

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%)

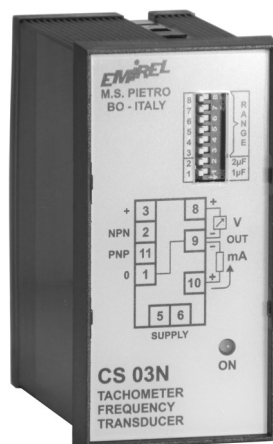
Corrente: 500Ω massimi, pin 10-9 (corrente uscente dal pin 10).
Versione 1: 4÷20mA;
Versione 2: 0÷20mA

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

VISUALIZZAZIONI

ON LED VERDE: alimentazione presente.

CS 03 N



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.

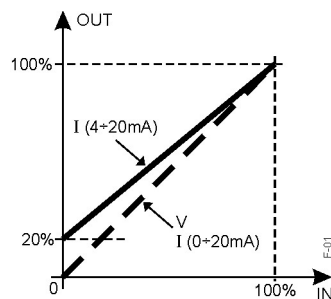


Fig. 1

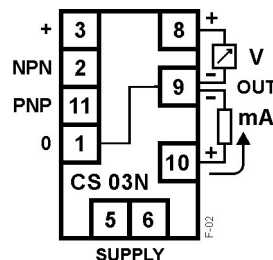


Fig. 2

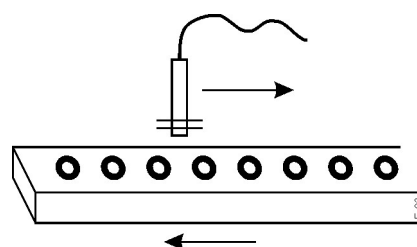


Fig. 3

WARNING: Repairs in guarantee are made free our factory, within 12 months from the delivery date, for the devices not working due to defects of the components. In no case Emirel can be held responsible for damages, direct or indirect, occurred to things or people in consequence of wrong connections, accidents, not correct use or not operation of the Protection and Control devices of its own production. For the "safety applications", it is suggested to apply SAFETY systems or REDUNDANCY engineering".

ISOLAMENTO

•Versione con alimentazione AC:
separazione galvanica tramite il
trasformatore di alimentazione.

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 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
pro-grammato 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

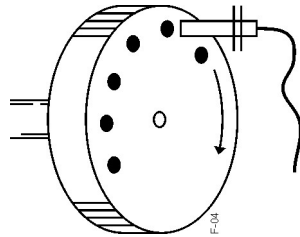


Fig. 4

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 voltmetric inputs.
The electric wirings must be realized
with device and electrical panel in off
condition.

INSULATION

•Model with AC supply:
galvanic separation it is given by the
supply transformer

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.

REMIND:

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.

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%

Tolleranza: $\pm 10\%$
 5-6 : 230 Vac o 115 Vac o 24Vac.

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

TEMP. DI FUNZIONAMENTO: 0÷70°C

WORKING TEMPERATURE: 0÷70°C

PESO: 0,300 kg
COLORE: nero

WEIGHT: 0,300 kg
COLOUR: black

DIMENSIONI: 48x96x90 mm con innesto per zoccolo undecal.

SIZE: 48x96x90 mm - undecal male base.

Accessori disponibili a richiesta :
 E 171: ganci per montaggio da incasso.

Accessories available on request;
 E 171: hooks for flush mounting.

E 172: zoccolo femm. undecal per DIN.

E 172: undecal female base for DIN.

M 13A: protezione plexiglas piombabile IP 54 (per montaggio a pannello).

M 13A: plexiglas protection IP 54-tight closure (for flush mounting).

E 346: molle di sostegno antisfilamento

E 346: hold spring protecting from vibrations.

Dima di Foratura: 45x92 mm.

Template: 45x92 mm.

**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

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.

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