









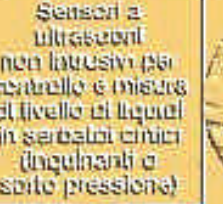










AN 0004

fne

SENSORI LASER DI PRECISIONE PER LA SIDERURGIA

 <p>FES Fotosenzori Subminiatura</p>	 <p>Piramenti a Infrarosso per la misura della temperatura senza contatto fino a 3.000 °C</p>	 <p>Fotosenzori Fibre ottiche Sensori Induttivi Barriere a Laser Telecamere lineari</p>	 <p>Sistemi di visione per diagnosi e lettura codici allanamento (OCR)</p>
 <p>Sensori di ultrasuoni miniaturizzati fino a 6 m</p>	 <p>Sensori a ultrasuoni non invasivi per controllo e misura di livello di liquidi in serbatoi cilindrici (inquinanti e sotto pressione)</p>	 <p>Diametro digitale portatile per misure di trazione fino a 500 N</p>	 <p>Strumenti Digitali portatili Loggi magnetici di temperatura e umidità</p>
 <p>Sensori di Flusso e Portata per liquidi e gas</p>	 <p>Misuratore senza contatto di lunghezza-velocità su superfici piane e rotonde (anche lucide)</p>	 <p>Sensori a ultrasuoni per misure al livello indoor-outdoor fino a 15 m. Programmabili da PC</p>	 <p>Strumenti digitali di processo V - I - G - Hg Imp - RPM Kg - °C - INDI. Programmabili da PC</p>
 <p>Trasduttori Rotativi assoluti Uscite Parallele SSI Inter-Bus-S CAN-Bus PROFIBUS</p>	 <p>Misuratore di spessore e ultrasuoni da 1 mm a 1 metro su materiali compatti</p>	 <p>Sensori laser per misure di distanza fino a 1000 m (su target fino a 1.650 °C)</p>	 <p>Trasduttori lineari LVDT e elettro magnetici</p>
 <p>Comptopoli Timer Tachimetri Frequenzimetri</p>	 <p>Sensori laser per misure di distanza e profilo con risoluzione micrometrica</p>	 <p>Trasduttori lineari LVDT e elettro magnetici</p>	

GENERALITÀ

I dispositivi LASER con misura basata sulla triangolazione, e cioè l'angolo formato fra il raggio emesso e quello ricevuto, sono particolarmente adatti alle distanze medio-brevi. La crescita tecnologica consente oggi di utilizzare LASER Classe 2 con portata fino a 8 m su superfici grigie.



Per le misure dimensionali in siderurgia, le distanze di lavoro più comunemente adottate sono intorno al metro. Nonostante questa notevole distanza di misura si ottiene una precisione molto spinta, come segue:

distanza da...a (mm)	campo (mm)	risoluzione (μm)
200...700	500	100
400...1100	700	500
800...1000	200	30
700...1600	900	100
300...2300	2000	100...500
1500...2400	900	200
2000...10000	8000	1000

Le applicazioni siderurgiche meglio soddisfatte da questo tipo di dispositivo sono:

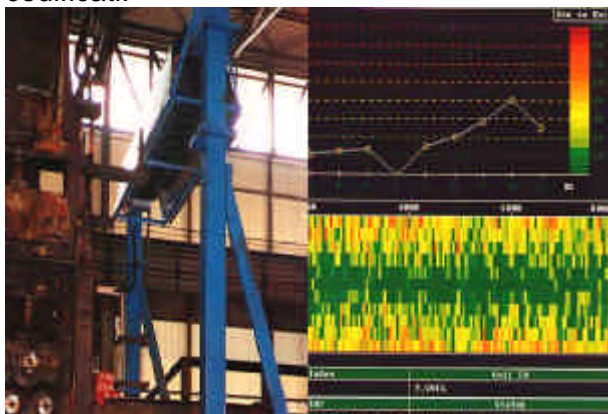
- ◆ Misure di planarità
- ◆ Misure di larghezze
- ◆ Misure di spessore
- ◆ Controllo di ansa
- ◆ Misure di rettilineità e allineamento
- ◆ Misure di diametro, eccentricità e ovalità
- ◆ Misure di posizione e lunghezza



PLANARITÀ

Il sistema tipico, adatto per metallo caldo e freddo, comprende più teste di misura a triangolazione, con campo di misura di 500 mm e una distanza di lavoro di 750 mm. Le teste di misura sono montate su una robusta struttura metallica, geometricamente rigida. I dati vengono trasferiti ad un PC che calcola la planarità e la visualizza sotto forma di grafico.

I diagrammi sono in tempo reale, con colori codificati.



Il sistema può colloquiare con un PLC tramite uscite analogiche o seriali.

LARGHEZZA

Il sistema di misura comprende due sensori con distanza di lavoro di circa 1500 mm e campo di misura di almeno 1000 mm. I sensori misurano continuamente la distanza e la larghezza di bramme e billette nel processo di colata continua.



Le principali caratteristiche del sistema sono:

- ◆ Risultati molto precisi in tempo reale
- ◆ Lettura individuale delle distanze
- ◆ Individuazione del profilo orizzontale
- ◆ Possibilità di interazione con sistemi di misura dello spessore e lunghezza

SPESSORE

Il sistema comprende una o più coppie di sensori con distanza di lavoro di circa 1000 mm e campo di misura da 200 a 900 mm.

Le teste di misura sono montate su una robusta struttura meccanica, raffreddata nel caso di misure su metallo caldo.



I vantaggi principali del sistema sono:

- ◆ Alta precisione e velocità
- ◆ Disponibilità di uscite analogiche e seriali

CONTROLLO DI ANSA

Il controllo di ansa è stato progettato per lavorare su materiali piani e rotondi. L'uscita del sensore è ad alta velocità, adeguata al controllo del processo. Il sistema comprende la generazione di allarmi, stadi di filtraggio e predisposizione delle quote di riferimento. Il sensore fornisce un segnale analogico, che può essere programmato per rappresentare la porzione interessata del campo di misura.



I principali vantaggi del sistema sono:

- ◆ alta velocità e precisione
- ◆ controllo totale del processo
- ◆ esecuzione per ambiente gravoso

LINEARITÀ E ALLINEAMENTO

Il sistema di controllo della linearità è adatto a prodotti piani e tondi. Il controllo viene effettuato misurando l'altezza della barra in diversi punti.



Tutte le misure sono effettuate contemporaneamente, in modo da annullare differenze derivanti dal moto.

POSIZIONE E LUNGHEZZA

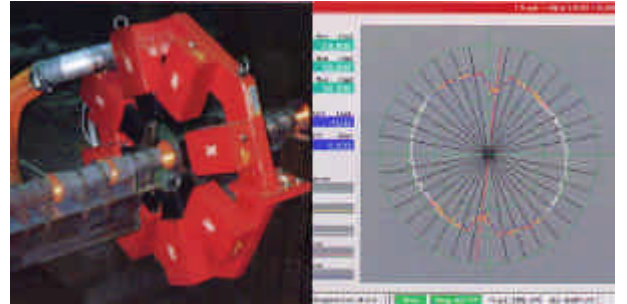
Vengono usati sensori di distanza per misure



su metallo caldo fino a 1300°C.

DIAMETRO E OVALITÀ

Il sistema è stato progettato per la misura precisa del diametro e della ovalità di fili e barre durante il processo di estrusione o di laminazione. Il sistema comprende almeno quattro teste di misura montate su una meccanica anulare. Può essere utilizzata una speciale tecnica di scansione, basata su uno spot trasmesso tramite un sistema di lenti e uno specchio rotante.



Le caratteristiche salienti del sistema sono:

- ◆ alta velocità di misura
- ◆ pulizia continua con lame d'aria
- ◆ custodia di raffreddamento
- ◆ sezione trasversale
- ◆ sezione longitudinale

