CAPTEUR DE VISION ZFV

La vision facile - Teach & Go

» Evolutif et flexible

» Vision couleur aisée

» Utilisation intuitive

Advanced Industrial Automation

OMRON

OMRON

Un véritable capteur de vision « Vision facile – Teach & Go »

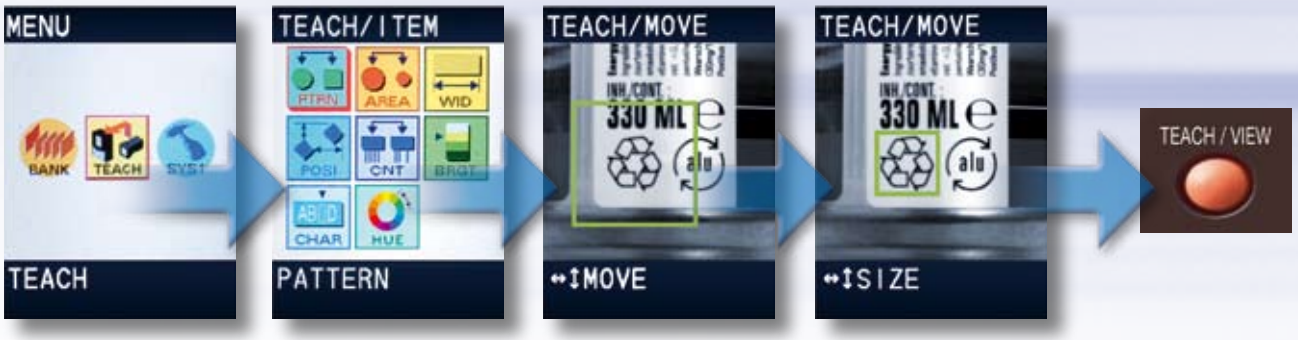
Le ZFV d'Omron est un système novateur de traitement d'images au format capteur. Ce qui rend ce capteur tellement spécial, c'est sa simplicité d'utilisation. Grâce à son concept 'Teach & Go', vous pouvez configurer une routine d'inspection en seulement quelques étapes à l'aide de l'écran LCD couleur haute-résolution intégré et d'un système de menu simple. L'écran offre un affichage de l'image en direct durant la configuration et le fonctionnement, et vous propose un retour d'informations instantané durant le processus d'inspection. Une gamme de commandes met à votre disposition les outils vous permettant de faire ce que vous voulez, de la simple détection de présence à la reconnaissance avancée de formes.

Versions couleur et niveaux de gris disponibles

Le dernier né de la famille ZFV est le capteur ZFV Couleur. En utilisant ce dernier plutôt qu'un capteur monochrome conventionnel, vous élargissez le choix des applications et augmentez la stabilité de mesure de l'inspection. Grâce à sa fonction filtre couleur automatique, le contraste de l'image est optimisé, ce qui rend les inspections plus fiables. Au total, il existe sept filtres couleur. Celui qui obtient le contraste le plus adapté peut être automatiquement sélectionné, afin qu'il ne soit pas nécessaire de penser au réglage des paramètres de couleur.

Target - Teach - Go!

Configuration en quelques minutes



Accédez au menu

Sélectionnez votre outil d'inspection

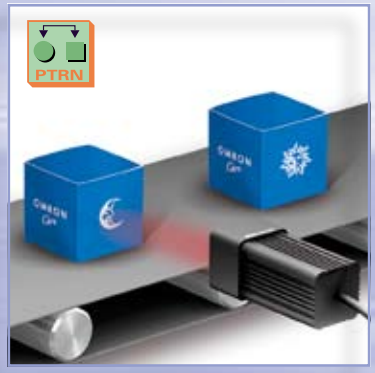
Zone de détection de taille et de position

Teach & Go

Interface utilisateur intuitive

Le ZFV est équipé d'une interface utilisateur intelligente ! Vous pouvez régler les paramètres à l'aide de quelques boutons et de l'écran LCD couleur intégré. Des menus d'opérations et des icônes vous guident tout au long d'un processus de configuration très simple. Pendant le fonctionnement, l'écran LCD vous permet de consulter les résultats et les images en temps réel. Il n'est pas nécessaire de connecter un ordinateur externe pour visualiser la configuration, la maintenance ou le fonctionnement. Le ZFV fournit en permanence des images en temps réel. Le ZFV propose un retour d'informations instantané - sur carte - quand vous en avez besoin.

Vos avantages : Aucune connaissance spécifique requise, temps d'arrêt minimisé pour la configuration et la maintenance.



Reconnaissance de formes : grâce à un modèle mémorisé en guise de référence, cet outil vérifie si un symbole imprimé sur un emballage est présent et complet.

Vérification de la teinte
L'outil Teinte inspecte les différences de couleur dans un produit manufacturé de couleur unie. Un couvercle dont la couleur n'est pas conforme est exclu.

Détection de la largeur
L'outil Largeur mesure un objet, dans ce cas une étiquette, afin de vérifier si elle n'est pas pliée ou sectionnée.

Fonctions multiples : Concept « Un capteur pour tous »

En fonction de la version du contrôleur, le ZFV contient jusqu'à 8 outils différents, à sélectionner individuellement. Ces outils sophistiqués constituent un capteur abordable équipé d'une interface utilisateur extrêmement intuitive. Les versions monochrome et couleur offrent toutes deux de base la même fonctionnalité de détection, tandis que le ZFV couleur utilise les informations couleurs supplémentaires présentes dans l'image. L'outil comprend :

Comptage (nombre) : utilise Edge Count pour compter le nombre de bords d'objet.

Motif (forme) : reconnaît des objets grâce à la différence et à la présence de formes.

Zone (taille) : vérifie un objet à l'aide de la taille (comptage de pixels).

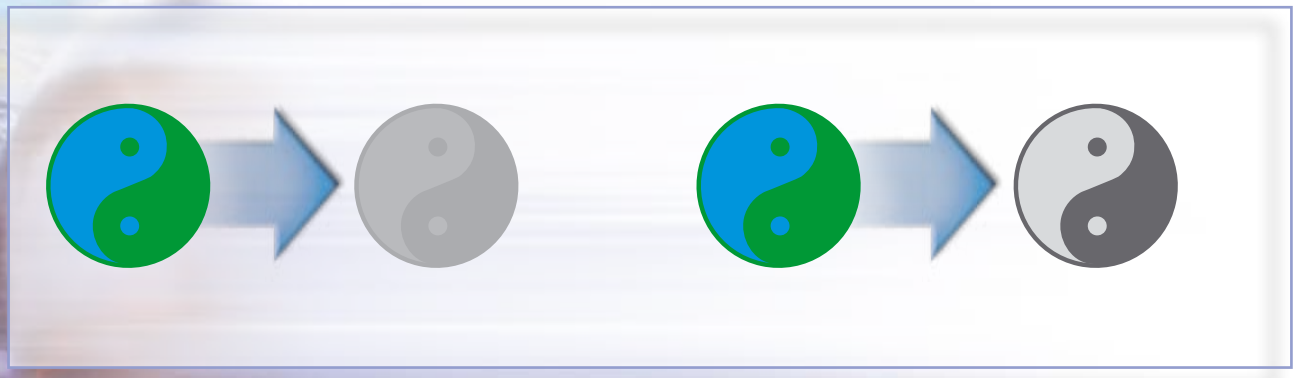
Position : vérifie la position d'un objet à l'aide de Edge Tool.

Luminosité : vérifie un objet à l'aide de la densité moyenne et de la déflexion.

Largeur : mesure la largeur d'un objet à l'aide de Edge Tool.

Caractère (texte) : détecte un caractère et la présence d'une chaîne de caractères.

Teinte : vérifie la différence entre la couleur mesurée et la couleur de référence (version couleur uniquement).



Voilà ce que détecte un capteur à niveaux de gris
Voilà ce que détecte un capteur monochrome à l'aide de la lumière rouge. En fonction de la couleur de l'objet ou du mélange de couleurs de l'objet, le contraste de l'image peut-être très faible.

Voici ce que voit le ZFV Couleur.
Le ZFV obtient une image en couleur, applique un filtre de couleur et traite l'image qui en résulte. Le contraste de l'image est considérablement accru.

La couleur peut faire la différence

La version monochrome du ZFV constitue une solution parfaite pour toutes vos tâches de vision facile, pour autant que les couleurs de l'objet offrent un contraste suffisant. Si ce n'est pas le cas, utilisez le ZFV Couleur. Etant donné qu'il obtient une image couleur, il utilise ces informations en tant que « troisième dimension virtuelle », renforçant la sécurité et la fiabilité de votre application.

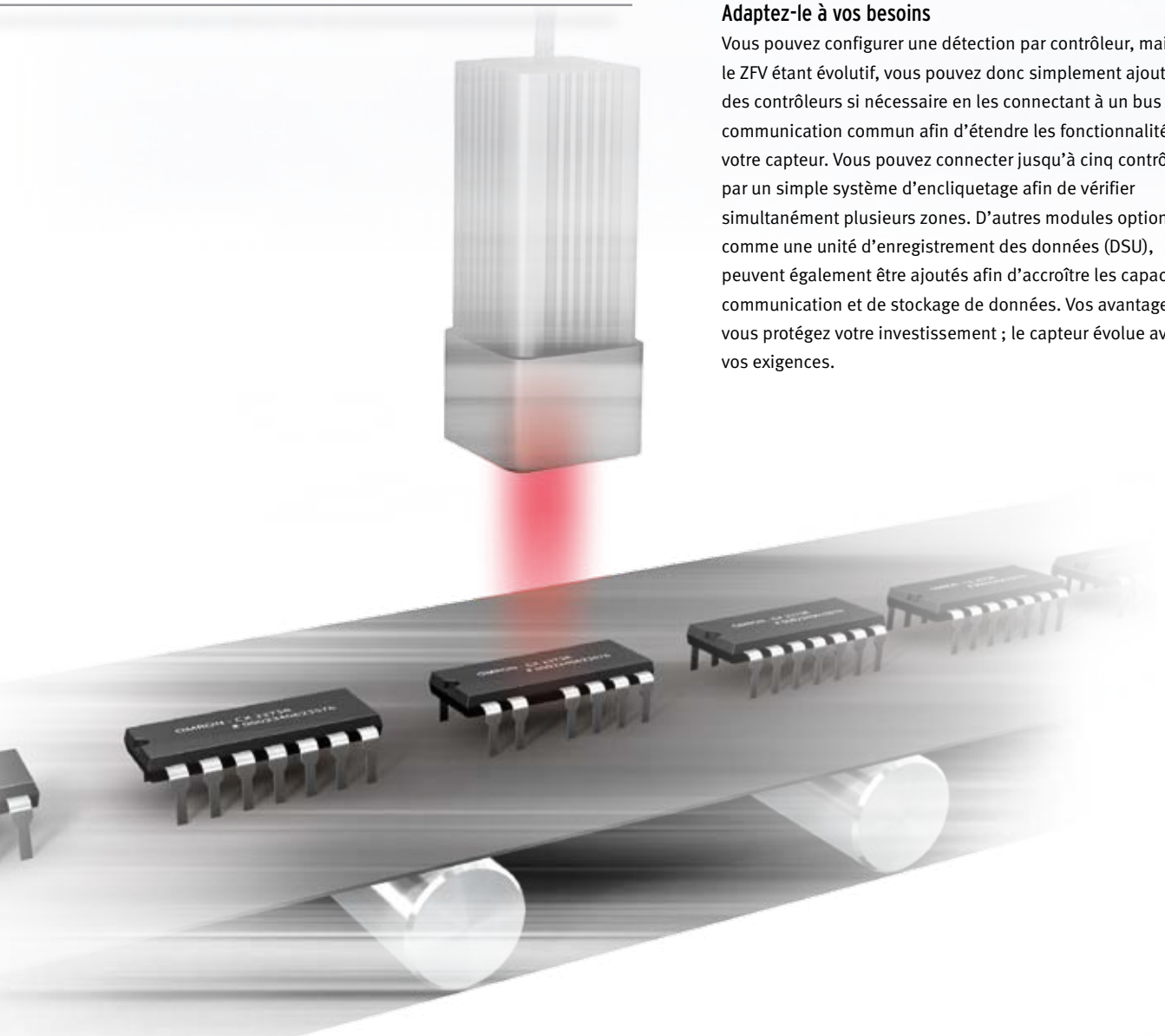
Obtenez les bonnes couleurs

Grâce à sa fonction filtre couleur automatique, le ZFV Couleur est capable de voir et de détecter les objets multicolores invisibles pour un capteur à niveaux de gris. Utilisez les sept filtres couleurs intégrés ainsi que la fonction de sélection des couleurs pour obtenir le contraste correct ou extraire uniquement de l'image la couleur pertinente. En utilisant des informations relatives à la couleur, vous obtenez une « bonne image » en toute simplicité.

Caractère
Cet outil vérifie si un code de lot, de date ou de produit est entièrement imprimé sur une étiquette.

Adaptez-le à vos besoins

Vous pouvez configurer une détection par contrôleur, mais le ZFV étant évolutif, vous pouvez donc simplement ajouter des contrôleurs si nécessaire en les connectant à un bus de communication commun afin d'étendre les fonctionnalités de votre capteur. Vous pouvez connecter jusqu'à cinq contrôleurs par un simple système d'encliquetage afin de vérifier simultanément plusieurs zones. D'autres modules optionnels, comme une unité d'enregistrement des données (DSU), peuvent également être ajoutés afin d'accroître les capacités de communication et de stockage de données. Vos avantages : vous protégez votre investissement ; le capteur évolue avec vos exigences.



Vaste choix de têtes de détection

Six têtes de détection réglables sont disponibles avec le ZFV. Grâce à la fonction de réglage de l'objectif, il n'est plus nécessaire de changer la tête pour des tailles d'objets différentes. Les têtes sont disponibles avec un degré de protection IP65 ou IP67, permettant une installation dans des environnements hostiles.

L'éclairage peut être coupé tandis que son intensité et sa direction peuvent être réglées manuellement si une source lumineuse externe s'avère plus appropriée. La gamme de têtes de détection est à présent plus vaste que jamais, portant le champ de vision à 150 mm. Cela vous permet de contrôler même des pièces plus grandes qui ne pouvaient auparavant pas être traitées. Vos avantages : des coûts d'investissement réduits grâce au concept « Un capteur pour tous ».

La rencontre de fonctions faciles et avancées

Le capteur conserve tous les réglages jusqu'à 8 configurations dans une mémoire interne. Si ce n'est pas suffisant ou si vous souhaitez enregistrer ou communiquer des résultats et paramètres, connectez simplement l'unité d'enregistrement des données en option à la version couleur ou niveaux de gris.

Le ZFV Couleur dispose également d'interfaces USB et RS-232C pour la connexion à un ordinateur, permettant le transfert aisé des données et résultats. Un logiciel de configuration à distance sera disponible au cours de l'année, vous permettant de configurer et d'effectuer la maintenance de votre capteur à distance.

Capteurs de vision intelligents

Série ZFV niveaux de gris / couleur

Références pour la commande

Modèles de la série ZFV niveaux de gris

Kits amplificateurs et caméras

Type	NPN	PNP
Champ de vision normal / Fonction simple	ZFV-R1010	ZFV-R1015
Champ de vision normal / Standard	ZFV-R1020	ZFV-R1025
Champ de vision large / Fonction simple	ZFV-R5010	ZFV-R5015
Champ de vision large / Standard	ZFV-R5020	ZFV-R5025

Têtes de capteur

Présentation	Type	Réglage de distance	Zone de détection	Référence
	Champ de vision normal	34 à 49 mm (variable)	5 x 4,6 mm à 9 x 8,3 mm (variable)	ZFV-SR10
	Champ de vision large	38 à 194 mm (variable)	10 x 9,2 mm à 50 x 46 mm (variable)	ZFV-SR50

Modèles de la série ZFV couleur

Têtes de capteur

Présentation	Type	Réglage de distance	Zone de détection	Référence
	Champ de vision normal	34 à 49 mm (variable)	5 x 4,6 mm à 9 x 8,3 mm (variable)	ZFV-SC10
	Champ de vision standard	31 à 187 mm (variable)	10 x 9.2 mm à 50 x 46 mm (variable)	ZFV-SC50
	Champ de vision large	66 à 141 mm (variable)	50 x 46 mm à 90 x 83 mm (variable)	ZFV-SC90
	Champ de vision ultra-large	114 à 226 mm (variable)	90 x 83 mm à 150 x 138 mm (variable)	ZFV-SC150

Amplificateurs de la série ZFV niveaux de gris

Présentation	Type	Alimentation	Type de sortie	Référence
	Fonction simple	24 Vc.c.	NPN	ZFV-A10
			PNP	ZFV-A15
	Standard		NPN	ZFV-A20
			PNP	ZFV-A25

Amplificateurs de la série ZFV couleur

Présentation	Alimentation	Type de sortie	Référence
	24 Vc.c.	NPN	ZFV-CA40
		PNP	ZFV-CA45

Accessoires communs aux séries ZFV niveaux de gris / couleur (à commander séparément)

Unités d'enregistrement de données

Présentation	Alimentation	Type de sortie	Référence
	24 Vc.c.	NPN	ZS-DSU11
		PNP	ZS-DSU41

Unité Controller Link

Présentation	Référence
	ZS-XCN

Câble d'extension tête de capteur

Longueur de câble	Référence
3 m	ZFV-XC3B *1
8 m	ZFV-XC8B

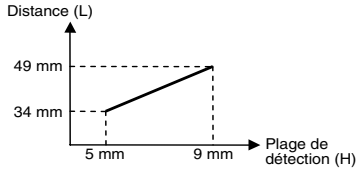
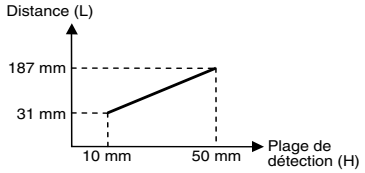
*1. Le câble pour robot ZFV-XC3BR est aussi disponible.

Adaptateur de montage en façade

Présentation		
Référence	ZS-XOM1	ZS-XPM2
	Première unité	Unités supplémentaires (pour extension)

Caractéristiques de la série ZFV niveaux de gris

Têtes de capteur

	ZFV-SR10 (champ de vision normal)	ZFV-SR50 (champ de vision large)
Distance (L)	34 à 49 mm	38 à 194 mm
Champ de vision (H × V)	5 × 4,6 mm à 9 × 8,3 mm	10 × 9,2 mm à 50 × 46 mm
Relation entre distance et plage de détection		
Signal guide (mire)	Fourni (centre, zone de détection)	
Objectif intégré	Focus : f15.65	Focus : f13.47
Méthode d'éclairage des objets	Eclairage à impulsion	
Source d'éclairage des objets	Huit LED rouges	
Elément de détection	CCD 1/3 pouce, balayage partiel	
Obturateur	Obturation électronique, vitesse d'obturation : 1/1000 à 1/4000	
Tension d'alimentation	15 Vc.c. (fournie par l'amplificateur)	
Consommation électrique	200 mA env.	
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, 0,35 mm amplitude simple 10 fois pendant 8 mn dans chacune des directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2, 3 fois chacune dans six directions (haut/bas, gauche/droite, avant/arrière)	
Méthode de connexion	Précâblé, longueur de câble standard : 2 m	
Classe de protection	IEC60529 IP65	

Amplificateurs

	Modèles monofonction		Modèles standard	
	ZFV-A10	ZFV-A15	ZFV-A20	ZFV-A25
Type de sortie	NPN	PNP	NPN	PNP
Outils de contrôle	Forme (PTRN), Luminosité (BRGT)		Forme (PTRN), Luminosité (BRGT), Surface (AREA), Largeur (WID), Position (POSI), Comptage (CNT), Caractères (CHAR)	
Zone d'apprentissage	Rectangulaire, une zone			
Taille de la zone d'apprentissage	• Forme (PTRN), Luminosité (BRGT) : N'importe quelle zone rectangulaire (256 × 256 max.) • Zone (AREA), Largeur (WID), Position (POSI), Comptage (CNT), Caractères (CHAR) ; n'importe quelle zone rectangulaire (ne doit pas dépasser l'écran)			
Zone de détection	Ecran plein			
Résolution	468 × 432 (H × V) max.			
Sélection de banque	Supportée pour 8 banques.			
Temps de réponse	Forme (PTRN), Luminosité (BRGT) : grande vitesse : 4 ms, standard : 8 ms, haute précision : 12 ms (sans balayage partiel) Surface (AREA), largeur (WID), position (POSI), comptage (CNT), caractères (CHAR) : 128 × 128 : 15 ms max.			
Autres fonctions	Commutation de sortie de contrôle : ON pour OK ou ON pour NG Temporisation ON, temporisation OFF, sortie à une impulsion, mode "ECO"			
Signaux de sortie	(1) Sortie de contrôle (OUTPUT), (2) Sortie capteur prêt à mesurer (ENABLE), (3) Sortie erreur (ERROR)			
Signaux d'entrée	(1) Entrée de mesure simultanée (TRIG) ou entrée de mesure continue (TRIG), commutées par menu. (2) Entrées de sélection de banques (BANK1 à BANK3) (3) Apprentissage de pièce à l'arrêt (TEACH) ou apprentissage de pièce en mouvement (TEACH), commutés par menu.			
Interface de la tête de détection	Interface numérique			
Affichage de l'image	LCD TFT compact de 1,8 pouce (points d'affichage : 557 × 234)			
Voyants	• Voyant de résultat de jugement (OUTPUT) • Voyant de mode d'inspection (RUN)			
Interface d'utilisation	• Touches Curseurs (haut, bas, droite, gauche) • Touche de configuration (SET) • Touche Echap (Echap) • Commut. mode de fonctionnement (curseur) • Commut. Menu (curseur) • Touche de commut. Apprenti./Affichage (TEACH/VIEW)			
Tension d'alimentation	20,4 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)			
Consommation électrique	600 mA max. (tête de capteur connectée)			
Classe de protection	IEC60529 IP20			

Caractéristiques de la série ZFV couleur

Têtes de capteur

	ZFV-SC10 (Champ de vision normal)	ZFV-SC50 (Champ de vision large)
Distance (L)	34 à 49 mm (variable)	31 à 187 mm (variable)
Plage de détection (H × V)	5 × 4,6 mm à 9 × 8,3 mm (variable)	10 × 9,2 mm à 50 × 46 mm (variable)
Relation entre distance et plage de détection	Distance (L) 49 mm 34 mm 5 mm 9 mm Plage de détection (H)	Distance (L) 187 mm 31 mm 10 mm 50 mm Plage de détection (H)
Objectif intégré	Focus : f15.65	Focus : f13.47
Méthode d'éclairage des objets	Eclairage à impulsion	
Source d'éclairage des objets	Huit LED blanches	Trente-six LED blanches
Classe laser *1	Classe 1	Classe 2
Interface d'éclairage externe	Non	Oui
Elément de détection	CCD 1/3"	
Obturateur	Obturation électronique, vitesse d'obturation : 1/500 à 1/8,000	
Tension d'alimentation	15 Vc.c. (fournie par l'amplificateur)	
Consommation électrique	200 mA env.	350 mA env. (15 V : 150 mA env., 48 V : 200 mA env., y compris le courant en cas de connexion d'un éclairage externe)
Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, 0,35 mm amplitude simple 10 fois pendant 8 mn dans chacune des directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2, 3 fois chacune dans six directions (haut/bas, gauche/droite, avant/arrière)	
Méthode de connexion	Précâblé, longueur de câble standard : 2 m	
Classe de protection	IEC 60529, IP65	IEC 60529, IP65 *2

*1. Normes applicables : IEC 60825-1 : 1993, +A1 : 1997, +A2 : 2001, EN 60825-1 : 1994, +A1 : 2002, +A2 : 2001
*2. Veuillez contacter votre revendeur Omron si la protection IP67 est requise.

Remarque :D'autres têtes de couleur sont disponibles. Veuillez contacter votre revendeur Omron pour connaître la gamme complète de têtes ZFV-SC.

Amplificateurs

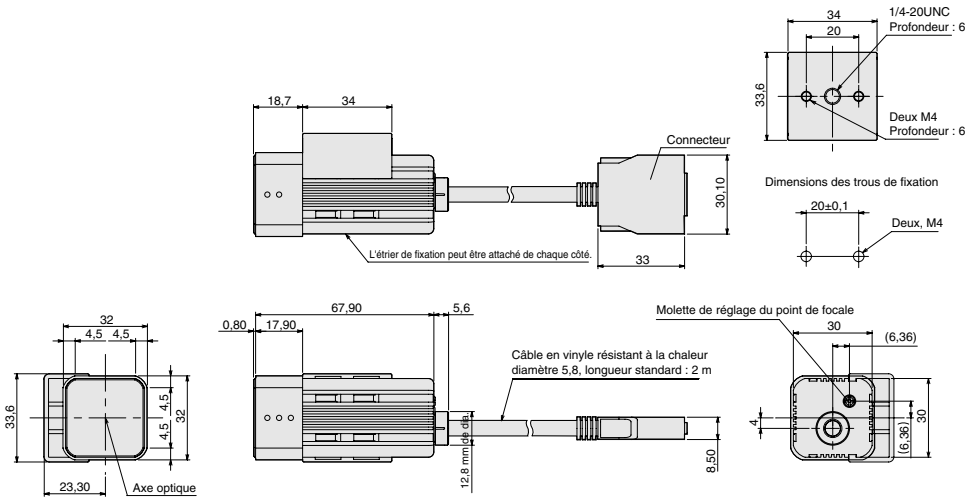
		ZFV-CA40	ZFV-CA45
Type de sortie		NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c. 50 mA max., tension résiduelle 1,2 V ou moins	PNP collecteur ouvert, 50 mA max., tension résiduelle 1,2 V ou moins
E/S série		USB2.0	1 port, full-speed (12 Mbps) MINI-B
		RS-232C	1 port, 115 200 bps max.
Outils de contrôle		Forme (PATTERN), Luminosité (BRIGHT), Surface (AREA), Largeur (WIDTH), Position (POSITION), Comptage (COUNT), Inspection couleur (HUE)	
Taille de la zone d'apprentissage		• Forme (PATTERN), Luminosité (BRIGHT) : n'importe quelle zone rectangulaire (256 × 256 max.) • Surface (AREA), Largeur (WIDTH), Position (POSITION), Comptage (COUNT), Inspection couleur (HUE) n'importe quelle zone rectangulaire (ne doit pas dépasser l'écran)	
Zone de détection		Ecran plein	
Résolution		468 x 432 (H x V) max.	
Sélection de banque		Supportée pour 8 banques.	
Cycle d'acquisition d'image		13 ms (Standard), 8 ms (mode FAST), 5 ms (mode MAX)	
Autres fonctions		Commutation de sortie de contrôle : ON pour OK ou ON pour NG, temporisation ON, temporisation OFF, sortie à une impulsion, mode " ECO "	
Con-nexion au ZS-DSU	Déclencheur d'enre-gistrement d'images	Enregistre les images NG ou toutes les images.	
	Echantillonnage	Cycle de mesure ZFV *1	
	Nombre d'images enregistrées	Capable d'enregistrer 128 images maxi. en série.	
	Nombre d'unités connectées	15 maxi. (ZFV : 5 unités max.)	
	Fonction de banque externe	Il est possible de sauvegarder les données de réglage de l'amplificateur dans la carte mémoire comme données de banque. La lecture des données de la banque permet de changer de banque.	
Signaux de sortie		(1) Sortie de contrôle (OUTPUT) (2) Sortie capteur prêt à mesurer (ENABLE) (3) Sortie d'erreur (ERROR)	
Signaux d'entrée		(1) Entrée de mesure de synchronisation (TRIG) / Entrée de mesure continue (TRIG) ; commutées par menu (2) Entrée sélection de banque (BANK1-3) (3) Apprentissage fixe d'objet (TEACH) / Apprentissage d'objet mobile (TEACH); commutés par menu	
Interface de la tête de capteur		Interface numérique	
Affichage de l'image		LCD TFT de 1,8 pouce (points d'affichage : 557 x 234)	
Voyants		• Voyant de résultat de jugement (OUTPUT, Couleur : orange) • Voyant de mode d'inspection (RUN, Couleur : vert) • Voyant d'erreur (ERR, Couleur : rouge) • Voyant d'état Prêt (READY, Couleur : bleu)	
Interface d'utilisation		• Touches du curseur (haut, bas, gauche, droite) • Touche de réglage (SET) • Touche Echap (ESC) • Commutation de mode de fonctionnement (glissière) • Commutation de menu (glissière) • Touche de commutation Apprentissage / Affichage (TEACH/VIEW) • Touches de fonction (A à D, 4 entrées)	
Tension d'alimentation		20,4 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
Consommation électrique		800 mA max. (tête de capteur connectée)	
Classe de protection		IEC 60529, IP20	

*1. Il s'agit de la vitesse d'échantillonnage lors de l'enregistrement d'images. Utiliser la configuration ZS-DSU pour enregistrer les résultats des mesures uniquement.

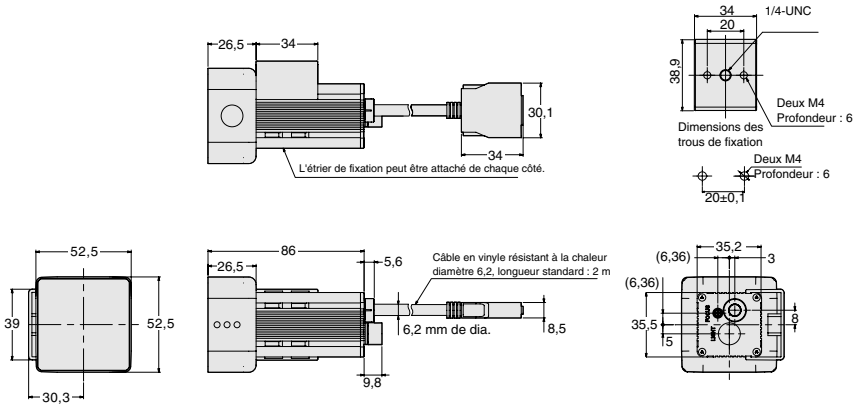
Dimensions (mm)

Têtes de capteur

ZFV-SR10
ZFV-SC10
ZFV-SR50



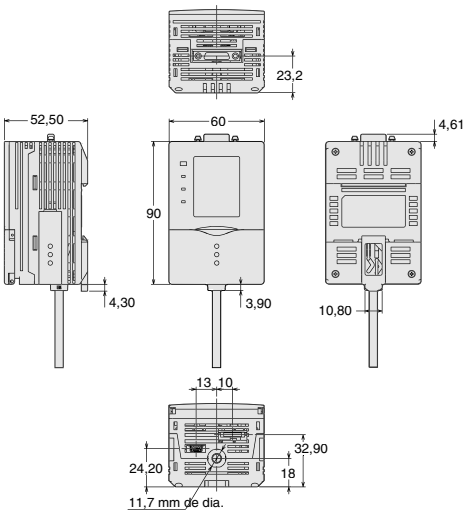
ZFV-SC50



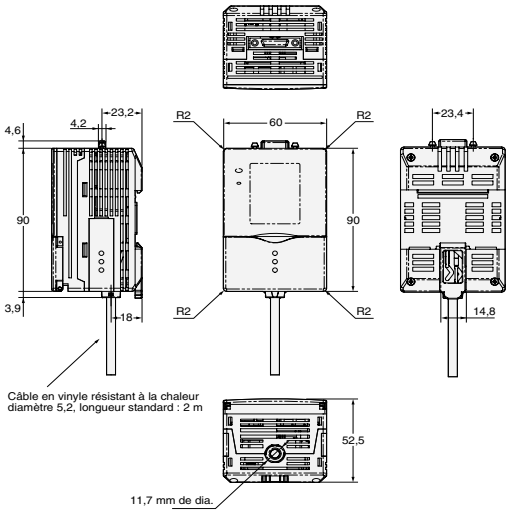
D'autres têtes de couleur sont disponibles. Veuillez contacter votre revendeur Omron pour connaître la gamme complète de têtes ZFV-SC.

Amplificateurs

ZFV-CA4□



ZFV-A□



Pour les caractéristiques complètes et les autres modèles, consultez le site www.omron-industrial.com
Vision sensors - Cat.-No. Z205-E2-02A-X (ZFV Gray Scale Series) + E373-E2-01-X (ZFV Colour Series)

never fail?
never fail!

Inspect smarter... You can rely on it!

www.never-fail.info

- Démonstration de vision
- Exemples d'applications

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Pays-Bas. Tél. : +31 (0) 23 568 13 00 Fax : +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

FRANCE
Omron Electronics S.A.S.
14 rue de Lisbonne
93561 Rosny-sous-Bois cedex
Tél. : +33 (0) 1 56 63 70 00
Fax : +33 (0) 1 48 55 90 86
www.omron.fr

Agences régionales
N° Indigo 0 825 825 679
0,15 € TTC / MN

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

Allemagne
Tél. : +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Autriche
Tél. : +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Danemark
Tél. : +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Espagne
Tél. : +34 913 777 900
www.omron.es

Finlande
Tél. : +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

Hongrie
Tél. : +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Italie
Tél. : +39 02 326 81
www.omron.it

Norvège
Tél. : +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Pays-Bas
Tél. : +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Pologne
Tél. : +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.pl

Portugal
Tél. : +351 21 942 94 00
www.omron.pt

République Tchèque
Tél. : +420 234 602 602
www.omron.cz

Royaume-Uni
Tél. : +44 (0) 870 752 0861
www.omron.co.uk

Russie
Tél. : +7 495 745 26 64
www.omron.ru

Suède
Tél. : +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Turquie
Tél. : +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Moyen-Orient et Afrique
Tél. : +31 (0) 23 568 11 00
www.omron-industrial.com

Autres représentants Omron
www.omron-industrial.com

Distributeur agréé :

Systèmes de contrôle
• Automates programmables industriels • Interfaces homme-machine • E/S déportées

Variation de fréquence et commandes d'axes
• Systèmes de commande d'axes • Servomoteurs • Variateurs

Composants de contrôle
• Régulateurs de température • Alimentations • Minuteries • Compteurs

Blocs-relais programmables
• Indicateurs numériques • Relais électromécaniques • Produits de surveillance
• Relais statiques • Fins de course • Interrupteurs • Contacteurs et disjoncteurs moteur

Détection & sécurité
• Capteurs photoélectriques • Capteurs inductifs • Capteurs capacitifs et de pression
• Connecteurs de câble • Capteurs de déplacement et de mesure de largeur
• Systèmes de vision • Réseaux de sécurité • Capteurs de sécurité
• Relais de sécurité/relais • Sas de sécurité/interrupteurs

KPP_ZFV_Colour_01_FR

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection, Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires n'offrent aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations fournies dans ce document. Nous nous réservons le droit de modifier son contenu à tout moment et sans préavis.

OMRON