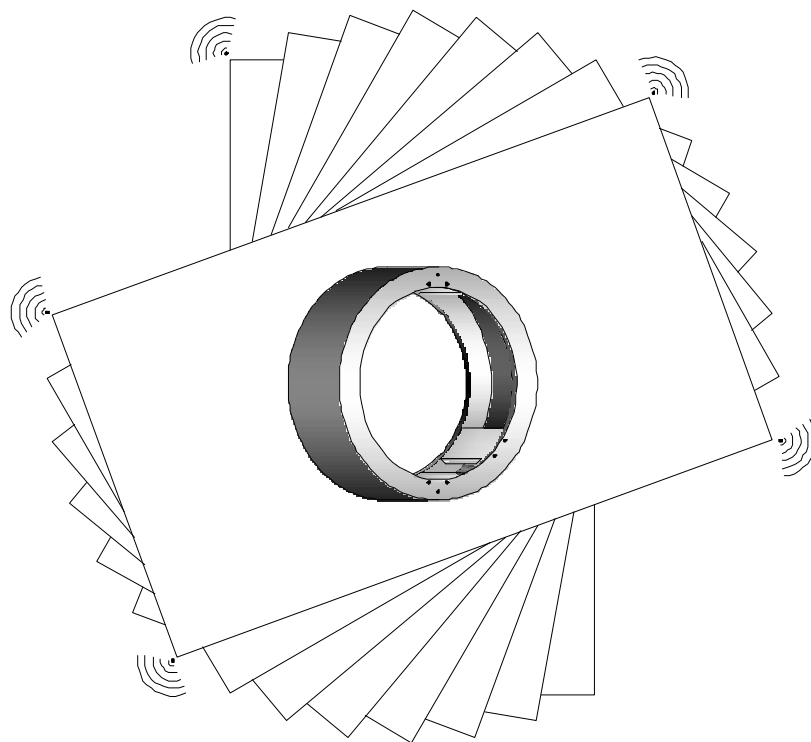
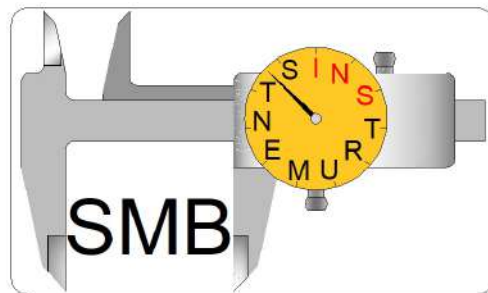


TORSIOMETRO DIGITALE

SMB – DT0623



Il torsionmetro digitale SMB-DT0623 è un trasduttore di coppia con la funzione di misurare in tempo reale i valori di giri, coppia, potenza di un asse rotante.

È composto da un contenitore in lega leggera che ospita al suo interno i componenti elettronici; è fatto in alluminio e grazie alle sue caratteristiche fisiche li protegge da umidità e agenti chimici permettendogli di lavorare in qualsiasi sala macchine. Ad installazione ultimata il tutto è avvolto da una fascia rimovibile.



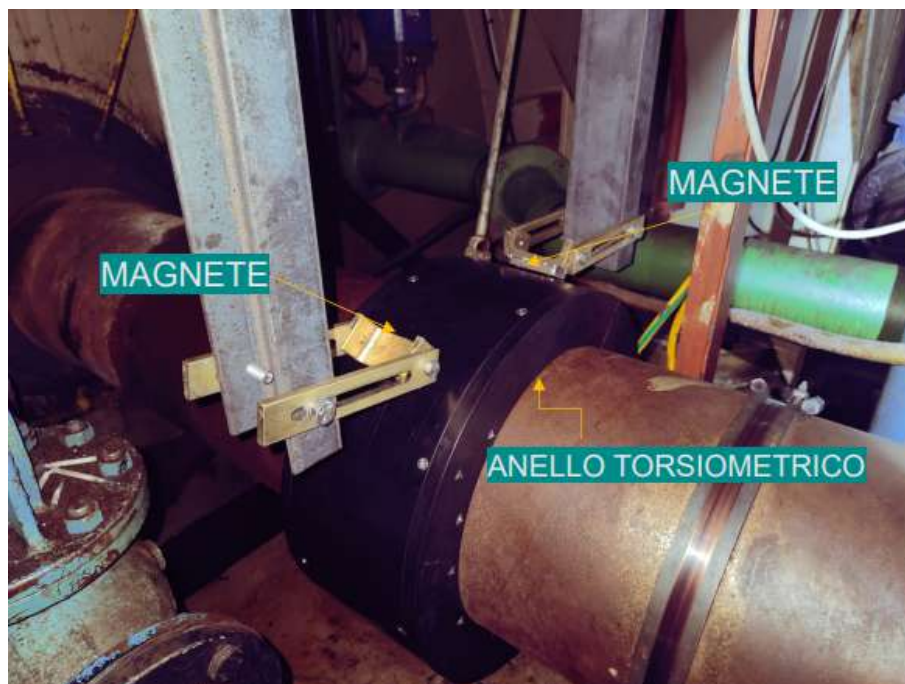
L'alimentazione di questo particolare torsionmetro sfrutta la teoria dei campi magnetici. Ciò garantisce alcuni vantaggi come l'assenza di parti esterne alla struttura che debbano contenere batterie, il disagio di doverle sostituire, cavi di collegamento passanti. Con l'asse in rotazione avrete sempre i dati disponibili alla lettura.

Per agevolare il monitoraggio dei dati su richiesta si può avere un monitor, installato in plancia, dagli stessi tecnici specializzati che installeranno l'intero sistema.



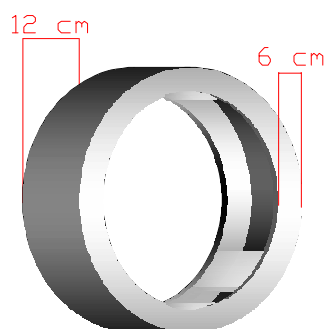
Il sistema fornito col torsionmetro digitale SMB-DT0623 comprende una struttura meccanica e alcune componenti elettroniche.

La **struttura meccanica** comprende l'anello torsionmetrico posto sull'asse, che contiene il sistema telemetrico e di alimentazione, il supporto magneti realizzato sul posto dai tecnici installatori in funzione dello spazio disponibile e quindi diverso ad ogni fornitura.



Ogni sistema ordinato e fornito al cliente è realizzato su misura da una officina di alta precisione che realizza l'anello con le dimensioni indicate dal cliente stesso. Per questo l'installazione è adattabile ad ogni contesto di lavoro e di minimo impatto in quanto non sono presenti contatti o sensori di giri esterni.

Dobbiamo precisare che il torsionmetro SMB-DT0623 ha uno spessore fisso di 6 cm e una larghezza rispetto all'asse su cui viene installato di 12 cm. Queste due misure rimangono sempre invariate.



Le **componenti elettroniche** consistono in 4 schede:

- Trasduttore di coppia
- Power Supply
- Ricevitore microwave
- Motherboard



Le schede elettroniche del trasduttore e dell'alimentazione si trovano all'interno di due scatole realizzate appositamente (foto sopra), anch'esse in alluminio anodizzato come l'anello, per garantire protezione da agenti esterni.

Il torsiometro si autoalimenta, invece la motherboard e il ricevitore sono collegate all'alimentazione di bordo (220 Volt).

Il **power supply** gestisce l'alimentazione e gli impulsi usati per la misura dei giri. È costituito da due induttanze in ingresso e in uscita dall'alimentazione per il trasduttore. Si trova all'interno dell'anello installato sull'asse.

Il **trasduttore di coppia** riceve dal Power Supply l'alimentazione e gli impulsi dei giri; questi vengono trasmessi in microonde (2.4GHz) simultaneamente al momento torcente. Il suo contenitore è posto all'interno dell'anello; qui è alloggiata anche l'antenna di trasmissione.

Il **ricevitore microwave** è installato nelle immediate vicinanze dell'asse e riceve il segnale microonde dal trasduttore di coppia e lo invia codificato alla motherboard tramite un collegamento RS485. Su di esso sono visibili degli indicatori luminosi utili a diagnosticare il corretto funzionamento del sistema.

La **motherboard** (foto sotto) riceve i segnali via RS485 e trasmette i diversi segnali RS 232, RS 485, opzionale trasmissione modbus LAN.

Questa scheda così come si vede nella foto trova posto nell'alloggio dedicato con le altre componenti dell'automazione di bordo.



L'**uscita seriale RS232** (configurazione standard) ha i seguenti parametri di default:

- 9600 Baud
- 8 bit
- No Parity

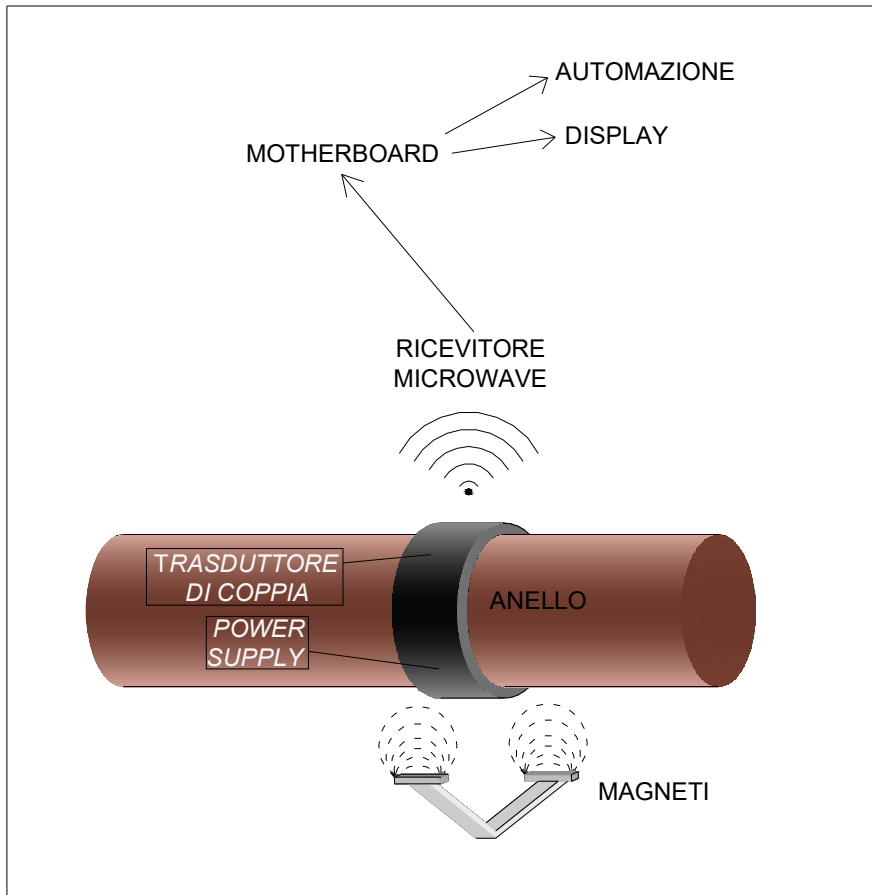
La motherboard ha una uscita seriale con il seguente formato:

- \$P1LMA, GIRI ASSE 1, COPPIA [Tm], COPPIA [MNm], POTENZA [HP], POTENZA [kW], CKSUM, CR
- \$P2LMA, GIRI ASSE 2, COPPIA [Tm], COPPIA [MNm], POTENZA [HP], POTENZA [kW], CKSUM, CR

Esempio di installazione



Schema esplicativo di funzionamento.



Il torsiometro SMB DT-0623 non necessita di una particolare **manutenzione** ma per il suo corretto funzionamento alcuni accorgimenti sono raccomandati; i magneti devono essere puliti e quindi vanno rimossi eventuali corpi estranei metallici presenti su di essi.

Importante:

L'intero sistema è waterproof ma una massiccia e prolungata esposizione all'acqua marina può comprometterne il corretto funzionamento.

Non ci sono raccomandazioni per la sicurezza, fatta eccezione nell'assicurarsi di non indossare metalli nel caso di intervento diretto sui magneti.

Ad installazione ultimata il sistema è pronto all'uso.

Forniamo qualche test da poter effettuare in autonomia, in caso di **anomalie** di funzionamento, prima di richiedere l'intervento dei tecnici. I led presenti nel ricevitore microwave e nella motherboard aiutano ad effettuare una diagnostica delle parti. Si possono presentare diverse situazioni.

Errore di comunicazione (foto motherboard)



- #A: connettore 24 Volt
- #B: connettore RS485 da ricevitore microwave
- #C: Led di diagnostica comunicazione RS485 da ricevitore wireless
- #D: Led presenza alimentazione motherboard
- #E: uscita seriale RS232 + led di ricezione e trasmissione
- #F: uscita seriale RS485
- #G: running programma

Nel caso che le uscite, siano esse seriali o LAN, non trasmettano alcun segnale verificare due possibilità:

1. controllare che il led verde di alimentazione (in figura #D) sia acceso
2. controllare che i led bianco e azzurro (in figura #E) siano lampeggianti.

Se la scheda non è alimentata controllare il connettore di alimentazione 24 Volt.

Nel caso i led siano spenti o non lampeggianti controllare il cavo ed il connettore DB9 (in figura #E)

Valori misurati tutti a zero

Se tutti i valori visualizzati sono pari a zero è necessario controllare il ricevitore microonde (foto sotto).



Durante il suo normale funzionamento si vedono:

led verde è acceso

led rosso lampeggia durante la rotazione dell'asse per la corretta ricezione dei segnali RF

led bianco acceso durante la ricezione dei segnali RS 485 da motherboard

led blu acceso trasmissione in corso dei segnali RS 485 a mother

Se tutti i led sono spenti verificare la connessione motherboard verso ricevitore (in figura #A), se il led verde è acceso e quelli bianco e azzurro lampeggiano il trasduttore di coppia non trasmette segnale. In questo caso effettuare un ulteriore controllo: accertarsi che i magneti si trovino ad un massimo di 3 mm dall'anello.

Se i magneti sono in posizione corretta e il led rosso non lampeggia alla frequenza di una volta al secondo è necessario un service eseguito dai tecnici SMB.

Valori di coppia incoerenti

Problema al trasduttore o alla strain gauge. Necessario un service eseguito dai tecnici SMB.

Valori di giri errati

Controllare i magneti e se necessario allinearli nuovamente. Se posizionati erroneamente, anche uno solo di essi, la tensione generata è sufficiente ad alimentare il trasduttore ma non per eseguire in modo corretto la misura due impulsi/giro.

Ditta produttrice e fornitrice del torsionmetro:

S.M.B. srl

Via San Giovanni D'Acri 1/1 16152 Genova

Contatti (chiamare anche per richiedere l'intervento dei tecnici):

mail. smb.instr@gmail.com

tel. +39 3493300205 / +39 3933307083