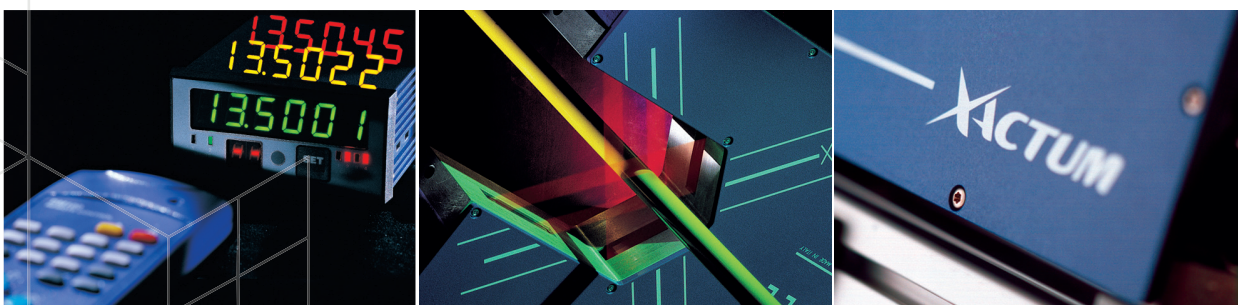


# AEROEL

## XLS13XY XLS35XY

### Micrometri laser biasse per la misura di diametro ad altissima precisione



**Calibri laser ultra precisi per misurazioni di diametro su due assi, senza contatto, ad elevata velocità, con elettronica integrata ed interfaccia Ethernet/Rs232/Rs485**

- Misura biassiale
- Diversi modi di misurazione
- Ripetibilità fino a 0,02  $\mu\text{m}$
- Frequenza di scansione 1500 Hz
- Straordinaria ripetibilità a colpo singolo
- Autocalibrazione permanente
- Completamente riprogrammabile
- Collegamento diretto a PC, PLC e CN
- Motore con tecnologia Fluid Dynamic Bearing
- NO-VAR: compensazione termica attiva
- Collegamento diretto a browser Internet
- Possibilità di caricare diversi programmi applicativi
- Ingressi di lettura encoder in quadratura

**NEW**

**Ideale come Sensore di Diametro Intelligente per il controllo in linea di prodotti quali:**

- Tubi e profili estrusi
- Fili metallici trafilati
- Tubetto medicale
- Cavi e conduttori elettrici
- Fibre ottiche

# MARPOSS

# Il software Sensore XY

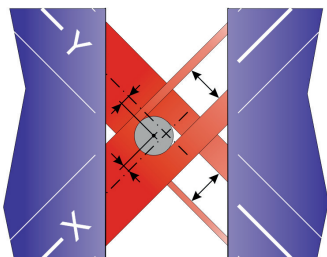
Nei sensori XLS è installato un software che permette di effettuare diversi tipi di misurazioni e con svariate modalità, in modo da soddisfare una vasta gamma di applicazioni. In generale lo strumento si comporta solo come un sensore intelligente, trasmettendo attraverso le sue porte seriali le misurazioni effettuate a dispositivi esterni. Sono esclusi il controllo di tolleranza o altre funzioni più complesse, che sono demandate al dispositivo utente o sono possibili con i Sistemi Dedicati Aeroel disponibili.

## Tipi di misura

**1 solo pezzo in campo**, opaco o trasparente

**Quote misurate:** diametri X e Y e posizione X-Y del centro pezzo

Nota: altri tipi di misura sono possibili con caricamento di programmi dedicati



## Misura di oggetti trasparenti

Attivando la Glass-Logic è possibile misurare anche oggetti trasparenti come tubo di vetro o tubetto medicale.

## Scansione a singola faccia

È possibile misurare utilizzando solo una faccia dello specchio, per annullare l'oscillazione laterale del piano di scansione; in tal caso la frequenza di scansione si riduce a 120 Hz o 125 Hz.

## Elaborazione delle misure

**Valori Istantanei:** media semplice su n scansioni, per  $n \geq 1$  programmabile

**Valori Estremi:** valori Med, Max e Min su k Valori Istantanei, per  $k \geq 1$  programmabile

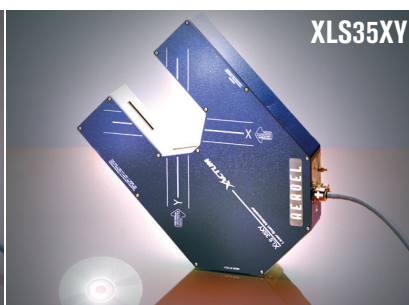
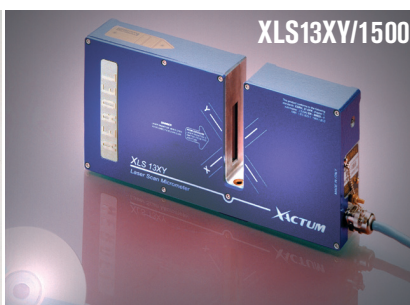
## Modalità di misura

**Free-Running:** elabora continuamente gruppi di k Valori Istantanei, di cui calcola i Valori Estremi.

**On-Command, Single-Shot:** su comando esterno, elabora un solo gruppo di k Valori Istantanei di cui fornisce i Valori Estremi. Il comando esterno è un fronte di salita su un ingresso digitale e/o un comando di Start via Ethernet/RS232.

**On-Command, Continuous:** durante un tempo di misura definito da un comando esterno, elabora tutti i Valori Istantanei acquisiti e ne fornisce i Valori Estremi. Il tempo di misura è determinato da un livello alto su un ingresso digitale e/o da comandi Start / Stop via Ethernet/RS232.

**Auto-Sync:** come On-Command, Single-Shot, con la differenza che lo Start misura è determinato automaticamente da un condizione di misura valida (1 pezzo in campo).



## Il software Blistbuster per la rilevazione di difetti superficiali

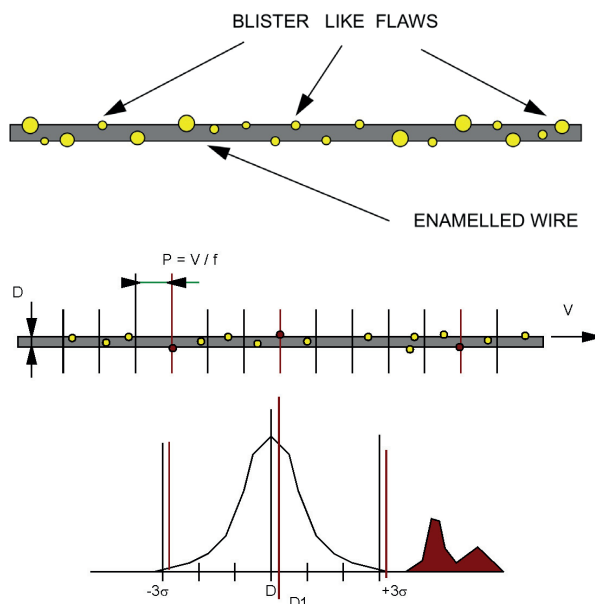


Il software sensore XY incorpora la funzione **Blistbuster**, molto utile per determinare l'**uniformità di diametro** di un prodotto continuo (in particolare filo smaltato) e per ricercare una particolare tipologia di **difetti ricorrenti** comunemente noti come "blisters".

Analizzando un elevato numero di misurazioni lungo il prodotto, è possibile determinare quante di queste sono state effettuate proprio in corrispondenza di piccoli difetti localizzati, poiché i valori di tali misure si discostano dal valore medio ben oltre il limite di ripetibilità proprio del calibro. Grazie ad un esclusivo algoritmo si calcolano degli **INDICI** numerici utili a caratterizzare la non-uniformità del prodotto.

Poiché l'algoritmo si basa su considerazioni statistiche e dunque presuppone di esaminare un tratto di filo contenente un numero significativo di difetti, **non è possibile rilevare ogni singolo difetto o determinarne le sue dimensioni reali, a meno che la lunghezza del difetto non sia maggiore del passo di scansione.** (\*)

(\*) Il passo di scansione è dato dalla velocità del prodotto divisa per la frequenza di scansione del calibro



## Caratteristiche esclusive Aeroel



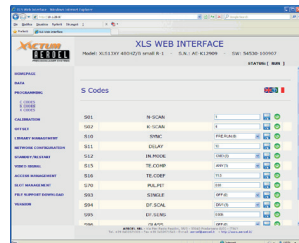
- Il motore di scansione **senza cuscinetti a sfere** garantisce un funzionamento perfetto esente da usura.
- L'opzione **NO-VAR** consente di compensare automaticamente la dilatazione del pezzo da misurare al variare della temperatura ambiente. L'utente deve solo programmare il corretto coefficiente di dilatazione termica del materiale da misurare.
- La **funzione Web Server** consente di collegare il sensore attraverso la linea Ethernet ad un qualsiasi browser internet e di "vederlo" come un sito, nel quale potrete visualizzare le misure, attivare uno dei programmi applicativi eventualmente installati, effettuare il set-up e la programmazione del calibro e perfino visualizzare il segnale video.
- Nella memoria del sensore si possono immagazzinare **fino a 3 diversi programmi applicativi**. Il cambio di programma è possibile collegando un PC alla porta Ethernet ed utilizzando uno specifico software di utility Aeroel o la funzione Web Server.
- I due input del sensore **possono essere programmati** per leggere i segnali di un encoder in quadratura e sincronizzare ad esempio le misurazioni con la posizione misurata lungo l'asse del pezzo.



## Set-up e programmazione

Il Set-Up e la programmazione del sensore sono possibili attraverso le linee **Rs232**, **Rs485** ed **Ethernet**, usando il protocollo Aeroel e comandi dedicati. Varie opzioni permettono di utilizzare immediatamente il sensore senza dover scrivere specifici programmi di comunicazione:

- La funzione **Web Server** consente di collegare il sensore attraverso la linea Ethernet ad un qualsiasi browser internet e di "vederlo" come un sito.
- La **modalità terminale VT100** (attraverso la linea RS232), permette l'utilizzo di un PC con Windows (\*) Hyperterminal.
- E' disponibile un **terminale portatile** di programmazione VT100 compatibile.
- Attraverso un **modulo display DM-200** ed un telecomando (opzionali) è possibile visualizzare immediatamente le misurazioni e programmare il sensore.
- Il software **GageXcom** permette la programmazione del sensore e l'acquisizione delle misure attraverso fogli di calcolo Excel (\*).



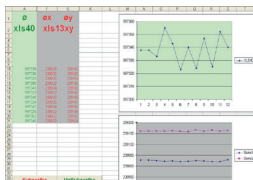
## Input/Output e interfacciamento

- 2 input digitali optoisolati 10 - 30 VDC (5 - 15 mA).  
I due input sono programmabili per diverse funzioni:
  - Comando di Start/Stop misura e Send Data su RS232.
  - Conteggio impulsi e comando di Reset, per funzione contometri.
  - Lettura di segnali in quadratura da provenienti da un encoder, per la sincronizzazione delle misure con la posizione del pezzo.
  - Conteggio impulsi e comando di Reset per la sincronizzazione di diversi sensori.
- Rs232, max 115.2 Kbaud, Master o Slave, per la programmazione, la trasmissione dati ed il comando misura (protocollo Aeroel).
- Rs485, max 115.2 Kbaud, usata nel modo Master per il collegamento a unità elettroniche Aeroel (es. Modulo Display) o nel modo Slave per il collegamento in rete del sensore (protocollo Aeroel).
- Ethernet 10 Base-T, protocollo TCP/IP per la programmazione, la trasmissione dati, il comando misura ed il collegamento in rete.

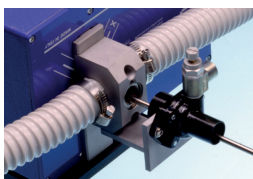
## Accessori



DM-200, modulo display LED multicolore a 6 digit, per la visualizzazione delle misurazioni e la programmazione del sensore, attraverso il suo Telecomando IR.



Software GageXcom su PC, per la programmazione del sensore e l'acquisizione delle misure attraverso fogli di calcolo Excel (\*).



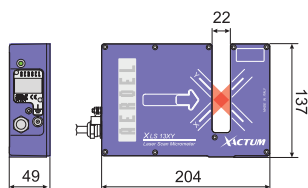
Protezioni antipolvere ad aria compressa per l'utilizzo in ambienti gravosi.

- Telecomando IR, per la programmazione del sensore ed il comando del modulo display.
- Dispositivi di supporto e guida del prodotto da misurare.
- Dispositivi di pulizia del prodotto da misurare.
- Modulo convertitore bidirezionale RS232/Profibus o RS232/Profinet
- XLS-NCB, scatola di collegamento con alimentatore universale, prese per collegamento in rete Ethernet e RS485 e per la connessione RS232.
- Cavi e prolunghe di collegamento.
- Software su PC per gestire una rete Ethernet di sensori.
- Rapporto di calibrazione.

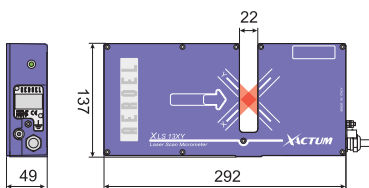
(\*) Windows e Excel sono marchi registrati della Microsoft Corporation

# Caratteristiche tecniche

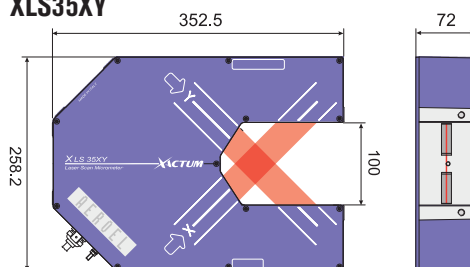
## XLS13XY/480



## XLS13XY/1500



## XLS35XY



Tutte le misure sono in mm.

Tipo di calibro		XLS13XY/480	XLS13XY/1500	XLS35XY/480	XLS35XY/1500
Campo di misura (mm)	mod. /A	13 x 13 <sup>(1)</sup>		35 x 35 <sup>(2)</sup>	
	mod. /B /F <sup>(3)</sup>	4 x 4 <sup>(4)</sup>			
Diametri misurabili (mm)	mod. /A	0.1 ± 10		0.2 - 32	
	mod. /B	0.03 - 3 <sup>(5)</sup>	0.05 - 3 <sup>(5)</sup>		
	mod. /F <sup>(3)</sup>	n.d. <sup>(3)</sup>		0.02 - 3	
Risoluzione (selezionabile) (µm)		10 / 1 / 0.1 / 0.01			
Linearità (prodotto centrato) <sup>(6)</sup> (µm)		± 0.5 <sup>(7)</sup>		± 1 <sup>(8)</sup>	
Linearità (tutto campo) <sup>(9)</sup> (µm)	mod. /A	± 1.5		± 2.5	
	mod. /B /F <sup>(3)</sup>	± 1		± 2.5	± 5
Linearità (campo ristretto) <sup>(10)</sup> (µm)	mod. /A	± 1		± 1.5	
	mod. /B /F <sup>(3)</sup>	± 0.5			
Ripetibilità (T=1s, ±2σ) <sup>(11)</sup> (µm)	mod. /A	± 0.15 <sup>(12)</sup>	± 0.04 <sup>(13)</sup>	± 0.3	± 0.15
	mod. /B /F <sup>(3)</sup>	± 0.03 <sup>(14)</sup>	± 0.02 <sup>(15)</sup>		
Dimensioni dello spot laser (s,l) <sup>(16)</sup> (mm)	mod. /A	0.1 x 4		0.2 x 4	
	mod. /B	0.03 x 0.1	0.05 x 0.1	0.2 x 0.1	
	mod. /F <sup>(3)</sup>	n.d. <sup>(3)</sup>		n.d. <sup>(3)</sup>	
Frequenza di scansione (Hz)		480 (X) + 480 (Y)	1500 (X) + 1500 (Y)	480 (X) + 480 (Y)	1500 (X) + 1500 (Y)
Velocità di scansione (m/s)		156	163	288	300
Coefficiente termico <sup>(17)</sup> (µm/m°C)		-11.5			
Alimentazione		24 VDC; 0.3 A (1 A spunto)			
Sorgente laser		VLD (Visible Laser Diode); λ = 650 nm			
Dimensioni <sup>(18)</sup> (mm)		204 x 137 x 49	292 x 137 x 49	352.5 x 258.2 x 72	
Peso <sup>(18)</sup> (kg)		2	2.5	5.8	
Temperatura operativa (°C)		0 - 50			
Temperatura di immagazzinamento (°C)		-20 - +70			
Umidità atmosferica		Max 85% (senza condensa)			
Altitudine (m)		0 - 3000 s.l.m.			
Grado di protezione		IP65			

### Note

- (1) Per  $\varnothing \geq 0.3$  mm; per diametri inferiori il campo si riduce proporzionalmente fino a 4x4 mm per  $\varnothing = 0.1$  mm.
- (2) Per  $\varnothing \geq 0.3$  mm; per diametri inferiori il campo si riduce proporzionalmente fino a 20x20 mm per  $\varnothing = 0.2$  mm.
- (3) Il modello /F è disponibile solo nella versione XLS13XY/1500/F
- (4) Per  $\varnothing \geq 0.1$  mm; per diametri inferiori il campo si riduce proporzionalmente fino a 1x1 mm per  $\varnothing = 0.03$  mm (XLS13XY/480),  $\varnothing = 0.05$  mm (XLS13XY/1500/A e /B) o  $\varnothing = 0.02$  mm (XLS13XY/1500/F)
- (5) Con prodotto centrato il massimo diametro misurabile è 10 mm
- (6) Riferita al diametro medio (X+Y)/2. Il valore della linearità include anche l'incertezza dei master Aeroel (± 0.3 µm).
- (7) Per  $\varnothing \leq 1$  mm. Per  $\varnothing > 1$  mm la linearità è ± 1 µm.
- (8) Per  $\varnothing \leq 15$  mm; per  $\varnothing > 15$  mm la linearità è ± 1.5 µm (± 2.5 µm per il modello 1500/B)
- (9) Scostamento massimo del diametro medio (X+Y)/2 rilevabile muovendo un tampone lungo i due assi X e Y passanti per il centro del campo, verificato con  $\varnothing = 3$  mm (XLS13XY//A), con  $\varnothing = 1$  mm (XLS13XY//B o /F) o con  $\varnothing = 8$  mm (XLS35XY). Il valore della linearità include anche l'incertezza dei master Aeroel (± 0.3 µm).
- (10) Il campo ristretto è di 5x5 mm per i calibri XLS13XY//A, di 2x2 mm per i calibri XLS13XY//B o /F e di 16x16 mm per i calibri XLS35XY. Il valore della linearità include anche l'incertezza dei master Aeroel (± 0.3 µm).
- (11) La ripetibilità è uguale per i due assi ed è specificata per il valor medio (X+Y)/2. La ripetibilità a colpo singolo (± 2σ) è di ± 1 µm (XLS13XY/480), ± 0.75 µm (XLS13XY/1500 per  $\varnothing \leq 3$  mm), ± 1.5 µm (XLS13XY/1500 per  $\varnothing > 3$  mm), ± 3.5 µm (XLS35XY/480) e ± 2.5 µm (XLS35XY/1500).
- (12) Per  $\varnothing \leq 0.5$  mm la ripetibilità è ± 0.03 µm.
- (13) Per  $\varnothing \leq 0.5$  mm la ripetibilità è ± 0.02 µm.
- (14) Per  $\varnothing \leq 0.5$  mm. Per  $\varnothing > 0.5$  mm la ripetibilità è ± 0.08 µm.
- (15) Per  $\varnothing \leq 0.5$  mm. Per  $\varnothing > 0.5$  mm la ripetibilità è ± 0.03 µm.
- (16) Spot ellittico: "s" è lo spessore e "l" è la larghezza.
- (17) Esprime la variazione di misura dovuta al cambiamento di temperatura ambiente, quando il calibro misura un master a dilatazione termica nulla (INVAR). Il valore specificato vale per software predisposti per opzione NO-VAR e per variazione massima della temperatura ambiente di 3°/hr. Con opzione NO-VAR attivata il coefficiente termico è programmabile dall'utente
- (18) Escluso il cavo di collegamento



Specifiche soggette a modifica senza preavviso

**MARPOSS**  
AEROEL

