

ZFV VISION SENSOR

Easy vision - Teach & Go



» Skalierbar und Flexibel

» Einfache Bildverarbeitung: Farbe oder Grauwert

» Intuitive Bedienung

Advanced Industrial Automation

OMRON

Eine wirklich "smarte" Lösung: Schnell, übersichtlich, einfach einstellbar

Omron's ZFV ist ein innovatives Bildverarbeitungssystem im Sensor-Format. Das Besondere ist sein einfaches "Teach & Go" Bedienkonzept, bei dem Bildverarbeitungsprozesse in wenigen Schritten am eingebauten LCD-Farb-Display über einfache Menüs konfiguriert werden. Das Display liefert Live-Bilder während der Parametrierung und ständige Rückmeldungen während der Inspektion. Alle Tools, wie z.B. Anwesenheitskontrolle, Positionserkennung, Mustervergleich oder Schrifterkennung lassen sich einfach per Knopfdruck teachen.

Ihre Prozesssicherheit: Farb- oder Grauwertsystem

Der ZFV arbeitet im Grauwertbereich und bietet damit bereits eine hohe Prozesssicherheit. Mit dem ZFV-Color, der mit Farbbildern arbeitet, kann ein breiteres Feld von Applikationen mit noch höherer Prozesssicherheit gelöst werden. Eine automatische Farbfilterung optimiert die Bildkontraste und verbessert so die System-Zuverlässigkeit. Von sieben verfügbaren Farbfiltern kann das System denjenigen mit den besten Bildkontrasten automatisch auswählen, sodass kein zusätzlicher Parametrier-Aufwand nötig wird.



Target - Teach - Go!

Eingestellt im Handumdrehen

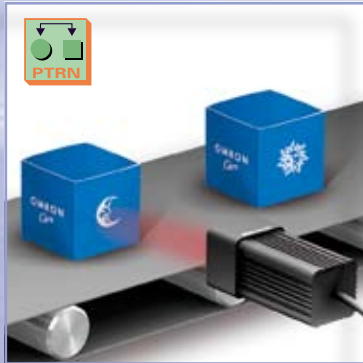


Intuitives Bedienkonzept

Die Handhabung des ZFV ist "smart". Das bedeutet, alle Einstellungen werden direkt auf dem Controller vorgenommen - Sie benötigen keinen PC. Die Parametrierung kann mit wenigen Handgriffen, unterstützt durch das eingebaute Display, durchgeführt werden. Das Menü leitet mit seinen farbigen Icons durch den einfachen Ablauf. Während des Einstellens werden Ergebnisse und Bilder live angezeigt. Der ZFV liefert stets Bilder und Ergebnisse direkt am Gerät, wo Sie es benötigen.

Ihre Vorteile: kein Expertenwissen benötigt, minimale Parametrier- und Wartungszeiten.





Mustererkennung

Dieses Werkzeug stellt anhand von eindeutigen Formmerkmalen sicher, dass ein Symbol komplett auf eine Packung gedruckt wurde.



Farbinspektion

Hier werden Farbunterschiede einfarbiger Objekte bewertet. Falsche Deckel werden so aussortiert.



Breitenmessung

Dieses Werkzeug nutzt die Objektbreite, hier die eines Aufklebers, um sicherzustellen, dass dieser nicht gefaltet oder abgeschnitten ist.

Für jede Applikation das richtige Werkzeug

Der ZFV bietet bis zu acht verschiedene Inspektionswerkzeuge an, von denen eines ausgewählt werden kann. Farb- und Grauwert-System verfügen dabei grundsätzlich über dieselbe Funktionalität, wobei der ZFV-Color die Farbinformation im Bild für mehr Sicherheit zusätzlich mitnutzt. Hier eine Übersicht über die Inspektionswerkzeuge:



Anzahl (CNT): zählt mehrfache Objektstrukturen durch Kantenfindung



Helligkeit (BRGT): erkennt Objekte durch Grauwert- oder Kontrastmessung



Muster (PTRN): findet Objekte durch Mustervergleich



Breite (WID): prüft die Objektbreiten durch Kantenfindung



Fläche (AREA): verifiziert Objektgrößen durch Pixelzählen



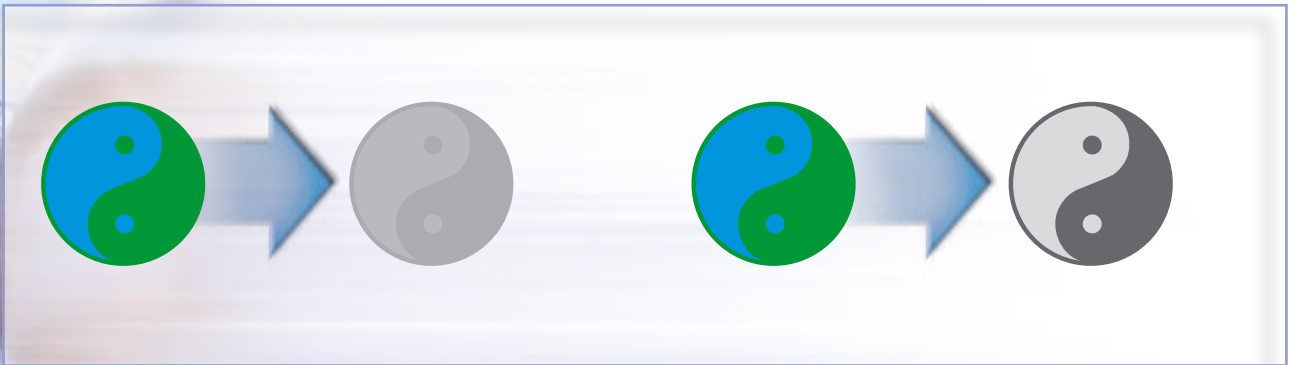
Zeichen (CHAR): verifiziert Zeichenketten



Position (POSI): prüft die Objektposition durch Kantenfindung



Farbe (HUE): bestimmt einen Unterschied zur Referenzfarbe (nur beim ZFV-Color)



Dies sieht ein Grauwert-System mit roter Beleuchtung.
Abhängig von den Objektfarben können die Bildkontraste sehr schwach ausgebildet sein.

Der ZFV-Color erzeugt ein Farbbild, wendet einen Farbfilter an, und verarbeitet das gefilterte Bild. Die Bildkontraste werden hierdurch erheblich verbessert.

Farbe macht den Unterschied

Der mit Grauwerten arbeitende ZFV kann eingesetzt werden, solange das Objekt ausreichenden Kontrast garantiert. Genügt der Kontrast nicht, sollten Sie den ZFV-Color verwenden. Er benutzt die Farbinformation um die Prozesssicherheit Ihrer Applikation zu erhöhen.

Die richtige Farbauswahl

Mit der automatischen Farbfilterung sieht und verarbeitet der ZFV Color auch Strukturen, die für ein Grauwert-System unsichtbar bleiben. Explizite Filterauswahl oder eine Farbanwahl direkt im Bild kann auch genutzt werden, um per Hand Kontraste oder interessierende Farbbereiche hervorzuheben. Durch Farbauswertung wird ein Bild einfach besser.



Zeichenverifikation

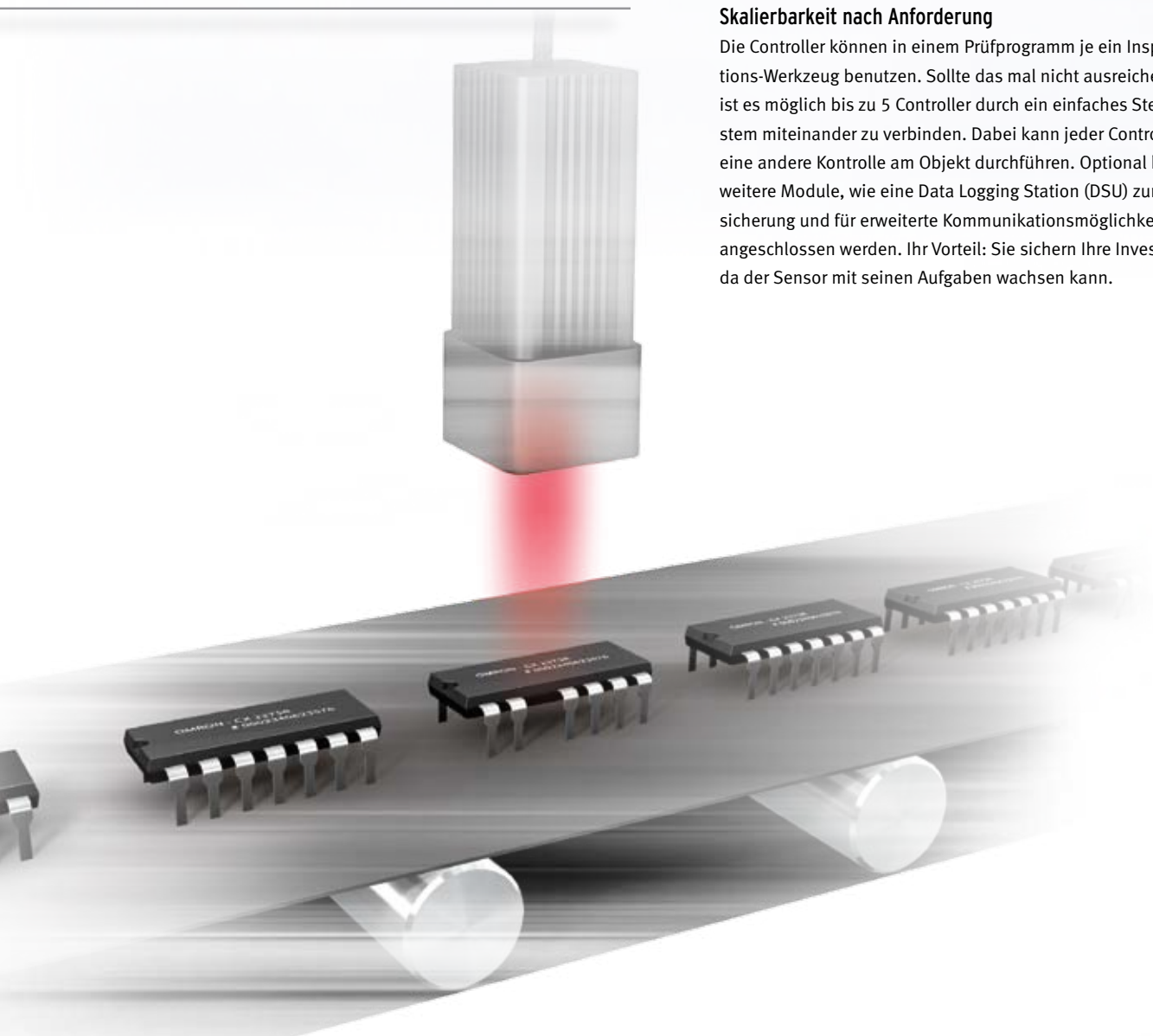
Dieses Werkzeug prüft, ob ein Lot-Nummer, ein Datum oder ein Produktcode vollständig aufgedruckt wurden.

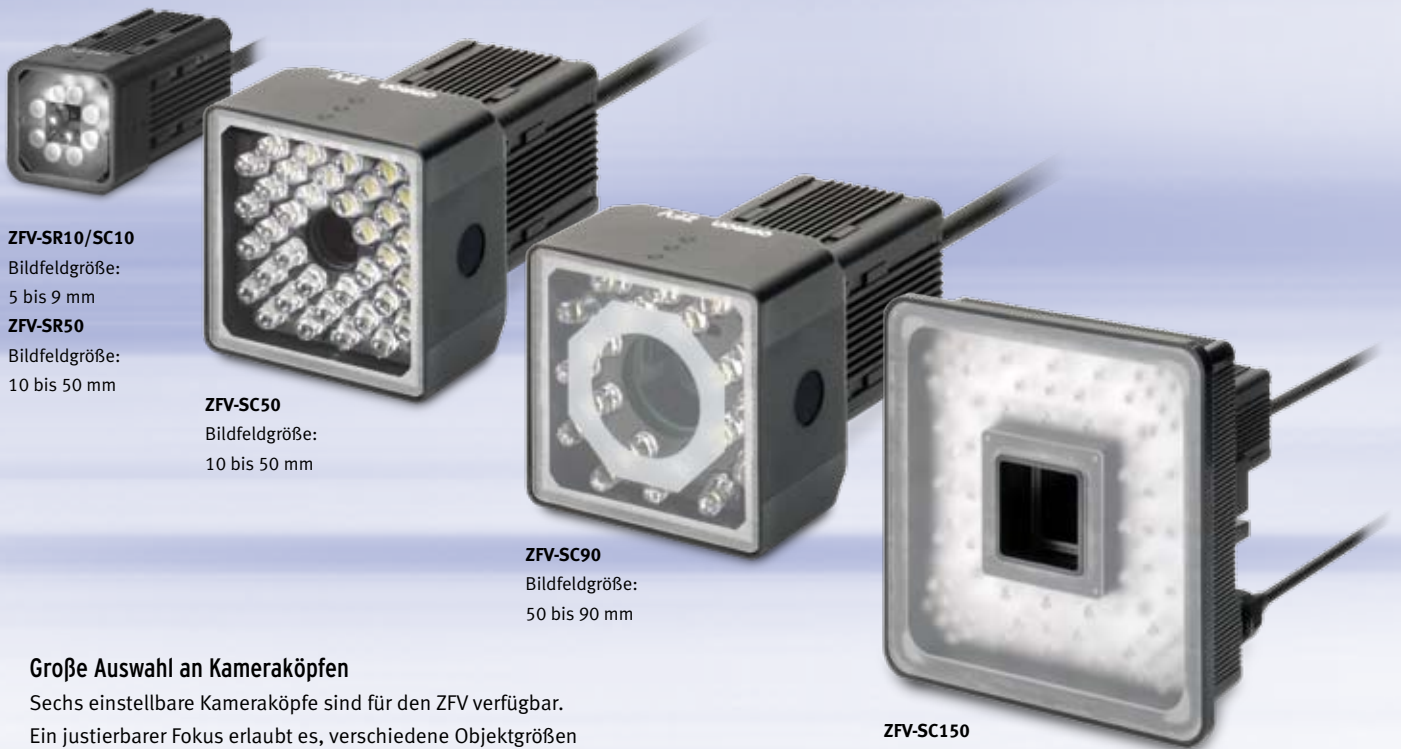




Skalierbarkeit nach Anforderung

Die Controller können in einem Prüfprogramm je ein Inspektions-Werkzeug benutzen. Sollte das mal nicht ausreichen, ist es möglich bis zu 5 Controller durch ein einfaches Stecksystem miteinander zu verbinden. Dabei kann jeder Controller eine andere Kontrolle am Objekt durchführen. Optional können weitere Module, wie eine Data Logging Station (DSU) zur Datensicherung und für erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten, angeschlossen werden. Ihr Vorteil: Sie sichern Ihre Investition, da der Sensor mit seinen Aufgaben wachsen kann.





ZFV-SR10/SC10

Bildfeldgröße:
5 bis 9 mm

ZFV-SR50

Bildfeldgröße:
10 bis 50 mm

ZFV-SC50

Bildfeldgröße:
10 bis 50 mm

ZFV-SC90

Bildfeldgröße:
50 bis 90 mm

ZFV-SC150

Bildfeldgröße:
90 bis 150 mm

Große Auswahl an Kameraköpfen

Sechs einstellbare Kameraköpfe sind für den ZFV verfügbar. Ein justierbarer Fokus erlaubt es, verschiedene Objektgrößen scharf und bildfüllend mit demselben Kopf abzubilden. Die Köpfe werden in den Schutzklassen IP 65 und IP 67 angeboten, um so auch unter rauen Umgebungsbedingungen einsetzbar zu sein.

Die Intensität und Richtung der integrierten Beleuchtung ist verstellbar und zur Nutzung externer Beleuchtung auch abstellbar. Die darstellbare Bildfeldgröße reicht von 5x5 mm bis zu 150x150 mm. Die meisten Applikationen bewegen sich in diesem Bildbereich. Sollte das mal nicht ausreichen, bietet Omron weitere Vision-Systeme mit frei wählbarer Optik an.



Easy meets Advanced

Der ZFV und auch der ZFV-Color behalten bis zu 8 Parametrierungen fest im Speicher. Falls dies nicht reicht oder Sie Ergebnisse oder Einstellungen übertragen möchten, nutzen Sie einfach die optionale Data Logging Unit.

Der ZFV Color ist zusätzlich mit USB und RS232C Schnittstellen ausgestattet, um den direkten Transfer von Daten und Ergebnissen auf einen PC zu ermöglichen. Es ist auch eine Remote Control Software zum Parametrieren und für die Wartung des Sensors verfügbar.

Smart Vision Sensoren

ZFV Monochrom/Color Serie



Bestellinformationen

Modelle der ZFV Monochrom Serie

Sets aus Sensorkopf und Controller

Ausführung	NPN	PNP
Kleiner Erfassungsbereich/ Einzelfunktion	ZFV-R1010	ZFV-R1015
Kleiner Erfassungsbereich/ Standard Funktionen	ZFV-R1020	ZFV-R1025
Großer Erfassungsbereich/ Einzelfunktion	ZFV-R5010	ZFV-R5015
Großer Erfassungsbereich/ Standard Funktionen	ZFV-R5020	ZFV-R5025

Sensorköpfe

Produktansicht	Ausführung	Objektstand	Erfassungsbereich	Produktbezeichnung
	Kleiner Erfassungsbereich	34 bis 49 mm (variabel)	5 x 4,6 mm bis 9 x 8,3 mm (variabel)	ZFV-SR10
	Großer Erfassungsbereich	38 bis 194 mm (variabel)	10 x 9,2 mm bis 50 x 46 mm (variabel)	ZFV-SR50

Modelle der ZFV Color Series

Sensorköpfe

Produktansicht	Ausführung	Objektstand	Erfassungsbereich	Produktbezeichnung
	Kleiner Erfassungsbereich	34 bis 49 mm (variabel)	5 x 4,6 mm bis 9 x 8,3 mm (variabel)	ZFV-SC10
	Standard Erfassungsbereich	31 bis 187 mm (variabel)	10 x 9,2 mm bis 50 x 46 mm (variabel)	ZFV-SC50
	Großer Erfassungsbereich	66 bis 141 mm (variabel)	50 x 46 mm bis 90 x 83 mm (variabel)	ZFV-SC90
	Sehr großer Erfassungsbereich	114 bis 226 mm (variabel)	90 x 83 mm bis 150 x 138 mm (variabel)	ZFV-SC150

Controller der ZFV Monochrom Serie

Produktansicht	Ausführung	Spannungsversorgung	Art des Ausgangs	Produktbezeichnung
	Einzelfunktion	24 VDC	NPN	ZFV-A10
			PNP	ZFV-A15
	Standard Funktion		NPN	ZFV-A20
			PNP	ZFV-A25

Controller der ZFV Color Serie

Produktansicht	Spannungsversorgung	Art des Ausgangs	Produktbezeichnung
	24 VDC	NPN	ZFV-CA40
		PNP	ZFV-CA45

Gemeinsames Zubehör ZFV Monochrom/Color (gesondert erhältlich)

Data Logging Station

Produktansicht	Spannungsversorgung	Art des Ausgangs	Produktbezeichnung
	24 VDC	NPN	ZS-DSU11
		PNP	ZS-DSU41

Koppler für Controller

Produktansicht	Produktbezeichnung
	ZS-XCN

Verlängerungskabel für Kameraköpfe

Kabellänge	Produktbezeichnung
3 m	ZFV-XC3B ^{*1}
8 m	ZFV-XC8B

*1. ZFV-XC3BR Roboter-kabel sind auch verfügbar.

Adapter für Schalttafeleinbau

Produkt-ansicht		
	ZS-XOM1	ZS-XPM2
Produkt-bezeichnung	Erste Baugruppe	Weitere Baugruppen (zur Erweiterung)

Technische Daten ZFV Monochrom

Sensorköpfe

Parameter	ZFV-SR10 (Kleiner Erfassungsbereich)	ZFV-SR50 (Großer Erfassungsbereich)
Objektstand (L)	34 bis 49 mm	38 bis 194 mm
Erfassungsbereich (H x V)	5 x 4,6 mm bis 9 x 8,3 mm	10 x 9,2 mm bis 50 x 46 mm
Beziehung zwischen Objektstand und Erfassungsbereich		
Markierungsbeleuchtung	Integriert (Mitte, Erfassungsbereich)	
Eingebautes Objektiv	Brennweite: f15,65	Brennweite: f13,47
Art der Objektbeleuchtung	Impulsbeleuchtung	
Lichtquelle für Objektbeleuchtung	Acht rote LEDs	
Sensorelement	1/3-Zoll-CCD mit Partial-Scan-Funktion	
Shutter	Elektronischer Shutter, Shutterzeiten: 1/1.000 bis 1/4.000 s	
Versorgungsspannung	15 VDC (Versorgung erfolgt über Controller.)	
Stromaufnahme	ca. 200 mA	
Vibrationsfestigkeit (Zerstörung)	10 bis 150 Hz, 0,35-mm-Einzelamplitude, je 10 Mal für 8 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit (Zerstörung)	150 m/s ² , drei Mal in sechs Richtungen (oben/unten, links/rechts, vorne/hinten)	
Anschlussart	Kabel, Standardlänge: 2 m	
Schutzklasse nach IEC60529	IP65	

Controller

Parameter	Einzelfunktions-Modell		Standard-Modell	
	ZFV-A10	ZFV-A15	ZFV-A20	ZFV-A25
Art des Ausgangs	NPN	PNP	NPN	PNP
Inspektionsarten	Muster (PTRN), Helligkeit (BRGT)		Muster (PTRN), Helligkeit (BRGT), Fläche (AREA), Breite (WID), Position (POSI), Anzahl (CNT), Zeichen (CHAR)	
Teach-In-Bereich	Rechteckig, ein Bereich			
Größe des Teach-In- Bereichs	<ul style="list-style-type: none"> Muster (PTRN), Helligkeit (BRGT): Beliebiger rechteckiger Bereich (max. 256 x 256) Fläche (AREA), Breite (WID), Position (POSI), Anzahl (CNT), Zeichen (CHAR): Beliebiger rechteckiger Bereich (max. volle CCD-Fläche) 			
Suchbereich	Volle CCD-Fläche			
Auflösung	max. 468 x 432 (H x V)			
Anzahl Speicherbänke	8 Bänke.			
Ansprechzeit	Muster (PTRN), Helligkeit (BRGT): Hochgeschwindigkeit: 4 ms, Standard: 8 ms, Hochpräzision: 12 ms (ohne Verwendung der Partial-Scan-Funktion) Fläche (AREA), Breite (WID), Position (POSI), Anzahl (CNT), Zeichen (CHAR): max. 128 x 128: 15 ms			
Weitere Funktionen	Verhalten des Schaltausgangs: EIN bei OK oder EIN bei NOK Einschaltverzögerung/Ausschaltverzögerung, Einzelwert-Ausgabe, "ECO"-Betriebsart			
Ausgangssignale	(1)Schaltausgang (OUTPUT), (2) Ausgang System aktiv (ENABLE), (3) Fehlerausgang (ERROR)			
Eingangssignale	(1)Eingang synchronisierte Messung (TRIG) oder Eingang kontinuierliche Messung (TRIG), Umschaltung erfolgt über das Menü. (2)Speicherbankwahl (BANK1 bis BANK3) (3)Teach-In bei stationärem Objekt (TEACH) oder Teach-In bei bewegtem Objekt (TEACH), Umschaltung erfolgt über das Menü.			
Sensorkopf- Schnittstelle	Digitale Schnittstelle			
Bildanzeige	Kompaktes 1,8" TFT-LCD (Anzeigepunkte: 557 x 234)			
Leuchtanzeigen	• Schaltausgangsanzeige (OUTPUT) • Inspektionsbetriebsartanzeige (RUN)			
Bedienelemente	<ul style="list-style-type: none"> Cursortasten (Aufwärts, Abwärts, Links, Rechts) • Eingabetaste (SET) • Escape-Taste (ESC) Betriebsartumschaltung (Schiebeschalter) • Menüumschaltung (Schiebeschalter) Teach-In/Anzeige-Umschalttaste (TEACH/VIEW) 			
Versorgungsspannung	20,4 bis 26,4 VDC (inkl. Restwelligkeit)			
Stromaufnahme	max. 600 mA (mit angeschlossenem Sensorkopf)			
Schutzklasse nach IEC60529	IP20			

Sensorköpfe

Parameter	ZFV-SC10 (Kleiner Erfassungsbereich)	ZFV-SC50 (Standard Erfassungsbereich)
Objektstand (L)	34 bis 49 mm (variabel)	31 bis 187 mm (variabel)
Erfassungsbereich (H x V)	5 x 4,6 mm bis 9 x 8,3 mm (variabel)	10 x 9,2 mm bis 50 x 46 mm (variabel)
Beziehung zwischen Objektstand und Erfassungsbereich		
Eingebautes Objektiv	Brennweite: f15,65	Brennweite: f13,47
Art der Objektbeleuchtung	Impulsbeleuchtung	
Lichtquelle für Objektbeleuchtung	8 rote LED's	36 weiße LED's
Laserklasse ^{*1}	Klasse 1	Klasse 2
Anschluss für externe Beleuchtungen	nein	ja
Sensorelement	1/3-Zoll-CCD mit Partial-Scan-Funktion	
Shutter	Elektronischer Shutter, Shutterzeiten: 1/500 bis 1/8.000 s	
Versorgungsspannung	15 VDC (Versorgung erfolgt über Controller.)	15VDC, 48 VDC (Versorgung erfolgt über Controller.)
Stromaufnahme	ca. 200 mA	Ca. 350 mA (15 V: ca. 150 mA, 48 V: ca. 200 mA, einschließlich der Versorgung externer Beleuchtungen)
Vibrationsfestigkeit (Zerstörung)	10 bis 150 Hz, 0,35-mm-Einzelamplitude, je 10 Mal für 8 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit (Zerstörung)	150 m/s ² , drei Mal in sechs Richtungen (oben/unten, links/rechts, vorne/hinten)	
Anschlussart	Kabel, Standardlänge: 2 m	
Schutzklasse nach IEC60529	IP65	IP65 ^{*2}

^{*1}: Standards: IEC 60825-1: 1993, +A1: 1997, +A2: 2001, EN 60825-1: 1994, +A1: 2002, +A2: 2001

^{*2}: Erkundigen Sie sich bei Ihrer OMRON-Niederlassung, wenn Sie IP67 benötigen.

Hinweis: Es gibt mehr Farbköpfe. Bitte kontaktieren Sie Ihren OMRON-Händler für die volle Bandbreite.

Controller

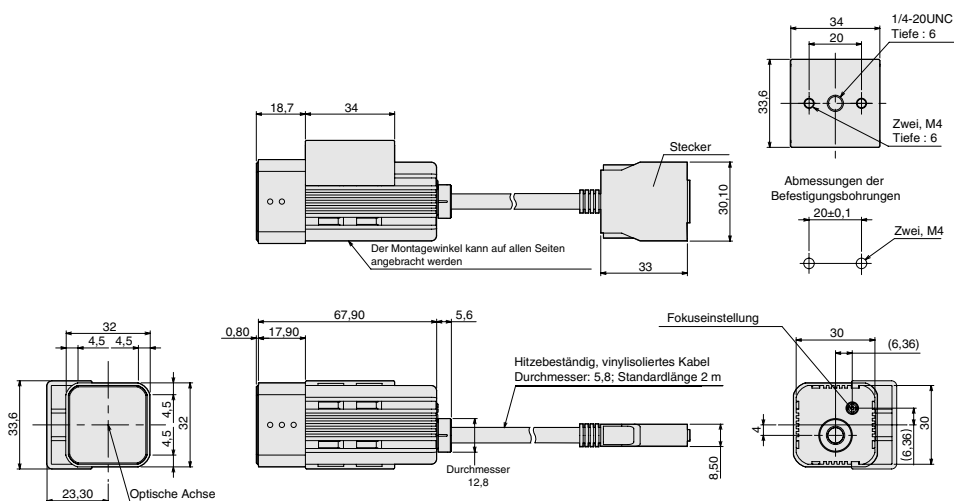
Parameter	ZFV-CA40	ZFV-CA45
Art des Ausgangs	NPN, 30 VDC 50 mA max., Restspannung 1,2 V max.	PNP, 50 mA max., Restspannung 1,2 V max.
Serial I/O	USB2.0 RS-232C	1 Port, full-speed (12 Mbps) MINI-B 1 Port, 115200 bps max.
Inspektionsarten	Muster (PTRN), Helligkeit (BRGT), Fläche (AREA), Breite (WID), Position (POS), Anzahl (CNT), Zeichen (CHAR), Farbinspektion (HUE)	
Größe des Teach-In-Bereichs	<ul style="list-style-type: none"> Muster (PTRN), Helligkeit (BRGT): Beliebiger rechteckiger Bereich (max. 256 x 256) Fläche (AREA), Breite (WID), Position (POS), Anzahl (CNT), Zeichen (CHAR), Farbinspektion (HUE): Beliebiger rechteckiger Bereich (max. volle CCD-Fläche) 	
Suchbereich	Volle CCD-Fläche	
Auflösung	max. 468 x 432 (H x V)	
Anzahl Speicherbänke	8 Bänke.	
Bildeinzugszeit	13 ms (Standard), 8 ms (Schnell-Modus), 5 ms (Maximal-Modus)	
Weitere Funktionen	Verhalten des Schaltausgangs: EIN bei OK oder EIN bei NOK Einschaltverzögerung/Ausschaltverzögerung, Einzelwert-Ausgabe, "ECO"-Betriebsart	
Anbindung ZS-DSU	Bilder loggen	Speichert nur NG-Bilder oder alle Bilder
	Speicherrate	Entspricht dem ZFV Messzyklus ^{*1}
	Anzahl geloggtter Bilder	Bis zu 128 in Folge
	Anschließbare Module	15 max. (ZFV: 5 Controller max.)
	Externe Bankverwaltung	Die Controller-Einstellungen können als Bank auf der Memory-Card gespeichert werden. Zurückschreiben ermöglicht Bankumschalten und auch den Transfer zwischen Controllern.
Ausgangssignale	(1) Schaltausgang (OUTPUT), (2) Ausgang System aktiv (ENABLE), (3) Fehlerausgang (ERROR)	
Eingangssignale	(1) Eingang synchronisierte Messung (TRIG) oder Eingang kontinuierliche Messung (TRIG), Umschaltung erfolgt über das Menü. (2) Speicherbankwahl (BANK1 bis BANK3) (3) Teach-In bei stationärem Objekt (TEACH) oder Teach-In bei bewegtem Objekt (TEACH), Umschaltung erfolgt über das Menü.	
Sensorkopf-Schnittstelle	Digitale Schnittstelle	
Bildanzeige	Kompaktes 1,8" TFT-LCD (Anzeigepunkte: 557 x 234)	
Leuchtanzeigen	<ul style="list-style-type: none"> Schaltausgangsanzeige (OUTPUT, orange) Inspektionsbetriebsartanzeige (RUN, grün) Fehlfunktionsanzeige (ERR, rot) Bereitschaftsanzeige (READY, blau) 	
Bedienelemente	<ul style="list-style-type: none"> Cursortasten (Aufwärts, Abwärts, Links, Rechts) Eingabetaste (SET) Escape-Taste (ESC) Betriebsartumschaltung (Schiebeschalter) Menüumschaltung (Schiebeschalter) Teach-In/Anzeige-Umschalttaste (TEACH/VIEW) Funktionstasten (A bis D) 	
Versorgungsspannung	20,4 bis 26,4 VDC (inkl. Restwelligkeit)	
Stromaufnahme	max. 800 mA (mit angeschlossenem Sensorkopf)	
Schutzklasse nach IEC60529	IP20	

^{*1}: Dies ist die Speicherrate beim Bilderloggen. Für einfache Messdaten können die Einstellungen der DSU genutzt werden.

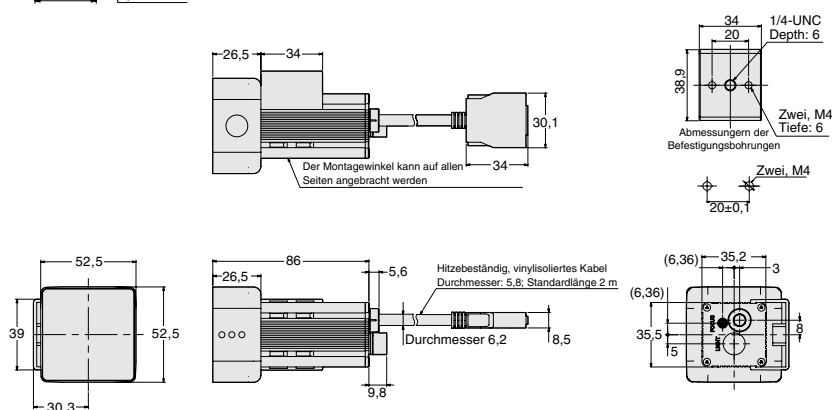
Abmessungen

Sensorköpfe

- ZFV-SR10
- ZFV-SC10
- ZFV-SR50

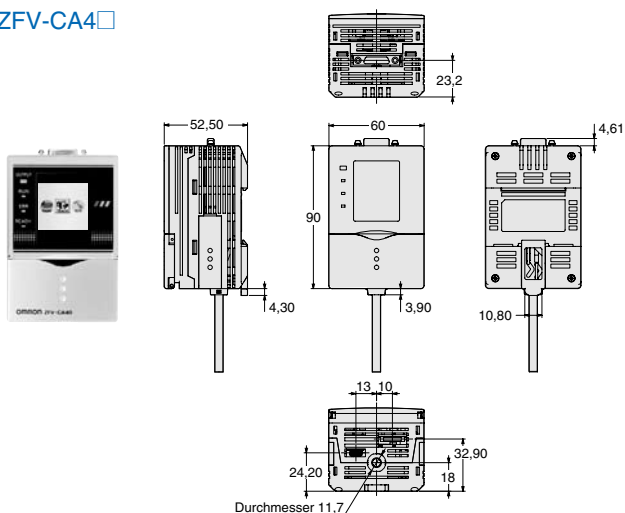


ZFV-SC50

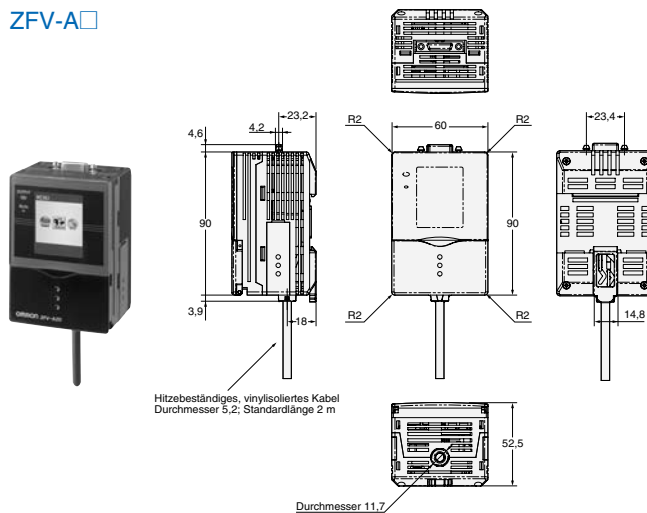


Controller

ZFV-CA4



ZFV-A



Alle technischen Daten sowie weitere Modelle finden Sie unter www.omron-industrial.com
 Vision sensors - Cat.-No. Z205-E2-02A-X (ZFC Gray Scale Series) und E373-E2-01-X (ZFV Colour Series)

never fail?
never fail!

Inspect smarter... You can rely on it!

www.never-fail.info

- Vision demonstrated live
- Inspiring applications



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

DEUTSCHLAND

Omron Electronics GmbH

Elisabeth-Selbert-Strasse 17, D-40764 Langenfeld

Tel: +49 (0) 2173 680 00

Fax: +49 (0) 2173 680 04 00

www.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70

Düsseldorf Tel: +49 (0) 2173 680 00

Hamburg Tel: +49 (0) 40 767 590

München Tel: +49 (0) 89 379 07 96

Stuttgart Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH

Omron Electronics G.m.b.H.

Brunner Straße 81, A-1230 Wien

Tel: +43 (0) 1 80 19 00

Fax: +43 (0) 1 80 44 846

www.omron.at

SCHWEIZ

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

Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80

www.omron.be

Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11

www.omron.dk

Finnland

Tel: +358 (0) 207 464 200

www.omron.fi

Frankreich

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00

www.omron.fr

Großbritannien

Tel: +44 (0) 870 752 08 61

www.omron.co.uk

Italien

Tel: +39 02 326 81

www.omron.it

Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00

www.omron.nl

Norwegen

Tel: +47 (0) 22 65 75 00

www.omron.no

Polen

Tel: +48 (0) 22 645 78 60

www.omron.pl

Portugal

Tel: +351 21 942 94 00

www.omron.pt

Russland

Tel: +7 495 745 26 64

www.omron.ru

Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00

www.omron.se

Spanien

Tel: +34 913 777 900

www.omron.es

Tschechische Republik

Tel: +420 234 602 602

www.omron.cz

Türkei

Tel: +90 (0) 216 474 00 40

www.omron.com.tr

Ungarn

Tel: +36 (0) 1 399 30 50

www.omron.hu

Naher Osten & Afrika

Tel: +31 (0) 23 568 11 00

www.omron-industrial.com

Weitere Omron-Niederlassungen

www.omron-industrial.com

Autorisierter Vertriebspartner:

Steuerungssysteme

- Speicherprogrammierbare Steuerungen • Programmierbare Bedienterminals • Dezentrale E/A

Antriebstechnik und Motion-Controller

- Motion-Controller • Servosysteme • Frequenzumrichter

Steuerungskomponenten

- Temperaturregler • Spannungsversorgungen • Zeitrelais • Zähler

Kleinsteuergeräte

- Digitale Anzeigen für Schalttafelmontage • Elektromechanische Relais
- Überwachungsvorrichtungen • Halbleiterrelais • Positionsschalter
- Drucktaster • Niederspannungsschaltgeräte

Sensorik & Sicherheit

- Fotoelektrische Sensoren • Induktive Sensoren • Kapazitäts- & Drucksensoren
- Kabelsteckverbinder • Abstands- & Breitenmesssensoren
- Bildverarbeitung/Intelligente Sensoren • Sicherheitsnetzwerke
- Sicherheits-Sensoren • Sicherheitsmodule/Relaismodule
- Sicherheitstürschalter/Verriegelungsschalter mit Zuhaltung

Auch wenn wir stets um Perfektion bemüht sind, übernehmen Omron Europe BV und ihre angegliederten Tochtergesellschaften keinerlei Verantwortung für die Korrektheit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung beliebige Änderungen vorzunehmen.

KPP_ZFV_Colour_01_DE

OMRON