

Inspector P30

2D vision

EN



Disclaimer

SICK uses standard IP technology for its products, e.g. IO Link, industrial PCs. The focus here is on providing availability of products and services.

SICK always assumes that the integrity and confidentiality of data and rights involved in the use of the above-mentioned products are ensured by customers themselves.

In all cases, the appropriate security measures, e.g. network separation, firewalls, antivirus protection, patch management, etc., are always implemented by customers themselves, according to the situation.

Safety

- ▶ Read the operating instructions before using the Inspector.
- ▶ Connection, assembly, and settings must be performed by competent technicians.
- ▶ Do not connect external I/O signals to the Inspector while it is powered. This may damage the device.
- ▶ Make sure that any loose cable ends are properly separated or isolated before powering the Inspector. Otherwise the device may be damaged.
- ▶ Protect the Inspector from moisture and dirt during operation.
- ▶ Do not use the Inspector in areas with risk for explosion.
- ▶ To keep IP 67 classification, open and close the front window only with the supplied tool. Make sure that the seal fits properly.
- ▶ To avoid damages, only Inspector accessory lenses offered by SICK are allowed to be used.
- ▶ Minimize the risk of getting dust into the device by changing the lenses in a dust-free environment. Do not keep the device without the front window and wipe off the front window before you open it.
- ▶ For use in NFPA 79 applications only.

Product Features

- ▶ High-speed object positioning and guidance
- ▶ Robust pattern match algorithm to locate object of known shape, independent of position, rotation and scale
- ▶ Robust blob algorithm to locate multiple free-form objects
- ▶ Multi-reference object teaching
- ▶ Easy-to-use configuration in PC
- ▶ Emulator, log, statistics and record for production control
- ▶ Industrial Ethernet for monitoring over network
- ▶ Exchangeable lens
- ▶ Object position, rotation and additional information via Ethernet
- ▶ Two- and eight-directional guidance via binary outputs

Overview

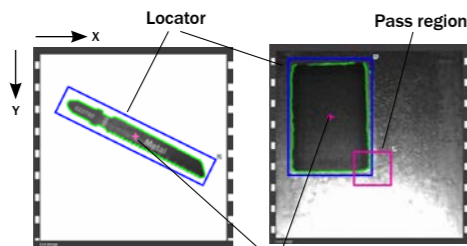
The Inspector P30 is used for high-speed positioning and guidance applications:

Positioning

Locate the object and report the position of a reference point on the object.

Guidance

Locate the object and give guidance for moving the Inspector to get the object inside a specified pass region.



Object locator
Position (X,Y):
(187,02,163,46)
Rotation: 144,93
Image number: 98
Located: 1
Score: 82,00
Scale: 1,00

Reference point

Q_L Q_{Rl} Q_{Up} Q_{Dn}
1 2 3 4



Regardless of type of application, the Inspector P30 can use two different methods for locating the objects:

Object locator Locates object with a known shape. The shape is learned when configuring the Inspector.

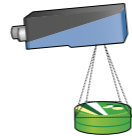
Blob locator Locates free-form objects, based on their size and grayscale.

The position of the located object (or objects) can be retrieved via Ethernet.

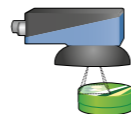
Guidance is provided on 4 binary outputs, that indicate in which direction the Inspector should be moved in order to place the target inside the pass region. Two of the outputs provide the horizontal direction (Q_L, Q_{Rl}) and the other two the vertical direction (Q_{Up}, Q_{Dn}).

Installing

1. Mount the Inspector at an appropriate distance from the objects to be inspected.



An Inspector with ring light may need to be mounted at a small angle to avoid too much reflexes.



An Inspector with Dome light should be aligned with the objects, at a distance of approximately 50 mm to get optimal effect of the dome lighting.

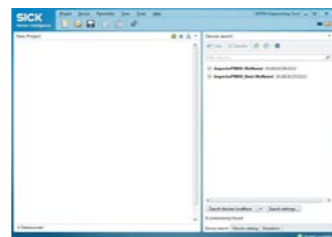
2. Connect the Ethernet connector on the Inspector to a network, or directly to an Ethernet connector on a PC.
 3. If the input or output signals are used, or if an external lighting will be used, connect those devices to the Inspector's Power connector (B).
- Note:** Make sure that the loose ends of the I/O cable are separated before powering the Inspector.
4. Connect the Inspector to a 24 V DC power supply (E).
 5. If a PC should be used for configuring the Inspector, install the configuration software SOPAS ET v 3.x. SOPAS ET is available for download, free of charge, from the Software finder at www.sick.com.

SOPAS ET

SOPAS ET is the PC application that is used for monitoring and configuring the Inspector. It can be installed on any PC, and then be used for accessing any Inspector that is connected to the same network as the PC.

To connect to an Inspector from SOPAS ET.

1. Make sure that the Inspector is powered, and connected to the PC or to the same network as the PC.
2. Start SOPAS ET.
3. In the Device search pane, double-click on the Inspector in the list of available devices.



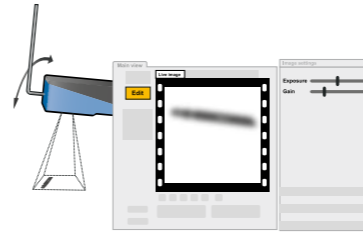
The device now appears in the New Project pane. Double-click on the device to open the device window and start the configuration.

- ▶ If the Inspector is not listed in the Device search pane, click Search settings to fine tune the search criteria.
- ▶ If the connection to the device is not working, change the IP settings of the device via the edit icon on the device tile. Also make sure that the required SOPAS Device Driver (SDD) is installed: Select the Device catalog tab and add the SDD via the Configuration button.

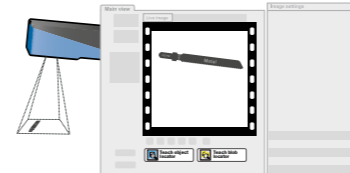
For more information about the connection, see the online help.

Teaching with SOPAS ET

1. Switch the Inspector to Edit mode by clicking Edit in the main view.
2. Place an object in front of the Inspector, and adjust focus and exposure so that the live image is sharp and bright.

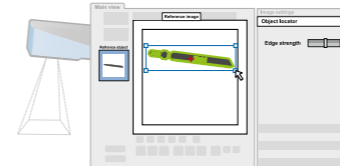


3. Click Teach object locator or Teach blob locator, depending on which method should be used for locating objects.



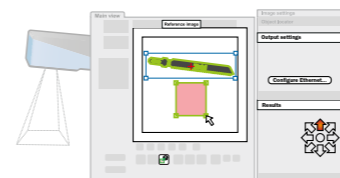
The Inspector captures a reference image of the object and displays it.

4. If necessary, adjust the size and location of the locator region, and adjust locator settings.

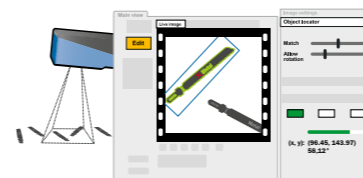


5. For positioning applications, set the format of the result output by clicking Configure Ethernet result output on the Output settings tab.

For guidance applications, place a pass region where the object's reference point should be located when on target.



6. Test the settings in the Live image and adjust them if necessary.



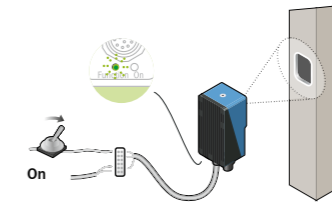
When the inspections are accurate enough, switch to Run to put the Inspector in operation. When asked, you should save the settings in the Inspector's flash memory to assure that they will be remembered if the power should be disconnected.

Teaching without PC

When teaching an Inspector which has not previously been configured, the result is a guidance application with the following default properties:

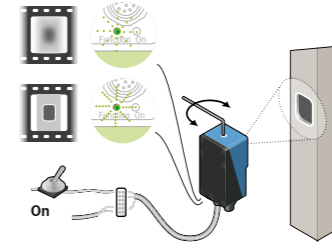
- ▶ An object locator covering the entire field of view.
- ▶ A circular pass region with a radius of 5 pixels, centered on the object's reference point.

1. Place an object in front of the Inspector and connect in2 to +24 V.
After about 3 seconds the Function LED starts to flash.

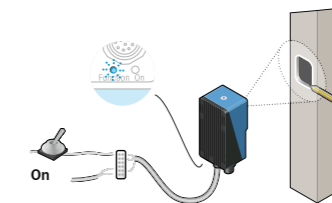


2. Adjust focus by turning the focus screw.

The faster the Function LED flashes, the better the focus.

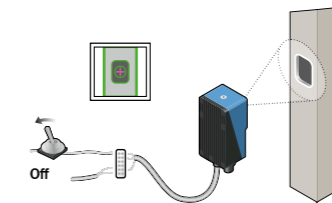


3. Find the field of view with the help of for example a pen. When the Inspector detects movements in the field of view, the Function LED changes color to blue.

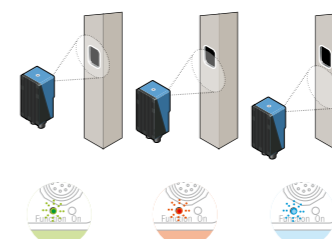


4. Disconnect in2 from the +24 V.

The Inspector will now use the latest captured image as reference image.



5. The Inspector will then automatically switch to Run mode and start locating.



Object Locator

The object locator is used for locating objects with a known shape. A reference object can not have more than one object locator.

The Inspector locates the object by recognizing the contours of it, which is learned when configuring the Inspector. The contours that are used are highlighted in green in SOPAS ET.

- ▶ Adjust the amount of contours to learn with the Edge strength slider on the Object locator tab.
- ▶ Adjust the size, location, shape, and rotation of the object locator so that it covers the object properly. Use masks to mask out areas that normally varies on the object, for example if they have different labels.
- ▶ Adjust the reference point (pick point) on the object by dragging it.

Adjusting Match Settings

- ▶ Bright contours are more important than dim contours.
- ▶ Avoid highlighting contours outside the object.
- ▶ It is not necessary to get bright contours everywhere on the important contours.
- ▶ If objects are never rotated, deselect Allow rotation to improve both robustness and speed.
- ▶ If objects are always of the same size and at the same distance from the Inspector, deselect Allow scaled objects to improve both robustness and speed.



OK
Enough amount of learned contours

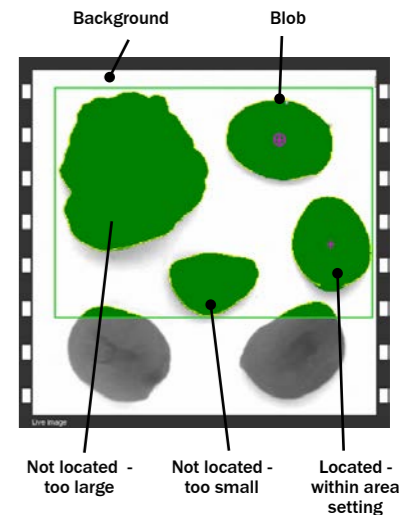
Bad
Too few contours

Bad
Too many contours, as well as contours on the background

Blob Locator

The blob locator is used for locating objects whose shape may vary from object to object. It can also be used for locating multiple objects at the same time.

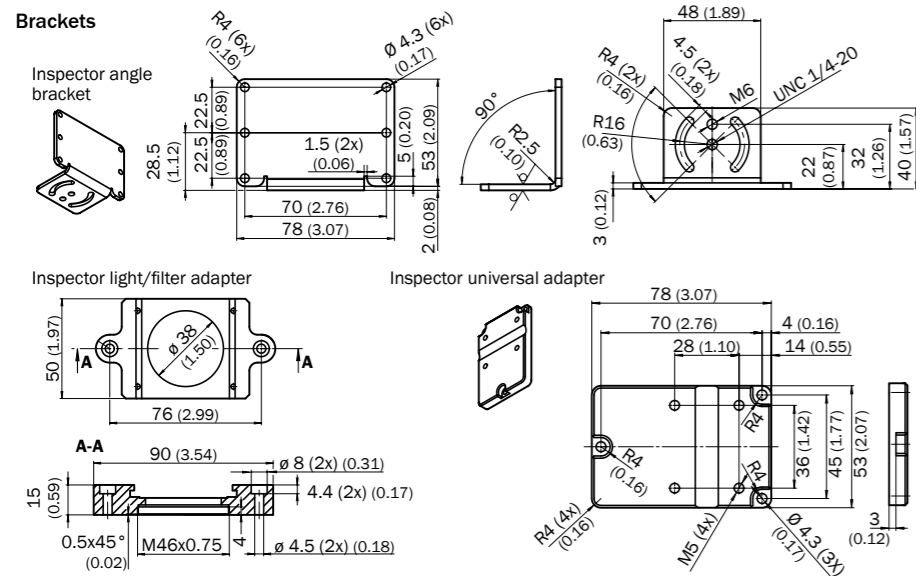
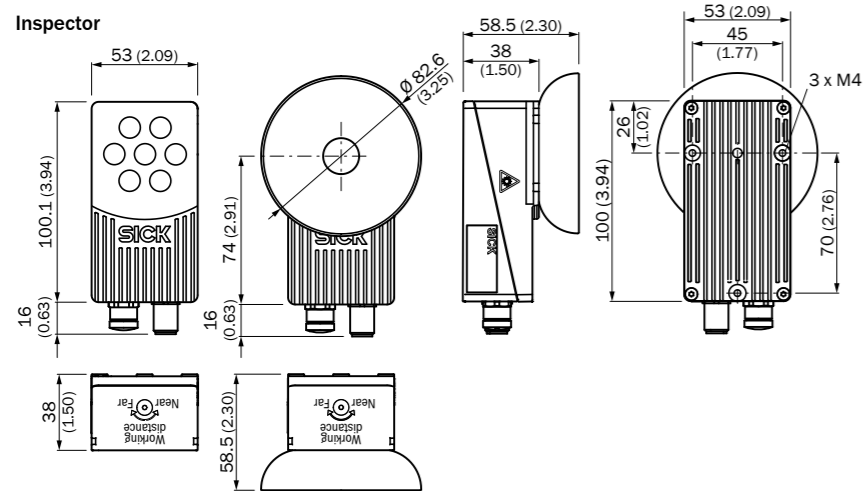
- ▶ Adjust the grey scale color range of the pixels inside the blobs with the Intensity setting on the Blob locator tab.
- ▶ Adjust the size each blob must have to be considered an object
- ▶ Adjust the size, location, shape, and rotation of the blob locator region so that it covers the area where the objects are expected. Use masks to mask out areas inside the locator area.



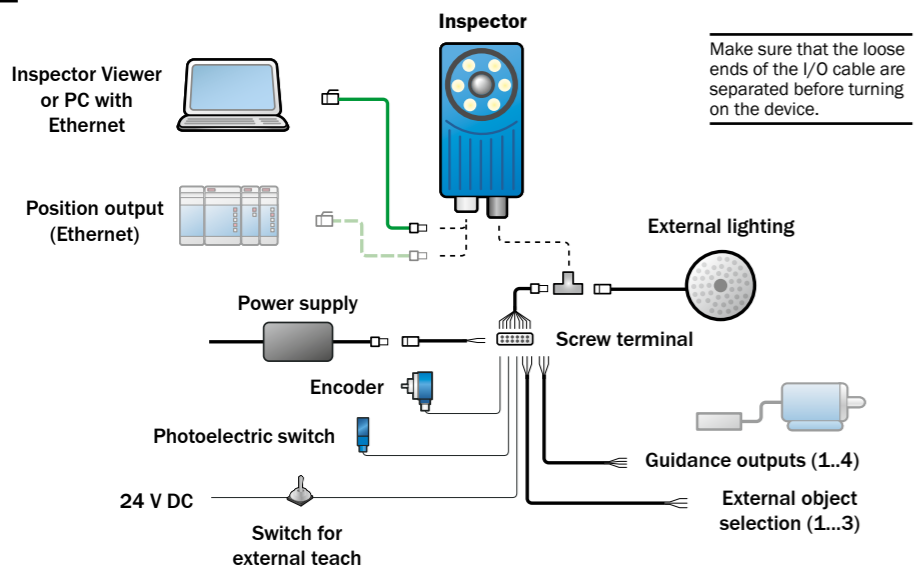
The blob locator can locate up to 16 objects simultaneously. The result provided via Ethernet can be sorted by blob size or location.

For guidance application, the guidance is given for the first located object according to the sort order.

A Dimensional drawings



B Connecting the Inspector

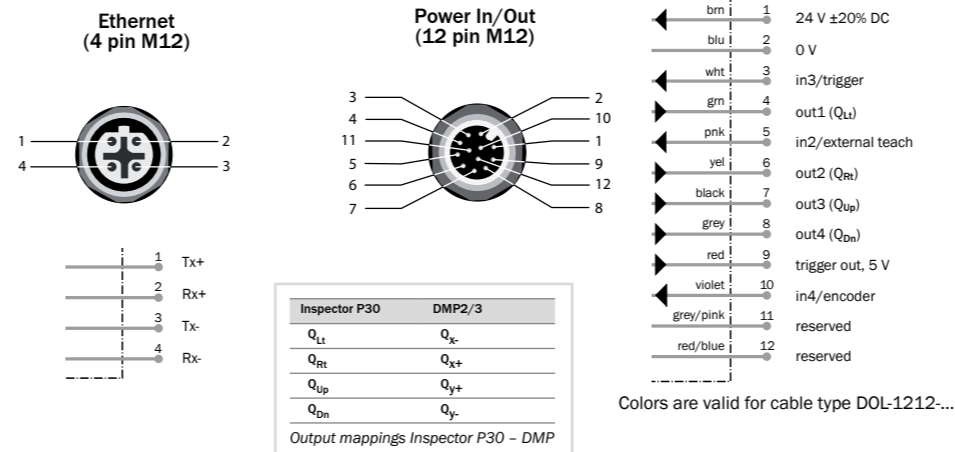


System Requirements

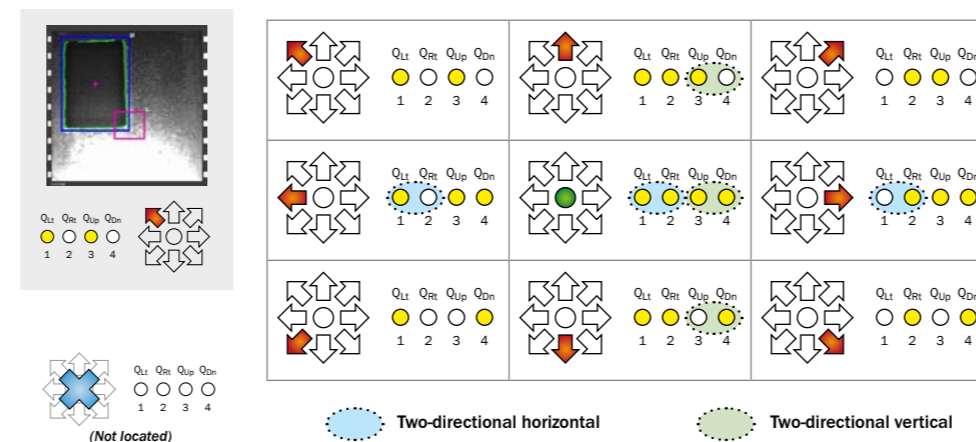
- Windows XP Professional (Service Pack 2), Windows Vista Business Edition (32/64 bit) service pack 1, or Windows 7 Professional (32/64 bit)
- Pentium III 550MHz or higher
For simulated device mode a Pentium 4 2.5GHz or higher should be used
- 512 MB of RAM (recommended 1024 MB)

- 1024 x 768 or higher screen resolution, minimum 256 colors (recommended 65536 colors)
 - 570 MB free hard disk space
 - Ethernet: 100Mbit/s recommended
- Configuring and monitoring the Inspector P30 from a PC requires SOPAS version 2.32 or later.

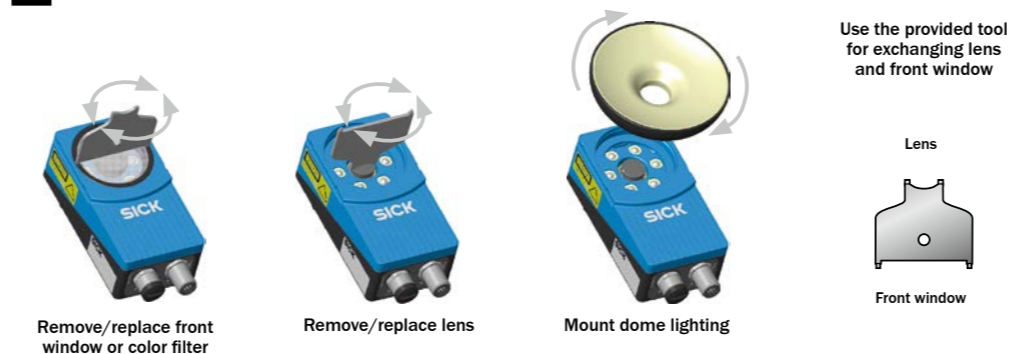
C Connectors



D Binary outputs for guidance



E Exchange the lens or front window

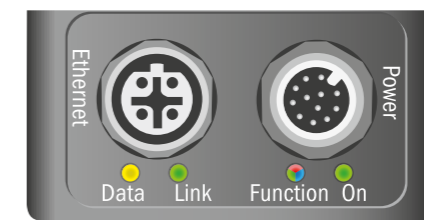


Lens	Distance ring	Working distance
Focal length 16 mm	Black (3 mm) + Silver (1,5 mm)	100 mm ... 140 mm
Focal length 16 mm	Black (3 mm)	140 mm ... 600 mm
Focal length 16 mm	Silver (1,5 mm)	600 mm ... ∞
Focal length 10 mm	Silver (1,5 mm)	50 mm ... 120 mm
Focal length 10 mm	None	120 mm ... ∞
Focal length 8 mm	Silver (1,5 mm)	50 mm ... ∞
Focal length 6 mm	None	50 mm ... ∞
Focal length 4.3 mm	Black (3 mm)	50 mm ... ∞

Service and Maintenance

- The Inspector contains no user serviceable parts inside.
- Check screw connections and connectors at regular intervals.
- Clean the housing with a soft cloth, dry or dampened with a mild water diluted cleaning agent without powder additives.

H Inspector LEDs



LED	Color	Description
Data	Yellow	Ethernet Data
Link	Green	Ethernet Link
Function	Multi	See separate table.
On	Green	Power On

Function LED	Color	Description
Run & Edit mode	Blue	Not located.
	Red	Located but outside of pass region (guidance only)
	Green	Located (positioning) Located within pass region (guidance)
	Off	No inspection.
External teach	Flashing	Image focus. Higher frequency means better focus.
	Green	No motion in field of view.
	Blue	Motion in field of view.
	White	Storing reference image in flash.
Anytime	Red, slow flashing	Fatal error.

I Technical data

Working distance	50 ... ∞ mm	
Working distance, internal illumination	50 ... 200 mm	
Field of view, internal illumination	20 x 20 ... 72 x 72 mm ²	
Optics	Exchangeable	
Max performance	75 fps	
Typical performance ⁽¹⁾	40 fps	
Repeatability		
- Position	±0.2 pixels (object locator) ±0.1 pixels (blob locator)	
- Angle	±0.05° (object locator) ±0.02° (blob locator)	
Toolset	Object locator with grip regions Blob locator with ambient light compensation and structure measurement	
Max. reported positions	16	
Reference images	16 objects	
Offline support	Emulator	
Production control		
- Operator interface	SOPAS	
- Data store and retrieve	30 images device log Record images on PC	
- PLC communication	TCP/IP, configurable protocol	
Resolution	384 x 384 pixels	
Light source	White ring light: 6 high power LEDs IR ring light, 850 nm	
- LED class	Risk group 1 (low risk, IEC62471:2006) Risk group 0 (low risk, IEC62471:2006)	
Spectral response	Approx. 400 ... 750 nm Approx. 370 ... 900 nm	
Supply voltage VS	24 VDC ±20 %	
- Ripple	< 5 Vpp	
- Current consumption	< 450 mA without load	
Digital outputs	4 outputs 24 V (B-type)	
- Outputs currents	100 mA	
- Default outputs	Directional guidance	
Control of external light	5 V TTL	
Digital inputs	3 inputs 24 V	
- Configurable inputs	External trigger, encoder, external teach, reference object selection	
- Max encoder frequency	40 kHz	
Interface	100 Mb Ethernet	
Ambient temperature ⁽²⁾	Operation: 0 ... 45 °C Storage: -20 °C ... 70 °C	
Housing material	Aluminum	
- Window material	PMMA (plastic)	
Weight	350 g	
Enclosure rating	IP 67	
Mechanical shock and vibration load	EN 60068-2-27, EN 60068-2-6	
Device specific accessories ⁽³⁾		
- Lenses, focal length	4.3 mm 6 mm 8 mm 10 mm 16 mm	
- Glass front filters ⁽⁴⁾	Red (> 588 nm) Green (544 ± 53 nm) Blue (468 ± 62 nm) Visible block (> 730 nm)	
- Dome	Optimal for 50 mm working distance	

⁽¹⁾ Full resolution, full rotation in high-speed mode

⁽²⁾ Rel. humidity: 35 ... 85%, 95% at storage

⁽³⁾ Full accessory list at www.sick.com

⁽⁴⁾ > 60% transmission

Further Information

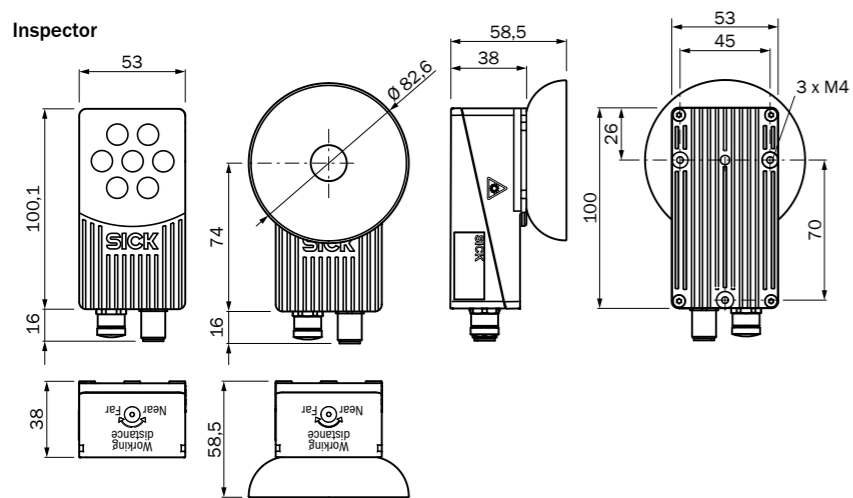
For more information on the Inspector, please refer to the Operating Instructions at www.sick.com, or the online help in SOPAS ET. License texts are found at www.sick.com/licensesets. For support issues, please contact your local sales office.

More product and order information is also available on: www.sick.com

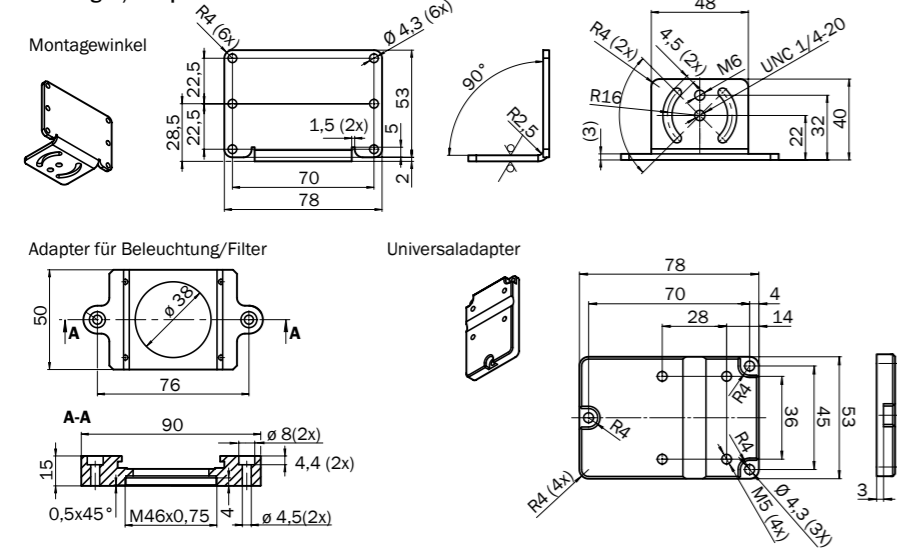


A

Maßbild

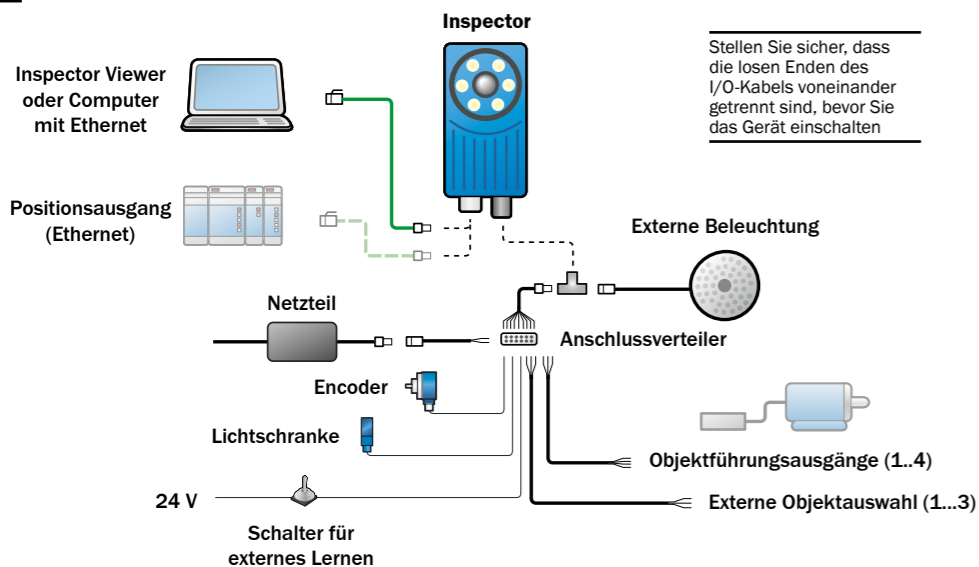


Halterungen/Adapter



B

Anschließen des Inspectors

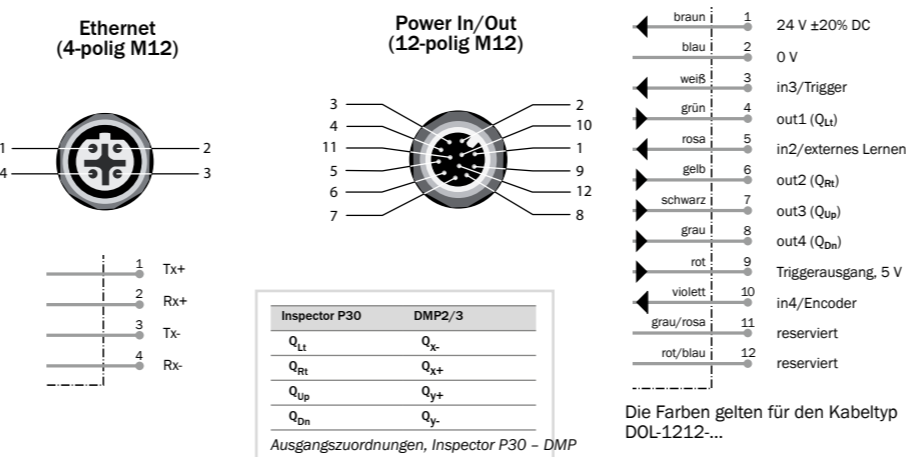


Systemanforderungen

- Windows XP Professional (Service Pack 2), Windows Vista Business Edition (32/64 Bit) Service Pack 1 oder Windows 7 Professional (32/64 Bit)
- Pentium III 550 MHz oder höher
Für den simulierten Gerätemodus ist ein Pentium 4 mit 2,5 GHz oder höher erforderlich
- 512 MB RAM (empfohlen werden 1024 MB)
- 1024 x 768 oder höhere Bildschirmauflösung, mindestens 256 Farben (empfohlen werden 65536 Farben)
- CD-ROM-Laufwerk
- 570 MB verfügbarer Festplattenspeicherplatz
- Ethernet: 100 MBit/s empfohlen
- Zum Konfigurieren und Überwachen von Inspector P30 mit einem PC ist die SOPAS Version 2.32 oder höher erforderlich.

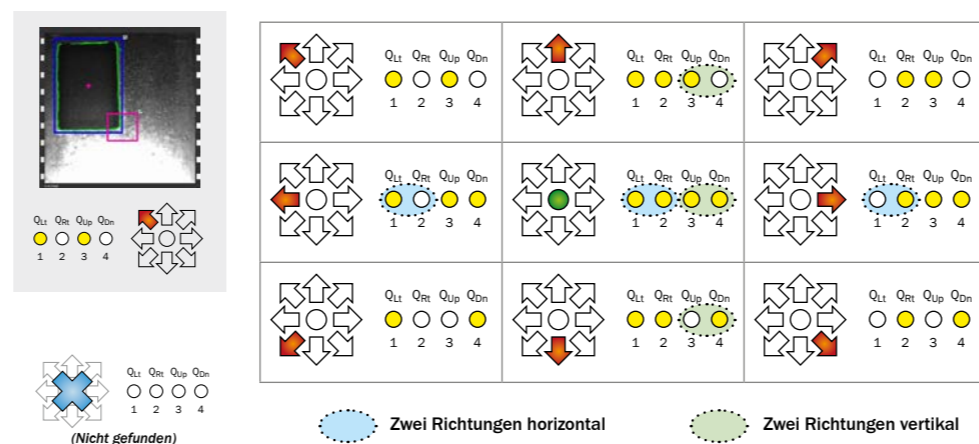
C

Anschlüsse



D

Binäre Ausgänge für Führung



E

Objektiv oder Frontscheibe wechseln



Objektiv	Distanzring	Nenn-Tastweite
Objektbrennweite 16 mm	Schwarz (3 mm) + Silber (1,5 mm)	100 mm ... 140 mm
Objektbrennweite 16 mm	Schwarz (3 mm)	140 mm ... 600 mm
Objektbrennweite 16 mm	+ Silber (1,5 mm)	600 mm ... ∞
Objektbrennweite 10 mm	+ Silber (1,5 mm)	50 mm ... 120 mm
Objektbrennweite 10 mm	Keines	120 mm ... ∞
Objektbrennweite 8 mm	+ Silber (1,5 mm)	50 mm ... ∞
Objektbrennweite 6 mm	Keines	50 mm ... ∞
Objektbrennweite 4,3 mm	Schwarz (3 mm)	50 mm ... ∞

Service und Instandhaltung

- Der Inspector enthält keine Bauteile, die gewartet werden müssen.
- Prüfen Sie regelmäßig die Schraubverbindungen und die Anschlüsse.
- Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen trockenen Tuch, oder verwenden Sie ein mildes Reinigungsmittel ohne Lösungsmittel oder schäumende Komponenten.

Weitere Informationen

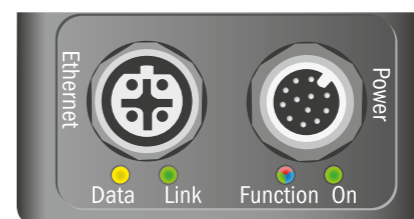
Weitere Informationen über den Inspector finden Sie in der Betriebsanleitung auf www.sick.com, oder in der Online-Hilfe von SOPAS ET. Lizenztexte finden Sie auf www.sick.com/licensetexts. Bei Problemstellungen rund um Support wenden Sie sich bitte an Ihr Sales Office vor Ort.

Weitere Informationen zu Produkten und Bestellungen finden Sie unter:

www.sick.com

H

Inspector LEDs



LED	Farbe	Beschreibung
Data	Gelb	Ethernet Datenübertr. akt
Link	Grün	Ethernet Verbindung aktiv
Function	Multi	Siehe separate Tabelle.
On	Grün	Betriebsbereitschaft

LEDFunction	Farbe	Beschreibung
Einrichten und Betrieb	Blau	Nicht gefunden.
	Rot	Gefunden, aber außerhalb des Durchgangsbereichs (nur Führungsanwendung)
	Grün	Gefunden (Positionierung) Im Durchgangsbereich gefunden (Führungsanwendung)
	Aus	Keine Prüfung.
Externes Lernen	Blinken	Fokus. Höhere Frequenz bei besserer Fokuseinstellung.
	Grün	Keine Bewegung im Sichtfeld.
	Blau	Bewegung im Sichtfeld.
	Weiß	Gerätedaten werden im Flash-Speicher gesichert.
Immer	Rot, langsames Blinken	Schwerer Fehler.

I

Technische Daten

		VSP-3F1122 P30 Flex	VSP-3F1422 P30-IR Flex
Arbeitsabstand	50 ... ∞ mm		
Arbeitsabstand, interne Beleuchtung	50 ... 200 mm		
Sichtfeld, interne Beleuchtung	20 x 20 ... 72 x 72 mm ²		
Optik	Austauschbar		
Max. Leistung	75 fps		
Typische Leistung ⁽¹⁾	40 fps		
Wiederholgenauigkeit			
- Position	± 0,2 Pixel (Objektfinder)		
	± 0,1 Pixel (Blob-Finder)		
- Winkel	± 0,05° (Objektfinder)		
	± 0,02° (Blob-Finder)		
Toolset	Objektfinder mit Griffbereichen		
	Blob-Finder mit Fremdlichtkompensation und Strukturmessfunktion		
Max. berichtete Positionen	16		
Referenzbilder	16 Objekte		
Offline-Support	Emulator		
Produktionssteuerung			
- Benutzerschnittstelle	SOPAS		
- Daten speichern und abrufen	Protokollspeicher 30 Bilder		
	Bildspeicherung am PC		
- SPS-Kommunikation	TCP/IP, konfigurierbares Protokoll		
Auflösung	384 x 384 Pixel		
Lichtquelle	Weißes Ringlicht: 6 Hochleistungs-LEDs		
	IR-Ringlicht, 850 nm		
- LED-Klasse	Risikogruppe 1 (geringes Risiko, IEC62471:2006)		
	Risikogruppe 0 (geringes Risiko, IEC62471:2006)		
Farbempfindlichkeit	Ca. 400 ... 750 nm		
	Ca. 370 ... 900 nm		
Versorgungsspannung VS	24 VDC ± 20%		
- Restwelligkeit	< 5 Vpp		
- Stromaufnahme	< 450 mA ohne Last		
Digitale Ausgänge	4 Ausgänge: 24 V (B-Typ)		
- Ausgangsströme	100 mA		
- Standardausgänge	Richtungssteuerung		
Ansteuerung externe Beleuchtung	5 V TTL		
Digitale Eingänge	3 Eingänge: 24 V		
- Konfigurierbare Eingänge	Externer Trigger, Encoder, externes Einlernen, Auswahl Referenzobjekt		
- Maximale Encoderfrequenz	40 kHz		
Schnittstelle	100 Mb Ethernet		
Umgebungstemperatur ⁽²⁾	Betrieb: 0 ... 45 °C		
	Lagerung: -20 °C ... 70 °C		
Gehäusematerial	Aluminium		
- Fenstermaterial	PMMA (Kunststoff)		
Gewicht	350 g		
Schutzart	IP 67		
Mechanischer Schock und Vibrationen der Last	EN 60068-2-27, EN 60068-2-6		
Gerätespezifisches Zubehör ⁽³⁾			
- Objektive, Brennweite	4,3 mm		
	6 mm		
	8 mm		
	10 mm		
	16 mm		
- Glasfilter Front ⁽⁴⁾	Rot (> 588 nm)		
	Grün (544 ± 53 nm)		
	Blau (468 ± 62 nm)		
	Sichtbarer Block (> 730 nm)		
- Dom	Ideal für einen Arbeitsabstand von 50 mm		

⁽¹⁾ Vollständige Auflösung, vollständige Drehung im High-Speed-Modus

⁽²⁾ Rel. Feuchte: 35 ... 85%, 95% bei Lagerung

⁽³⁾ Die vollständige Zubehörliste finden Sie auf www.sick.com

⁽⁴⁾ > 60% Übertragung



Exención de responsabilidad

SICK utiliza para sus productos tecnología IP estándar, en ocasiones para IO-Link y equipos industriales. Para ello, se centra particularmente en la disponibilidad de los productos y servicios.

SICK presupone que la integridad y confidencialidad de los datos y derechos relativos a la utilización de los productos mencionados quedan garantizadas por el propio cliente.

En cualquier caso, el cliente debe adoptar las medidas de seguridad correspondientes en función de la situación; entre ellas se encuentran los cortafuegos, la protección antivirus, la gestión de parches, etc.

Seguridad

- Lea el manual de funcionamiento antes de empezar a utilizar el Inspector.
- Las conexiones, el montaje y los ajustes deben realizarlos técnicos especializados.
- No conecte señales externas E/S al Inspector mientras esté encendido. Esto podría dañar el dispositivo.
- Asegúrese de que los extremos sueltos de los cables estén correctamente separados o aislados antes de encender el Inspector. De lo contrario, el dispositivo podría resultar dañado.
- Proteja el Inspector frente a la humedad y la suciedad durante el funcionamiento.
- No utilice el Inspector en lugares que presenten riesgo de explosión.
- Para mantener la clasificación IP 67, abra y cierre la ventana frontal únicamente con la herramienta provista. Asegúrese de que el cierre hermético encaja correctamente.
- Para evitar daños, sólo se permite el uso de las lentes suplementarias para el Inspector comercializadas por SICK.
- Para minimizar el riesgo de que penetre polvo en el dispositivo, realice la sustitución de las lentes en un entorno libre de polvo. No deje el dispositivo sin ventana frontal y límpiela antes de abrirla.
- Solo para utilizar en aplicaciones según NFPA 79.

Características del producto

- Posicionamiento y orientación de objetos a alta velocidad
- Algoritmo de alta fidelidad para el cálculo de localizar objetos con una forma conocida, independientemente de su posición, rotación y escala
- Fiabilidad de algoritmo de blob para localizar múltiples objetos con forma indefinida
- Aprendizaje de objetos de referencia múltiple
- Configuración en PC de fácil manejo
- Simulador, registro, estadísticas e historial para el control de producción
- Ethernet industrial para el control por red
- Lentes intercambiables
- Posición, rotación e información adicional sobre el objeto a través de Ethernet
- Orientación de dos y ocho direcciones mediante salidas binarias

Aspectos generales

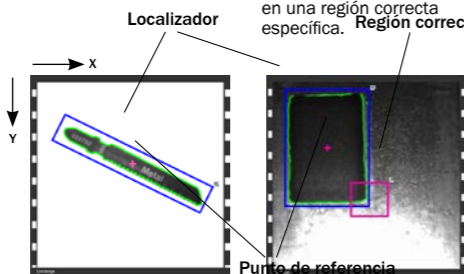
El Inspector P30 se utiliza para aplicaciones de posicionamiento y orientación a alta velocidad:

Posicionamiento

Localiza el objeto e informa de la posición de un punto de referencia del objeto.

Orientación

Localiza el objeto y proporciona orientación para mover el Inspector y hacer que el objeto entre en una región correcta específica. **Región correcta**



Localizador de objetos
Posición (X,Y):
(187,02,163,46)
Rotación: 144,93
Número de imagen: 98
Encontrado: 1
Valor: 82,00
Escala: 1,00

Q_L Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn}
1 2 3 4



Independientemente del tipo de aplicación, el Inspector P30 puede utilizar dos métodos diferentes para localizar los objetos:

Localizador de objeto Localiza objetos con una forma conocida. La forma se aprende cuando se configura el Inspector.

Localizador blob Localiza objetos con forma indefinida basándose en su tamaño y su escala de grises.

La posición del objeto (u objetos) encontrado se puede recuperar mediante Ethernet.

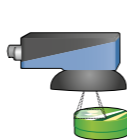
La orientación funciona a través de 4 salidas binarias que indican en qué dirección debería moverse el Inspector para colocar el destino en la región correcta. Dos de las salidas proporcionan la dirección horizontal (Q_L, Q_{Rt}) y las otras dos la dirección vertical (Q_{Up}, Q_{Dn}).

Instalación

1. Monte el Inspector a una distancia apropiada de los objetos que vaya a inspeccionar.



Es posible que un **Inspector con anillo de luz** deba montarse con un ángulo reducido para evitar que haya demasiados reflejos.



Un **Inspector con domo** deberá alinearse con los objetos, a una distancia de aproximadamente 50 mm, para conseguir un efecto óptimo en la iluminación del domo.

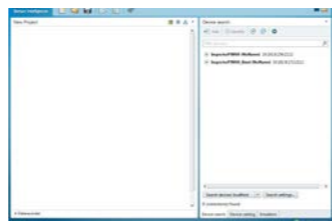
2. Conecte el conector Ethernet del Inspector a una red o, directamente, al conector Ethernet de un PC.
 3. Si se utilizan las señales de entrada o salida o si se va a utilizar una iluminación externa, conecte estos dispositivos al conector de alimentación del Inspector **(E)**.
- Nota:** Asegúrese de que los extremos sueltos del cable de E/S no estén en contacto al encender el dispositivo.
4. Conecte el Inspector a una fuente de alimentación de 24 V CC **(E)**.
 5. En caso de que desee configurar el Inspector con la ayuda de un PC, instale el software de configuración SOPAS ET v 3.x. SOPAS ET puede descargarse gratuitamente a través del Softwarefinder en www.sick.com.

SOPAS ET

SOPAS ET es una aplicación para PC destinada a la configuración y supervisión del Inspector. La aplicación puede instalarse en cualquier PC y permite acceder a cualquier Inspector conectado a la misma red que el propio PC.

Crear una conexión con un Inspector a través de SOPAS ET.

1. Asegúrese de que el Inspector reciba alimentación eléctrica y que se encuentre conectado a un PC o a la misma red que el PC correspondiente.
2. Inicie SOPAS ET.
3. Haga doble clic en el registro **Búsqueda de dispositivos** y seleccione el Inspector en la lista de dispositivos disponibles.



Ahora, el dispositivo se muestra en el registro **Nuevo proyecto**. Haga doble clic en el dispositivo para abrir la ventana correspondiente e iniciar la configuración.

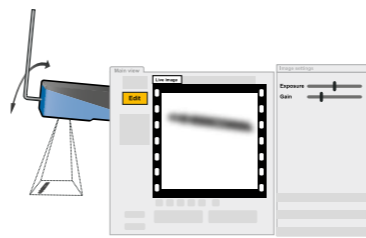
► Si el Inspector no aparece en el registro **Búsqueda de dispositivos**, haga clic en **Configuración de búsqueda** para acotar los criterios de búsqueda.

► En caso de que la conexión con el dispositivo no funcionase correctamente, adapte la configuración IP del dispositivo seleccionando el símbolo de edición en el menú del dispositivo. Además, asegúrese de que el controlador SOPAS Device Driver (SDD) necesario se encuentre instalado: seleccione el registro **Catálogo de dispositivos** y añada el SDD mediante el botón **Configuración**.

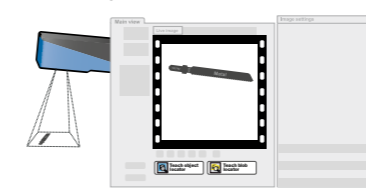
Puede encontrar más información sobre la conexión de dispositivos en la ayuda en línea.

Aprendizaje mediante SOPAS ET

1. Cambie el Inspector al modo Edición haciendo clic en **Editar** en la vista principal.
2. Coloque un objeto frente al Inspector y ajuste el enfoque y la exposición hasta que la imagen en directo sea nítida y clara.

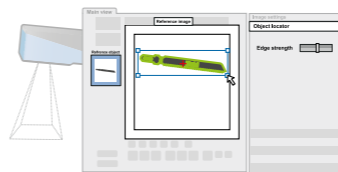


3. Haga clic en **Aprender localizador de objeto** o **Aprender localizador blob**, en función del método que se deba utilizar para localizar objetos.



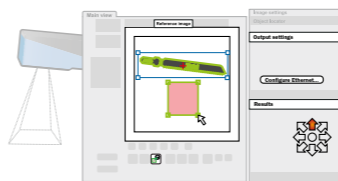
El Inspector captura una imagen de referencia del objeto y la muestra.

4. Si es preciso, ajuste el tamaño y la posición de la región del localizador y configure los ajustes del localizador.

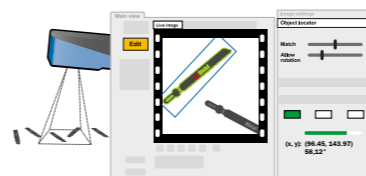


5. Para las aplicaciones de posicionamiento, ajuste el formato de la salida de los resultados haciendo clic en **Configurar salida de resultado Ethernet**, en la pestaña **Ajustes de salida**.

En las aplicaciones de orientación, coloque una región correcta en la que deba encontrarse el punto de referencia del objeto cuando esté en el punto de mira.



6. Pruebe los ajustes en Imagen en directo y corríjalos si es necesario.



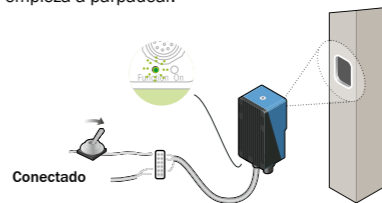
Cuando las inspecciones tengan la precisión suficiente, pase al modo **Marcha** para poner en funcionamiento el Inspector. Cuando se le solicite, deberá guardar los ajustes en la memoria flash del Inspector para asegurarse de que éstos se memorizarán si se desconecta la alimentación.

Aprendizaje sin PC

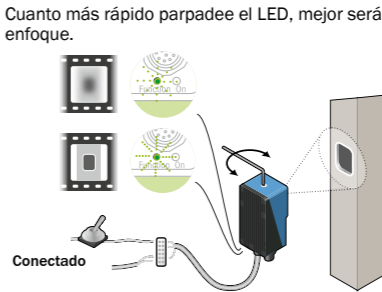
Cuando un Inspector que no se ha configurado anteriormente está en fase de aprendizaje, el resultado es una aplicación de orientación con las siguientes propiedades predeterminadas:

- Un localizador de objeto que cubre el campo de visión completo.
- Una región correcta circular con un radio de 5 píxeles, centrada en el punto de referencia del objeto.

1. Coloque un objeto delante del Inspector y conecte in2 a +24 V. Transcurridos 3 segundos aproximadamente, el LED empieza a parpadear.

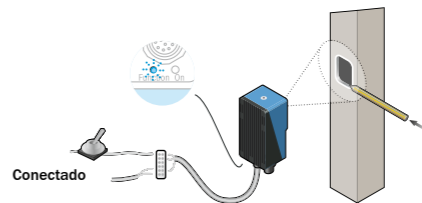


2. Ajuste el enfoque girando el tornillo de enfoque. Cuanto más rápido parpadee el LED, mejor será el enfoque.



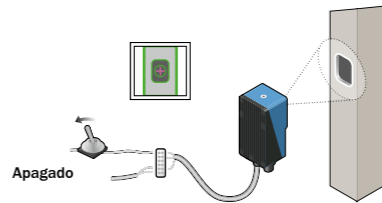
3. Encuentre el campo de visión sirviéndose, por ejemplo, de un bolígrafo. Cuando el Inspector detecta movimientos en el campo de visión, el LED cambia al color azul.

Cuando el Inspector detecta movimientos en el campo de visión, el LED cambia al color azul.

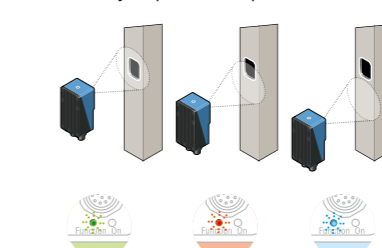


4. Desconecte la in2 de la alimentación.

El Inspector utilizará la imagen más reciente capturada como imagen de referencia.



5. A continuación, el Inspector pasará automáticamente al modo **Marcha** y empezará a inspeccionar.



Localizador de objeto

El localizador de objetos se utiliza para encontrar objetos con una forma conocida. Un objeto de referencia sólo puede tener un único localizador de objeto.

El Inspector identifica los distintos objetos mediante la detección de sus contornos aprendidos en función de la configuración. Los contornos utilizados aparecen resaltados en verde en SOPAS ET.

► Ajuste la cantidad de contornos que deben aprenderse con la barra deslizante **Intensidad del borde** en la pestaña **Localizador de objeto**.

► Ajuste el tamaño, posición, forma y rotación del localizador de objeto de manera que cubra correctamente el objeto. Utilice máscaras para descartar áreas que normalmente varían en el objeto, por ejemplo, si tienen etiquetas distintas.

► Ajuste el punto de referencia (punto de selección) del objeto desplazándolo.

Configuración de los ajustes de similitud

- Los contornos brillantes son más importantes que los tenues.
- Evite destacar contornos fuera del objeto.
- No es necesario conseguir contornos brillantes en todos los puntos de los contornos importantes.
- Si los objetos nunca se rotan, desactive **Permitir rotación** para aumentar la fiabilidad y la velocidad.
- Si los objetos siempre tienen el mismo tamaño y están a la misma distancia del Inspector, desactive **Permitir objetos a escala** para aumentar la fiabilidad y la velocidad.



OK
Suficientes contornos aprendidos

Mal
Contornos insuficientes

Mal
Demasiados contornos, así como contornos en el fondo

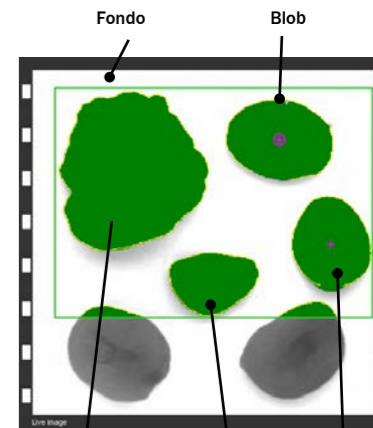
Localizador blob

El localizador blob se utiliza para localizar objetos cuya forma puede variar de objeto a objeto. También se puede utilizar para localizar varios objetos al mismo tiempo.

► Ajuste el umbral de color de la escala de grises de los píxeles de los blobs con el ajuste **Intensidad** de la pestaña **Localizador blob**.

► Ajuste el tamaño que cada blob debe tener para que se considere un objeto.

► Ajuste el tamaño, la posición, la forma y la rotación de la región del localizador blob para que cubra el área en la que se esperan los objetos. Utilice máscaras para descartar áreas en la zona del localizador.



No encontrado - demasiado grande
No encontrado - demasiado pequeño
Encontrado - dentro de ajuste de zona

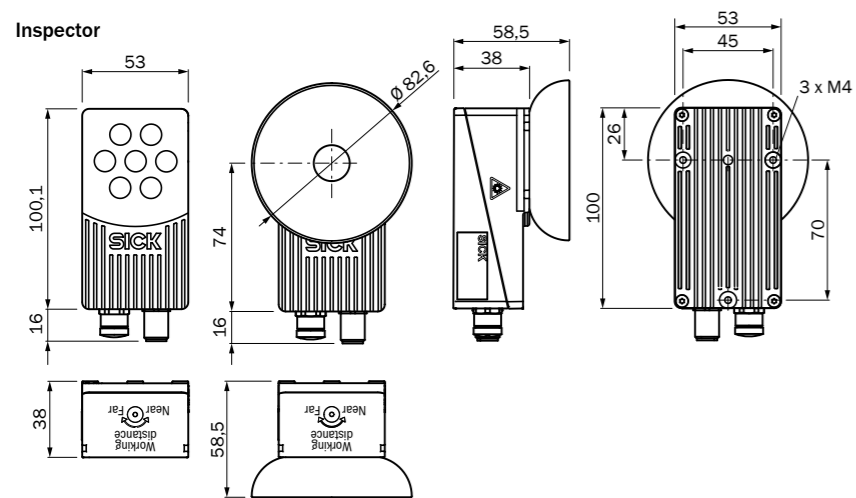
El localizador blob puede localizar hasta 16 objetos de forma simultánea. El resultado que se obtiene a través de Ethernet se puede clasificar por tamaño o posición del blob.

A modo de orientación, se ofrecen indicaciones sobre el primer objeto encontrado según el orden de clasificación.

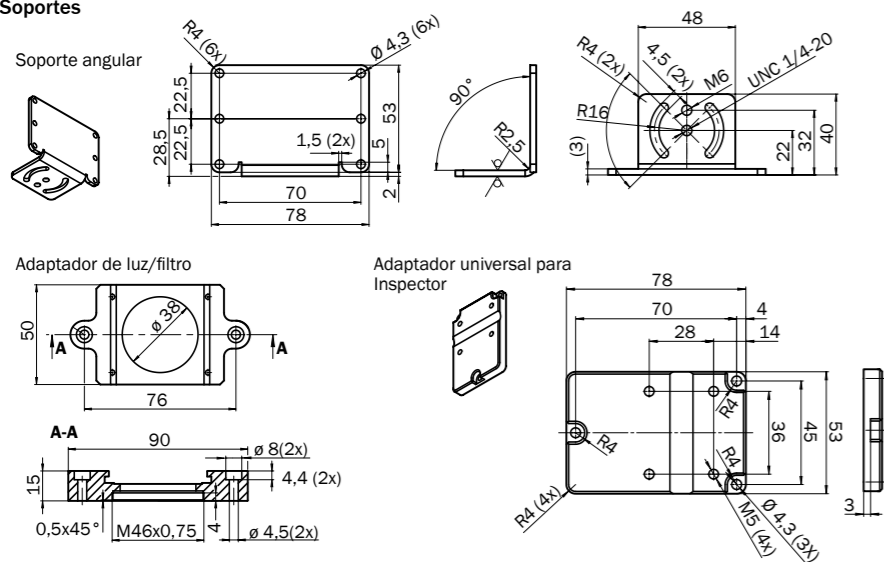
- Australia Phone +61 3 9457 0600 1800 334 802 - tollfree
- Austria Phone +43 22 36 62 28 8-0
- Belgium/Luxembourg Phone +32 2 466 55 66
- Brazil Phone +55 11 3215-4900
- Canada Phone +1 905 771 14 44
- Czech Republic Phone +420 2 57 91 18 50
- Chile Phone +56 2 2274 7430
- China Phone +86 20 2882 3600
- Denmark Phone +45 45 82 64 00
- Finland Phone +358-9-2515 800
- France Phone +33 1 64 62 35 00
- Germany Phone +49 211 5301-301
- Hong Kong Phone +852 2153 6300
- Hungary Phone +36 1 371 2680
- India Phone +91 22 6119 8900
- Israel Phone +972 4 6881000
- Italy Phone +39 02 274341
- Japan Phone +81 3 5309 2112
- Malaysia Phone +6 03 8080 7425
- Mexico Phone +52 (472) 748 9451
- Netherlands Phone +31 30 2044 000
- New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
- Norway Phone +47 67 81 50 00
- Poland Phone +48 22 539 41 00
- Romania Phone +40 356 171 120
- Russia Phone +7 495 775 05 30
- Singapore Phone +65 6744 3732
- Slovakia Phone +421 482 901201
- Slovenia Phone +386 591 788 49
- South Africa Phone +27 11 472 3733
- South Korea Phone +82 2 786 6321
- Spain Phone +34 93 480 31 00
- Sweden Phone +46 10 110 10 00
- Switzerland Phone +41 41 619 29 39
- Taiwan Phone +886 2 2375-6288
- Thailand Phone +66 2645 0009
- Turkey Phone +90 216 528 50 00
- United Arab Emirates Phone +971 4 86 65 878
- United Kingdom Phone +44 1727 831121
- USA Phone +1 800 325 7425
- Vietnam Phone +84 945452999

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

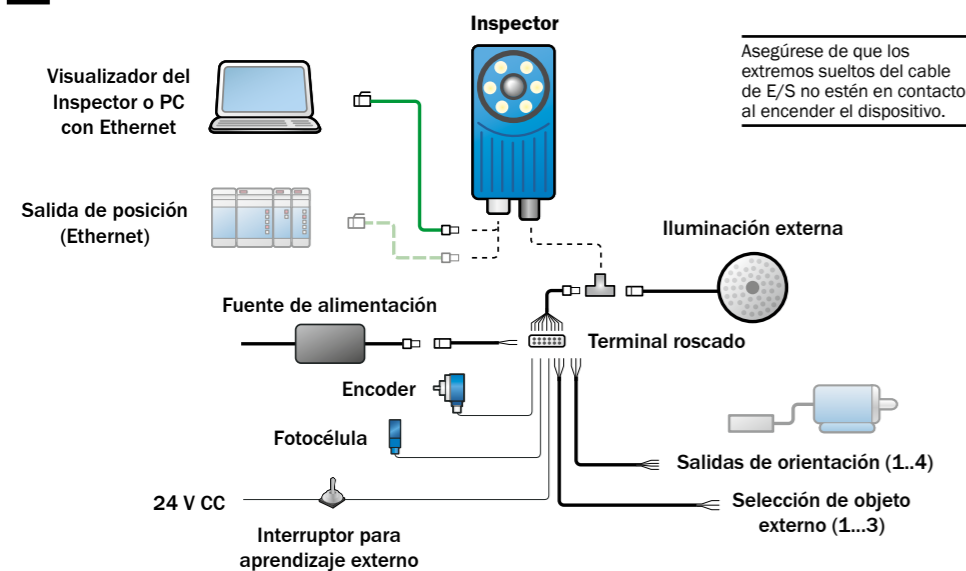
A Planos de dimensiones



Soportes



B Conectar el Inspector

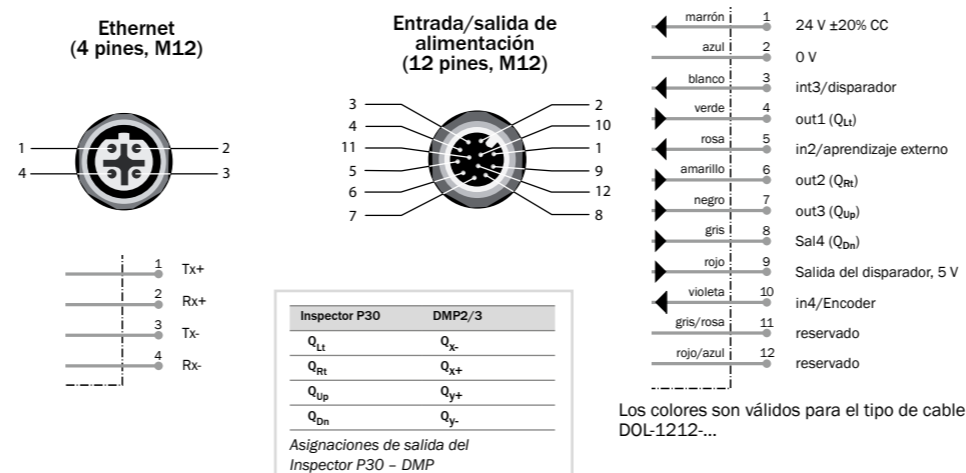


Requisitos del sistema

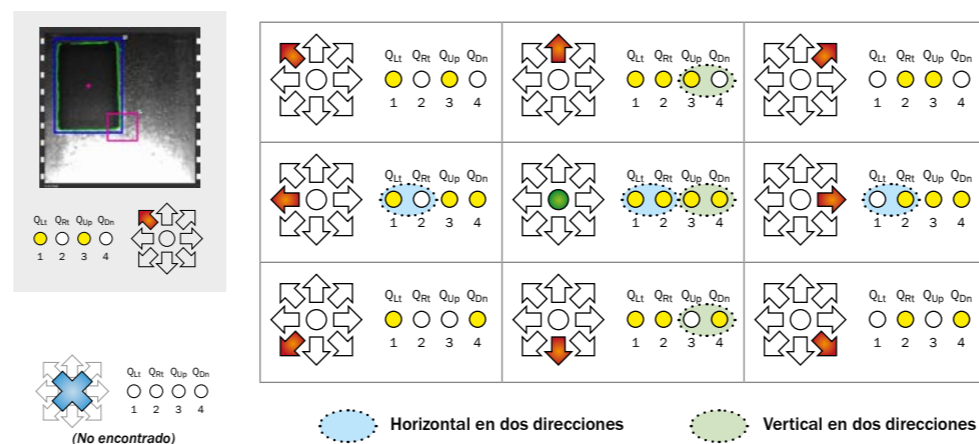
- Windows XP Professional (Service Pack 2), Windows Vista Business Edition (32/64 bits) Service Pack 1 o Windows 7 Professional (32/64 bits)
- Pentium III 550 MHz o superior. Para el modo Simulador se debe utilizar un Pentium 4 2.5 GHz o superior
- 512 MB de RAM (1024 MB recomendados)

- Resolución de pantalla 1.024x768 o superior, mínimo 256 colores (recomendables 65.536 colores)
 - Unidad de CD-ROM
 - 570 MB de espacio de almacenamiento disponible en disco
 - Ethernet: 100 MBit/s recomendados
- La configuración y el control del Inspector P30 desde un PC requiere la versión SOPAS 2.32 o posterior.

C Conectores



D Salidas binarias de la orientación



E Cambio de la lente o de la ventana frontal



Lente	Anillo de distancia	Rango de trabajo
Longitud focal 16 mm	Negro (3 mm) + Plata (1,5 mm)	100 mm ... 140 mm
Longitud focal 16 mm	Negro (3 mm)	140 mm ... 600 mm
Longitud focal 16 mm	Plata (1,5 mm)	600 mm ... ∞
Longitud focal 10 mm	Plata (1,5 mm)	50 mm ... 120 mm
Longitud focal 10 mm	Sin anillo	120 mm ... ∞
Longitud focal 8 mm	Plata (1,5 mm)	50 mm ... ∞
Longitud focal 6 mm	Sin anillo	50 mm ... ∞
Longitud focal 4,3 mm	Negro (3 mm)	50 mm ... ∞

Servicio y mantenimiento

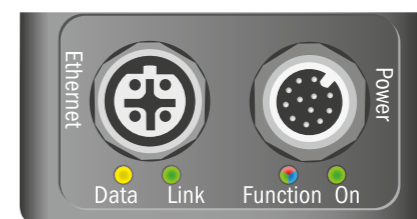
- En el Inspector no hay piezas que el usuario deba reparar.
- Compruebe las conexiones y los conectores roscados a intervalos regulares.
- Limpie la carcasa con un paño suave, seco o humedecido con un agente limpiador diluido en agua tibia sin aditivos en polvo.

Información adicional

Podrá encontrar más información sobre el Inspector en las instrucciones de uso, en www.sick.com o en la ayuda en línea de SOPAS ET. Puede encontrar los textos de licencia en www.sick.com/licensetexts. Si desea plantear cualquier problema que requiera asistencia técnica, póngase en contacto con su oficina de ventas local.

Si desea obtener más información sobre productos y pedidos visite www.sick.com

H LED del Inspector



LED	Color	Descripción
Datos	Amarillo	Datos Ethernet
Enlace	Verde	Enlace Ethernet
Función	Varios	Véase tabla aparte.
Activado	Verde	Encendido

Función LED	Color	Descripción
Modo Marcha y Edición	Azul	No encontrado.
	Rojo	Encontrado pero fuera de la región correcta (sólo orientación)
	Verde	Encontrado (posicionamiento) Encontrado dentro de la región correcta (orientación)
	Desact.	Sin inspección.
Aprendizaje externo	Parpadea	Enfoque de imagen. Mayor frecuencia equivale a mejor enfoque.
	Verde	Sin movimiento en el campo de visión.
	Azul	Movimiento en el campo de visión.
	Blanco	Guardando imagen de referencia en flash.
En cualquier momento	Rojo, parpadeo lento	Error grave.

I Datos técnicos

Distancia de trabajo	50 ... ∞ mm		
Distancia de trabajo, iluminación interna	50 ... 200 mm		
Campo visual, iluminación interna	20 x 20 ... 72 x 72 mm ²		
Óptica	Intercambiable		
Potencia máx.	75 fps		
Potencia típica ⁽¹⁾	40 fps		
Precisión de repetición			
- Posición	± 0,2 píxeles (localizador de objetos)		
	± 0,1 píxeles (localizador blob)		
- Ángulo	± 0,05 ° (localizador de objetos)		
	± 0,02 ° (localizador blob)		
Juego de herramientas	Localizador de objetos con zonas de agarre		
	Localizador blob con compensación de luz ambiental y medición de la estructura		
Número máx. de posiciones reportadas	16		
Imágenes de referencia	16 objetos		
Soporte fuera de línea	Emulador		
Control de producción			
- Interfaz de usuario	SOPAS		
- Almacenamiento y recuperación de datos	Registro del dispositivo de 30 imágenes		
	Registro de imágenes en el ordenador		
- Comunicación PLC	TCP/IP, protocolo configurable		
Resolución	384 x 384 píxeles		
Fuente de luz	Anillo de luz blanca, 6 LED de alta intensidad		
	Anillo de luz IR, 850 nm		
- Clase de LED	- Grupo de riesgo 1 (riesgo mínimo, IEC62471:2006)		
	- Grupo de riesgo 0 (riesgo mínimo, IEC62471:2006)		
Sensibilidad a los colores	Aprox. 400 ... 750 nm		
	Aprox. 370 ... 900 nm		
Tensión de alimentación VS	24 V CC ± 20%		
- Ondulación residual	< 5 Vpp		
- Consumo de corriente	< 450 mA sin carga		
Salidas digitales	4 salidas: 24 V (tipo B)		
- Intensidades de salida	100 mA		
- Salidas estándar	Control de dirección		
Control de la iluminación externa	5 V TTL		
Entradas digitales	3 entradas: 24 V		
- Entradas configurables	Activación externa, encoder, aprendizaje externo, selección de objeto de referencia		
- Frecuencia máxima del encoder	40 kHz		
Interfaz	Ethernet 100 Mb		
Temperatura ambiente ⁽²⁾	Funcionamiento: 0 ... 45 °C		
	Almacenamiento: -20 °C ... 70 °C		
Material de la carcasa	Aluminio		
- Material de la ventana	PMMA (plástico)		
Peso	350 g		
Tipo de protección	IP 67		
Sacudida mecánica y carga por vibración	EN 60068-2-27, EN 60068-2-6		
Accesorios específicos del dispositivo ⁽³⁾			
- Objetivos, distancia focal	4,3 mm		
	6 mm		
	8 mm		
	10 mm		
	16 mm		
- Frontal del filtro de vidrio ⁽⁴⁾	Rojo (> 588 nm)		
	Verde (544 ± 53 nm)		
	Azul (468 ± 62 nm)		
	Bloque visible (> 730 nm)		
- Domo	Ideal para una distancia de trabajo de 50 mm		

⁽¹⁾ Máxima resolución y rotación en modo de alta velocidad

⁽²⁾ Humedad relativa: 35 ... 85%, 95% en almacenamiento

⁽³⁾ Encontrará la lista completa de accesorios en www.sick.com

⁽⁴⁾ > 60% de transmisión

Inspector P30

Vision 2D

FR



SICK Sensor Intelligence.

Clause de non-responsabilité

SICK utilise la technologie IP-Standard pour ses produits, parfois pour IO-Link et ordinateur industriel. Ici, l'accent est mis sur la disponibilité des produits et les prestations de service.

SICK part alors toujours du principe que l'intégrité et la confidentialité des données et des droits liés à l'utilisation des produits mentionnés ci-dessus sont garanties par le client lui-même.

Dans tous les cas, les mesures de protection appropriées, telles que la séparation du réseau, les pare-feux, la protection antivirus ou la gestion des correctifs, doivent toujours être mises en œuvre en fonction de la situation par le client.

Sécurité

- Lisez la notice d'utilisation avant d'utiliser l'Inspector.
- Le raccordement, le montage et le paramétrage doivent être effectués par des techniciens compétents.
- Ne raccordez pas de signaux d'E/S externes à l'Inspector lorsqu'il est sous tension. Vous risquez de l'endommager.
- Vérifiez que les extrémités libres des câbles sont correctement séparées ou isolées avant de mettre l'Inspector sous tension pour ne pas risquer de l'endommager.
- Protégez l'Inspector de l'humidité et de la poussière pendant le fonctionnement;
- N'utilisez PAS l'Inspector dans les zones à risque d'explosion.
- Pour rester conforme à la classe de protection IP 67, ouvrez et refermez impérativement la vitre avant à l'aide de l'outil fourni. Assurez-vous que le joint est bien en place.
- Pour éviter tout dommage, seuls les objectifs Inspector fournis par SICK sont autorisés.
- Réduisez les risques de pénétration de poussière dans l'appareil en effectuant le changement d'objectif dans un environnement exempt de poussière. Ne laissez pas l'appareil sans vitre avant et essuyez la vitre avant de l'ouvrir.
- À utiliser dans les applications NFPA 79 uniquement.

Caractéristiques produit

- Positionnement et guidage de l'objet à cadence élevée
- Algorithme puissant de recherche de formes pour localiser les objets de forme connue quelles que soit leur position, leur rotation et leur échelle.
- Puissant algorithme de blob permettant de localiser plusieurs objets de forme indéterminée
- Apprentissage multi-programmes
- Configuration simple par PC simple
- Émulateur, journal, statistiques et enregistrement d'images pour un contrôle de production
- Surveillance possible via un réseau Ethernet industriel
- Objectifs interchangeables
- Position, rotation et informations supplémentaires sur l'objet fournis via Ethernet
- Deux guidages dans huit directions via des sorties binaires

Vue d'ensemble

L'Inspector P30 sert également aux applications de guidage et de positionnement à grande vitesse :

Positionnement

Localise l'objet et reporte la position d'un point de référence de cet objet.

Guidage

Localise l'objet et guide le déplacement de l'Inspector afin de placer cet objet à l'intérieur de la zone de passage définie.

→ Outil de localisation

Y

Zone de passage

Detection Position (X, Y) : (187,02, 163,46)
 Rotation : 144,93
 Numéro d'image : 98
 Détecté : 1
 Taux : 82,00
 Echelle : 1,00

Point de référence

Q_L Q_{Rt} Q_{Up} Q_{DN}

● 1

○ 2

● 3

○ 4

Quel que soit le type d'application, l'Inspector P30 peut utiliser deux méthodes différentes de détection des objets :

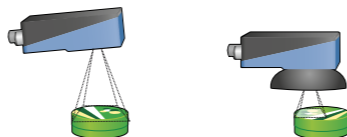
- **Détecteur d'objet** Détece les objets de forme connue. La forme des objets est apprise lors de la configuration de l'Inspector.
- **Détecteur de blob** Détece les objets de forme indéterminée en fonction de leur taille et de leur niveau de gris.

La position de l'objet (ou des objets) détecté(s) peut être récupéré via Ethernet.

Le guidage est proposé sur 4 sorties binaires indiquant dans quel sens doit se déplacer l'Inspector pour que la cible figure dans la zone de passage. Deux des sorties indiquent le sens horizontal (Q_L, Q_{Rt}) tandis que les deux autres indiquent le sens vertical (Q_{Up}, Q_{DN}).

Installation

1. Montez l'Inspector à une distance appropriée des objets à inspecter.



Il est possible qu'un Inspector avec source lumineuse annulaire doive être monté légèrement incliné pour éviter au maximum les reflets.

Un Inspector avec dôme doit être aligné sur les objets en respectant une distance d'environ 5 cm afin d'optimiser l'éclairage du dôme.

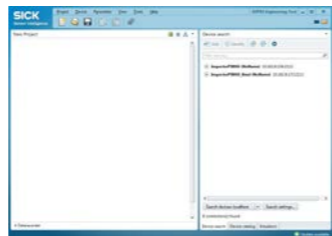
2. Connectez le connecteur Ethernet de l'Inspector à un réseau ou directement au connecteur Ethernet d'un PC.
 3. Si vous utilisez les signaux d'entrée ou de sortie, ou si vous utilisez un éclairage externe, raccordez les appareils correspondants au connecteur Power de l'Inspector (B).
- Remarque :** vérifiez que les extrémités libres du câble d'E/S sont isolées avant d'allumer l'appareil.
4. Branchez l'Inspector sur une alimentation 24 V CC (B).
 5. Si vous souhaitez configurer l'Inspector à l'aide d'un PC, installez le logiciel de configuration SOPAS ET v 3.x. SOPAS ET peut être téléchargé gratuitement via la recherche logiciels sur www.sick.com.

SOPAS ET

SOPAS ET est une application PC pour la configuration et la surveillance de l'Inspector. L'application peut être installée sur n'importe quel PC et offre un accès à n'importe quel Inspector relié au même réseau que le PC.

Établir la connexion avec un Inspector via SOPAS ET.

1. Assurez-vous que l'Inspector est alimenté en électricité et qu'il est relié à un PC ou au même réseau que le PC respectif.
2. Démarrez SOPAS ET.
3. Double-cliquez sur l'Inspector dans le registre Recherche d'appareils sur la liste des appareils disponibles.



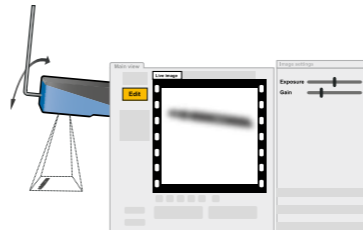
L'appareil est maintenant affiché dans le registre Nouveau projet. Double-cliquez sur l'appareil pour ouvrir la fenêtre appareil et démarrer la configuration.

- Si l'Inspector ne se trouve pas dans le registre Recherche d'appareils, cliquez sur Paramètres de recherche, pour affiner les critères de recherche.
- Si la connexion avec l'appareil ne devait pas fonctionner correctement, veuillez adapter les réglages IP de l'appareil via le symbole Éditer dans le menu Appareils. Assurez-vous que le SOPAS Device Driver (SDD) requis est installé : sélectionnez le registre Catalogue d'appareils et ajoutez le SDD via la touche Configuration.

Pour des informations supplémentaires au sujet du raccordement, consultez l'aide en ligne.

Fonction d'apprentissage avec SOPAS ET

1. Faites passer l'Inspector en mode Réglages en cliquant sur Réglages dans la fenêtre principale.
2. Placez un objet devant l'Inspector puis réglez la focale et l'exposition pour que l'image en direct affichée soit nette et claire.

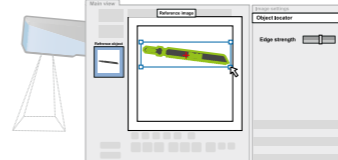


3. Cliquez sur Détecteur d'objet d'apprentissage ou sur Apprentissage de détecteur de blob, en fonction de la méthode utilisée pour localiser les objets.

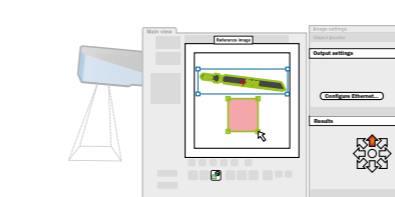


L'Inspector capture une image de référence de l'objet et l'affiche.

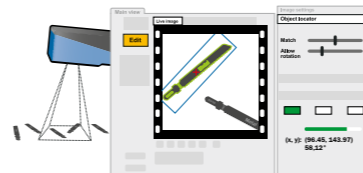
4. Si nécessaire, réglez la taille et l'emplacement de l'outil de détection ainsi que la quantité de contours mis en surbrillance.



5. Pour les applications de positionnement, définissez le format de la sortie de résultat en cliquant sur Configurer la sortie de résultat Ethernet dans l'onglet Paramètres des sorties.



6. Testez les paramètres sur l'image en direct et réglez-les si nécessaire.



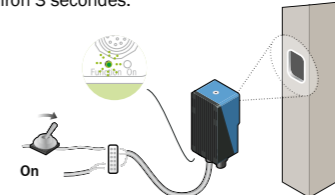
Lorsque les inspections sont satisfaisantes, passez en mode Run pour mettre l'Inspector en service. Enregistrez les paramètres dans la mémoire Flash de l'appareil pour vous assurer qu'ils seront conservés en cas de coupure de courant.

Apprentissage sans PC

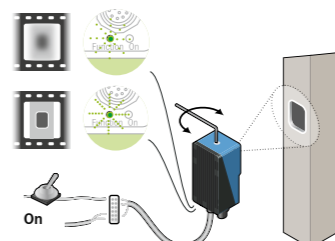
Lors du premier apprentissage d'un Inspector qui n'a pas encore été configuré, l'application de guidage est dotée par défaut des propriétés suivantes :

- Un détecteur d'objet couvrant l'intégralité du champ de vision.
- Une zone de passage circulaire d'un rayon de 5 pixels, centrée sur le point de référence de l'objet.

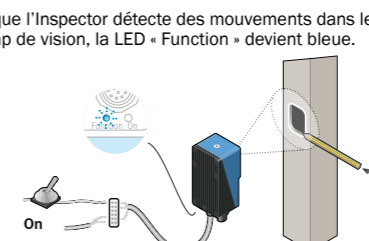
1. Placez un objet devant l'Inspector et connectez l'entrée E2 sur +24 V. La LED « Function » commence à clignoter au bout d'environ 3 secondes.



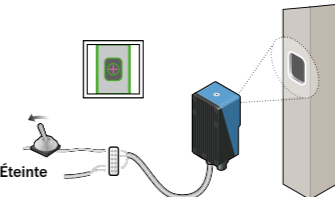
2. Réglez la focale à l'aide de la vis. Plus la LED « Function » clignote rapidement, meilleure est la focale.



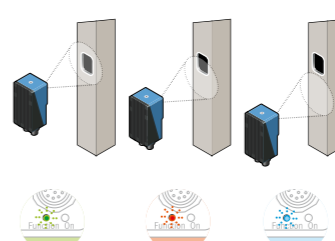
3. Déterminez le champ de vision à l'aide d'un stylo par exemple. Lorsque l'Inspector détecte des mouvements dans le champ de vision, la LED « Function » devient bleue.



4. Débranchez l'entrée E2 de l'alimentation. L'Inspector utilise maintenant la dernière image capturée comme image de référence.



5. L'Inspector passe ensuite automatiquement en mode Run et démarre l'inspection.



Outil de détection

Le détecteur d'objet permet de localiser des objets dont la forme est connue. Chaque programme ne peut être associé qu'à un seul outil de détection.

L'Inspector trouve des objets en identifiant les contours des différents objets appris dans le contexte de la configuration. Les contours utilisés sont marqués en vert dans SOPAS ET.

- Réglez la quantité de contours à apprendre en déplaçant le curseur **Seuillage contour** dans l'onglet **Outil de détection**.
- Définissez la taille, l'emplacement, la forme et la rotation de l'outil de détection pour qu'il couvre correctement l'objet. Utilisez des masques pour masquer les zones qui doivent varier sur les objets, par exemple, des étiquettes différentes.
- Réglez le point de référence (point de prise) de l'objet en le faisant glisser.

Réglages des paramètres de reconnaissance

- Des contours bien contrastés sont plus importants que les contours peu marqués.
- Évitez de mettre en surbrillance des contours hors de l'objet.
- Il n'est pas nécessaire d'avoir des contours très contrastés partout.
- Si les objets ne subissent jamais de rotation, vous pouvez désélectionner l'option **Autoriser rotation** pour améliorer la précision et la vitesse de détection.
- Si les objets sont toujours de la même taille et à la même distance de l'Inspector, désélectionnez l'option **Autoriser la variation d'échelle** pour améliorer la stabilité et la vitesse de fonctionnement.

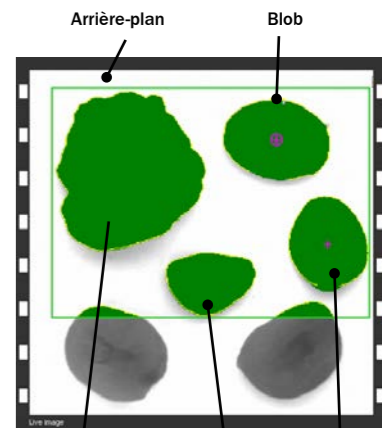


OK Contours suffisants
Mauvais Trop peu de contours
Mauvais Trop de contours, présence de contours sur l'arrière-plan.

Détecteur de blob

Le détecteur de blob permet de localiser les objets dont la forme varie d'un objet à l'autre. Il peut également être utilisé pour localiser plusieurs objets en même temps.

- Réglez la plage de niveau de gris des pixels situés à l'intérieur des blobs via le paramètre **Intensité** de l'onglet **Détecteur de blob**.
- Réglez la taille que doit avoir chaque blob pour être considéré comme un objet.
- Réglez la taille, la position, la forme et la rotation de la zone couverte par le détecteur de blob de manière à ce qu'elle corresponde à la zone où sont attendus les objets. Utilisez des masques pour délimiter des zones dans le détecteur.

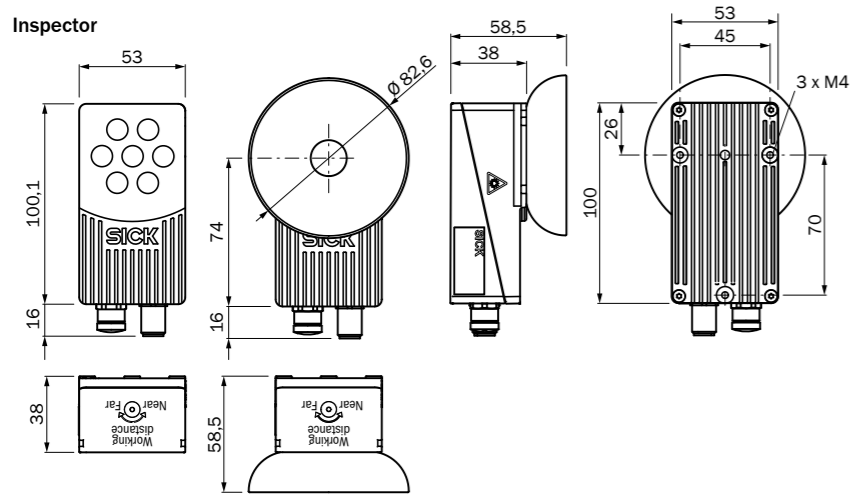


Le détecteur de blob est capable de détecter jusqu'à 16 objets simultanément. Les résultats fournis par l'Ethernet peuvent être triés par taille et position du blob.

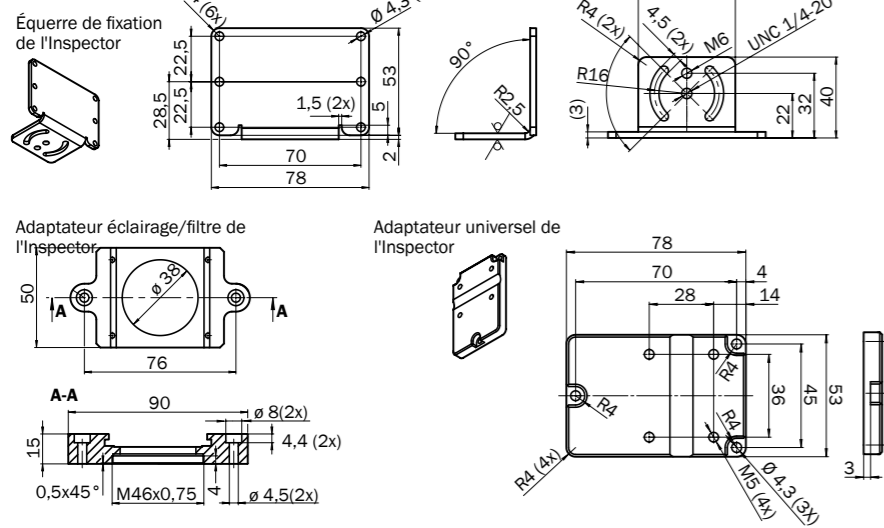
Dans les applications de guidage, le guidage est proposé au 1er objet détecté selon la liste de tri définie.

A

Plans cotés

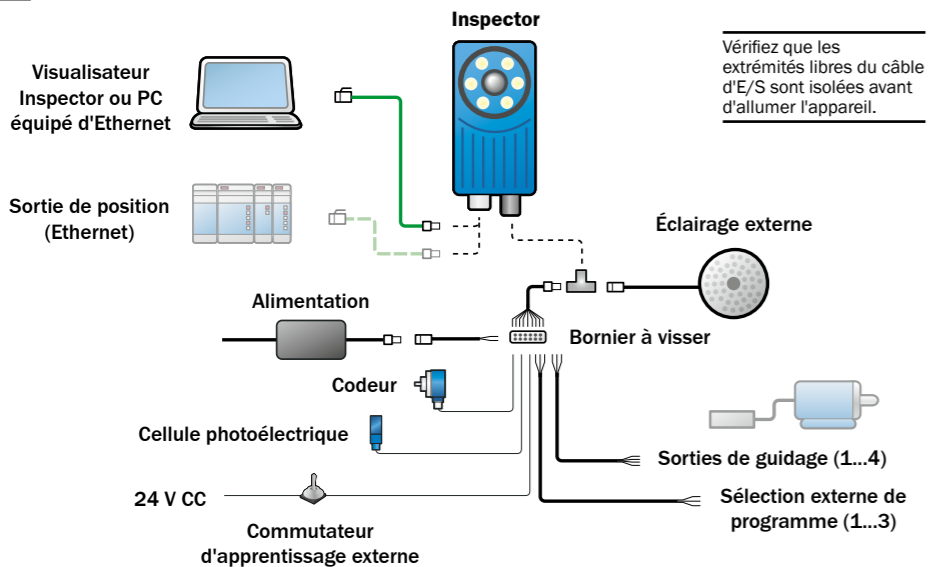


Équerre de fixation



B

Raccordement de l'Inspector



Configuration système

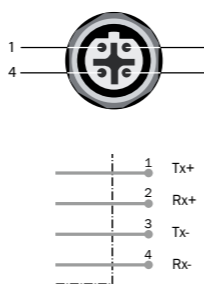
- Windows XP Professional (Service Pack 2), Windows Vista Business Edition (32/64 bits) Service Pack 1 ou Windows 7 Professional (32/64 bits)
- Pentium III 550 MHz ou plus
Pour le mode émulateur, un Pentium 4 2,5 GHz ou plus est nécessaire.
- 512 Mo de RAM (1024 Mo recommandés)

- Écran 1 024 x 768 ou résolution supérieure, minimum 256 couleurs (65 536 couleurs recommandé)
 - Lecteur CD-ROM
 - 570 Mo d'espace disque disponible
 - Ethernet : 100 MBit/s recommandé
- La configuration et le contrôle de l'Inspector P30 depuis un PC nécessite d'utiliser SOPAS version 2.32 ou ultérieure.

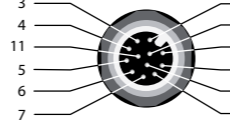
C

Connecteurs

Ethernet (4 broches M12)

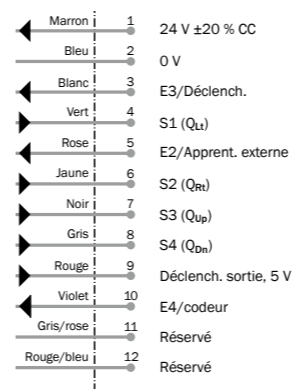


Alimentation E/S (12 broches M12)



Inspector P30	DMP2/3
Q _{Ll}	Q _{x-}
Q _{Rt}	Q _{x+}
Q _{Up}	Q _{y+}
Q _{Dn}	Q _{y-}

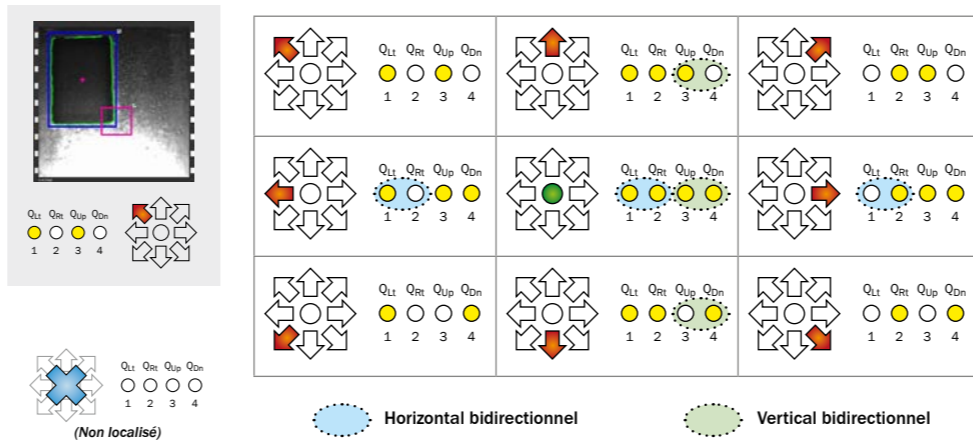
Mapping des sorties de l'Inspector P30 - DMP



Couleurs valables pour les câbles de type DOL-1212...

D

Sorties binaires de guidage



E

Remplacez l'objectif ou la vitre avant.



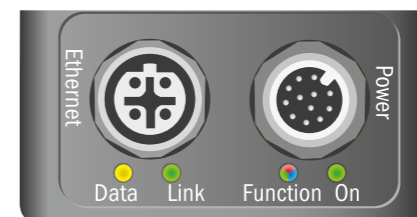
Objectif	Bague allongée	Distance de travail
Objectif focale 16 mm	Noir (3 mm) + Argent (1,5 mm)	100 mm - 140 mm
Objectif focale 16 mm	Noir (3 mm)	140 mm - 600 mm
Objectif focale 16 mm	Argent (1,5 mm)	600 mm - ∞
Objectif focale 10 mm	Argent (1,5 mm)	50 mm - 120 mm
Objectif focale 10 mm	Aucun	120 mm - ∞
Objectif focale 8 mm	Argent (1,5 mm)	50 mm - ∞
Objectif focale 6 mm	Aucun	50 mm - ∞
Objectif focale 4,3 mm	Noir (3 mm)	50 mm - ∞

Service et Maintenance

- L'Inspector ne contient aucun élément interne dont la maintenance soit réalisable par l'utilisateur.
- Vérifiez régulièrement que les vis sont bien serrées et les connecteurs bien en place.
 - Nettoyez le boîtier avec un chiffon doux, sec ou humidifié à l'aide d'un agent nettoyant doux dilué à l'eau, non abrasif.

H

LED de l'Inspector



LED « Function »	Couleur	Description
Mode Run & Réglages	Bleue	Non localisé.
	Rouge	Localisé mais à l'extérieur de la zone de passage (guidage uniquement)
	Verte	Localisé (positionnement) Localisé à l'intérieur de la zone de passage (guidage)
	Éteinte	Pas d'inspection
Apprentissage externe	Clignote	Focale image. Fréquence élevée = focale mieux réglée.
	Verte	Aucun mouvement dans le champ de vision.
	Bleue	Déplacement dans le champ de vision.
	Blanche	Enregistrement de l'image de référence dans la Flash.
À tout moment	Rouge, clignote lentement	Erreur fatale.

LED	Couleur	Description
Data	Jaune	Données Ethernet
Link	Verte	Liaison Ethernet
Function	Multiple	Voir le tableau joint.
On	Verte	Appareil sous tension

Caractéristiques techniques

Distance de travail	50 ... ∞ mm	VSPP-3F1122 P30 Flex	VSPP-3F1422 P30-IR Flex
Distance de travail, éclairage interne	50 ... 200 mm		
Champ de vue, éclairage interne	20 x 20 ... 72 x 72 mm ²		
Optique	Interchangeables		
Puissance maxi.	75 fps		
Puissance typique ⁽¹⁾	40 fps		
Répétabilité			
- Position	± 0,2 pixel (objet locator)		
	± 0,1 pixel (Blob-Finder)		
- angle	± 0,05 ° (objet locator)		
	± 0,02 ° (Blob-Finder)		
Kit d'outils	Objet locator avec zones de préhension Blob-Finder avec compensation de lumières étrangères et fonction de mesure des structures		
Positions maxi. rapportées	16		
Images de référence	16 objets		
Support offline	Émulateur		
Gestion de la production			
- interface utilisateur	SOPAS		
- enregistrer et consulter les données	Journal d'événements 30 images Enregistrement des images sur PC		
- communication API	TCP / IP, protocole configurable		
Résolution	384 x 384 pixels		
Source lumière	Éclairage annulaire blanc : 6 LEDs ultra puissants Éclairage annulaire IR, 850 nm		
- classe LED	Groupe de risque 1 (risque faible, IEC62471 : 2006) Groupe de risque 0 (risque faible, IEC62471 : 2006)		
Réponse spectrale	env. 400 ... 750 nm env. 370 ... 900 nm		
Tension d'alimentation TA	24 VDC ± 20 %		
- ondulation résiduelle	< 5 Vpp		
- consommation électrique	< 450 mA sans charge		
Sorties numériques	4 sorties : 24 V (type B)		
- courants de sortie	100 mA		
- sorties standard	Commande de la direction		
Gestion d'un éclairage externe	5 V TTL		
Entrées numériques	3 entrées : 24 V		
- entrées configurables	Trigger externe, codeur, fonction d'apprentissage externe, sélection objet de référence		
- fréquence maximale du codeur	40 kHz		
Interface	100 Mb Ethernet		
Température ambiante ⁽²⁾	Fonctionnement : 0 ... 45 °C Stockage : -20 °C ... 70 °C		
Matériau du boîtier	Aluminium		
- matériel fenêtre	PMMA (Plastique)		
Poids	350 g		
Indice de protection	IP67		
Choc mécanique et vibrations de la charge	EN 60068-2-27, EN 60068-2-6		
Accessoires spécifiques à l'appareil ⁽³⁾			
- objectifs, distance focale	4,3 mm 6 mm 8 mm 10 mm 16 mm		
- filtre en verre front ⁽⁴⁾	rouge (> 588 nm) vert (544 ± 53 nm) bleu (468 ± 62 nm) Bloc visible (> 730 nm)		
- dôme	Parfait pour une distance de travail de 50 mm		

⁽¹⁾ Résolution complète, rotation complète en mode haute vitesse
⁽²⁾ Humidité rel. : 35 ... 85%, 95% lors du stockage
⁽³⁾ La liste des accessoires intégrale est disponible sur www.sick.com
⁽⁴⁾ > 60 % transmission

Informations complémentaires

Pour des informations supplémentaires sur l'Inspector, voir la notice d'instruction sur www.sick.com, ou sous l'aide en ligne de SOPAS ET. Vous trouverez des textes de licences sur www.sick.com/licensetexts. En cas de problèmes avec l'assistance, veuillez contacter votre revendeur sur place.

Pour plus d'informations sur les produits et les commandes, consultez le site :

www.sick.com



Inspector P30

Visione 2D

IT



Sensor Intelligence.

Esclusione di responsabilità

SICK utilizza per i propri prodotti la tecnologia standard IP, compatibile con IO-Link e computer industriali. In particolare si focalizza sulla disponibilità dei prodotti e dei servizi.

SICK si basa sul presupposto che l'integrità e la riservatezza dei dati e dei diritti sia garantita dal cliente stesso durante l'utilizzo dei suddetti prodotti.

In ogni caso il cliente deve adottare adeguate misure di sicurezza in base alla situazione, tra cui separazioni di rete, firewall, antivirus, patch management e simili.

Sicurezza

- ▶ Leggere le istruzioni operative prima di utilizzare Inspector.
- ▶ La connessione, il montaggio e le impostazioni vanno eseguite da tecnici competenti.
- ▶ Non connettere segnali di I/O esterni mentre l'Inspector è alimentato. Questo potrebbe danneggiare il dispositivo.
- ▶ Assicurarsi che ogni cavo aperto all'estremità abbia i fili opportunamente separati ed isolati, prima di alimentare l'Inspector, altrimenti il dispositivo potrebbe danneggiarsi.
- ▶ Proteggere l'Inspector da umidità e sporco durante l'uso.
- ▶ Non utilizzare l'Inspector in aree a rischio di esplosione.
- ▶ Per mantenere il grado di protezione IP67, aprire e chiudere la finestra frontale solo con lo strumento fornito. Assicurarsi che la guarnizione sia montata correttamente.
- ▶ Per evitare danneggiamenti, utilizzare solamente le ottiche fornite da SICK come accessorio.
- ▶ Cambiare l'ottica in ambiente pulito e privo di polvere per ridurre il rischio di introdurla nel dispositivo. Non lasciare il dispositivo privo della finestra frontale e pulirla prima di aprirla.
- ▶ Solo per l'uso in applicazioni NFPA 79.

Caratteristiche di prodotto

- ▶ Ispezione ad alta velocità di oggetti
- ▶ Algoritmo di ricerca affidabile per localizzare oggetti indipendentemente dalla loro posizione, rotazione e scala.
- ▶ Potente algoritmo di blob per il rilevamento di oggetti multipli a forma libera
- ▶ Ispezioni multiple per ogni oggetto
- ▶ Facile configurazione su PC
- ▶ Emulatore, registro, statistiche e registrazione per il controllo della produzione
- ▶ Interfaccia Ethernet industriale per il controllo in rete
- ▶ Ottiche intercambiabili
- ▶ Posizionamento oggetti, rotazione e informazioni aggiuntive via Ethernet
- ▶ Orientamento direzionale a due e otto vie tramite uscite binarie

Panoramica

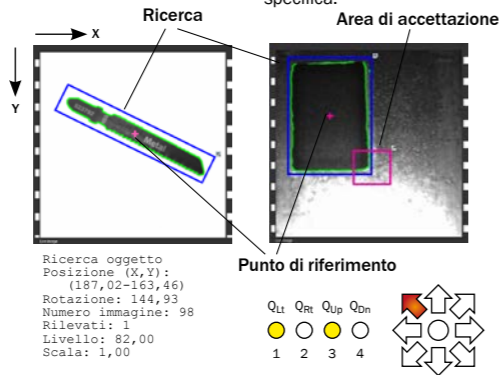
L'Inspector P30 viene utilizzato per le applicazioni di orientamento e posizionamento ad alta velocità:

Posizionamento

Individuazione dell'oggetto e segnalazione della posizione di un punto di riferimento sull'oggetto.

Orientamento

Individuare l'oggetto e indirizzare il movimento dell'Inspector per effettuare il rilevamento all'interno di un'area di accettazione specifica.



Indipendentemente dal tipo di applicazione, l'Inspector P30 utilizza due differenti metodi per la ricerca degli oggetti:

Ricerca oggetto Rileva un oggetto dalla forma conosciuta. La forma viene appresa durante la configurazione dell'Inspector.

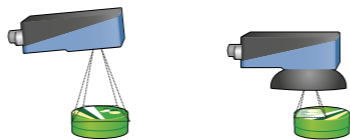
Ricerca blob Rileva oggetti a forma libera, in base alle loro dimensioni e scala di grigi.

La posizione dell'oggetto rilevato (o degli oggetti) può essere richiamata via Ethernet.

L'orientamento avviene su 4 uscite binarie, che indicano in quale direzione muovere l'Inspector per posizionare il target all'interno dell'area di osservazione. Due uscite forniscono la direzione orizzontale (Q_L, Q_R) e altre due quella verticale (Q_{Up}, Q_{Dn}).

Installazione

1. Installare Inspector ad una distanza appropriata dall'oggetto da ispezionare.



Potrebbe essere necessario montare un Inspector con illuminatore ad anello leggermente inclinato, per evitare riflessioni eccessive.

Un Inspector con illuminatore Dome dovrebbe essere allineato con gli oggetti a circa 50 cm di distanza, per ottenere l'effetto ideale dell'illuminatore Dome.

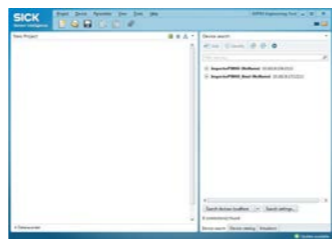
2. Connettere il connettore Ethernet dell'Inspector ad una rete, o direttamente alla porta di rete Ethernet sul PC.
3. Se vengono utilizzati segnali di ingresso o uscita, oppure se viene utilizzato un illuminatore esterno, connettere questi dispositivi al connettore Power dell'Inspector.
- Nota:** Assicurarsi che le estremità libere del cavo di I/O siano separate prima di alimentare il dispositivo.
4. Connettere Inspector ad un alimentatore 24V DC.
5. Per configurare Inspector con l'aiusilio di un PC, installare il software di configurazione SOPAS ET v 3.x. SOPAS ET può essere scaricato gratuitamente tramite software-finder all'indirizzo www.sick.com.

SOPAS ET

SOPAS ET è un'applicazione PC per la configurazione e la sorveglianza di Inspector. L'applicazione può essere installata su ogni PC e consente di accedere a qualsiasi Inspector collegato alla stessa rete del PC.

Instaurare il collegamento con Inspector tramite SOPAS ET.

1. Assicurarsi che Inspector sia alimentato con corrente e sia collegato a un PC o alla stessa rete del relativo PC.
2. Avviare SOPAS ET.
3. Fare doppio clic sulla voce **Ricerca dispositivo** nella lista dei dispositivi disponibili in Inspector.



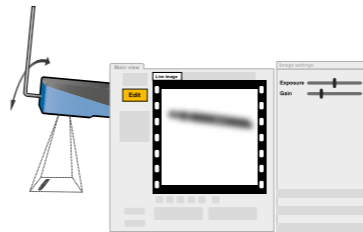
Il dispositivo viene ora visualizzato nella voce **Nuovo progetto**. Fare doppio clic sul dispositivo per aprire la finestra dei dispositivi e avviare la configurazione.

- ▶ Se Inspector non è elencato nella voce **Ricerca dispositivo**, cliccare su **Impostazioni ricerca** per affinare i criteri di ricerca.
- ▶ Se il collegamento con il dispositivo non funzionasse perfettamente, adattare le impostazioni IP del dispositivo mediante il simbolo **Elaborazione** nel menu del dispositivo. Accertarsi inoltre che sia installato l'SDD (SOPAS Device Driver) necessario: selezionare la voce **Catalogo dispositivi** e aggiungere l'SDD tramite l'interfaccia **Configurazione**.

Ulteriori informazioni sul Collegamento sono riportate nel supporto online.

Inizializzazione con SOPAS ET

1. Passare alla modalità Edit dell'Inspector facendo clic su **Modifica** nella pagina principale.
2. Posizionare un oggetto davanti all'Inspector, regolare fuoco ed esposizione affinché l'immagine Live sia nitida.

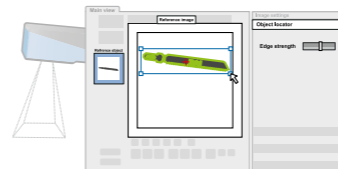


3. Fare clic su **Apprendi ricerca oggetti** oppure su **Apprendi ricerca blob**, a seconda del metodo da utilizzare per il rilevamento degli oggetti.



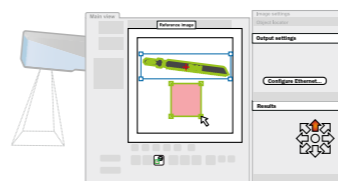
Inspector acquisisce un'immagine dell'oggetto campione e la visualizza.

4. Se necessario, regolare la dimensione e la posizione della Ricerca oggetto e la quantità dei contorni evidenziati.

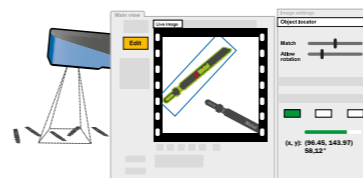


5. Per le applicazioni di posizionamento, impostare il formato di uscita dei risultati facendo clic su **Configura output risultato Ethernet** nel tab **Impostazioni uscite**.

Per stabilire l'orientamento, posizionare un riquadro di accettazione nel punto di riferimento in cui l'oggetto si viene a trovare quando è nel target.



6. Verificare le ispezioni sull'Immagine Live e aggiustare le impostazioni se necessario.



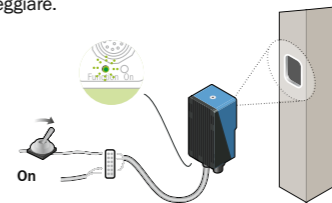
Quando le ispezioni sono sufficientemente accurate, passare in modalità Run per mettere l'Inspector in funzione. Quando richiesto, potete salvare le impostazioni nella memoria Flash dell'Inspector per garantire che vengano mantenute anche se l'alimentazione viene tolta.

Apprendimento senza PC

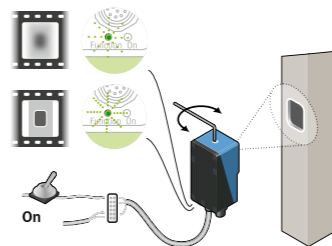
Quando si effettua l'apprendimento con un Inspector che non è stato precedentemente configurato, il risultato sarà un'applicazione di orientamento con le seguenti caratteristiche predefinite:

- ▶ Una ricerca di oggetti che copre l'intero campo di visualizzazione.
- ▶ Un'area di accettazione circolare con un raggio di 5 pixel, centrata sul punto di riferimento dell'oggetto.

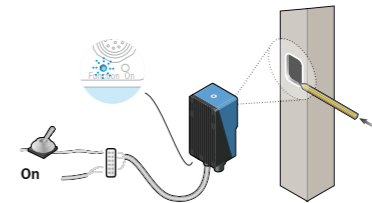
1. Posizionare un oggetto davanti all'Inspector e connettere l'in2 a +24V.
Dopo circa 3 secondi il LED funzione comincia a lampeggiare.



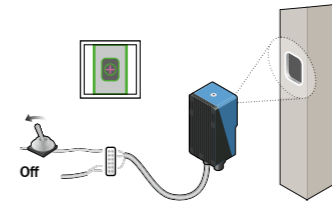
2. Regolare il fuoco girando la vite del fuoco. Più velocemente lampeggia il LED funzione, più è a fuoco l'immagine.



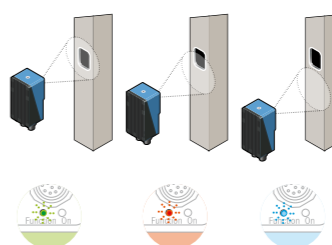
3. Identificare il campo visivo con l'aiuto di un piccolo oggetto, ad esempio una matita.
Quando l'Inspector rileva un movimento nel campo inquadrato, il LED funzione diventa blu.



4. Scollegare +24V dall'in2.
Inspector userà l'ultima immagine acquisita come immagine campione.



5. Inspector si porterà automaticamente in modalità Run e inizierà ad ispezionare.



Ricerca oggetto

La ricerca oggetti viene utilizzata per il rilevamento di oggetti dalla forma conosciuta. Ogni Oggetto campione non può avere più di una Ricerca oggetto.

Inspector trova gli oggetti riconoscendo i profili dei diversi oggetti iniziali durante la configurazione. I profili utilizzati sono evidenziati in verde in SOPAS ET.

- ▶ Regolare la quantità di contorni da considerare con il parametro **Intensità transizione** nella sezione **Ricerca oggetto**.
- ▶ Regolare dimensione, posizione, forma e rotazione dello strumento Ricerca oggetto, in modo da adattarsi all'oggetto da ricercare. Usare lo strumento Maschera per mascherare le zone che variano nell'oggetto, e che non devono essere considerate per la ricerca.
- ▶ Regolare il punto di riferimento sull'oggetto (punto di selezione) trascinandolo.

Regolazione delle impostazioni di ricerca

- ▶ I contorni netti sono più importanti dei contorni sfumati.
- ▶ Evitare di evidenziare i contorni non appartenenti all'oggetto.
- ▶ Non è necessario ottenere dei contorni evidenziati in ogni punto dei contorni più importanti.
- ▶ Se gli oggetti non si presentano mai ruotati, disabilitare **Consenti rotazione** per migliorare sia l'affidabilità che la velocità.
- ▶ Se gli oggetti sono sempre delle stesse dimensioni e alla stessa distanza dall'Inspector, deselezionare, disattivare **Consenti oggetti in scala** per migliorare sia l'affidabilità che la velocità.



OK
Quantità sufficiente di contorni rilevati

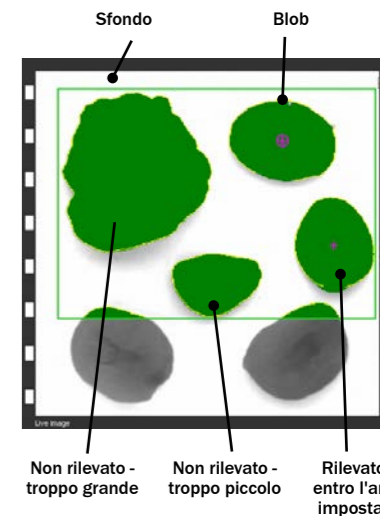
Scarso
Numero insufficiente di contorni

Scarso
Troppi contorni, contorni anche sullo sfondo

Ricerca blob

La ricerca blob viene utilizzata per rilevare oggetti di forme diverse. Può anche essere utilizzata per il rilevamento simultaneo di oggetti multipli.

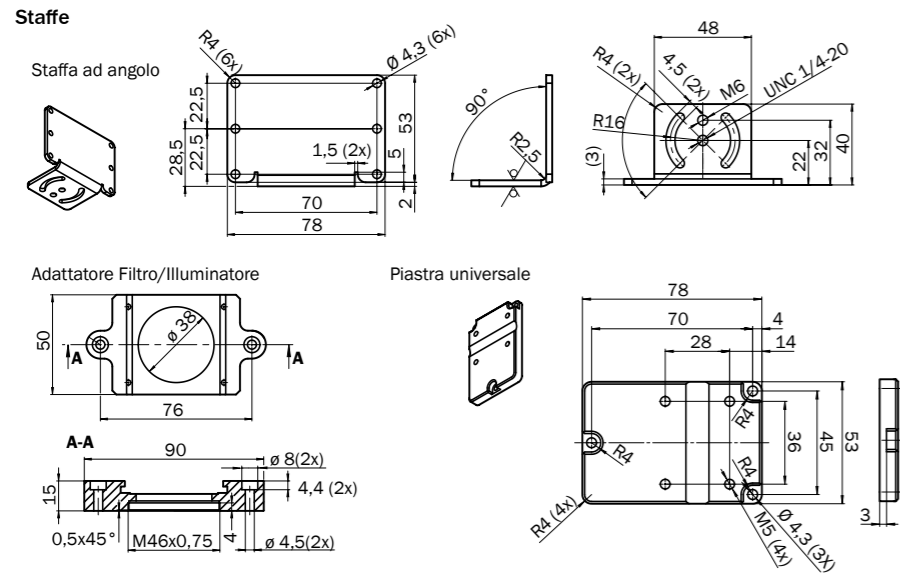
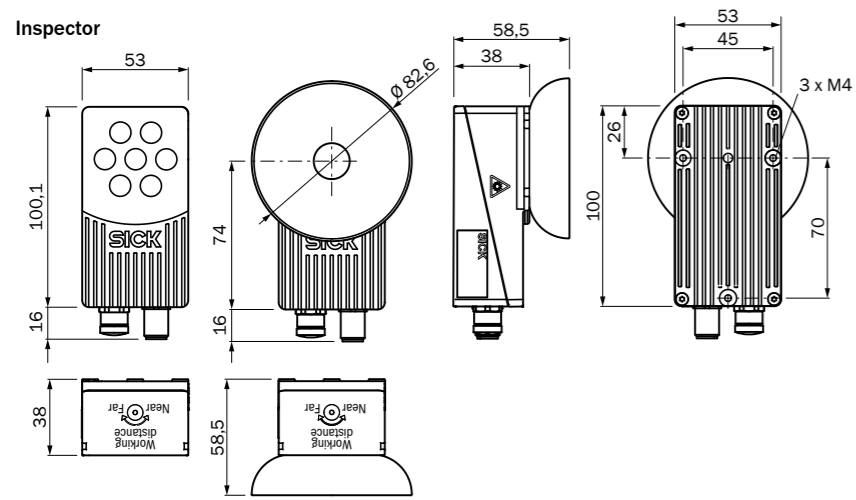
- ▶ Regolare la scala di grigi dei pixel all'interno dei blob tramite l'impostazione **Intensità** sul tab **Ricerca blob**.
- ▶ Regolare le dimensioni per identificare ogni blob come oggetto singolo
- ▶ Regolare dimensioni, posizione, forma e rotazione della regione di rilevamento blob in modo da coprire l'area in cui gli oggetti si potranno trovare. Utilizzare delle maschere per definire le aree di ricerca dell'oggetto.



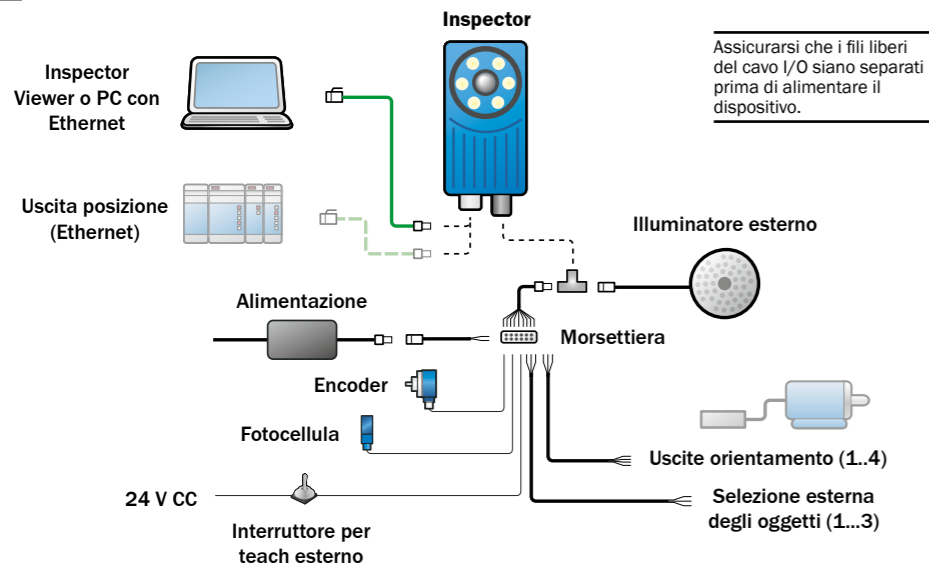
La ricerca blob è in grado di localizzare fino a 16 oggetti simultaneamente. Il risultato fornito via Ethernet può essere organizzato per dimensioni o posizione dei blob.

Per stabilire l'orientamento, il riferimento viene dato rispetto al primo oggetto rilevato in base al criterio di ordinamento scelto.

A Disegni quotati



B Connettere Inspector



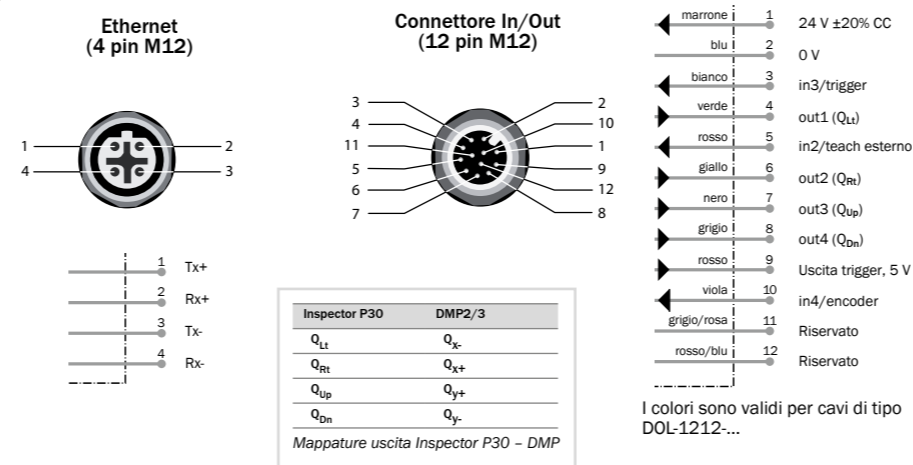
Requisiti di sistema

- Windows XP Professional (Service Pack 2), Windows Vista Business Edition (32/64 bit) service pack 1, o Windows 7 Professional (32/64 bit)
- Pentium III 550 MHz o superiore. Per la modalità dispositivo simulato è necessario utilizzare un Pentium 4 2,5 GHz o superiore
- 512 MB di RAM (1024 MB consigliati)

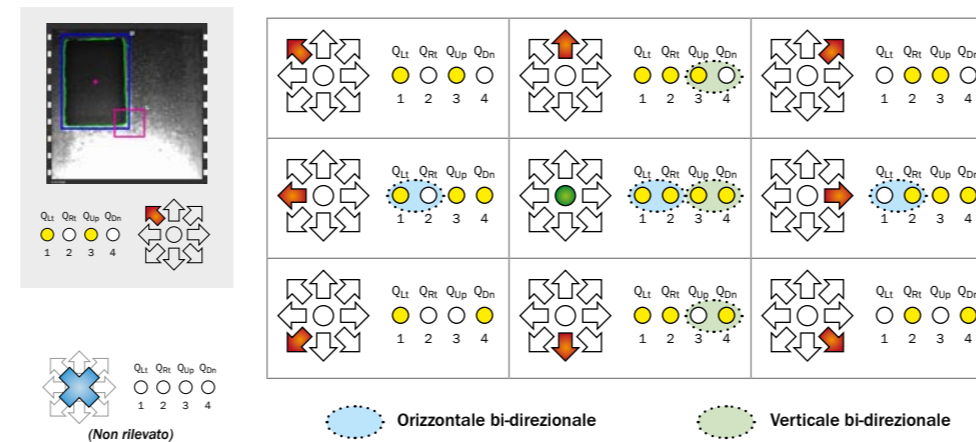
- 1024 x 768 o risoluzione schermo superiore, minimo 256 colori (consigliati 65536 colori)
- Drive CD-ROM
- 570 MB di memoria disponibili nel disco fisso
- Ethernet: 100Mbit/s consigliati

La configurazione e il monitoraggio dell'Inspector P30 da un PC richiedono la versione SOPAS 2.32 o successiva.

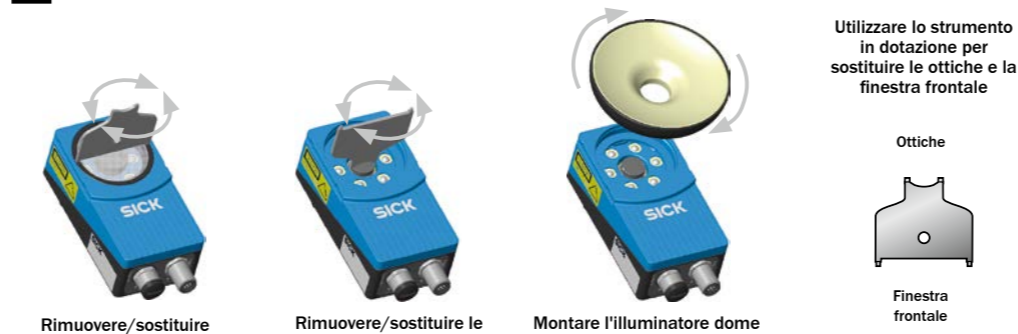
C Connettori



D Uscite binarie per l'orientamento



E Sostituire ottiche e finestra frontale

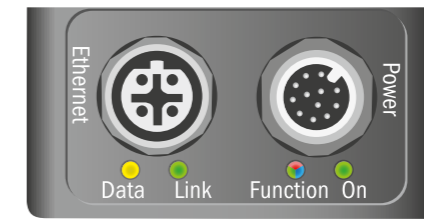


Ottiche	Anello distanziale	Distanza di lavoro
Lungh. focale 16 mm	Nero (3 mm) + Argento (1,5 mm)	100 mm ... 140 mm
Lungh. focale 16 mm	Nero (3 mm)	140 mm ... 600 mm
Lungh. focale 16 mm	Argento (1,5 mm)	600 mm ... ∞
Lungh. focale 10 mm	Argento (1,5 mm)	50 mm ... 120 mm
Lungh. focale 10 mm	Nessuno	120 mm ... ∞
Lungh. focale 8 mm	Argento (1,5 mm)	50 mm ... ∞
Lungh. focale 6 mm	Nessuno	50 mm ... ∞
Lungh. focale 4,3 mm	Nero (3 mm)	50 mm ... ∞

Manutenzione e riparazione

- Inspector non contiene parti riparabili dall'utente.
- Controllare regolarmente il serraggio delle viti e dei connettori.
- Pulire il dispositivo con un panno morbido, asciutto o inumidito con un agente pulente diluito in acqua, non contenente additivi abrasivi.

H LED di Inspector



LED	Colore	Descrizione
Data	Giallo	Ethernet Data
Link	Verde	Ethernet Link
Function	Multiplo	Consultare tabella a parte
On	Verde	Alimentato

LED funzione	Colore	Descrizione
Modalità Run & Edit	Blu	Non trovato
	Rosso	Rilevato, ma fuori dell'area di osservazione (solo orientamento)
	Verde	Rilevato (posizionamento) Rilevato entro l'area di osservazione (orientamento)
	Spento	Nessuna ispezione.
Teach esterno	Lampeggiante	Fuoco dell'immagine. Maggiore velocità indica migliore fuoco
	Verde	Nessun movimento nel campo visivo
	Blu	Movimento nel campo visivo
	Bianco	Salvataggio dell'oggetto campione in flash
Sempre	Rosso, lampegg. lento	Errore di sistema

I Dati tecnici

Distanza di lavoro	50 ... ∞ mm		
Distanza di lavoro, luce interna	50 ... 200 mm		
Campo visivo, luce interna	20 x 20 ... 72 x 72 mm ²		
Elementi ottici	Sostituibile		
Max. potenza	75 fps		
Potenza tipica ⁽¹⁾	40 fps		
Precisione della ripetizione			
- Posizione	± 0,2 Pixel (localizzazione oggetto)		
	± 0,1 Pixel (localizzatore blob)		
- Angolo	± 0,05° (localizzazione oggetto)		
	± 0,02° (localizzatore blob)		
Kit strumenti	Localizzatore oggetto con zone di presa localizzatore blob con compensazione della luce ambiente e funzione di misurazione struttura		
Max. posizioni riportate	16		
Immagini di riferimento	16 oggetti		
Supporto offline	Emulatore		
Controllo produzione			
- Interfaccia utente	SOPAS		
- Salvataggio e richiamo dati	Memoria protocollo 30 immagini Salvataggio immagini nel PC		
- Comunicazione PLC	TCP/IP, protocollo configurabile		
Risoluzione	384 x 384 pixel		
Fonte luminosa	Anello luminoso bianco: 6 LED ad elevate prestazioni Anello luminoso IR, 850 nm		
- Classe LED	Gruppo di rischio 1 (rischio limitato, IEC62471:2006) Gruppo di rischio 0 (rischio limitato, IEC62471:2006)		
Sensibilità colore	ca. 400 ... 750 nm ca. 370 ... 900 nm		
Tensione di alimentazione VS	24 VDC ± 20%		
- Ripple residuo	< 5 Vpp		
- Consumo di corrente	< 450 mA senza carico		
Uscite digitali	4 uscite: 24 V (tipo B)		
- Correnti di uscita	100 mA		
- Uscite standard	Controllo direzione		
Attivazione luce esterna	5 V TTL		
Ingressi digitali	3 ingressi: 24 V		
- Ingressi configurabili	Trigger esterno, encoder, inizializzazione esterna, selezione oggetto di riferimento		
- Massima frequenza encoder	40 kHz		
interfaccia	100 Mb Ethernet		
Temperatura ambiente ⁽²⁾	Esercizio: 0 ... 45 °C Immagazzinamento: -20 °C ... 70 °C		
Materiale custodia	Alluminio		
- Materiale finestra	PMMA (plastica)		
Peso	350 g		
Grado di protezione	IP 67		
Urti meccanici e vibrazioni del carico	EN 60068-2-27, EN 60068-2-6		
Accessori specifici del dispositivo ⁽³⁾			
- Obiettivi, lunghezza focale	4,3 mm 6 mm 8 mm 10 mm 16 mm		
- Filtro in vetro frontale ⁽⁴⁾	Rosso (> 588 nm) Verde (544 ± 53 nm) Blu (468 ± 62 nm) Blocco visibile (> 730 nm) Ideale per una distanza di lavoro di 50 mm		

⁽¹⁾ risoluzione completa, rotazione completa in modalità high-speed

⁽²⁾ Umidità relativa: 35 ... 85%, 95% a magazzino

⁽³⁾ La lista completa degli accessori si trova all'indirizzo www.sick.com

⁽⁴⁾ > 60% di trasferimento

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni su Inspector sono contenute nelle istruzioni per l'uso all'indirizzo www.sick.com o nel supporto online di SOPAS ET. I testi di licenza si trovano all'indirizzo www.sick.com/licensetexts. In caso di problemi o per assistenza rivolgersi all'Ufficio Vendite locale.

Maggiori informazioni sul prodotto e per le ordinazioni sono disponibili su:

www.sick.com



Inspector P30

2D视觉

CN

免责声明

SICK为其产品采用标准 IP 技术，例如 IO-Link 和工业计算机。此处特别要强调的是产品的可用性和功能。
 SICK 始终认为涉及上述产品使用的数据和权限的完整性和保密性须由客户自己确保。
 在任何情况下，视情况而定，客户自己应始终采取相应的安全措施，包括网络隔离、防火墙、病毒防护、补丁程序管理等等。

安全须知

- ▶ 请在使用 Inspector 之前阅读操作手册；
- ▶ Inspector 的连接、装配和设置必须由专业的技术人员完成；
- ▶ 请不要在通电的情况下把外部 I/O 信号直接接入到 Inspector，这样容易损坏设备；
- ▶ 在通电之前请确认所有被剥开的电源电缆的各根信号线和电源线相互之间是分离的或者绝缘层是完好的，否则也同样可能会损坏 Inspector；
- ▶ Inspector 必须工作在远离湿润和灰尘的环境中；
- ▶ Inspector 不能工作在有爆炸风险的环境中；
- ▶ 为了保证 IP67 的防护等级，请使用专用工具来打开和装好 Inspector I20 的前窗。以保证密封的可靠性；
- ▶ 为避免损坏设备，请使用 SICK 提供给 Inspector 的镜头；
- ▶ 为避免灰尘进入 Inspector，请在无尘的环境中更换镜头。打开前窗前请擦拭前窗，并且不要让 Inspector 长期处于无前窗状态。
- ▶ 仅针对应用领域 NFPA 79 中的使用。

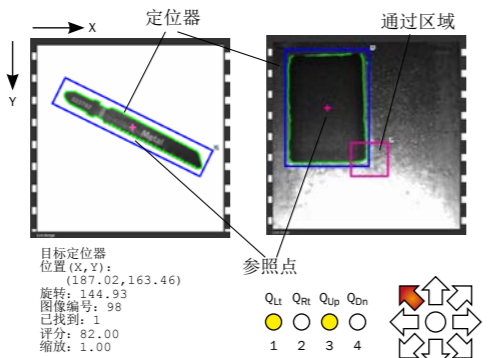
产品特点

- ▶ 快速目标定位和引导；
- ▶ 内置强大的模板匹配算法，用于已知形状物体定位，不受位置、旋转角度和图像缩放的影响；
- ▶ 强大的 blob 算法，可定位多个自由形状目标；
- ▶ 多个目标特征的自学习；
- ▶ 简单易用的 PC 设置软件；
- ▶ 为生产线的实时控制提供仿真、检测结果日志记录、统计和存储功能；
- ▶ 通过工业以太网接口实现网络监控；
- ▶ 镜头可更换；
- ▶ 通过以太网输出目标位置、旋转和其他信息
- ▶ 通过二进制输出进行双向和八向引导

概述

Inspector P30 用于高速定位和引导应用：

定位	引导
定位对象并报告目标上参照点的位置。	定位目标并引导移动 Inspector，使目标位于指定通过区域内。



不管是哪种类型的应用，Inspector P30 都可以使用两种方法来找到目标：

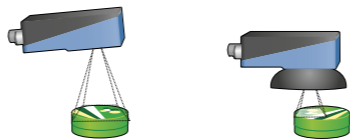
目标定位器 找到已知形状的目标。在配置 Inspector 时习得形状。

Blob 定位器 根据其大小和灰度来定位自由形状的目标。已找到目标的位置可通过以太网检索。

引导借助 4 个二进制输出提供，指明 Inspector 应该向哪个方向移动，才能将目标放入通过区域。其中的两个输出提供水平方向 (Q_{1t}、Q_{1r})，而其他两个输出则提供垂直方向 (Q_{2t}、Q_{2r})。

安装步骤

1. 把 Inspector 安装在距离被检测物体合适的距离范围内；
2. 通过 Inspector 上的以太网连接端口把 Inspector 连接到网络上，或者是直接连接到 PC 的以太网端口上；



可能需要以较小角度安装带环型光的 Inspector，以避免太多的反光。

应将带有碗状光的 Inspector 以约 5cm 的距离与目标对齐，以获得碗状光的最佳效果。

3. 如果需要使用输入/输出信号，或者是外部光源，请通过 Inspector 上电源接口的多芯电缆的相应端口直接接入；(B)。

特别提醒：请确认电源端口的多芯电缆中未被使用的其他导线是分离的或者绝缘层完好的。

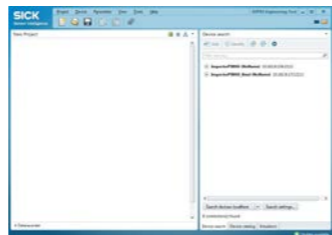
4. 请把 Inspector 的电源端接入到 24VDC 的电源；(B)。
5. 如您希望借助计算机配置 Inspector，请安装配置软件 SOPAS ET v 3.x。SOPAS ET 可通过 www.sick.com 上的软件搜索器免费下载。

SOPAS ET

SOPAS ET 是一款用于配置和监控 Inspector 的计算机应用程序。此应用程序可安装在任意一台计算机上，并且可访问任意一个与此计算机连接相同网络的 Inspector。

通过 SOPAS ET 与 Inspector 建立连接。

1. 确保 Inspector 通电并且连接到计算机或与相应计算机相同的网络。
2. 启动 SOPAS ET。
3. 在选项卡设备查找上双击 Inspector 上可用设备的列表。



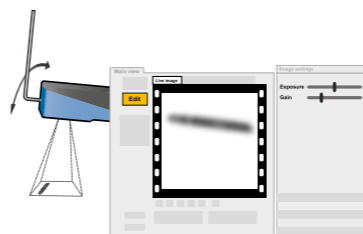
设备此时显示在选项卡新项目目。双击设备，打开设备窗口并开始配置。

- ▶ 如果 Inspector 未列在选项卡设备查找 中，请点击查找设置，细化查找条件。
- ▶ 如果与设备的连接不能顺利进行，请通过设备菜单中的编辑图标调整设备的 IP 设置。此外请确保已安装所需的 SOPAS 设备驱动程序 (SDD)：选择选项卡设备目录并点击按钮配置添加 SDD。

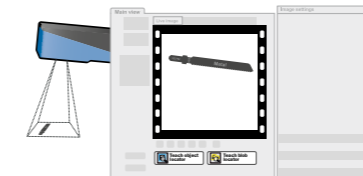
关于连接方面的更多信息参见在线帮助。

利用 SOPAS ET 示教

1. 在主视图中单击“编辑”，将 Inspector 切换至“编辑”模式。
2. 把需要检测的物体置于 Inspector 前方的视野范围内，通过调节焦点和曝光时间获得对比度清晰和明亮的图像；

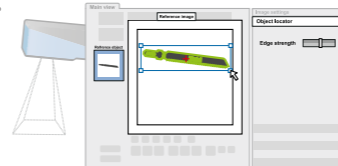


3. 根据用来定位目标的方法，单击“学习目标定位器”或“学习 blob 定位器”。

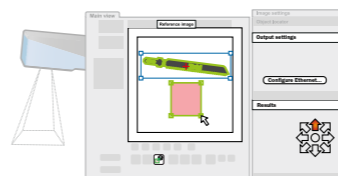


Inspector 会捕获到一张参考目标的图像并显示在 SOPAS 的主界面上：

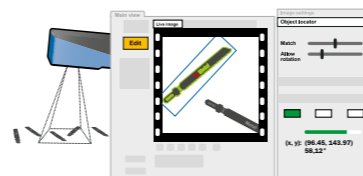
4. 如参考目标图像不能满足要求，可以通过 SOPAS 软件调整目标定位框的尺寸大小、位置，还可以调整定位器设置。



5. 对于定位应用，通过单击“输出设置”选项卡上的“配置以太网结果输出”来设定结果输出的格式。对于引导应用，将通过区域放置到目标的参照点（在目标上时）所在的位置。



6. 调整软件设置，直到在实时图像设置中能满足要求。

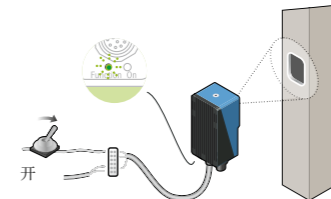


设置完成，可使用“运行”按钮将 Inspector 由调试状态转为工作状态。当系统提示是否保存设置时，应选择保存。

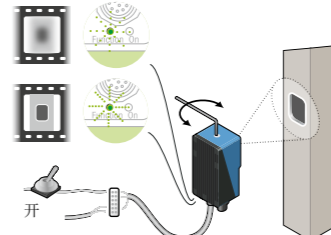
脱离 PC 的 Inspector 设定

在对之前未配置的 Inspector 进行设定时，结果将是具有以下默认属性的引导应用：

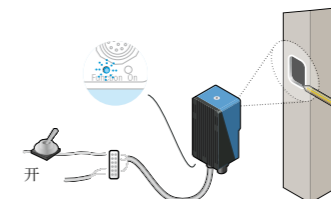
- ▶ 覆盖整个视野范围的目标定位器
 - b 半径为 5 个像素的圆形通过区域，以目标的参照点为中心。
1. 在 Inspector 前放置好物体，并将 Inspector 的 in2 引脚连接到直流 +24 V。在大约 3 秒钟后，Inspector 的功能指示 LED 开始闪烁。



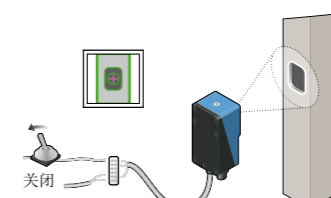
2. 调节聚焦螺钉使图像聚焦，聚焦效果越好，功能指示 LED 闪烁得越快。



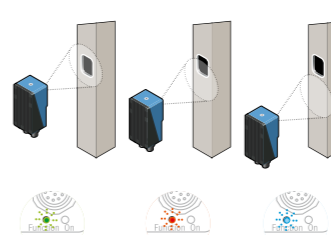
3. 可通过铅笔等类似物体来确定 Inspector 的视野范围。当 Inspector 在视野范围内检测到移动物体时，LED 灯将转变为蓝色。



4. 断开 in2 引脚的直流 24V 电源，此时 Inspector 会将最后捕捉的图像作为参考图像。



5. Inspector 自动转为运行模式，并开始进行检测。



目标定位：

当 Inspector 需要定位带已知形状的物体时，有时需要对目标进行定位操作。每个目标只能使用一次定位工具。Inspector 通过识别不同对象在配置范围内示教的轮廓找到对象。所使用的轮廓在 SOPAS ET 中用绿色高亮显示。

- ▶ 在“目标定位器”标签栏中使用“边缘强度”滑动条来调节目标轮廓的亮度；
- ▶ 在“目标定位”栏中通过调节定位框的尺寸、位置、形状和允许的旋转角度就可以对检测目标进行准确的定位，使同时使用屏蔽工具可以消除不希望作为检测目标的部分，或者是可能带来干扰的特征。
- ▶ 通过拖动来调整目标上的参照点（拾取点）。

调整匹配设置

- ▶ 图像中标识的轮廓区域是否清晰、明亮在目标定位中发挥着关键作用；
- b 要尽量避免标识的轮廓区域出现在图像外；
- b 图像中的轮廓的所有细节不必完全被标识出来。
- b 如果被检查的物体存在旋转的情况，请选择“允许旋转”选项，并请根据需求设定合适的允许旋转的角度范围；
- b 如果被检测的物体尺寸相同且与 Inspector 的距离固定，请取消“允许物体缩放”选项以提高识别的准确度和速度；

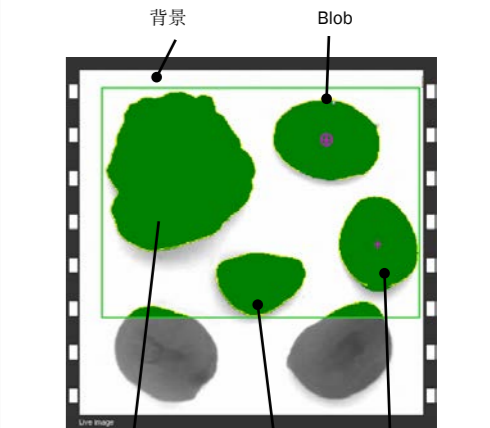


好 学习到了足够的轮廓	不好 太少的轮廓	不好 太多的轮廓，以及轮廓在背景上
----------------	-------------	----------------------

Blob 定位：

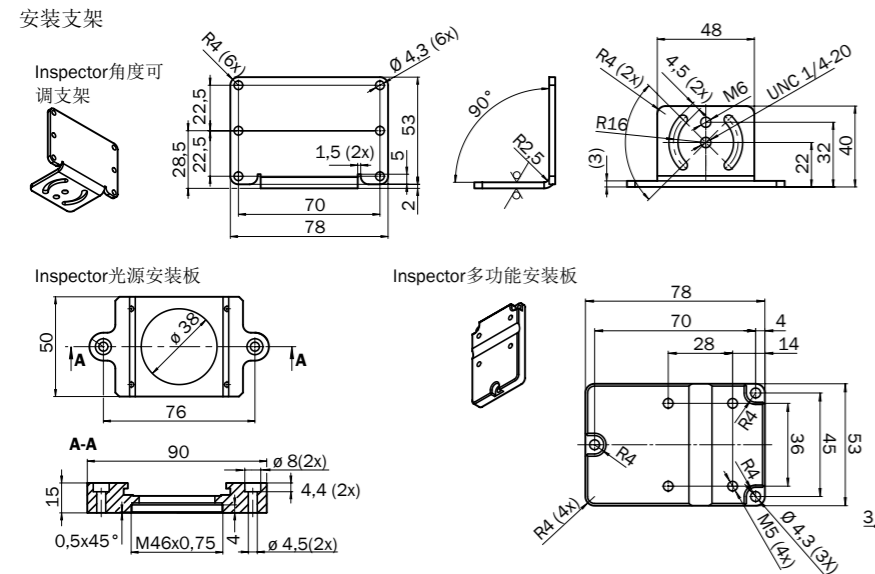
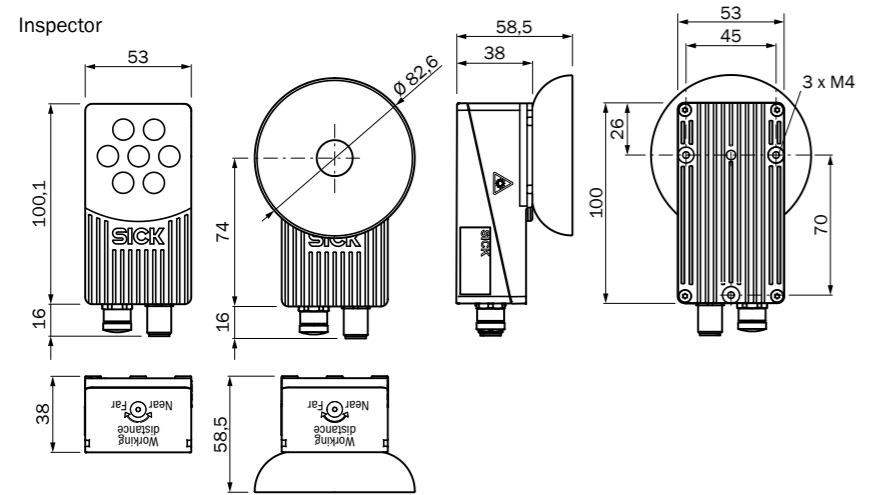
Blob 定位器用于定位形状各不相同的目标。此外，也可以用它同时定位多个目标。

- ▶ 使用“Blob 定位器”选项卡上的“强度”设置调整 blob 内像素的灰度颜色范围。
- b 调整每个视为目标的 blob 应有的大小
- b 调整 blob 定位器区域的大小、位置、形状和旋转，使它覆盖目标预期出现的区域。使用屏蔽来遮住定位器区域内的区域。

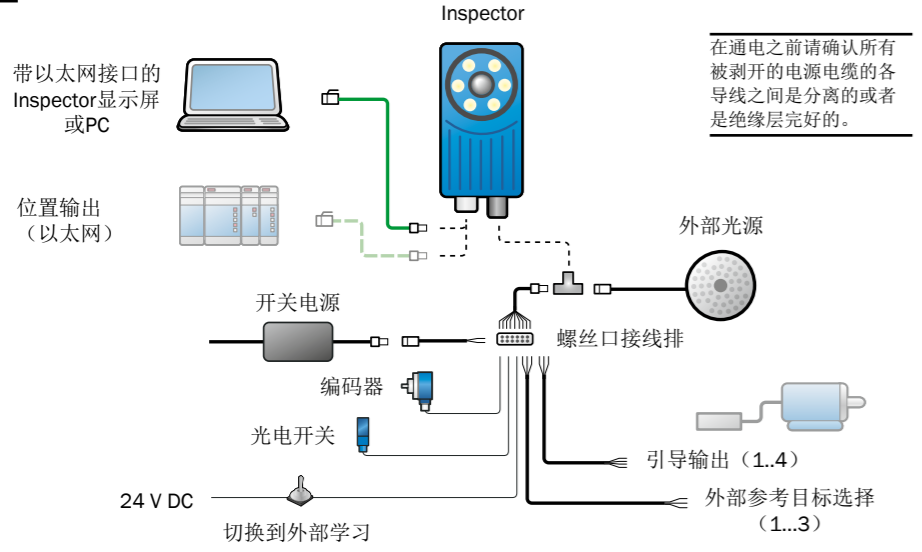


blob 定位器可以同时定位多达 16 个目标，通过以太网提供的结果可以按 blob 大小或位置排序。对于引导应用，根据排序顺序，为第一个找到的目标提供引导。

A 机械尺寸



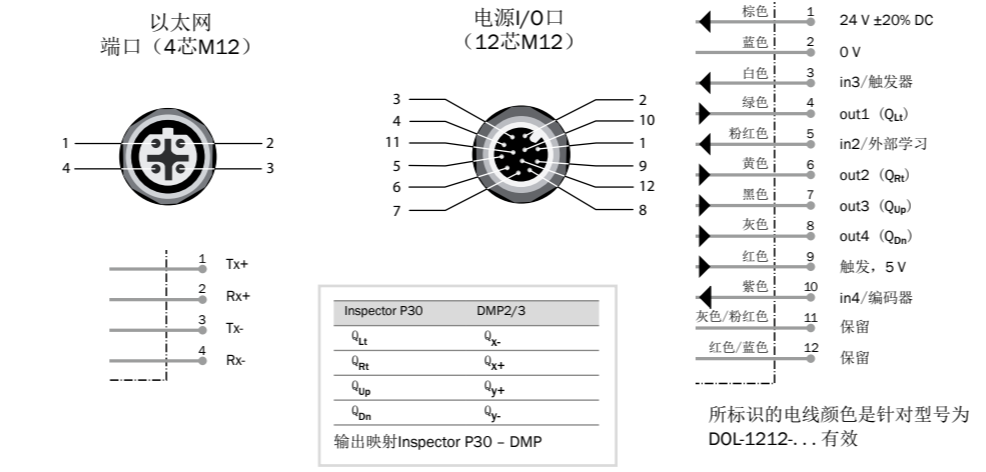
B Inspector连接方式



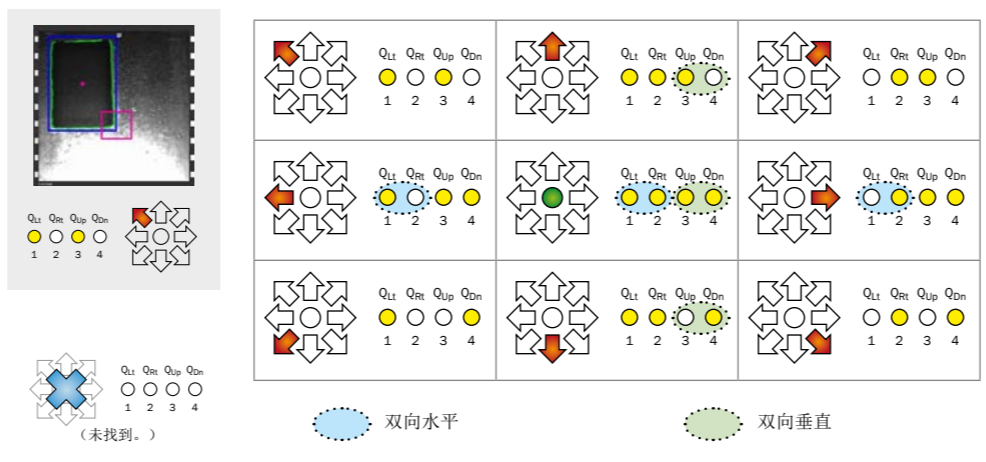
系统要求

- Windows XP Professional (Service Pack 2)、Windows Vista Business Edition (32/64 位) service pack 1 或 Windows 7 Professional (32/64 位)
- Pentium III 550MHz 或更高
对于仿真器模式, 需要 Pentium 4 2.5GHz 或更高
- 512 MB 内存 (建议 1024 MB)
- 1024x768 及以上屏幕分辨率, 最少 256 色 (推荐 65536 色)
- CD-ROM 光驱
- 570 MB 可用硬盘存储空间
- 以太网: 建议 100MBit/s
- 在 PC 上配置和监视 Inspector P30 需要 SOPAS 2.32 或更高版本。

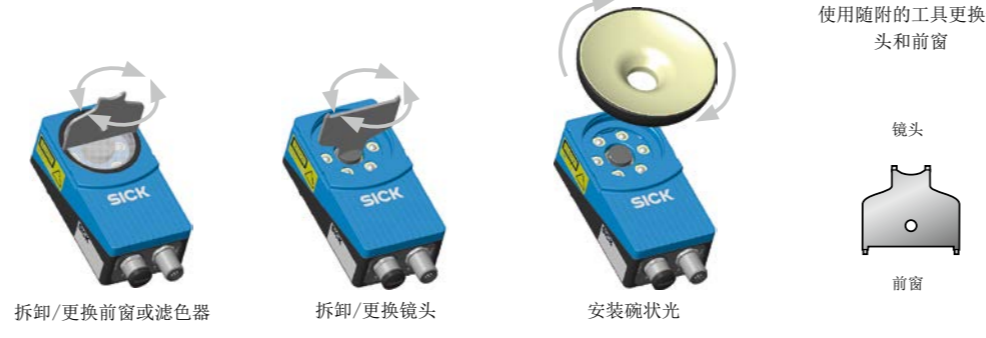
C 连接端口



D 用于引导的二进制输出



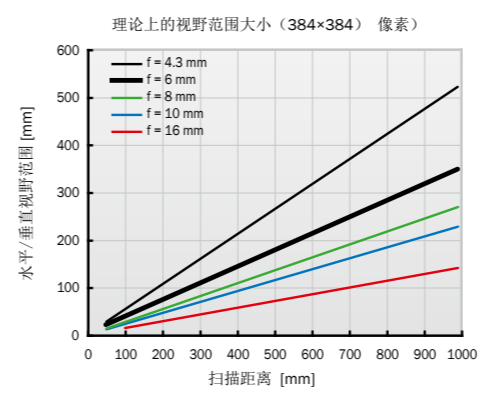
E 更换镜头或前窗



镜头	扩展环	工作距离
焦距 16 mm	黑 (3 mm) + 银 (1.5 mm)	100 mm ... 140 mm
焦距 16 mm	黑 (3 mm)	140 mm ... 600 mm
焦距 16 mm	银 (1.5 mm)	600 mm ... ∞
焦距 10 mm	银 (1.5 mm)	50 mm ... 120 mm
焦距 10 mm	无	120 mm ... ∞
焦距 8 mm	银 (1.5 mm)	50 mm ... ∞
焦距 6 mm	无	50 mm ... ∞
焦距 4.3 mm	黑 (3 mm)	50 mm ... ∞

维护及其注意事项

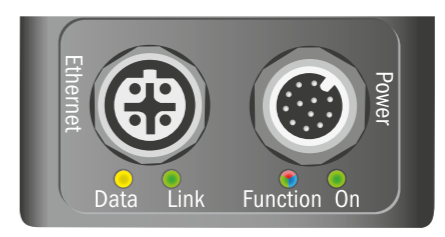
Inspector的内部装置免维护。
 ▶ 定期检查连接的螺丝端口是否可靠连接
 ▶ 定期用干的软布或者是稀释过的清洁剂来清洁外壳, 请不要使用带粉末状的清洁剂;



更多信息

关于Inspector的更多信息可在www.sick.com上的操作指南中或者SOPAS ET的在线帮助中找到。许可证文本可在www.sick.com/licenstexts上找到。如有关于支持的疑问, 请与当地销售办事处联系。
 更多产品和订购信息请访问:
www.sick.com

H Inspector LED灯



LED指示灯	颜色	说明
Data	黄色	Ethernet数据
Link	绿色	Ethernet链接
Function	多种	参见右表
On	绿色	通电

Function 指示灯	颜色	说明
运行与编辑模式	蓝色	未找到。
	红色	已找到但是在通过区域之外 (仅引导)
	绿色	已找到 (定位) 在通过区域内找到 (引导)
	关闭	无检查。
外部学习	正在闪烁	图像焦点。 闪烁频率越高聚集越好
	绿色	视野范围内无物体移动。
	蓝色	视野范围内有物体移动。
	白色	存储参考目标到闪存中
任何时候	红色, 缓慢闪烁	致命错误。

I 技术参数

		VSP-3F1122 P30 Flex	VSP-3F1422 P30-IR Flex
工作距离	50 ... ∞ mm		
工作距离, 内部照明	50 ... 200 mm		
视野, 内部照明	20 x 20 ... 72 x 72 mm ²		
光学	可更换		
最大功率	75 fps		
典型功率 ⁽¹⁾	40 fps		
重复精度			
- 位置	± 0.2 像素 (对象搜索器)		
	± 0.1 像素 (斑点搜索器)		
- 角度	± 0.05° (对象搜索器)		
	± 0.02° (斑点搜索器)		
工具套件	具有抓取区域的对象搜索器 具有外部光补偿和结构测量功能的斑点搜索器		
最大报告位置	16 张		
参考图片	16 个对象		
离线支持	仿真程序		
生产控制系统			
- 用户界面	SOPAS		
- 保存和调用数据	30 张图片的记录存储器 在电脑上存储图片		
- 可编程逻辑控制器通信	TCP/IP, 可配置协议		
分辨率	384 x 384 像素		
光源	白色环形光: 6 个大功率 LED		
- LED分类	IR 环形光, 850 nm 风险分组 1 (低风险, IEC62471:2006) 风险分组 0 (低风险, IEC62471:2006)		
感光灵敏度	约 400 ... 750 nm 约 370 ... 900 nm		
工作电压 VS	24 VDC ± 20%		
- 残余纹波	< 5 Vpp		
- 消耗电流	< 450 mA, 无负荷		
数字输出端	4 个输出端: 24 V (B 型)		
- 输出电流	100 mA		
- 标准输出端	方向控制		
外部照明控制	5 V TTL		
数字输入端	3 个输入端: 24 V		
- 可配置输入端	外部触发器、编码器、外部示教、参照物选择		
- 最大编码器频率	40 kHz		
接口	100 Mb 以太网		
环境温度 ⁽²⁾	运行: 0 ... 45 °C 存放: -20 °C ... 70 °C		
外壳材料	铝		
- 窗材料	PMMA (塑料)		
重量	350 g		
防护等级	IP 67		
负荷的机械冲击和振动	EN 60068-2-27, EN 60068-2-6		
设备特定附件 ⁽³⁾			
- 透镜, 焦距	4.3 mm 6 mm 8 mm 10 mm 16 mm		
- 正面玻璃过滤器 ⁽⁴⁾	红色 (> 588 nm) 绿色 (544 ± 53 nm) 蓝色 (468 ± 62 nm) 可见块 (> 730 nm)		
- Dom	完美适用于 50 mm 的工作距离		

⁽¹⁾ 高速模式下的完整分辨率、完整旋转
⁽²⁾ 相对湿度: 35 ... 85%, 存放时 95%
⁽³⁾ 完整附件列表可在 www.sick.com 上找到
⁽⁴⁾ > 60% 传输

