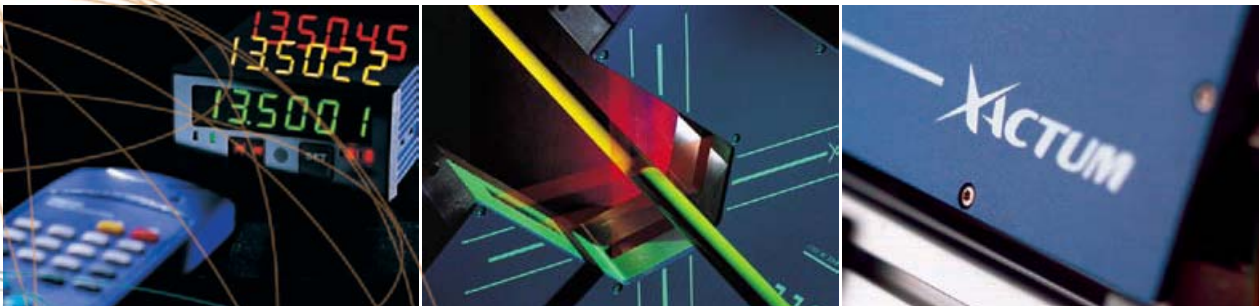


XACTUM Lasermikrometer für höchstpräzise Durchmessermessung

XLS13XY - XLS35XY für **Zweiachsenmessungen**



Ultrapräzises Lasermessgerät für berührungslose Hochgeschwindigkeits-Durchmesser-messungen, mit integrierter Elektronik sowie Ethernet-Schnittstelle Rs232/Rs485

- Zweiachsenmessung
- Messbereich bis 35 x 35 mm
- Unterschiedliche Messarten
- Wiederholbarkeit bis 0,03 μm
- Abtastfrequenz 1200 Hz
- Ausgezeichnete Wiederholbarkeit bei einzelner Abtastung
- Dauer-Selbstsollwert-einstellung
- Kompakte Abmessungen
- 3 Jahre Garantie
- Vollständig neu programmierbar
- Direktanschluss an PC, SPS und NC

Ideal als intelligenter Durchmessersensor für die Online-Überwachung von Produkten, wie z.B.:

- Extrudierte Rohre und Profile
- Walzdraht
- Arzneimittelröhrchen
- Elektrische Kabel und Leiter
- Lichtleitfaser

AEROEL

PRECISION LASER SYSTEMS

Software XY-Sensor

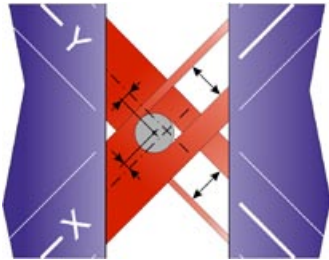
In den XLS-Sensoren ist ein Softwareprogramm installiert, das unterschiedliche Messtypologien für die verschiedene Arten von Messungen vorsieht und so einen sehr breiten Einsatzbereich deckt. Die Funktion dieses Instrumentes könnte man als intelligenten Sensor bezeichnen, da es über seine seriellen Anschlüsse die erhobenen Messdaten an externe Geräte weiterleitet. Sie eignen sich jedoch nicht für Toleranzkontrollen oder andere komplexe Funktionen. Diese müssen vom Nutzersystem oder über im Handel erhältliche Aeroel - Systeme ausgeführt werden.

Messtypologien

Nur 1 Objekt im Messfeld, matt oder klar

Messquoten: Durchmesser X und Y und Zentralpositionen X – Y des Objektes

Hinweis: Weitere Messarten sind nach Laden dedizierter Programme möglich

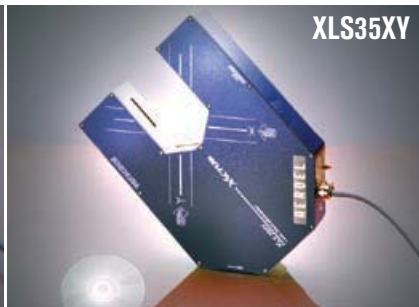
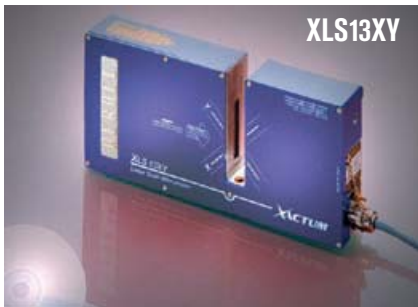


Messung durchsichtiger Objekte

Mit der Glass-Logic können auch durchsichtige Objekte wie Glasrohre oder medizinische Röhrchen vermessen werden.

Einseitige Abtastung

Ebenfalls können einseitige Spiegelmessungen vorgenommen werden, um die seitliche Schwingung beim Scannen auszuschließen. Dabei reduziert sich die Frequenz auf 50 oder 75 Hz.



Softwareprogramm Blistbuster zur Kontrolle von Defekten an der Oberfläche

Die Software der XY-Sensoren schließt die Funktion **Blistbuster**, ein: es wird kontrolliert, ob der Durchmesser eines Endlosproduktes (z.B. bei Lackdraht) konstant bleibt und ob die Produkte besondere Arten von Defekten, die sogenannten „**Blisters**“, aufweisen.

Durch die Auswertung der Werte zahlreicher Längsmessungen des Objekts kann festgestellt werden, wie viele davon effektiv an den defekten Stellen erhoben wurden. Diese Messwerte liegen weit entfernt von den Mittelwerten der echten Wiederholgenauigkeit des Lasers. Durch einen spezifischen Algorithmus werden numerische **INDEXWERTE** errechnet, die Ungleichförmigkeiten erheben.

Da sich der Algorithmus auf statistische Werte stützt und daher davon ausgeht, an dem zu prüfenden Abschnitt eine Reihe von Defekten zu finden, ist es nicht möglich, **jeden einzelnen Fehler oder seine realen Dimensionen aufzuzeigen** - außer der Defekt zieht sich über die Scann-Länge hinaus (*).

Verarbeitung der Messwerte

Augenblickswerte: einfache Mittelung von "n" Abtastungen, für programmierbares $n \geq 1$

Extremwerte: Med-, Max- und Min- auf k Augenblickswerte, für $k \geq 1$ programmierbar

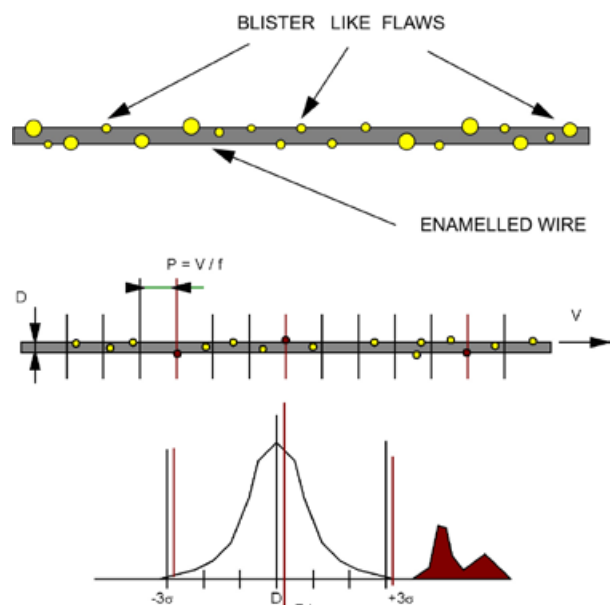
Messarten

Free-Running: ständige Verarbeitung von Gruppen k Augenblickswerte, von denen Extremwerte berechnet werden.

On-Command, Single-Shot: auf externem Befehl, Verarbeitung einer einzelnen Gruppe k Augenblickswerte, von der Extremwerte geliefert werden. Der externe Befehl ist eine steigende Flanke an einem Digitaleingang und/oder ein Startbefehl über das Ethernet/RS232.

On-Command, Continuous: Während einer Messzeit, die von einem externen Befehl festgelegt wird, werden sämtliche erfassten Augenblickswerte verarbeitet und daraus Extremwerte abgeleitet. Die Messzeit wird von einem Hochpegel an einem Digitaleingang und/oder von Start- / Stoppbefehlen über das Ethernet bestimmt.

Auto-Sync: Wie On-Command, Single-Shot, mit dem Unterschied, dass der Messstart automatisch von einer gültigen Messbedingung (1 Objekt im Messfeld) bestimmt wird.



(* Die Scann-Länge ergibt sich aus: Geschwindigkeit geteilt Abtastfrequenz des Lasers

Input/Output und Interface

- 2 digitale opto-isolierte Eingänge 10 - 30 VDC (5 - 15 mA). Die Standardsoftware nutzt für die Schaltung „Messung Start/Stop“ einen Eingang
- Rs232, max 115.2 kBaud, Master oder Slave, für die Programmierung, die Datenübertragung und die Messsteuerung (Protokoll Aeroel)
- Rs485, max 115.2 kBaud, als Master für den Anschluss an elektronische Geräte Aeroel (z.B. Display) oder als Slave für die Vernetzung des Sensors (Protokoll Aeroel)
- Ethernet 10 Base-T, Protokoll TCP/IP für die Programmierung, die Datenübertragung, die Messsteuerung und die Vernetzung
- Binäres Videosignal ALS für den Anschluss an elektronische Geräte CE-10 oder IBU-10. Wenn der Sensor in Modalität ALS eingesetzt wird, entsprechen seine Charakteristiken denen der beiliegenden Tabellen

Kompatibilität mit ILS - Fühlern

Die Anschlüsse RS232 und RS485 können für die Verbindung mit ILS – Aeroel – Sensoren verwendet werden. Sie sind mit den meisten Funktionen kompatibel. Es empfiehlt sich dennoch, mit der Firma Aeroel Kontakt aufzunehmen, um zu prüfen, inwieweit diese Sensoren mit dem vom Kunden gewünschten Einsatzbereich kompatibel sind.

Zubehör



DM-100, Modul 6-stelliges LED-Display, für die Messwertanzeige und die Programmierung des Sensors mittels der IR - Fernbedienung



XLS-NCB, Anschlussbox mit Universalnetzgerät, Steckdosen für die Ethernet-Vernetzung und RS485 für die Verbindung RS232; Verbindungskabel und Verlängerung.



Staubschutz mit Druckluft beim Einsatz in staubhaltigen Räumen.



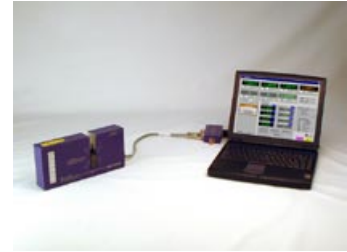
Reinigungsvorrichtungen für das zu messende Objekt



PC - Software für die Steuerung vernetzter Sensoren (Ethernet)

Einstellung und Programmierung

Einstellungen und Programmierungen des Sensors sind mit den Protokollen Aeroel und spezifischen Kommandos über die Linien RS232, Rs485 und Ethernet möglich. Um den Sensor sofort und ohne spezifische Kommunikationsprogramme einsetzen zu können, wird die Linie RS232 (Modalität Terminal VT100) genutzt; für die Verbindung mit dem Sensor wird dabei ein PC mit Windows Hyperterminal benötigt. Alternativ dazu gibt es einen mobilen Programmierungsterminal VT 100. Mit einem Display - Modul DM-100 und einer dazugehörigen Fernbedienung (optional) können die erhobenen Messwerte in Realzeit angezeigt und der Sensor programmiert werden. Das im Sensor zuvor installierte Programm kann mit einem PC und einem bei Aeroel erhältlichen Anwenderprogramm über den Ethernetanschluss geändert oder ersetzt werden.



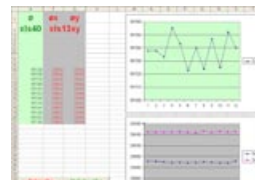
IR - Fernbedienung, für die Programmierung des Sensors und Steuerung des Display - Moduls



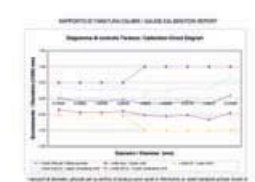
Tragbarer Programmierungsterminal.



Hilfsvorrichtungen und Anleitungen für das zu messende Objekt



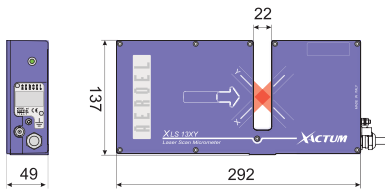
PC - Software GAGEXCOM für die Programmierung des Sensors und Aufnahme der Messwerte über EXCEL - Tabellen



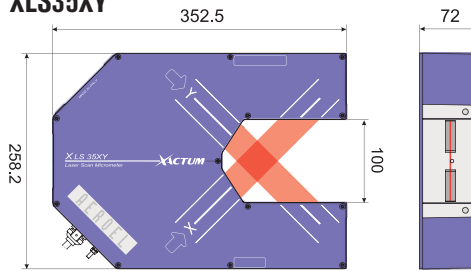
Kalibrierbericht

Technische Daten

XLS13XY



XLS35XY



This product conforms to the following standards:
21 CFR 1040.10 (USA) • CEI EN-60825-1;2003-4-1 (EU)

Alle Größenangaben sind in mm angegeben.

Laser-Messgerät Typ		XLS13XY/200	XLS13XY/1200	XLS35XY/200	XLS35XY/1200
Messfeld (mm)	Mod. /A	13 x 13 ⁽¹⁾		35 x 35 ⁽²⁾	
	Mod. /B	4 x 4 ⁽³⁾			
Messbare Durchmesser (mm)	Mod. /A	0.1 ÷ 10		0.2 ÷ 32	
	Mod. /B	0.03 ÷ 3 ⁽⁴⁾	0.05 ÷ 3 ⁽⁴⁾		
Auflösung (einstellbar) (µm)		10 / 1 / 0.1 / 0.01			
Linearität (Objekt zentriert) ⁽⁵⁾ (µm)		± 0.5 ⁽⁶⁾		± 1 ⁽⁷⁾	
Linearität (das ganze Feld) ⁽⁸⁾ (µm)	Mod. /A	± 1.5		± 2.5	
	Mod. /B	± 0.8		± 2.5	± 5
Linearität (Beschränktes Messfeld) ⁽⁹⁾ (µm)		± 1	± 0.5	± 1.5	
Wiederholbarkeit (T=1s, ±3σ) (µm)	Mod. /A	± 0.15		± 0.3	
	Mod. /B	± 0.08		± 0.03	
Wiederholbarkeit bei einzelner Abtastung (±3σ) (µm)		± 0.75		± 2	± 4
Laserstrahlabmessungen (s,l) ⁽¹⁰⁾ (mm)	Mod. /A	0.1 x 4	0.05 x 4	0.2 x 4	
	Mod. /B	0.04 x 0.1	0.05 x 0.1	0.2 x 0.1	
Abtastfrequenz (Hz)		200 (X) + 200 (Y)	1200 (X) + 1200 (Y)	200 (X) + 200 (Y)	1200 (X) + 1200 (Y)
Abtastgeschwindigkeit (m/s)		65	98	120	180
Gerätewärmebeiwert ⁽¹¹⁾ (µm/mm°C)		-0.0180		-0.0184	-0.0090
Speisung		24 VDC; 0.3 A (1 A Spitzenwert)			
Laserquelle		VLD (Visible Laser Diode); λ = 650 nm			
Gesamtabmessungen (mm)		292 x 137 x 49		352.5 x 258.2 x 72	
Gesamtgewicht (kg)		2.5		5.8	
Betriebstemperatur (°C)		0 ÷ 50			
Lagertemperatur (°C)		-20 ÷ +70			
Atmosphärische Feuchtigkeit		Max 85% (nicht kondensierend)			
Höhe (m)		0 ÷ 3000 s.l.m.			
Schutzgrad		IP65 (mit Ausnahme der optischen Fenster)			
MERKMALE IN DER BETRIEBSART ALS, ANSCHLUSS AN EXTERNE STEUERUNGEN IBU10 ODER CE10					
ALS- kompatibles Lasergerätyp		ALS13XY/100		ALS35XY/100	
Auflösung (einstellbar) (µm)		10 / 1 / 0.1		10 / 1	
Linearität (das ganze Feld) ⁽⁷⁾ (µm)	Mod. /A	± 2		± 3 ⁽¹²⁾	
	Mod. /B	± 1			
Wiederholbarkeit (T=1s, ±3σ) (µm)	Mod. /A	± 0.3		± 0.6	
	Mod. /B	± 0.2			
Wiederholbarkeit bei einzelner Abtastung (±3σ) (µm)		nicht angegeben		nicht angegeben	
Abtastfrequenz (Hz)		100 (X) + 100 (Y)		100 (X) + 100 (Y)	
Abtastgeschwindigkeit (m/s)		65		120	

Anmerkung

- (¹) Für Ø ≥ 0.3 mm; bei kleineren Durchmessern verringert sich das Feld proportional bis auf 4x4 mm bei Durchmesser Ø = 0,1 mm.
(²) Für Ø ≥ 0.3 mm; bei kleineren Durchmessern verringert sich das Feld proportional bis auf 20x20 mm bei Durchmesser Ø = 0.2 mm.
(³) Für Ø ≥ 0,1 mm; bei kleineren Durchmessern verringert sich das Feld proportional bis auf 1x1 mm bei Durchmesser Ø = 0,03 mm. (XLS13XY/200) oder Ø = 0.05 mm (XLS13XY/1200).
(⁴) Mit zentriertem Messobjekt beträgt der maximal messbare Durchmesser 10 mm.
(⁵) Bezieht sich auf den mittleren Durchmesser (X+Y)/2. Dieser Wert ist inklusiv der Unsicherheiten der Musterobjekte von Aeroel (± 0.3 µm).
(⁶) Für Ø ≤ 1 mm; für Ø > 1 mm die Linearität ist ± 1 µm
(⁷) Für Ø < 15 mm; für 15 ≤ Ø ≤ 32 mm die Linearität ist ± 1.5 µm (± 2.5 µm für die Geräte 1200/B)

- (⁸) Die höchste Abweichung des mittleren Durchmessers (X+Y)/2 wird erkennbar indem ein Prüfdorn, der sich entlang zweier durch das Feldzentrum laufender Achsen X und Y bewegt und bei Ø = 3 mm (XLS13XY//A), Ø = 1 mm (XLS13XY//B) oder Ø = 8 mm (XLS35XY). Dieser Wert ist inklusiv der Unsicherheiten der Musterobjekte von Aeroel (± 0.3 µm).
(⁹) Das beschränkte Messfeld beträgt 5x5 mm für die Geräte XLS13XY//A, bzw. 2x2 mm für die Geräte XLS13XY//B und bzw. 16x16 mm für die Geräte XLS35XY. Dieser Wert ist inklusiv der Unsicherheiten der Musterobjekte von Aeroel (± 0.3 µm).
(¹⁰) Elliptischer Spot: "l" entspricht der Breite und "s" entspricht der Stärke.
(¹¹) Typischer Wert. Bezeichnet die Messwertänderung infolge der Raumtemperaturschwankung, bei der Messung eines Objektes mit Wärmedehnung gleich Null (INVAR).
(¹²) Feld 20 x 20

Die Spezifikationen können ohne Voranmeldung geändert werden



AEROEL S.R.L.
Via Pier Paolo Pasolini 35/3
Pradamano (UD)
33040 - ITALY
Phone +39 0432 671301
Fax +39 0432 671543
e-mail: aeroel@aeroel.it
<http://www.aeroel.it>

