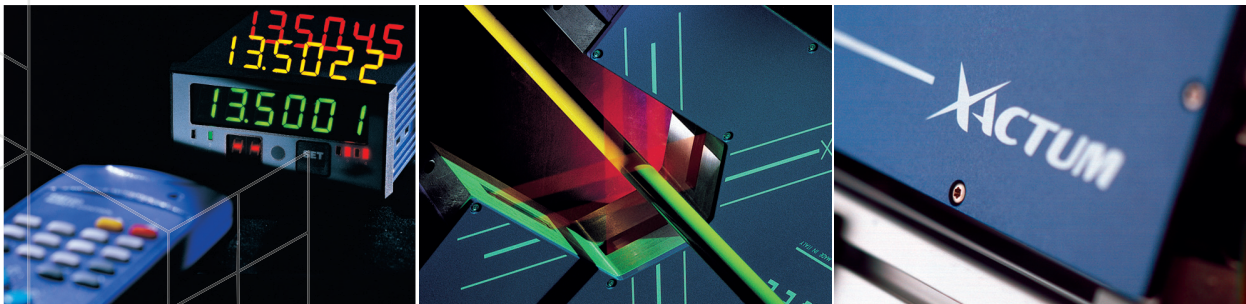


# AEROEL

## XLS13XY XLS35XY

### Micromètres laser biaxiales pour la mesure de haute précision du diamètre



**Jauges laser ultra précises pour prises de mesures du diamètre sur deux axes, sans contact, à vitesse élevée, avec électronique intégrée et interface Ethernet/Rs232/Rs485**

- Mesure biaxiale
- Différents modes de prises de mesure
- Répétabilité jusqu'à 0,02  $\mu\text{m}$
- Fréquence de balayage 1500 Hz
- Répétabilité extraordinaire à un seul balayage
- Auto-étalonnage permanent
- Complètement reprogrammable
- Connexion directe au PC, à l'API et à la CN
- Moteur avec technologie Fluid Dynamic Bearing
- NO-VAR: compensation thermique active
- Connexion directe au navigateur Internet
- Possibilité de charger plusieurs programmes d'application
- Entrées de lecture encoder en quadrature

**NEW**

**Idéal comme Capteur de Diamètre Intelligent pour le contrôle ligne de produits tels que:**

- Tubes et profilés extrudés
- Fil métallique tréfilé
- Tube médical
- Câbles et conducteurs électriques
- Fibres optiques

# MARPOSS

# Le logiciel Capteur XY

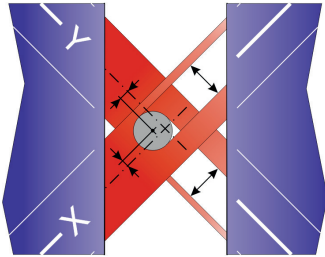
Un logiciel est installé dans les capteurs XLS pour effectuer différents types de mesure et avec des modalités de tous genres, de façon à satisfaire une vaste gamme d'applications. En général l'instrument se comporte uniquement comme un capteur intelligent, en transmettant à travers ses ports de série les prises de mesure effectuées aux dispositifs externes. Le contrôle de tolérance ou d'autres fonctions plus complexes sont exclues et sont déléguées au dispositif utilisateur ou peuvent s'effectuer avec les Systèmes Dédiés Aeroel disponibles.

## Types de mesure

**1 seule pièce dans le champ**, opaque ou transparente

**Valeurs mesurées:** diamètres X et Y et position X-Y du centre de la pièce

Note: d'autres types de mesure sont possibles en chargeant les programmes correspondants



## Mesure d'objets transparents

En activant le Glass-Logic, on peut mesurer également des objets transparents comme un tube en verre ou un tube médical.

## Balayage à face simple

On peut mesurer en utilisant une seule face du châssis, pour annuler l'oscillation latérale du plan de balayage ; dans ce cas, la fréquence de balayage se réduit à 120 Hz ou à 125 Hz.

## Elaboration des mesures

**Valeurs instantanées:** moyenne simple sur n balayages, avec  $n \geq 1$  programmable

**Valeurs Extrêmes:** valeurs Moy, Max et Min sur k Valeurs Instantanées, avec  $k \geq 1$  programmable

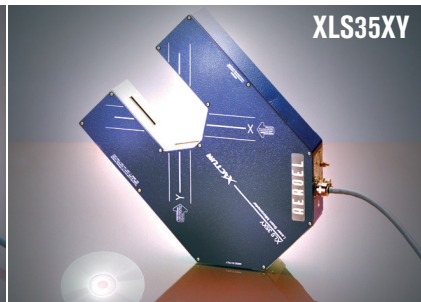
## Modalité de mesure

**Free-Running:** élabore en continu des groupes de k Valeurs Instantanées, dont il calcule les Valeurs Extrêmes.

**On-Command, Single-Shot:** sur commande externe, il élabore un seul groupe de k Valeurs Instantanées dont il fournit les Valeurs Extrêmes. La commande externe est une source de montée sur une entrée numérique et/ou une commande de Start via Ethernet/RS232.

**On-Command, Continuous:** durant un temps de mesure défini par une commande externe, il élabore toutes les Valeurs Instantanées acquises et en fournit les Valeurs Extrêmes. Le temps de mesure est déterminé par un haut niveau sur une entrée numérique et/ou par des commandes Start / Stop via Ethernet/RS232.

**Auto-Sync:** comme On-Command, Single-Shot, avec la différence que le Start de la mesure est déterminé automatiquement par une condition de mesure valable (1 pièce dans le champ).



## Le logiciel Blistbuster pour la détection de défauts superficiels

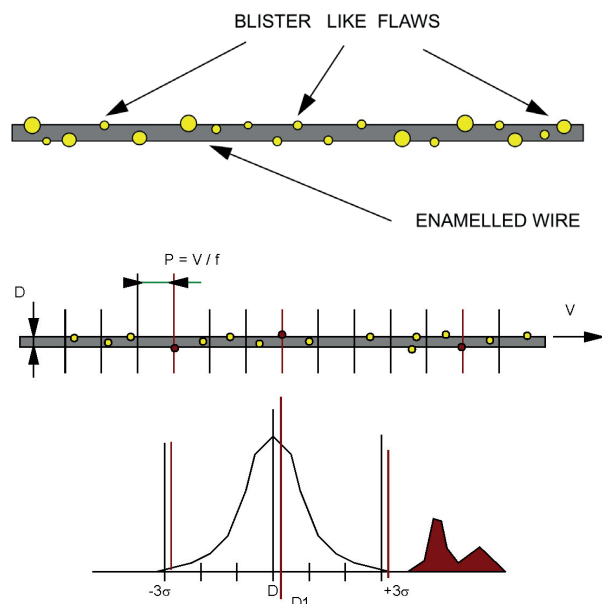


Le logiciel capteur XY comprend la fonction **Blistbuster**, très utile pour déterminer l'**uniformité du diamètre** d'un produit continu (en particulier le fil émaillé) et pour rechercher une typologie particulière de **défauts récurrents** communément appelés "**blisters**".

En analysant un nombre élevé de prises de mesures le long du produit, on peut déterminer combien d'entre-elles ont été effectuées justement au niveau de ces petits défauts localisés, car les valeurs de ces mesures s'éloignent de la valeur moyenne bien au-delà de la limite de répétabilité propre à la jauge. Grâce à un algorithme unique, on calcule les **INDICES** numériques utiles pour caractériser la non uniformité du produit.

Puisque l'algorithme se base sur des considérations statistiques et donc suppose que l'on examine une partie du fil contenant un nombre significatif de défauts, **il n'est pas possible de relever chaque défaut ou d'en déterminer ses dimensions réelles, à moins que la longueur du défaut ne soit plus grande que le pas de balayage.** (\*)

(\*) Le pas de balayage est donné par la vitesse du produit divisée par la fréquence de balayage de la jauge



## Caractéristiques exclusives Aeroel



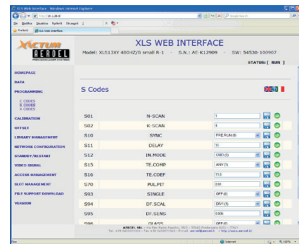
- Le moteur de balayage **sans roulements à billes** garantit un parfait fonctionnement sans usure.
- L'**option NO-VAR** permet de compenser automatiquement la dilatation de la pièce à mesurer en cas de changement de la température ambiante. L'utilisateur doit seulement programmer le bon coefficient de dilatation thermique du matériel à mesurer
- La **fonction Web Server** permet de brancher le capteur via la ligne Ethernet à tout type de navigateur internet et de "le voir" comme un site, dans lequel vous pourrez afficher les mesures, activer un des programmes d'application éventuellement installés, effectuer le set-up et la programmation de la jauge et même afficher le signal vidéo.
- Dans la mémoire du capteur, on peut stocker **jusqu'à 3 programmes d'application différents**. Le changement de programme est possible en branchant un ordinateur au port Ethernet et en utilisant un logiciel de utility Aeroel spécifique ou la fonction Web Server.
- Les deux entrées du capteur **peuvent être programmées** pour lire les signaux d'un encodeur en quadrature et synchroniser par exemple les prises de mesure avec la position mesurée le long de l'axe de la pièce.



## Set-up et programmation

Le Set-Up et la programmation du capteur sont possibles à travers les lignes **Rs232**, **Rs485** et **Ethernet**, en utilisant le protocole Aeroel et les commandes correspondantes. Différentes options permettent d'utiliser immédiatement le capteur sans devoir écrire des programmes spécifiques de communication:

- La fonction **Web Server** permet de connecter le capteur à l'aide de la ligne Ethernet à n'importe quel navigateur internet et de "le voir" comme un site.
- La **modalité terminale VT100** (à l'aide de la ligne RS232), permet d'utiliser un ordinateur avec Windows (\*) Hyperterminal.
- Un **terminal portable** de programmation VT100 compatible est disponible
- A l'aide d'un **module écran DM-200** et d'une télécommande (en option), on peut afficher immédiatement les prises de mesures et programmer le capteur.
- Le logiciel **GageXcom** permet la programmation du capteur et l'acquisition des mesures au moyen des feuilles de calcul Excel (\*).



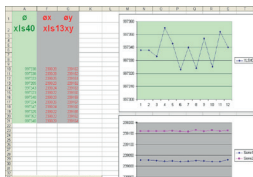
## Entrée/Sortie et interfaçage

- 2 entrées opto-isolées numériques 10 - 30 VDC (5 - 15 mA). Les deux entrées sont programmables pour différentes fonctions:
  - Commande de Start/Stop de la mesure et du Send Data sur RS232.
  - Comptage des impulsions et commande de Reset, pour la fonction du mètreur.
  - Lecture des signaux en quadrature provenant d'un encodeur, pour la synchronisation des mesures avec la position de la pièce.
  - Comptage des impulsions et commande de Reset pour la synchronisation de différents capteurs.
- Rs232, max 115.2 Kbaud, Master ou Slave, pour la programmation, la transmission des données et la commande de mesure (protocole Aeroel).
- Rs485, max 115.2 Kbaud, utilisée dans le mode Master pour la connexion aux unités électroniques Aeroel (ex. Module Écran) ou dans le mode Slave pour la connexion en réseau du capteur (protocole Aeroel).
- Ethernet 10 Base-T, protocole TCP/IP pour la programmation, la transmission des données, la commande de mesure et la connexion au réseau.

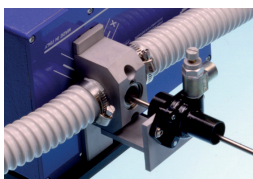
## Accessoires



DM-200, module écran LED multicolore à 6 chiffres, pour l'affichage des prises de mesures et la programmation du capteur, au moyen de sa Télécommande IR.



Le logiciel GageXcom sur ordinateur pour la programmation du capteur et l'acquisition des mesures au moyen des feuilles de calcul Excel (\*).



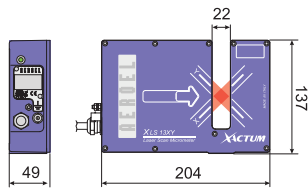
Protections anti-poussière à air comprimé pour l'utilisation dans des milieux difficiles

- Télécommande IR, pour la programmation du capteur et la commande du module écran.
- Dispositifs de support et déplacement de la pièce à mesurer.
- Dispositifs de nettoyage du produit à mesurer.
- Modules convertisseur bidirectionnel RS232/Profibus ou RS232/Profinet
- XLS-NCB, boîte de branchement avec alimentateur universel, prises pour connexion au réseau Ethernet et RS485 et pour la connexion RS232.
- Câbles et rallonges de branchement.
- Logiciel sur ordinateur pour gérer un réseau Ethernet de capteurs.

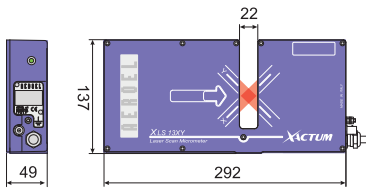
(\*) Windows et Excel sont des marques déposées de Microsoft Corporation

# Caractéristiques techniques

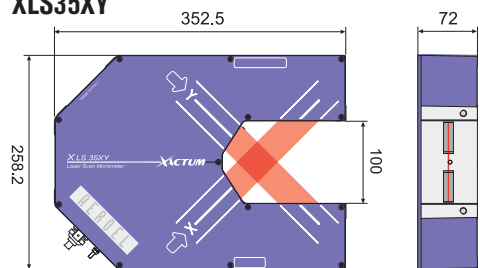
XLS13XY/480



XLS13XY/1500



XLS35XY



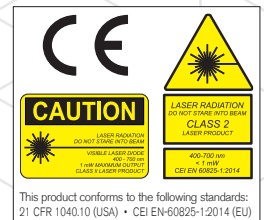
Toutes les mesures sont en mm.

Type de jauge		XLS13XY/480	XLS13XY/1500	XLS35XY/480	XLS35XY/1500
Champ de mesure (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>			
Diamètres mesurable (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>			
Résolution (sélectionnable) (µm)		10 / 1 / 0.1 / 0.01			
Linéarité (produit centré) <sup>(6)</sup> (µm)		± 0.5 <sup>(7)</sup>		± 1 <sup>(8)</sup>	
Linearité (plein champ) <sup>(9)</sup> (µm)	mod. /A	± 1.5		± 2.5	
	mod. /B /F <sup>(3)</sup>	± 1		± 2.5	± 5
Linéarité (champ réduit) <sup>(10)</sup> (µm)	mod. /A	± 1		± 1.5	
	mod. /B /F <sup>(3)</sup>	± 0.5			
Répétabilité (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>		
Dimensions du rayon 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>	
Fréquence de balayage (Hz)		480 (X) + 480 (Y)	1500 (X) + 1500 (Y)	480 (X) + 480 (Y)	1500 (X) + 1500 (Y)
Vitesse de balayage (m/s)		156	163	288	300
Coefficient thermique <sup>(17)</sup> (µm/m°C)		-11.5			
Alimentation		24 VDC; 0.3 A (1 A démarrage)			
Source laser		VLD (Visible Laser Diode); λ = 650 nm			
Dimensions <sup>(18)</sup> (mm)		204 x 137 x 49	292 x 137 x 49	352.5 x 258.2 x 72	
Poids <sup>(18)</sup> (kg)		2	2.5	5.8	
Température opérationnelle (°C)		0 - 50			
Température de stockage (°C)		-20 - +70			
Humidité atmosphérique		Max 85% (sans condensation)			
Altitude (m)		0 + 3000 au-dessus du niveau de la mer			
Degré de protection		IP65			

## Remarques

- (1) Pour  $\varnothing \geq 0.3$  mm; pour des diamètres inférieurs le champ se réduit proportionnellement jusqu'à 4x4 mm pour  $\varnothing = 0.1$  mm.
- (2) Pour  $\varnothing \geq 0.3$  mm; pour des diamètres inférieurs le champ se réduit proportionnellement jusqu'à 20x20 mm pour  $\varnothing = 0.2$  mm.
- (3) Le modèle /F est uniquement disponible en version XLS13XY/1500/F
- (4) Pour  $\varnothing \geq 0.1$  mm; pour des diamètres inférieurs le champ se réduit proportionnellement jusqu'à 1x1 mm pour  $\varnothing = 0.03$  mm (XLS13XY/480),  $\varnothing = 0.05$  mm (XLS13XY/1500/A et /B) ou  $\varnothing = 0.02$  mm (XLS13XY/1500/F).
- (5) Avec produit centré le diamètre maximum mesurable est 10 mm
- (6) Visée au diamètre moyen  $(X+Y)/2$ . La valeur de la linéarité est inclusive de l'incertitude des masters de Aeroel ( $\pm 0.3$  µm).
- (7) Pour  $\varnothing \leq 1$  mm. Pour  $\varnothing > 1$  mm linéarité est  $\pm 1$  µm.
- (8) Pour  $\varnothing \leq 15$  mm; pour  $\varnothing > 15$  mm linéarité est  $\pm 1.5$  µm ( $\pm 2.5$  µm pour le modèle 1500/B)
- (9) Erreur maximum de mesure de la valeur moyenne  $(X+Y)/2$  d'un tampon échantillon, quand ce dernier se déplace à l'intérieur du champ, le long des 2 axes X et Y passant par le centre du champ, vérifié avec  $\varnothing = 3$  mm (XLS13XY//A), avec  $\varnothing = 1$  mm (XLS13XY//B ou /F) ou avec  $\varnothing = 8$  mm (XLS35XY). La valeur de la linéarité est inclusive de l'incertitude des masters de Aeroel ( $\pm 0.3$  µm).

- (10) Le champ réduit est de 5x5 mm pour les jauges XLS13XY//A, de 2x2 mm pour les jauges XLS13XY//B ou /F et de 16x16 mm pour les jauges XLS35XY. La valeur de la linéarité est inclusive de l'incertitude des masters de Aeroel ( $\pm 0.3$  µm).
- (11) La répétabilité est égale pour les 2 axes et est spécifiée pour la valeur moyenne  $(X+Y)/2$ . La répétabilité un seul balayage ( $\pm 2\sigma$ ) est  $\pm 1$  µm (XLS13XY/480),  $\pm 0.75$  µm (XLS13XY/1500 pour  $\varnothing \leq 3$  mm),  $\pm 1.5$  µm (XLS13XY/1500 pour  $\varnothing > 3$  mm),  $\pm 3.5$  µm (XLS35XY/480) et  $\pm 2.5$  µm (XLS35XY/1500).
- (12) Pour  $\varnothing \leq 0.5$  mm répétabilité est  $\pm 0.03$  µm.
- (13) Pour  $\varnothing \leq 0.5$  mm. Per  $\varnothing > 0.5$  mm répétabilité est  $\pm 0.08$  µm.
- (14) Pour  $\varnothing \leq 0.5$  mm. Per  $\varnothing > 0.5$  mm répétabilité est  $\pm 0.03$  µm.
- (15) Spot elliptique: "s" est l'épaisseur et "l" est la largeur.
- (16) Exprime la variation de mesure due au changement de la température ambiante, quand la jauge mesure une pièce à dilatation thermique nulle (INVAR). La valeur indiquée est valable pour les logiciels conçus pour l'option NO-VAR et pour variation maximale de température ambiante de 3°/h. Avec l'option NO-VAR activée, le coefficient de température est programmable par l'utilisateur
- (17) Sans câble de connexion



Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis

**MARPOSS**  
AEROEL

**esq**  
ISO 9001:2015

**Net**  
MANAGEMENT SYSTEM