

An Ihre Bedürfnisse anpassbar

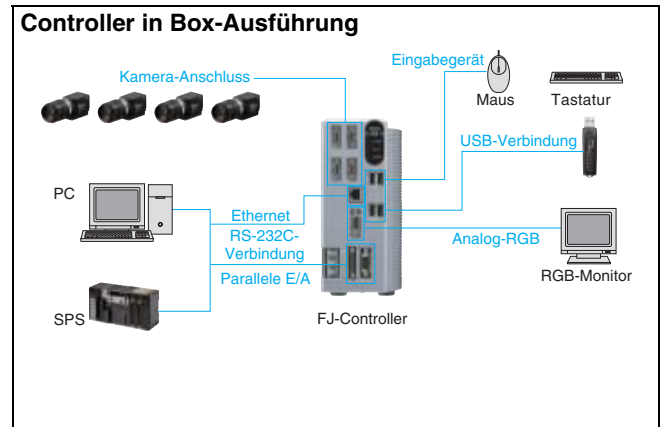
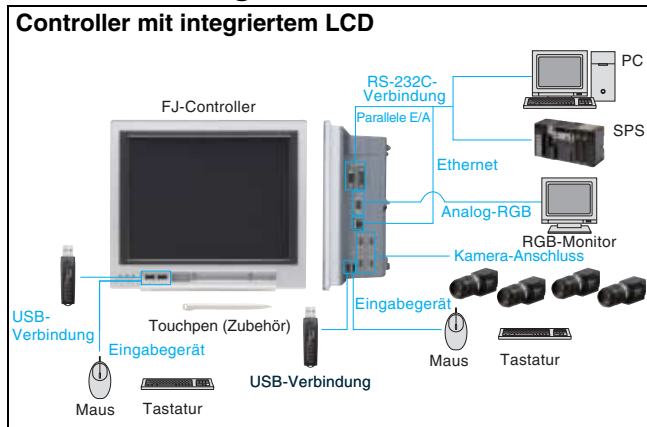
Xpectia FJ Bildverarbeitungssystem

- Individuell konfigurierbares Xpectia Bildverarbeitungssystem
- Schnelle Drag&Drop-Parametrierung
- Eine Auswahl fertiger Benutzeroberflächen
- Schnelle und stabile Messalgorithmen
- Bewährte Kompatibilität



Systemkonfiguration

Standardkonfiguration



Zusatzsoftware

Entwicklungsumgebung Application Producer



Für den einfachen Einstieg sind Beispielcodes und ein Entwicklungsassistent integriert.


Bestellinformationen

Controller










| CPU | Typ | Dual-Task | HALCON installiert (siehe Hinweis) | Anzahl Kameras | Ausgang | Produktbezeichnung |
|------------------|---------------------------------|-----------|------------------------------------|----------------|---------|--------------------|
| Core i5, 2,4 GHz | Controller mit integriertem LCD | Ja | Nein | 2 | NPN | FJ-3000 |
| | | Ja | Nein | 4 | NPN | FJ-3000-10 |
| | | Ja | Nein | 2 | PNP | FJ-3005 |
| | | Ja | Nein | 4 | PNP | FJ-3005-10 |
| | | Ja | Ja | 2 | NPN | FJ-H3000-E |
| | | Ja | Ja | 4 | NPN | FJ-H3000-10-E |
| | | Ja | Ja | 2 | PNP | FJ-H3005-E |
| | Controller in Box-Ausführung | Ja | Ja | 4 | PNP | FJ-H3005-10-E |
| | | Ja | Nein | 2 | NPN | FJ-3050 |
| | | Ja | Nein | 4 | NPN | FJ-3050-10 |
| | | Ja | Nein | 2 | PNP | FJ-3055 |
| | | Ja | Nein | 4 | PNP | FJ-3055-10 |
| | | Ja | Ja | 2 | NPN | FJ-H3050-E |
| | | Ja | Ja | 4 | NPN | FJ-H3050-10-E |
| Atom, 1,6 GHz | Controller in Box-Ausführung | Ja | Ja | 2 | PNP | FJ-H3055-E |
| | | Ja | Ja | 4 | PNP | FJ-H3055-10-E |
| | | Nein | Nein | 2 | NPN | FJ-350 |
| | | Nein | Nein | 4 | NPN | FJ-350-10 |
| | | Nein | Nein | 2 | PNP | FJ-355 |
| | | Nein | Nein | 4 | PNP | FJ-355-10 |

Hinweis: Eine HALCON Runtime Lizenz ist installiert. Für die Weiterentwicklung von HALCON Algorithmen ist HDevelop erforderlich.







Entwicklungsumgebung

| Typ | Produktbezeichnung | Betriebsumgebung |
|---|--------------------|---|
| Application Producer  | FJ-AP1 | <ul style="list-style-type: none"> · CPU: Intel Pentium-Prozessor (SSE2 oder besser) · Betriebssystem: Windows XP Professional (32 Bit), Service Pack 3 oder höher, oder Windows 7 Professional (32 Bit) oder Enterprise (32 Bit) oder Ultimate (32 Bit) · .NET Framework: .NET Framework 3.5 oder höher · Arbeitsspeicher: mindestens 2 GB RAM · Freier Speicherplatz: mindestens 2 GB · Browser: Microsoft® Internet Explorer 6.0 oder höher · Display: XGA (1024 x 768), True Color (32 Bit) oder höher · Optisches Laufwerk: CD-/DVD-Laufwerk · Die folgende Software ist zur Anpassung der Software erforderlich: Microsoft® Visual Studio® 2010 Professional |









Kameras

| Produktansicht | Typ | | Produktbezeichnung | Anmerkungen | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------|------------------|--|-----------------------|
|  | Digitalkameras | 300000 Pixel | Farbe | FZ-SC | Objektiv erforderlich | |
| | | | Monochrom | FZ-S | | |
|  | Digitalkameras | 2 Millionen Pixel | Farbe | FZ-SC2M | | |
| | | | Monochrom | FZ-S2M | | |
|  | Digitalkameras | 5 Millionen Pixel | Farbe | FZ-SC5M2 | | |
| | | | Monochrom | FZ-S5M2 | | |
|  | Kleine Digitalkameras | 300000 Pixel, Flachkamera | Farbe | FZ-SFC | Objektiv für kleine Kameras erforderlich | |
| | | | Monochrom | FZ-SF | | |
|  | Kleine Digitalkameras | 300000 Pixel, Stiftkamera | Farbe | FZ-SPC | | |
| | | | Monochrom | FZ-SP | | |
|  | Hochgeschwindigkeitskameras | 300000 Pixel | Farbe | FZ-SHC | | Objektiv erforderlich |
| | | | Monochrom | FZ-SH | | |
|  | Intelligente Kompaktkameras | Großer Erfassungsbereich (großer Abstand) | Farbe | FZ-SQ100F | Kamera + Objektiv + Hochleistungsbeleuchtung | |
| | | Großer Erfassungsbereich (kurzer Abstand) | Farbe | FZ-SQ100N | | |
| | | Standard | Farbe | FZ-SQ050F | | |
| | | Kleiner Erfassungsbereich | Farbe | FZ-SQ010F | | |
|  | Intelligente Kameras | Großer Erfassungsbereich | Farbe | FZ-SLC100 | Kamera + Zoom, Autofokus-Objektiv + Intelligente Beleuchtung | |
| | | Kleiner Erfassungsbereich | Farbe | FZ-SLC15 | | |
|  | Autofokus-Kameras | Großer Erfassungsbereich | Farbe | FZ-SZC100 | Kamera + Zoom, Autofokus-Objektiv | |
| | | Kleiner Erfassungsbereich | Farbe | FZ-SZC15 | | |

Kameras, Peripheriegeräte








| Produktansicht | Typ | | Produktbezeichnung | Anmerkungen |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|---|--|
|  | CCTV-Objektive | | 3Z4S-LE-Serie | — |
| | Zwischenringe | | | |
|  | Objektive mit geringer Verzerrung | | FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100 | Objektiv mit geringer Verzerrung für Kameras mit 2 Millionen und 5 Millionen Pixel |
|  | Objektive für kleine Kamera | | FZ-LES3/LES6/LES16/LES30 | Objektiv für kleine Kameras mit 300000 Pixel |
| | Zwischenringe für kleine Kamera | | FZ-LESR | Zwischenringe für kleine Kameras mit 300000 Pixel |
|  | Streuscheibe für intelligente Kamera | Großer Erfassungsbereich | FZ-SLC100-DL | — |
| | | Kleiner Erfassungsbereich | FZ-SLC15-DL | |
|  | Homogene Beleuchtung | | FZ-SXCRB7018BR-4S | Integrierte Einheit mit spezieller homogener Beleuchtung, Strobe-Controller und Kamera (ohne Objektiv) |
| | | | FZ-LTCRB7018BR-4S | Integrierte Einheit mit spezieller homogener Beleuchtung und Strobe-Controller |
| | | | FZ-LTRB7018BR-4S | Spezielle homogene Beleuchtung |
|  | Für intelligente Kompaktkamera | Montagewinkel | FQ-XL/XL2 | — |
| | | Polarisationsfilter-Vorsatz | FQ-XF1 | |

Kabel

| Produktansicht | Typ | Kabellänge: | Produktbezeichnung | Anmerkungen |
|---|---|--|--------------------------|-------------|
|  | Kamerakabel | 2 m, 5 m, 10 m (siehe Hinweis 2) | FZ-VS | — |
|  | Biegebeständige Kamerakabel | 2 m, 5 m, 10 m (siehe Hinweis 3) | FZ-VSB | |
|  | Kamerakabel mit Winkelsteckverbinder (Siehe Hinweis 1) | 2 m, 5 m, 10 m (siehe Hinweis 2) | FZ-VSL | |
|  | Kamerakabel für größere Entfernungen | 15 m (siehe Hinweis 4) | FZ-VS2 | |
|  | Kamerakabel für größere Entfernungen mit Winkelsteckverbinder | 15 m (siehe Hinweis 4) | FZ-VSL2 | |
|  | Kabelverlängerungskupplung | Maximale Kabellänge: 45 m (Es können bis zu zwei Verlängerungskupplungen und drei Kabel miteinander verbunden werden.) (Siehe Hinweis 5) | FZ-VSJ | |
|  | Monitorkabel | 2 m, 5 m | FZ-VM | |
|  | Parallelkabel | 2 m, 5 m | FZ-VP | |
| | | 2 m, 5 m, Steckverbinderausführung | FZ-VPX (siehe Hinweis 6) | |




- Hinweis:**
- Dieses Kabel besitzt kameraseitig einen L-förmigen Stecker.
 - Das 10-m-Kabel kann nicht bei der intelligenten Kamera, der Autofokus-Kamera und der Kamera mit 5 Millionen Pixeln verwendet werden.
 - Das 10-m-Kabel kann nicht bei der intelligenten Kamera, der Autofokus-Kamera, der Kamera mit 2 Millionen Pixeln und der Kamera mit 5 Millionen Pixeln verwendet werden.
 - Das 15-m-Kabel kann nicht bei der intelligenten Kamera, der Autofokus-Kamera und der Kamera mit 5 Millionen Pixeln verwendet werden.
 - Die maximale Kabellänge hängt von Kameratyp und Anschlusskabeltyp ab. Einzelheiten finden Sie in der „Tabelle zu Kamera-/Kabelverbindungen“ 7.
 - Anschlussmöglichkeit für Steckverbinder-Klemmenblock-Konvertierungsbaugruppen (empfohlene Produkte: OMRON XW2B-50G4/50G5, XE2D-50G6).

Peripheriegeräte

| Produktansicht | Typ | | Produktbezeichnung | Anmerkungen | |
|---|-------------------------------|-------------------|--|---|---|
|  | LCD-Monitor | | FZ-M08 | Für Controller in Box-Ausführung | |
|  | USB-Speicher | | FZ-MEM1G | Kapazität: 1 GB | |
|  | VESA-Halterung | | FZ-VESA | Zum Einbau des Controllers mit integriertem LCD | |
|  | Controller-Tischständer | | FZ-DS | Zum Einbau des Controllers mit integriertem LCD | |
|  | Beleuchtungscontroller | Für FL-Serie | FZ-TCC1 | Erforderlich für die Steuerung der externen Beleuchtung über einen FJ-Controller | |
|  | Strobe-Controller | Für 3Z4S-LT-Serie | Ein Kanal | | Hersteller: MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2 |
|  | Strobe-Controller | Für FZ-LT-Serie | Ein Kanal | | FZ-LTA100 |
| | | | Zwei Kanäle | | FZ-LTA200 |
| — | Adapter für Strobe-Controller | | Hersteller: MORITEX Corporation 3Z4S-LT LBK-003 | Erforderlich, um bei Verwendung der 3Z4S-LT-Serie einen Strobe-Controller an einer Kamera mit 5 Millionen Pixeln zu montieren | |
| — | Externe Beleuchtung | | 3Z4S-LT-Serie FZ-LT-Serie FL-Serie | — | |

Objektive

Objektive mit hoher Auflösung und geringer Verzerrung

| Produktbezeichnung | FZ-LEH5 | FZ-LEH8 | FZ-LEH12 | FZ-LEH16 | FZ-LEH25 | FZ-LEH35 | FZ-LEH50 | FZ-LEH75 | FZ-LEH100 |
|--------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| Produktansicht |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |

Die 5-mm-Zwischenringe (3Z4S-LE ML-EXR) können nicht an den FZ-LEH25-Objektiven verwendet werden.

CCTV-Objektive

| Produktbezeichnung | 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 |
|--------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| Produktansicht |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | M27,0 P0,5 | M25,5 P0,5 | M27,0 P0,5 | M27,0 P0,5 | M27,0 P0,5 | M27,0 P0,5 | M30,5 P0,5 | M30,5 P0,5 | M30,5 P0,5 |

Objektive für kleine Kamera

| Produktbezeichnung | FZ-LES3 | FZ-LES6 | FZ-LES16 | FZ-LES30 |
|--------------------|---|---|---|---|
| Produktansicht |  |  |  |  |
| Brennweite | 3 mm | 6 mm | 16 mm | 30 mm |
| Lichtstärke | F2,0 | F2,0 | F3,4 | F3,4 |

Zwischenringe

| Produktbezeichnung | 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: Ø 30 mm |

Zwischenringe für kleine Kamera

| Produktbezeichnung | FZ-LESR |
|--------------------|--|
| Inhalt | Satz mit 3 Ringen (15 mm, 10 mm, 5 mm) Max. Außendurchmesser: Ø 12 mm |

- Keine miteinander verbundenen 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.

Technische Daten

Controller

| Produktbezeichnung | NPN-Ausgang | FJ-3000 | FJ-3000-10 | FJ-3050 | FJ-3050-10 | FJ-H3000-E | FJ-H3000-10-E | FJ-H3050-E | FJ-H3050-10-E | FJ-350 | FJ-350-10 |
|-------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|------------------------------|------------|------------------------------|--|------------|
| | PNP-Ausgang | FJ-3005 | FJ-3005-10 | FJ-3055 | FJ-3055-10 | FJ-H3005-E | FJ-H3005-10-E | FJ-H3055-E | FJ-H3055-10-E | FJ-355 | FJ-355-10 |
| Controllertyp | Controller mit integriertem LCD | | Controller in Box-Ausführung | | Controller mit integriertem LCD | | Controller in Box-Ausführung | | Controller in Box-Ausführung | | |
| Anzahl Kameras | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | |
| CPU | Intel Core i5-520E-Prozessor, 2,40 GHz | | | | | | | | | Intel Atom N270-Prozessor, 1,6 GHz | |
| Hauptspeicher | 3 GB | | | | | | | | | | |
| Speicher | Compact Flash 2 GB | | | | | | | | | | |
| Betriebssystem | Windows Embedded Standard 2009 | | | | | | | | | | |
| Dual-Task | Ja | | | | | | | | | Nein | |
| HALCON-Installation | Nein | | | | | Ja | | | | Nein | |
| Anschließbare Kameras | Kann an alle Kameras angeschlossen werden. | | | | | | | | | | |
| Bedienung | Controller mit integriertem LCD: Touchpen, Maus usw. Controller in Box-Ausführung: Maus usw. | | | | | | | | | | |
| Auflösung | Intelligente Kompaktkamera: 752 (H) x 480 (V) 300000-Pixel-Kamera: 640 (H) x 480 (V) 2-Megapixel-Kamera: 1600 (H) x 1200 (V), 5-Megapixel-Kamera: 2488 (H) x 2044 (V) | | | | | | | | | | |
| Anzahl Prüfprogramme | 32 | | | | | | | | | | |
| Anzahl gespeicherter Bilder | Bei Anschluss an eine intelligente Kompaktkamera | An 1 Kamera angeschlossen | 214 | | | | | | | | |
| | | An 2 Kameras angeschlossen | 107 | | | | | | | | |
| | | An 3 Kameras angeschlossen | 71 | | | | | | | | |
| | | An 4 Kameras angeschlossen | 53 | | | | | | | | |
| | Bei Anschluss an eine Kamera mit 300000 Pixeln | An 1 Kamera angeschlossen | Farbkamera: 250, Monochromkamera: 252 | | | | | | | | |
| | | An 2 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 125, Monochromkamera: 126 | | | | | | | | |
| | | An 3 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 83, Monochromkamera: 84 | | | | | | | | |
| | | An 4 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 62, Monochromkamera: 63 | | | | | | | | |
| | Bei Anschluss an eine Kamera mit 2 Millionen Pixeln | An 1 Kamera angeschlossen | Farbkamera: 40, Monochromkamera: 40 | | | | | | | | |
| | | An 2 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 20, Monochromkamera: 20 | | | | | | | | |
| | | An 3 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 13, Monochromkamera: 13 | | | | | | | | |
| | | An 4 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 10, Monochromkamera: 10 | | | | | | | | |
| | Bei Anschluss an eine Kamera mit 5 Millionen Pixeln | An 1 Kamera angeschlossen | Farbkamera: 15, Monochromkamera: 15 | | | | | | | | |
| | | An 2 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 7, Monochromkamera: 7 | | | | | | | | |
| | | An 3 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 5, Monochromkamera: 5 | | | | | | | | |
| | | An 4 Kameras angeschlossen | Farbkamera: 3, Monochromkamera: 3 | | | | | | | | |
| Serielle Kommunikation | RS-232C/422A: 1 Kanal | | | | | | | | | RS-232C: 1 Kanal | |
| Netzwerkcommunication | Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T | | | | | | | | | Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T | |
| EtherNet/IP | Baudrate Ethernet-Port: 100 Mbit/s (100BASE-TX) | | | | | | | | | | |
| Parallele E/A | 17 Eingänge (RESET, STEP0/ENCTRIG_Z0, STEP1/ENCTRIG_Z1, DSA0 bis 1, ENCTRIG_A0 bis 1, ENCTRIG_B0 bis 1, DIO bis 7) 29 Ausgänge (RUN/BUSY1, BUSY0, GATE0 bis 1, OR0 bis 1, READY0 bis 1, ERROR, STGOUT0 bis 3*, DO0 bis 15) | | | | | | | | | 11 Eingänge (RESET, STEP, DSA, DIO bis 7) 26 Ausgänge (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT0 bis 3*, DO0 bis 15) | |
| Monitoranschluss | Controller mit integriertem LCD: Controller und LCD integriert, 12,1"-TFT-Farb-LCD (Auflösung: XGA 1024 x 768 Bildpunkte) Controller in Box-Ausführung: analoger RGB-Videoausgang, 1 Kanal (Auflösung: XGA 1024 x 768 Bildpunkte) | | | | | | | | | | |
| USB-Schnittstelle | 4 Kanäle (Unterstützung von USB 1.1 und 2.0) | | | | | | | | | 2 Kanäle (Unterstützung von USB 1.1 und 2.0) | |
| Versorgungsspannung | 20,4 bis 26,4 V DC | | | | | | | | | | |
| Stromaufnahme (bei 24,0 V DC) | Bei Anschluss einer intelligenten Kompaktkamera, einer intelligenten Kamera oder einer Autofokuskamera | max. 5,0 A | max. 7,5 A | max. 5,0 A | max. 7,5 A | max. 5,0 A | max. 7,5 A | max. 5,0 A | max. 7,5 A | max. 4,0 A | max. 5,5 A |
| | Bei Anschluss einer 300000-Pixel-, 2-Megapixel- oder 5-Megapixel-Kamera | 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 | max. 2,6 A | max. 2,9 A |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis +45 °C bei niedrigen Lüfterdrehzahlen 0 bis +50 °C bei hohen Lüfterdrehzahlen Lagerung: -20 bis 65 °C (ohne Vereisung oder Kondensation) | | | | | | | | | Betrieb: 0 bis 50 °C Lagerung: -20 bis 65 °C (ohne Vereisung oder Kondensation) | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: -35° bis 85 °C (ohne Kondensation) | | | | | | | | | | |
| Gewicht | ca. 3,4 kg | | | ca. 1,9 kg | | | ca. 3,4 kg | | | ca. 1,9 kg | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Controller mit integriertem LCD: Touchpen (einer, in der Gerätefront), Bedienungsanleitung, 6 Montagewinkel, Mitgliederregistrierung Controller in Box-Ausführung: Bedienungsanleitung, Mitgliederregistrierung | | | | | | | | | | |

* STGOUT 2 bis 3 nur bei Ausführung für 4 Kameras

Digitalkameras

| | FZ-S | FZ-SC | FZ-S2M | FZ-SC2M | FZ-S5M2 | FZ-SC5M2 |
|---|--|-------|--|---------|--|----------|
| Bilderfassungselemente | Interline-Übertragung mit Erfassung sämtlicher Pixel, 1/3"-CCD | | Interline-Übertragung mit Erfassung sämtlicher Pixel, 1/1,8"-CCD | | Interline-Übertragung mit Erfassung sämtlicher Pixel, 2/3"-CCD | |
| Farbe/monochrom | Monochrom | Farbe | Monochrom | Farbe | Monochrom | Farbe |
| Effektive Auflösung | 640 (H) × 480 (V) | | 1600 (H) × 1200 (V) | | 2448 (H) × 2044 (V) | |
| Pixelgröße | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | | 4,4 (µm) × 4,4 (µm) | | 3,45 (µm) × 3,45 (µm) | |
| Verschlussfunktion | Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50000 s wählbar | | Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50000 s wählbar | | Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50000 s wählbar | |
| Partial-Scan-Funktion | 12 bis 480 Zeilen | | 12 bis 1200 Zeilen | | 12 bis 2044 Zeilen | |
| Bildrate (Bildlesezeit) | 80 Bilder/s (12,5 ms) | | 30 Bilder/s (33,3 ms) | | 16 Bilder/s (62,5 ms) | |
| Erfassungsbereich, Einbauabstand | Wählen Sie ein Objektiv gemäß Erfassungsbereich und Einbauabstand aus | | | | | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C Lagerung: -25 bis 65 °C (keine Vereisung oder Kondensation) | | Betrieb: 0 bis 40 °C Lagerung: -25 bis 65 °C (keine Vereisung oder Kondensation) | | Betrieb: 0 bis 40 °C Lagerung: -25 bis 65 °C (keine Vereisung oder Kondensation) | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) | | | | | |
| Gewicht | ca. 55 g | | ca. 76 g | | ca. 140 g | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Bedienungsanleitung | | | | | |

Kleine Digitalkameras

| | FZ-SF | FZ-SFC | FZ-SP | FZ-SPC |
|---|---|--------|---|--------|
| Bilderfassungselemente | Interline-Übertragung mit Erfassung sämtlicher Pixel, 1/3"-CCD | | | |
| Farbe/monochrom | Monochrom | Farbe | Monochrom | Farbe |
| Effektive Auflösung | 640 (H) × 480 (V) | | | |
| Pixelgröße | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | | | |
| Verschlussfunktion | Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50000 s wählbar | | | |
| Partial-Scan-Funktion | 12 bis 480 Zeilen | | | |
| Bildrate (Bildlesezeit) | 80 Bilder/s (12,5 ms) | | | |
| Erfassungsbereich, Einbauabstand | Wählen Sie ein Objektiv gemäß Erfassungsbereich und Einbauabstand aus | | | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C (Kameraverstärker) 0 bis 45 °C (Kamerakopf) Lagerung: -25 bis 65 °C (keine Vereisung oder Kondensation) | | Betrieb: 0 bis 50 °C (Kameraverstärker) 0 bis 45 °C (Kamerakopf) Lagerung: -25 bis 65 °C (keine Vereisung oder Kondensation) | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) | | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) | |
| Gewicht | ca. 150 g | | ca. 150 g | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Bedienungsanleitung, Montageanleitung, vier Befestigungen (M2) | | Bedienungsanleitung | |

Hochgeschwindigkeitskameras

| | FZ-SH | FZ-SHC |
|---|---|--------|
| Bilderfassungselemente | Interline-Übertragung mit Erfassung sämtlicher Pixel, 1/3"-CCD | |
| Farbe/monochrom | Monochrom | Farbe |
| Effektive Auflösung | 640 (H) × 480 (V) | |
| Pixelgröße | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | |
| Verschlussfunktion | Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50000 s wählbar | |
| Partial-Scan-Funktion | 12 bis 480 Zeilen | |
| Bildrate (Bildlesezeit) | 204 Bilder/s (4,9 ms) | |
| Erfassungsbereich, Einbauabstand | Wählen Sie ein Objektiv gemäß Erfassungsbereich und Einbauabstand aus | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 40 °C Lagerung: -25 bis 65 °C (ohne Vereisung oder Kondensation) | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) | |
| Gewicht | ca. 105 g | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Bedienungsanleitung | |

Intelligente Kompaktkameras

| | FZ-SQ010F | FZ-SQ050F | FZ-SQ100F | FZ-SQ100N |
|-----------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bilderfassungselemente | 1/3"-CMOS-Bildelemente | | | |
| Farbe/monochrom | Farbe | | | |
| Effektive Auflösung | 752 (H) × 480 (V) | | | |
| Pixelgröße | 6,0 (µm) × 6,0 (µm) | | | |
| Verschlussfunktion | 1/250 bis 1/32.258 s | | | |
| Partial-Scan-Funktion | 8 bis 752 Zeilen | | | |
| Bildrate (Bildlesezeit) | 60 Bilder/s | | | |
| Erfassungsbereich | 7,5 × 4,7 bis 13 × 8,2 mm | 13 × 8,2 bis 53 × 33 mm | 53 × 33 bis 240 × 153 mm | 29 × 18 bis 300 × 191 mm |
| Einbauabstand | 38 bis 60 mm | 56 bis 215 mm | 220 bis 970 mm | 32 bis 380 mm |
| LED-Klasse | Klasse 2 | | | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C; Lagerung: -25 bis 65 °C | | | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) | | | |
| Gewicht | ca. 150 g | | ca. 140 g | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Montagewinkel (FQ-XL), Polarisationsfilter-Vorsatz (FQ-XF1), Bedienungsanleitung und Warnetikett | | | |

Intelligente Kameras, Autofokus-Kameras

| | FZ-SLC100 | FZ-SLC15 | FZ-SZC100 | FZ-SZC15 |
|---|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Bilderfassungselemente | Interline-Übertragung mit Erfassung sämtlicher Pixel, 1/3"-CCD | | | |
| Farbe/monochrom | Farbe | | | |
| Effektive Auflösung | 640 (H) × 480 (V) | | | |
| Pixelgröße | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | | | |
| Verschlussfunktion | Elektronischer Verschluss, Belichtungszeiten von 1/10 bis 1/50000 s wählbar | | | |
| Partial-Scan-Funktion | 12 bis 480 Zeilen | | | |
| Bildrate (Bildlesezeit) | 80 Bilder/s (12,5 ms) | | | |
| Erfassungsbereich (siehe Hinweis 2) | 13 bis 100 mm (siehe Hinweis 1) | 2,9 bis 14,9 mm (siehe Hinweis 1) | 13 bis 100 mm (siehe Hinweis 1) | 2,9 bis 14,9 mm (siehe Hinweis 1) |
| Einbauabstand | 70 bis 190 mm (siehe Hinweis 1) | 35 bis 55 mm (siehe Hinweis 1) | 77,5 bis 197,5 mm (siehe Hinweis 1) | 47,5 bis 67,5 mm |
| LED-Klasse (siehe Hinweis 3) (Beleuchtung) | Klasse 2 | | | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C Lagerung: -25 bis 65 °C (keine Vereisung oder Kondensation) | | | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) | | | |
| Gewicht | ca. 670 g | ca. 700 g | ca. 500 g | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Bedienungsanleitung und Sechskantschlüssel | | | |

Hinweis: 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

| | FZ-M08 |
|----------------------------|---|
| Bilddiagonale | 8,4 Zoll |
| Typ | LCD-Farb-TFT |
| Auflösung | 1.024 x 768 Bildpunkte |
| Eingangssignal | Analoger RGB-Videoeingang, 1 Kanal |
| Versorgungsspannung | 21,6 bis 26,4 V DC |
| Stromaufnahme | ca. max. 0,7 A |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C; Lagerung -25 bis 65 °C (ohne Vereisung oder Kondensation) |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) |
| Gewicht | ca. 1,2 kg |
| Mitgeliefertes Zubehör | Bedienungsanleitung und 4 Montagewinkel |

Kamerakabel

| | FZ-VS (2 m) | FZ-VSB (2 m) | FZ-VSL (2 m) |
|--|--|--------------|--------------|
| Stoßfestigkeit (mechanische Haltbarkeit) | 10 bis 150 Hz, 0,15-mm-Einzelamplitude, 3 Richtungen, 8 Hübe, 4 Mal | | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb und Lagerung: 0 bis +65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung) | | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 40 bis 70% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung) | | |
| Umgebungsluft | Keine korrosiven Gase | | |
| Materialien | Kabelummantelung, Steckverbinder: PVC | | |
| Kleinster zulässiger Biegeradius | 69 mm | 81 mm | 69 mm |
| Gewicht | ca. 170 g | ca. 220 g | ca. 170 g |

Monitorkabel

| | FZ-VM |
|----------------------------------|--|
| Vibrationsfestigkeit | 10 bis 150 Hz, 0,15-mm-Einzelamplitude, 3 Richtungen, 8 Hübe, 4 Mal |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C; Lagerung: -20 bis +65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung) |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35 bis 85% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung) |
| Umgebungsluft | Keine korrosiven Gase |
| Materialien | Kabelummantelung: hitzebeständiger PVC-Steckverbinder: PVC |
| Kleinster zulässiger Biegeradius | 75 mm |
| Gewicht | ca. 170 g |

Homogene Beleuchtung Allgemeine technische Daten

| | FZ-SXC RB7018BR-4S | FZ-LTC RB7018BR-4S | FZ-LT RB7018BR-4S |
|------------------------|--|-----------------------|----------------------|
| Stromaufnahme | 18 W oder weniger (max. 12 V DC, 1,5 A) (einschl. Kamera- und Strobe-Controller) | | |
| Vibrationsfestigkeit | 10 bis 150 Hz, 0,35-mm-Einzelamplitude (max. Beschleunigung 50 m/s ²) 3 Richtungen, 8 Hübe, 10 Mal | | |
| Stoßfestigkeit | 150 m/s ² 6 Richtungen, 3 Mal | | |
| Umgebungstemperatur | Betrieb: 0 bis 50 °C; Lagerung: -25 bis 60 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung) | | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35 bis 85% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung) | | |
| Umgebungsluft | Keine korrosiven Gase | | |
| Schutzart | IEC60259 IP20 | | |
| Materialien | Gehäuse: verzinkter Stahl, Abdeckung: Acrylplatte Verschluss: Edelstahlplatte | | |
| Gewicht einschl. Kabel | ca. 600 g | ca. 500 g | ca. 400 g |

Tabelle für Kamera-/Kabelverbindungen

| Kameratyp | Produktbezeichnung | Kabel-länge | Intelligente Kameras, Autofokus-Kameras | Hochgeschwindigkeitskameras | Digitalkameras | | | Kleine Digitalkameras Stiftkamera/ Flachkamera | Intelligente Kompaktkameras |
|---|--------------------|-------------|---|-----------------------------|----------------|-------------------|-------------------|--|-----------------------------|
| | | | | | 300000 Pixel | 2 Millionen Pixel | 5 Millionen Pixel | | |
| Kamerakabel Kamerakabel mit Winkelsteckverbinder | FZ-VS FZ-VSL | 2 m | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| | | 5 m | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| | | 10 m | Nein | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja | Ja |
| Biegebeständige Kamerakabel | FZ-VSB | 2 m | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| | | 5 m | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| | | 10 m | Nein | Ja | Ja | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Kamerakabel für größere Entfernungen Kamerakabel für größere Entfernungen mit Winkelsteckverbinder | FZ-VS2 FZ-VSL2 | 15 m | Nein | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja | Ja |

Kabelverlängerungskupplung

| | FZ-VSJ |
|---------------------------------------|--|
| Versorgungsspannung (siehe Hinweis 1) | 11,5 bis 13,5 V DC |
| Stromaufnahme (siehe Hinweis 2) | max. 1,5 A |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C; Lagerung: -25 bis 65 °C (ohne Vereisung oder Kondensation) |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35% bis 85% (ohne Kondensation) |
| Max. Anzahl anschließbarer Einheiten | 2 Einheiten pro Kamera |
| Gewicht | ca. 240 g |
| Mitgeliefertes Zubehör | Bedienungsanleitung und 4 Befestigungsschrauben |

Hinweis: 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.

Lange Kamerakabel

| | FZ-VS2 (15 m) | FZ-VSL2 (15 m) |
|--|--|----------------|
| Stoßfestigkeit (mechanische Haltbarkeit) | 10 bis 150 Hz, 0,15-mm-Einzelamplitude, 3 Richtungen, 8 Minuten, 4 Mal | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb und Lagerung: 0 bis +65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung) | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 40 bis 70% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung) | |
| Umgebungsluft | Keine korrosiven Gase | |
| Materialien | Kabelummantelung, Steckverbinder: PVC | |
| Kleinster zulässiger Biegeradius | 93 mm | |
| Gewicht | ca. 1600 g | |

Parallelkabel

| | FZ-VP | FZ-VPX |
|----------------------------------|--|-----------|
| Vibrationsfestigkeit | 10 bis 150 Hz, 0,15-mm-Einzelamplitude, 3 Richtungen, 8 Minuten, 4 Mal | |
| Umgebungstemperaturbereich | Betrieb: 0 bis 50 °C; Lagerung: -20 bis +65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung) | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb und Lagerung: 35 bis 85% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung) | |
| Umgebungsluft | Keine korrosiven Gase | |
| Materialien | Kabelummantelung: hitzebeständiger PVC-Steckverbinder: Kunststoff | |
| Kleinster zulässiger Biegeradius | 75 mm | |
| Gewicht | ca. 160 g | ca. 180 g |

Beleuchtungsspezifikationen

| | Spezifikationen |
|-------------------------------|--|
| Quelle | Blaue LED (Wellenlänge: ca. 470 nm) Rote LED (Wellenlänge: 630 nm) |
| Beleuchtungssystem | 8 Beleuchtungsböcke mit variabler Lichtintensität |
| Durchschnittliche Lebensdauer | 5000 Stunden (Zeitraum bis zu einer 50%igen Reduzierung der Leuchtstärke bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C, bei maximaler Helligkeit und ständiger Beleuchtung.) |

Verarbeitungsfunktionen

*Die roten Funktionen sind nur bei Controllern mit HALCON (FJ-H) verfügbar.

| Gruppe | Symbol | Verarbeitungsfunktion | | |
|---|---|---|---|---|
| Prüfung/ Messung |  | Suchen | Wird zur Ermittlung der Form und zur Berechnung der Position des Objekts verwendet. | |
| |  | Flexible Suche | Erkennung der Formen von Objekten mit Abweichungen und Erfassung der Positionen. | |
| |  | Sensitive Suche | Suche nach einer kleinen Abweichung durch detaillierte Aufteilung des Suchmodells und Berechnung der Korrelation. | |
| |  | ECM-Suche | Zur Suche nach übereinstimmenden Objekten mit Hilfe der Aussenkanten. Erkennung des Beurteilungswerts und der Position. | |
| |  | EC-Kreissuche | Erkennung von Kreisen anhand von Informationen über „runde“ Formen und Erfassung von Position, Radius und Anzahl mit hoher Präzision. | |
| |  | Formensuche+ | Zur schnellen Suche nach übereinstimmenden Objekten. Erkennung des Beurteilungswerts und der Position. | |
| |  | Klassifizierung | Wird verwendet, wenn unterschiedliche Produktvarianten in einer Fertigungsstraße sortiert und identifiziert werden müssen. | |
| |  | Kantenposition | Zur Messung der Position von Objekten anhand einer Kante. | |
| |  | Kantenabstand | Abstandserfassung von Kanten. Wird zur Berechnung der Anzahl von Kanten verwendet. | |
| |  | Sequentielle Kantenposition | Zur Messung der max./min. Kantenposition von Objekten. | |
| |  | Sequentielle Kantenbreite | Zur Messung der max./min./durchschnittlichen Breite von Werkstücken anhand der Farbänderung im abgetrennten Messbereich. | |
| |  | Farbdaten | Zur Erfassung der Anwesenheit und Farbunterscheidung von Objekten durch Verwendung von Farbmittelwert und Abweichung. | |
| |  | Schwerpunkt und Fläche | Zur Messung von Fläche und Schwerpunkt von Objekten durch Extrahieren der Farbe. | |
| |  | Labeling | Zur Messung von Anzahl, Fläche und Schwerpunkt von Objekten durch Extrahieren der Farbe. | |
| |  | Label Daten | Auswahl eines Bereichs von extrahiertem Labeling und Ausgabe der Werte. Bereichs- und Schwerpunktposition können erfasst und bewertet werden. | |
| |  | Labeling+ | Extrahieren von Objekten anhand der Farbe und Messung vieler Merkmale wie z. B. Anzahl und Rundheit. | |
| |  | Defekt | Dient der Erkennung von Unregelmäßigkeiten im Erscheinungsbild von einfarbigen Messobjekten wie z. B. Defekte, Flecken und Grate. | |
| |  | Präziser Defekt | Erkennung von Defekten auf dem Objekt. Die Parameter zur Erkennung der Defekte können präzise eingestellt werden. | |
| |  | Differenzbildprüfung | Unterschiede können durch Differenzbilderzeugung von gespeicherten Bildern mit den Eingangsbildern erkannt werden. | |
| |  | Zeichenprüfung | Zeichenerkennung nach Korrelationssuche mit Modellbildern, die in der Modelldatenbank registriert sind. | |
| |  | Datumsverifikation | Die abgelesene Zeichenfolge wird mit dem internen Datum verglichen. | |
| |  | Modelldatenbank | Muster als Modelldatenbank registrieren. Das Muster wird bei der [Zeichenprüfung] verwendet. | |
| |  | Barcode+ (Siehe Hinweis 1) | Barcode erkennen, dekodierte Zeichen prüfen und ausgeben. | |
| |  | 2D-Code+ (Siehe Hinweis 2) | 2D-Code erkennen, dekodierte Zeichen prüfen und ausgeben. | |
| |  | Kreiswinkel | Wird zur Berechnung des Neigungswinkels von runden Messobjekten verwendet. | |
| | Bildaufnahme |  | Kamerabildeingang | Bildübernahme von Kameras. Einrichten der Bedingungen zur Übernahme von Bildern aus Kameras. |
| | |  | Kamerabildeingang HDR | Erzeugen von Bildern mit hohem Dynamikbereich durch Erstellen von mehreren Bildern bei unterschiedlichen Bedingungen. |
|  | | Kamerabildeingang HDR Lite | HDR-Funktion für intelligente Kompaktkameras FZ-SQ□ | |
|  | | Umschalten der Kamera | Zum Umschalten der für Messungen verwendeten Kameras. Keine nochmalige Bildübernahme von Kameras. | |
|  | | Messbildumschaltung | Zum Umschalten der für Messungen verwendeten Bilder. Keine nochmalige Bildübernahme von Kamera. | |
| Bilder korrigieren |  | Positionskompensation | Wird bei abweichenden Positionen verwendet. Die korrekte Messung erfolgt durch Korrektur der Position von übernommenen Bildern. | |
| |  | Trapezkorrektur+ | Korrektur des trapezförmig deformierten Bildes. | |
| |  | Filterung | Dient der Weiterverarbeitung von Bildern aus Kameras. | |

Hinweis: 1. Lesbare Barcodes: JAN/EAN/UPC (einschließlich Add-on-Codes), Code 39, Codabar (NW-7), ITF (Interleaved 2 von 5), Code 93, Code 128, GS1-128, GS1 DataBar (RSS-14 / RSS Limited / RSS Expanded), Pharmacode
2. Lesbare 2D-Codes: Data Matrix (ECC200), QR Code

*Die roten Funktionen sind nur bei Controllern mit HALCON (FJ-H) verfügbar.

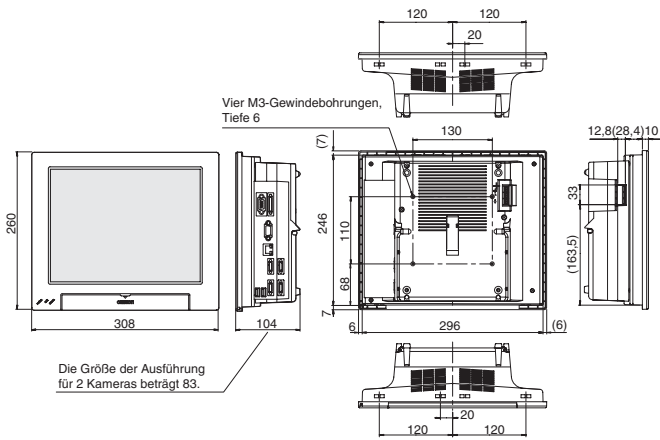
| Gruppe | Symbol | Verarbeitungsfunktion | |
|--|---|-----------------------------------|---|
| Bilder korrigieren |  | Hintergrundaussblendung | Zur Verstärkung des Bildkontrastes durch Extrahieren von Farbe mit spezifizierter Helligkeit. |
| |  | Graufilter | Das Farbbild wird zwecks Hervorhebung einer bestimmten Farbe in ein Monochrombild konvertiert. |
| |  | Extraktions-Farbfiler | Konvertiert Farbbilder zu farbextrahierten oder binären Bildern. |
| |  | Anti-Farbschattierung | Zum Entfernen von ungleichmäßigen Farben/Mustern durch Vereinheitlichung von max. 2 spezifizierten Farben. |
| |  | Streifenentfernungsfilter+ | Zum Entfernen von Streifen vom Hintergrund. |
| |  | Homogene Beleuchtung+ | Lichthof vom Eingangsbild entfernen. |
| |  | Panorama+ | Kombination von vielen Bildern zum Erzeugen eines großen Bildes. |
| |  | Polare Umwandlung | Bilder durch polare Umwandlung korrigieren. Nützlich für OCR oder Mustervergleich bei im Kreis gedruckten Zeichen. |
| Hilfsfunktionen für Prüfungen/ Messungen |  | Makro | Eine erweiterte arithmetische Verarbeitung kann einfach als Makro-Verarbeitungselemente in den Verarbeitungsablauf integriert werden. |
| |  | Berechnung | Wird bei Verwertung der Beurteilungsergebnisse und Messwerte von Verarbeitungsfunktionen verwendet, die in Verarbeitungseinheiten gespeichert sind. |
| |  | Linienregression | Wird zur Berechnung der Regressionslinie von mehreren Messkoordinaten verwendet. |
| |  | Kreisregression | Wird zur Berechnung des Regressionskreises von mehreren Messkoordinaten verwendet. |
| |  | Kalibrierung+ | (X,Y) Position in das reale Koordinatensystem übertragen. |
| |  | Daten in Funktion schreiben | Wird zum Ändern der Verarbeitungsfunktionsdaten (Einstellparameter usw.) verwendet, die in einem Messprogramm eingerichtet wurden. |
| |  | Daten aus Funktion abrufen | Wird zum Abrufen von Verarbeitungsfunktionsdaten (Messergebnisse, Einstellparameter usw.) verwendet, die in einem Messprogramm eingerichtet wurden. |
| |  | Modell in Funktion schreiben | Wird zur Neueinrichtung der Abbildungsdaten (Modell, Messbereich) verwendet, die in einer Einheit gespeichert sind. |
| |  | Modell aus Funktion abrufen | Wird zum Abrufen der Abbildungsdaten (Modell, Messbereich) verwendet, die in einer Einheit gespeichert sind. |
| |  | Trend-Monitor | Wird zur Anzeige von Ergebnissen auf dem Monitor verwendet, was zur Vermeidung von Ausschuss und zur Ursachenanalyse beiträgt. |
| |  | Bildlogging | Wird zum Speichern von Messbildern im USB-Speicher verwendet. |
| |  | Datenaufzeichnung | Wird zum Speichern von Messdaten im USB-Speicher verwendet. |
| |  | Verstrichene Zeit | Berechnet die verstrichene Zeit nach Eingang des Triggersignals. |
| |  | Warten | Die Verarbeitung wird nur zur eingestellten Zeit gestoppt. Die Standby-Zeit wird mit der Einheit [ms] eingestellt. |
| |  | Fokus | Einfache Fokuseinstellung. |
| |  | Blende | Die Einstellung von Blende und Öffnung wird unterstützt. |
| Verzweigungen |  | Bedingte Verzweigung | Wird verwendet, wenn mehr als zwei Produktvarianten in einer Fertigungsstraße separat erfasst werden müssen. |
| |  | Ende | Diese Verarbeitungsfunktion muss als letzte Verarbeitungseinheit einer Verzweigung eingerichtet werden. |
| |  | Digitaleingang-Verzweigung | Identisch mit der Verarbeitungsfunktion „Verzweigung“. Sie können die Ziele der bedingten Verzweigung über externe Eingänge ändern. |
| Ausgabe von Ergebnissen |  | Datenausgabe | Zum Ausgeben von Daten über serielle Schnittstellen an externe Geräte wie z. B. SPS oder PC. |
| |  | Parallele Datenausgabe | Zum Ausgeben von Daten über parallele Schnittstellen an externe Geräte wie z. B. SPS oder PC. |
| |  | Parallele Ausgabe der Beurteilung | Zum Ausgeben von Beurteilungsergebnissen über parallele Schnittstellen an externe Geräte wie z. B. SPS oder PC. |
| |  | Feldbus-Datenausgabe | Ausgabe von Daten über eine Feldbus-Schnittstelle an ein externes Gerät (z. B. SPS). |
| Anzeigen von Ergebnissen auf dem Monitor |  | Ergebnisanzeige | Zur Anzeige von Text oder Zahlen im Kamerabild. |
| |  | Anzeige der Bilddatei | Anzeige der ausgewählten Bilddatei. |
| | | Anzeige des letzten NG-Bilds | Anzeige der letzten NG-Bilder. |

Externe Abmessungen

Controller

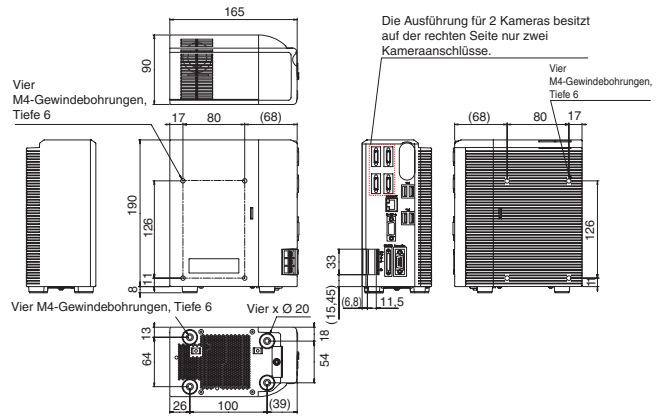
■ Ausführung mit integriertem LCD

FJ-300□/FJ-300□-10
FJ-H300□-E/FJ-H300□-10-E

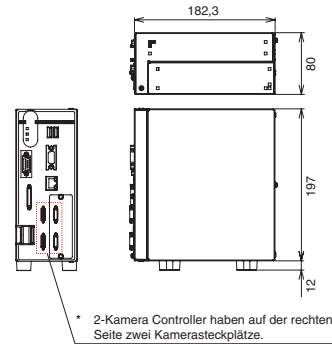


■ Box-Ausführung

FJ-305□/FJ-305□-10
FJ-H305□-E/FJ-H305□-10-E

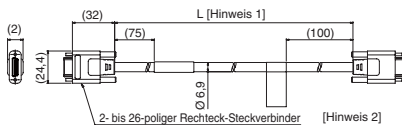


FJ-35□/FJ-35□-10

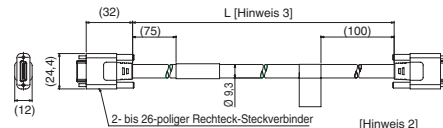


Kabel Kamerakabel

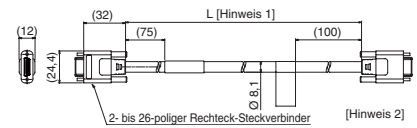
■ Kamerakabel (Modell FZ-VS)



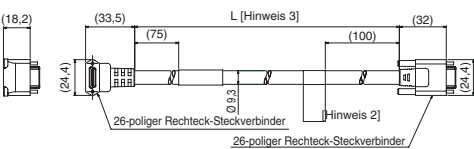
■ Kamerakabel für größere Entfernungen (Modell FZ-VS2)



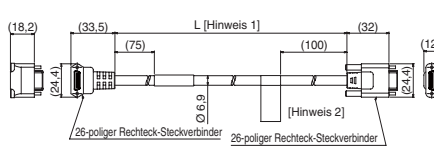
■ Kabel mit Knickschutz (Modell FZ-VSB)



■ Kamerakabel für größere Entfernungen mit Winkelsteckverbinder (Modell FZ-VSL2)



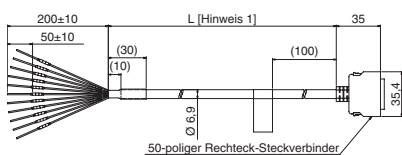
■ Kamerakabel mit Winkelsteckverbinder (Modell FZ-VSL)



[Hinweis 1]: Kabel ist in den Längen 2 m/5 m/10 m erhältlich.
[Hinweis 2]: Jedes Kamerakabel besitzt eine Polarität. Achten Sie darauf, dass das Kabel richtig herum angeschlossen wird.
[Hinweis 3]: Kabel ist mit einer Länge von 15 m erhältlich.

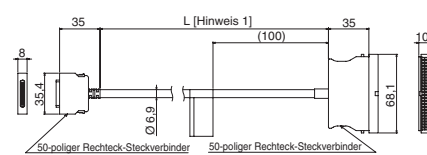
Parallelkabel (Modell FZ-VP)

FZ-VP



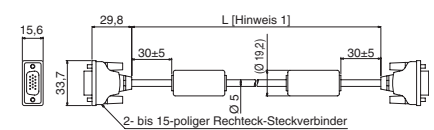
[Hinweis 1] Kabel ist in den Längen 2 m/5 m erhältlich.

FZ-VPX



[Hinweis 1] Kabel ist in den Längen 2 m/5 m erhältlich.

Monitorkabel (Modell FZ-VM)

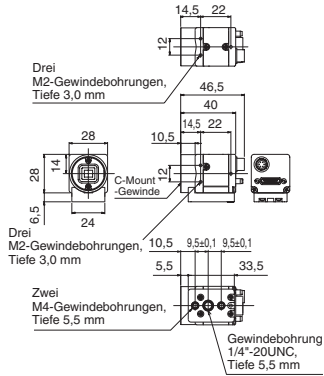


[Hinweis 1]: Kabel ist in den Längen 2 m/5 m erhältlich.

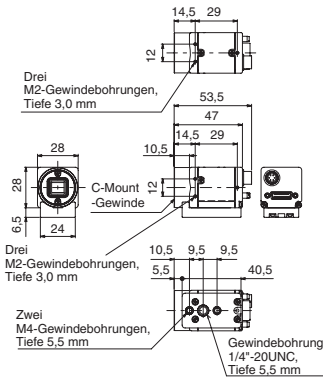
Kameras

Digitalkameras

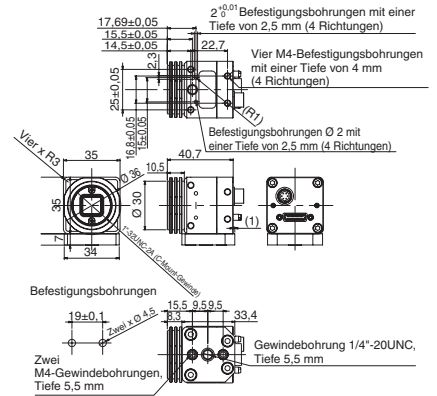
300000-Pixel-Kamera
FZ-S
FZ-SC



2-Megapixel-Kamera
FZ-S2M
FZ-SC2M

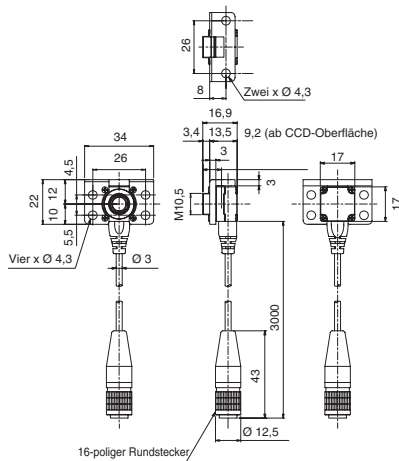


5-Megapixel-Kamera
FZ-S5M2
FZ-SC5M2

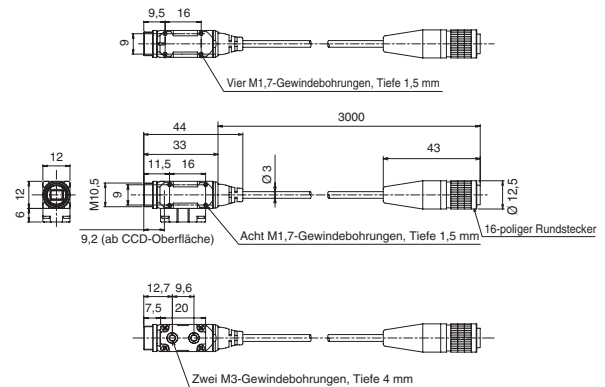


Kleine Digitalkameras

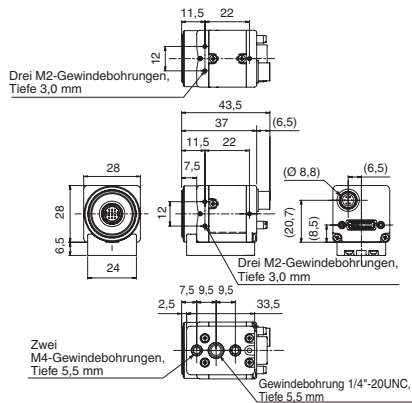
Kamerakopf
Flachkamera
FZ-SF
FZ-SFC



Stiftförmige Kamera
FZ-SP
FZ-SPC

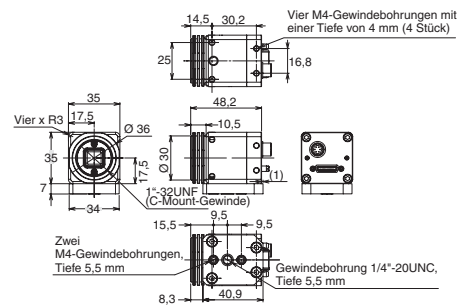


Kameraverstärker
Kann für flache und stiftförmige Kameras
verwendet werden



Hochgeschwindigkeitskamera

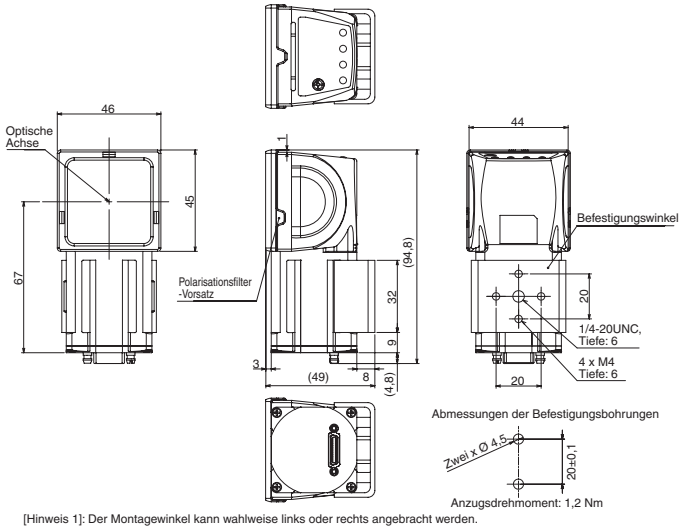
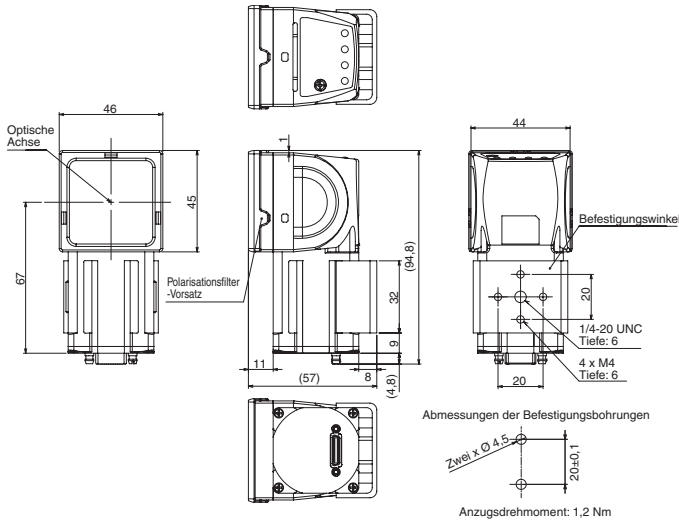
FZ-SHC
FZ-SH



■ Intelligente Kompaktkameras

Kleiner Erfassungsbereich/Standard-Funktionen
FZ-SQ010F
FZ-SQ050F

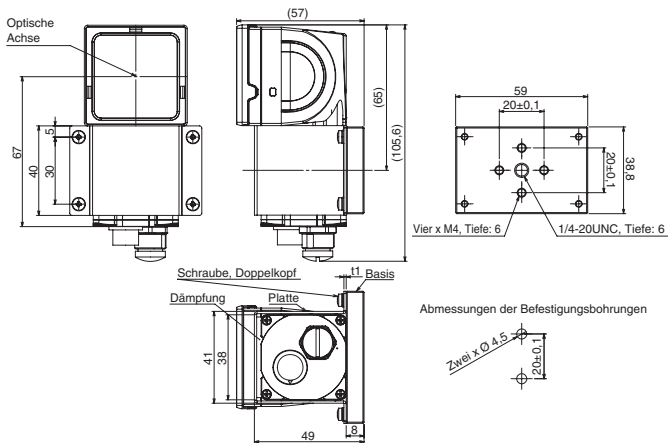
Großer Erfassungswinkel
FZ-SQ100F (großer Abstand)
FZ-SQ100N (kurzer Abstand)



[Hinweis 1]: Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angebracht werden.

[Hinweis 1]: Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angebracht werden.

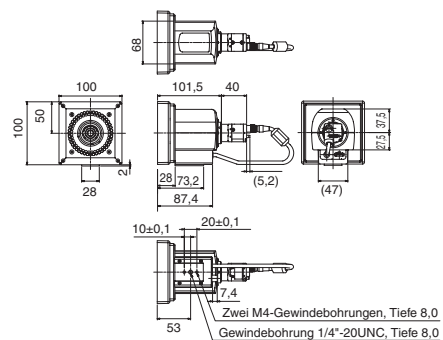
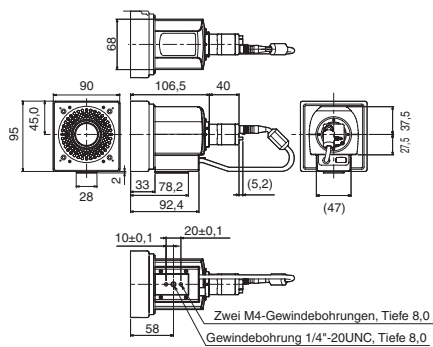
Die Befestigung des Montagewinkels FQ-XL2 ist auf der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.



■ Intelligente Kamera

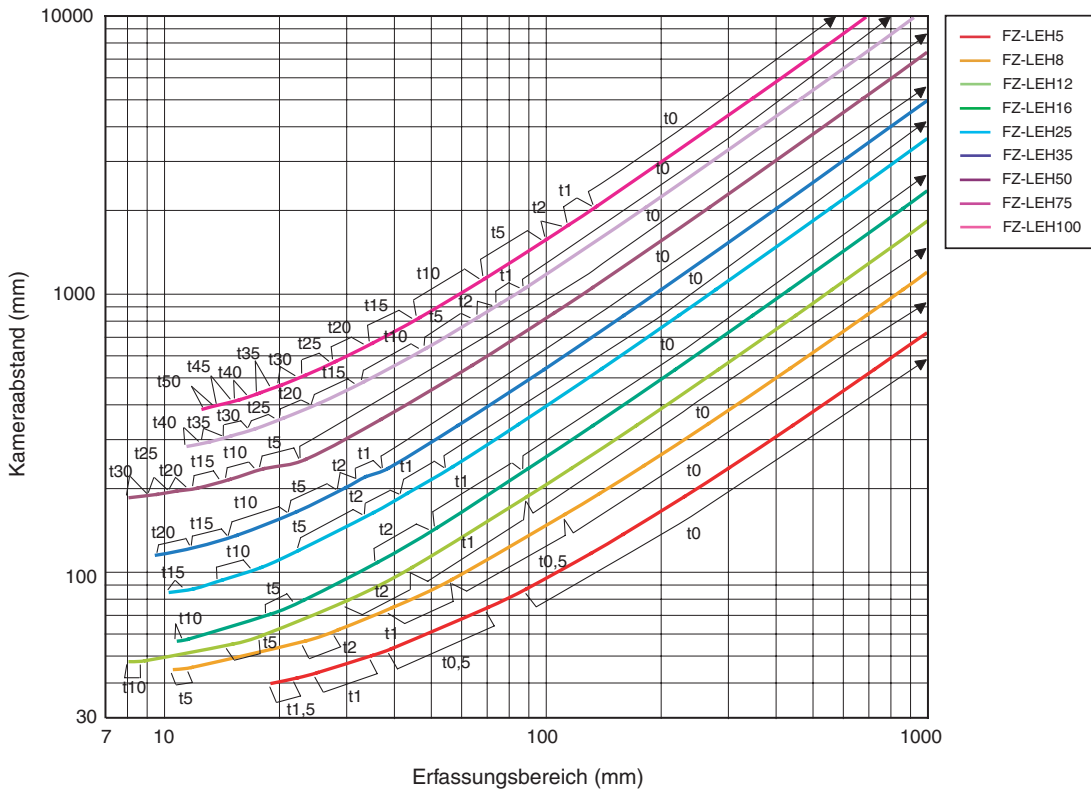
FZ-SLC15

FZ-SLC100



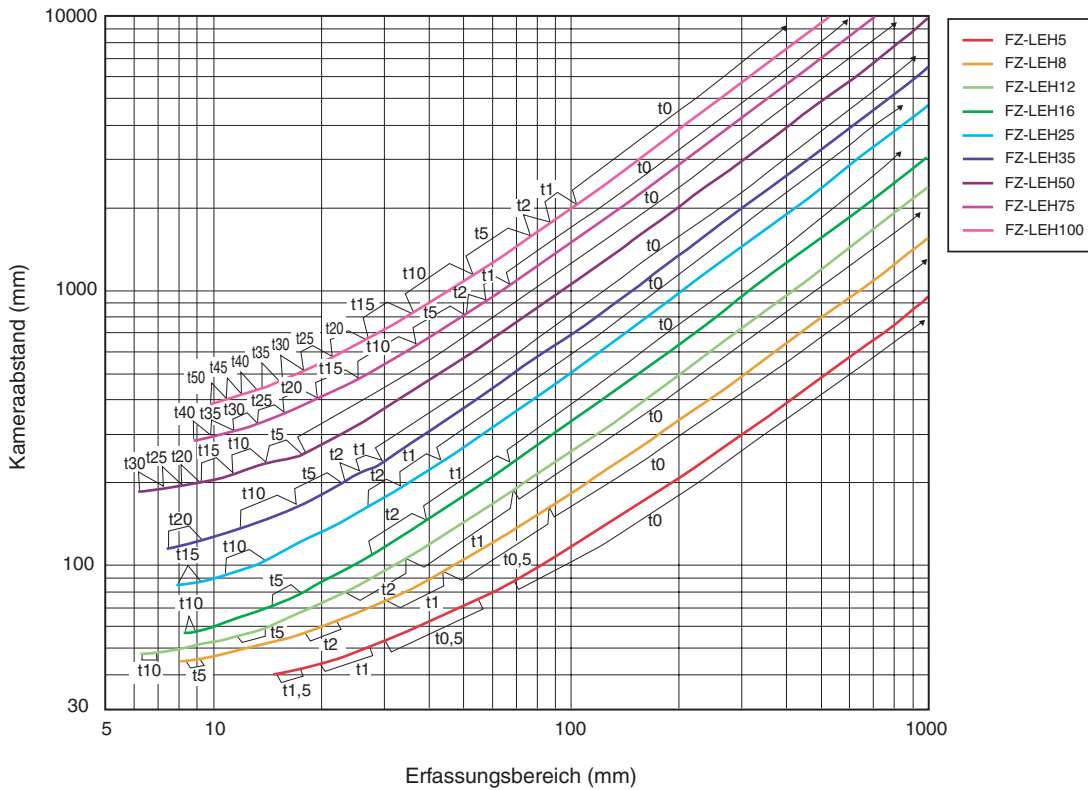
Objektivauswahl

Digitalkamera mit 5 Mio. Pixeln FZ-S□5M2



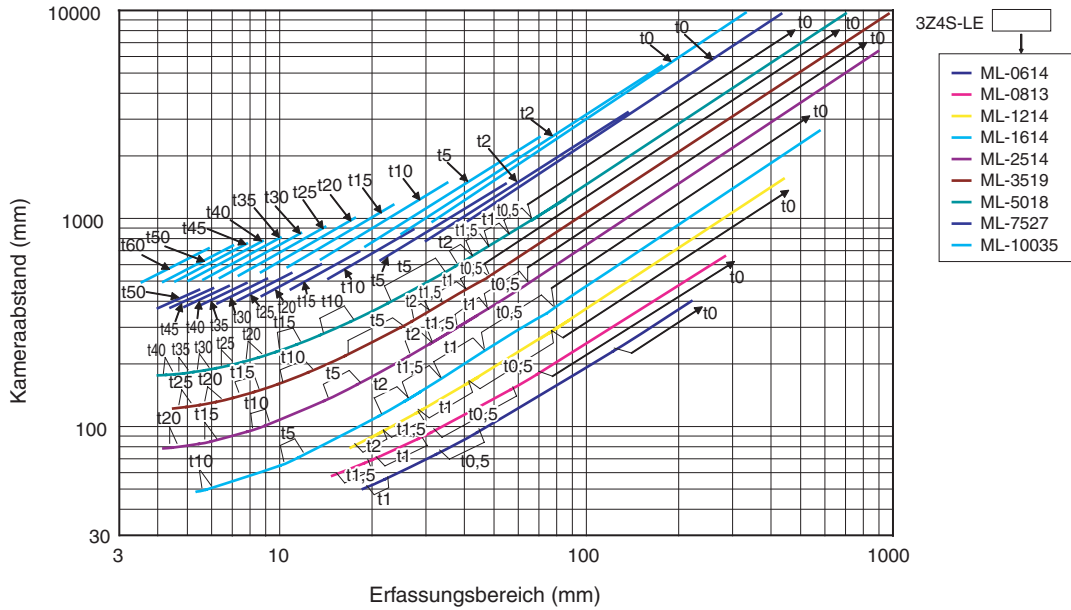
Die 5-mm-Zwischenringe (3Z4S-LE ML-EXR) können nicht an den FZ-LEH25-Objektiven verwendet werden.

Digitalkamera mit 2 Mio. Pixeln FZ-S□2M

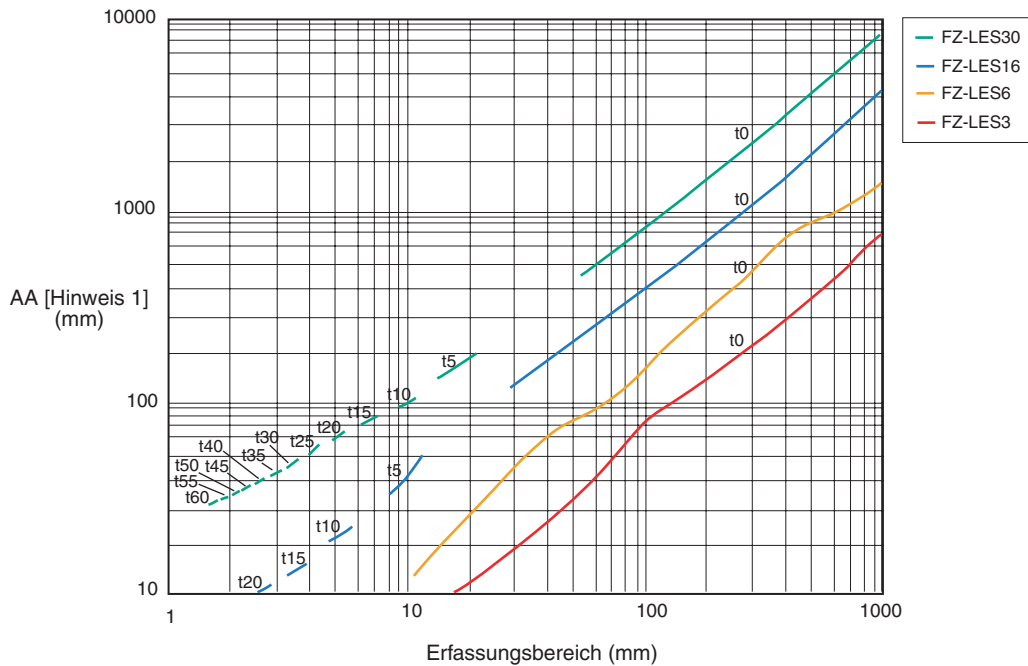


Die 5-mm-Zwischenringe (3Z4S-LE ML-EXR) können nicht an den FZ-LEH25-Objektiven verwendet werden.

300000-Pixel-Hochgeschwindigkeitskamera FZ-SH□ und Digitalkamera FZ-S□



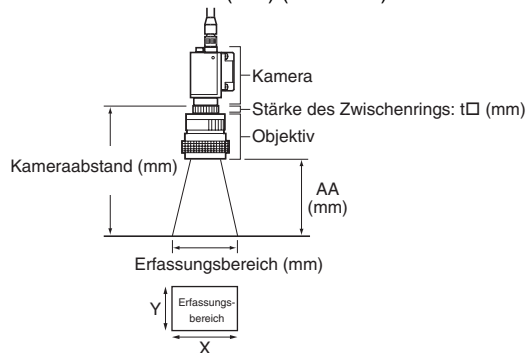
Kleine 300000-Pixel-Digitalkameras FZ-SF□, FZ-SP□



Hinweis: 1. Die vertikale Achse stellt AA dar, nicht den Einbaubestand.

■ Interpretation des Diagramms

Die X-Achse des Diagramms zeigt den Erfassungsbereich (mm) (Hinweis 1), und die Y-Achse des Diagramms gibt den Kamera-Einbaubestand (mm) (Hinweis 2) an.



Hinweis: 1. Die Längen der unter 'Objektivauswahl' angegebenen Erfassungsbereiche sind die Längen der Y-Achse.
2. Die vertikale Achse stellt den Arbeitsabstand für kleine Kameras dar.

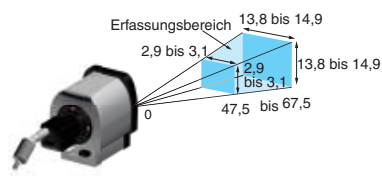
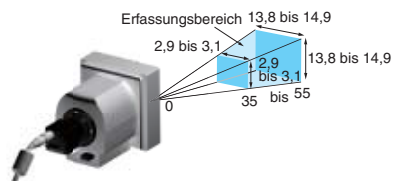
Intelligente Kameras, Autofokus-Kameras

■ Kleiner Erfassungsbereich

(Einheit: mm)

FZ-SLC15

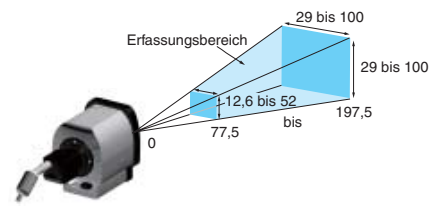
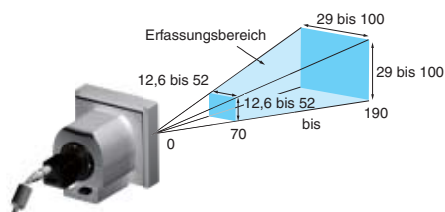
FZ-SZC15



■ Großer Erfassungsbereich

FZ-SLC100

FZ-SZC100



* Erfassungsbereich von intelligenten Kameras und Autofokus-Kameras
Die auf dem Monitor angezeigten Bilder sind rechteckige Bilder mit 640 x 480 Pixeln.
Der gültige Verarbeitungsbereich für Messungen ist der 480 x 480-Pixelbereich in der Mitte.
Die obigen Abbildungen zeigen die Abmessungen der mittigen 480 x 480 Pixel.

Intelligente Kompaktkameras

■ Kleiner Erfassungsbereich

■ Standard

■ Großer Erfassungsbereich (großer Abstand)

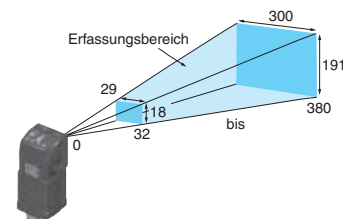
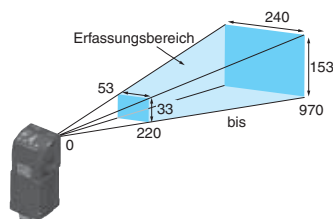
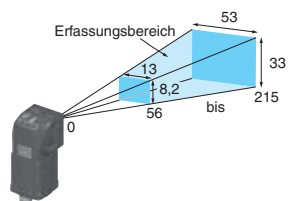
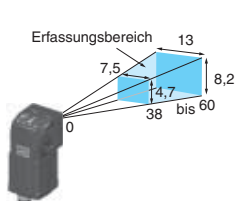
■ Großer Erfassungsbereich (kurzer Abstand)

FZ-SQ010F

FZ-SQ050F

FZ-SQ100F

FZ-SQ100N



SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.