

DiSC6 di Heim-Systems

Front-End di Acquisizione e Registrazione segnali ad altissime prestazioni

Heim Systems, da anni impegnata nel settore dell'acquisizione e registrazione di segnali, ha recentemente introdotto un nuovo sistema di front-end ed acquisizione di segnali denominato DiSC6.



Il sistema di acquisizione segnali DiSC6 è espandibile ad oltre 100 canali d'ingresso per varie tipologie di sensori e segnali di misura

È un sistema completamente integrato per il condizionamento e l'acquisizione di segnali da sensori di misura, soprattutto nell'ambito NVH; offre caratteristiche di modularità e robustezza senza compromessi, pensato per applicazioni di tipo portatile o imbarcato su veicoli, velivoli e natanti, garantisce elevate prestazioni anche quando impiegato in condizioni estreme.

DiSC6 è un innovativo front-end digitale per l'acquisizione di segnali verso calcolatori che provvedono al loro processo ed all'analisi. Quando dotato di supporto interno di memorizzazione dati (cassetta magnetica digitale o hard disk) diventa un potente sistema di registrazione stand-alone.

È compatibile con i moduli di I/O e condizionamento segnali, già largamente diffusi, della serie DATaRec-A dalla quale è direttamente derivato.

Tra i moduli di I/O disponibili vi sono soluzioni per microfoni capacitivi per acustica, per sensori accelerometrici, moduli charge amplifier, ICP® e per sensori estensimetrici, moduli per la misura e l'acquisizione di segnali tachimetrici e digitali paralleli, moduli per l'acquisizione di CAN-bus, stream PCM e segnali audio digitali e ancora moduli per segnali analogici con banda passante fino a 200kHz/canale; i segnali, quando registrati internamente, possono poi essere direttamente riprodotti in forma analogica o in forma originaria, tramite i corrispondenti moduli di uscita.

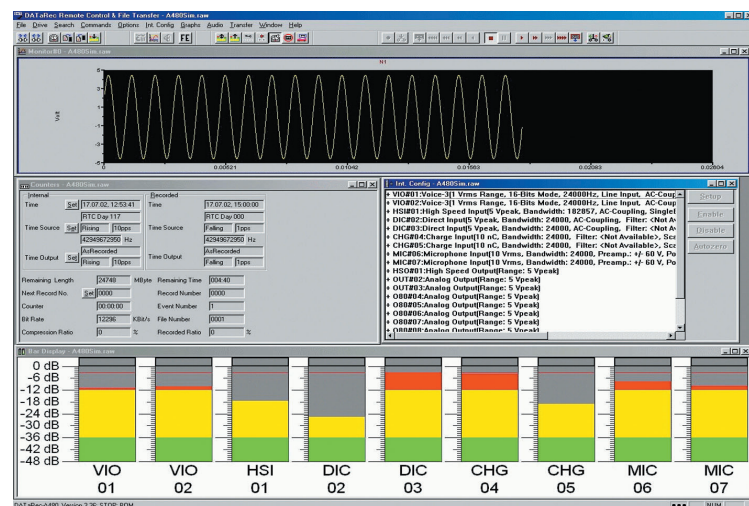
Una singola unità, pur di peso contenuto e dimensioni compatte, può supportare al suo interno fino a 36 canali di acquisizione e può essere facilmente estesa a 108 canali contemporanei con banda passante complessiva di oltre 600kHz.

Per i canali analogici la tecnica di acquisizione è a conversione simultanea, con dispositivi ADC ad alta risoluzione indipendenti per ogni canale, sovra-campionamento, decimazione e filtraggio digitale tale da garantire un'elevatissima integrità dei segnali acquisiti e consentire dinamica e rap-

porto segnale rumore migliori di 90 dB, ripple di banda minore di 0,01dB e relazione di fase tra i canali migliore di 0,2°pkpk.

L'operatività, semplice ed immediata, è completamente assistita da idonei pacchetti software, disponibili anche per Windows-CE®, il trasferimento dati può avvenire tramite porta Wide SCSI-2 da 20Mbyte/s oppure tramite interfaccia Fire-Wire ad alta velocità.

È supportata la generazione di vari formati di file per i più diffusi software di analisi segnali quali: FAMOS, DATS, DaDisp, nSoft, SDF, RPCIII, Matlab, Wav, Binary, Hex, ASCII...; per altri ambienti d'analisi sono anche disponibili opportuni drivers tali da permetterne l'interfacciamento e la gestione diretta, in tempo reale; tra questi vi è I-DEAS di MTS, distribuito dalla nostra azienda, completamente integrato con



FTrans consente il trasferimento digitale dei dati a PC ed il loro "quick-look" grafico e numerico multicanale.

DiSC6, è estremamente ricco di funzioni di analisi specifiche per applicazioni NVH (riquadro in questa in pagina).

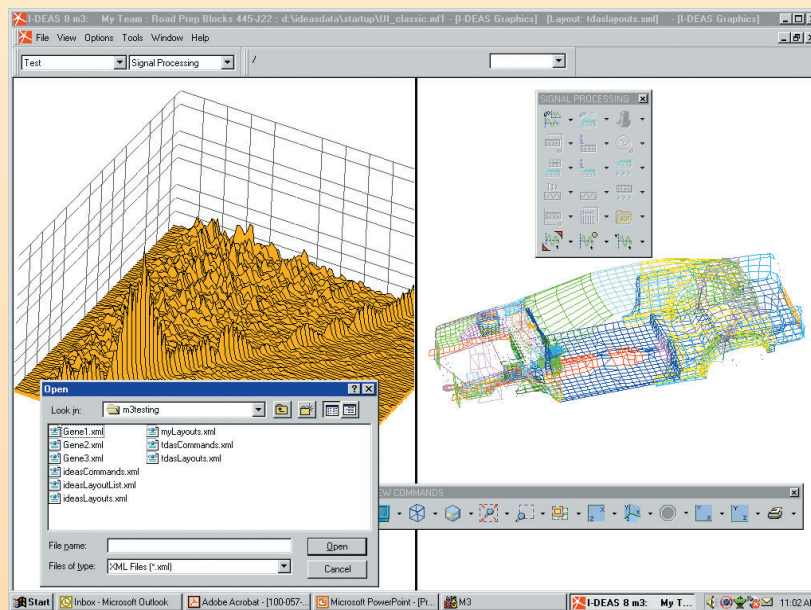
I-DEAS di MTS

Instrumentation Devices ha sottoscritto con MTS un accordo per la distribuzione sul mercato italiano del pacchetto software I-DEAS, prodotto da MTS. I-DEAS è un potente e completo ambiente di analisi dei segnali soprattutto pensato per la ricerca e la sperimentazione in campo NVH; appositi drivers ne consentono l'impiego diretto con i sistemi di front-end e registrazione segnali di Heim-Systems, realizzando così dei sistemi completamente integrati di hardware e software di altissima qualità e di grande efficacia operativa.

La soluzione base "Core Test"

provvede alle capacità di visualizzazione, gestione dei dati e processo dei segnali ed è il pre-requisito per numerosi moduli di test specifici disponibili nella famiglia I-DEAS quali ad esempio per:

- Order Tracking
- Vibro Acustica
- Sound Quality
- Misura dell'intensità acustica
- Noise Path Analysis
- Analisi Modale
- Analisi Fatica
- Misure di Transienti
- Correlation Analysis



In questo numero:

Stato dell'arte nelle misure del carico e della sua distribuzione.

Accelerometri, Inclinometri e Sensori Inerziali.

Estensimetria.

Sensori di velocità ad effetto doppler.

SPARTAN, l'acquisizione di Segnali non è mai stata così semplice!

Acquisizione dati su CAN-bus.

Nuova generazione di sensori torsionometrici.

Telemisura su organi rotanti.

Siamo presenti al BIAS 2002 con numerose novità!
Dal 19 al 23 Novembre
Pad. 9/1 - Stand G5/G7
www.bias.it



Stato dell'arte nelle misure di carico e della sua distribuzione.

La nostra gamma di prodotti si è recentemente arricchita di una nuova ed interessante linea di sistemi per la misura del carico e della sua distribuzione tra due superfici a contatto; cuore di questi sistemi è un particolare sensore, estremamente sottile (~0.1mm), flessibile e disponibile con vari fondi scala di misura, forme e dimensioni.

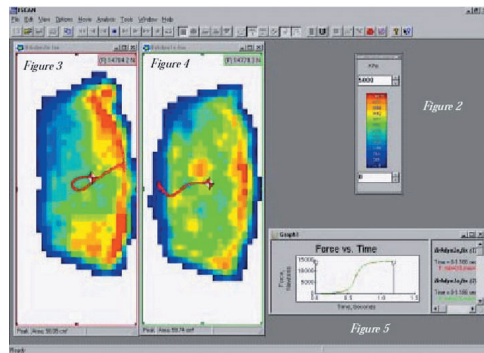
La sua struttura è costituita da sottilissime strisce di materiale sensibile alla pressione, disposte ortogonalmente in righe e colonne in modo da creare una matrice rivestita da una pellicola in poliestere; ogni intersezione costituisce un punto di misura.

Questa caratteristica offre un'elevata risoluzione spaziale (secondo il modello) fino a 248 punti per cm².

Il sensore può essere semplicemente interposto tra le due superfici nella zona dove si vuole rilevare il carico applicato e trami-

te un apposito adattatore essere interfacciato a PC; un potente applicativo software consente la visualizzazione, in tempo reale, dell'intensità del carico e della sua distribuzione tra le superfici sotto forma di grafico con diversi toni di colore, in funzione dell'intensità rilevata in ciascuna zona.

La velocità di campionamento, può essere programmata da una scansione all'ora fino a 10.000 scansioni al secondo.

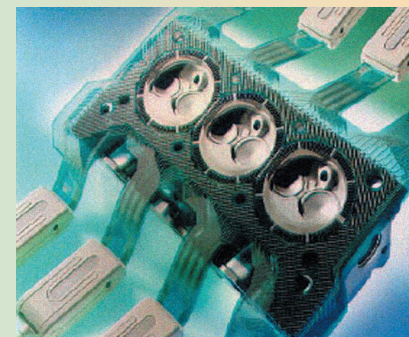
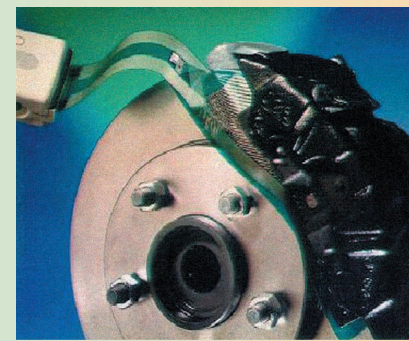


Il software, di utilizzo semplice e intuitivo, consente la presentazione grafica secondo varie tipologie di visualizzazione, per esempio: 2D, 3D, forza in funzione del tempo, pressione in funzione del tempo, picco di pressione in funzione del tempo, distribuzione della pressione sulla superficie del sensore etc...

I dati acquisiti possono essere, oltre che visualizzati, anche salvati su disco per la loro successiva riproduzione ed analisi.

Alcune applicazioni per l'impiego di questi sistemi sono:

- Analisi di tenuta ed assemblaggio di guarnizioni
- Studio di impatti ad alta velocità
- Sperimentazione su Cinture di Sicurezza ed Airbag
- Controllo del carico su presse da stampa, macchine per imballaggio e macchine tessili etc...
- Macchine per la laminazione a freddo.
- Studio del comfort di sedili/sellerie.
- Bilanciamento del carico su tergicristalli
- Distribuzione del carico su pastiglie freni
- Rilievo d'impronte pneumatici
- Ergonomia (calzature, impugnatura utensili...)



Accelerometri, Inclinometri e Sensori Inerziali

Per la misura accurata di accelerazioni ed angoli d'inclinazione sia in condizioni statiche che dinamiche.

Basati sulla tecnologia del silicio "micromachined", realizzati allo stato solido, offrono soluzioni robuste e stabili in temperatura con versioni adatte ad operare tra -40 e +125°C, condizionati internamente, dispongono di uscita analogica in tensione ad alto livello; gli inclinometri sono anche disponibili con uscita digitale su linea seriale.

Gli accelerometri sono di tipo monoassiale o triassiale con campo di misura compreso tra $\pm 1g$ e $\pm 100g$, gli in-

clinometri sono invece disponibili in soluzioni mono o biassiali con range di misura fino a $\pm 75^\circ$.

Le piattaforme inerziali, integrate di "rate-gyros" (solid-state) e DSP consentono la misura delle componenti di accelerazione e velocità angolare sui tre assi ma anche la misura degli angoli di "Roll", "Pitch" e "Heading", in condizioni dinamiche; prevedono sia uscite analogiche che interfaccia seriale.

L'applicazione di questi sensori, è ad esempio, in campo automobilistico, ferroviario, avionico, navale, medicale, sismico/strutturale, nella robotica...

Accelerometri solid-state completamente condizionati; risposta da zero Hz; versioni mono e triassiali; $\pm 1, 2, 4, 10, 25, 50, 100$ e $200g$

Vibrometri piezoelettrici amplificati con risposta da $0.3Hz$ a $10KHz$; mono e triassiali; ± 10 e $\pm 100g$

Inclinometri solid-state ad elevata stabilità termica; versioni mono e biassiali; range di misura fino a $\pm 75^\circ$; uscite analogiche ad alto livello o digitali, seriali RS232.

Accessori HW
Schede di conversione AD con uscita seriale DataLogger.
SW
Pacchetti di visualizzazione e analisi dati

Sistemi Inerziali solid-state per la misura di accelerazione e velocità angolare su tre assi e per la misura dinamica degli angoli stabilizzati di "Roll", "Pitch" e "Heading"; sono disponibili versioni con "rate-over" in tecnologia FOG.

Sensore Doppler per misure di velocità senza contatto



basso costo, compatto e leggero, accurato, resistente all'ambiente, di facile installazione

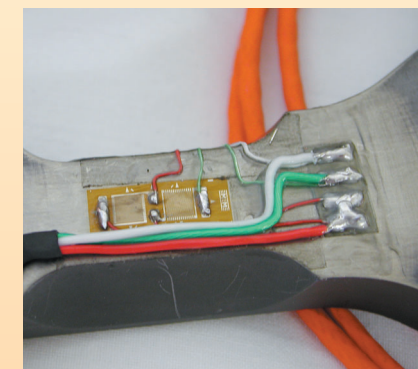
Questo sensore per la misura della velocità e dello spostamento è soprattutto adatto ad essere impiegato su autoveicoli, motocicli, veicoli ferroviari... per la misura della velocità al suolo e dello spazio percorso, le sue possibili applicazioni sono però molteplici; ad esempio, installato in condizioni stazionarie, nel monitoraggio del traffico, nel controllo della velocità di nastri trasportatori e carrelli automatici, nella movimentazione automatica di pezzi e merci, nei processi di laminazione e trafilatura di metalli...

È alimentabile in tensione continua, il suo peso e le sue dimensioni sono molto contenute ($< 250 g / 100x50$

Estensimetria

La nostra azienda realizza applicazioni estensimetriche personalizzate, eseguite con collanti a freddo o a caldo.

Il nostro team, con oltre 20 anni di esperienza, è a vostra disposizione per studiare la migliore soluzione tecnica alle vostre esigenze.



mm dia.), è di costruzione robusta e resistente all'ambiente ed è di semplice installazione. Il campo di misura è fino a 500 Km/h, l'uscita è di tipo TTL con frequenza proporzionale alla velocità misurata (circa 130 Hz per km/h); una versione con uscita analogica (0-5 V) è in preparazione e presto sarà disponibile.

SPARTAN

l'acquisizione di Segnali non è mai stata così semplice!

SPARTAN, recente nato nella famiglia imc, rappresenta un concetto assolutamente nuovo nell'acquisizione e nella misura di grandezze fisiche ed è un'efficace alternativa ai sistemi basati su schede per PC bus.

Disponibile in due differenti versioni, con 16 o 32 canali analogici, è una soluzione estremamente compatta e completamente integrata; il software per il set-up, la visualizzazione grafica e l'analisi, sia on-line che off-line, l'impaginazione e la stampa di reports, è disponibile in ambiente assolutamente omogeneo ed è completo di ogni funzione necessaria.



Grazie ad ingressi analogici, isolati, di tipo universale, è possibile l'interconnessione diretta con segnali in tensione e corrente e con sensori di temperatura (*termocoppie/PT100*).

Provvisto di convertitore A/D con risoluzione 15 bit + segno, garantisce un'elevata precisione di misura; la sua velocità di campionamento è programmabile fino a 10kS/s/canale e fino a 20kS/s per singola unità; varie strategie di trigger, per lo start e lo stop dell'acquisizione, sono facilmente definibili dall'utente in modo da garantire la più ampia flessibilità d'impiego.

Completo di propria tastiera e display LCD, è utilizzabile "stand-alone", con la possibilità di memorizzazione su supporti interni rimovibili (PCMCIA), con capacità fino a 520MB; oppure può essere direttamente interfacciato a PC permettendo la visualizzazione, grafica e numerica in tempo reale, dei vari parametri nonché la loro memorizzazione su hard disk; più unità possono essere connesse in rete Ethernet in modo da consentire l'acquisizione distribuita e contemporanea anche di centinaia di canali.

La disponibilità di linee digitali permette l'interazione con dispositivi esterni consentendo così la generazione di segnali di allarme e la gestione di apparecchiature associate alla misura.

SPARTAN è pensato per assolvere in modo semplice ed efficace all'acquisizione di segnali, in qualsiasi luogo e situazione sia richiesta una veloce e accurata capacità di misura ma, è anche un potente analizzatore di segnali; il software Online-FAMOS ed i dispositivi DSP in esso incorporati permettono di realizzare funzioni di calcolo in tempo reale.

Ottenere un nuovo canale virtuale è possibile semplicemente editando, in modo esplicito, la corrispondente espressione matematica, come nell'esempio di seguito.

Nuovo Canale = Canale1 * Canale2

Oltre alle basilari operazioni matematiche possono essere eseguite molte altre funzioni come ad esempio: riduzione dei dati in tempo reale (*Transitional Recording*), filtraggio digitale, FFT, class-counting, calcolo della potenza, del valore RMS, monitoraggio di limiti, funzioni logiche, e altro ancora; l'editor consente molti livelli di parentesi per espressioni anche molto complesse.

SPARTAN è equipaggiabile di due nodi indipendenti CAN bus e di software CAN Assistant, tale da divenire lo strumento ideale nella ricerca e nella sperimentazione in campo automobilistico.

SPARTAN è disponibile in due differenti versioni con 16 o 32 canali analogici d'ingresso; entrambi sono molto compatti e versatili



imc
integrated measurement & control

imc è un'azienda specializzata nella produzione di una vasta gamma di strumenti e sistemi di misura, acquisizione, simulazione e analisi dei segnali dalle prestazioni sorprendentemente innovative.

I criteri comuni a questi prodotti sono: ampia e diretta interconnettibilità con una vasta gamma di segnali e sensori, grande versatilità e semplicità d'impiego, elevata risoluzione di conversione, operatività stand-alone con memorizzazione su supporti PCMCIA, possibilità di monitoraggio numerico ingegneristico e grafico multicanale in tempo reale, costruzione robusta e compatta e una portatilità estrema.

Acquisizione dati su CAN-bus

per l'Automotive e l'Industria in genere

Sempre di imc è una linea completa di dispositivi per l'acquisizione, il monitoraggio e l'analisi di segnali su reti CAN che tra l'altro offre una vasta gamma di moduli per il condizionamento e l'acquisizione di segnali, sia analogici che digitali, con uscita in accordo al protocollo CAN-bus.

I principali dispositivi sono:

busDAQ: è un sistema di acquisizione, visualizzazione e analisi di segnali su reti CAN, compatto e robusto; secondo i differenti modelli, consente l'interfacciamento da due fino ad un massimo di sei reti CAN indipendenti, da 1Mbit ciascuna.

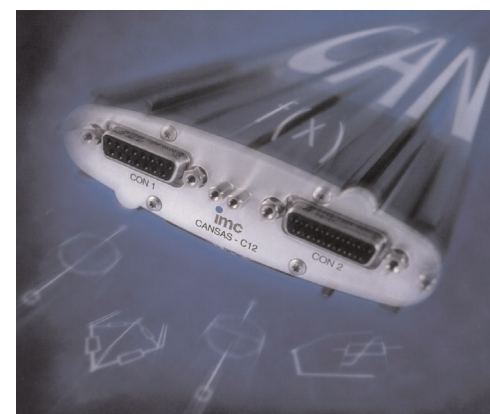
busDAQ è configurabile da PC tramite una propria interfaccia Ethernet; il software di gestione (*CAN-assistant*), per il set-up e la visualizzazione in tempo reale dei parametri acquisiti, è incluso nel pacchetto base.

Durante l'acquisizione, i vari segnali, possono essere visualizzati sul monitor del PC collegato in forma y(t), XY, color-map, waterfall 3D, bargraph, numerica, spettro di frequenza...

Una volta configurato, busDAQ può essere anche utilizzato in modo indipendente

da PC ed i dati acquisiti possono essere salvati su memoria PCMCIA con capacità fino a 520 MB.

Altre caratteristiche importanti che lo rendono uno strumento potente e versatile sono: la possibilità di impostare funzioni estensive di trigger; il calcolo e l'analisi in tempo reale con Online-FAMOS (*filtraggio digitale, FFT, RMS, integrali, derivate, etc.*); la possibilità di inviare messaggi su CAN-bus; l'acquisizione sincrona di grandezze analogiche (*tramite i moduli CANSAS*); la piena compatibilità con i data base VECTOR™, etc...



CANSAS sono moduli intelligenti per il condizionamento di segnali e la loro conversione secondo lo standard CAN bus.

CANSAS: sicuramente una soluzione innovativa nell'ambito dell'acquisizione decentralizzata di grandezze fisiche.

I segnali condizionati e convertiti dai moduli CANSAS, in accordo alla specifiche CAN-bus, possono essere trasmessi, liberi da rumore ed interferenze elettromagnetiche, su rete CAN, fino alla distanza di 1 KM.

CANSAS è anche un dispositivo di analisi in tempo reale che offre la capacità di eseguire processi di calcolo on-line e quindi di creare dei canali virtuali dai canali fisici acquisiti.

I vari parametri funzionali sono definibili tramite un'interfaccia software di tipo interattivo ed intuitivo. Dopo una semplice procedura di "parametrizzazione" i moduli CANSAS possono essere collegati ai sensori di misura per una immediata operatività.

Ogni modulo si auto-inizializza all'accensione; i dati misurati vengono così continuamente trasmessi al CAN-bus con "rate" di trasferimento definito dall'utilizzatore.

La famiglia CANSAS è composta da vari moduli tra loro differenti per numero di canali e tipologia di segnali e sensori collegabili: esistono moduli per segnali in tensione con dinamica d'ingresso fino a ± 50V, ingressi in corrente, per termocoppie e termoresistenze, con o senza isolamento galvanico, moduli per sensori a ponte estensimetrico (a 1/4, 1/2, o ponte intero), moduli d'ingresso per eventi digitali e per segnali tachimetrici con la capacità di eseguire misure di frequenza, periodo, conteggio, velocità, spazio, RPM, angolo; moduli d'uscita analogica o digitale e altri ancora.



busDAQ è la soluzione ideale per l'acquisizione dati su reti CAN

Il software, in ambiente Windows, è completamente integrato di tutte le funzioni necessarie: dal set-up, alla acquisizione e visualizzazione dei segnali fino alla loro analisi in tempo reale e alla stampa dei report in modo da essere immediatamente utilizzabili senza la necessità di realizzare specifici e costosi applicativi software.

Il loro impiego si riferisce ai più diversi settori della ricerca e sperimentazione sia in campo meccanico che elettrico, come ad esempio: prove di estensimetria, analisi delle vibrazione, misura della potenza elettrica erogata, prove fatica, misura di parametri fluidodinamici e termodinamici, etc.

Sistemi di telemisura per macchine rotanti

È disponibile una nuova linea di sistemi telemetrici progettati per la misura e l'acquisizione di parametri fisici su organi meccanici in rotazione, in ambienti particolarmente critici. I trasmettitori di segnale, disponibili per i più comuni tipi di

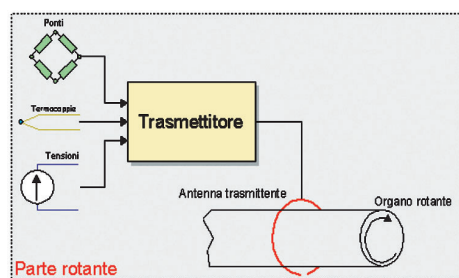


sensori di misura (*strain-gage, celle di carico, torsionometri, accelerometri, termocoppie, termoresistenze ed altri*), hanno volumi d'ingombro di pochi centimetri cubici in modo da poter essere facilmente installati in piccoli spazi senza alcuna modifica delle parti rotanti; vengono forniti completi di ogni componente ed accessorio (*trasmettitori, batterie, antenne, ricevitori...*) in modo da essere semplici ed immediati nel loro impiego. L'utilizzatore può decidere di realizzare da se le eventuali parti meccaniche necessarie alla loro installazione oppure può contare sulla fornitura di appositi "collari" e supporti meccanici adatti alla particolare applicazione, anche, eventualmente, realizzati su specifica.

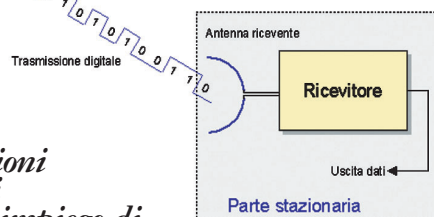
La trasmissione senza contatto dei segnali è digitale, come sequenza di "uni e

zeri", assicurando così una grande risoluzione e precisione di misura ed allo stesso tempo un'elevata immunità ai disturbi ed alle interferenze elettromagnetiche. L'applicazione di questi sistemi si rivolge a molti settori, come ad esempio: aerospaziale, automotive, ferroviario, minerario, motoristico, navale, petrolchimico, alla produzione di energia, alla distribuzione delle acque, alla ventilazione industriale...

le, automotive, ferroviario, minerario, motoristico, navale, petrolchimico, alla produzione di energia, alla distribuzione delle acque, alla ventilazione industriale...



I sistemi di telemetria, di facile e rapida installazione, consentono applicazioni di misura su organi in rotazione senza l'impiego di dispositivi a contatti striscianti.

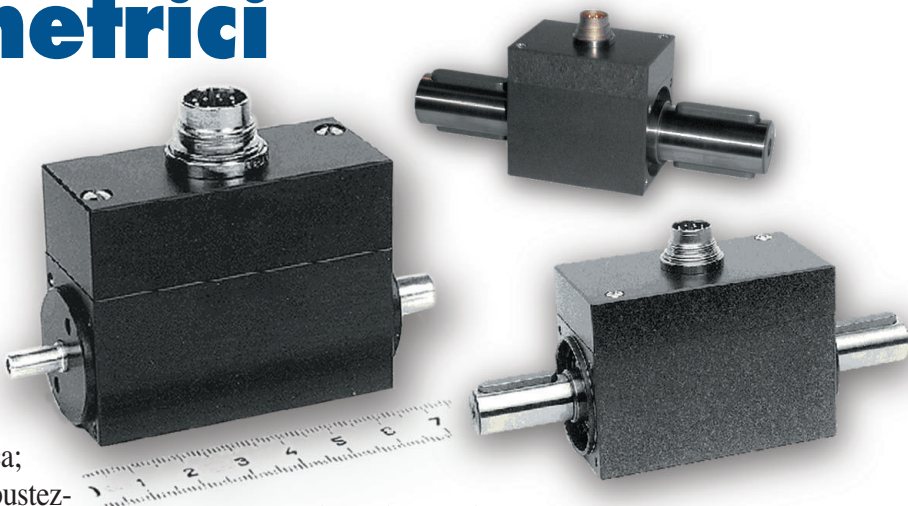


Nuova generazione di sensori torsionometrici

I torsionometri, costruiti dalla nostra rappresentata ETH, grazie alle caratteristiche di precisione di cui dispongono, sono particolarmente adatti ad essere utilizzati in applicazioni di laboratorio per la ricerca e la sperimentazione meccanica; le loro caratteristiche di robustezza, affidabilità e costo contenuto li rendono anche ideali all'installazione permanente su macchinari di produzione.

Sono provvisti di elettronica incorporata, richiedono semplicemente un'alimentazione di 12VDC e forniscono in uscita un segnale amplificato di +/- 10V proporzionale alla misura di coppia.

Il sistema per la trasmissione del segnale fra rotore e statore è senza contatto, pertanto non è richiesta alcuna manutenzione ordinaria.



Questi torsionometri sono disponibili in differenti versioni, con uscita elettrica ad alto livello e range di misura a partire da 0,05 Nm fondo scala.

I campi di misura disponibili sono compresi tra pochi decimi di Nm e 10000 Nm.

Tra gli accessori e le opzioni disponibili vi è la possibilità di lettura del numero di giri e dell'angolo di rotazione; sono anche disponibili appositi giunti meccanici per una più facile installazione.

Altri prodotti

Sensori per la misura di grandezze fisiche

Condizionatori di segnale da laboratorio e imbarcabili (amplificatori, filtri, isolatori galvanici, convertitori...)

Sistemi, portatili e da laboratorio, per l'acquisizione e l'analisi di segnali (data-loggers, analizzatori di forme d'onda, registratori di transitori, ...)

Software di elaborazione e analisi segnali

Registratori grafici su carta

Registratori multicanali su nastro, hard-disk o memoria solid state

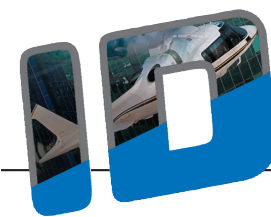
Sistemi PCM e per Telemisura

Sistemi di digitalizzazione e compressione video

Sistemi di Calibrazione per sensori acustici e di vibrazioni

Integrazione di sistemi specifici per la misura e la simulazione di segnali

Progettazione e Sviluppo di Hardware e Software "custom"



Instrumentation Devices



Instrumentation Devices Srl

Via Acquanera 34/M - 22100 COMO
tel. 031.525.391 (ra) - fax 031.507.984
E-mail: info@instrumentation.it
Web: www.instrumentation.it

La certificazione ISO 9002 è per il seguente campo di applicazione: commercializzazione e assistenza tecnica di sensori e strumenti di misura.

Tutte le caratteristiche tecniche qui riportate sono di semplice riferimento, per un'informazione più accurata e completa potete richiederci la documentazione tecnica illustrativa inerente ogni specifico prodotto.
ICP è un marchio registrato da PCB Piezotronics Inc.
WIN95/98/2000/NT/CE sono riferiti ai sistemi operativi Windows di Microsoft.
Tutti i prodotti e i nomi di aziende citati in questo catalogo sono nomi o marchi appartenenti alle rispettive aziende.

Per ricevere gratuitamente questo bollettino informativo è sufficiente inviare una e-mail all'indirizzo info@instrumentation.it indicando i seguenti dati: nominativo azienda, nome e cognome persona, qualifica e posizione aziendale, indirizzo, n. telefonico e n. di fax. Questi dati saranno trattati in modo strettamente confidenziale (Legge n. 675/96) e verranno utilizzati dalla nostra azienda per i soli scopi d'informazione tecnica commerciale.