



Inspector Vision-Sensoren

Die intelligente Bildverarbeitungslösung
im komfortablen Sensorkpaket

Produktübersicht



Inspector I-series	Inspector P-/PI-series	Inspector PIM-series
Inspektion	Positionierung, Inspektion	Positionierung, Inspektion, Messung
I10 Standard 	P30, PI50 	PIM60 
I20, I40 	PI50-IR 	PIM60-IR 
I20-IR, I40-IR 	PI50 EtherCAT 	PIM60-LUT 

Inspector Die Entscheidung für Qualität!



Herausforderungen in der Qualitätskontrolle

Für Bildverarbeitungsapplikationen ist der Vision-Sensor Inspector eine intelligente Lösung in nur einem Gerät. Und das unabhängig von der Aufgabenstellung: Verifizierung von Qualität und Vollständigkeit, Erkennung der Teilposition oder Messanwendungen.

Tauglich für den Industrieinsatz

Das robuste IP-67-Metallgehäuse ist an den Industrieinsatz angepasst und durch die intelligente Bildverarbeitung ist der Inspector perfekt für Applikationen mit hoher Geschwindigkeit geeignet.

Flexibel für Ihre Applikation

Das flexible Gehäuse ist für eine einfache Anpassung an die optischen Anforderungen des jeweiligen

Einsatzbereichs beim Kunden konzipiert. Das gewährleistet eine hervorragende Inspektion, selbst bei schwierig zu erkennenden Objekten wie stark reflektierenden Teilen und mehrfarbigen Aufklebern.

Einfache Integration in Produktionsanlagen

Die Inspector-Produktfamilie bietet durch zahlreiche Schnittstellen umfassende Unterstützung bei Steuerung, Kontrolle und Datensammlung. Der Vision-Sensor hat alles, was der Kunde für die Integration benötigt, und erleichtert die tägliche Arbeit.

Inspector I-series Leistungsstarke Teileprüfung leicht gemacht!



Die Inspector I-series stellt sich der Herausforderung anspruchsvoller Prüfaufgaben. Ein integrierter Werkzeugkasten verifiziert Qualität und Vollständigkeit. Die Inspector-Sensoren arbeiten bei wechselndem Umgebungslicht und verkraften leichte Entfernungsschwankungen.

Durch das flexible, austauschbare Objektiv kann die Bildqualität auf einfache Weise optimiert werden. Dank austauschbarer Frontscheiben ist die I-series die ideale Einkomponentenlösung für Ihre Applikationen.

Die I-series ist die erste Wahl für Ihre Inspektionsaufgaben.

Auf einen Blick

- Teileprüfung mit hoher Geschwindigkeit
- Leistungsstarker „Objektfinder“, unabhängig von Position, Drehung und Größe
- Lokalisierung und Mehrfachprüfung
- Mehrfachprüfungen von Mustern und Objektdetails
- Lernen mehrerer Referenzobjekte
- Ausgänge durch Anwender konfigurierbar
- Zusätzliche Eingänge und Ausgänge mit I/O-Extension-Box
- Bildspeicherung auf FTP-Server und SPS-Kommunikation

Inspector I-series Applikationen



Etiketten- und Aufdrucküberprüfung



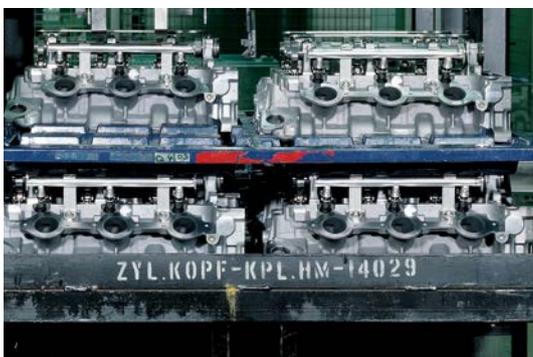
Überprüfung von vorhandenen Bohrungen, Muttern, Sicherungsfedern und Unterlegscheiben



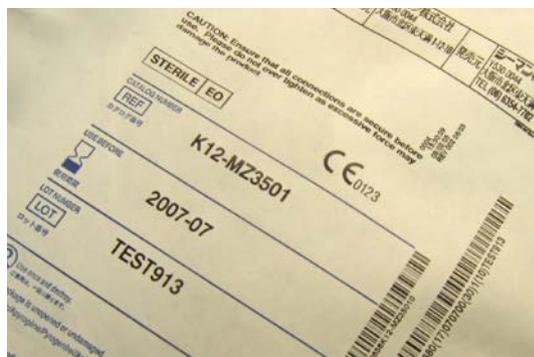
Prüfung auf Kantenschäden an Solarwafern



Flaschenprüfung: Formdetails und Ausrichtung



Überprüfung der Teilemontage vor dem nächsten Bearbeitungsschritt



Überprüfung von Code- und Textaufdrucken auf Verpackungen

Inspector PI-series Position – Inspektion – Anbindung



Die Inspector PI-series gibt Ihnen mehr Kontrolle über Ihren Produktionsprozess. Die neue Web-API ist nur eine der einzigartigen Konnektivitätsmöglichkeiten, die die PI-series zu bieten hat. Damit ist es möglich, HMIs kundenspezifisch zu implementieren, beispielsweise für die Anzeige von Live-Daten, zur Modifizierung von Parametern oder für Wartungsaufgaben.

Mit ihren leistungsstarken Werkzeugen zur Positionierung oder Prüfung und den verschiedenen Schnittstellen ist die PI-series die erste Wahl für die Maschinenintegration. Ergebnisdaten stehen via Feldbus zur Verfügung. Ebenso können Prozesskommandos genutzt werden, um Konfigurationen zu ändern. Zusätzlich bietet die Kalibrierfunktion zuverlässige Bilder, auch in engen oder gekippten Montagesituationen, die sonst zu verzerrten Bildern führen. Prüfungen werden dadurch robuster. Positionsergebnisse können einfach in Millimetern ausgegeben werden.

Die PI-series ist die erste Wahl, wenn es um Flexibilität bei der Maschinenintegration geht.

Auf einen Blick

- Positionierung und Prüfung bei hoher Geschwindigkeit
- Erweiterte Werkzeuge für die Lokalisierung von gelernten und Freiform-Objekten
- Simultane Mehrfachprüfung von BLOBs, Mustern, Kanten und Pixeln
- Einfache Gerätedarstellung mit Weboberfläche
- Bildkalibrierung mit Millimeter-Ausgabe
- Konfigurierbare Kommunikation über EtherNet/IP, TCP/IP und EtherCAT
- HMI-Integration über Web-API
- Einfacher, sofort einsatzbereiter Webserver

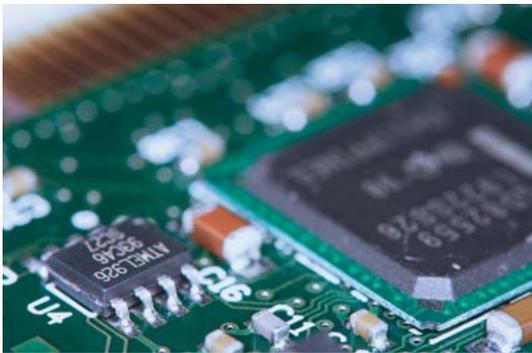
Inspector PI-series Applikationen



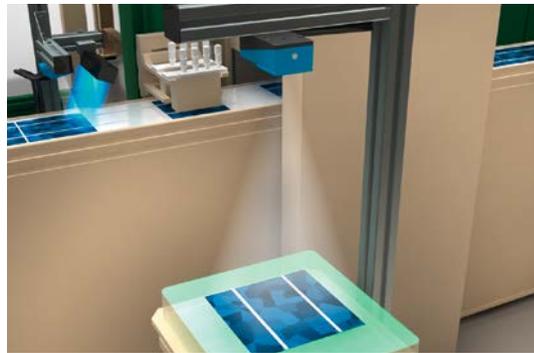
Integrierte Qualitätskontrolle für
Verpackungsmaschinen



Positionierungskontrolle in der
Konsumgüterproduktion



Zuverlässige Ausrichtung in der
Halbleiterfertigung, Elektronik,
Solarwafer- und Flachbildschirmproduktion



Ausrichtung von Solarwafern und
Kantenbrucherkennung



Bandkommissionierung mit Kontrolle
in der Teileproduktion



Kalibrierte Roboterführung in der
Automobilfabrikation

Inspector PIM-series Einfache Positionierung, Prüfung und Messung



Die Inspector PIM-series ermöglicht eine besonders schnelle Positionierung, Inspektion und Messung. Die vielseitige Toolbox sorgt bei verschiedensten Qualitätsprüfungen für eine effizientere Produktion. Die PIM-series verbindet die Funktionen einer Smart-Kamera mit der Benutzerfreundlichkeit eines Sensors. Die leistungsstarke Toolbox ist ideal für Inspektionen, die Steuerung von Robotern und Messungen. Dank der hervorragenden Kalibrierbarkeit liefert der Sensor leicht anzuwendende Daten in Millimetern und erleichtert die Steuerung und Messung. Der Sensor bietet eine umfassende Anschluss technik für die Übermittlung einfacher und komplexer Ergebnisse über verschiedene Plattformen. Zusätzlich ermöglicht der integrierte Webserver eine einfache und kosteneffiziente Produktionsüberwachung. Die Inspector PIM-series kann sofort verwendet werden oder entsprechend dem Bedarf des Benutzers für eine einfachere Datenanzeige und -auswertung konfiguriert werden.

Mit der PIM-series erreichen Sie ein Maximum an Qualitätsprüfung und Effizienz in Ihrer Produktion!

Auf einen Blick

- Positionierung, Prüfung und Messung bei hoher Geschwindigkeit
- Erweiterte Toolbox für Durchmesser-, Winkel- und flexible Abstandmessung
- Simultane Mehrfachprüfung von Blobs, Mustern, Kanten und Pixeln
- Bildkalibrierung mit Millimeter-Ausgabe
- Konfigurierbare Kommunikation über EtherNet/IP und TCP/IP
- Einfacher, sofort einsatzbereiter Webserver
- Import benutzerdefinierter Webseiten

Inspector PIM-series Applikationen



Inspektion und Dimensionierung auf Sortierbändern in der Automobilfabrikation



Qualitätsprüfung mit Größen- und Positionskontrolle von Konsumgütern



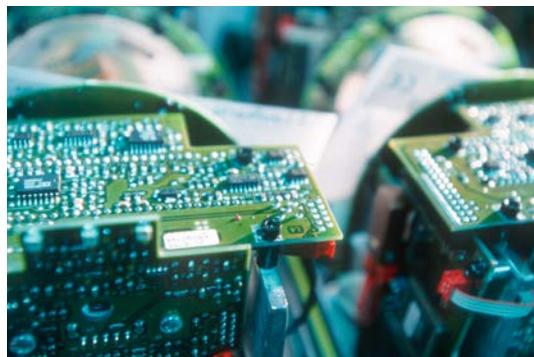
Teileinspektion und Größenprüfung bei der Montage elektronischer Komponenten



Integrierte Qualitätsprüfung für Verpackungsmaschinen



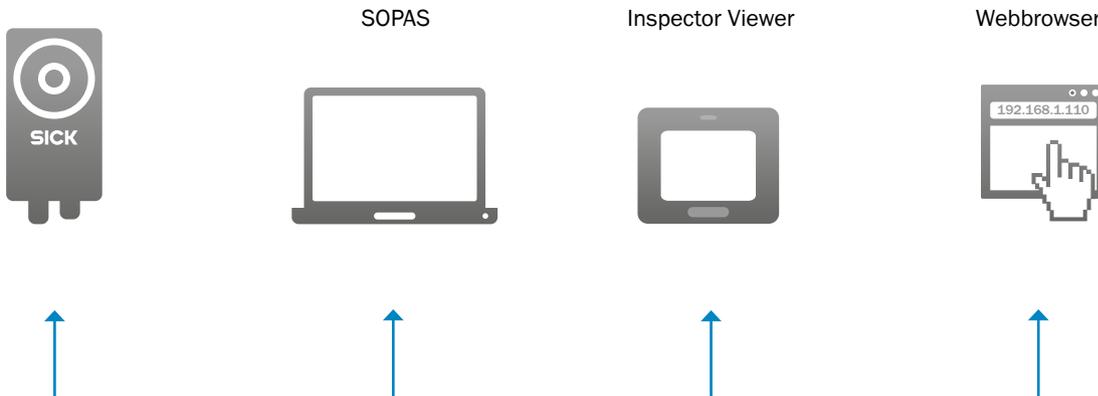
FTF-Führung auf Farbstreifen



Kalibrierte Ausrichtung für die Montage elektronischer Teile

Inspector-Konnektivität

Noch bessere Produktionsüberwachung mit dem Inspector



Die Produktfamilie der **Inspector-Sensoren** bietet eine **Vielzahl von Anschlussoptionen zur Erleichterung der täglichen Arbeit in der industriellen Produktion. Aufgaben wie Überwachung, Trendbestimmung, Produktwechsel und Einführung neuer Produktvarianten werden einfacher gelöst.**

Anwenderfreundliche Benutzerschnittstelle

Die Inspector-Familie bietet mehrere Ebenen von Benutzerschnittstellen, die den täglichen Betrieb einfach und effizient unterstützen.

SOPAS ist das ausgereifte Softwaretool für Überwachung, Trendbestimmung und Offline-Betrieb.

- Bildbetrachtung, Ergebnisse und Statistiken für die Überwachung während des Betriebs
- Konfigurationsverwaltung für schnelle Produktwechsel
- Verwaltung von Geräten und Konfigurationen. Einfache Erstellung von Gerätekopien zum schnellen Produktwechsel
- Emulator für Überwachung und Trendbestimmung im Offline-Betrieb

Der **Inspector Viewer** bietet erweiterte Überwachungs- und Trendbestimmungsfunktionen. Per Touchscreen steht eine Auswahl von Zusatzfunktionen zur Verfügung.

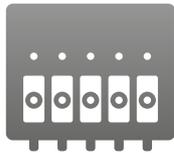
- Bildbetrachtung, Ergebnisse und Statistiken für die Überwachung während des Betriebs
- Bildspeicherung und Trendbestimmung für nachgeschaltete Analysen
- Konfigurationsverwaltung für schnelle Produktwechsel
- Verwaltung von Geräten und Konfigurationen. Einfache Erstellung von Gerätekopien zum schnellen Produktwechsel

Der **Webserver** für die einfache Beobachtung und Überwachung mit einem Standard-Webbrowser.

- Bildbetrachtung für die Überwachung während des Betriebs
- Konfigurationsverwaltung für schnelle Produktwechsel

Schnittstellenunterstützung abhängig von der Gerätevariante.

Digitale Eingänge
und Ausgänge



EtherNet/IP, TCP/IP, EtherCAT



Web-API



FTP



Flexible Schnittstellen für Maschinenintegration und HMI-Design

Die Inspector-Familie bietet große Flexibilität bei der Maschinenintegration und der individuellen HMI-Anpassung für fortgeschrittene Anwender.

Digitale Eingänge und Ausgänge ermöglichen die einfache Gerätesteuerung und den Zugriff auf Prüfergebnisse, im Gerät integriert oder über eine externe I/O-Box.

- Eingänge zur Auswahl von Referenzobjekten, Triggerung, Teach-in und Encodersteuerung
- Ausgänge zur Ausgabe anwenderdefinierter Gut-oder-schlecht-Ergebnisse

EtherNet/IP, TCP/IP und EtherCAT werden zur erweiterten Steuerung genutzt und unterstützen die Übertragung von Ergebnissen.

- Wertbasierte Ergebnisse für die Maschinensteuerung und spezifische Trendbestimmung
- Bildtrigger, externer Teach-in und Referenzobjektauswahl über zentrale Steuerung
- Parametermodifikation für maßgeschneiderte Konfigurationen

Die **Web-API** bietet eine flexible Möglichkeit für die Gestaltung individueller HMI-Applikationen.

- Bildbetrachtung für die Überwachung während des Betriebs
- Konfigurationsverwaltung für schnelle Produktwechsel
- Parametermodifikation für maßgeschneiderte Konfigurationen
- Verwaltung von Geräten und Konfigurationen. Einfache Erstellung von Gerätekopien zum schnellen Produktwechsel

Der **FTP-Server** unterstützt die kontinuierliche externe Bildspeicherung.

Inspector-Ergebnisse

Digitale Ausgänge

- Gesamtergebnis: gut, schlecht oder nicht gefunden
- Gut-oder-schlecht-Bewertung für einzelne oder logisch kombinierte Prüfungen
- Richtungsführung



Ethernet

- Übereinstimmung der Ergebnis-, Mess- oder Größenwerte
- Anzahl der Funktionen
- Koordinaten und Winkel

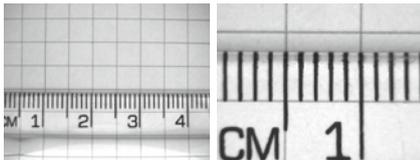


Inspector Flex

Einzigartiges Wechselgehäuse für die problemlose Optimierung der Bildqualität



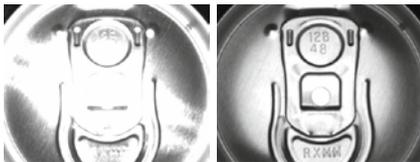
Hohe Bildqualität ist der Schlüssel zur Lösung von Vision-Aufgaben – die Flex-Idee macht es Ihnen leicht. Neben dem einfachen Tausch von Objektiven sorgt dieses Konzept für die breite Verwendbarkeit der Beleuchtung durch unterschiedliche Frontfenster für rotes, grünes, blaues oder diffuses weißes Licht – ohne zusätzliche Verkabelung. Nie war Beleuchtung einfacher!



Objektive

Zur Optimierung des Sichtfelds auf die Arbeitsdistanz können Sie einfach das Objektiv wechseln.

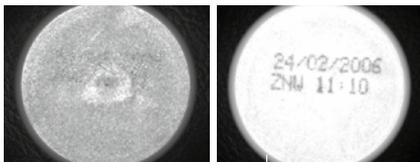
- Mit einem Teleobjektiv bei großen Entfernungen die Details erkennen
- Mit einem Weitwinkelobjektiv große Teile in engen Maschinen auf kurze Distanz erfassen



Diffusor

Unerwünschte Reflexionen auf glänzenden oder reflektierenden Materialien werden durch den Einsatz des Diffusors (Option) beseitigt.

- Gleichmäßige Beleuchtung auf glänzenden Oberflächen mit dem Diffusor erzeugen



Farbfilter und IR-Filter

Sie können mit Farbfiltern jedes Detail von farbigen Objekten auch in Verbindung mit farbigen Hintergründen hervorheben oder mit IR-Filtern störendes Umgebungslicht beseitigen.

- Erhöhter Kontrast durch den Einsatz eines Farbfilters



Ersatzfenster

Die Frontscheibe ist im Fall von Kratzern oder Beschädigungen leicht austauschbar.

- Stets klare Sicht in rauen Umgebungen

Inspector-Beleuchtung Besseres Licht für höhere Leistung

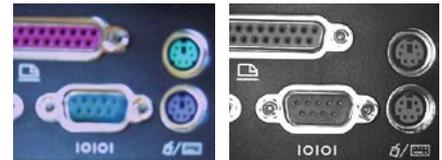


Beleuchtung ist ein wichtiger Faktor in Vision-Applikationen. Mit der passenden Beleuchtung werden die entscheidenden Details hervorgehoben – die Voraussetzung für eine hohe Qualität in der Bildverarbeitung. Die Inspector-Familie bietet volle Flexibilität mit integrierter Beleuchtung, Optionen für das Frontfenster und externe Lösungen, abgestimmt auf Ihre Beleuchtungsanforderungen.

Inspector mit integriertem Weißlicht

Weißlicht eignet sich zur kontrastreichen Darstellung von Teilen mit unterschiedlichen Farben. In Kombination mit verschiedenen Frontfenstern können Sie die Qualität bei reflektierenden Oberflächen oder mehrfarbigen Materialien optimieren.

- Foto einer Farbkamera gegenüber Graustufenbild aus dem Inspector mit Weißlicht



Inspector PIM60-LUT

Dieses Modell macht Luminophore sichtbar. Verglichen mit üblichen Lumineszenz-sensoren für Markierungen untersucht der PIM60-LUT ganze Bereiche.

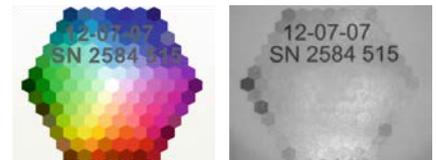
- Inspector PIM60-LUT gegenüber Inspector mit Weißlicht bei Geldscheinen angewendet



Inspector-Varianten mit IR-Beleuchtung

Die IR-Beleuchtung reduziert die Abhängigkeit von Farben, der IR-Filter beseitigt Einflüsse durch sichtbares Licht.

- Qualitätsprüfung schwarzer Konturen vor farbigen Hintergründen



Externe Beleuchtung

SICK bietet zur Unterstützung von Vision-Applikationen eine Vielzahl von Beleuchtungsoptionen. Verschiedene Farben und Größen sind erhältlich, ebenso Varianten für Frontlicht und Gegenlicht. Die Spannungsversorgung und Ansteuerung erfolgt über den Standard-M12-Anschluss am Inspector.



Inspector Viewer

Visuelle Kontrolle für verbesserte Qualität und höheren Durchsatz



Inspector Viewer ist die Lösung zur Visualisierung und Auswertung mehrerer Inspector-Sensoren. Das funktionelle Design ist optimal auf die Überwachungsanforderungen des Anwenders abgestimmt, um dessen Arbeit so effizient wie möglich zu machen. Über einen Touchscreen können alle Funktionen des Inspector Viewer einfach bedient werden.

Bilder überwachen

Überprüfen Sie Ihre Anwendung und Einstellungen mithilfe von voll aufgelösten Live-Bildern oder durch Speicherung fehlerhafter Einzelbilder der Inspector-Sensoren. Das Ergebnis Ihrer Inspektion wird live auf dem Bildschirm des Inspector Viewer angezeigt.

Ergebnisse anzeigen

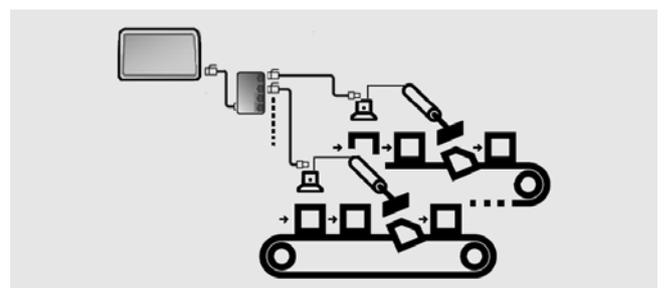
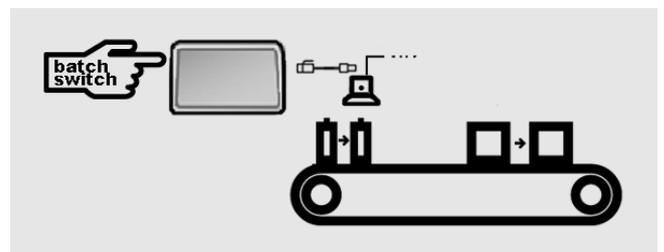
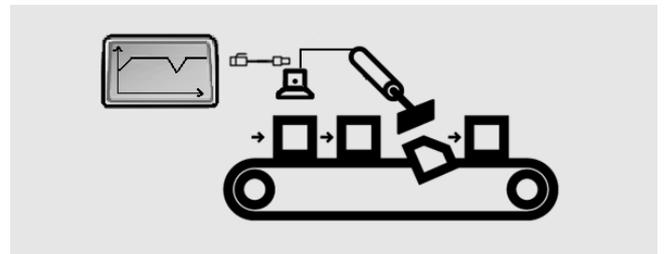
Mit dem Inspector Viewer können Sie sich detaillierte Bildergebnisse und Statistiken für Prüfungen auf Anwesenheit, Beschädigung und korrekte Kontur anzeigen lassen. Diese Informationen ermöglichen es Ihnen, gezielt Produktionsfaktoren anzupassen, um Ihren Durchsatz zu steigern und Kosten zu reduzieren.

Einfacher Produktwechsel

Ein einfacher Wechsel des Referenzobjekts unterstützt die schnelle und effiziente Umstellung der Produktionslinie – beispielsweise für Verpackungsanwendungen. Die Speicherung und Kopie von Konfigurationen ermöglicht eine virtuell unendliche Anzahl von Referenzobjekten.

Inspector-Sensoren überwachen

Der Inspector Viewer ist die Lösung zur Visualisierung und Auswertung mehrerer Inspector-Sensoren in einer Anlage. Duplizieren Sie die Einstellung von Inspector-Sensoren durch einfaches Speichern und Kopieren der Konfiguration.



Inspector Auf einen Blick



Integrierte Qualitätsprüfung
in Verpackungsmaschinen



Steuerung der Positionierung
von Regalbediengeräten



Detektion von beschädigten
Kanten an Elektronikkompo-
nenten



Bauteilkontrolle und Maßprüfung
bei der Automobilmontage

Die intelligente Bildverarbeitungslösung im komfortablen Sensorpaket!



Weitere Informationen

Technische Daten im Detail	17
Bestellinformationen	19
Maßzeichnung	20
Sichtfeld	20
Zubehör	21

Produktbeschreibung

Für Bildverarbeitungsapplikationen ist der Vision-Sensor Inspector eine intelligente Lösung in nur einem Gerät. Und das unabhängig von der Aufgabenstellung: Verifizierung von Qualität und Vollständigkeit, Erkennung der Teilposition oder Messanwendungen. Das robuste IP-67-Metallgehäuse ist an den Industrieinsatz angepasst und durch die intelligente Bildverarbeitung ist der Inspector perfekt für Applikationen mit hoher Geschwindigkeit geeignet. Das flexible Gehäuse ist für eine einfache Anpassung

an die optischen Anforderungen des jeweiligen Einsatzbereichs beim Kunden konzipiert. Das gewährleistet eine hervorragende Inspektion, selbst bei schwierig zu erkennenden Objekten wie stark reflektierenden Teilen und mehrfarbigen Aufklebern. Die Inspector-Produktfamilie bietet durch zahlreiche Schnittstellen umfassende Unterstützung bei Steuerung, Kontrolle und Datensammlung. Der Vision-Sensor hat alles, was der Kunde für die Integration benötigt, und erleichtert die tägliche Arbeit.

Auf einen Blick

- Positionierung, Prüfung und Messung bei hoher Geschwindigkeit
- Leistungsstarker „Objektfinder“, unabhängig von Position, Drehwinkel und Größe
- Einzigartiges Wechselgehäuse unterstützt Diffusor und unterschiedliches optisches Zubehör
- Benutzerfreundliche schrittweise Konfiguration über PC
- Anwenderfreundliche Benutzerschnittstelle
- Flexible Schnittstellen für Maschinenintegration und HMI-Design

Ihr Nutzen

- Vielseitige Vision-Toolbox, welche die Leistung einer Smart-Kamera mit der Benutzerfreundlichkeit eines Sensors verbindet
- Einzigartiges Wechselgehäuse für die problemlose Optimierung der Bildqualität
- Die einfache Parametrierung unter SOPAS, einschließlich des Emulators für die Offline-Parametrierung und -Prüfung, reduziert Stillstandszeiten in der Fertigung auf ein Minimum
- Anwenderfreundliche Benutzerschnittstellen sind optimal auf die Überwachungsanforderungen des Anwenders abgestimmt, um seine Arbeit so effizient wie möglich zu machen
- Ausgezeichnete Konnektivität durch Ethernet-Kommunikation und Web-API für kundenspezifische HMI-Entwicklung

→ www.mysick.com/de/Inspector

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikationsbeispielen u. v. m.



Technische Daten im Detail

Merkmale

	Inspector P-series	Inspector I-series	Inspector PI-series	Inspector PIM-series
Aufgabenstellung	Positionieren	Inspektion	Inspektion, positionieren	Inspektion, positionieren, messen
Technologie	2D, Einzelbildaufnahme, Bildanalyse			
Werkzeugsatz	384 px x 384 px 640 px x 480 px	Blob-Finder, Objektfinder Objektfinder, Kontur, Summen Graupixel, Summen Kantenpixel Objektfinder, Kontur, Summen Graupixel, Summen Kantenpixel, Muster	– Objektfinder, Summen Graupixel, Summen Kantenpixel, Muster, Blob-Finder, Polygon	Objektfinder, Summen Graupixel, Summen Kantenpixel, Muster, Blob-Finder, Polygon, Kante, Durchmesser, Distanz, Winkel
Sensor	CMOS-Matrix-Sensor, Grauwerte			
Fokus	Manuell einstellbarer Fokus			
Kalibrierung	–			Korrektur von Objektivverzerrung und Perspektive, Ergebnisse in mm
Arbeitsabstand	≥ 50 mm			
Arbeitsabstand mit interner Beleuchtung (min. ... max.)	50 mm ... 200 mm			
Bildfeld der internen Beleuchtung	384 px x 384 px 640 px x 480 px	20 mm x 20 mm ... 72 mm x 72 mm –	– 22 mm x 15 mm ... 79 mm x 58 mm	Abhängig vom verwendeten Objektiv / 22 mm x 15 mm ... 79 mm x 58 mm (typabhängig)
LED-Klasse	Weiß Infrarot UV	Risikogruppe 1 (geringes Risiko, IEC62471 : 2006) – –	Risikofreie Gruppe (keine Gefahr, IEC62471 : 2006)	Risikogruppe 1 (geringes Risiko, IEC62471 : 2006)
Spektralbereich	Weiß Infrarot UV	Ca. 400 nm ... 750 nm – –	Ca. 370 nm ... 900 nm	Ca. 400 nm ... 750 nm
Offline-Support	Emulation			

Performance

	Inspector P-series	Inspector I-series	Inspector PI-series	Inspector PIM-series
Maximale Performance	75 fps	250 fps	200 fps	
Performance (typ.)	40 fps			
Anzahl Überwachungsbereiche	–	32		64
Anzahl Referenzobjekte	384 px x 384 px 640 px x 480 px	16 Objekte –	–	
		32 Objekte		

Schnittstellen

	Inspector P-series	Inspector I-series	Inspector PI-series	Inspector PIM-series
Bedienerschnittstellen	Inspector Viewer		Inspector Viewer, Webserver	Webserver
Konfigurationssoftware	SOPAS			
Datenspeicherung und -abruf				
384 px x 384 px	Protokollspeicher für 30 Bilder, Bildspeicherung am PC		-	
640 px x 480 px	-		Protokollspeicher für 30 Bilder, Bildspeicherung am PC, Bildspeicherung per FTP	
Kommunikationsschnittstelle	100 MBit/s Ethernet			
Ethernet-Kommunikation				
384 px x 384 px	TCP/IP	-		
640 px x 480 px	-	EtherNet/IP	EtherNet/IP, TCP/IP, Web-API, EtherCAT, Dual-Port, DC, EoE, FoE, CoE, Web-API (typabhängig) ¹⁾	EtherNet/IP, TCP/IP, Web-API
Digitale Eingänge	3 Eingänge (24 V)		4 Eingänge (24 V)	
Konfigurierbare Eingänge	Externer Trigger, Encoderingang, Externes Lernen, Auswahl Referenzspeicher			
Maximale Encoderfrequenz	40 kHz			
Digitale Ausgänge	4 Schaltausgänge, 24 V (Typ B)		3 Schaltausgänge, 24 V (Typ B)	
Konfigurierbare Ausgänge				
384 px x 384 px	-	Ausgang über logische Fassungen ²⁾	-	
640 px x 480 px	-	Ausgang über logische Fassungen, zusätzliche Bildspeichermöglichkeit per FTP		
Ausgangsstrom	≤ 100 mA			
Standardausgänge	Richtungsführung	Kein Objekt erfasst, alle in Ordnung, Fehler		
Ansteuerung externe Beleuchtung	5 V TTL			
I/O-Box-Erweiterung³⁾				
384 px x 384 px	-	4 Eingänge für Objektauswahl, 16 Ausgänge	-	
640 px x 480 px	-	5 Eingänge für Objektauswahl, 16 Ausgänge		

¹⁾ Die Variante Inspector PI50 EtherCAT unterstützt EtherCAT und Web-API. Die anderen Varianten des Inspector PI50 unterstützen EtherNet/IP, TCP/IP und Web-API.

²⁾ Die Variante Inspector I10 unterstützt nicht den Ausgang über logische Fassungen.

³⁾ Die Varianten Inspector I10 und Inspector PI50 EtherCAT unterstützen die I/O-Box-Erweiterung nicht.

Mechanik/Elektrik

	Inspector P-series	Inspector I-series	Inspector PI-series	Inspector PIM-series
Anschlüsse	M12, 12-polig, Außengewinde, M12, 4-polig, Innengewinde			
Versorgungsspannung	24 V DC, ± 20 %			
Restwelligkeit	< 5 V _{ss}			
Stromaufnahme	< 450 mA, ohne Ausgangslast			
Schutzart	IP 67 (mit montierter Frontscheibe)			
Gehäusewerkstoff	Aluminium			

	Inspector P-series	Inspector I-series	Inspector PI-series	Inspector PIM-series
Gewicht	350 g		350 g / 445 g (typabhängig)	350 g
Abmessungen (L x B x H)	100 mm x 53 mm x 38 mm		100 mm x 53 mm x 38 mm / 126 mm x 45 mm x 38 mm (typabhängig)	100 mm x 53 mm x 38 mm

Umgebungsdaten

Schockbelastung	EN 60068-2-27
Vibrationsbelastung	IEC 60068-2-6
Umgebungstemperatur Betrieb	0 °C ... +45 °C ¹⁾
Umgebungstemperatur Lager	-20 °C ... +70 °C ¹⁾

¹⁾ Relative Feuchtigkeit: 35 % ... 85 %, bei Betrieb: 95 %.

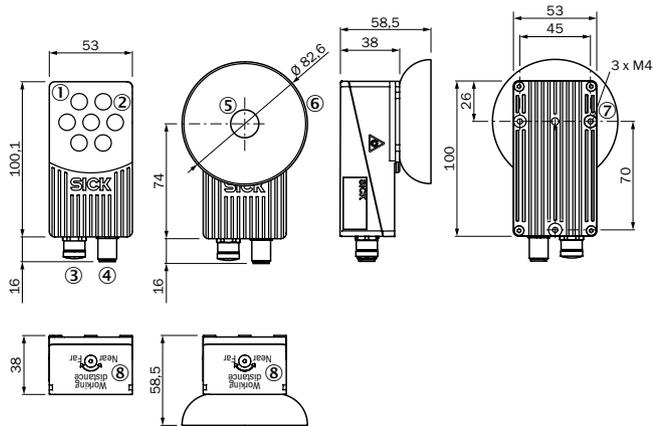
Bestellinformationen

Unterproduktfamilie	Auflösung	Objektiv	Frontscheibenmaterial	Lichtsender	Produktname	Typ	Artikelnr.
Inspector P-series	384 px x 384 px	6 mm, auswechselbar (M12-Mount)	PMMA	Weiß	Inspector P30	VSPP-3F1122	1051982
Inspector I-series	384 px x 384 px	6 mm, fest	PMMA	Weiß	Inspector I10 Standard	VSPI-1R111	1042779
		6 mm, auswechselbar (M12-Mount)	PMMA	Weiß	Inspector I20	VSPI-2F111	1046732
	640 px x 480 px	10 mm, auswechselbar (M12-Mount)		PMMA	Infrarot	Inspector I20-IR	VSPI-2F141
			Weiß		Inspector I40	VSPI-4F2111	1047913
Inspector PI-series	640 px x 480 px	10 mm, auswechselbar (M12-Mount)	PMMA	Infrarot	Inspector I40-IR	VSPI-4F2411	1054705
				Weiß	Inspector PI50	VSPP-5F2113	1056082
				Infrarot	Inspector PI50-IR	VSPP-5F2413	1057303
Inspector PIM-series	640 px x 480 px	Im Lieferumfang nicht enthalten, auswechselbar (M12-Mount)	Frontscheibe im Lieferumfang nicht enthalten	Weiß	Inspector PI50 EtherCAT	VSPP-5F2134	1056394
				Weiß	Inspector PIM60 Base	VSPM-6B2113	1064565
				Infrarot	Inspector PIM60-IR Base	VSPM-6B2413	1064566
				PMMA	Inspector PIM60	VSPM-6F2113	1062407
				Glas	Inspector PIM60-LUT	VSPM-6F2313	1062409
PMMA	Inspector PIM60-IR	VSPM-6F2413	1062408				

Maßzeichnung

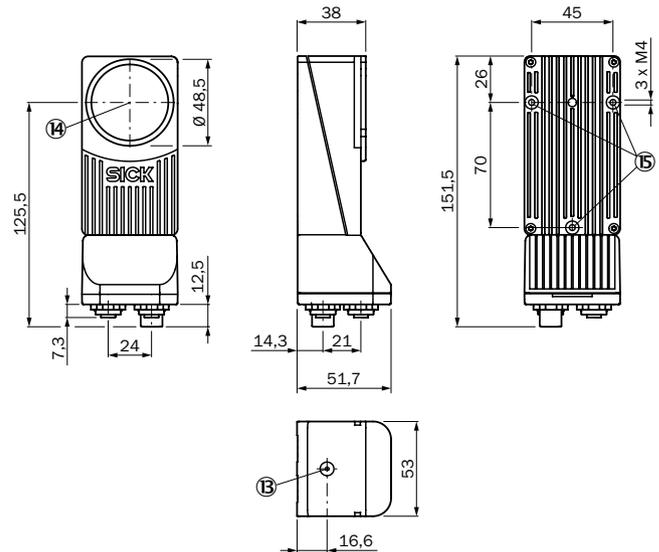
Maße in mm

Standard



- ① Frontscheibe: Standard, Flex
- ② Ringbeleuchtung
- ③ Ethernet-Anschluss M12, 4-polig, Innengewinde
- ④ Spannungsversorgung: Stecker M12, 12-polig, Außengewinde
- ⑤ Frontscheibe: Diffusor
- ⑥ Diffusor-Beleuchtung
- ⑦ Befestigungsbohrung M4
- ⑧ Fokussierung

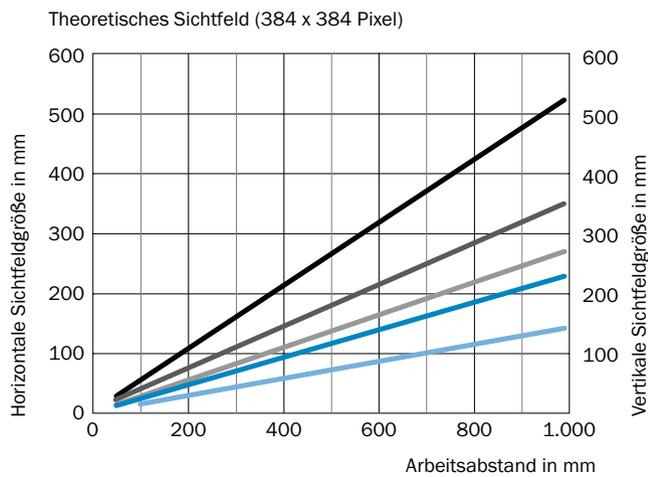
EtherCAT



- ⓑ Fokussierung
- ⓓ Frontscheibe
- ⓔ Befestigungsbohrung M4

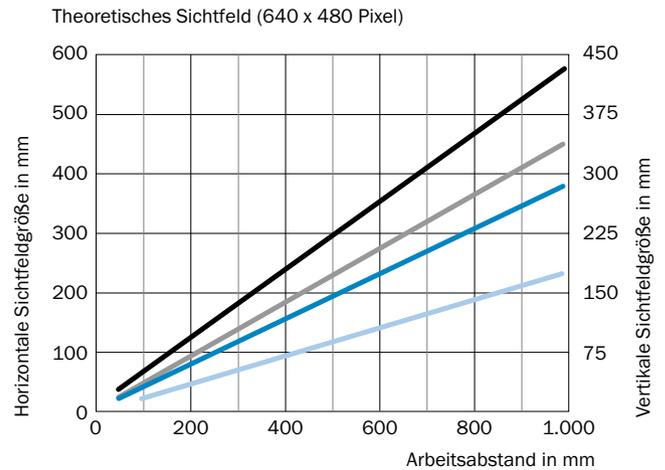
Sichtfeld

384 px x 384 px



- f = 4,3 mm
- f = 6,0 mm
- f = 8,0 mm
- f = 10,0 mm
- f = 16,0 mm

640 px x 480 px



- f = 6,0 mm
- f = 8,0 mm
- f = 10,0 mm
- f = 16,0 mm

Zubehör

Befestigungswinkel/-platten

Befestigungsplatten

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Inspector-Standardhalter für die Montage der externen ICL-Beleuchtungen oder eines externen Standardfilters	BEF-AP-EPA	2045397	●	●	●
	Flacher Inspector-Halter mit Löchern für die Montage des Vision-Sensors Inspector und der VLR-66BL1611-Hintergrundbeleuchtung. Zusätzliche Löcher für Schrauben, 2 x M6 und 2 x M8	BEF-AP-Inspector	2063780	●	●	●

Befestigungswinkel

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Inspector-Montagewinkel, gewinkelt	BEF-WK-EPA	2045167	●	●	●

Beleuchtungen

LED

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Ringbeleuchtung, Hellfeldspot, Beleuchtungsfarbe Weiß, Beleuchtungsabstand 100 mm ... 350 mm	ICL110-F142	1027286	●	●	●
	Ringbeleuchtung, Hellfeld, Beleuchtungsfarbe Rot, Beleuchtungsabstand 0,2 m ... 1 m	ICL170-F222	1048371	●	●	●
	Ringbeleuchtung, Hellfeld, Beleuchtungsfarbe Rot, Beleuchtungsabstand 200 mm ... 1,5 m	ICL260-F222	1052495	●	●	●
	Ringbeleuchtung, Hellfeld, Beleuchtungsfarbe Rot, Beleuchtungsabstand 200 mm ... 1,1 m	ICL280-F222	1052472	●	●	●
	Ringbeleuchtung, Hellfeldspot, Beleuchtungsfarbe Infrarot, Beleuchtungsabstand 0,2 m ... 2 m, Temperatur 0 °C ... +40 °C	ICL300-F202S01	1047957	-	●	-
	Ringbeleuchtung, Hellfeldspot, Beleuchtungsfarbe Rot, Beleuchtungsabstand 0,2 m ... 2 m, Temperatur 0 °C ... +40 °C	ICL300-F222	1046820	●	●	●
	Triggerunit zum Anschluss und zur Ansteuerung von VLR-Beleuchtungen über Kamera	VLR Triggerunit	6037290	●	●	●
	Balkenbeleuchtung, Lichtquelle weiß, Außenmaß 109 mm x 28 mm	VLR-10BR1111	6035959	●	●	●
	Spotbeleuchtungsset, Beleuchtungsfarbe Weiß, inkl. 24-V-Netzteil (Eingang: 24 V, Ausgang: maximal 7 V)	VLR-10PL1011P01	6037795	●	●	●

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Dunkelfeldbeleuchtung, Lichtquelle weiß, Außenmaß 138 mm x 102 mm	VLR-10RD1311	6037800	●	●	●
	Ringleuchte quadratisch, Lichtquelle weiß, Außenmaß 70 mm x 70 mm	VLR-10RK0211	6035958	●	●	●
	Balkenbeleuchtung, Lichtquelle blau, 470 nm, Außenmaß 109 mm x 28 mm	VLR-47BR1111	6035960	●	●	●
	Spotbeleuchtungsset, Beleuchtungsfarbe Blau, inkl. 24-V-Netzteil (Eingang: 24 V, Ausgang: maximal 7 V)	VLR-47PL1011P01	6037797	●	●	●
	Ringleuchte, Lichtquelle blau, 470 nm, Außendurchmesser 90 mm	VLR-47RL0411	6037792	●	●	●
	Balkenbeleuchtung, Lichtquelle grün, 525 nm, Außenmaß 109 mm x 28 mm	VLR-52BR1111	6035961	●	●	●
	Spotbeleuchtungsset, Beleuchtungsfarbe Grün, inkl. 24-V-Netzteil (Eingang: 24 V, Ausgang: maximal 7 V)	VLR-52PL1011P01	6037796	●	●	●
	Hintergrundbeleuchtung, Lichtquelle rot, 660 nm, Außenmaß 60 mm x 58 mm	VLR-66BL0511	6041961	●	●	●
	Hintergrundbeleuchtung, Lichtquelle rot, 660 nm, Außenmaß 120 mm x 118 mm	VLR-66BL1611	6041962	●	●	●
	Balkenbeleuchtung, Lichtquelle rot, 660 nm, Außenmaß 109 mm x 28 mm	VLR-66BR1111	6035962	●	●	●
	Koaxialbeleuchtung, Lichtquelle rot, 660 nm, Außenmaß 73 mm x 70 mm	VLR-66CA0311	6035964	●	●	●
	Flache Dombelichtung, Lichtquelle rot, 660 nm, Außenmaß 143 mm x 143 mm	VLR-66FD1511	6035965	●	●	●
	Spotbeleuchtungsset, Beleuchtungsfarbe Rot, inkl. 24-V-Netzteil (Eingang: 24 V, Ausgang: maximal 7 V)	VLR-66PL1011P01	6037794	●	●	●
	Beleuchtung mit flachem Leuchtwinkel, Lichtquelle rot, 660 nm, Außendurchmesser 134 mm	VLR-66RA1211	6035963	●	●	●
	Beleuchtung mit flachem Leuchtwinkel, Lichtquelle rot, 660 nm, Außendurchmesser 208 mm	VLR-66RA2011	6037798	●	●	●
	Dunkelfeldbeleuchtung, Lichtquelle rot, 660 nm, Außenmaß 138 mm x 102 mm	VLR-66RD1311	6037799	●	●	●
	Ringleuchte, Lichtquelle rot, 660 nm, Außendurchmesser 50 mm	VLR-66RL0111	6035957	●	●	●
	Ringleuchte, Lichtquelle rot, 660 nm, Außendurchmesser 90 mm	VLR-66RL0411	6037793	●	●	●

Klemm- und Ausrichthalterungen

Klemmhalterungen

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Stangenhalter mit Klemmstücken, Stange und Inspector-Adapterplatte, zweiachsig verdrehbar	Universaladapter für Inspector	1048400	●	●	●

Module

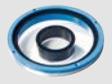
Anschlussmodule

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	I/O-Extension-Box mit 2 Ethernetanschlüssen und integrierter Switch Funktionalität, Anzahl der Eingänge: 4, Anzahl der Ausgänge: 8 ¹⁾	I/O-Extension-Box, 4 Eingänge / 8 Ausgänge	6037654	●	●	●
	I/O-Modul, um die Anzahl der digitalen Eingänge in Kombination mit I/O-Extension-Box erweitern. Anzahl der digitalen Eingänge: 2, nur zu verwenden mit 6037654	I/O-Erweiterungsmodul, 2 digitale Eingänge	6039038	●	●	●
	Zusatzklemme für I/O-Erweiterungsmodul, Anzahl der Ausgänge: 8, nur in Verwendung mit Zubehör 6037654 ²⁾	I/O-Erweiterungsmodul, 8 Ausgänge	6037750	●	●	●

¹⁾ Die I/O-Extension-Box wird nicht unterstützt von den Varianten Inspector P30, Inspector I10 and Inspector PI50 EtherCAT.

²⁾ Das I/O-Erweiterungsmodul mit zwei digitalen Eingängen ist nicht geeignet für die Variante Inspector I20.

Objektive und Zubehör

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Transparente Frontscheibe für Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe, Material Glas	Frontfenster, Inspector Flex (Glas)	2052266	●	●	●
	Transparente Frontscheibe für Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe, Material PMMA	Frontfenster, Inspector Flex (Kunststoff)	2050690	●	●	●
	Ersetzt die Frontscheibe und erzeugt eine gleichmäßige und homogene Ausleuchtung. Für glänzende Oberflächen.	Inspector Flex Dome	2050678	●	●	-
	Wechselobjektiv, Brennweite 4,3 mm, mit Distanzring ¹⁾	OBJ-B04320BA	2049491	●	●	●
	Wechselobjektiv, Brennweite 6 mm, mit Distanzring	OBJ-B06025BA	2049668	●	●	●

¹⁾ Das 4,3-mm-Objektiv ist nicht für Varianten mit 640 px x 480 px Auflösung empfohlen.

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Wechselobjektiv, Brennweite 8 mm, mit Distanzring	OBJ-B08020BA	2056692	●	●	●
	Wechselobjektiv, Brennweite 10 mm, inklusive Distanzring	OBJ-B10028BA	2049415	●	●	●
	Wechselobjektiv, Brennweite 16 mm, mit Distanzring	OBJ-B16018BA	2049418	●	●	●
	Werkzeug zum Austauschen von Frontscheibe und Objektiv bei Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe	Werkzeug für Frontfenster, Inspector Flex	2050703	●	●	●

Optische Filter

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Farbfilter blau (468 nm ± 62 nm) für Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe, Material PMMA	Inspector Flex Farbfilter blau	2050676	●	-	-
	Farbfilter grün (544 nm ± 53 nm) für Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe, Material PMMA	Inspector Flex Farbfilter grün	2050677	●	-	-
	Farbfilter rot (> 548 nm) für Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe, Material PMMA	Inspector Flex Farbfilter rot	2050675	●	●	-
	Sichtbarer Sperrfilter (> 730 nm) für Varianten mit austauschbarem Objektiv und austauschbarer Frontscheibe, PMMA	Inspector Flex sichtbarer Sperrfilter	2061248	-	●	-

Prüf- und Überwachungswerkzeuge

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Inspector Viewer für Inspector I-/P-/PI-series	VSPV-22222	2057556	●	●	-

Steckverbinder und Leitungen

Anschlussleitung (Dose-offen)

	Anschlussart Kopf A	Leitungslänge	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
 Abbildung kann abweichen	Dose, M12, 12-polig, gerade	2 m	6036555	●	●	●
		5 m	6036556	●	●	●
		10 m	6037356	●	●	●
	Dose, M12, 12-polig, gewinkelt	5 m	6044448	●	●	●

Sonstige Steckverbinder und Leitungen

	Beschreibung	Typ	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Zur Konvertierung von 12-poligem auf 8-poligen Anschluss	T-Verteiler für Inspector	6034950	●	●	●

Verbindungsleitung (Stecker-Dose)

	Anschlussart Kopf A	Anschlussart Kopf B	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV
	Dose, M12, 12-polig, gerade	Stecker, M12, 12-polig, gerade	6041763	●	●	●
	Dose, M8, 4-polig, gerade	Stecker, M12, 8-polig, gerade	6042080	●	●	●

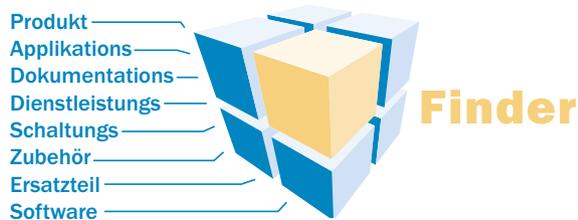
Verbindungsleitung (Stecker-Stecker)

- Signalart: Ethernet

	Anschlussart Kopf A	Anschlussart Kopf B	Spezielle Ausführung	Zulassungen	Leitungslänge	Artikelnr.	Inspector weiß	Inspector infrarot	Inspector UV				
	Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-codiert	Stecker, RJ45, 8-polig, gerade	-	-	2 m	6034414	●	●	●				
					3 m	6044400	●	●	●				
					5 m	6034415	●	●	●				
	Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-codiert	Stecker, RJ45, 8-polig, gerade	Schleppketten-tauglich	-	3 m	6029630	●	●	●				
					5 m	6035389	●	●	●				
					10 m	6030928	●	●	●				
 <small>Abbildung kann abweichen</small>	Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-codiert	Stecker, RJ45, 8-polig, gerade	Schleppketten-tauglich	Ecolab	2 m	6050198	●	●	●				
					3 m	6050199	●	●	●				
					5 m	6050200	●	●	●				
	Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-codiert	Stecker, RJ45, 8-polig, gerade	-	-	5 m	6039488	●	●	●				
						Stecker, M12, 4-polig	-	-	2 m	6034420	●	●	●
									3 m	6034421	●	●	●
					5 m	6034422	●	●	●				

www.mysick.com – online auswählen und bestellen

Schnell und sicher finden – mit den „Findern“ von SICK



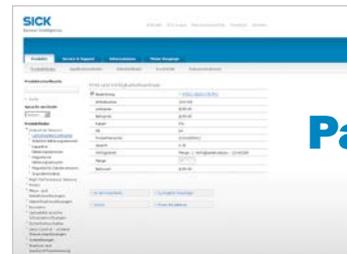
Produktfinder: Wir führen Sie schnell und gezielt zum passenden Produkt für Ihre Anwendung.

Applikationsfinder: Wählen Sie die Applikationsbeschreibung anhand von Aufgabenstellung, Branche oder Produktgruppe.

Dokumentationsfinder: direkt zu Betriebsanleitungen, technischen Informationen und weiterer Literatur rund um die Produkte von SICK.

Diese und die weiteren Finder auf www.mysick.com

Effizienz – mit den E-Commerce-Tools von SICK



Preis- und Verfügbarkeitsabfrage: Ermitteln Sie einfach und schnell den Preis und das Lieferdatum der gewünschten Produkte rund um die Uhr.

Angebotsanfrage: Hier können Sie sich online ein Angebot erstellen lassen. Jedes Angebot wird per E-Mail bestätigt.

Onlinebestellung: In wenigen Schritten können Sie den Bestellvorgang durchführen.

Für Sicherheit und Produktivität: SICK LifeTime Services

Von der Anlagenplanung bis zur Modernisierung bieten SICK LifeTime Services weltweit qualitativ einheitliche Dienstleistungen. Sie erhöhen die Sicherheit von Menschen, steigern die Produktivität von Maschinen und schaffen die Grundlage für nachhaltiges Wirtschaften.



Beratung & Design

Weltweit verfügbare Experten für kostensparende Lösungen



Produkt- & System-Support

Zuverlässig und schnell, telefonisch und vor Ort



Überprüfung & Optimierung

Prüfen und empfehlen für erhöhte Verfügbarkeit



Modernisierung & Nachrüstung

Erschließt neue Potenziale für Maschinen und Anlagen



Training & Weiterbildung

Mitarbeiterqualifikation für mehr Wettbewerbsfähigkeit

SICK auf einen Blick



Führende Technologien

Mit mehr als 5.800 Mitarbeitern und fast 50 Tochtergesellschaften weltweit ist SICK einer der führenden und erfolgreichsten Hersteller im Bereich der Sensortechnologie. Innovationskraft und Lösungskompetenz haben das Unternehmen zum Marktführer gemacht. Für jede Aufgabenstellung – in welcher Branche auch immer – ist ein Gespräch mit SICK-Experten die beste Basis für neue Impulse und innovative Lösungen.



Einzigartiges Produktspektrum

- Berührungsloses Erfassen, Zählen, Klassifizieren, Positionieren und Messen von Objekten und Medien aller Art
- Unfall- und Personenschutz mit Sensoren, Sicherheits-Software und Services
- Automatische Identifikation durch Barcode- und RFID-Lesegeräte
- Lasermesssensoren erfassen Volumen, Lage und Kontur von Personen und Objekten
- Komplett Systemlösungen für die Analyse und Durchflussmessung von Gasen und Flüssigkeiten



Umfassende Dienstleistungen

- SICK LifeTime Services – für Sicherheit und Produktivität
- Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika – für Systemlösungen im realen Umfeld des späteren Produktiveinsatzes
- E-Business Partner Portal www.mysick.com – Preis- und Verfügbarkeitsabfrage von Produkten, Angebotsanfrage und Online-Bestellung

Deutschland

SICK Vertriebs-GmbH
Willstätterstraße 30
40549 Düsseldorf
Tel. +49 211 5301-301
Fax +49 211 5301-302
E-Mail kundenservice@sick.de
www.sick.de

Österreich

SICK GmbH
Straße 2A,
Objekt M11, IZ NÖ-Süd
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 22 36 62 28 8-0
Fax +43 22 36 62 28 85
E-Mail office@sick.at
www.sick.at

Schweiz

SICK AG
Breitenweg 6
6370 Stans
Tel. +41 41 619 29 39
Fax +41 41 619 29 21
E-Mail contact@sick.ch
www.sick.ch

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien • Belgien/Luxemburg •
Brasilien • China • Dänemark • Finnland • Frankreich • Großbritannien •
Indien • Israel • Italien • Japan • Kanada • Mexiko • Niederlande •
Norwegen • Österreich • Polen • Rumänien • Russland • Schweden •
Schweiz • Singapur • Slowenien • Spanien • Südafrika • Südkorea •
Taiwan • Tschechische Republik • Türkei • Ungarn • USA • Vereinigte Arabische Emirate

Standorte und Ansprechpartner unter:
www.sick.com