

# XPECTIA BILDVERARBEITUNGSSYSTEM

Ungeahnte Prüfmöglichkeiten



» Flexibles Plattform-Konzept

» **Intuitive Benutzerführung**

» Bildverarbeitung nahe dem menschlichen Auge

# Leistung kombiniert mit Einfachheit

*Omrons Xpectia setzt neue Maßstäbe für Bildverarbeitungssysteme: Die Kombination aus Echtfarbenerfassung, hoher Auflösung, 3D-Funktion und intuitiver Benutzerführung bietet Ihnen höchste Einfachheit selbst bei komplexen Prüffunktionen.*

*Wie das menschliche Auge kann das Xpectia-System beliebige Objekte jeder Größe mit beliebigen Farbkombinationen aus jeder Entfernung erkennen. Das System verfügt über einen benutzerfreundlichen Touchscreen und Automatikfunktionen, durch die Bildverarbeitungsanwendungen einfach und unkompliziert werden.*

*Das Xpectia-System ist mit verschiedenen Controllern mit und ohne Touchscreen erhältlich und unterstützt bis zu vier Kameras. Durch die Kombination der Vorteile eines Kompaktsystems mit der Leistungsfähigkeit und Flexibilität einer industriellen PC-Plattform bietet das System das Beste aus beiden Welten.*

## Funktionsmerkmale

- Echtfarbsystem: 16 Millionen Farben
- Hochauflösende Kameras: 2 Millionen Pixel
- 2D- und 3D-Prüfungen
- Touchscreen zur einfachen Bedienung
- Industrie-PC-Plattform

## Vorteile

- Fehlerfreiheit: Echtfarbenerfassung steigert die Gesamtstabilität der Prüfung
- Wirtschaftlichkeit: einfache Konfiguration und Wartung spart Zeit
- Zweckmäßigkeit: die passende Hardware für Ihre Anwendung
- Flexibilität: Funktionen können an Ihre individuellen Bedürfnisse angepasst werden
- Zukunftssicherheit: Erfüllung Ihrer Inspektionsbedürfnisse heute und in Zukunft

HOHE  
3D-PRÜFUN  
EINFACHE  
BEDIENUNG





ECHTFARBEN  
AUFLÖSUNG  
NG



# Omron vereint die Leistungsfähigkeit der Bildverarbeitung und einfache Bedienung



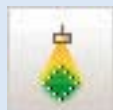
Die Leistungsfähigkeit von High-End-Bildverarbeitung und eine einfache Bedienung sind kein Widerspruch mehr. Durch die leistungsstarken Funktionen des Xpectia-Systems werden alle Bildverarbeitungsanwendungen einfach und unkompliziert: die Komplexität des Xpectia-Systems bleibt dem Anwender verborgen.

- Keine Farbfilterung: Objekte können unabhängig von ihrer Farbe geprüft werden
- Einfache automatische Kameraeinstellung
- Intuitive Touchscreen-Benutzeroberfläche zur einfachen Bedienung



## Funktionen, die den Unterschied ausmachen:

- Durch Echtfarben verbesserte Prüffunktionen:
  - Mustersuche
  - Kantenfinder
  - Fläche
  - Defektsuche
  - OCR/OCV
- Erstellen von Prüfsequenzen und Entscheidungs-Baumstrukturen
- Flexibilität: offen und programmierbar
- Anwendungsspezifische Softwarepakete
- Ethernet-Kommunikation zwischen PC und SPS über TCP/IP oder Ethernet/IP
- Hochgeschwindigkeits-Kamera mit 80 Bildern/s



ECM-Suche (Edge Code-Modell)



Defekt



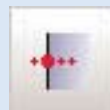
Feinabgleich



Kantenposition-Abtastung



Kantenbreiten-Abtastung



Kantenposition



Kantenabstand



Messregions-Anpassung

# Echtfarbenerfassung

Das Xpectia-System verarbeitet alle 256 Abstufungen der RGB-Farben, sodass mehr als 16 Millionen Farben erfasst und geringste Abweichungen der Farbe von Objekten erkannt werden können. Ohne Filterung oder Farbauswahl „sieht“ das Xpectia-System wie ein menschliches Auge. Als Ergebnis sind stabile Messungen nun auch unter Bedingungen möglich, bei denen dies bislang unmöglich war:

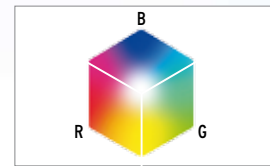
- auf Oberflächen, die verschiedene Farbfilterungen erforderlich machen
- bei schwierigen Lichtverhältnissen
- an glänzenden Objekten
- bei geringem Kontrast zwischen Objekt und Hintergrund

Standard-System: 256 Farben



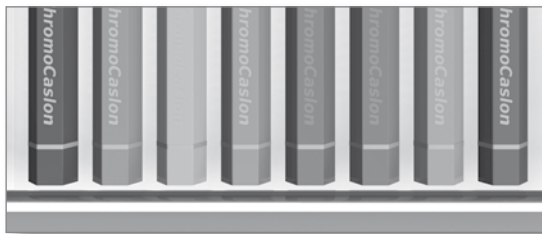
Interne Verarbeitung des Binärbildes

Xpectia: 16,77 Millionen Farben



Echtfarbenverarbeitung

**Prüfungen: korrekte Position von farbigen Objekten, geringste Defekte bei Objekten, Vorhandensein und Positionierung von aufgedruckten Bildern**



**Standard-Farbsystem:**

Geringer Kontrast -> intern wird ein gefiltertes Monochrombild verarbeitet



**Xpectia:**

Hoher Kontrast -> stabile Prüfungen mit Echtfarbenerfassung

Die intelligente Kamera bietet die Flexibilität den Aufnahmeabstand, die Bildgröße und die Beleuchtung zu verändern

- Automatischer Zoom
- Automatische Belichtung
- Automatische Schärf- und Blendeneinstellung





## Hohe Auflösung



Zur Sicherstellung der Qualität eines Werkstücks müssen normalerweise mehrere Details geprüft werden, sodass folgende Erfassungen erforderlich sind:

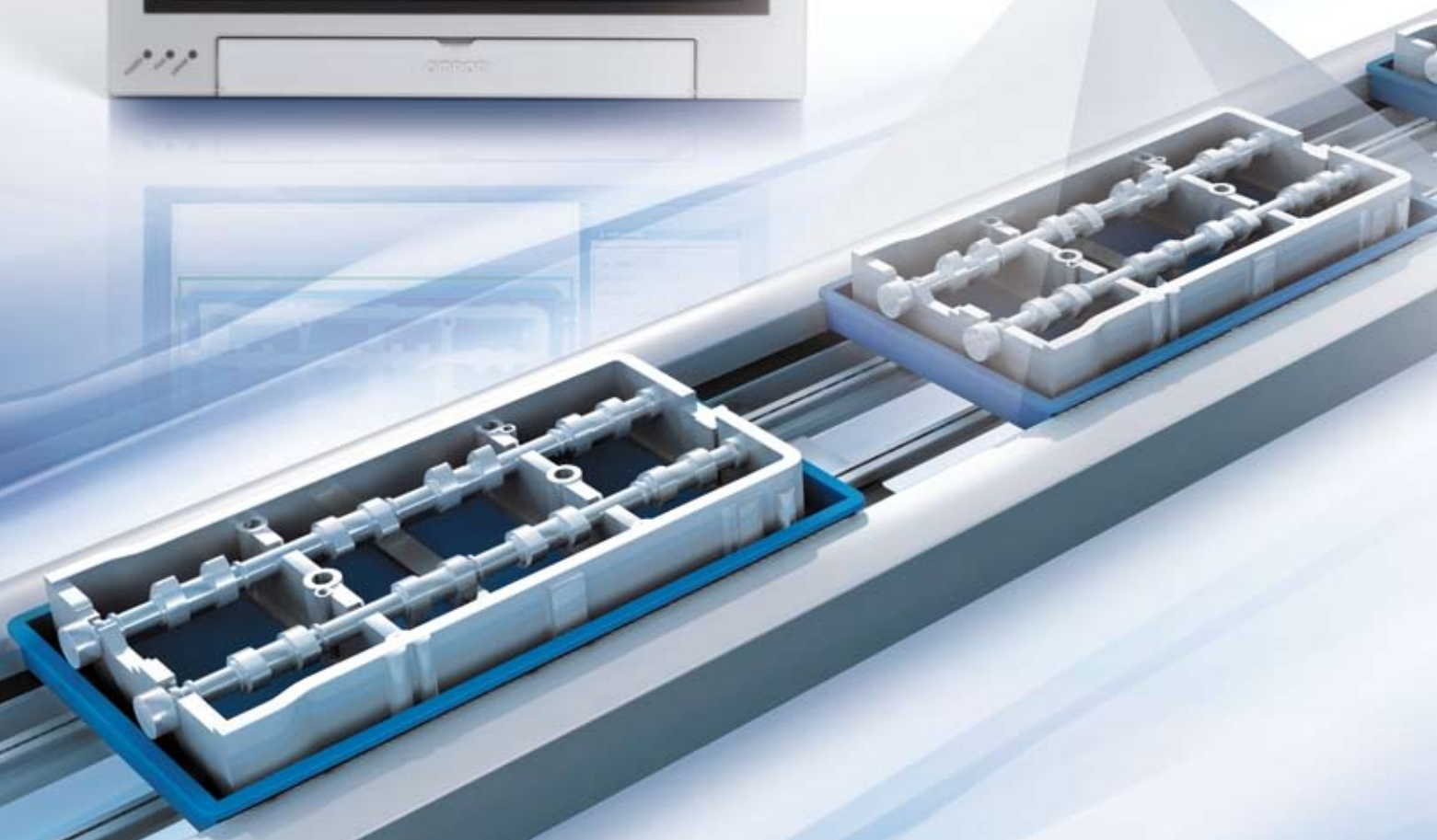
- kleine und große Merkmale gleichzeitig
- kleine Defekte an großen Objekten

Diese Anforderungen übersteigen die Fähigkeiten von Kameras mit Standardauflösungen – für das Xpectia-System ist das jedoch kein Problem.

### Präzise Prüfung:

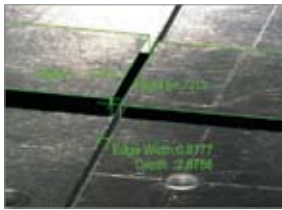
Die kompakte und schnelle 2-Megapixel-UXGA-Kamera (Farbe/Monochrom) ermöglicht die Prüfung von:

- großen Objekten (großes Bildfeld) mit hoher Genauigkeit
- kleinen Objekten (kleines Bildfeld) mit extrem hoher Genauigkeit

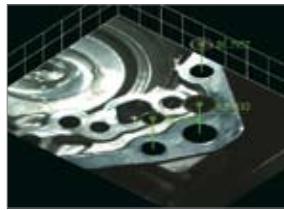


# 3D-Qualitätsprüfung

Das Xpectia-System kombiniert modernste 3D-Bildverarbeitung mit einfacher Kalibrierung. 3D-Messungen können aus größerer Entfernung (bis zu zwei Meter) erfolgen. Als Ergebnis können auch Objekte mit komplexen Formen, die nicht einfach flach hingelegt werden können, problemlos durch Berechnungen auf Basis des Stereo-Prinzips vermessen werden. Beim Xpectia-System ist die 3D-Prüfung leicht zum einstellen und zu kalibrieren. 2D- und 3D-Prüfungen können gleichzeitig erfolgen.



Erkennung von Spalten und Unebenheiten



Messung der BauteilAusrichtung

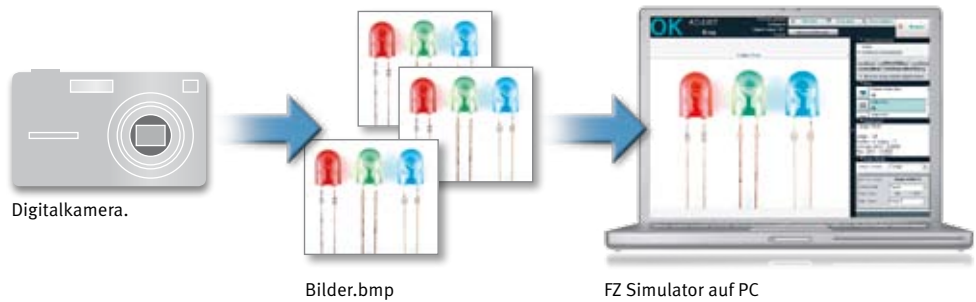
# Simulations Software

Für die Installation und Parametrierung ist das Xpectia System nicht notwendig

Der Xpectia-Simulator ist ein leistungsfähiges Programm für Tests, Inbetriebnahme und Offline-Wartung.

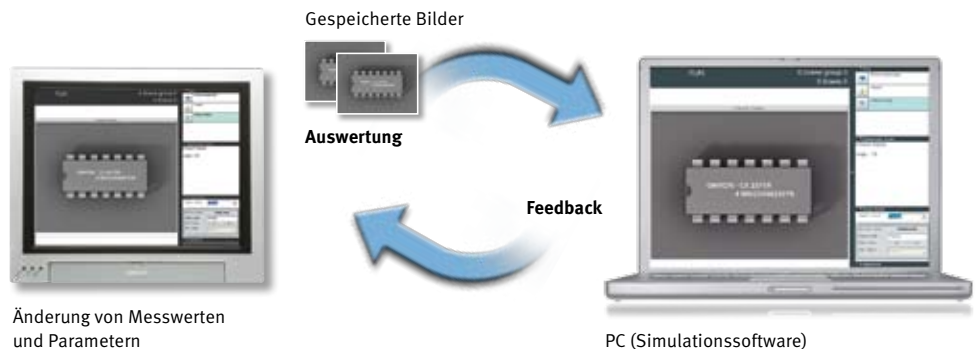
## Testphase

Überprüfung der Realisierbarkeit einer Anwendung



## Verkürzung der Inbetriebnahme und Wartung


- Offline-Konfiguration
- Feinabstimmung von Parametern
- Fehlerbehebung



FZ2-Serie


**Controller**

Controller mit LCD-Touchscreen




Ausführung für 2 Kameras  
FZ2-300/FZ2-305

Ausführung für 4 Kameras  
FZ2-300-10/FZ2-305-10  
FZ2-500/FZ2-505



Touchpen (Zubehör)


Controller in Box-Ausführung




Ausführung für 2 Kameras  
FZ2-350/FZ2-355  
FZ2-550/FZ2-555

Ausführung für 4 Kameras  
FZ2-350-10/FZ2-355-10  
FZ2-550-10/FZ2-555-10


LCD-Monitor  
FZ-M08



Monitorkabel  
FZ-VM



Eingabegeräte  
Maus oder Trackball (handelsübliche Geräte mit USB-Schnittstelle)



**Kamerakabel**

Kamerakabel


Biegebeständiges Kamerakabel

Kamerakabel mit Winkelsteckverbinder

Kamerakabel für größere Entfernungen


Kamerakabel für größere Entfernungen mit Winkelsteckverbinder

FZ-VS  
FZ-VSB  
FZ-VSL  
FZ-VS2  
FZ-VSL2




**Kameras**

Intelligente Kameras




FZ-SLC15/  
FZ-SLC100

Autofokus-Kameras



FZ-SZC15/  
FZ-SZC100

Digitalkameras



FZ-S/FZ-SC/  
FZ-S2M/FZ-SC2M

CCTV-Objektive  
3Z4S-LE-Serie


Objektive mit hoher Auflösung  
und geringer Verzerrung  
FZ-LEH-Serie

\*Die Kamera FZ-SC2M/FZ-S2M kann nur an einen Controller des Typs FZ2-500/FZ2-505-10 angeschlossen werden.


FZD-Serie (für 3D-Messungen)

**Controller**

Controller mit LCD-Touchscreen




FZD-500-10/FZD-505-10




Touchpen (Zubehör)

Controller in Box-Ausführung




FZD-550-10/FZD-555-10


LCD-Monitor  
FZ-M08



Monitorkabel  
FZ-VM



Eingabegeräte  
Maus oder Trackball (handelsübliche Geräte mit USB-Schnittstelle)



**Kamerakabel**

Kamerakabel

Biegebeständiges Kamerakabel


Kamerakabel mit Winkelsteckverbinder

Kamerakabel für größere Entfernungen

Kamerakabel für größere Entfernungen mit Winkelsteckverbinder

FZ-VS  
FZ-VSB  
FZ-VSL  
FZ-VS2  
FZ-VSL2


Zwei Kabel erforderlich



**Kameras**


Integrierte Kamera

3D-Bildverarbeitungskamera  
FZD-STC2M



Getrennte Kameras


3D-Kamera-Grundplatte  
FZD-CBS  
FZD-CBM  
FZD-CBL



(Zwei Kameras des selben Modells sind erforderlich)

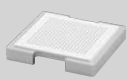
Digitalkamera

FZ-S2M/  
FZ-SC2M



Objektive mit hoher Auflösung  
und geringer Verzerrung  
FZ-LEH-Serie

**3D-Kalibrierungs-Tool**



FZD-CAL

**Beleuchtung**

Beleuchtung mit hoher Leuchtkraft










FZD-LTW  
FZD-LTPW

CCTV-Objektive  
3Z4S-LE-Serie

\*Die Intelligente Kamera und die Autofokus-Kamera können für 2D-Messungen angeschlossen werden.

Objektive mit hoher Auflösung und geringer Verzerrung

Modelle

Objektive	FZ-LEH5	FZ-LEH8	FZ-LEH12	FZ-LEH16	FZ-LEH25	FZ-LEH35	FZ-LEH50	FZ-LEH75	FZ-LEH100
Ansicht									
Brennweite	5 mm	8 mm	12,5 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Lichtstärke	F2,8	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F2	F2,8	F2,5	F2,8
Filtergröße	M40,5 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M34,0 P0,5	M40,5 P0,5

Bestellinformationen

FZ2-Serie

Komponente	Beschreibungen				Modell	Anmerkungen
Controller	Integriert mit LCD	Kameras außer der 2-Megapixel-Digitalkamera können angeschlossen werden	Controller für 2 Kameras	NPN	FZ2-300	Mit Touchpen
				PNP	FZ2-305	
			Controller für 4 Kameras	NPN	FZ2-300-10	
		PNP		FZ2-305-10		
		Alle Kameramodelle können angeschlossen werden	Controller für 2 Kameras	NPN	FZ2-500	
				PNP	FZ2-505	
	Controller für 4 Kameras		NPN	FZ2-500-10		
		PNP	FZ2-505-10			
	Box-Ausführung	Kameras außer der 2-Megapixel-Digitalkamera können angeschlossen werden	Controller für 2 Kameras	NPN	FZ2-350	-
				PNP	FZ2-355	
			Controller für 4 Kameras	NPN	FZ2-350-10	
		PNP		FZ2-355-10		
Alle Kameramodelle können angeschlossen werden		Controller für 2 Kameras	NPN	FZ2-550		
			PNP	FZ2-555		
	Controller für 4 Kameras	NPN	FZ2-550-10			
PNP		FZ2-555-10				
Kameras	Intelligente Kameras	Kleiner Erfassungsbereich	Farbe	FZ-SLC15	Kamera + Zoom, Autofokus-Objektiv + Intelligente Beleuchtung	
		Großer Erfassungsbereich		FZ-SLC100		
	Autofokus-Kamera	Kleiner Erfassungsbereich	Farbe	FZ-SZC15	Kamera + Zoom, Autofokus-Objektiv	
		Großer Erfassungsbereich		FZ-SZC100		
	Digital-kamera	300.000 Pixel	Monochrom	FZ-S	CCTV-Objektiv erforderlich	
			Farbe	FZ-SC		
		2 Millionen Pixel	Monochrom	FZ-S2M		
			Farbe	FZ-SC2M		
Objektive	Objektive mit hoher Auflösung und geringer Verzerrung			FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100	Nur für 2-Megapixel-Kamera	
	CCTV-Objektive			3Z4S-LE-Serie	-	
Kabel	Kamerakabel			FZ-VS	Kabellänge: 2 m, 5 m oder 10 m *1	
	Biegebeständige Kamerakabel			FZ-VSB	Kabellänge: 2 m, 5 m oder 10 m *2	
	Kamerakabel mit Winkelsteckverbinder*3			FZ-VSL	Kabellänge: 2 m, 5 m oder 10 m *1	
	Kamerakabel für größere Entfernungen			FZ-VS2	Kabellänge: 15 m *4	
	Kamerakabel für größere Entfernungen mit Winkelsteckverbinder			FZ-VSL2		
	Kabelverlängerungskupplung			FZ-VSJ	Es können bis zu zwei Verlängerungskupplungen und drei Kabel miteinander verbunden werden. Maximale Kabellänge: 45 m *5	
	Monitorkabel			FZ-VM	Kabellänge: 2 m oder 5 m	
	Parallelkabel			FZ-VP		
Peripheriegeräte	Streuscheibe für intelligente Kamera	Kleiner Erfassungsbereich		FZ-SLC15-DL	-	
		Großer Erfassungsbereich		FZ-SLC100-DL		
	LCD-Monitor			FZ-M08	Für Controller in Box-Ausführung	
	USB-Speicher	256 MB		FZ-MEM256	Kapazität: 256 MB	
		1 GB		FZ-MEM1G	Kapazität: 1 GB	
	VESA-Halterung			FZ-VESA	Zum Einbau der Controller-Ausführung mit LCD-Touchscreen	
Desktop-Ständer			FZ-DS			
Maus				-	Empfohlene Produkte (optische Maus) - Microsoft Corporation: Kompakte optische Maus, Serie U81	
Externe Beleuchtung				3Z4S-LT-Serie	-	
Strobe-Controller (für Bildverarbeitungssensoren der FZ-Serie)				Hergestellt von der MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS 2	Zur Steuerung der externen Beleuchtung über einen Controller erforderlich	

\*1. Das 10-m-Kabel kann nicht an die Kameras FZ-SLC□□□□ oder FZ-SZC□□□□ angeschlossen werden.  
 \*2. Das 10-m-Kabel kann nicht an die Kameras FZ-S□2M, FZ-SLC□□□□ oder FZ-SZC□□□□ angeschlossen werden.  
 \*3. Dieses Kabel besitzt kameraseitig einen L-förmigen Stecker.  
 \*4. Das 15-m-Kabel kann nicht an die Kameras FZ-SLC□□□□ oder FZ-SZC□□□□ angeschlossen werden.  
 \*5. Die maximale Kabellänge hängt von der angeschlossenen Kamera sowie von der Ausführung und der Länge des verwendeten Kabels ab.

FZD-Serie (für 3D-Messungen)

Komponente		Bezeichnung	Modell	Anmerkungen
Controller	Integriert mit LCD	NPN	FZD-500-10	Mit Touchpen
		PNP	FZD-505-10	
	Box-Ausführung	NPN	FZD-550-10	
		PNP	FZD-555-10	
Kameras	3D-Bildverarbeitungskamera	Farbe	FZD-STC2M	Integrierte Kamera (Einbauentfernung: max. 24 cm)
Kamera-peripherie	3D-Kamera-Grundplatte	Platte für kurzen Abstand	FZD-CBS	Einbauabstand: max. 30 cm
		Platte für mittleren Abstand	FZD-CBM	Einbauabstand: 30 cm bis 1 m
		Platte für großen Abstand	FZD-CBL	Einbauabstand: 1 bis 2 m
3D-Kalibrierungs-Tool			FZD-CAL	-
Beleuchtung mit hoher Leuchtkraft	Zeilenbeleuchtung		FZD-LTW	Weißer LEDs
	Flächenbeleuchtung		FZD-LTPW	Weißer LEDs

CCTV-Objektive

Modelle

Objektivmodell	3Z4S-LE ML-0614	3Z4S-LE ML-0813	3Z4S-LE ML-1214	3Z4S-LE ML-1614	3Z4S-LE ML-2514	3Z4S-LE ML-3519	3Z4S-LE ML-5018	3Z4S-LE ML-7527	3Z4S-LE ML-10035
Ansicht									
Brennweite	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Lichtstärke	F1,4	F1,3	F1,4	F1,4	F1,4	F1,9	F1,8	F2,7	F3,5
Filtergröße	M27 P0,5	M25,5 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5

Zwischenringe

Modell	3Z4S-LE-ML-EXR
Inhalt	Satz mit 7 Ringen (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm und 0,5 mm) Max. Außendurchmesser: 30 mm

Vorsichtsmaßnahmen

- Keine zusammengesteckten 0,5-mm-, 1,0-mm und 2,0-mm-Zwischenringe verwenden. Da diese Zwischenringe über dem Gewindeabschnitt oder einem anderen Zwischenring platziert werden, kann sich die Verbindung bei gleichzeitiger Verwendung von mehreren 0,5-mm-, 1,0-mm- oder 2,0-mm-Zwischenringen lösen.
- Ist die Kamera Vibrationen ausgesetzt, kann bei einer Kombination von Zwischenringen mit mehr als 30 mm eine Verstärkung erforderlich sein.

Nennwerte und Spezifikationen

Controller

Modell	NPN-Ausgang	FZ2-300	FZ2-300-10	FZ2-500	FZ2-500-10	FZ2-350	FZ2-350-10	FZ2-550	FZ2-550-10
	PNP-Ausgang	FZ2-305	FZ2-305-10	FZ2-505	FZ2-505-10	FZ2-355	FZ2-355-10	FZ2-555	FZ2-555-10
Anschließbare Kamera		FZ-S, FZ-SC, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		FZ-S, FZ-SC, FZ-SC2M, FZ-S2M, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		FZ-S, FZ-SC, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		FZ-S, FZ-SC, FZ-S2M, FZ-SC2M, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100	
Anzahl Kameras		2	4	2	4	2	4	2	4
Auflösung		640x480 (HxV)		640x480 (HxV)/1600x1200 (HxV) *1		640x480 (HxV)		640x480 (HxV)/1600x1200 (HxV) *1	
Anzahl Prüfprogramme		32							
Anzahl gespeicherter Bilder *2	FZ-SC-Kamera angeschlossen	1 Kamera angeschlossen	71	243	71	243			
		2 Kameras angeschlossen	35x2	121x2	35x2	121x2			
		4 Kameras angeschlossen	18x4	60x4	18x4	60x4			
	FZ-SC2M-Kamera angeschlossen	1 Kamera angeschlossen	-	39	-	39			
		2 Kameras angeschlossen	-	19x2	-	19x2			
		4 Kameras angeschlossen	-	9x4	-	9x4			
Bedienung		Touchpen, Maus, usw.				Maus oder ähnliches Bediengerät			
Verarbeitungsfunktionen		Mehr als 80 Bildprüfungs- und Unterstützungsfunktionen, unter anderem: Suche (Muster, flexible Suche, Feinabgleich), Kante (Kantenposition, Kantenabstand, Scan-Kantenposition, Scan-Kantenbreite), Position (Kreiswinkel, ECM-Suche), Fläche (Schwerpunkt und Fläche, Labeling, Label-Daten), OCR/OCV (Zeichenprüfung, Flexibler Mustervergleich), Farbdaten, Defekt, Klassifikation, Datumsprüfung, Lagekorrektur usw.							
Einstellungen		Erstellung einer Folge von Verarbeitungsschritten durch Bearbeitung des Ablaufdiagramms (Hilfemeldungen stehen zur Verfügung).							
Serielle Kommunikation		RS-232C/422: 1 Kanal							
Netzwerkcommunication		Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T							

Modell	NPN-Ausgang	FZ2-300	FZ2-300-10	FZ2-500	FZ2-500-10	FZ2-350	FZ2-350-10	FZ2-550	FZ2-550-10
	PNP-Ausgang	FZ2-305	FZ2-305-10	FZ2-505	FZ2-505-10	FZ2-355	FZ2-355-10	FZ2-555	FZ2-555-10
Parallele E/A		11 Eingänge (RESET, STEP, DSA und DI 0 bis 7), 26 Ausgänge (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0 bis 3 und DO 0 bis 15)							
Monitoranschluss		Controller mit LCD integriert, 12,1" TFT-Farb-LCD (Auflösung: XGA 1.024 x 768 Bildpunkte)				Analoger RGB-Videoausgang, 1 Kanal			
USB-Schnittstelle		4 Kanäle (Unterstützung von USB 1.1 und 2.0)							
Versorgungsspannung		20,4 bis 26,4 V DC							
Stromaufnahme	Verbunden mit FZ-SC□	max. 3,7 A	max. 4,9 A	max. 3,7 A	max. 4,9 A	max. 3,7 A	max. 4,9 A	max. 3,7 A	max. 4,9 A
	Verbunden mit FZ-S□C□□□	max. 5 A	max. 7,5 A	max. 5 A	max. 7,5 A	max. 5 A	max. 7,5 A	max. 5 A	max. 7,5 A
	Verbunden mit FZ-S□2M	–		max. 3,7 A	max. 4,9 A	–		max. 3,7 A	max. 4,9 A
Umgebungstemperaturbereich		Betrieb: 0 bis 45°C, 0 bis 50°C *3, Lagerung: -20 bis 65°C (ohne Vereisung oder Kondensation)							
Luftfeuchtigkeitsbereich		Betrieb und Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung)							
Gewicht		ca. 3,2 kg	ca. 3,4 kg	ca. 3,2 kg	ca. 3,4 kg	ca. 1,8 kg	ca. 1,9 kg	ca. 1,8 kg	ca. 1,9 kg
Zubehör		Touchpen (einer, in der Gerätefront), Bedienerhandbuch (Konfiguration), 6 Montagewinkel				Bedienerhandbuch (Konfiguration)			

- \*1. Kamera mit 2 Megapixel angeschlossen.
- \*2. Bei Anschluss mehrerer Kameras variiert die Anzahl gespeicherter Bilder.
- \*3. Die Betriebsart kann über die Menüeinstellungen des Controllers umgeschaltet werden.

Kameras

Eigenschaft	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M
Bilderfassungselemente	Interline-Übertragung mit gesamter Pixel-Erfassung, 1/3" CCD						Interline-Übertragung mit gesamter Pixel-Erfassung, 1/1,8" CCD	
Farbe/Monochrom	Farbe				Monochrom	Farbe	Monochrom	Farbe
Effektive Auflösung	640x480 (HxV)						1600x1200 (HxV)	
Pixelgröße	7,4 x 7,4 µm						4,4 x 4,4 µm	
Verschlussfunktion	Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50.000 s wählbar							
Partial-Scan-Funktion	12 bis 480 Zeilen						12 bis 1200 Zeilen	
Bildrate (Bildlesezeit)	80 Bilder/s (12,5 ms)						30 Bilder/s (33,3 ms)	
Sichtfeld	13 bis 100 mm *1	2,9 bis 14,9 mm *1	13 bis 100 mm *1	2,9 bis 14,9 mm *1*2	Wählen Sie ein Objektiv entsprechend dem Sichtfeld und Montageabstand aus.			
Montageabstand	70 bis 190 mm *1	35 bis 55 mm *1	77,5 bis 197,5 mm *1	47,5 bis 67,5 mm				
LED-Klasse *3 (Beleuchtung)	Klasse 2		–					
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50°C Lagerung: -25 bis 60°C (ohne Vereisung oder Kondensation)						Betrieb: 0 bis 40°C Lagerung: -25 bis 65°C (ohne Vereisung oder Kondensation)	
Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb und Lagerung: 35 % bis 85 % (ohne Eis- und Kondensatbildung)							
Gewicht	ca. 670 g	ca. 700 g	ca. 500 g		ca. 55 g		ca. 76 g	
Zubehör	Bedienungsanleitung und Sechskantschlüssel				Bedienungsanleitung			

- \*1. Toleranz: max. ±5 %
- \*2. Die Länge des Sichtfelds ist auf der Y-Achse aufgetragen.
- \*3. Anwendbare Normen: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2: 2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

LCD-Monitor

Eigenschaft	FZ-M08
Größe	8,4 Zoll
Typ	LCD-Farb-TFT
Auflösung	1024 x 768 Bildpunkte
Eingangssignal	Analoger RGB-Videoeingang, 1 Kanal
Versorgungsspannung	12,6 bis 26,4 V DC
Stromaufnahme	ca. max. 0,7 A
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50°C Lagerung: -25 bis 60°C (ohne Vereisung oder Kondensation)
Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb und Lagerung: 35 bis 85 % (ohne Eis- oder Kondensatbildung)
Gewicht	ca. 1,2 kg
Zubehör	Bedienungsanleitung und 4 Montagewinkel

Kamera-Verlängerungskabeleinheiten

Eigenschaft	FZ-VSJ
Versorgungsspannung *1	11,5 bis 13,5 V DC
Stromaufnahme *2	max. 1,5 A
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: 0 bis 50°C Lagerung: -25 bis 60°C (ohne Vereisung oder Kondensation)
Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb und Lagerung: 35 bis 85 % (ohne Eis- oder Kondensatbildung)
Max. Anzahl anschließbarer Einheiten	2 Einheiten pro Kamera
Gewicht	ca. 240 g
Zubehör	Bedienungsanleitung und 4 Befestigungsschrauben

- \*1. Bei Anschluss einer FZ-SLC100/SLC15/SZC100/SZC15 und bei Verwendung eines Strobe-Controllers (3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2) muss an Kamera und Strobe-Controller eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.
- \*2. Die Stromaufnahme gilt, wenn alle Kameras und der Strobe-Controller an eine Spannungsversorgung angeschlossen sind.

**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.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## 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.industrial.omron.de](http://www.industrial.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 Ges.m.b.H.

Europaring F15/502  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Tel: +43 (0) 2236 377 800  
Fax: +43 (0) 2236 377 800 160  
[www.industrial.omron.at](http://www.industrial.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.industrial.omron.ch](http://www.industrial.omron.ch)

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

## Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.industrial.omron.be](http://www.industrial.omron.be)

## Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11  
[www.industrial.omron.dk](http://www.industrial.omron.dk)

## Finnland

Tel: +358 (0) 207 464 200  
[www.industrial.omron.fi](http://www.industrial.omron.fi)

## Frankreich

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)

## Großbritannien

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
[www.industrial.omron.co.uk](http://www.industrial.omron.co.uk)

## Italien

Tel: +39 02 326 81  
[www.industrial.omron.it](http://www.industrial.omron.it)

## Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.nl](http://www.industrial.omron.nl)

## Norwegen

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.industrial.omron.no](http://www.industrial.omron.no)

## Polen

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.industrial.omron.pl](http://www.industrial.omron.pl)

## Portugal

Tel: +351 21 942 94 00  
[www.industrial.omron.pt](http://www.industrial.omron.pt)

## Russland

Tel: +7 495 648 94 50  
[www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)

## Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.industrial.omron.se](http://www.industrial.omron.se)

## Spanien

Tel: +34 913 777 900  
[www.industrial.omron.es](http://www.industrial.omron.es)

## Tschechische Republik

Tel: +420 234 602 602  
[www.industrial.omron.cz](http://www.industrial.omron.cz)

## Türkei

Tel: +90 216 474 00 40  
[www.industrial.omron.com.tr](http://www.industrial.omron.com.tr)

## Ungarn

Tel: +36 1 399 30 50  
[www.industrial.omron.hu](http://www.industrial.omron.hu)

## Naher Osten & Afrika

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## Weitere Omron-Niederlassungen

[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

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  
• Überwachungsrichtungen • Halbleiterrelais • Positionsschalter  
• Drucktaster • Niederspannungsschaltgeräte

### Sensorik & Sicherheit

• Fotoelektrische Sensoren • Induktive Sensoren • Kapazitäts- & Drucksensoren  
• Kabelsteckverbinder • Abstands- & Breitenmesssensoren  
• Bildverarbeitung/Intelligente Sensoren • Sicherheitsnetzwerke  
• Sicherheitssensoren • 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.