

3D-L4000 CON VISIONPRO

Sensore di spostamento laser 3D con ambiente di sviluppo basato su PC

Il 3D-L4000 con sensore di spostamento laser 3D VisionPro® ottimizza la qualità dei prodotti fornendo ispezioni tridimensionali ad alta velocità e ad alta risoluzione dei vostri prodotti. Grazie alla formazione avanzata delle immagini, genera rendering dettagliati delle parti in ispezione da cui è possibile misurare le caratteristiche 3D tra cui lunghezza, larghezza, altezza, inclinazione e volume rispetto a qualsiasi superficie. Semplifica anche le applicazioni impegnative di OCR e di presenza/assenza, creando il contrasto dai cambiamenti di altezza, indipendentemente dal colore.

Progettato per operare negli ambienti di fabbrica più difficili, il 3D-L4000 con VisionPro si presenta con un formato compatto che si adatta facilmente a qualsiasi linea di produzione. Con un software di visione collaudato nel settore e un potente set di strumenti 3D, risolve una serie di compiti di ispezione, identificazione, misurazione e allineamento.



Caratteristiche principali



Soluzione di visione artificiale 2D e 3D completa

- Soddisfa le esigenze di applicazioni specifiche con una vasta gamma di opzioni di sensori e la possibilità di combinare telecamere 3D e 2D
- Collega fino a quattro sensori di spostamento 3D per una gestione centralizzata
- Implementa rapidamente le applicazioni con un software intuitivo
- Sviluppa un'automazione affidabile in ambienti difficili grazie all' involucri IP65



Calibrazione completa di fabbrica per un facile setup

- Genera misure in unità del mondo reale
- Ottiene una accuratezza nell'ordine dei micron
- Previene gli errori di disallineamento o di movimento
- Genera risultati uniformi tra diverse linee di produzione
- Raggiunge una risoluzione più alta e ospita campi di vista più ampi
- Semplifica l'analisi multitesta con lo stitching di immagini 3D

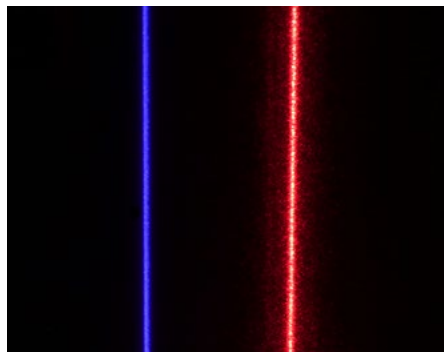


Ispezione indipendente dal contrasto

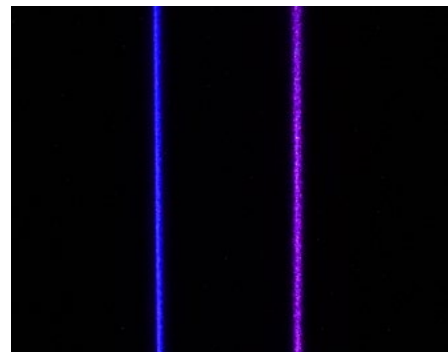
- Rileva gli oggetti su sfondi difficili, comprese le superfici riflettenti e le parti scure su superfici scure
- Genera simultaneamente i dati di intensità di aree diverse
- Migliora la struttura delle visualizzazioni 3D per ispezioni più accurate
- Risolve un'ampia gamma di compiti di visione con strumenti di altezza, volume, adattamento al piano e inclinazione

Ottimizzare la formazione dell'immagine in ambienti reali

Il 3D-L4000 con VisionPro include un'ottica laser blu brevettata e speckle-free che permette al sistema di catturare immagini di qualità superiore rispetto ai tradizionali sensori di spostamento laser. Questo tipo di ottica laser minimizza lo speckle e l'abbagliamento, problemi comuni per i sistemi laser 3D.



Linea laser blu speckle-free (sinistra) e linea laser rossa con speckle (destra)

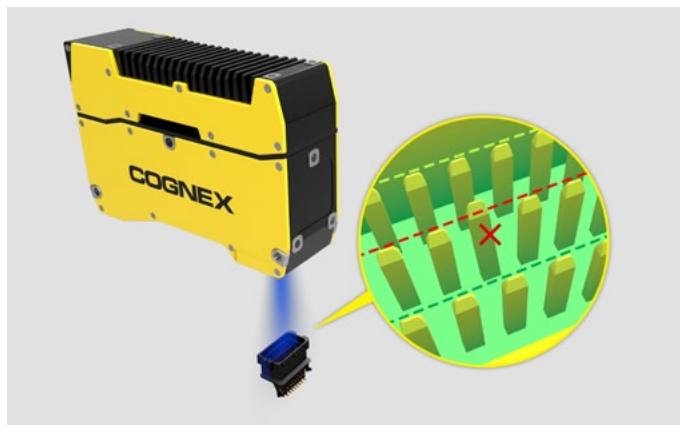


Linea laser blu speckle-free (sinistra) e linea laser blu con speckle (destra)

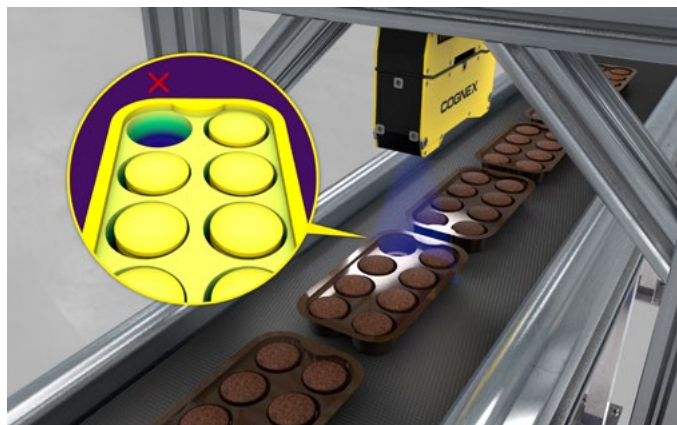
Accelerare l'integrazione in fabbrica con la calibrazione avanzata

Il 3D-L4000 calibrato in fabbrica con VisionPro fornisce risultati in unità di misura del mondo reale con una accuratezza nell'ordine dei micron, semplificando la configurazione delle applicazioni e fornendo ispezioni più precise.

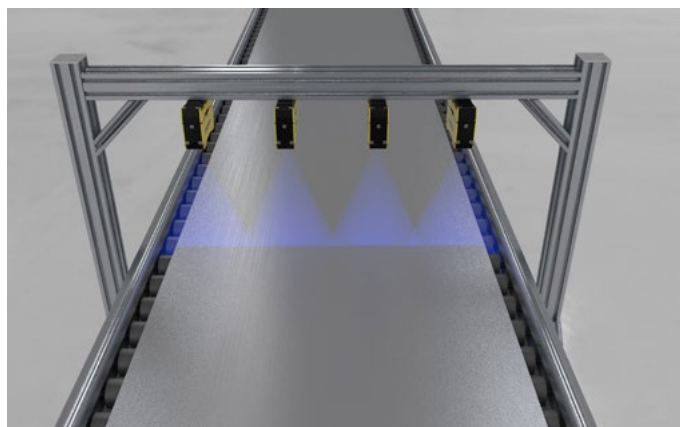
L'innovativa tecnologia di calibrazione sul campo mantiene l'accuratezza, anche con configurazioni meccaniche rilassate, e rende semplice la correzione degli errori di montaggio e di movimento. La calibrazione sul campo, inoltre, consente di utilizzare sensori multipli simultaneamente su ampie linee di produzione per generare immagini 3D singole ad alta risoluzione.



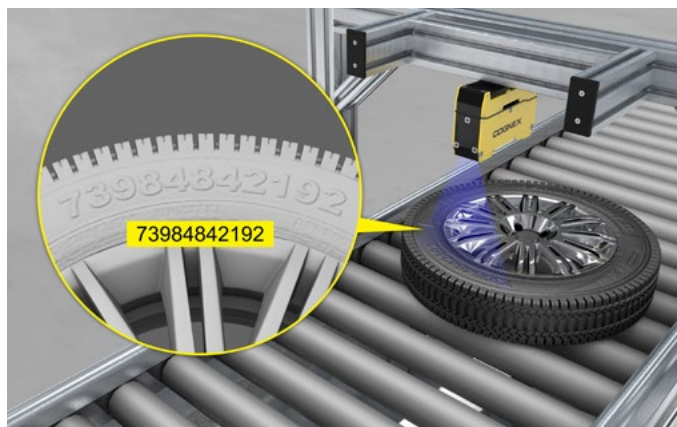
Misurazione delle altezze e delle inclinazioni dei componenti per valutare errori di allineamento



Rilevare oggetti mancanti in confezioni tramite ispezione dell'altezza



Identificare i difetti sulle superfici



Leggere caratteri in rilievo o rialzati

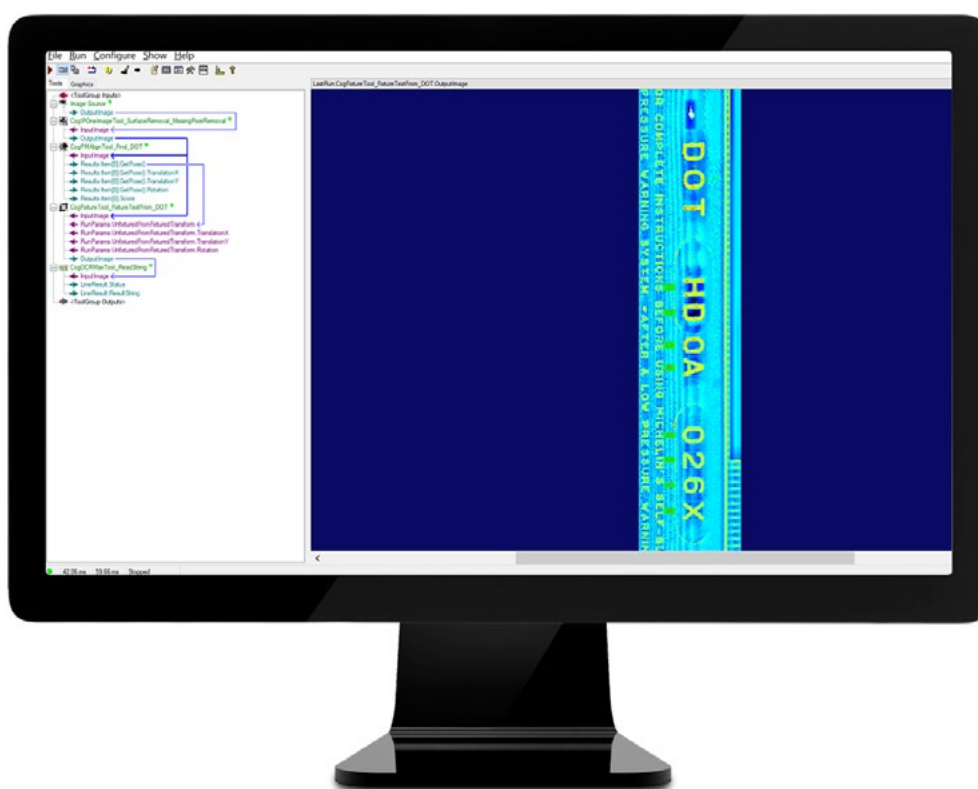
Semplificare lo sviluppo dell'applicazione senza perdere funzionalità

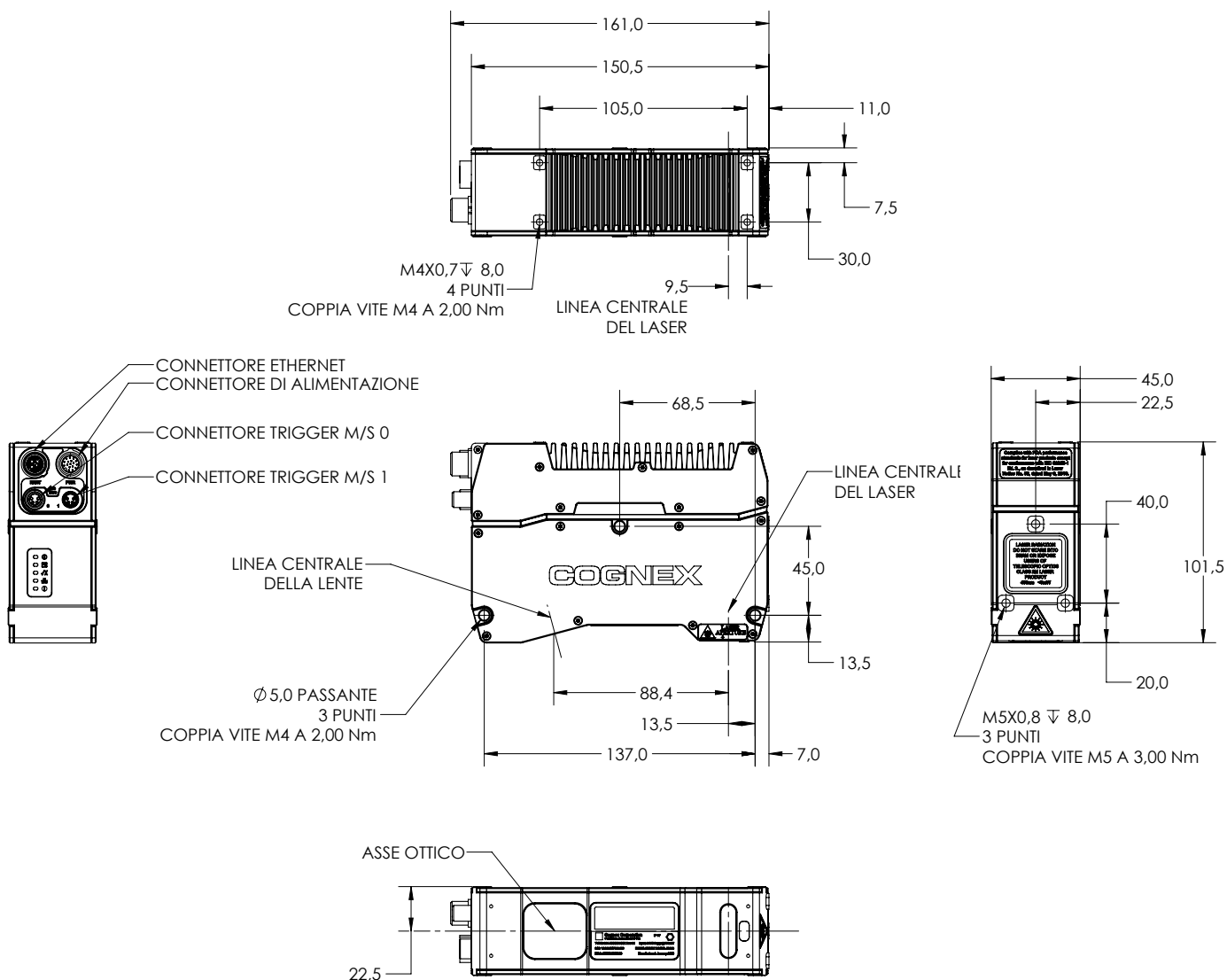
Il 3D-L4000 con VisionPro utilizza un ambiente di sviluppo basato su PC per configurare rapidamente i lavori attraverso una vasta prototipazione degli strumenti e un'interfaccia intuitiva. L'interfaccia di sviluppo grafico QuickBuild™, facile da usare, permette agli utenti di definire e mettere a punto visivamente la loro applicazione. I blocchi di strumenti modulari permettono agli sviluppatori di creare e riutilizzare i componenti, semplificando ulteriormente la configurazione e riducendo i tempi di ciclo. VisionPro offre anche opzioni di programmazione .NET C# per una maggiore flessibilità nella creazione di applicazioni personalizzate.

Compatibilità del software

- VisionPro 9.9 SR1
- Cognex Designer 4.4.3

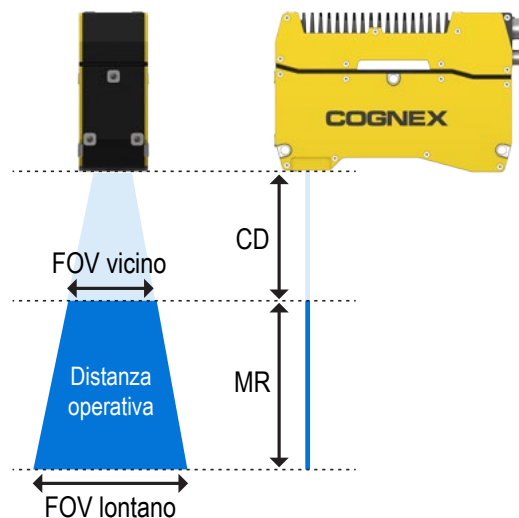
Flusso di lavoro VisionPro QuickBuild per l'impostazione dei lavori





Distanza di lavoro per 3D-L4000 con VisionPro

DISTANZA OPERATIVA				
	VP 3D-L4033	VP 3D-L4050	VP 3D-L4100	VP 3D-L4300
Distanza d'ingombro (CD)	93 mm	92 mm	130 mm	180 mm
Campo visivo vicino	33 mm	55 mm	75 mm	95 mm
Campo visivo lontano	39 mm	90 mm	180 mm	460 mm
Intervallo di misurazione (MR)	44 mm	106 mm	235 mm	745 mm



SPECIFICHE

			VP 3D-L4033		VP 3D-L4050		VP 3D-L4100		VP 3D-L4300	
			1K	2K	1K	2K	1K	2K	1K	2K
Intervallo di misurazione	Distanza d'ingombro		93.00 mm		92,00 mm		130,00 mm		180,00 mm	
	Asse Z (altezza)	Intervallo di misurazione	44.00 mm		106,00 mm		235,00 mm		745,00 mm	
	Asse X (larghezza)	Campo visivo vicino	33.00 mm		55,00 mm		75,00 mm		95,00 mm	
		Campo visivo medio	36.00 mm		72,50 mm		127,50 mm		277,50 mm	
		Campo visivo lontano	39.00 mm		90,00 mm		180,00 mm		460,00 mm	
Laser (fonte di luce)	Lunghezza d'onda		450 nm							
	Classe laser		2M							
	Potenza in uscita		45 mW							
Dimensione del punto (campo visivo medio)			72 µm		110 µm		181 µm		240 µm	
Sensore	Profilo/punti di dati		960 punti ¹	1920 punti	960 punti ¹	1920 punti	960 punti ¹	1920 punti	960 punti ¹	1920 punti
	Risoluzione X	Superiore	34.4 µm	17.2 µm	57,3 µm	28,6 µm	78,1 µm	39,1 µm	99,0 µm	49,5 µm
		Inferiore	40.6 µm	20.3 µm	93,8 µm	46,9 µm	187,5 µm	93,8 µm	479,2 µm	239,6 µm
	Risoluzione Z	Superiore	1.7 µm		2,5 µm		4,4 µm		6,9 µm	
		Inferiore	2.7 µm		6,9 µm		25,9 µm		147,5 µm	
	Ripetibilità Z ²	Superiore	0.5 µm		0,5 µm		1 µm		2 µm	
		Inferiore	0.5 µm		0,5 µm		1 µm		2 µm	
	Linearità Z ³		0,06% del fondo scala (F.S.)		0,06% del fondo scala (F.S.)		0,04% del fondo scala (F.S.)		0,05% del fondo scala (F.S.)	
Caratteristiche di temperatura			0,01% di F.S./°C ⁴							
Resistenza ambientale	Protezione dell'alloggiamento		IP65							
	Temperatura di esercizio ⁵		0–45 °C (32–113 °F)							
	Temperatura di conservazione		-20–70 °C (-4–158 °F)							
	Umidità massima		<80% (senza condensa)							
	Vibrazioni		Da 10 a 57 Hz, doppia ampiezza 1,5 mm X,Y,Z, 3 ore in ogni direzione							
	Resistenza agli urti		15G/6 msec							
Velocità di scansione			Fino a 4 kHz (dopo la riduzione dell'inquadratura del sensore) (⁶ Fino a 6 kHz)							
Materiale dell'alloggiamento			Alluminio							
Peso			0,94 kg							
Dimensioni			150,5 mm x 101 mm x 45 mm							
Requisiti di alimentazione			24 V CC ±10%, 750 mA minimo							
Ingressi			Trigger, codificatore differenziale/single ended, interblocco laser							
Trigger			Limiti di tensione di ingresso: Trig+ - Trig - = da -24 V CC a +24 V CC							
			Ingresso ON: > 10 V CC (> 6 mA)							
			Ingresso OFF: < 2 V CC (< 1,5 mA)							
Specifiche codificatore			Differenziale: A+/B+: 5–24V (1,0 MHz max) A-/B-: Invertito (A+/B+) Single ended: A+/B+: 12–24V (1,0 MHz max) A-/B-: V CC = ½ (A+/B+)							
Interfaccia			Interfaccia Gigabit Ethernet							
			LED integrati di collegamento e traffico dati							
Compatibilità del software			Connettore femmina standard M12-8 codificato a X							
Strumenti di visione			VisionPro 9.9 SR1, Cognex Designer 4.4.3							
			3D Pattern Finder, Altezza, Inclinazione, Plane-fitting, Volume e Sezione trasversale, PatMax [®] , IDMax [®] e OCRMax							

¹ Disponibile solo quando il binning è abilitato nelle impostazioni della fotocamera.

² La ripetibilità Z è misurata come media di 100 volte su una nuvola di punti utilizzando un'area di 4x4 mm, al centro dell'intervallo di misurazione.

³ La linearità Z è la massima deviazione di 250 misure di posizione sull'intervallo di misurazione, dove una misura è la media di 2 profili utilizzando il target standard Cognex.

⁴ A partire dalla temperatura ambiente standard 21 °C (70 °F).

⁵ Montato su una barra di alluminio di 400 mm lungo le alette della telecamera (parallelamente alla telecamera) sulla parte superiore del sistema di visione.

⁶ Quando il binning è abilitato e il campo visivo ampio viene ridotto.

COGNEX

Numerose aziende in tutto il mondo fanno affidamento sulle soluzioni di visione e di lettura dei codici a barre Cognex per ottimizzare la qualità dei prodotti, ridurre i costi e garantire la tracciabilità.

Sede principale One Vision Drive Natick, MA 01760 USA | Per gli uffici commerciali regionali, visitare www.cognex.com/sales

www.cognex.com