

SEIKA



Inclinometri



LUCHSINGER_{srl}

www.luchsinger.it



azienda certificata ISO 9001:2008

Sensori capacitivi per misure di inclinazioni da 1 a 360°

- ECCELLENTE STABILITÀ NEL TEMPO
- ELEVATA LINEARITÀ
- ELEVATA RESISTENZA AGLI URTI
- BASSA SENSIBILITÀ ALLA TEMPERATURA
- INSENSIBILITÀ AI DISTURBI ELETTRICI
- CONDIZIONATORE DI SEGNALE INTEGRATO
- PROTEZIONE IP65

Settori di applicazione

- Bracci di gru
- Ecavatori Ruspe
- Robot
- Veicoli
- Navi
- Strutture civili
- Pendii

Tecnologia

I sensori della famiglia N e NG contengono un fluido non tossico che lavora come dielettrico di un condensatore.

L'inclinazione del sensore provoca una variazione proporzionale della capacità che viene convertita dall'elettronica in un segnale analogico o digitale.

Il sensore della famiglia NB utilizza invece un elemento a molla smorzato che, come un pendolo, devia dalla sua posizione d'equilibrio sotto l'influenza del campo gravitazionale terrestre.

Infine il sensore SBS è un vero servo-inclinometro in cui il movimento del pendolo viene controllato da una forza indotta da un campo magnetico la cui intensità è proporzionale all'inclinazione.

Il condizionamento del segnale

I sensori possono avere un'uscita analogica in tensione o corrente oppure un'uscita digitale PWM (Pulse Width Modulated) o seriale RS485.

I sensori tipo N, NG o anche NB, ideali per uso OEM, sono anche abbinabili a un condizionatore esterno con regolazione di zero e guadagno, filtro attivo e alimentazione protetta da 8 a 30 V; l'uscita condizionata può essere 0-5 V oppure 4-20 mA.

Nella famiglia NGU, NGI e NBA il condizionatore di segnale è integrato nel sensore.

Il sensore NG360 è disponibile con uscita seriale RS485 che consente il collegamento su un unico cavo fino a 78 sensori.

Installazione

I sensori della serie N, NB e NG sono sigillati in una capsula metallica e rivestiti in plastica per garantire un ottimo isolamento galvanico. Un anello rotante facilita l'orientamento preciso sulle strutture.

I sensori sono operativi in un campo di temperatura da -40 a 85°C. I sensori hanno valori molto bassi di deriva dello zero e del guadagno per variazioni della temperatura, ma su richiesta può essere fornita, per certi modelli, un'ulteriore compensazione elettronica e tarature supplementari in funzione della temperatura.

Le vibrazioni non influenzano la misura e la sensibilità trasversale è trascurabile, praticamente nulla per il sensore NB.



Inclinometro
serie NB e NBA



Inclinometro
serie N



Inclinometro
serie NG, NGU, NGI

Tipo	NB2	NB3	NBA2	NBA3	N2	N3	N4	NG2	NG3	NG4	NA2	NA2	NA3	NA4	NA4	NG2U	NG3U	NGU4	NG2I	NG3I	NG4I
Campo di misura*	±2°	±10°	±2°	±10°	±10°	±30°	±70°	±10°	±30°	±80°	±5°	±10°	±30°	±45°	±70°	±10°	±30°	±80°	±10°	±30°	±80°
Risoluzione	0,001°		0,001°		0,002°	0,005°	0,01°	0,001°	0,003°	0,01°	0,001°	0,002°	0,005°	0,01°	0,01°	0,001°	0,003°	0,01°	0,001°	0,003°	0,01°
Linearità	0,2%FS		0,1%FS		0,2%FS			0,1%FS			0,4%	0,3%	0,2%	0,3%	0,4%	0,1%FS			0,1%FS		
Uscita	2,5±0,12V	2,5±0,18V	da 0,5 a 4,5 Volt			2,5±0,12V	2,5±0,18V	2,5±0,25V	2,5±0,1V	2,5±0,21V	2,5±0,36V	da 0,5 a 4,5V				da 0,5 a 4,5V			4-20 mA		
Alimentazione	5V DC		9-30V DC			5V DC			5V DC			9-30V DC				8-30V			8-30V		
Dimensione mm	Dia. 24x11		Dia. 24x11			Dia. 37x12,7			Dia. 67x21,6			Dia. 37x12,7				Dia. 67x21,6			Dia. 67x21,6		
Temperatura	-40 a 85°C																				
Protezione	IP65																				
Condizionatore integrato	NO		SI		NO			NO			SI				SI			SI			
Note	Consigliato in custodia		Ottimo per bassi range		Low cost per OEM oppure in custodia						Amplificato con dimensioni ridotte				Prodotto standard per misure			Prodotto standard per controllo con PLC			

* Altri range su richiesta

Le custodie

I sensori possono essere inseriti in una custodia in alluminio presso-fuso, IP65, insieme al condizionatore di segnale.

Le custodie SB possono alloggiare 1 sensore NB, N o NG oppure 2 sensori NB o N con il relativo condizionatore di segnale e lavorare come un inclinometro biassiale. La custodia può alloggiare delle uscite relè di allarme.

Le custodie, in opzione, possono essere riempite con silicone per una perfetta sigillatura e dotate di un cavo personalizzato, oppure possono essere certificate ATEX o CSA. Infine la custodia XB è progettata per immersione in mare; resistente alla corrosione per pressioni fino a 10 bar.



SB1
Custodia con
1 inclinometro



SB2
Custodia con
2 inclinometri

Tipo	NG360	SBS1U
Campo di misura	±1°	±1°
Risoluzione	0,01°	<0,0002°
Linearità	±0,25°	-
Uscita	RS-485	±5V o 0,5-4,5V
Alimentazione	9-15V	12 oppure 24 Vdc
Dimensione mm	Dia. 67x21,6	98x64x36
Temperatura	-40 a 85°C	
Protezione	IP65	
Condizionatore integrato	-	SI
Note	Uscita digitale	Servo-inclinometro

Tipo	SB1U	SB1I	SB1S	SBG2U	SB2I	SBL1S	XB
Numero di sensori	1	1	1	2	2	2	1 o 2
Serie sensori	N - NG - NB	N - NG - NB	N - NG - NB	N - NG - NB	N - NB	N - NG - NB	N - NG - NB
Uscita	0,5-4,5 V	4-20 mA	0,5 a 4,5 V	0,5 a 4,5 V	4-20 mA	0,5-4,5V+4-20mA	0-5V o 4-20 mA
Zero e guadagno	regolabili	regolabili	regolabili	regolabili	regolabili	regolabili	regolabili
Compensazione per temperatura	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Alimentazione	8 a 30V	8 a 30V	8 a 30V	8 a 30V	8 a 30V	8 a 30V	8 a 30V
Uscita relè	NO	NO	SI (2)	NO	NO	SI(1)	SI (opzione)
Temperatura	-40 a 85°C						
Protezione	IP65					Prot IP 65	Anticorrosione, 10 bar

Analisi sollecitazioni

- estensimetri
- fotoelasticità
- fibre ottiche
- correlazione digitale
- contatti striscianti
- sistemi per prove dinamiche



Forza & Coppia

- celle di carico
- torsimetri
- sensori automotive
- dinamometri



VibroAcustica

- accelerometri
- martelli strumentati
- microfoni
- analizzatori
- sensori wireless



Pressione

- sensori tattili
- trasduttori piezoelettrici
- trasduttori relativi e assoluti
- trasduttori differenziali aria/gas o liquido
- trasduttori per il vuoto
- sensori barometrici
- sensori a thin-film



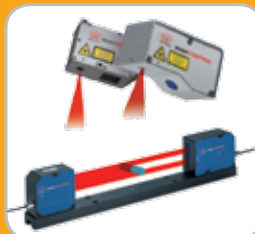
Spostamento & Distanza

- sensori laser a triangolazione
- LVDT e tastatori
- sensori a filo
- sensori a correnti parassite
- sensori capacitivi
- inclinometri



Dimensioni

- sensori di profilo 2D/3D
- Laser Scanner
- micrometri ottici



Temperatura

- termometri portatili a infrarossi
- sensori a infrarossi
- termocamere a infrarossi
- LineScanner a infrarossi
- video-pirometri



Telemetria

- sensori wireless
- retri wireless
- radio telemetria
- telemetria induttiva



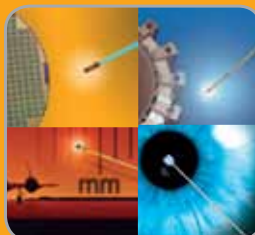
Colore

- sensori di colore con fibre ottiche
- sensori di colore con lente fissa
- sistemi di test per LED



Fibre Ottiche

- estensimetri
- sensori di pressione
- sensori di temperatura



Fluidodinamica

- sistemi laser LDV/PDPA
- sistemi visualizzazione PIV/PLIF
- velocimetro 3D V3V
- anemometri a filo caldo



Aerosol

- contatori di particelle fini
- Monitor PM10 - PM2,5 - PM1
- spettrometri dimensionali
- flussometri



LUCHSINGER_{srl}
sensori e strumenti

24035 CURNO (BG) - Via Bergamo, 25
Tel. 035 462 678 - Fax 035 462 790
info@luchsinger.it - www.luchsinger.it