



# CONVERTITORE FREQUENZA => CORRENTE / TENSIONE Z111

## CARATTERISTICHE GENERALI

- Ingresso impulsi per tutti i più comuni sensori : contatto meccanico , reed , npn a 2 e 3 fili , pnp a 3 fili con alimentazione 24Vcc , namur , fotoelettrico , riluttanza variabile, impulsi 24V e TTL.
- Frequenza misurabile da 1 mHz a 9.99 KHz, fondoscala impostabile da 10 mHz a 9.99 KHz.
- Semplice impostazione del fondoscala tramite commutatori rotanti.
- Selezione mediante dip-switch del modo di uscita (0/4..20mA, 0/1..5V , 0/2..10V ).
- Possibilità di impostare il numero di impulsi sul quale effettuare la media.
- Indicazione sul frontale di presenza alimentazione ed errore di fuori scala.
- Isolamento a 3 punti: 1500Vca.

## SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione:	10..40 Vcc, 19..28 Vca 50..60 Hz, max 2,5 W
Ingresso:	Impulsi: contatto meccanico , reed , npn a 2 e 3 fili , pnp a 3 fili con alimentazione 24Vcc , namur , fotoelettrico , sensore "HALL" , riluttanza variabile. Frequenza massima 9.99KHz
Uscita:	Corrente impressa 0..20 mA / 4..20 mA, max resistenza di carico 600 ohm Tensione 0..5 V / 0..10 V / 1..5 V / 2..10 V , min resistenza di carico 2500 ohm Errore: < 0.3 % del F.S. Max
Condizioni ambientali:	Temperatura 0..50 °C , umidità min: 30 % , max 90 % a 40 °C non condensante
Normative:  	Lo strumento è conforme alle seguenti 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.

## NORME DI INSTALLAZIONE

Il modulo Z111 è progettato per essere montato su guida DIN 46277, in posizione verticale.

Per un funzionamento ed una durata ottimale, bisogna assicurare una adeguata ventilazione al/ai moduli, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che occludano le feritoie di ventilazione.

Evitare il montaggio dei moduli sopra ad apparecchiature che generano calore; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro.

### CONDIZIONI GRAVOSE DI FUNZIONAMENTO:

Le condizioni di funzionamento gravose sono le seguenti:

- *Tensione di alimentazione elevata (> 30Vcc / > 26 Vca)*
- *Alimentazione del sensore in ingresso.*
- *Utilizzo dell'uscita in corrente impressa.*

Quando i moduli sono montati affiancati è possibile che sia **necessario separarli di almeno 5 mm** nei seguenti casi:

- Con temperatura del quadro superiore a 45°C e almeno una delle condizioni di funzionamento gravoso verificata.
- Con temperatura del quadro superiore a 35°C e almeno due delle condizioni di funzionamento gravoso verificate.

# COLLEGAMENTI ELETTRICI

Si raccomanda l'uso di cavi schermati per il collegamento dei segnali; lo schermo dovrà essere collegato ad una terra preferenziale per la strumentazione. Inoltre è buona norma evitare di far passare i conduttori nelle vicinanze di cavi di installazioni di potenza quali inverter, motori, forni ad induzione ecc.

## ALIMENTAZIONE

- 2 — 19 ÷ 28 V~
- 3 — 19 ÷ 40 V=

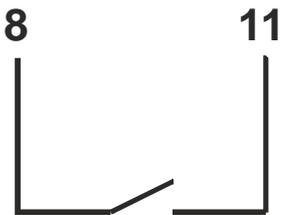
La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 19 e 40 Vcc (polarità indifferente), 19 e 28 Vca; vedere anche la sezione **NORME DI INSTALLAZIONE**.

**I limiti superiori non devono essere superati, pena gravi danni al modulo.**

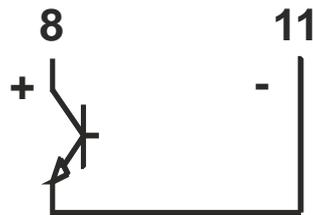
E' necessario proteggere la sorgente di alimentazione da eventuali guasti del modulo mediante fusibile opportunamente dimensionato.

## INGRESSI

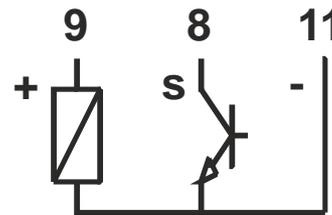
### Contatto / Reed



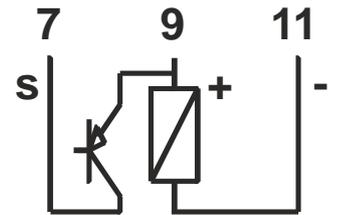
### NPN (2 fili)



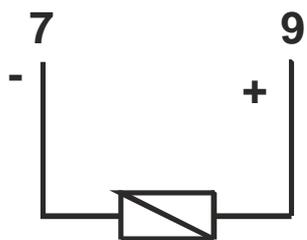
### NPN 24V (3 fili)



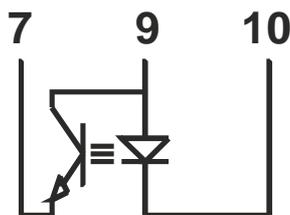
### PNP 24V (3 fili)



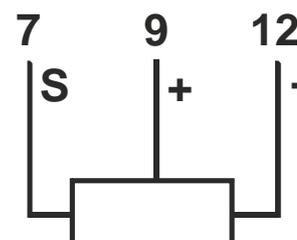
### NAMUR



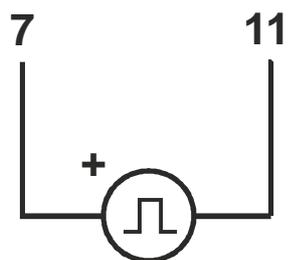
### Foto-elettrico



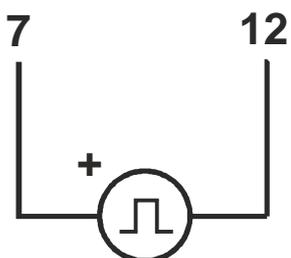
### Sensore "HALL"



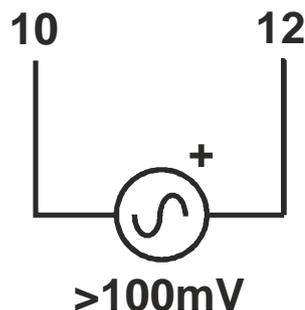
### Ingresso 24V



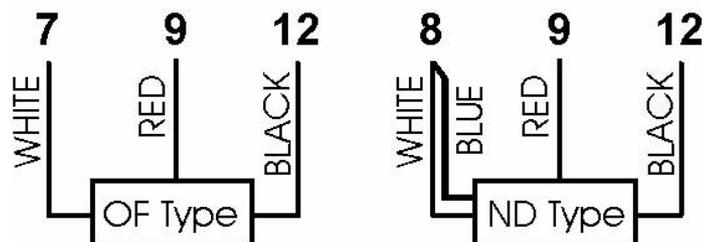
### Ingresso TTL



### Riluttanza variabile

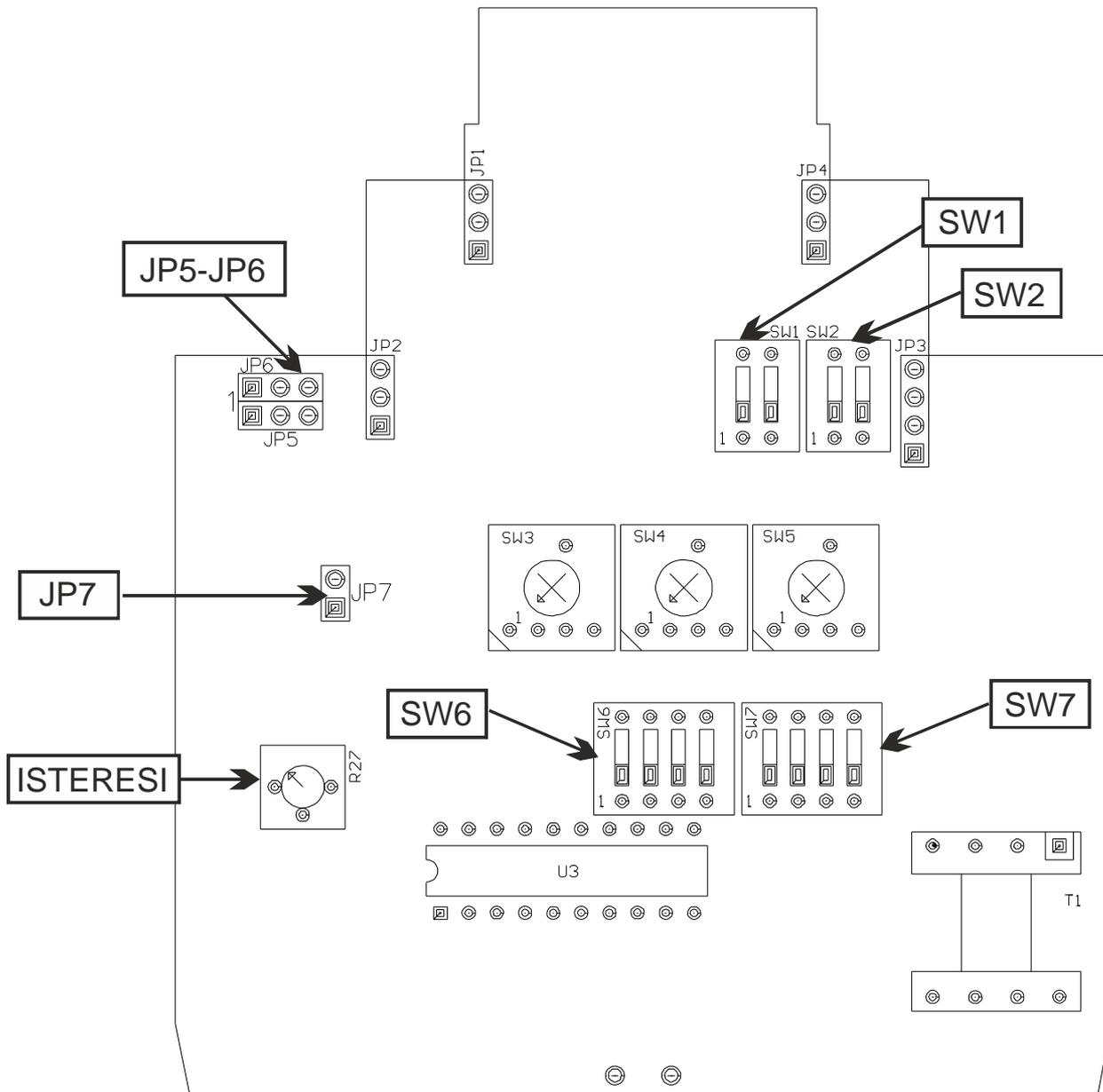


### Turbina o ruote ovali "AICHI"



NOTA : per poter utilizzare l'ingresso di tipo riluttanza variabile è necessario selezionare i ponticelli interni come da figura sottostante.

**Prima di effettuare l'impostazione dei ponticelli interni è necessario togliere il pannello di chiusura laterale del contenitore tirandolo leggermente verso l'esterno. L'apparecchio viene fornito con i ponticelli interni impostati per ingressi standard.**



**Impostazione ponticelli interni per ingressi standard:**

JP5 in posizione 2-3  
JP6 in posizione 2-3  
JP7 aperto

**Impostazione ponticelli interni per ingresso riluttanza variabile:**

JP5 in posizione 1-2  
JP6 in posizione 1-2  
JP7 chiuso

Nota: il pin numero 1 dei ponticelli JP5 e JP6 è alla sinistra guardando la scheda frontalmente.

## TARATURA DELL'ISTERESI

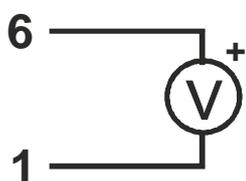
Questa operazione va effettuata solamente quando viene utilizzato l'ingresso 'Riluttanza variabile'.

Per la taratura, dopo aver opportunamente impostato i ponticelli interni e la frequenza di fondoscala, è necessario collegare un tester all'uscita dello strumento (è indifferente se si utilizza l'uscita in tensione o in corrente) e fornire in ingresso un segnale; utilizzando un cacciavite ruotare completamente in senso antiorario il trimmer di isteresi (il tester indicherà 0) e poi ruotare lentamente il trimmer in senso orario finché non si otterrà sul tester una lettura stabile dell'ingresso. A questo punto ruotare ulteriormente il trimmer in senso orario di un 5% circa per avere un margine di sicurezza sulla taratura.

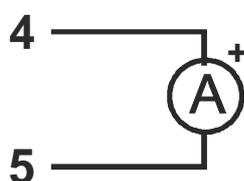
NOTA: si ricorda che la minima ampiezza del segnale è di 100mV

## USCITA RITRASMESSA

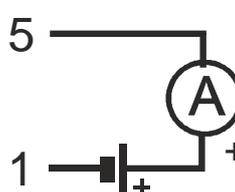
Tensione



Corrente impressa



Corrente alim. esterna



## IMPOSTAZIONE FILTRO

### SW6 - FILTRO

 Filtro **OFF**

 Filtro **ON**

Nel caso si abbia una frequenza in ingresso poco stabile è possibile impostare un filtro per stabilizzare il segnale in uscita. Per impostare tale filtro è sufficiente posizionare in **ON** il dip-switch nr.1 di **SW6** (spostarlo verso l'alto).

N.B.: l'impostazione dei dip-switch deve avvenire a modulo non alimentato, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.

## TEMPO DI RISPOSTA

SCALA	TEMPO DI RISPOSTA	Led error dopo
x 0,0001	25 sec	1000 sec
x 0,001	2,5 sec	100 sec
x 0,01	0,25 sec	10 sec
x 0,1	0,25 sec	10 sec
x 1	0,25 sec	10 sec
x 10	0,25 sec	10 sec

## IMPOSTAZIONE DELLA FREQUENZA DI INGRESSO

E' possibile impostare agevolmente la frequenza di fondoscala del segnale in ingresso. I tre selettori rotanti permettono di impostare un valore che moltiplicato per il fattore di moltiplicazione darà la frequenza di fondoscala in ingresso.

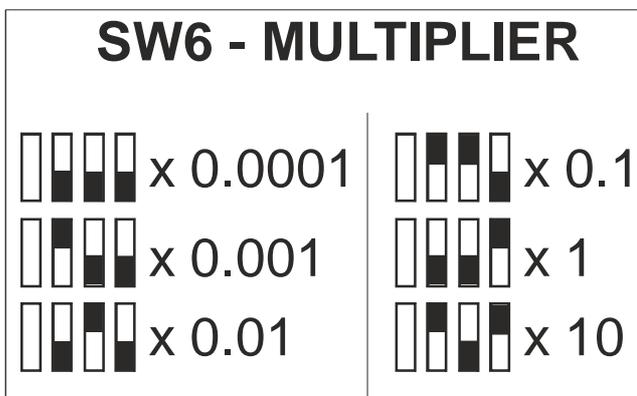
*Esempio 1 :* se si ha un valore di fondoscala della frequenza in ingresso = 563 Hz si dovranno impostare rispettivamente a 5 il selettore delle centinaia (100's), a 6 il selettore delle decine (10's) , a 3 il selettore delle unità (1's) ed impostare il moltiplicatore x1 ( $563 \times 1 = 563\text{Hz}$ ).

*Esempio 2 :* se si ha un valore di fondoscala della frequenza in ingresso = 7850 Hz si dovranno impostare rispettivamente a 7 il selettore delle centinaia (100's) , a 8 il selettore delle decine (10's) , a 5 il selettore delle unità (1's) ed impostare il moltiplicatore x10 ( $758 \times 10 = 7850\text{Hz}$ ).

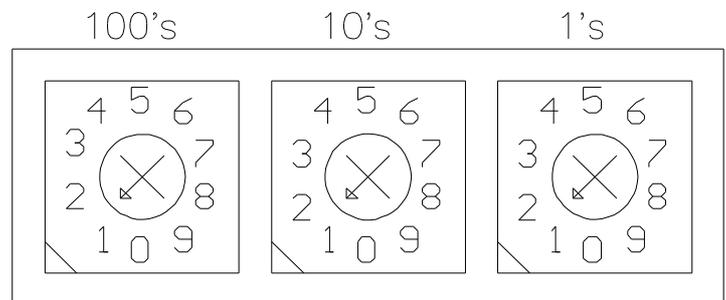
**NOTA 1 :** Il selettore delle centinaia (100's) non può essere impostato a 0; il fondoscala minimo risulta pertanto 0,01Hz.

**NOTA 2 :** Il led "Error" lampeggia se la frequenza in ingresso è minore di quanto indicato nella tabella o maggiore del fondoscala impostato.

### Impostazione del moltiplicatore



### Selettori impostazione frequenza



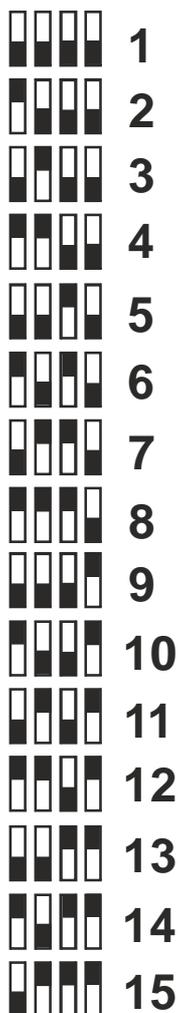
**N.B.:** l'impostazione dei dip-switch e dei selettori rotanti deve avvenire a modulo non alimentato, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.

## IMPOSTAZIONE MEDIA DEGLI IMPULSI

Nel caso in cui si abbiano dei segnali in ingresso con frequenza ciclicamente non stabile è possibile impostare un numero di impulsi sul quale verrà calcolata la misura di frequenza.

*Esempio* : il segnale in ingresso viene fornito da un sensore di prossimità che rileva il passaggio di alcuni bulloni montati su di una ruota ; se tali bulloni non sono equidistanti si avrà in uscita dal sensore un valore non stabile della frequenza e di conseguenza un valore non stabile della tensione e/o corrente in uscita dal modulo Z111.  
Impostando come “media impulsi” il n° di bulloni applicati alla ruota , per esempio 10, come numero di impulsi per la media, lo strumento conteggerà 10 impulsi e poi dividerà il tempo trascorso tra il primo e l'ultimo impulso per 10 ; questa operazione permetterà di ottenere in uscita dal modulo un segnale molto stabile.

### SW7 - MEDIA IMPULSI



**NOTA** : se non si desidera che venga effettuata la media sugli impulsi in ingresso lasciare tutti i dip-switch del selettore **SW7** in **OFF** (verso il basso).

**N.B.** : l'impostazione dei dip-switch deve avvenire a modulo non alimentato, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.

**N.B.** : normalmente la frequenza minima misurata è **0,001 Hz**. Quando viene impostata la media impulsi oltre **6**, la frequenza minima diventa  **$n / 6000$** .

Esempio:

media impulsi = 8, f.min =  $8/6000=0.00133\text{Hz}$

## SELEZIONE USCITA

### SW1 - OUTPUT MODE

 0..20mA/0..5V/0..10V

 4..20mA/1..5V/2..10V

### SW2 - OUTPUT VOLTAGE

 0/1..5V

 0/2..10V

I dip-switch numero 1 e 2 del gruppo SW1 permettono di impostare rispettivamente l'uscita con o senza elevazione di zero  
Il gruppo dip-switch SW2 permette di selezionare la tensione d'uscita.

**N.B.: l'impostazione dei dip-switch deve avvenire a modulo non alimentato, pena il possibile danneggiamento del modulo stesso.**



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](mailto:info@seneca.it) - [www.seneca.it](http://www.seneca.it)