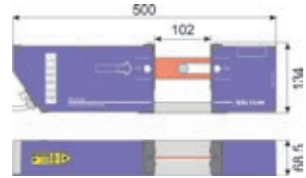
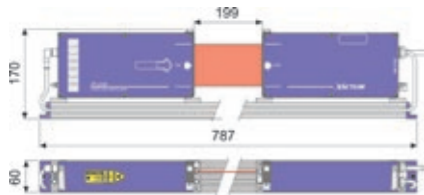


Caratteristiche tecniche

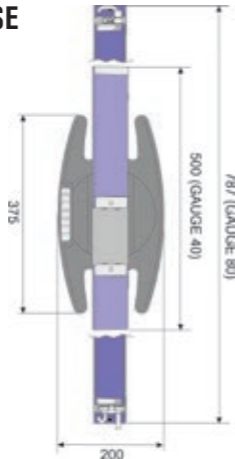
XLS40



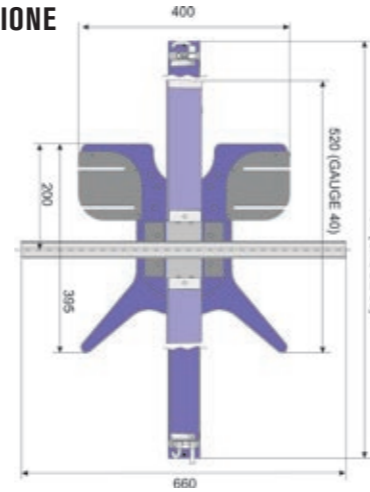
XLS80



SISTEMA
BASE



VERSIONE
HP



Tutte le misure sono in mm.

Tipo di calibro	XLS40/200/B	XLS40/1200/B	XLS80/200/B	XLS80/1200/B
Campo di misura (mm)	40		80	
Diametri misurabili (mm)	0.06 + 38		0.75 + 78	
Risoluzione (selezionabile) (µm)	10 / 1 / 0.1 / 0.01			
Linearità (prodotto centrato) (µm)	± 0.5 ⁽¹⁾		± 1 ⁽²⁾	
Linearità (nel piano di misura) ⁽³⁾ (µm)	± 0.5		± 2	
Ripetibilità (T=1s, ±3σ) (µm)	± 0.2	± 0.1	± 0.5	± 0.3
Ripetibilità colpo singolo (±3σ) (µm)	± 1.75	± 2.5	± 3.5	± 5
Dimensioni dello spot laser (s,l) ⁽⁴⁾ (mm)	0.06 x 0.1		0.4 x 0.2	
Oscillazione del piano di scansione (mm)	± 0.4	± 0.1	± 0.8	± 0.2
Frequenza di scansione (Hz)	200	1200	200	1200
Velocità di scansione (m/s)	120	180	235	353
Coefficiente termico ⁽⁵⁾ (µm/mm°C)	- 0.0109		- 0.0062	
Sorgente laser	VLD (Visible Laser Diode); λ = 650 nm			
Dimensioni ⁽⁶⁾ (mm)	500 x 134 x 68.5		787 x 170 x 60	
Peso ⁽⁶⁾ (kg)	4.2		7	

Note

Per ogni modello è anche disponibile una versione /A con un raggio più largo: 2 mm per i modelli XLS40/*A e 3.5 mm per i modelli XLS80/*A.

⁽¹⁾ Per Ø ≤ 25 mm. Per 25 ≤ Ø ≤ 38 mm la linearità è ± 0.75 µm. Tale valore include l'incertezza dei master Aeroel (± 0.3 µm)

⁽²⁾ Per Ø ≤ 40 mm. Per 40 ≤ Ø ≤ 78 mm la linearità è ± 1.5 µm. Tale valore include l'incertezza dei master Aeroel (± 0.3 µm)

⁽³⁾ Errore massimo rilevabile muovendo un tampone nel piano di misura, verificato con Ø = 8 mm (XLS40) o Ø = 20 mm (XLS80). Il piano di misura si trova in mezzzeria tra ricevitore e trasmettitore.

⁽⁴⁾ Spot ellittico: "s" è lo spessore e "l" è la larghezza.

⁽⁵⁾ Valore tipico. Esprime la variazione di misura dovuta al cambiamento di temperatura ambiente, quando il calibro misura un pezzo a dilatazione termica nulla (INVAR).

⁽⁶⁾ Riferito solo al sensore laser, senza base.

Specifiche soggette a modifica senza preavviso. Per informazioni e specifiche dettagliate consultate la scheda tecnica del calibro.

SUPER-MECLAB.X

Micrometro laser da banco



Il micrometro da banco SUPER-MECLAB.X è uno strumento di alta precisione per misure di diametro ultra-accurate, ideale per controlli manuali, fuori linea, di un'ampia gamma di particolari meccanici rettificati o torniti, di diverse forme e dimensioni, come per esempio

- alberi per motori elettrici
- particolari torniti o rettificati
- spinotti
- componenti idraulici
- perni e spine calibrate

Misura il diametro e la rotondità, la concentricità, la posizione di bordi, diametri di gole o di sfere, la distanza tra due pezzi ed altro ancora.

Basato su di un micrometro laser a alta velocità ed ultra preciso, il sistema Super-Meclab.X utilizza un PC con Touch Screen a 15" come interfaccia operatore, per permettere un utilizzo semplice ed intuitivo.

PC TOUCH-SCREEN

Schermo: LCD da 15" a colori, 1024x768, TFT, con touch screen resistivo
Hard disk: HD 3.5" 40GB
Dimensioni: 365 x 305 x 378 mm
Peso: kg 7.7
Oscillazione Display: 0 → 51°
Power: Adattatore esterno 12VDC, 60W
LAN standard: Fast Ethernet 10/100 Base T
USB: 2 x USB 2.0



Questo prodotto è conforme ai seguenti standard:
 21 CFR 1040.10 (USA) - CEI EN-60825-1; 2003-4-1 (EU)



AEROEL
 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>



AEROEL
 PRECISION LASER SYSTEMS

Composizione del Sistema

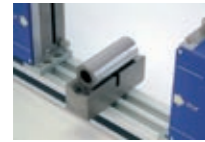
Il sistema base è composto da:

- Sensore Laser Intelligente serie Xactum, XLS40 o XLS80
- Base per il calibro
- PC "all-in-one" con schermo LCD Touch-Screen da 15"
- Software Super-Meclab.X preinstallato nel PC
- Alimentatori e cavi di collegamento
- Rapporto di calibrazione

La versione HP include anche:

- Slitta di precisione, corsa 500 mm, per il montaggio degli accessori di supporto e per lo spostamento del pezzo

Supporti ed accessori opzionali



Blocco a V universale (versione base)



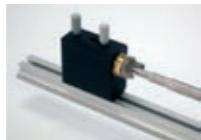
Coppia di V fissi, per il montaggio lungo la slitta (versione HP)



Coppia di contropunte regolabili, per il montaggio lungo la slitta (versione HP)



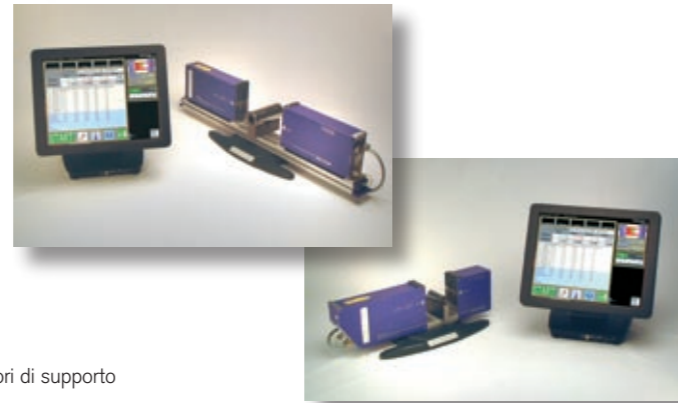
Coppia di blocchi a V regolabili in altezza, per il montaggio lungo la slitta (versione HP)



Due coppie di controconi per la presa pezzo, da utilizzarsi con le contropunte (versione HP)



Interruttore a pedale



La Tecnologia Xactum

I Micrometri Laser Xactum XLS40 e XLS80 sono strumenti estremamente accurati e ripetibili, con caratteristiche di eccellenza.

Ampio campo di misura: 40 o 80 mm

Si può controllare il pezzo senza un preciso posizionamento all'interno del campo di misura.

Diametri misurabili da 0,06 a 78 mm

Qualsiasi diametro compreso tra 0,06 e 78 mm può essere misurato immediatamente, senza dover ricalibrare o pre-settare lo strumento

Eccellente linearità: fino a $\pm 0.5 \mu\text{m}$ (*)

Ogni diametro può essere misurato con precisione, senza dover ricalibrare o azzerare lo strumento su di un master. Il valore di linearità specificato include l'incertezza dei master Aeroel ($\pm 0.3 \mu\text{m}$) ed ogni calibro viene fornito corredato del suo certificato di calibrazione.

Eccezionale ripetibilità: $\pm 0.1 \mu\text{m}$ ($\pm 3\sigma$, tempo di misura 1 s) (*)

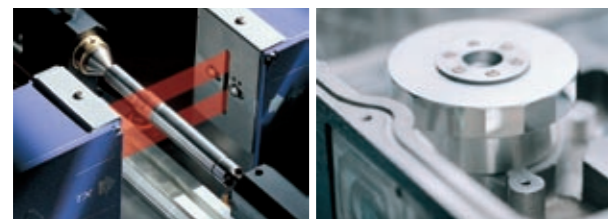
Questo valore, valido per diametri fino a 38 mm, si riduce a solo $\pm 0.05 \mu\text{m}$ per diametri fino a 10 mm.

Alta frequenza di scansione: 1200 Hz

La ripetibilità a colpo singolo (1200 misure al secondo) è di $\pm 2.5 \mu\text{m}$: effettuando una media su solo 16 scansioni si ottiene una ripetibilità di $\pm 0.6 \mu\text{m}$ ($\pm 3\sigma$), con una cadenza di misura di 75 misure al secondo. (*)

Auto calibrazione permanente

La calibrazione periodica non è più necessaria: un vero master in acciaio è inserito nello strumento e viene verificato 1200 volte al secondo! La stabilità a lungo termine è eccellente.



Nessuna deriva di misura dovuta a cambiamenti della temperatura ambiente

Il master interno ha lo stesso coefficiente di espansione termica dei pezzi da misurare, anch'essi in acciaio; così quando la temperatura ambiente cambia, il master ed il pezzo si dilatano in proporzione e voi misurate il diametro del pezzo come se foste in una sala metrologica a 20°C.

Compensazione termica per ogni materiale

Inoltre, se dovete controllare prodotti diversi dall'acciaio, è possibile programmare il coefficiente di espansione termica dello specifico materiale da misurare e compensare automaticamente la dilatazione di qualsiasi pezzo. Tutto ciò è reso possibile dalla lettura dei termometri inseriti nel calibro stesso, che consentono di conoscere la temperatura del master interno.

Usa un sottile raggio laser

Si possono misurare dettagli molto piccoli, che normalmente sfuggono ad un tastatore o ad un calibro pneumatico. In opzione è disponibile anche un modello con un raggio laser più largo, per filtrare piccole irregolarità della superficie del pezzo, come graffi o granelli di polvere.

Vantaggi

Risultati obiettivi e riproducibili, indipendenti dall'abilità dell'operatore.

Estremamente facile e veloce da usare: riduce i tempi di controllo e migliora la capacità di misura.

Grande flessibilità: si possono misurare diversi componenti e varie dimensioni senza ricalibrare o pre-settare lo strumento.

Ultra preciso: si otterrà una precisione che fino ad ora sarebbe stata possibile solo in sala metrologica, utilizzando strumenti molto più costosi e personale specializzato.

Misura senza contatto: nessun segno o graffio sulla superficie di pezzi lappati.

Usa un sottile raggio laser: si potranno misurare anche piccoli dettagli che sfuggono ad altri strumenti.

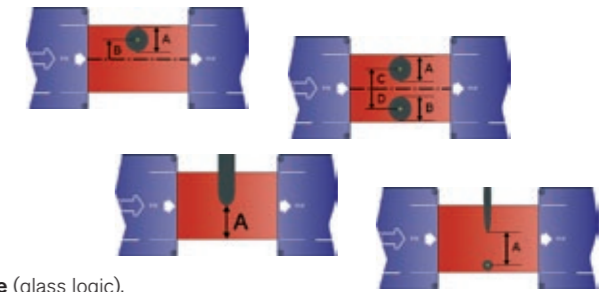
(*) Valori riferiti al sensore laser XLS40/1200.

Flessibilità di misura

Controllo di diverse quote

Si possono selezionare diversi tipi di misurazioni, corrispondenti a diverse quote sul pezzo, ciascuna determinata da combinazioni di segmenti di luce/ombra. È possibile misurare diametri, posizioni di bordi, posizione del centro del pezzo, distanza tra due pezzi, ecc. Molte di queste misure possono essere misurate contemporaneamente (es. diametro e posizione del centro).

Quando si misura un solo pezzo, questo può essere **opaco o trasparente** (glass logic). Inoltre il pezzo da misurare può essere **rotondo o con bordi taglienti** (es. utensili).



Il Software Super-Meclab.X

Il software Super-Meclab.X è stato sviluppato per consentire la massima facilità d'uso e la totale flessibilità di misura. Grazie al grande schermo LCD a 15" ed alla funzione "touch-screen", i vari menù e le diverse funzioni di lavoro sono immediatamente accessibili con il solo tocco di un dito. L'operatore non deve utilizzare tastiera, mouse o altre periferiche: quando è richiesta l'immissione di dati compare sullo schermo una tastiera virtuale. Inoltre, pur lavorando con un vero e proprio PC, all'accensione si accede automaticamente al menù principale del programma Super-Meclab.X, senza dover prima passare attraverso il tipico ambiente Windows. I menù sono disponibili in Italiano, Inglese, Tedesco e Francese, ma altre lingue sono programmabili su richiesta. L'unità di misura è selezionabile tra mm o pollici, con risoluzione fino a $0.01 \mu\text{m}$ o 0.000001 pollici.

Modalità di misura

Sono disponibili 3 modalità di misura: **colpo singolo, in-sequenza**

(colpo singolo ripetuto) e **continua** (da comando di Start a comando di Stop). La misura è comandata tramite un tasto sul monitor o da un interruttore a pedale opzionale. È inclusa anche una modalità Auto

Start, che comanda automaticamente la misurazione (a colpo singolo e ripetuta) non appena il laser rileva un oggetto in campo. Il tempo di misura e la risoluzione sono selezionabili dall'utente.

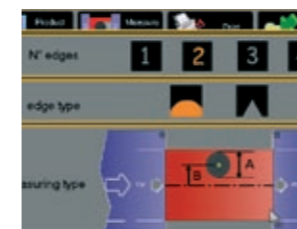
Durante la modalità di misura continua o in-sequenza, per ogni variabile misurata si calcolano i valori medio, massimo, minimo ed il Range = Max - Min; l'utente può tuttavia visualizzare solo i risultati di interesse. In questo modo, programmando in maniera appropriata il tipo e la modalità di misura e muovendo di conseguenza il pezzo all'interno del fascio laser, è possibile misurare anche rotondità, concentricità, diametro di fondo gola o di picco, ecc.

Funzione di Zero-Set

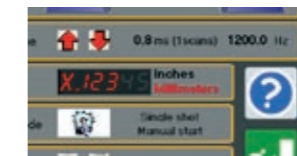
È possibile attivare una funzione di Zero-Set, per azzerare la misurazione su un valore di riferimento: tutte le misurazioni successive mostreranno la differenza rispetto al valore di riferimento memorizzato (per esempio rispetto ad un master)

Controllo di tolleranza immediato

Ogni quota misurata può essere confrontata con limiti di tolleranza pre-programmati, per verificare una condizione di Buono, Scarto o Preallarme, ciascuna visualizzata da un diverso colore sullo schermo (Verde, Rosso o Arancione)



Modalità di misura: colpo singolo, in-sequenza (colpo singolo ripetuto) e continua (da comando di Start a comando di Stop). La misura è comandata tramite un tasto sul monitor o da un interruttore a pedale opzionale. È inclusa anche una modalità Auto

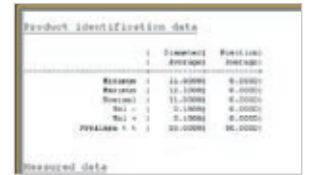


Libreria pezzi per la programmazione rapida

È possibile programmare e salvare in una "Libreria pezzi" un numero virtualmente quasi illimitato di set di controllo (tolleranze, tipo e modalità di misura), ciascuno per un determinato pezzo: per riprogrammare il Super-Meclab.X quando si cambia il pezzo da misurare, è sufficiente richiamare il nuovo set di controllo digitando il codice assegnato al pezzo.

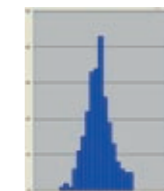
Registrazione, stampa ed esportazione dei dati

I risultati delle misurazioni sono listati sul monitor e possono essere cancellati o salvati in memoria, assegnando un nome al file da registrare. I dati memorizzati sono ordinati secondo la data di calendario e possono essere richiamati sullo schermo. È possibile stampare immediatamente un report di misura utilizzando una semplice stampante per PC. Per permettere ulteriori elaborazioni, i dati memorizzati possono essere esportati in formato "testo" o "excel", copiandoli su di un supporto standard USB Flash Drive



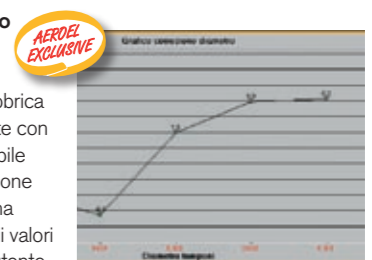
Statistica e diagrammi on-line

È possibile ottenere immediatamente un'analisi statistica dei dati listati: per ogni valore misurato si calcolano i valori medio, minimo, massimo, la Deviazione Standard ed i parametri Cp e Cpk. Sono anche visualizzabili Istogrammi e Diagrammi di tendenza della misura.



Ricalibrazione multi-punto

Quando, a causa dell'incertezza dei master Aeroel, la calibrazione di fabbrica non combacia perfettamente con i master dell'utente, è possibile procedere ad una ricalibrazione multi-punto, per ottenere una perfetta corrispondenza tra i valori letti ed il set di master dell'utente.



Oscilloscopio digitale

La forma d'onda del segnale video è campionata all'interno del calibro e trasmessa al PC: sullo schermo è possibile vedere il segnale video come se si stesse utilizzando un oscilloscopio digitale. In questo modo è possibile controllare semplicemente lo stato di pulizia delle finestre ottiche e capire quando è necessario procedere alla loro pulizia.



Help in linea

Durante il funzionamento, si può attivare una finestra di Help che visualizza le informazioni necessarie all'uso del sistema. Non è necessario il manuale d'uso in forma cartacea.

