

CONVERTITORE DI FREQUENZA TACHIMETRICO multiscala

NOTA 1: Sostituisce CS 03 cambiando i collegamenti sullo zoccolo.

DEFINIZIONE

Il dispositivo misura la frequenza di un "treno" di impulsi, fornito da un sensore esterno (induttivo, ottico, capacitivo, NPN, PNP o NAMUR). Vedere Fig. 3 e 4.

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

UTILIZZAZIONE

Il dispositivo serve a monitorare la frequenza associata all'uso di un sensore esterno.

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%.

RANGE: Vedere Tab. A

INGRESSI

Il dispositivo può ricevere impulsi direttamente da:

| Sensori Amplificati | Pin |
|----------------------|-------|
| +15 Vdc (20mA max) | 3 |
| 0 Vdc | 1, 9 |
| Ing. NPN | 2 |
| Ing. PNP | 11 |
| Sensori Namur | Pin |
| + 8 Vdc (2,5 mA max) | 2 |
| 0 Vdc | 1 |
| Contatti Meccanici | 3, 11 |

USCITE: (errore max 1%)

Corrente: 500Ω massimi, pin 10-9 (corrente uscente dal pin 10).

Versione 1: 4÷20mA;

Versione 2: 0÷20mA

Tensione: 0-10V, -pin 8-9 (+ su pin 8) carico maggiore di 10kΩ

VISUALIZZAZIONI

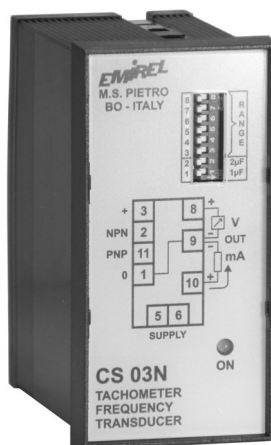
ON LED VERDE: alimentazione presente.

ISOLAMENTO

•Versione con alimentazione AC:

separazione galvanica tramite il trasformatore di alimentazione.

CS 03N



TACHOMETER FREQUENCY TRANSDUCER multirange

REMARK 1: It replaces CS 03 changing wirings on undecal female base for DIN.

FUNCTION

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 outputs.

USE

The device controls the frequency of an external sensor.

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%.

RANGE: See Tab. A

INPUTS

CS 03N accepts pulses directly from:

| Amplified Sensors | Pin |
|----------------------|-------|
| +15 Vdc (20mA max) | 3 |
| 0 Vdc | 1, 9 |
| Input NPN | 2 |
| Input PNP | 11 |
| Namur Sensors | Pin |
| + 8 Vdc (2,5 mA max) | 2 |
| 0 Vdc | 1 |
| Mechanical contacts | 3, 11 |

OUTPUTS: (max error 1%)

Current: 500Ω max - pin 10-9 (current outgoing from pin 10).

Version 1: 4÷20mA;

Version 2: 0÷20mA

Voltage: 0-10Vdc, -pin 8-9 (+on pin 8) Load higher than 10kΩ

VISUALIZATIONS

ON GREEN LED: supply on.

INSULATION

•Model with AC supply:

galvanic separation it is given by the supply transformer.

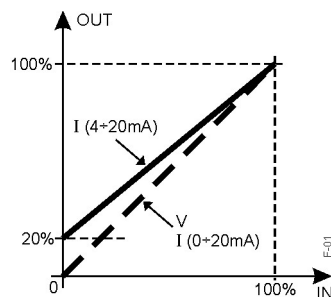


Fig. 1

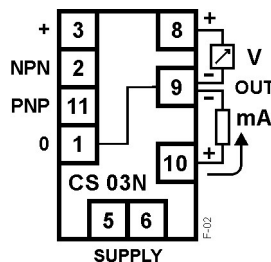


Fig. 2

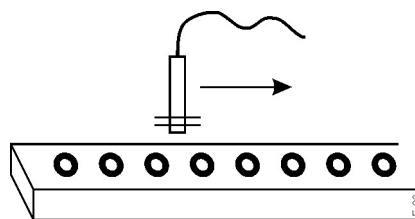


Fig. 3

RISPOSTA AL GRADINO (10±90%)

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 imp/min
- 6 sec per la gamma 6-60 imp/min
- 7 sec per la gamma 3-30 imp/min (senza condensatori - vedi nota 2)

INSTALLAZIONE: seguire fig.2.

(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore).

La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

PROGRAMMAZIONE

Il dispositivo elabora gli impulsi al minuto e non i giri al minuto; occorre ricordare :

$IMPULSI/min = GIRI/min \times NUM.IMP / GIRO$ 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 pro-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.

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 6000 imp/min il minimo di gamma è $6000:20 = 600$ imp/min.

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.

ALIMENTAZIONE: 2VA - 50-60Hz

Tolleranza: ±10%

5-6 : 230 Vac o 115 Vac o 24Vac.

Alimentazione continua a richiesta.

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0±70°C

PESO: 0,300 kg

COLORE: nero

STEP RESPONSE (10±90%)

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 puls/min
- 6 sec for the range 6-60 puls/min
- 7 sec for the range 3-30 puls/min (without capacitors - see remark 2)

INSTALLATION: see fig. 2.

(Wiring to an electrical board with a differential relay and a sectionalizing switch).

The length of every wiring must be less than 30m.

PROGRAMMING

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

REMINDE:

$PULSES/min. =$

$RPM \times PULSES/REVOLUTIONS$

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.

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.

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.

SUPPLY: 2VA - 50-60Hz

Tolerance: ±10%

5-6 : 230 Vac or 115 Vac or 24 Vac.

Direct current supply on request.

WORKING TEMPERATURE: 0±70°C

WEIGHT: 0,300 kg

COLOUR: black

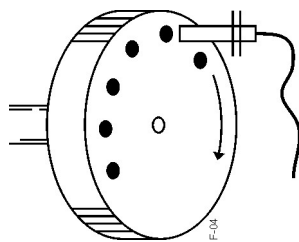


Fig. 4

NOTA 2

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.

REMARK 2

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.

COMPATIBILITA' ELETTRICO
MAGNETICA
Electromagnetic compatibility
CEI-EN 61326-1

"BASSA TENSIONE" - LVD
LVD - "LOW VOLTAGE"
CEI-EN 61010-1

Nota generale: Negli schemi di collegamento non sono riportati i fusibili sulle alimentazioni e sugli ingressi voltmetrici. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti a dispositivo e quadro elettrico spenti.

General remark: The wiring diagrams do not show the fuses installed on the supply and on the voltmeter inputs. The electric wirings must be realized with device and electrical panel in off condition.

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 (per montaggio a pannello).

E 346: molle di sostegno antisfilamento.

Dima di Foratura: 45x92 mm.

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 (for flush mounting).

E 346: hold spring protecting from vibrations.

Template: 45x92 mm.

Per la pulizia usare un panno imbevuto di detergenti privi di: Alcool denaturato, Benzene, Alcool isopropilico.

For cleaning use a cloth soaked with detergents without: Denaturated alcohol, Benzene, Isopropyl Alcohol.

**COME ORDINARE
HOW TO ORDER**

| GAMME RANGES | USCITA (V) OUTPUT (V) | USCITA (mA) OUTPUT (mA) | ALIMENTAZIONE SUPPLY |
|---------------------------------------|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> A | <input checked="" type="checkbox"/> 0÷10 | <input checked="" type="checkbox"/> 1 4÷20 | <input checked="" type="checkbox"/> MA 230VAC |
| <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 2 0÷20 | <input type="checkbox"/> GA 115VAC |
| <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> CA 24VAC |

Esempio: ↑
Example: ↑

CS 03N- A - A 1 - MA

Tab. A

| DIP SWITCH | GAMME / RANGES | | | | | |
|------------|--------------------|----------|--------------------|--------|--------------------|----------|
| | 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 |