FX-100

Ausgezeichnetes Preis-/ Leistungsverhältnis

Besonderheiten

Einfache Lesbarkeit

An der dualen Digitalanzeige können Sie gleichzeitig sowohl die Schwellwerte als auch die Lichtempfangsintensität ablesen. Dies vereinfacht die Einstellung der Schwellwerte.

M8-Steckertyp

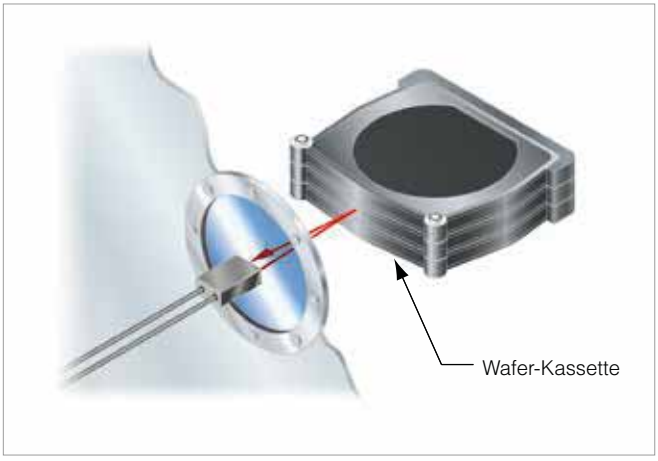
Die verwendeten Stecker sind übliche, kommerziell erhältliche M8-Sensorsteckverbinder, die die Installations- und Anschlusszeit der Sensoren erheblich verringern.

Die Bedienung erfolgt in drei Stufen: von den Grundeinstellungen bis hin zu speziellen Zusatzeinstellungen.

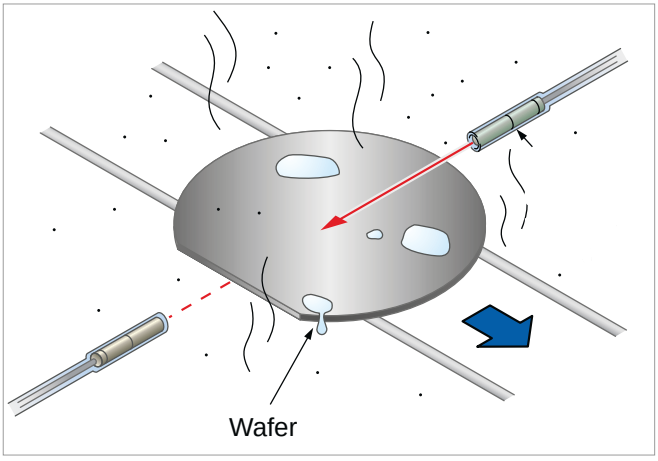
Diese drei Stufen oder Modi sind: die Einstellung während des Normalbetriebs erfolgt im RUN-Modus, die Grundeinstellungen werden im SET-Modus vorgenommen und die Zusatzeinstellungen im PRO-Modus. Auf diese Weise sind ein einfacher Betrieb, ein schnelles Verständnis und sofortige Umsetzung in der Praxis garantiert.

Anwendungsbeispiele

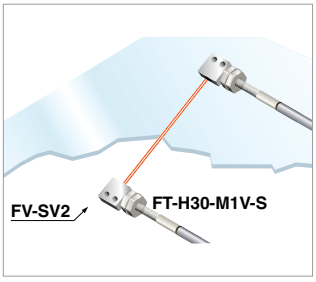
Wafer-Erkennung
Erkennung von Wafer-Kassetten in einer Vakuumkammer.



Wafer-Erkennung
Erkennung in Umgebungen mit korrodierenden Gasen. Die Linsen am Ende der Lichtleiterköpfe erhöhen die Reichweite.

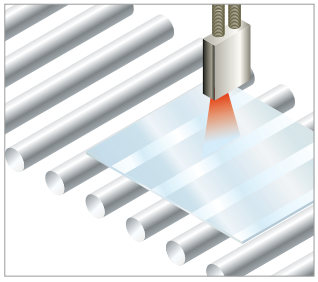


Erkennung von Rissen / Glasbrüchen

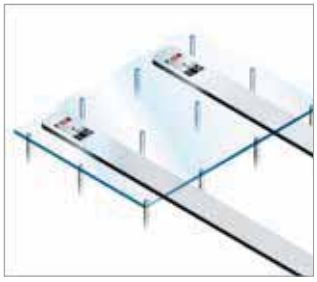


Erkennung mit großer Reichweite

Erkennung von Glassubstrat in Unterdruckkammern



Erkennung von Glassubstrat



Technische Daten

Typ		Standardtyp		Große Reichweite	
		Steckertyp	Kabeltyp	Steckertyp	Kabeltyp
Artikelnummer	NPN-Ausgang	FX-101 (-Z) (Hinweis 2)	FX-101-CC2	FX-102 (-Z) (Hinweis 2)	FX-102-CC2
	PNP-Ausgang	FX-101P (-Z) (Hinweis 2)	FX-101P-CC2	FX-102P (-Z) (Hinweis 2)	FX-102P-CC2
Versorgungsspannung		12 bis 24VDC ±10%			
Leistungsaufnahme		Normalbetrieb: max. 720mW (Stromaufnahme max. 30mA bei 24V Versorgungsspannung) Eco-Modus: max. 600mW (Stromaufnahme max. 25mA bei 24V Versorgungsspannung)			
Ansprechzeit		Ansprechzeit 0: Max. 250µs Ansprechzeit 1: Max. 450µs Ansprechzeit 2: Max. 500µs Ansprechzeit 3: Max. 600µs		Ansprechzeit 1: Max. 2,5ms Ansprechzeit 2: Max. 2,7ms Ansprechzeit 3: Max. 3,7ms Ansprechzeit 4: Max. 5,7ms	
Ausgang		NPN- oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor, max. 100mA			
Schaltlogik		Hell-EIN oder Dunkel-EIN auswählbar			
Kurzschlussschutz		Integriert			
Empfindlichkeitseinstellung		2-Punkt-Einlernen / Grenzwert Einlernen / Automatisches Einlernen			
Digitales Display		4-stellig grünes + 4-stellig rotes LCD-Display			
Zeitfunktion		Ansprechverzögerung / Abfallverzögerung, ein- oder ausschaltbar. [Zeitdauer:1ms, 5ms, 10ms, 20ms, 40ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1000ms]			
Lichtinterferenz-Unterdrückung		Integriert Wählbare Ansprechzeit (Hinweis 1) (Für die Ansprechzeiten 1, 2 oder 3)		Integriert Wählbare Ansprechzeit (Hinweis 1) (Für die Ansprechzeiten 1, 2, 3 oder 4)	
Umgebungstemperatur		-10 bis +55°C (wenn 4 bis 7 Systeme aneinander montiert sind: -10 bis +50°C; (wenn 8 bis 16 Systeme aneinander montiert sind: -10 bis +45°C (Kondens- oder Eisbildung nicht zulässig)			
Sendediode		Rote LED			
Material		Gehäuse: Polycarbonat; Schalter: Polycarbonat, Lichtleiterarretierung: PBT			
Anschlussart		Miniatursteckverbinder Sensorstecker M8 (Hinweis 3)	Kabel, 2m	Miniatursteckverbinder Sensorstecker M8 (Hinweis 3)	Kabel, 2m
Abmessungen (HxBxT)		32x9x66,4mm			
Zubehör		—	**CN-14A-C2** (Kabel mit Steckverbinder: 2m): 1 St.	—	**CN-14A-C2** (Kabel mit Steckverbinder: 2m): 1 St.

Hinweise:
1.) Um nah aneinander montierte faseroptische Sensoren vor Lichtinterferenzen zu schützen, müssen die Emissionsfrequenzen der Sensoren auf unterschiedliche Ansprechzeiten gesetzt werden.
Der Lichtinterferenzschutz funktioniert jedoch nicht bei der Ansprechzeit 0 (Werkseinstellung) für den **FX-101(P)(-Z)/FX-101(P)-CC2**.
2.) Endung -Z = M8-Stecker
3.) Das Kabel wird nicht mitgeliefert. Bitte unter Zubehör (Seite 121) auswählen

FX-301

Erweiterter Funktionsumfang
- starke Leistung
- einfache Bedienbarkeit

Besonderheiten

FX-301(P) (Typ mit roter LED)

Das Standardmodell wurde verbessert, indem die Stabilität der Erkennung optimiert und einige zusätzliche Funktionen wie die Auswahl der Lichtemissionsstärke hinzugefügt wurden.

Extrem kurze Ansprechzeit von 35µs

Das Modell **FX-301(P)-HS** ist ein faseroptischer Sensor, der eine extrem niedrige Ansprechzeit von 35µs realisiert und so die Erkennung kleinster Objekte bei hoher Geschwindigkeit ermöglicht.

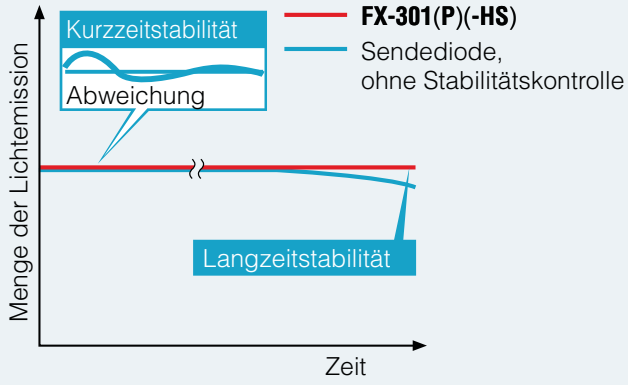
Stabile Erkennung über lange und kurze Zeiträume

Neben einer speziell für faseroptische Sensoren entwickelten Sendediode, die durch den Einsatz neuester Technologien eine Langzeitstabilität bewirkt, unterstützt ein sogenannter APC (Auto Power Control)-Schaltkreis die kontinuierlich gleichbleibende Lichtintensität. Auch bei kurzfristigen Schwankungen, wie sie z.B. durch Ein-/Ausschalten entstehen können, ist eine schnellstmögliche stabile Erkennung gewährleistet.

Die Reichweite wurde deutlich erhöht

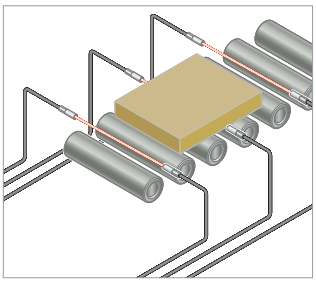
Alle Modelle verwenden eine doppelte Linsenkopplung, die zu einer größeren Reichweite und einer Maximierung der Lichtemission führt. Die Reichweite für kleine und sehr kleine Faserdurchmesser, wie sie zur Miniaturisierung von Chip-Komponenten immer wichtiger werden, wurde um 50% gegenüber den Vorgängermodellen erhöht.

Stabilitätsvergleich



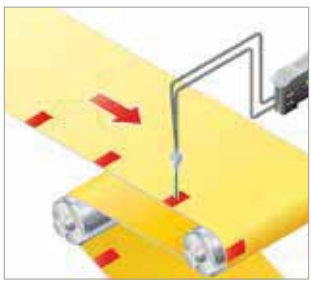
Anwendungsbeispiele

Werkstückerkennung
Der Standardtyp des FX-301(P)(-HS) mit roter LED hat eine 4-Elemente Sende-LED, die eine stabile Erkennung über lange Zeiträume gewährleistet.

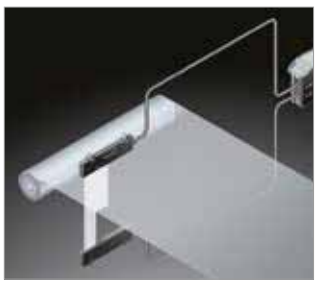


Erkennung durchsichtiger Etiketten
Der Typ mit blauer LED sorgt für große Genauigkeit bei der Erkennung von Gelb-Rot-Übergängen.

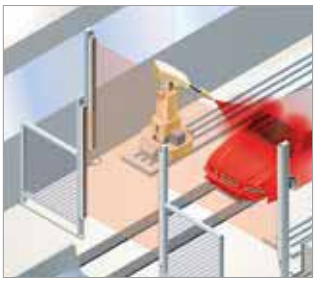
Erkennung von Druckmarken
Der Typ mit grüner LED reduziert den Dämpfungsfaktor und sorgt für große Genauigkeit bei der Erkennung von Gelb-Rot-Übergängen.



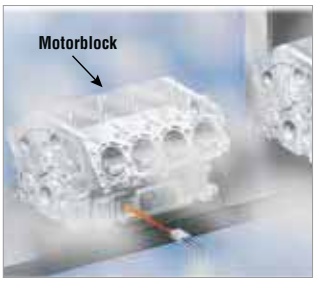
Erkennung von lichtsensitivem Material
Der Typ mit der Infrarot-LED ist geeignet für den Einsatz bei lichtsensitiven Materialien, wie Film oder Fotopapier.



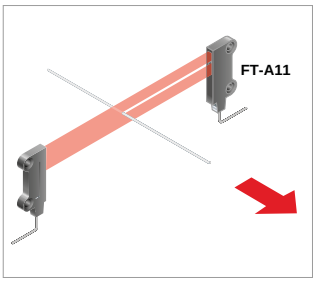
Objekterkennung während der Lackierung
Die Elektronik des faseroptischen Sensors FX-301 kann aufgrund der großen Reichweite (19,5m) und Länge des Lichtleiters (10m) außerhalb von rauen Umgebungen bleiben.



Positionsprüfung von Motorblöcken
Der FD-WKZ1 hat eine Reichweite von 480mm (FX-301 mit großer Reichweite). Aufgrund seines starken Lichtstrahls kann er auch in Umgebungen mit intensiver Staubentwicklung eingesetzt werden.



Kontrolle von Endlosdraht
Lichtbänder eignen sich ideal zur Erkennung von Draht.



Technische Daten

Typ		Standardtyp	Highspeed
Artikel-nummer	NPN-Ausgang	FX-301(/-B/-G/-H) (Hinweis 1)	FX-301-HS
	PNP-Ausgang	FX-301(/-B/-G/-H)P	FX-301P-HS
Versorgungsspannung		12 bis 24VDC ±10%	
Ansprechzeit		Max. 65µs H-SP (nur Typ mit roter LED); max. 150µs (FAST); Max. 250µs [STD/S-D (Nur Typ mit roter LED)]; Max. 2ms (LONG) wählbar mit Jog-Dial-Rad	Max. 35µs (H-SP); Max. 150µs (FAST); Max. 250µs (STD/S-D); Max. 2ms (LONG) wählbar mit Jog-Dial-Rad
Ausgang		NPN- oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor, max. 100mA	
Schaltlogik		Wählbar zwischen Hell-EIN oder Dunkel-EIN mit Jog-Dial-Rad	
Empfindlichkeitseinstellung		2-stufiges Einlernen / Grenzwert Einlernen / Manuelles Einlernen / Automatisches Einlernen	
Digitales Display		Vierstelliges, rotes LED-Display	
Automatische Lichtinterferenz-Unterdrückung		Integriert (bis zu 4 Lichtleiterköpfe können aneinander montiert werden.) (im H-SP-Modus nur 2 Lichtleiterköpfe).	
Umgebungstemperatur		-10 bis +55°C	
Sendediode		**FX-301(P)**: Rote LED, **FX-301B(P)**: Blaue LED, **FX-301G(P)**: Grüne LED, **FX-301H(P)**: Infrarote LED	Rote LED
Anschlussart		Steckverbinder (Hinweis 2)	
Abmessungen (HxBxT)		30,5x10x64,5mm	
Zubehör		**FX-MB1** Schutzaufkleber	

Hinweise:
1.) Ohne Endung = rote LED
Endung -B = blaue LED
Endung -G = grüne LED
Endung -H = infrarote LED
2.) Das Kabel für den Anschluss des faseroptischen Sensors wird nicht mitgeliefert. Bitte unter Zubehör (Seite 121) auswählen

FX-311

Einfachste Bedienung bei höchster Leistung

Besonderheiten

12-Gang-Potenziometer mit optischer Anzeige

Das 12-Gang-Potenziometer wurde für die Feinanpassung implementiert. Dadurch werden sehr kleine Unterschiede erkennbar. Da das Potenziometer beleuchtet ist, können Sie die Anpassungen auch in dunklen Bereichen vornehmen.

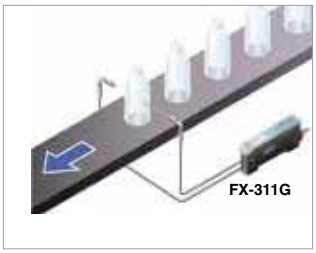
Die drei Lichtquellentypen (rot, grün, blau) stehen für verschiedene Anwendungsbereiche zur Auswahl

Die optische "Assistenzfunktion" vereinfacht die Einstellung der optimalen Empfindlichkeit.

Anwendungsbeispiele

Transparente PET-Flaschen erkennen

Die grüne LED eignet sich besonders für eine stabile Erkennung von Objekten wie transparente Flaschen, die nur kleine Lichtunterschiede aufweisen.



Erkennung von Druckmarken

Mit der blauen LED lassen sich anders als mit der roten LED gelbe Markierungen vor weißem Hintergrund gut erkennen.

Technische Daten

Artikelnummer	NPN-Ausgang	FX-311
	PNP-Ausgang	FX-311P
Versorgungsspannung		12 bis 24V DC ±10%
Leistungsaufnahme		Max. 840mW (Stromaufnahme max. 35mA bei 24V Versorgungsspannung)
Ansprechzeit		Max. 250µs (STD / S-D), max. 2ms (LONG) einstellbar mit Auswahlschalter
Ausgang		NPN- oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor, max. 100mA
Schaltlogik		Wählbar zwischen Hell-EIN oder Dunkel-EIN, mit Wahlschalter
Kurzschlussschutz		Integriert
Betriebsanzeige		Orange LED leuchtet, wenn Ausgang auf EIN schaltet.
Zeitfunktion		Integriert mit Abfallverzögerung; einschaltbar (ca. 10ms oder 40ms) oder ausschaltbar
Automatische Lichtinterferenz-Unterdrückung		Integriert (bis zu 4 Lichtleitersysteme können aneinander montiert werden.) (Hinweis 1)
Umgebungstemperatur		-10 bis +55°C (wenn 4 bis 7 Systeme aneinander montiert sind: -10 bis +50°C; (wenn 8 bis 16 Systeme aneinander montiert sind: -10 bis +45°C (Kondens- oder Eisbildung nicht zulässig)
Sendediode		Rote LED
Material		Gehäuse: Hitzebeständiges ABS, transparente Abdeckung:
Anschlussart		Steckverbinder (Hinweis 2)
Abmessungen (HxBxT)		34,5x10x70,5mm

Hinweise:
1.) Beim Einschalten der Spannungsversorgung wird die Lichtemission automatisch entsprechend der Lichtinterferenz-Unterdrückung eingestellt.
2.) Das Kabel für den Anschluss des faseroptischen Sensors wird nicht mitgeliefert. Bitte unter Zubehör (Seite 121) auswählen

FX-500 / 550

Innovative faseroptische Sensoren

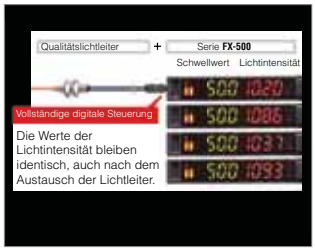
Besonderheiten

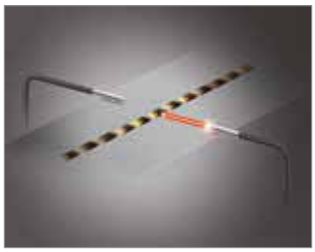
Optimierte Stabilität
Im Zusammenwirken mit hochwertigen Lichtleitern lässt sich bei diesen Systemen die Abweichung der Lichtempfangsintensität auf ein Viertel des Vorgängermodells reduzieren.

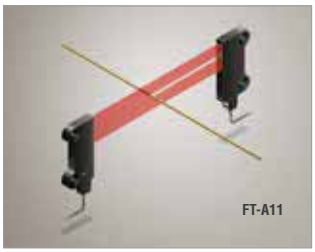
Hohes Leistungsspektrum
Der **FX-500** erhöht die Produktivität aufgrund seiner extrem kurzen Ansprechzeit von 25µs.

Integrierter HYPER-Modus
Der Einsatz des FX-500 in Kombination mit einem Lichtleiter kleineren Durchmessers eröffnet neue Dimensionen der Erkennung sowie eine sehr hohe Reichweite.

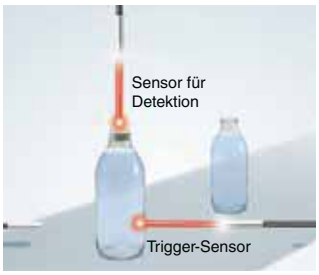
Neue Präzision!
Der FX-500 mit seinen äußerst genauen Erkennungsfähigkeiten kann auch kleinste Unterschiede in der Lichtintensität detektieren und eignet sich hervorragend für Applikationen mit hoher Präzision und geringer Hysterese.





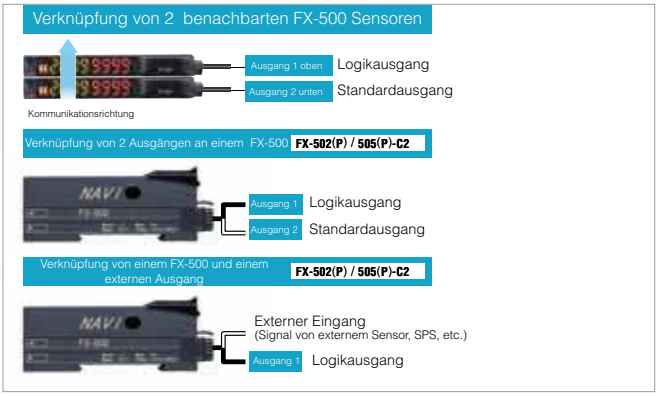


Integrierte Logikfunktion erspart eine SPS und deren Programmierung



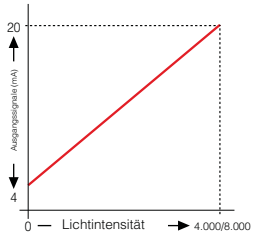
Logische Verknüpfung von Sensoren

Die logischen Verknüpfungen AND/OR/XOR stehen bei den Modellen FX-502 und FX-505 zur Verfügung. Es können 2 Ausgänge eines FX-500 oder ein Eingang eines herkömmlichen Sensors mit dem Ausgang eines FX-500 logisch verschaltet werden.

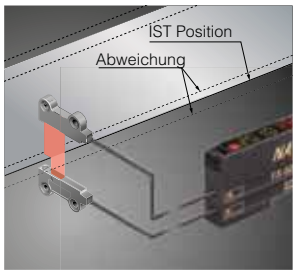


Typ mit Analogausgang FX-505

Der Sensor gibt ein Analogsignal von 4-20mA aus, das äquivalent zu der am Display angezeigten, aktuell empfangenen Lichtintensität ist.



Kantenerkennung von Papier oder Folie

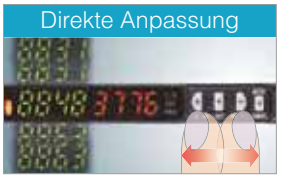


Paralleler Verlauf kann mit Hilfe der Lichtintensität überprüft werden

Direkteinstellungen

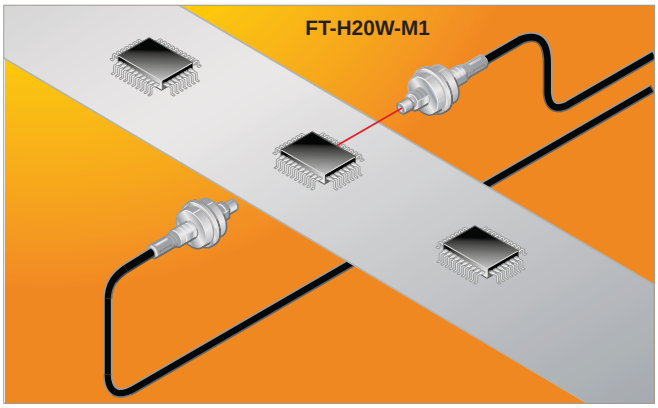
Direkte Anpassung: Im RUN-Modus können die Schwellwerte direkt geändert werden.

Direktes Einlernen: Das Einlernen ist im RUN-Modus möglich. „Drücken Sie einfach jeweils einmal die SET-Taste, wenn das Objekt anwesend und wenn es nicht anwesend ist."

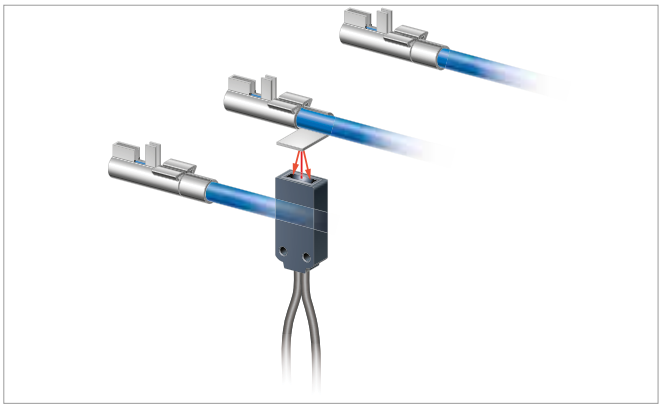


Anwendungsbeispiele

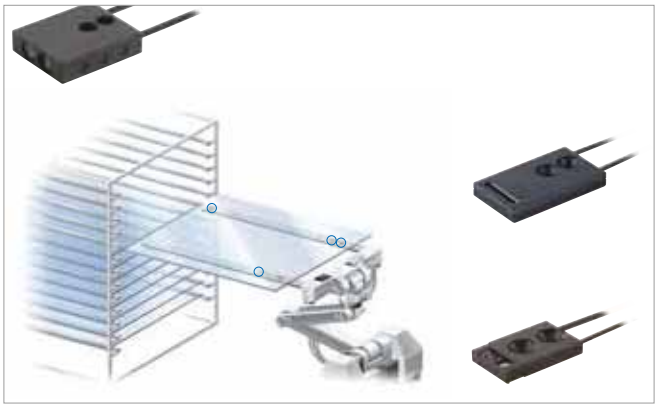
Anzahl der Beinchen eines Chips prüfen



Prüfung von Crimp-Kontakten



Prüfen von Mapping, Ausrichtung und Position von Glassubstrat



Technische Daten

Typ		Steckverbinder			Kabel	
Artikelnummer	NPN-Ausgang	FX-501	FX-502	FX-551	FX-551-C2	FX-505-C2
	PNP-Ausgang	FX-501P	FX-502P	FX-551P	FX-551P-C2	FX-505P-C2
Faseroptischer Sensor		Digital				Analog
Zeitfunktion		Einstellbar: 0,1ms bis 999,9ms in Schritten à 0,1ms, 1 bis 9999ms in Schritten à 1ms, 1 bis 32s in Schritten à 1s				
Lichtinterferenz-Unterdrückung		Automatische Lichtinterferenz-Unterdrückung für bis zu 12 Systeme oder wählbare Ansprechzeit		Integriert (bis zu 4 Sensoren).		Automatische Lichtinterferenz-Unterdrückung für bis zu 12 Systeme oder wählbare Ansprechzeit
Ansprechzeit		Max. 25µs / 60µs / 250µs / 2ms / 4ms / 24ms		Max. 60µs/ 250µs /2ms /4ms /24ms		Max. 25µs / 60µs / 250µs / 2ms / 4ms / 24ms
Analoger Spannungsausgang		–				4 bis 20mA
Versorgungsspannung		12 bis 24V DC ±10%				
Ausgang		NPN- oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor, max. 100mA				
Sendediode		Rote LED				
Material		Gehäuse: Polycarbonat; Schalter: POM				
Stromaufnahme (ohne Last)		Normalbetrieb: max. 40mA bei 24V Versorgungsspannung Eco-Modus: max. 30mA bei 24V Versorgungsspannung				
Schutzart		IP40 (IEC)				
Umgebungstemperatur		-10 bis +55°C				
Anschlussart		Steckertyp (Hinweis)			Kabel, 2m	
Abmessungen (HxBxT)		34x10x75mm				
Zubehör		**FX-MB1** Schutzaufkleber		–		**FX-MB1** Schutzaufkleber

Hinweis: Das Kabel für den Anschluss der faseroptischen Sensoren **FX-501❐**, **FX-502❐**, **FX-551❐** wird nicht mitgeliefert. Bitte unter Zubehör (Seite 121) auswählen.

Faseroptische Sensoren

jetzt mit Kommunikationsschnittstelle

ghv Vertriebs-GmbH | Am Schammacher Feld 47 | 85567 Grafing | Telefon + 49 80 92 81 89 0 | info@ghv.de | www.ghv.de