

## Proiettore di laser imaging CAM2<sup>®</sup> Tracer<sup>SI</sup>

Avanzato sistema 3D di laser imaging per l'assemblaggio guidato e la verifica durante il processo

Il Tracer<sup>SI</sup> rappresenta un imager laser avanzato e un sistema di proiezione ad alta precisione unico nel suo genere, con capacità di scansione superiori per l'intero volume di proiezione. La combinazione di immagini ad alto contrasto, proiezione accurata e ripetibile e software BuildIT Projector potente ma facile da usare, stabilisce un nuovo standard industriale per l'assemblaggio laser guidato. Andando oltre la creazione di template e il posizionamento virtuali, il Tracer<sup>SI</sup> consente l'allineamento senza target, basato sulle caratteristiche, nonché la verifica durante il processo (IPV). Il sistema proietta con precisione immagini laser basate su CAD su qualsiasi superficie, offrendo agli operatori una soluzione di sequenziamento intuitiva e virtuale per delineare pezzi, manufatti o aree di interesse. Inoltre, la tecnologia proprietaria CAM2 IPV può eseguire la scansione di componenti assemblati o posizionati, per garantire la conformità e il corretto posizionamento, rilevando gli errori in tempo reale. Di conseguenza, i pezzi e gli assemblati non conformi possono essere identificati e corretti immediatamente, consentendo ai produttori di risparmiare sui costi. Grazie alla piattaforma avanzata Tracer<sup>SI</sup> di CAM2, gli utenti possono ora effettuare proiezioni e verifiche con un unico sistema per una soluzione potente ed estremamente economica.



### Vantaggi

- Riduce i tempi di layout, di configurazione e assemblaggio, aumentando in modo significativo la produttività.
- Facilita flussi di lavoro standardizzati e riduce al minimo le variazioni dell'operatore durante l'assemblaggio.
- Rileva e riduce gli errori di produzione in tempo reale, diminuendo gli scarti e le rilavorazioni.
- Mitiga l'uso di template fisici:
  - Risparmi di costi e di capitale rispetto alla creazione, conservazione e manutenzione di template e utensili fisici
  - Risparmio di tempo: configurazione più rapida e possibilità di passare direttamente da CAD a un template virtuale.

### Caratteristiche principali

#### Creazione avanzata di immagini laser (Advanced Laser Imaging)

La creazione avanzata di immagini laser crea una visualizzazione dell'assemblato e consente l'allineamento in base alle caratteristiche, la verifica durante il processo e la creazione di report. L'imager ad alto contrasto del Tracer<sup>SI</sup> presenta vantaggi significativi rispetto alle telecamere tradizionali:

- Risoluzione selezionata dall'utente che non è limitata dall'intervallo.
- La profondità di campo è pari al campo di proiezione massimo.
- Nessuna limitazione di illuminazione per le immagini illuminate a laser.

#### Allineamento basato sulle caratteristiche

Il CAM2 Tracer<sup>SI</sup> è l'unico sistema di proiezione laser che supporta completamente sia l'allineamento con target che quello avanzato senza target. L'allineamento basato su caratteristiche utilizza fori e angoli sull'assemblato, invece di bersagli retroriflettenti che devono essere applicati, valutati da un dispositivo esterno e rimossi dopo l'assemblaggio. La configurazione senza target consente un processo di allineamento ripetibile, più facile e veloce.

#### Verifica durante il processo (In-Process Verification, IPV)

Con questa capacità esclusiva di CAM2, gli utenti possono eseguire scansioni di immagini ad alta risoluzione per convalidare la posizione, identificare l'assenza/presenza di caratteristiche ed eseguire i controlli FOD (Foreign Object Debris). Gli utenti migliorano in modo significativo la produttività identificando in modo proattivo le non conformità per consentire l'adozione di misure correttive in tempo reale, eliminando costosi scarti e rilavorazioni.

#### Accuratezza e raggio di proiezione migliori della categoria

Il Tracer SI è un sistema di assemblaggio laser guidato preciso e ripetibile con capacità di proiezione a lungo raggio.

#### Advanced Trajectory Control (ATC)

Questa tecnologia proprietaria di CAM2 fornisce una proiezione veloce con un'ottima precisione dinamica e una rapida frequenza di aggiornamento che, insieme ai tradizionali sistemi di proiezione laser, riduce al minimo lo sfarfallio.

#### Soluzione solida e affidabile

Enclosure industriale a tenuta di polvere con gestione termica attiva.

## Specifiche

Prestazioni	
Accuratezza di posizione	0,25 mm a 5 m
Raggio - Proiezione	Da 1,8 a 15,2 m
Raggio - Verifica durante il processo	Da 1,8 a 15,2 m
Raggio - Rilevamento delle caratteristiche	Da 1,8 a 15,2 m
Angolo di proiezione	60° (azimut) x 60° (elevazione)
Ampiezza linea a fuoco (1/e2)	0,5 mm
Velocità di scansione per ispezione	Da 5000 a 50.000 pixel/sec
Velocità di brandeggio del raggio	130 rad/sec
Volume di proiezione	900 m <sup>3</sup>
Tipo di messa a fuoco	Funzione avanzata di messa a fuoco automatica
Capacità multitasking	Più immagini di proiezione simultanee
Vari proiettori in serie	È possibile controllare vari proiettori Tracer <sup>SI</sup> con un unico computer

Caratteristiche hardware e ambientali	
Energia in entrata	120/240 V CA 3.0/1.5 A 50/60 HZ
Intervallo della temperatura di esercizio	10 - 35°C
Connettività	Ethernet LAN CAT 6 schermato 100Base-T
Dimensioni del proiettore	Lungh. 445 mm x largh239 mm x altezza 338 mm (L 17.5 in x W 9.4 in x H 13.3 in)
Peso del proiettore	17,24 kg

Classificazione laser	
Classe del laser	Due modelli: CDRH IIIa, Classe 3R (<5 mW) <sup>a</sup> CDRH II, Class 2 (<1 mW) <sup>a</sup> Conforme a IEC 60825-1:2014
Lunghezza delle onde del laser di proiezione	532 nm, verde visibile

Conformità e certificazioni	
Sicurezza elettrica	IEC/EN 61010-1
Specifiche EMI/EMC	FCC Parte 15.101, Sottoparte B Direttiva UE/EMC 2014/30/UE EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 IEC/EN 61326-1 EN 301 489 ETSI ICES-003
Ambiente	2011/65/EU, RoHS2 1907/2006/EC REACH 2002/96/EC - WEEE
Etichetta di marcatura	UL CE

<sup>a</sup>Il prodotto è conforme agli standard per le prestazioni di radiazione ai sensi dello U.S. Food, Drug and Cosmetics Act (FD&C Act) 21CFR 1040 e dello standard internazionale IEC 60825-1: 2014

## Settori e applicazioni

### Aerospaziale e difesa

- Posizionamento di staffe
- Posizionamento di traverse e nervature
- Staffette auto-bloccanti
- Localizzazione di elementi di fissaggio/punte
- Mascheratura per verniciatura

### Automotive e macchinari pesanti

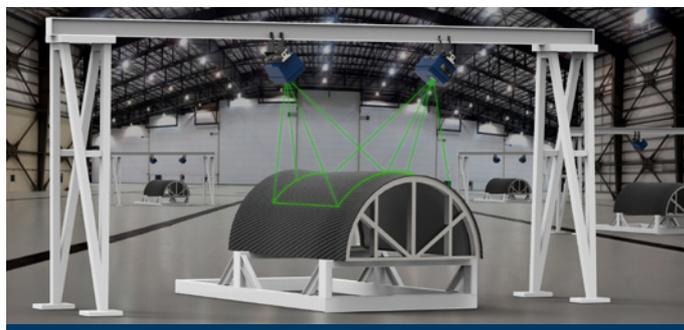
- Saldatura a proiezione
- Applicazioni su tavoli di precisione
- Layout per linee produttive, recinzione e stazioni robotiche

### Materiali compositi

- Composizione manuale di lamine di legno
- Macchine Advanced Fiber Placement (AFP)

### Altri settori

- Cantieristica e costruzioni marine
- Ferrovie
- Costruzione e assemblaggio: creazione di template per prefabbricazione



## Software

BuildIT Projector è una soluzione software moderna e intuitiva, impiegata per pianificare, generare e gestire flussi di lavoro con proiettori laser Tracer<sup>SI</sup> e Tracer<sup>M</sup>. Uno dei punti di forza di BuildIT Projector è la facilità d'uso, consente agli utenti del Tracer di effettuare rapidamente e facilmente la configurazione e l'esecuzione di progetti di proiezione laser. BuildIT Projector importa CAD 3D nativo da tutti i principali formati (CATIA, Siemens NX, SolidWorks™, PTC Creo, AutoCAD).® DXF/DWG, ecc.).

Utilizzando un Tracer<sup>SI</sup>BuildIT Projector fornisce anche la verifica durante il processo (In-Process Verification), che consente la convalida in tempo reale dell'assenza/presenza e della posizione di un oggetto, nonché il rilevamento dei detriti di corpi estranei (Foreign Object Debris, FOD).

Sedi locali in oltre 25 paesi in tutto il mondo. Per ulteriori informazioni, visita [www.faro.com](http://www.faro.com).

### FARO Global Headquarters

250 Technology Park, Lake Mary, FL 32746, USA  
US: 800 736 0234 MX: +52 81 4170 3542  
BR: 11 3500 4600 / 0800 892 1192  
[info@faro.com](mailto:info@faro.com)

### FARO Europe Regional Headquarters

Lingwiesenstr. 11/2  
70825 Korntal-Münchingen, Germany  
00 800 3276 7253  
[info.emea@faro.com](mailto:info.emea@faro.com)

### FARO Asia Regional Headquarters

No. 3 Changi South Street 2, #01-01 Xilin  
District Centre Building B Singapore, 486548  
+65 65111350  
[asia@faro.com](mailto:asia@faro.com)