

Capteurs de mesure de profil 2D

Capteurs de profil Smart ZG

Pour définir facilement votre profil

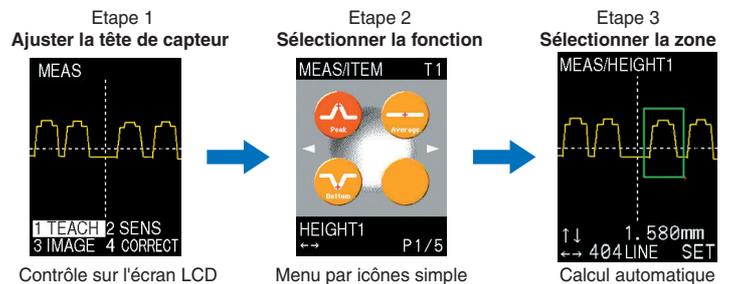
Le capteur Smart ZG résout les problèmes complexes d'applications de mesure de profil. Une interface utilisateur facile et intuitive permet une installation, une configuration et un fonctionnement efficaces. La technologie de traitement avancée constitue une percée importante pour les exigences posées par les processus grande vitesse. La mesure de profil précise est garantie sur des matériaux et surfaces complexes. Un moniteur LCD intégré présente les résultats de mesure en temps réel.

- Facile d'utilisation - interface utilisateur intuitive
- En temps réel - moniteur LCD intégré pour la configuration et l'affichage immédiat du profil
- Polyvalent - 18 outils de mesure
- Précis - résolution de 5 µm
- Profils larges - jusqu'à 70 mm
- Rapide - temps d'échantillonnage de 5 ms
- Intelligent - logiciels PC puissants pour la configuration et le post-traitement (en option)



Facile à utiliser

Les procédures de fonctionnement complexes coûtent du temps et de l'argent. Le nouveau capteur ZG se distingue des produits standard par sa convivialité. Le menu basé sur des icônes intuitives permet une installation facile et la configuration de tâches de mesure avancées en trois étapes.



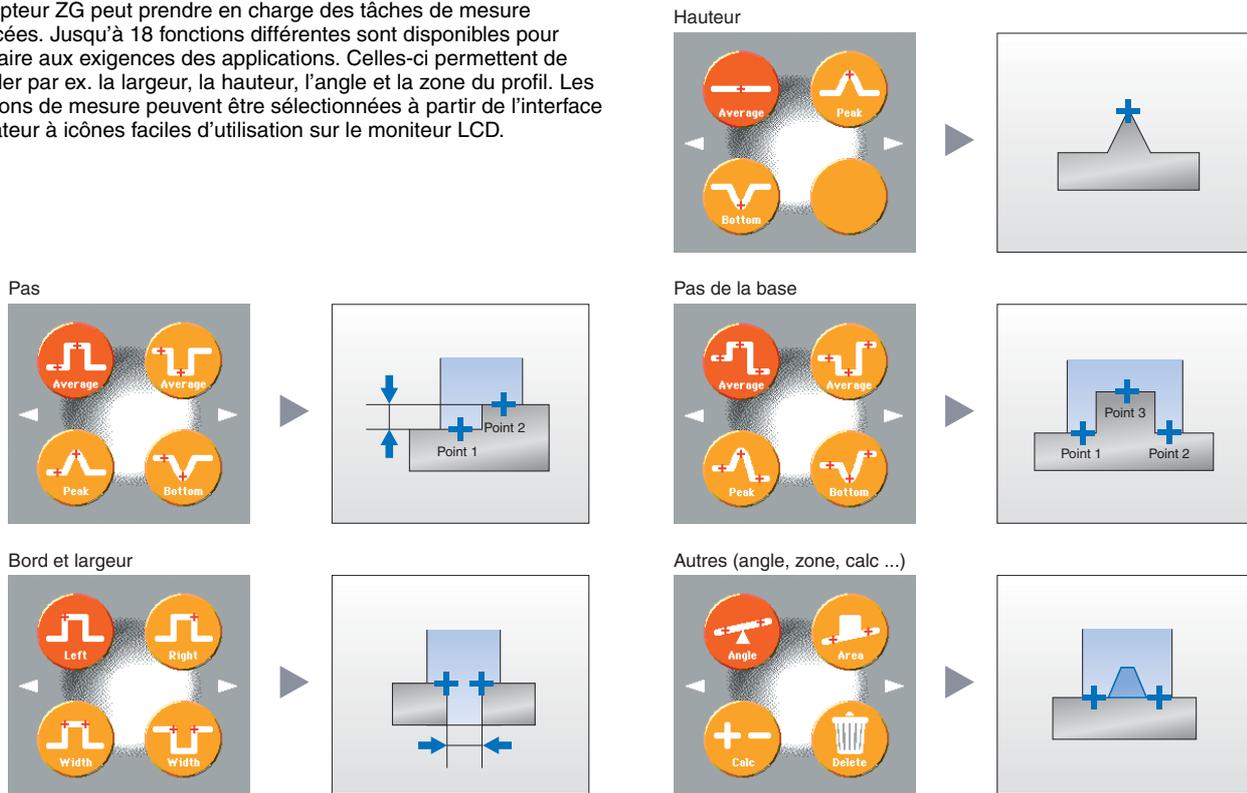
En temps réel - moniteur LCD intégré

Le moniteur LCD intégré du capteur ZG représente une interface utilisateur intuitive pour une installation facile et l'affichage en temps réel du résultat de mesure. Cela permet de gagner du temps pour la configuration initiale, le changement de la tâche de mesure et de réduire les frais de formation du personnel. Les paramètres peuvent être ajustés précisément en quelques secondes. Le moniteur LCD permet de contrôler le résultat de la mesure à tout moment lors du fonctionnement sans connexion nécessaire à un PC externe. Le temps de réaction pour les activités de maintenance peut être raccourci.



Polyvalent - diverses fonctions de mesure

Le capteur ZG peut prendre en charge des tâches de mesure avancées. Jusqu'à 18 fonctions différentes sont disponibles pour satisfaire aux exigences des applications. Celles-ci permettent de calculer par ex. la largeur, la hauteur, l'angle et la zone du profil. Les fonctions de mesure peuvent être sélectionnées à partir de l'interface utilisateur à icônes faciles d'utilisation sur le moniteur LCD.

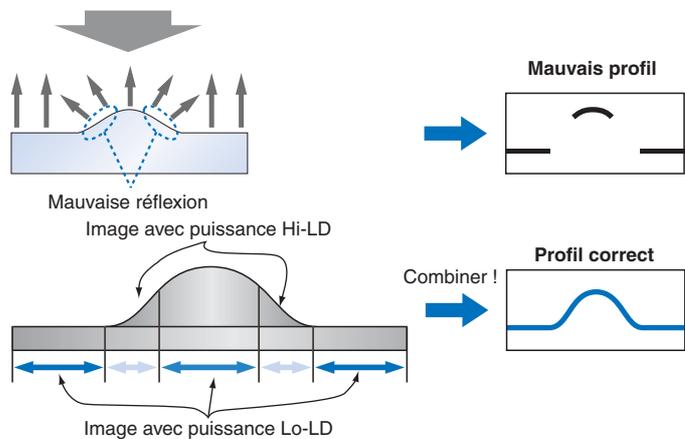


Intelligent - réglage automatique de la puissance du laser

Les capteurs doivent souvent fonctionner avec des matériaux complexes ou changeants. Afin d'éviter les reconfigurations permettant de détecter les objets de façon fiable mais coûtant du temps à l'utilisateur, le capteur doit gérer lui-même les contraintes du processus. Le capteur ZG fournit un réglage automatique de la puissance du laser, en fonction de la surface de l'objet. La déviation de la réflexion, par ex. des différentes couleurs peuvent être compensées par l'augmentation ou la diminution de la puissance du laser pour obtenir des résultats optimaux.

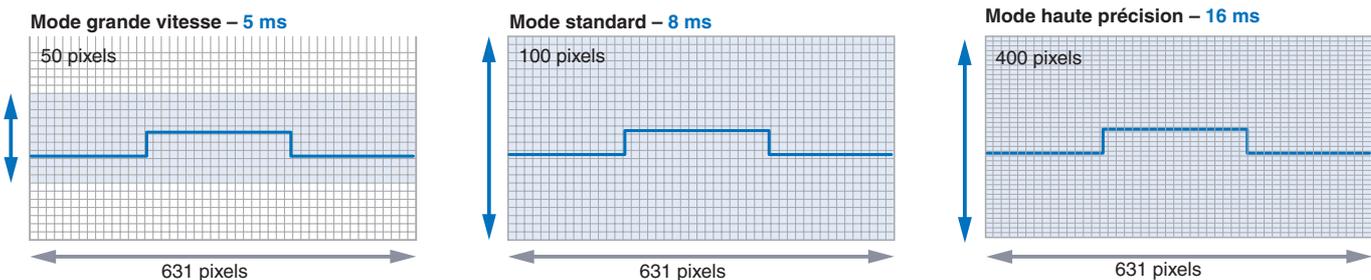
Des améliorations supplémentaires du résultat de mesure peuvent être obtenues, par ex. sur des surfaces brillantes. Le niveau de réflexion des différentes parties de l'objet à mesurer peut varier, ce qui peut entraîner des profils incomplets.

Pour compléter le profil, le capteur ZG a la capacité de prendre différentes images et de les combiner. La « fonction de multi-sensibilité » permet d'ajuster la luminosité incidente par rapport à l'objet et de reconstituer un profil complet.



Flexible - équilibre entre la vitesse et la précision

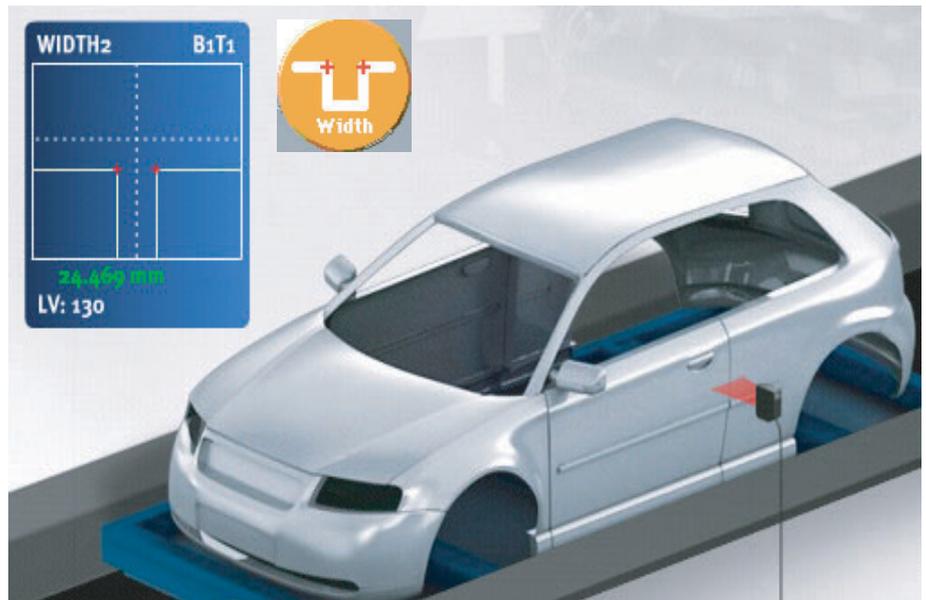
Le capteur de profil Smart ZG offre différents types de fonctionnement, ce qui permet l'ajustement du comportement du capteur en fonction des exigences de l'application. L'optimisation peut concerner la grande vitesse ou la haute précision. Pour les processus grande vitesse, le temps d'échantillonnage peut être réduit à 5 ms. Une précision de 5 µm peut être atteinte dans l'autre direction.



Applications

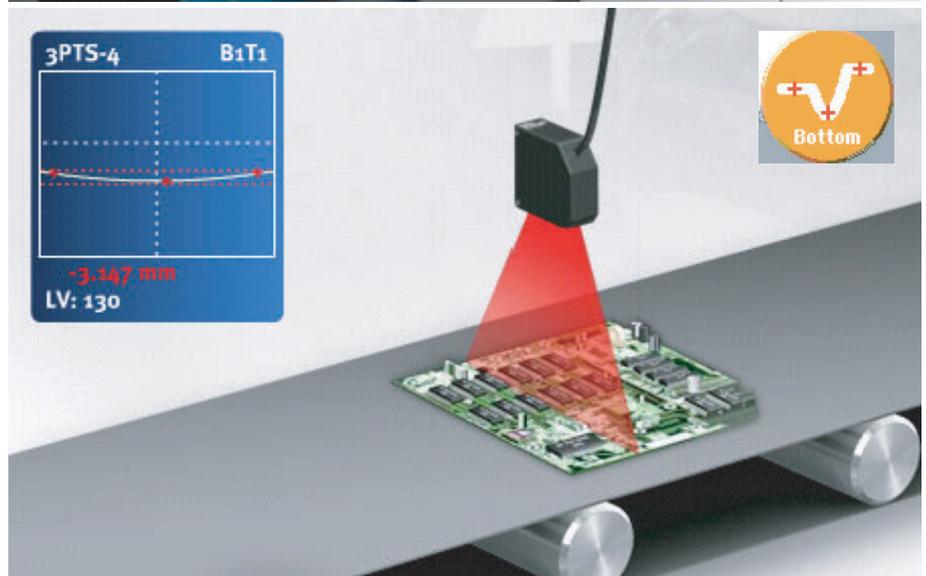
Mesure de la largeur - carrosserie de véhicule

- Tâche : mesurer l'espace entre les différentes parties de la carrosserie du véhicule
- Industrie : automobile
- Défi : changement des couleurs des objets
- Solution : réglage automatique de la puissance du laser du capteur ZG
- Point important : précision accrue par rapport aux systèmes de vision



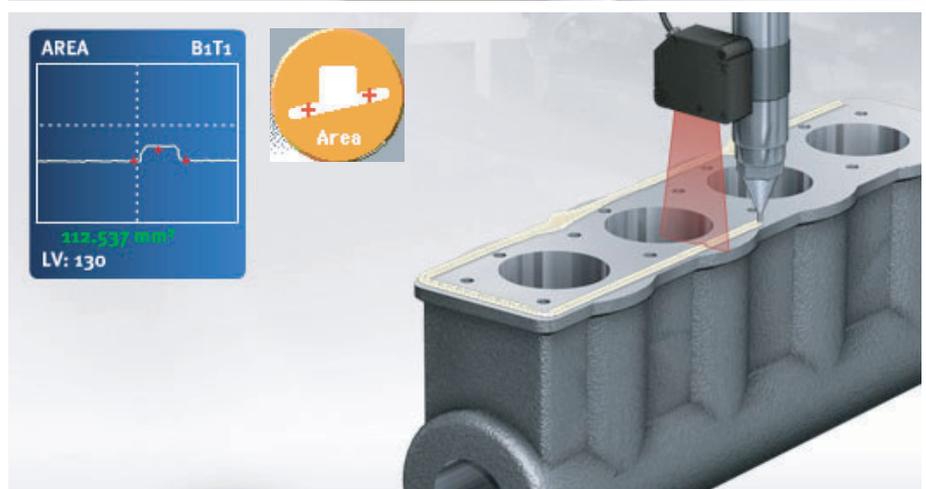
Mesure de la déformation - circuits imprimés

- Tâche : mesure la déformation d'un circuit imprimé pour éviter les défauts de soudage ou de connexion
- Industrie : électronique



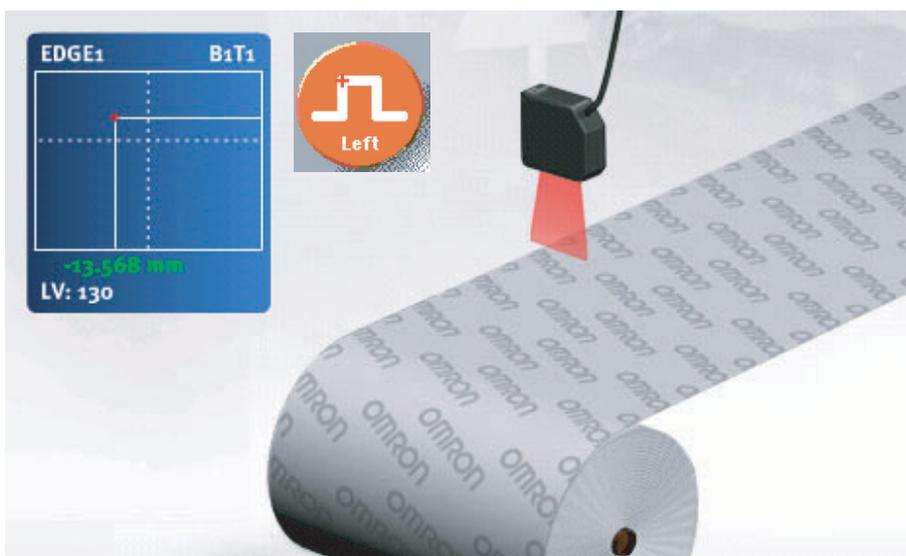
Zone de mesure - mesure du cordon de colle

- Tâche : mesure la présence ou la forme d'un cordon de colle pour contrôler le mouvement continu d'un robot
- Industrie : automobile



Mesure de la position - papier

- Tâche : contrôler la position du papier et contrôler toute divergence
- Industrie : papier



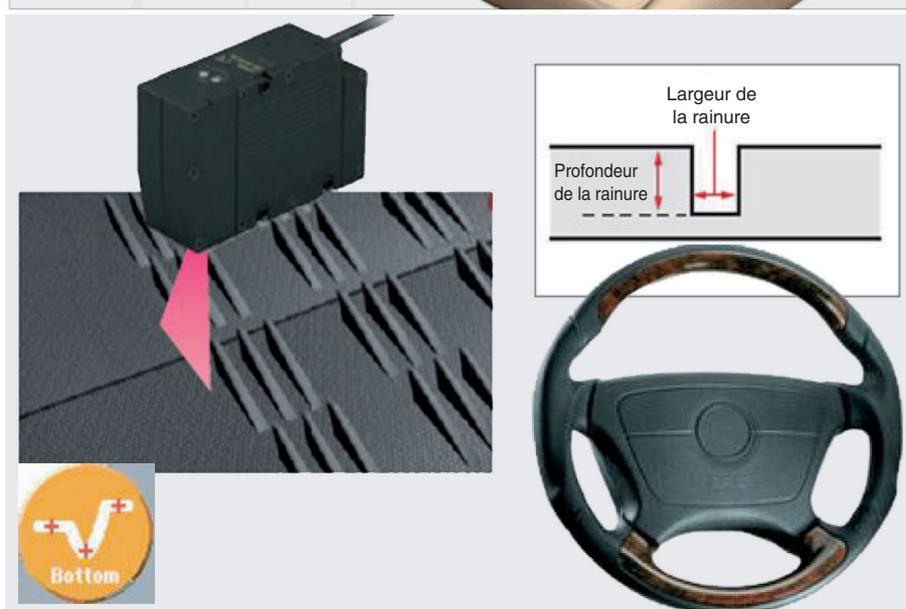
Mesure d'angle - siège de véhicule

- Tâche : mesurer l'angle du siège de véhicule
- Industrie : automobile
- Point important : le contrôleur peut calculer n'importe quel angle en définissant des tâches supplémentaires



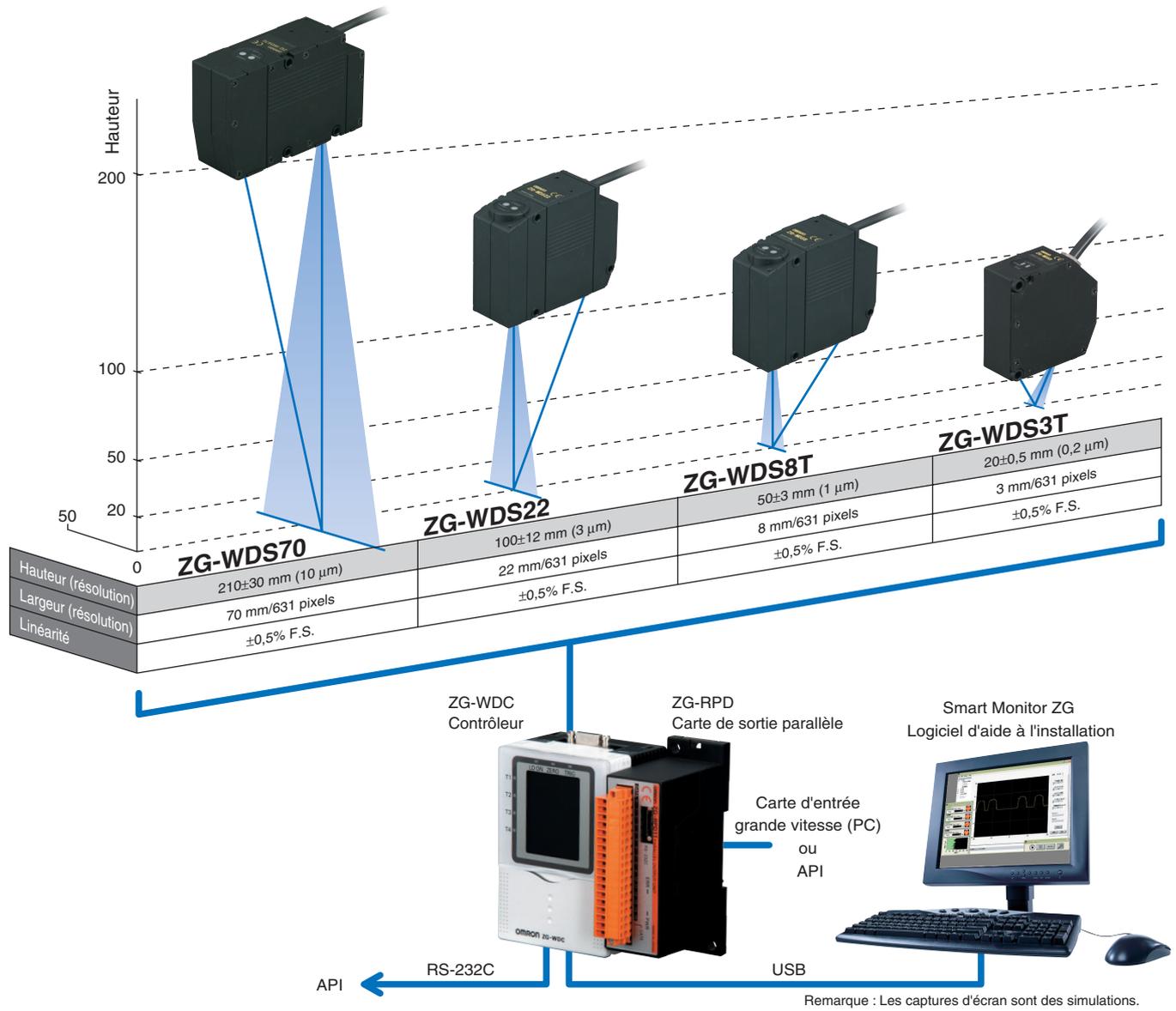
Mesure de l'encoche d'un airbag

- Tâche : mesure la profondeur et la largeur d'une encoche d'airbag
- Industrie : automobile
- Point important : haute précision



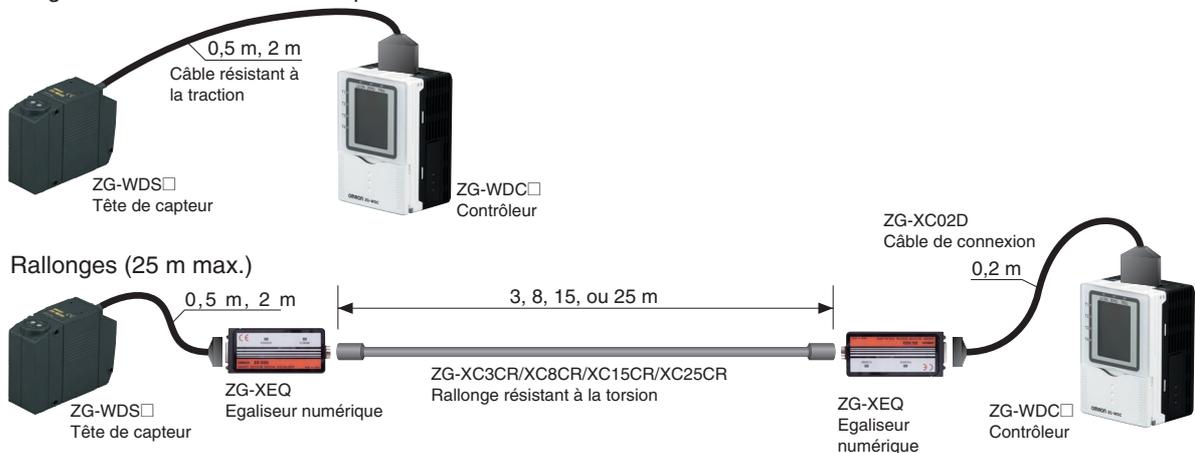
Configuration de base

Têtes de capteur



Longueur du câble entre la tête de capteur et le contrôleur

Longueur du câble de tête de capteur standard



Informations pour la commande

Têtes de capteur

Méthode optique	Portée		Résolution		Modèle
	Direction hauteur	Direction largeur	Direction hauteur	Direction largeur	
Réflexion directe	210±30 mm	70 mm	10 µm	70 mm/631 pixels	ZG-WDS70
Réflexion directe	100±12 mm	22 mm	3 µm	22 mm/631 pixels	ZG-WDS22
Réflexion directe	50±3 mm	8 mm	1 µm	8 mm/631 pixels	ZG-WDS8T
Réflexion limitée	20±0,5 mm	3 mm	0,25 µm	3 mm/631 pixels	ZG-WDS3T

Contrôleurs de capteur

Présentation	Alimentation	Type de sortie	Modèle
	24 Vc.c.	NPN	ZG-WDC11A*
		PNP	ZG-WDC41A*

* Inclus avec le logiciel d'aide à l'installation Smart Monitor ZG et le câble USB.

Accessoires (à commander séparément)

Carte parallèle temps réel (pour la série ZG-WDC)

Présentation	Type de sortie	Modèle
	NPN	ZG-RPD11
	PNP	ZG-RPD41

Câble RS-232

Périphérique de connexion	Modèle	Qté
Pour la connexion à l'ordinateur personnel (2 m)	ZS-XRS2	1
Pour la connexion API/PT (2 m)	ZS-XPT2	1

Câble d'extension pour tête de détection

Nom	Modèle	Qté
Câbles d'extension de 3 m	ZG-XC3CR	1
Câbles d'extension de 8 m	ZG-XC8CR	1
Câbles d'extension de 15 m	ZG-XC15CR	1
Câbles d'extension de 25 m	ZG-XC25CR	1
Egalisateur numérique (relais)	ZG-XEQ	1
Câble de connexion de l'égalisateur numérique de 0,2 m	ZG-XC02D	1

Adaptateur de montage parallèle

Présentation	Modèle	
	ZS-XPM1	Pour 1 unité
	ZS-XPM2	Pour 2 unités ou plus

Caractéristiques

Têtes de capteur

Modèle		ZG-WDS70	ZG-WDS22		ZG-WDS8T		ZG-WDS3T		
Système optique		Réflexion directe	Réflexion diffuse	Réflexion régulière	Réflexion diffuse	Réflexion régulière	Réflexion régulière	Réflexion diffuse	
Plage de mesure	Direction hauteur (en mode 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	
	Direction largeur	70 mm (typique)	22 mm (typique)		8 mm (typique)		3 mm (typique)		
Résolution	Direction hauteur *1	10 µm	3 µm		1 µm		0,25 µm		
	Direction largeur	70 mm/631 pixels	22 mm/631 pixels		8 mm/631 pixels		3 mm/631 pixels		
Linéarité (dans la direction hauteur) *2		±0,5% F.S.							
Caractéristiques thermiques *3		0,1% pleine échelle /°C							
Source lumineuse	Type	Laser à semi-conducteur visible							
	Longueur d'onde	658 nm					650 nm		
	Sortie	Sortie 5 mW max., exposition 1 mW max. (sans l'utilisation d'instruments optiques)						1 mW max.	
	Classe laser	Classe 2M (JIS C 6802 2005)					Classe 2 (JIS C 6802 2005)		
Forme du faisceau (à la distance du centre de la mesure) *4		120 µm×75 mm (typique)	60 µm×45 mm (typique)		30 µm×24 mm (typique)		25 µm×4 mm (typique)		
LED		STANDBY : allumé lorsque la préparation d'irradiation laser est terminée (couleur du témoin : vert) LD_ON : allumé lors de l'irradiation laser (couleur du témoin : rouge)							
Objet de mesure		Matériau opaque							
Résistance à l'environnement	Intensité lumineuse ambiante	Lampe à incandescence : 1000 lx max. (intensité lumineuse sur la surface du récepteur)							
	Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50°C, stockage : -15 à 60°C (sans givrage ni condensation)							
	Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35% à 85% (sans condensation)							
	Classe de protection	IP66 (IEC 60529)					IP64 (IEC 60529)		
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz avec amplitude simple de 0,35 mm pour 80 min chacun dans les directions X, Y et Z.							
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s ² , 3 fois chacun dans 6 directions (haut/bas, droite/gauche, avant/arrière)							
Matériaux		Boîtier : Aluminium coulé, couvercle supérieur : verre, isolation du câble : polychlorure de vinyle (PVC) résistant à la chaleur Connecteur : alliage de zinc et laiton							
Longueur de câble		0,5 m, 2 m							
Rayon de courbure mini.		68 mm							
Poids		Environ 650 g	Environ 500 g		Environ 500 g		Environ 300 g		
Accessoires		Étiquettes de laser (EN, 2 étiquettes), noyau en ferrite (1), manuel d'instructions							

Remarque : 1. Obtenue en plaçant un objet de mesure standard OMRON à la distance du centre de la mesure et en déterminant la hauteur moyenne de la ligne du faisceau. Les conditions sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Cependant, une résolution satisfaisante ne peut pas être obtenue dans des champs électromagnétiques puissants.

Modèle	Mode CCD	Nombre moyen d'opérations	Objet de mesure	
			Réflexion régulière	Réflexion diffuse
ZG-WDS70/ WDS22/ WDS8T	Mode standard	16	Objet céramique d'alumine blanche OMRON standard	
ZG-WDS3T	Mode standard	32	Objet réfléchissant OMRON standard	Objet céramique d'alumine blanche OMRON standard

2. Tolérance pour une ligne droite idéale obtenue en déterminant la hauteur moyenne d'un objet de mesure OMRON standard pour la ligne du faisceau. Modèles standard CCD utilisés. La linéarité varie en fonction de l'objet de mesure.

Modèle	Objet de mesure	
	Réflexion limitée	Réflexion directe
ZG-WDS70/ WDS22/WDS8T	Objet céramique d'alumine blanche OMRON standard	
ZG-WDS3T	Objet réfléchissant OMRON standard	Objet céramique d'alumine blanche OMRON standard

3. Valeur obtenue en utilisant un gabarit en aluminium pour fixer la distance entre la tête et l'objet de mesure. Le mode standard CCD est utilisé.

4. Défini comme 1/e² (13,5%) du centre de l'intensité lumineuse. Cela peut être influencé par une fuite lumineuse en dehors de la zone définie et lorsque la réflectivité de la lumière autour de l'objet de mesure est supérieure à celle de l'objet de mesure.

Contrôleurs de capteur

Modèle		ZG-WDC11A	ZG-WDC41A	
Type entrée/sortie		NPN	PNP	
Nombre de têtes de capteur connectable		1 par contrôleur		
Cycle de mesure ^{*1}		16 ms (mode haute précision), 8 ms (mode standard), 5 ms (mode grande vitesse)		
Unité d'affichage min.		10 nm		
Plage d'affichage		-999.99999 à 999.99999		
Affichage	Moniteur LCD	LCD couleur TFT 1,8 pouces (557x234 pixels)		
	Voyants	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateurs pour chaque tâche (couleur du témoin : orange) : T1, T2, T3, T4 • Témoin du laser (couleur du témoin : vert) : LD_ON • Témoin de remise à zéro (couleur du témoin : vert) : ZERO • Témoins de déclenchement (couleur du témoin : vert) : TRIG 		
Interface externe	Lignes de signal d'entrée/de sortie	Sorties analogiques	Sélectionner tension ou courant (à l'aide de l'interrupteur à glissière sur la surface intérieure) <ul style="list-style-type: none"> • Sortie tension : -10 à 10 V, impédance de sortie : 40 Ω • Sortie courant : 4 à 20 mA, résistance de charge maximum : 300 Ω 	
		Sortie de jugement (ALL-PASSING/ERROR)	Collecteur ouvert NPN 30 Vc.c., 50 mA max.	PNP collecteur ouvert 50 mA maximum
		Sortie auxiliaire déclencheur (ENABLE/GATE)	Tension résiduelle : 1,2 V max.	Tension résiduelle : 1,2 V max.
		Sortie d'arrêt laser (LD-OFF)		
		Entrée de remise à zéro (ZERO)	ON : 0 V court ou 1,5 V max.	ON: Tension d'alimentation court ou tension d'alimentation -1,5 V min.
		Entrée de déclenchement de mesure (TRIG)	OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
	Entrée de commutation de banque (BANK A, B)			
E/S série	USB2.0	1 port, vitesse max. (12 Mbit/s), MINI-B		
	RS-232C	1 port, 115 200 bps max.		
Fonctions principales	Nombre de banques de configuration	4		
	Réglage de sensibilité	Multi/auto/fixe		
	Type de mesure	Hauteur, pas de 2 points, pas de 3 points, position de contour, largeur de contour, calcul d'angle/de zone (jusqu'à quatre objets peuvent être mesurés simultanément)		
	Modes de déclenchement	Déclencheur externe/continu		
Valeurs nominales	Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (notamment courant ondulé)		
	Courant consommé	0,8 A max.		
	Résistance d'isolement	20 MΩ à 250 V entre les câbles de sortie et le boîtier du contrôleur		
	Rigidité diélectrique	1000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min entre les câbles de sortie et le boîtier du contrôleur		
Résistance à l'environnement	Température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50°C, stockage : -15 à 60°C (sans givrage ni condensation)		
	Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85%		
	Classe de protection	IP20 (IEC 60529)		
	Résistance aux vibrations (destruction)	Fréquence des vibrations : 10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, accélération : 50 m/s ² , 10 fois pour 8 min chacun		
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s ² , 3 fois chacun dans 6 directions (haut/bas, droite/gauche, avant/arrière)		
Matériaux	Boîtier : polycarbonate (PC), isolation de câble : polychlorure de vinyle (PVC) résistant à la chaleur			
Longueur de câble	2 m			
Poids	Env. 300 g (câble inclus) (emballage : env. 450 g)			
Accessoires	Grand noyau en ferrite (1), petit noyau en ferrite (2), verrouillage d'isolation (1), manuel d'instructions, logiciel d'aide à l'installation Smart Monitor ZG (CD-rom), câble USB (1 m)			

Remarque : 1. La période d'entrée d'image indiquée ici correspond à la sensibilité fixe/auto. La période d'entrée d'image sera plus longue pour la fonction de multi-sensibilité ou les autres paramètres. Utiliser le moniteur ECO en mode RUN pour déterminer la période d'entrée d'image réelle.

Cat. No. Q150-FR2-01-X

Le produit étant sans cesse amélioré, ces caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

FRANCE
Omron Electronics S.A.S.
14, rue de Lisbonne
93110 ROSNY SOUS BOIS
☎ N° Indigo 0 825 825 679
316 853 332 R.C.S. BOBIGNY
Tél. : + 33 1 56 63 70 00
Fax : + 33 1 48 55 90 86
www.omron.fr

BELGIQUE
Omron Electronics N.V./S.A.
Stationsstraat 24, B-1702 Groot-Bijgaarden
Tél. : +32 (0) 2 466 24 80
Fax: +32 (0) 2 466 06 87
www.omron.be

SUISSE
Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13
Fax : +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch
Romanel Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Tél. : +33 1 56 63 70 00
 Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection,
 nous ne pouvons garantir l'absence de défauts. Nous
 acceptons la responsabilité de l'exactitude de nos données
 techniques et nous ne sommes pas responsables pour
 les erreurs qui résulteraient de l'utilisation de nos informations
 techniques dans ce document. Nous nous réservons le droit de
 modifier sans préavis tout moment et sans préavis.