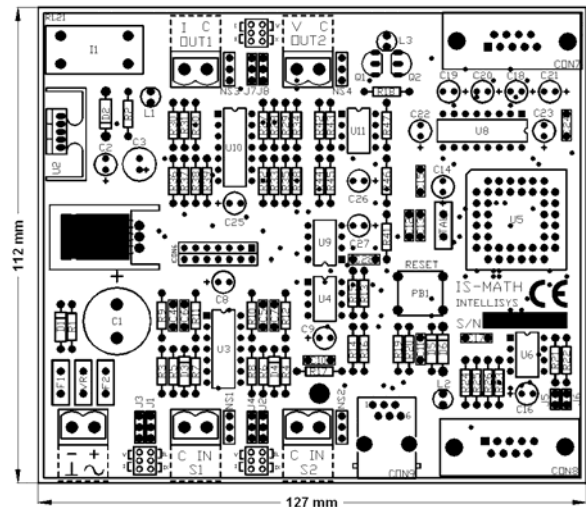
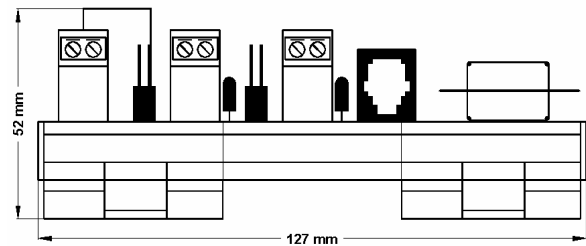


fig. A1



Note Applicative

- | | | | |
|---|---|-------------------------------------|---|
| <p>Funzione 1</p> <p>Funzione 2</p> <p>Funzione 3</p> <p>Funzione 4</p> <p>Funzione 5</p> | <p>Estrazione di Radice :
$y = K * \sqrt{S}$.</p> <p>Media :
$y = (S1 + S2) / 2$.</p> <p>Combinazione Lineare :
$y = (K1 * S1) + (K2 * S2)$
dove:
K1 e K2 possono essere costanti positive e/o negative.</p> <p>Divisione :
$Y = (K1 / S1) + (K2 / S2)$
dove:
K1 e K2 possono essere costanti positive e/o negative.</p> <p>Massimo :
$y = \text{Max} (S1, S2)$
$y = S1$ se $S1 > S2$
$y = S2$ se $S2 > S1$.</p> | <p>Funzione 6</p> <p>Funzione 7</p> | <p>Minimo :
$y = \text{min} (S1, S2)$
$y = S1$ se $S1 < S2$
$y = S2$ se $S2 < S1$.</p> <p>Limita a :
$y = LA$ se $S1 > LA$
$y = LB$ se $S1 < LB$
dove:
LA = costante di Limite Alto
LB = costante di Limite Basso.</p> |
|---|---|-------------------------------------|---|