


CEMB S.p.A. Costruzioni Elettro Meccaniche ing. BUZZI & C. SpA  
sede legale: Via Risorgimento, 9 - 23826 Mandello del Lario (Lc) Italy  
tel +39 0341 706111 - cemb@cemb.com - www.cemb.com

 **Industry balancing division** fax +39 0341 735678  
**Garage equipment division** fax +39 0341 700725  
**Vibration analysis division** fax +39 0341 706299



## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

### TRASDUTTORE DI VIBRAZIONI MOD. TR-NC/8

Documento n° I75PRD del 01/10/12 rev. 3

Contenente : n° 5 pagine

**CESI**



protocollo <b>B3003951</b>	firma 
allegato al certificato <b>CESI 03 ATEX 095</b>	data <b>15/02/2013</b>

## Premessa

Le misure di sicurezza e le apparecchiature utilizzate sul posto d'installazione, esercizio e manutenzione devono seguire le istruzioni specifiche contenute in questo manuale e le norme impiantistiche applicabili (norma base impiantistica del luogo d'installazione) e quelle aggiuntive nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas EN 60079-14 e EN 60079-17 per quanto riguarda le installazioni e le verifiche, nonché la IEC 60079-19 per quanto riguarda la manutenzione e riparazione (salvo diversamente specificato).

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione dell'apparecchiatura TR-NC/8. Le apparecchiature sono state progettate e realizzate secondo le prescrizioni delle norme europee EN 60079-0, EN 60079-11 e EN 60079-26, nonché in conformità alla Direttiva ATEX 94/9/CE.

Queste istruzioni sono state concepite per installatori ed utilizzatori aventi già esperienza tecnica di base sull'utilizzo e la messa in servizio di impianti e macchinario elettrico in luogo con pericolo di esplosione, idoneamente formati ed informati.

## Documentazione di riferimento

Queste istruzioni vengono corredate da disegno d'ingombro e dai dati tecnici necessari per effettuare correttamente l'installazione ed il collegamento. Riferirsi pertanto ad essi per le istruzioni relative.

## Limiti di utilizzo

L'apparecchiatura oggetto delle presenti istruzioni è caratterizzata dal seguente modo di protezione:

**II 1 G Ex ia IIC T5 Ga**  
**II 1 G Ex ia IIC T6 Ga**

Le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni di sicurezza devono essere osservate in aggiunta alle avvertenze riportate nel manuale d'uso fornito al Cliente.

Il TR-NC/8, deve essere montato all'interno di un idoneo contenitore, la cui tipologia deve essere scelta in base alla zona di installazione ed ai requisiti indicati dalla norma EN 60079-14

Qualora l'apparecchiatura TR-NC/8 sia installata in Zona 0 occorre che sia inserita in un contenitore metallico, non in lega di alluminio e comunque rispondente alla normativa per l'impiego in Zona 0, al fine di evitare possibili accumuli di cariche.

L'installatore e l'utilizzatore sono sempre responsabili della rispondenza delle caratteristiche dei luoghi di installazione ai limiti ed alle caratteristiche di cui sopra.

## Specifiche di prodotto

Il TR-NC8 è un'apparecchiatura in grado di fornire un segnale elettrico direttamente proporzionale alla distanza tra il sensore ed il target metallico al quale viene affacciato.

Viene utilizzato tipicamente per il rilievo di vibrazioni tra albero e cuscinetto su impianti dove è necessario il controllo continuativo e per il controllo dello spostamento di una superficie metallica, anche in movimento.

## Caratteristiche elettriche

Tensione nominale	24V
Correnti nominale	4-20mA

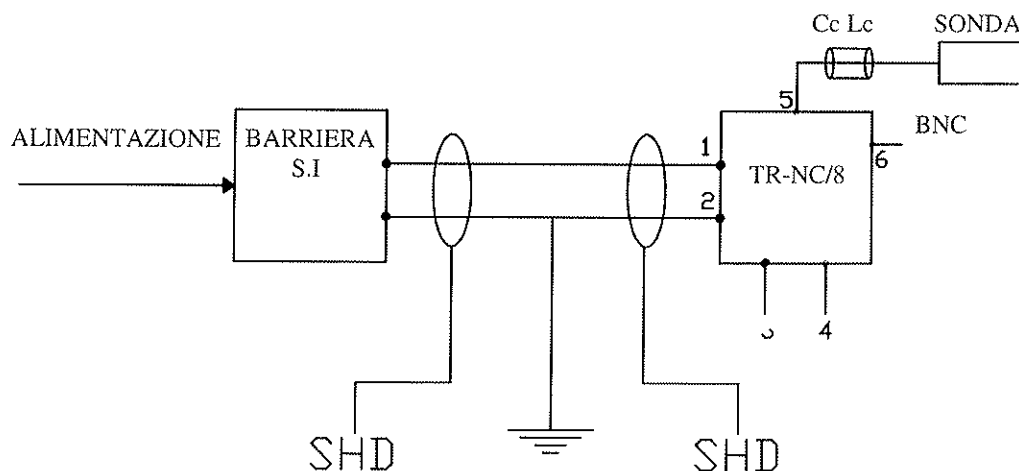
## Condizioni Ambientali

Temperatura convertitore	-20° ÷ +60° C per classe di temperatura T6 -20° ÷ +70° C per classe di temperatura T5
Umidità convertitore	Max 95 % (non condensante)
Sensore	IP67 EN 60529

## Coordinamento elettrico

I parametri di ingresso/uscita dell'apparecchiatura sono definiti nella tabella seguente e devono essere compatibili con le apparecchiature connesse.

### schema a blocchi Installazione



		TERMINALI	PARAMETRI
Alimentazione	1 - 2		$U_i = 30V$
			$I_i = 100mA$
			$P_i = 750mW$
			$C_i = \text{Trascurabile}$
			$L_i = \text{Trascurabile}$
Misura Gap e Connessione analizzatore <i>(Connettere solamente strumenti idonei alla zona di installazione)</i>	3 - 4		$U_o = 30V$
			$I_o = 100mA$
	6		$P_o = 750mW$
			$C_i = 50nF$
			$L_i = 200uH$
			$C_o = 10nF$
			$L_o = 90uH$
			$L_o/R_o = 50uH/\Omega$
Connessione Sonda	5	<b>Sonde CEMB modello T-NC/8-API</b>	<i>Parametri generali</i>
			$U_o = 30V$
			$I_o = 100mA$
			$P_o = 750 W$
			$C_i = 50nF$
			$L_i = 110uH$
			$C_o = 10nF$
			$L_o = 90uH$
			$L_o/R_o = 150uH/\Omega$






## Idoneità dell'apparecchiatura al luogo di installazione

Nel caso di impiego in aree con pericolo di esplosione si deve verificare che il tipo di apparecchiatura identificata sia idonea alla classificazione della zona ed alle sostanze infiammabili presenti nell'impianto. I requisiti essenziali di sicurezza contro il rischio di esplosione nelle aree classificate sono fissati dalle Direttive Europee 94/9/CE del 23 marzo 1994 (per quanto riguarda le apparecchiature) e 1999/92/CE del 16 Dicembre 1999 (per quanto riguarda gli impianti). I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dati dalla norma EN60079-10. I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dati dalla norma EN60079-14.

La catena di misura, costituita da demodulatore e sensore, deve essere installata in zona 0 o 1 ed interfacciata da idonee barriere compatibili con i parametri dell'alimentazione (term. 1 – 2).

Nella targa, oltre ai dati funzionali, vengono indicati anche i riferimenti agli organismi notificati incaricati della certificazione.

### Marcatura ATEX (Targa)

TR-NC/8		CEMB S.p.A	Via Risorgimento 9 23826 MANDELLO DEL LARIO LECCO - ITALY	Power Term	1-2 U <sub>i</sub> =30V I <sub>i</sub> =100mA P <sub>i</sub> =750mW C <sub>i</sub> =0nF L <sub>i</sub> =0 μH
	<input type="checkbox"/>	 0722	 II 1 G Ex Ia IIC T5 Ga	Measure Term	3-4 U <sub>0</sub> =30V I <sub>0</sub> =100mA P <sub>0</sub> =750mW L <sub>0</sub> =90μH L <sub>0</sub> /R <sub>c</sub> =50μH/Ω C <sub>i</sub> =50nF L <sub>i</sub> =200μH C <sub>0</sub> =10nF
	<input type="checkbox"/>	 0722	 II 1 G Ex Ia IIC T6 Ga	Probe Term	5 U <sub>0</sub> =30V I <sub>0</sub> =100mA P <sub>0</sub> =750mW L <sub>0</sub> =90μH L <sub>0</sub> /R <sub>c</sub> =150μH/Ω C <sub>i</sub> =50nF L <sub>i</sub> =110μH C <sub>0</sub> =10nF
<b>CESI 03 ATEX 095X</b>			T <sub>a</sub> = -20 + +60 °C --> T6 T <sub>a</sub> = -20 + +70 °C --> T5	Probe model: T-NC/8-API	

### Avvertenze di targa:



Cariche elettrostatiche  
Pulire solo con panni  
umidi o prodotti  
antistatici.

Electrostatic charging  
hazard  
Clean only with wet  
cloths or antistatic  
products

Se installato in Zona 0  
inserire in un adeguato  
contenitore metallico

If installed in Zone 0  
insert into a appropriate  
metal container

### Legenda dei dati di targa relativi alla sicurezza

<b>II</b>	Ambienti diversi da miniere
<b>1 G</b>	Zona 0 per GAS
<b>Ex ia</b>	apparecchiatura di categoria "ia"
<b>II C</b>	Apparecchiatura del gruppo IIC idonea per sostanze (gas) del gruppo IIC
<b>T6;T5</b>	Classe di temperatura T6 (85°C); T5 (100°C)
<b>Ga</b>	Apparecchiatura per atmosfere esplosive per la presenza di gas con livello di protezione "molto elevato"
	Marcatura di conformità alle direttive europee applicabili
	Marcatura di conformità alla direttiva 94/9/CE ed alle relative norme tecniche
<b>CESI 03 ATEX 095</b>	Nome del Laboratorio che ha rilasciato il certificato CE del tipo; <b>03</b> = anno di rilascio del certificato; <b>095</b> = numero del certificato.
<b>0722</b>	Numero dell'Organismo Notificato (CESI) che effettua la sorveglianza del sistema di produzione
<b>Tamb</b>	Temperatura ambiente

Note:

- le apparecchiature del gruppo IIC sono idonee anche per gruppo IIB e IIA;
- La scelta dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca da interfacciare deve essere fatta sulla base dei parametri in uscita dell'apparecchiatura associata.

### Connessioni elettriche

Il cavo di collegamento tra il sensore ed il demodulatore è in teflon tipo RG180:

Diametro:	3.68 mm
Diametro dielettrico	2.95 mm
Impedenza	2.90 $\mu$ H
Capacità	53.5 pF/m
Temperatura di funzionamento	-55 ÷ +250

ATTENZIONE:

- Il cavo non deve essere accorciato o allungato in quanto comporterebbe un errore di misura.**
- La lettura del GAP eseguita in Volt sui terminali 3 –4 (vedi manuali d'uso) dovrà essere eseguita utilizzando solo apparecchiature idonee alla zona di installazione.**
- L'apparecchiatura è dotata di una presa BNC (terminale 6) utilizzabile per effettuare una diagnosi del macchinario tramite un analizzatore che dovrà essere idoneo alla zona d'installazione.**
- I circuiti a sicurezza intrinseca devono essere alimentati da apparecchiature associate che rispettino le caratteristiche elettriche sopracitate.**

La valutazione del sistema costituito dall'apparecchiatura associata, dall'apparecchiatura a sicurezza intrinseca e dai cavi di collegamento deve essere effettuata da personale esperto e deve risultare in accordo ai requisiti della norma EN 60079-14.

## **Verifica e Manutenzione**

Le verifiche e le manutenzioni dell'apparecchiatura devono essere effettuate secondo i criteri della norma EN 60079-17.

## **Riparazione**

In caso di mal funzionamento o danneggiamento si consiglia di inviare l'apparecchiatura al CEMB Spa che provvederà alla sua riparazione.

Qualora le riparazioni non siano effettuate dal costruttore, le stesse devono essere effettuate secondo i criteri specificati dalla norma IEC 60079-19 e presso officine in possesso delle attrezzature necessarie per le riparazioni e le seguenti verifiche e di adeguate conoscenze tecniche relative anche ai modi di protezione.