

CONVERTITORE DI FREQUENZA TACHIMETRICO

multiscala

Mod A: 300 ÷ 96.000 imp/min

Mod B: 30 ÷ 9.600 imp/min

Mod D: 3 ÷ 960 imp/min

Il dispositivo riceve in ingresso un "treno" di impulsi da un sensore (induttivo, ottico, capacitivo, NPN o PNP, NAMUR) (fig.3-4) e ne misura la frequenza.

Il legame con le grandezze di uscita è rappresentato in fig.1.

INGRESSI

I modelli A e B non sono vincolati al rapporto pieno-vuoto dell'onda quadra: è sufficiente un impulso di 20µs (micro sec.).

Il modello D deve ricevere un segnale con pieno-vuoto vicino al 50%.

Il dispositivo può ricevere impulsi direttamente da:

Sensori amplificati	pin
+15 Vdc (20mA max)	pin 5
0 Vdc	pin 8
Ing. NPN	pin 6
Ing. PNP	pin 7
Sensori NAMUR	pin
+ 8 Vdc (2,5 mA max)	pin 6
0 Vdc	pin 8
Contatti Meccanici	pin 5-7

USCITE: (errore max 1%)

Corrente: 4-20mA / 0-20mA a richiesta
500Ω massimi, pin 3-4 (corrente uscente dal pin 3).

Tensione: 0-10V, - pin 9-10 (+su pin 9)
carico maggiore di 10kΩ

VISUALIZZAZIONI

ON LED VERDE: alimentazione presente.

PROGRAMMAZIONE

Il dispositivo elabora gli impulsi al minuto e non i giri al minuto; occorre ricordare :
IMPULSI/min = GIRI/min x NUM.IMP / GIRO dove

NUM. IMP / GIRO: numero impulsi per ogni giro, in pratica è il numero di PIENI (o di VUOTI) di un disco forato(V.fig.3 e 4)

Ricordiamo inoltre che la frequenza degli impulsi si misura in Hz (impulsi al secondo), quindi gli IMPULSI al minuto = Hz x 60 es.: a 100Hz corrispondono 6000 imp/min. Il dispositivo può essere programmato per le gamme indicate nella TAB.A. Una volta scelta la gamma, il 100% del segnale di ingresso corrisponde al valore massimo della gamma.

CS 03

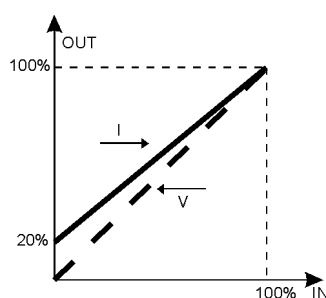


Fig.1

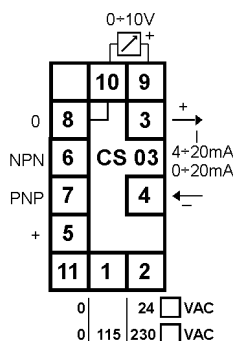


Fig.2

Asportando il pannellino, si rendono accessibili due trimmer:

TRIMMER "ZERO": correzione delle uscite analogiche con segnale in ingresso= 0 imp/min.

TRIMMER "SPAN": correzione delle uscite analogiche con il massimo segnale in ingresso.

After removing the front panel, two trimmers are available:

"ZERO" TRIMMER : correction of the analog outputs with input signal = 0 imp/min.

"SPAN" TRIMMER : correction of the analog outputs with the maximum input signal.

TACHOMETER FREQUENCY TRANSDUCER multirange

Mod A: 300 ÷ 96.000 pulses/min

Mod B: 30 ÷ 9.600 pulses/min

Mod D: 3 ÷ 960 pulses/min

The device receives a train of pulses from a sensor (inductive, optical, capacitive, NPN, PNP or NAMUR) (fig.3-4) and measures its frequency. Fig.1 shows the relation between the input frequency and the current / voltage outputs.

INPUTS

The models A and B have no restrictions as to the ratio full/void of the square wave, since it just requires a pulse of 20µsec.(micro seconds).

The model D must receive a signal having a ratio full/void close to 50%.

CS 03 accepts pulses directly from:

Amplified sensors	pin
+15 Vdc (20mA max)	pin 5
0 Vdc	pin 8
Input NPN	pin 6
Input PNP	pin 7
NAMUR sensors	pin
+ 8 Vdc (2,5 mA max)	pin 6
0 Vdc	pin 8
Mechanical contacts	pin 5-7

OUTPUTS: (max error 1%)

Current: 4-20mA / 0-20mA on request
500Ω max - pin 3-4 (current outgoing from pin 3).

Voltage: 0-10Vdc, - pin 9-10 (+on pin 9)
load higher than 10kΩ

VISUALIZATIONS

ON GREEN LED: supply on.

PROGRAMMING

The device operates on the pulses per min, not on the revolutions per minute.

REMINO:

PULSES/min. = RPMxPULSES/REVOLUTIONS

The number of pulses per revolution corresponds to the "teeth" and "voids" of a wheel (see fig.3 e 4).

The pulses frequency is measured in Hz (pulses per second), and consequently the PULSES per minute = Hz x 60. Ex.: 100Hz correspond to 6000 pulses/min. The device can be set for the ranges listed in TAB.A.

The full scale of the range selected is considered as 100% of the input signal:

Ad esempio, la gamma che si inserisce mediante il dip-switch n.4 ha il fondo scala di 6000 imp/min. La gamma che si inserisce mediante i dip-switch n.3 + n.4 ha il fondo scala di 9000 imp/min ecc...

Per valori intermedi della frequenza del segnale di ingresso, si avranno valori intermedi delle grandezze di uscita. Ad esempio con 3000 (o 4500) imp/min si avranno 5 Vdc (per uscita 0-10V), 10mA (per uscita 0-20mA) oppure 12mA (per uscita 4-20mA).

Come "minimo" della gamma si considera 10% del fondo scala. Nell'esempio citato di 6000imp/min il minimo di gamma è 6000:20 = 600 imp/min.

NOTA 1

Modello A: il dip-switch 1 inserisce un condensatore da 1µF, il dip-switch 2 inserisce un condensatore da 2,2µF.
 Nel Modello B i condensatori sono di valore doppio rispetto al modello A.
 Nel Modello D i condensatori sono 10µF e 4,7µF rispettivamente.

L'inserzione di questi condensatori diminuisce il "ripple" sul segnale di uscita (in particolare quando gli impulsi al minuto sono pochi); in compenso rende più lento il tempo di risposta del dispositivo.

L'utilizzatore dovrà inserirli o meno a seconda delle proprie esigenze.

TEMPO DI RISPOSTA

Per il modello A e B: 250 msec.
 Per il modello D il tempo di risposta è 5 sec per tutte le gamme, ad esclusione di 5,5 sec per la gamma 9-90 sec
 6 sec per la gamma 6-60 sec
 7 sec per la gamma 3-30 sec
 (senza condensatori - vedi NOTA 1)

Il tempo di risposta è stato rilevato applicando in ingresso la grandezza "a gradino", e misurando il tempo che impiega l'uscita per raggiungere il 90% del valore finale (che corrisponde al "livello" del gradino). Il tempo di ritardo è indipendente dal livello del gradino.

DIMENSIONI: 48x96x90 mm con innesto per zoccolo undecal.

Accessori disponibili a richiesta :

- E 171 : ganci per montaggio da incasso.
- E 172 : zoccolo femm. undecal per DIN.
- M 13A: protezione plexiglas piombabile IP 54.
- E 346 : molle di sostegno antisfilamento.

Dima di Foratura: 45x92 mm.

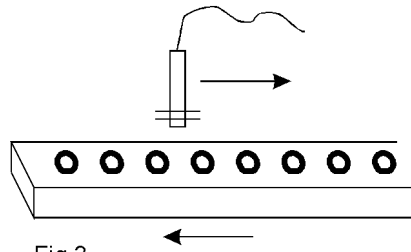


Fig.3

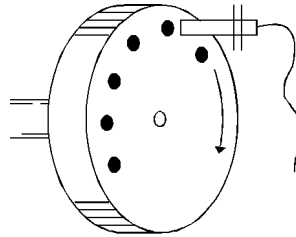


Fig.4

ALIMENTAZIONE: 2VA - 50-60Hz

Tolleranza: -10÷+6%
 11-1 : 115Vac
 11-2 : 230Vac (24Vac a richiesta)

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C

PESO: 0,300 kg **COLORE:** nero

SUPPLY: 2VA - 50-60Hz

Tolerance: -10%÷+ 6%
 11-1 : 115 Vac
 11-2 : 230 Vac (24Vac on request)

WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

WEIGHT: 0,300 kg **COLOUR:** black

Ex.: by activating the dip-switch n.4, the device is set for the full scale 6000 pulses/min (=100% of the input signal); by the dip-switch n.3 + n.4 the device is set for the full scale 9000 pulses/min etc. etc.

The intermediate frequency values of input signal will generate intermediate values of output signals: Ex.: in correspondence of 3000 imp/min (or 4500) the outputs are: 5Vdc (for 0-10Vdc), 10mA (for 0-20mA), 12mA (for 4-20mA).

The minimum scale value corresponds to 10% of the full scale: For the mentioned example of 6000 pulse/min the minimum range is 6000:20 = 600 imp/min.

REMARK 1

Model A: the dip-switch 1 connects 1µF capacitor. The dip-switch 2 connects 2,2µF capacitor.
 Model B: the capacitor values are double than in the model A.
 Model D: the capacitor values are 10µF and 4,7µF respectively.

The activation of these capacitors reduces the "ripple" of the output signal (in particular when there are few pulses per minute), but it also reduces the device response time.

The operator will decide about the convenience to activate them.

RESPONSE TIME

For the model A and B: 250 msec.
 For the model D the response time is 5 sec for all the ranges except:
 5,5 sec for the range 9-90 sec
 6 sec for the range 6-60 sec
 7 sec for the range 3-30 sec
 (without capacitors - see REMARK 1)

The response time is detected by applying the step value at the input and by measuring the time taken by the output to reach the 90% of the final value corresponding to the step value. The response time does not depend on the step level.

SIZE: 48x96x90 mm - undecal male base.

Accessories available on request;

- E 171 : hooks for flush mounting.
- E 172 : undecal female base for DIN.
- M 13A: plexiglas protection IP 54-tight closure.
- E 346 : hold spring protecting from vibrations.

Template: 45x92 mm.

DIP SWITCH	RANGES (GAMME)					
	MOD A		MOD B		MOD D	
	IMP/min PUL/min	Hz	IMP/min PUL/min	Hz	IMP/min PUL/min	Hz
8	9600÷96000	160÷1600	960÷9600	16÷160	96÷960	1,6÷16
7+6	7200÷72000	120÷1200	720÷7200	12÷120	72÷720	1,2÷12
7	4800÷48000	80÷800	480÷4800	8÷80	48÷480	0,8÷8
6+5	3600÷36000	60÷600	360÷3600	6÷60	36÷360	0,6÷6
6	2400÷24000	40÷400	240÷2400	4÷40	24÷240	0,4÷4
5+4	1800÷18000	30÷300	180÷1800	3÷30	18÷180	0,3÷3
5	1200÷12000	20÷200	120÷1200	2÷20	12÷120	0,2÷2
4+3	900÷9000	15÷150	90÷900	1,5÷15	9÷90	0,15÷1,5
4	600÷6000	10÷100	60÷600	1÷10	6÷60	0,1÷1
3	300÷3000	5÷50	30÷300	0,5÷5	3÷30	0,05÷0,5

**COME ORDINARE
HOW TO ORDER**

GAMME RANGES	USCITA(V) OUTPUT(V)	USCITA(mA) OUTPUT(mA)	ALIMENTAZIONE SUPPLY
A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>	A <input checked="" type="checkbox"/> 0+10	1 <input checked="" type="checkbox"/> 4+20 2 <input type="checkbox"/> 0+20	CA <input type="checkbox"/> 24 Vac GMA <input checked="" type="checkbox"/> 115+230Vac

Esempio: CS 03- **A** - **A** 1 - **GMA**