

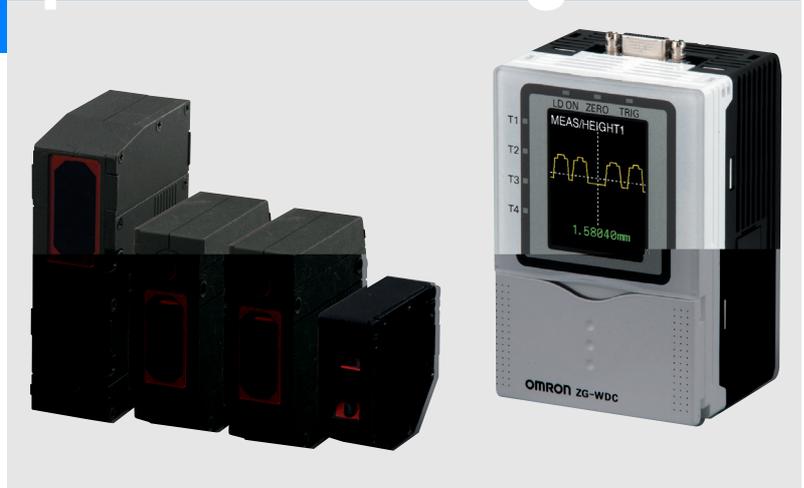
Sensori di misura di profilo 2D

ZG: sensore di profilo intelligente

Il modo semplice per ottenere il proprio profilo

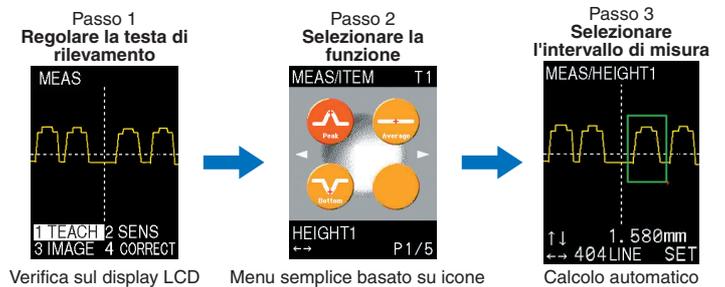
Il sensore di misura ZG garantisce un'accurata misurazione del profilo del pezzo indipendentemente dalla forma e dalla superficie. L'interfaccia utente semplice e intuitiva consente un'installazione, una configurazione e un funzionamento efficienti. La tecnologia di elaborazione avanzata rappresenta un passo avanti per le esigenze dei processi ad alta velocità. Il monitor LCD integrato mostra i risultati della misurazione in tempo reale.

- Facile da usare: interfaccia utente intuitiva
- Immediato: monitor LCD integrato per la configurazione e la visualizzazione istantanea dei profili
- Versatile: 18 funzioni di controllo profilo
- Preciso: risoluzione a 5 µm
- Profili ampi: fino a 70 mm
- Veloce: periodo di campionamento di 5 ms max.
- Intelligente: software di gestione per PC per la configurazione e l'elaborazione in remoto (opzionale)



Semplicità di utilizzo

Procedure operative complesse richiedono tempo e denaro. Il nuovo ZG si differenzia dai prodotti standard per la sua semplicità di utilizzo. L'intuitivo menu basato su icone consente di effettuare le operazioni di misura e le impostazioni avanzate in soli 3 passi.



Monitor LCD integrato. Risultati in tempo reale

Il monitor LCD integrato del sensore ZG offre un'interfaccia utente intuitiva per una configurazione semplice e una visualizzazione in tempo reale del risultato di misurazione. Ciò consente di minimizzare i tempi di configurazione iniziale e di modifica delle funzioni di controllo, oltre che ridurre gli sforzi di formazione del personale. È possibile ottenere in pochi secondi un'ottimizzazione delle impostazioni. Il monitor LCD consente di verificare il risultato di misurazione in qualsiasi momento durante il funzionamento, senza la necessità di collegarsi a un PC esterno. In questo modo è possibile ridurre il tempo di risposta delle attività di manutenzione.



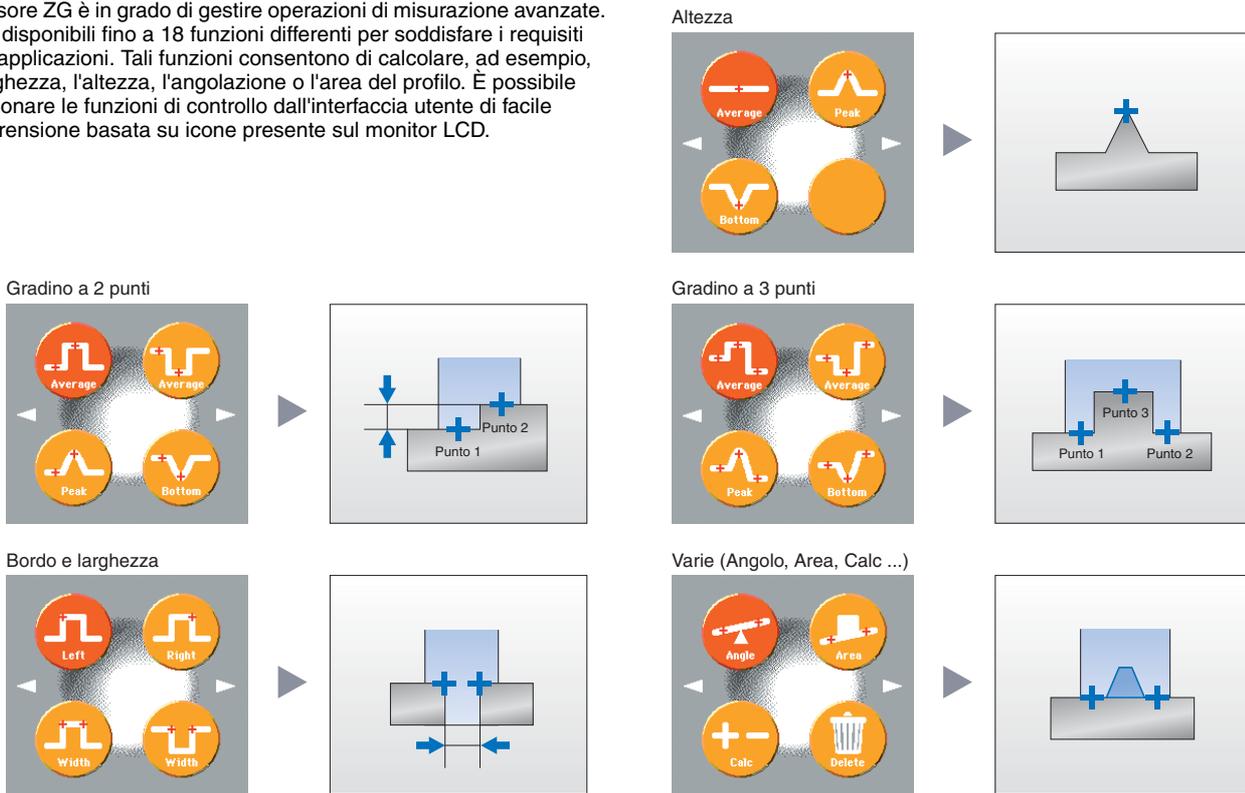
Verifica dei risultati sul display



Controllo tramite tasti

Versatile: differenti funzioni di controllo

Il sensore ZG è in grado di gestire operazioni di misurazione avanzate. Sono disponibili fino a 18 funzioni differenti per soddisfare i requisiti delle applicazioni. Tali funzioni consentono di calcolare, ad esempio, la larghezza, l'altezza, l'angolazione o l'area del profilo. È possibile selezionare le funzioni di controllo dall'interfaccia utente di facile comprensione basata su icone presente sul monitor LCD.

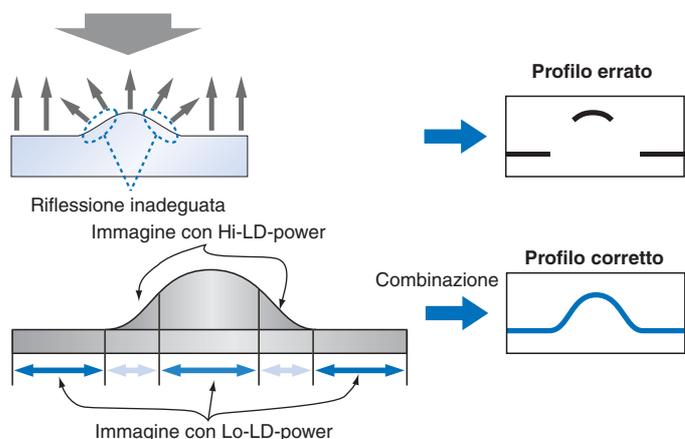


Intelligenza interna: regolazione automatica della potenza del laser

In molti processi industriali i sensori vengono utilizzati con materiali difficili e mutevoli e per evitare riconfigurazioni che richiedono tempo. Per il rilevamento affidabile degli oggetti, il sensore deve gestire autonomamente i vincoli legati al processo. ZG offre una regolazione automatica della potenza del laser, a seconda della superficie dell'oggetto. È possibile, ad esempio, compensare la deviazione della riflessione di colori differenti aumentando o diminuendo la potenza del laser per ottenere il risultato migliore.

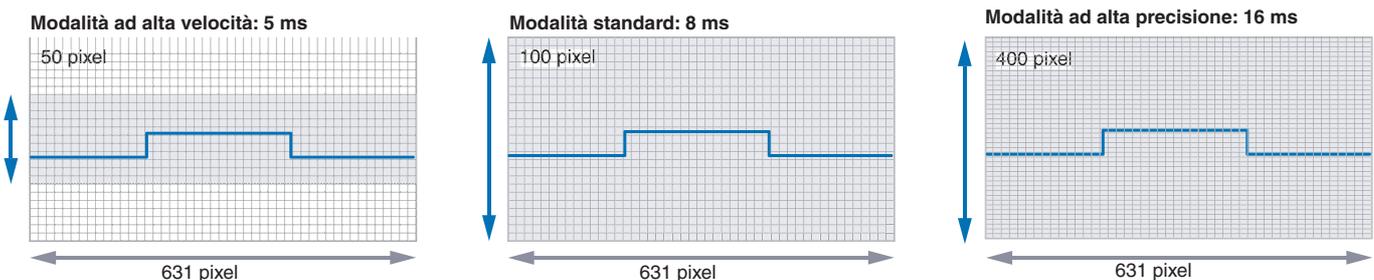
Ulteriori miglioramenti del risultato di misurazione possono essere ottenuti, ad esempio, su superfici luminose. Il livello di riflessione su parti differenti dell'oggetto misurato può essere differente e ciò può comportare profili incompleti.

A complemento di tutto ciò, il sensore ZG è anche in grado di catturare immagini diverse e combinarle insieme. La "funzione a sensibilità variabile" consente di regolare la luce incidente su parti diverse dell'oggetto e di recuperare una forma completa.



Flessibile: equilibrio tra velocità e precisione

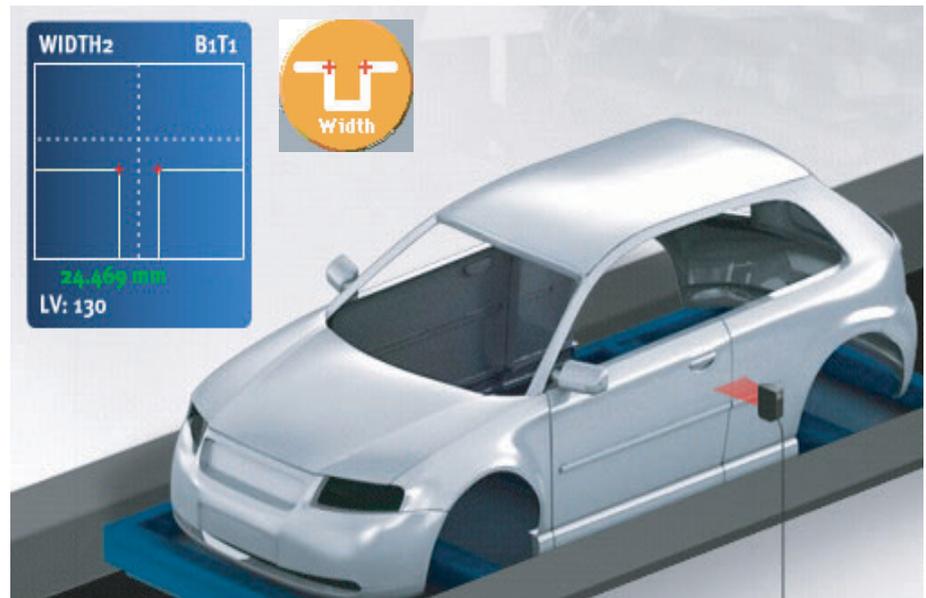
Il sensore di profilo intelligente ZG offre diverse modalità di funzionamento che consentono di regolare il comportamento del sensore in base ai requisiti delle applicazioni. È possibile ottenere l'ottimizzazione per quanto riguarda l'alta velocità e l'elevata precisione. Per i processi a elevata velocità, è possibile diminuire il tempo di campionamento di 5 ms. Nell'altra direzione è possibile raggiungere una precisione a 5 µm.



Applicazioni

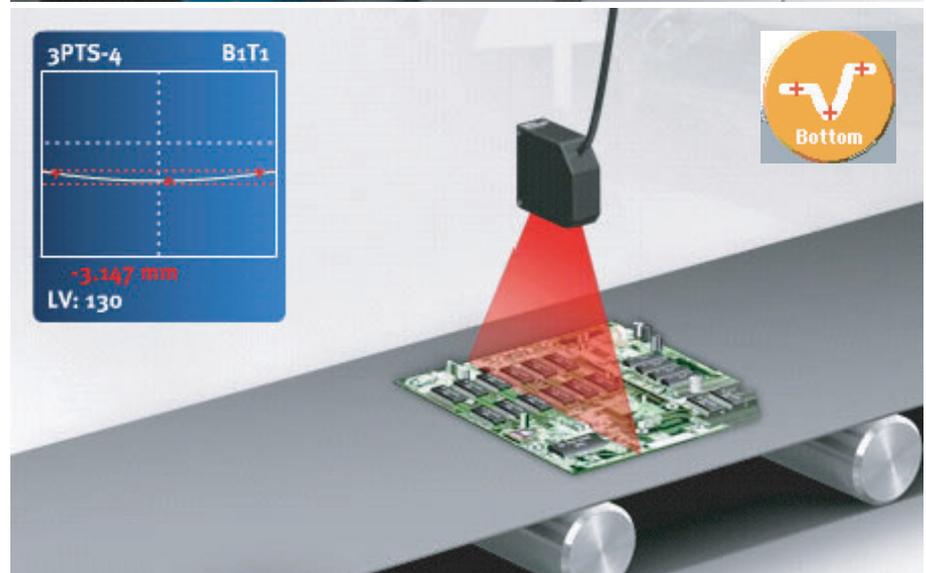
Misurazione ampiezza: carrozzeria

- Controllo: misurare lo spazio tra parti differenti della carrozzeria
- Settore di attività: industria automobilistica
- Difficoltà: modifica dei colori degli oggetti
- Soluzione: regolazione automatica della potenza del laser nel sensore ZG
- Punto di forza: maggiore precisione dei sistemi di visione



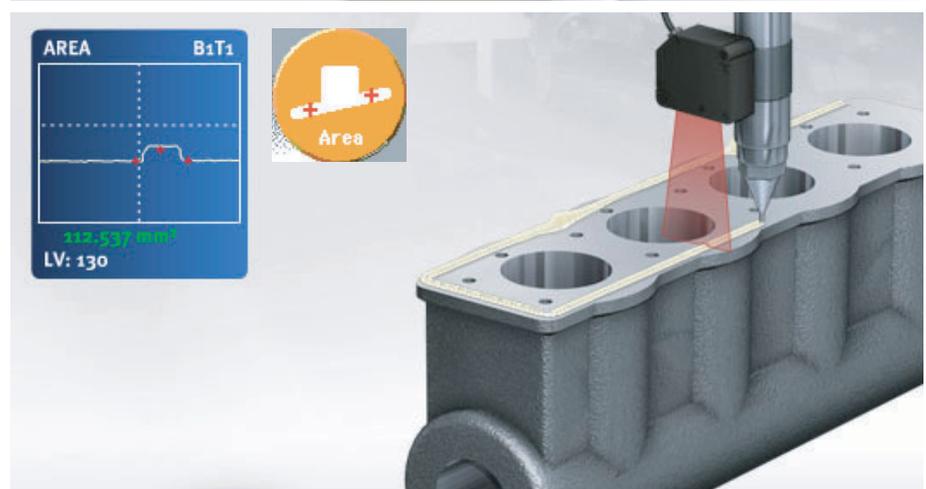
Misurazione della deformazione: PCB

- Controllo: misurare la deformazione di una scheda PCB per evitare difetti di saldatura o collegamento
- Settore di attività: elettronica



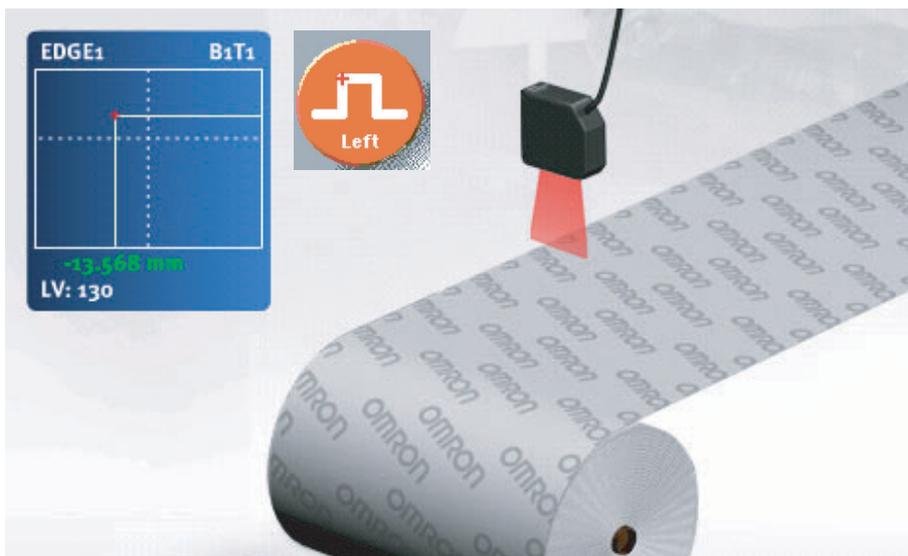
Misurazione dell'area: misurazione del cordone di colla

- Controllo: misurare la presenza o la forma di un cordone di colla per controllare il movimento continuo di un robot
- Settore di attività: industria automobilistica



Misurazione della posizione del nastro

- Controllo: controllare la posizione del nastro e verificare che non ci siano pieghe (linearità)
- Settore di attività: settore cartaceo



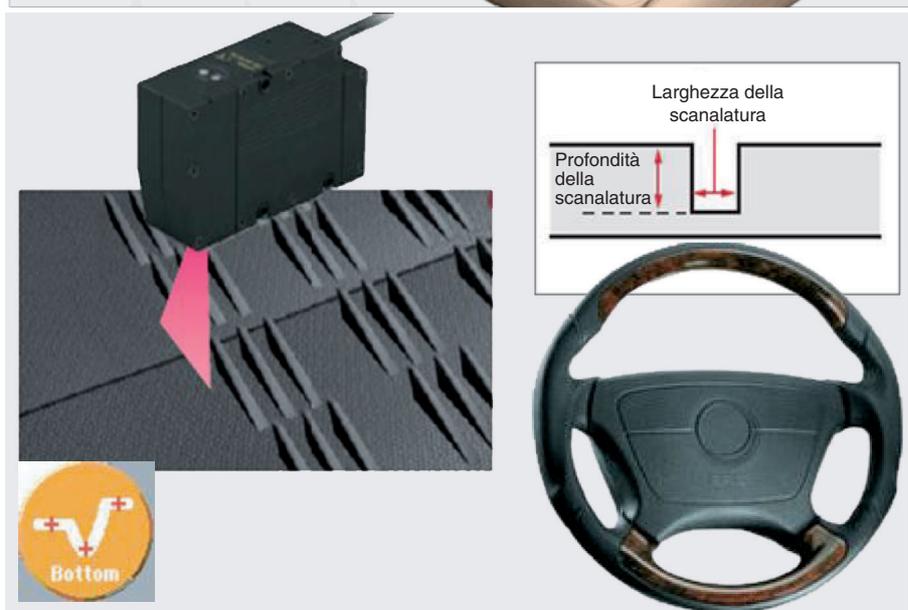
Misurazione dell'angolazione: sedile

- Controllo: misurare l'angolazione del sedile
- Settore di attività: industria automobilistica
- Punto di forza: il sensore ZG è in grado di calcolare qualsiasi angolazione definendo controlli aggiuntivi



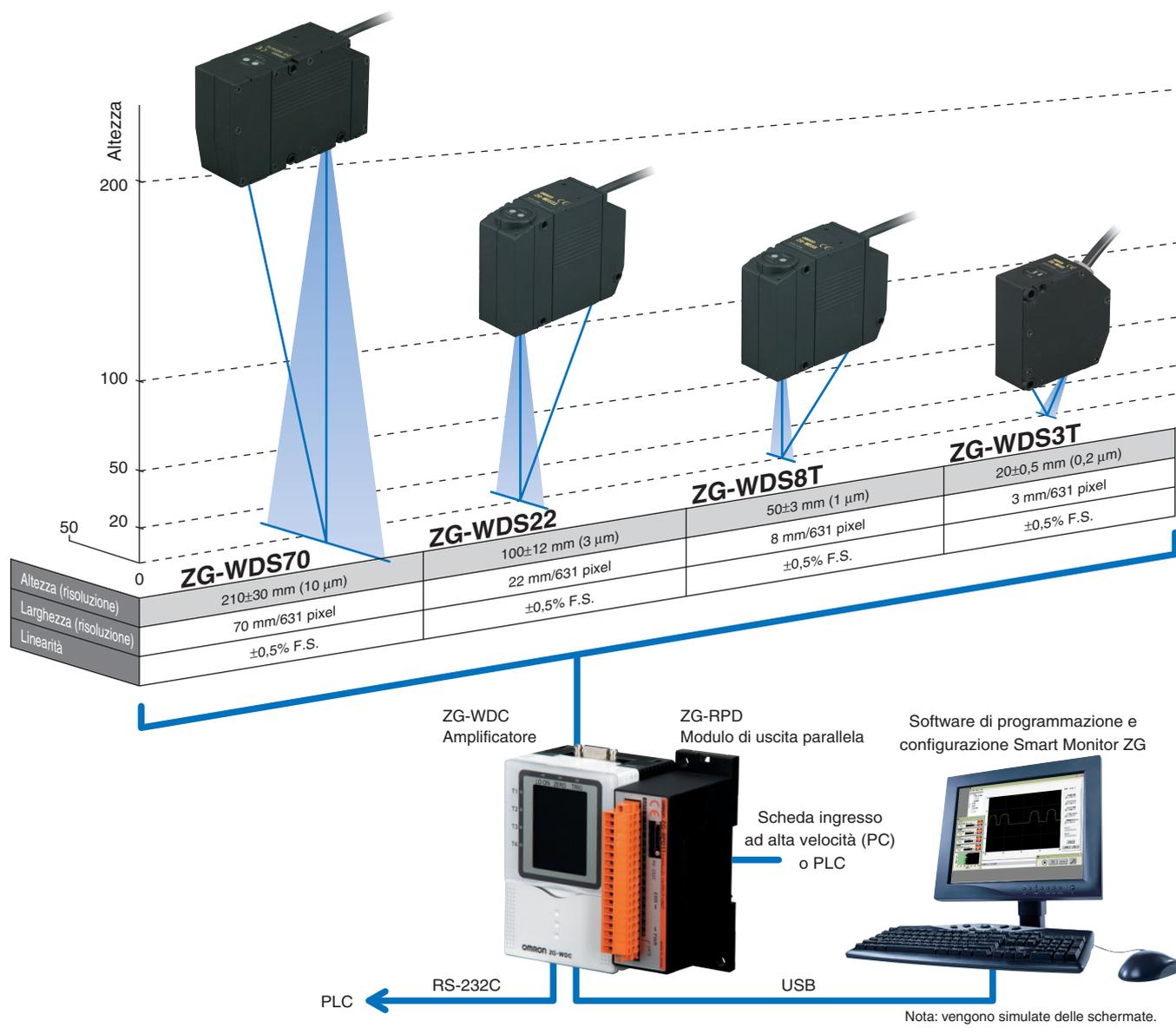
Misurazione dell'intaglio dell'airbag

- Controllo: misurare la profondità e la larghezza dell'intaglio di un airbag
- Settore di attività: industria automobilistica
- Punto di forza: elevata precisione



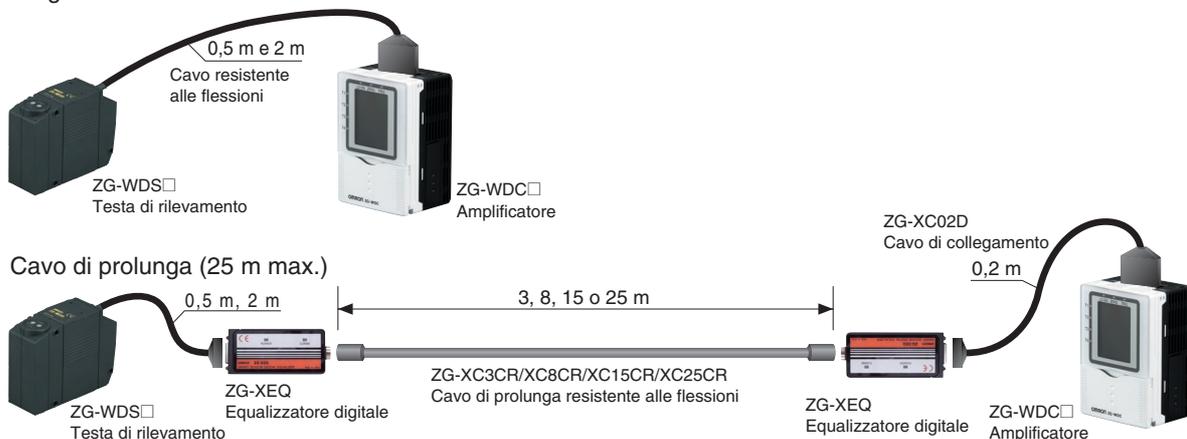
Configurazione di base

Teste di rilevamento



Lunghezza del cavo tra la testa di rilevamento e l'amplificatore

Lunghezza cavo della testa di rilevamento standard



Modelli disponibili

Teste di rilevamento

Sistema ottico	Distanza di rilevamento		Risoluzione		Modello
	Direzione altezza	Direzione larghezza	Direzione altezza	Direzione larghezza	
Riflessione diffusa	210±30 mm	70 mm	10 µm	70 mm/631 pixel	ZG-WDS70
Riflessione diffusa	100±12 mm	22 mm	3 µm	22 mm/631 pixel	ZG-WDS22
Riflessione diffusa	50±3 mm	8 mm	1 µm	8 mm/631 pixel	ZG-WDS8T
Reflex regolare	20±0,5 mm	3 mm	0,25 µm	3 mm/631 pixel	ZG-WDS3T

Amplificatori

Aspetto	Alimentatore	Tipo di uscita	Modello
	24 Vc.c.	NPN	ZG-WDC11A*
		PNP	ZG-WDC41A*

* Fornito con il software di programmazione e configurazione Smart Monitor ZG e cavo USB.

Accessori (disponibili a richiesta)

Modulo di uscita parallelo (per la serie ZG-WDC)

Aspetto	Tipo di uscita	Modello
	NPN	ZG-RPD11
	PNP	ZG-RPD41

Cavo RS-232

Dispositivo di collegamento	Modello	Qtà
Per il collegamento a un personal computer (2 m)	ZS-XRS2	1
Per un collegamento PLC/PT (2 m)	ZS-XPT2	1

Cavo prolunga testa di rilevamento

Nome	Modello	Qtà
Cavo di prolunga da 3 m	ZG-XC3CR	1
Cavo di prolunga da 8 m	ZG-XC8CR	1
Cavo di prolunga da 15 m	ZG-XC15CR	1
Cavo di prolunga da 25 m	ZG-XC25CR	1
Equalizzatore digitale (dispositivo relè)	ZG-XEQ	1
Cavo di collegamento equalizzatore digitale da 0,2 m	ZG-XC02D	1

Adattatore montaggio a pannello

Aspetto	Modello	
	ZS-XPM1	Per 1 unità
	ZS-XPM2	Per 2 o più unità

Caratteristiche

Teste di rilevamento

Modello		ZG-WDS70	ZG-WDS22		ZG-WDS8T		ZG-WDS3T	
Sistema ottico		Riflessione diffusa	Riflessione diffusa	Reflex regolare	Riflessione diffusa	Reflex regolare	Reflex regolare	Riflessione diffusa
Campo di misura	Direzione altezza (in modalità standard)	210±30 mm	100±12 mm	94±10 mm	50±3 mm	44±2 mm	20±0,5 mm	5,2±0,4 mm
	Direzione larghezza	70 mm (tipica)	22 mm (tipica)		8 mm (tipica)		3 mm (tipica)	
Risoluzione	Direzione altezza *1	10 µm	3 µm		1 µm		0,25 µm	
	Direzione larghezza	70 mm/631 pixel	22 mm/631 pixel		8 mm/631 pixel		3 mm/631 pixel	
Linearità (nella direzione dell'altezza) *2		±0,5% F.S.						
Deriva termica *3		0,1% F.S./°C						
Sorgente luminosa	Tipo	Semiconduttore laser visibile						
	Lunghezza d'onda	658 nm					650 nm	
	Uscita	Uscita 5 mW max., esposizione 1 mW (senza l'uso di strumenti ottici)					1 mW max.	
	Classe raggio laser	Classe 2M (JIS C 6802 2005)					Classe 2 (JIS C 6802 2005)	
Dimensione del raggio (sulla distanza centrale di misurazione) *4		120 µm×75 mm (tipica)	60 µm×45 mm (tipica)		30 µm×24 mm (tipica)		25 µm×4 mm (tipica)	
LED		STANDBY: si accende al completamento della preparazione dell'irradiazione laser (colore indicativo: verde) LD_ON: si accende durante l'irradiazione del laser (colore indicativo: rosso)						
Oggetto di misurazione		Materiale opaco						
Resistenza alle condizioni ambientali	Intensità della luce ambientale	Lampada a incandescenza: 1.000 lux max. (intensità luminosa sulla superficie del ricevitore)						
	Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C. Stoccaggio: -15 ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)						
	Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35%... 85% (senza formazione di condensa)						
	Grado di protezione	IP66 (IEC 60529)					IP64 (IEC 60529)	
	Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	10 ... 150 Hz con 0,35 mm in doppia ampiezza per 80 minuti in ciascuna delle direzioni X, Y e Z						
	Resistenza agli urti (distruzione)	150 m/s ² , per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (alto/basso/sinistra/destra/avanti/indietro)						
Materiali		Involucro: alluminio pressofuso; coperchio anteriore: vetro; isolamento cavo: cloruro di polivinile resistente al calore (PVC); connettore: lega di zinco o ottone						
Lunghezza cavo		0,5 m, 2 m						
Raggio di curvatura minimo		68 mm						
Peso		Circa 650 g		Circa 500 g		Circa 500 g		Circa 300 g
Accessori		Etichette laser (EN, 2 etichette), nucleo in ferrite (1), manuale di istruzioni						

Nota: 1. ottenuta impostando un oggetto di misura standard di OMRON alla distanza centrale di misurazione e stabilendo l'altezza media della linea del raggio. Le condizioni sono riportate nella tabella seguente. Tuttavia, la risoluzione può risultare insoddisfacente in presenza di forti campi elettromagnetici.

Modello	Modalità CCD	Numero medio di operazioni	Oggetto di misura	
			Reflex regolare	Riflessione diffusa
ZG-WDS70/ WDS22/ WDS8T	Modalità standard	16	Oggetto standard in ceramica di alluminio bianca di OMRON	
ZG-WDS3T	Modalità standard	32	Oggetto speculare standard di OMRON	Oggetto a riflessione diffusa standard di OMRON

2. La tolleranza per una linea retta ideale ottenuta stabilendo l'altezza media di un oggetto di misura standard di OMRON per la linea del raggio. Modelli CCD standard utilizzati. La linearità varia in base all'oggetto di misura.

Modello	Oggetto di misurazione	
	Reflex regolare	Riflessione diffusa
ZG-WDS70/ WDS22/WDS8T	Oggetto standard in ceramica di alluminio bianca di OMRON	
ZG-WDS3T	Oggetto speculare standard di OMRON	Oggetto a riflessione diffusa standard di OMRON

3. un valore ottenuto utilizzando una maschera in alluminio per garantire la distanza tra la testa del sensore e l'oggetto di misura. Modalità CCD standard utilizzata.

4. definita come 1/e² (13,5%) dell'intensità della luce centrale. Tale valore potrebbe subire delle influenze qualora si verificasse anche una dispersione di luce all'esterno dell'area definita e la riflettività della luce intorno all'oggetto di misura fosse maggiore di quella dell'oggetto stesso.

Amplificatori

Modello		ZG-WDC11A	ZG-WDC41A	
Tipo di ingresso/uscita		NPN	PNP	
Numero di teste di rilevamento collegabili		1 per ciascun amplificatore		
Ciclo di campionamento *1		16 ms (modalità ad alta precisione), 8 ms (modalità standard), 5 ms (modalità ad alta velocità)		
Unità di misura di visualizzazione minima		10 nm		
Campo di visualizzazione		-999,99999 ... 999,99999		
Display	Monitor LCD	LCD TFT a colori da 1,8 pollici (557x234 pixel)		
	LED	<ul style="list-style-type: none"> • Spie di valutazione per ciascun controllo (colore indicativo: arancione): T1, T2, T3, T4 • Spia attivazione laser (colore indicativo: verde): LD_ON • Spia di reset a zero (colore indicativo: verde): ZERO • Spie di attivazione (colore indicativo: verde): TRIG 		
Inter-faccina esterna	Linee del segnale di ingresso/uscita	Uscite analogiche	Selezionare la tensione o la corrente (utilizzando l'interruttore a scorrimento sulla superficie inferiore) <ul style="list-style-type: none"> • Uscita in tensione: -10 ... 10 V; impedenza uscita: 40 Ω • Uscita in corrente: 4 ... 20 mA; resistenza di carico massima: 300 Ω 	
		Uscita di verifica soglia (ALL-PASSING/ERROR)	NPN a collettore aperto 30 Vc.c., 50 mA max.	PNP a collettore aperto 50 mA max.
		Uscita ausiliaria di attivazione (ENABLE/GATE)	Tensione residua: 1,2 V max.	Tensione residua: 1,2 V max.
		Ingresso interruzione laser (LD-OFF)		
		Ingresso di zero reset (ZERO)	ON: 0 V cortocircuitata o 1,5 V max. OFF: interrotto (corrente residua: 0,1 mA max.)	ON: tensione alimentazione cortocircuitata o tensione di alimentazione a -1,5 V min. OFF: interrotto (corrente residua: 0,1 mA max.)
		Ingresso di attivazione misura (TRIG)		
	Ingresso selezione banco (BANK A, B)			
I/O seriale	USB2.0	1 porta, Full Speed [12 Mbps], MINI-B		
	RS-232C	1 porta, 115.200 bps max.		
Funzioni principali	N. di banchi di impostazione	4		
	Regolazione della sensibilità	Multipla/automatica/fissa		
	Tipi di controllo	Altezza, gradino a 2 punti, gradino a 3 punti, posizione del bordo, larghezza del bordo, calcolo dell'angolo/area (è possibile misurare contemporaneamente fino a quattro elementi)		
	Modalità di attivazione misura	Attivazione esterna/continua		
Valori nominali	Tensione alimentazione	21,6 ... 26,4 Vc.c. (inclusa l'ondulazione di corrente)		
	Assorbimento	0,8 A max.		
	Resistenza di isolamento	20 MΩ a 250 V tra i fili conduttori e l'involucro dell'unità di controllo		
	Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 minuto tra i fili conduttori e l'involucro dell'unità di controllo		
Resistenza alle condizioni ambientali	Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C; stoccaggio: -15 ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		
	Umidità ambiente	Funzionamento e stoccaggio: 35 ... 85%		
	Grado di protezione	IP20 (IEC 60529)		
	Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	Frequenza vibrazioni: 10 ... 150 Hz, ampiezza singola: 0,35 mm, accelerazione: 50 m/s ² , 10 volte per 8 minuti ciascuna		
	Resistenza agli urti (distruzione)	150 m/s ² , per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (alto/basso/sinistra/destra/avanti/indietro)		
Materiali	Involucro: policarbonato (PC); isolamento cavo: cloruro di polivinile resistente al calore (PVC)			
Lunghezza del cavo	2 m			
Peso	Circa 300 g, (cavo incluso) (con imballo: circa 450 g)			
Accessori	Nucleo in ferrite grande (1), nucleo in ferrite piccolo (2), blocco isolamento (1), manuale di istruzioni, software di programmazione e configurazione Smart Monitor ZG (CD-ROM), cavo USB (1 m)			

Nota: 1. I periodi di ingresso delle immagini elencati qui si riferiscono alla sensibilità fissa/automatica. Il periodo di ingresso dell'immagine sarà maggiore per la sensibilità multipla o altre impostazioni. Utilizzare il monitor ECO in modalità RUN per stabilire il periodo di ingresso dell'immagine effettivo.

Garanzia e considerazioni sull'applicazione

Leggere attentamente e comprendere

Prima di procedere all'acquisto dei prodotti il cliente si assume l'onere di leggere attentamente e comprendere questo documento. Per eventuali domande o commenti, rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.

Garanzia e limitazione di responsabilità

GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di materiali e/o vizi di costruzione per un periodo di un anno (o per altro periodo se specificato) dalla data di consegna. L'onere della prova del difetto è a carico dell'acquirente. La garanzia si limita alla riparazione del prodotto o, a giudizio insindacabile di OMRON, alla sua sostituzione.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA QUELLE DI NON-VIOLAZIONE, DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ A FINI PARTICOLARI. L'ACQUIRENTE O L'UTILIZZATORE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL' AVER DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO.

LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI IN QUALUNQUE MODO RICONDUCEBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale sia stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE PER GARANZIA, RIPARAZIONE O ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI, CONDOTTA DA OMRON, NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI DA PARTE DI CENTRI NON AUTORIZZATI DA OMRON.

Considerazioni sull'applicazione

IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità a normative, regolamenti e leggi applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o nell'impiego dei prodotti stessi. Il cliente e/o l'utilizzatore hanno la responsabilità di adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato. Il cliente e/o l'utilizzatore hanno la responsabilità di conoscere ed osservare tutte le proibizioni, regole, limitazioni e divieti applicabili all'uso del prodotto e/o al prodotto stesso.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DELLE PERSONE O DI DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI VALUTATI, INSTALLATI E PROVATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

Dichiarazione di non responsabilità

DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo catalogo non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alla *Garanzia e Limitazione di Responsabilità* di OMRON.

MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto possono essere soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.

DIMENSIONI E PESI

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati in progettazione o produzione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

Cat. No. Q150-IT2-01-X

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

ITALIA
Omron Electronics SpA
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano
Tel: +39 02 32 681
Fax: +39 02 32 68 282
www.omron.it

Nord Ovest Tel: +39 02 326 88 00
Milano Tel: +39 02 32 687 77
Bologna Tel: +39 051 613 66 11
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA
Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch

Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75