

COGNEX

In-Sight[®] de la serie SnAPP Guía de referencia rápida



06/05/2024

Precauciones

A la hora de instalar el producto de Cognex, tome las siguientes precauciones para reducir el riesgo de lesiones o daños materiales en el dispositivo:

- La seguridad de cualquier sistema que incorpore este producto está bajo la responsabilidad del montador de dicho sistema.
- No instale ningún producto de Cognex en zonas en las que puedan estar expuestos a riesgos ambientales, como calor excesivo, polvo, humedad, golpes, vibraciones, sustancias corrosivas, sustancias inflamables o electricidad estática.
- Tienda los cables y conductores lejos de fuentes de alta tensión o cableado de alto amperaje a fin de reducir el riesgo de daños o mal funcionamiento debidos a alguna de las siguientes causas: sobretensión, ruido en la línea, descargas electrostáticas (ESD), picos de corriente u otras irregularidades en el suministro eléctrico.
- No exponga el sensor de imagen a luz láser. Los sensores de imagen pueden sufrir daños tanto si la luz láser que incide sobre ellos es directa como reflejada. Si su aplicación requiere una luz láser que podría incidir sobre el sensor de imagen, anteponga a la lente un filtro que no deje pasar la longitud de onda del láser en cuestión. Para sugerencias, póngase en contacto con el integrador de sistemas o ingeniero de aplicaciones de su zona.
- Este producto no contiene piezas reparables por el usuario. No efectúe modificaciones eléctricas ni mecánicas en los componentes del producto. Las modificaciones no autorizadas pueden anular la garantía.
- Cualquier cambio o modificación que no haya sido expresamente autorizado por la parte responsable del cumplimiento normativo puede implicar la anulación del derecho del usuario a utilizar este equipo.

- Incluya bucles de servicio en las conexiones de cables.
- Asegúrese de que el radio de curvatura del cable empiece a una distancia de por lo menos 15 cm del conector. Si el bucle de servicio o el radio de curvatura es inferior a 10 veces el diámetro del cable, el blindaje de los cables puede deteriorarse más rápidamente y los cables pueden dañarse o desgastarse más fácilmente.
- Este dispositivo debe utilizarse siguiendo las instrucciones de este manual.
- Todas las especificaciones se presentan aquí meramente a título de referencia y están sujetas a modificación sin previo aviso.

Símbolos

Los siguientes símbolos indican medidas de seguridad e información suplementaria:



ADVERTENCIA: Este símbolo indica un riesgo que podría causar la muerte, lesiones graves o lesiones por descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN: Este símbolo indica un riesgo que puede ocasionar daños materiales.



Nota: Este símbolo indica información adicional sobre un tema.



Sugerencia: Este símbolo indica sugerencias y atajos útiles que no son evidentes.

Accesorios

Los siguientes componentes pueden adquirirse por separado. Para una lista completa de opciones y accesorios, póngase en contacto con el representante comercial de Cognex de su zona.

Soportes de montaje

Accesorio	Número de producto	Ilustración
Soporte de montaje de pivote	DM100-PIVOTM-01	
Soporte de pivote de inclinación	DMBK-DMPIVOT-00	

Cables

i Nota: Los cables se venden por separado.

Accesorio	Número de producto	Ilustración
Cable para Ethernet, M12-8 a RJ-45 de código X	CCB-84901-2001-xx (recto, xx indica la longitud: 2m, 5m, 10m, 15m o 30m)	
Cable para Ethernet, M12-8 a RJ-45 de código X	CCB-84901-2002-xx (en ángulo recto, xx indica la longitud: 2m, 5m o 10m)	

Accesorio	Número de producto	Ilustración
Cable para Ethernet, M12-8 a RJ-45 de código X para robot	CCB-84901-2RBT-xx (recto, xx indica la longitud: 2m, 5m o 10m)	
Adaptador de cable para Ethernet, de código X a código A; 0,5 m	CCB-M12X8MS-XCAC	
Cable Breakout de alimentación y E/S, M12-12 a contactos flotantes	CCB-PWRIO- xx (recto, xx indica la longitud: 5m, 10m o 15m)	
Cable Breakout de alimentación y E/S, M12-12 a contactos flotantes	CCB-PWRIO-xxR (en ángulo recto, xx indica la longitud: 5m, 10m o 15m)	
Cable del módulo de E/S, M12-12 a DB15	CCB-PWRIO-MOD-xx (xx indica la longitud: 2m o 5m)	
Cable de extensión de E/S	CKR-200-CBL-EXT	

Cómo configurar el sensor de visión In-Sight

Lea esta sección para saber cómo se conecta el sensor de visión a sus componentes estándar y accesorios.

Nota:

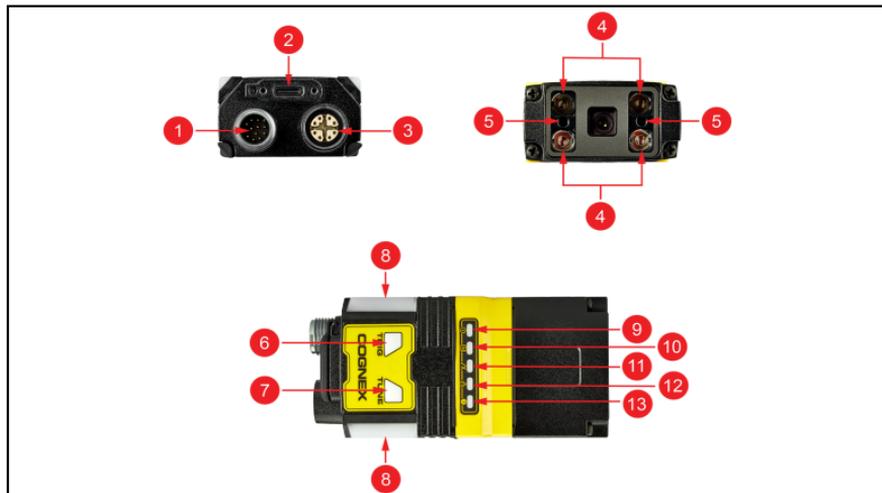
- Los cables se venden por separado.
- Si faltase algún componente estándar o hubiera uno dañado, póngase inmediatamente en contacto con el proveedor autorizado de servicios de Cognex o con Cognex Technical Support.



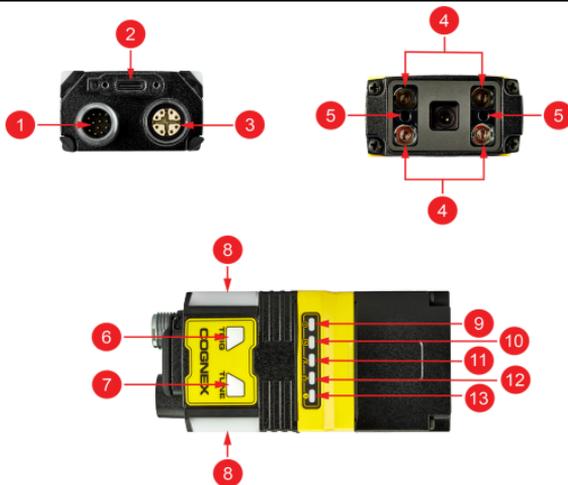
PRECAUCIÓN: Todos los conectores de los cables presentan muescas de posicionamiento de forma que encajan en los conectores del sensor de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.

Diseño del sensor de visión

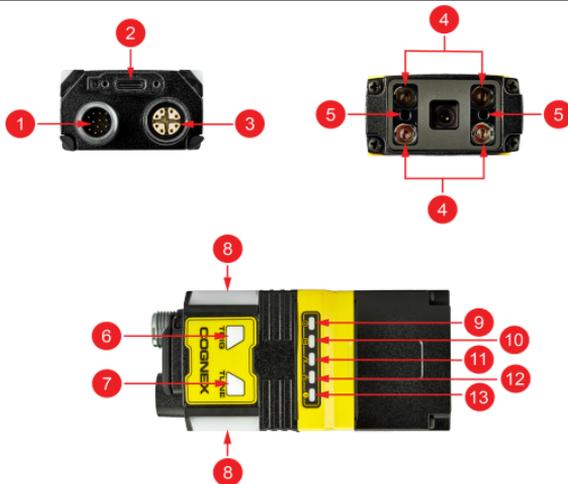
La imagen y la tabla siguientes muestran los elementos del sensor de visión.



Número	Descripción
1	Conector del cable Breakout de alimentación y E/S
2	Ranura USB-C (con tapa de plástico)
3	Conector Ethernet
4	LED de iluminación



Número	Descripción
5	Apuntador LED
6	Botón de disparo i Nota: La funcionalidad del botón de disparo no está incluida.
7	Botón de ajuste fino i Nota: La funcionalidad del botón de ajuste fino no está incluida.
8	Indicadores LED



Número	Descripción
9	Indicador LED de alimentación
10	Indicador LED de estado del disparador/del entrenamiento
11	Indicador LED de buen/mal reconocimiento
12	Indicador LED de comunicación
13	Indicador LED de error

Dimensiones

En las siguientes secciones se presentan las dimensiones del sensor de visión.

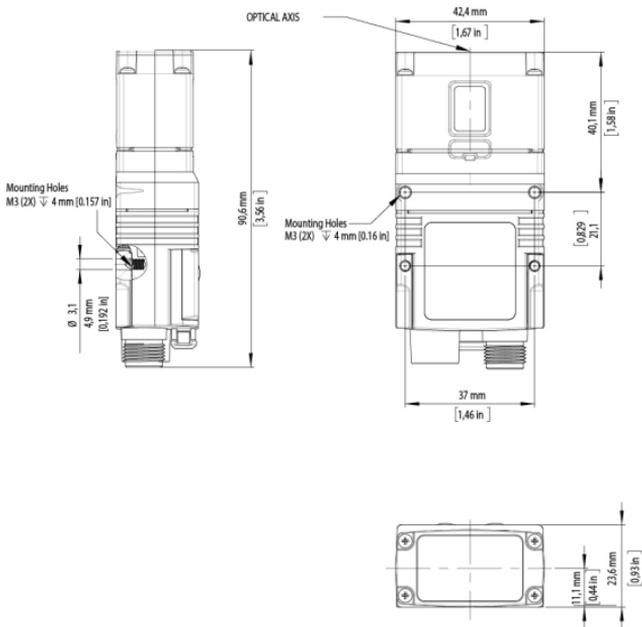
Nota:



- Las dimensiones se expresan en milímetros y se indican meramente a título de referencia.
- Todas las especificaciones se presentan aquí meramente a título de referencia y están sujetas a modificación sin previo aviso.

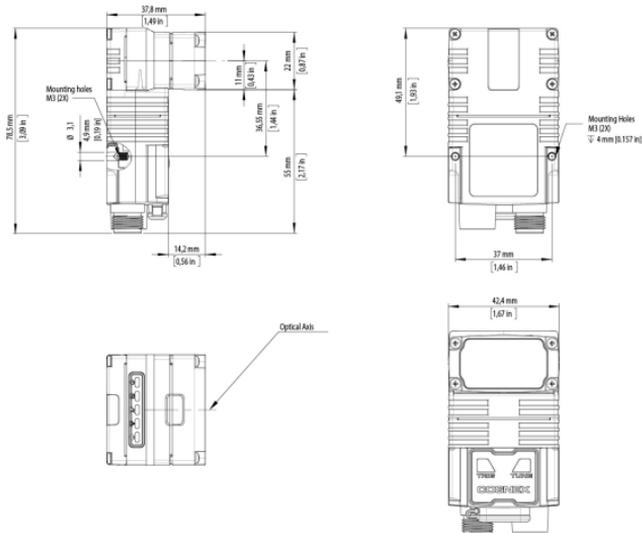
In-Sight SnAPP con lente de 16 mm

La siguiente imagen muestra las dimensiones del In-Sight SnAPP dotado con una lente de 16 mm.



In-Sight SnAPP con lente de 6,2 mm - Configuración en ángulo recto

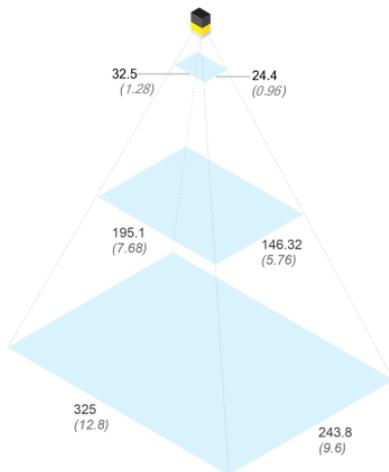
La siguiente imagen muestra las dimensiones del In-Sight SnAPP dotado con una extensión en L y una lente de 6,2 mm.



Campo de visión y distancia de trabajo

En esta sección se presentan los valores del campo de visión (FoV) en las distintas configuraciones del In-Sight SnAPP. (En los diagramas, los valores de la línea superior están indicados en mm y los valores de la línea inferior, entre paréntesis, están expresados en pulgadas).

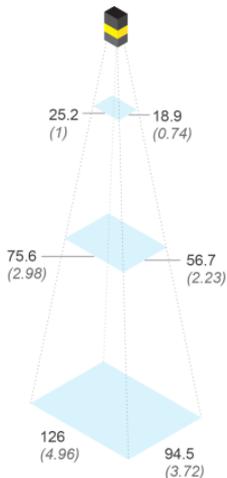
In-Sight SnAPP con lente de 6,2 mm



	Distancia de trabajo	Campo de visión horizontal	Campo de visión vertical
Mínimo	50 mm (1,97 pulgadas)	32,5 mm (1,28 pulgadas)	24,4 mm (0,96 pulgadas)

	Distancia de trabajo	Campo de visión horizontal	Campo de visión vertical
Punto medio	300 mm (11,8 pulgadas)	195,1 mm (7,68 pulgadas)	146,3 mm (5,76 pulgadas)
Máximo	500 mm (19,69 pulgadas)	325 mm (12,8 pulgadas)	243,8 mm (9,60 pulgadas)

In-Sight SnAPP Mini con lente de 16 mm



	Distancia de trabajo	Campo de visión horizontal	Campo de visión vertical
Mínimo	200 mm (7,87 pulgadas)	25,2 mm (1 pulgada)	18,9 mm (0,74 pulgadas)

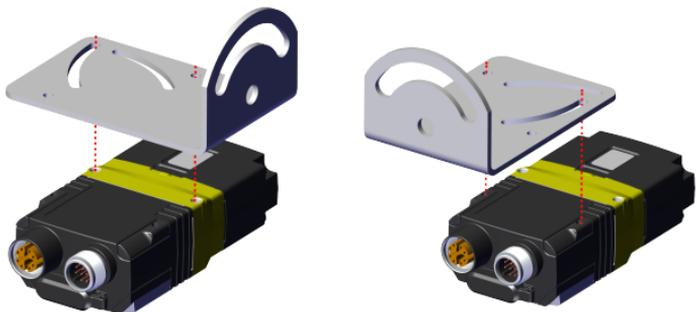
	Distancia de trabajo	Campo de visión horizontal	Campo de visión vertical
Punto medio	450 mm (17,72 pulgadas)	75,6 mm (2,98 pulgadas)	56,7 mm (2,23 pulgadas)
Máximo	700 mm (27,56 pulgadas)	126 mm (4,96 pulgadas)	94,5 mm (3,72 pulgadas)

Montaje del sensor de visión

PRECAUCIÓN: El sensor de visión debe conectarse a tierra, ya sea montando el sensor de visión en un soporte que está conectado eléctricamente a tierra o conectando un cable entre el soporte del sensor de visión y la toma de tierra. Si se utiliza un cable de puesta a tierra, debe fijarse en uno de los puntos de montaje de la placa inferior del sensor de visión y no en los puntos de montaje de la parte frontal del sensor de visión.



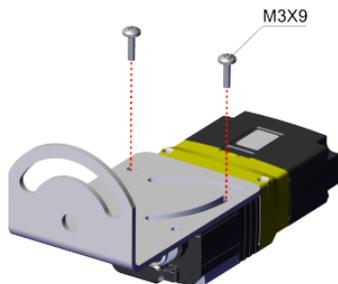
1. Alinear el sensor de visión con los orificios del soporte de montaje universal.



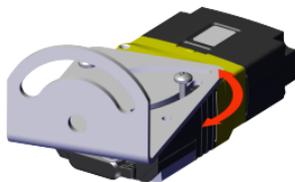
2. Inserte los tornillos.



Nota: El sensor de visión presenta dos conjuntos de orificios roscados para el montaje. Utilice únicamente el conjunto que mejor se adapta a la configuración de su aplicación. Para los orificios roscados más cercanos a la parte frontal del sensor de visión se necesitan tornillos M3X5; para los más próximos a los conectores, M3X9.

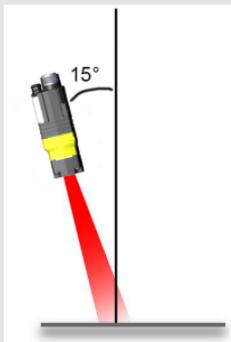


3. Si fuera necesario, puede girar en hasta 45 grados el soporte de montaje. Para ello, afloje el tornillo de la ranura curvada.



Nota:

Montar el sensor de visión ligeramente inclinado, a un ángulo de unos 15 grados, permite reducir los reflejos y mejorar por tanto el rendimiento.



Conexión del cable de Ethernet



PRECAUCIÓN: El blindaje del cable de Ethernet debe estar conectado a tierra por el extremo distante. Donde sea que se conecte este cable (normalmente en un conmutador o enrutador) debe haber un conector Ethernet conectado a tierra. Debe utilizarse un voltímetro digital para validar la conexión a tierra. Si el dispositivo del extremo distante no está conectado a tierra, se debe añadir un cable de puesta a tierra que cumpla las normas eléctricas nacionales.

1. Conecte el conector M12 del cable de Ethernet al conector ENET del sensor de visión.
2. Enchufe el conector RJ-45 del cable Ethernet a un conmutador, enrutador o PC, según corresponda.



Nota: En lugar de utilizar el cable Breakout para la alimentación eléctrica del sensor de visión, se puede utilizar una conexión PoE (alimentación a través de Ethernet, por sus siglas en inglés). Las distintas configuraciones del In-Sight SnAPP admiten la conexión PoE.

Conexión del cable Breakout de alimentación y de E/S



PRECAUCIÓN: Para reducir las emisiones, conecte el extremo distante del blindaje del cable Breakout a la toma de tierra.

Nota:



- El conexionado de los cables y cualquier ajuste en los dispositivos de E/S debe realizarse cuando el sensor de visión no recibe corriente eléctrica.
- Puede acortar los cables no utilizados o utilizar una brida de material no conductor para amarrarlos. Mantenga los cables desnudos separados del cable de +24 V CC.

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación de 24 V CC está desconectada de la red eléctrica y no recibe ninguna corriente eléctrica.
2. Conecte el conector de +24 V CC del cable Breakout de alimentación y de E/S y los hilos de puesta a tierra con los terminales correspondientes de la fuente de alimentación. Para más información, consulte *Especificaciones* en la página 30.
3. Conecte el conector M12 del cable Breakout de alimentación y E/S al conector de 24 V CC del sensor de visión.
4. Vuelva a conectar la fuente de alimentación de 24 V CC a la red eléctrica y actívela de nuevo si fuera necesario.

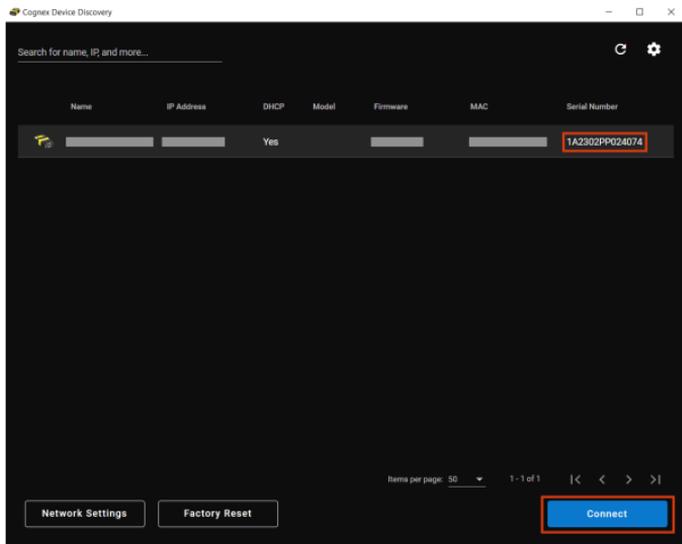
Cómo utilizar el sensor de visión In-Sight SnAPP

Esta sección proporciona información sobre la instalación del In-Sight SnAPP y sobre tipos de disparo y protocolos.

Cómo conectarse al sensor de visión

Para conectarse al In-Sight SnAPP, realice los siguientes pasos:

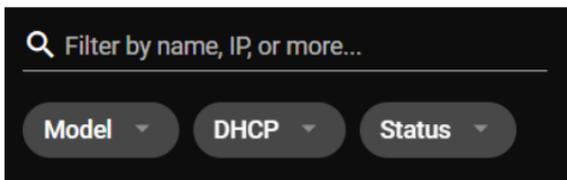
1. Conecte el sensor de visión a una fuente de alimentación y a la red.
2. Inicie la utilidad Device Discovery de Cognex. Asegúrese de que su ordenador esté en la misma red que el sensor de visión.
3. Seleccione su sensor de visión en la lista de dispositivos disponibles. Si tiene varios productos de Cognex conectados con la red de la empresa, ordene la lista de dispositivos por modelo haciendo clic sobre **Model**. Puede también encontrarlo en la lista escribiendo el número de serie de su sensor de visión en la barra de búsqueda situada en la parte superior izquierda. El número de serie a escribir es el que se encuentra en la etiqueta de su sensor de visión, indicado como S/N.
4. Haga clic sobre **Conectar** para que le redirijan a la dirección IP de su sensor de visión.



Puede buscar sensor de visión utilizando la barra de búsqueda o los filtros.

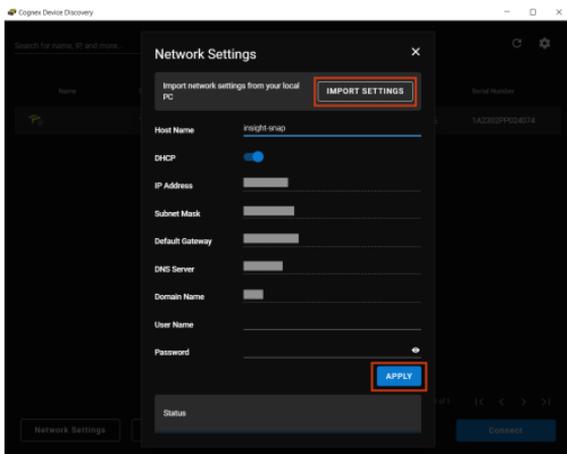
Puede buscar por:

- Modelo
- DHCP: habilitado/deshabilitado
- Estado: detectado, mal configurado, desconocido



Opciones de red

Configure los ajustes del sensor de visión haciendo clic sobre **Network Settings** (Opciones de red). Puede cambiar el **Nombre de host** o establecer un **Nombre de usuario** y una **Contraseña**. También puede importar la configuración de red haciendo clic sobre el botón **Import Settings** (Importar configuración). Haga clic sobre **Apply** para guardar los cambios.



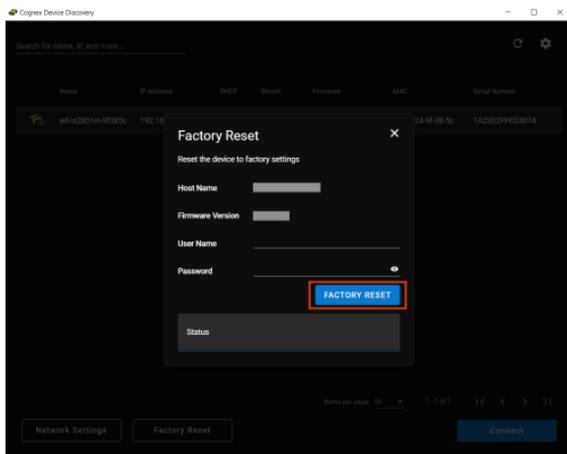
Restablecer los ajustes de fábrica

Puede restablecer los ajustes de fábrica del sensor de visión utilizando uno de los siguientes procedimientos:

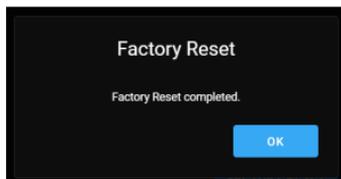
- Device Discovery de Cognex
- Botones que presenta el sensor de visión
- Ficha **Factory Reset** en **Settings** del sensor de visión
Véase la Ayuda del software de In-Sight SnAPP.

Restablecer los ajustes de fábrica mediante la utilidad Device Discovery de Cognex

Para restablecer los ajustes del sensor de visión mediante la utilidad Device Discovery de Cognex debe hacer clic sobre **Factory Reset**.



Una vez finalizado el proceso, un cuadro de diálogo le confirmará la realización del restablecimiento de los ajustes de fábrica. Haga clic sobre **OK** para proseguir.



Restablecer manualmente los ajustes de fábrica utilizando los botones del sensor de visión

Puede restablecer manualmente los ajustes del sensor de visión durante el encendido del mismo.

1. Para ello, pulse el botón Tune al activar el encendido y manténgalo pulsado.
2. Espere a que los indicadores LED empiecen a parpadear en verde y rojo y a oír un bip.
3. Pulse una vez el botón Trigger en el plazo de los siguientes 10 segundos. Podrá oír otro bip.
4. Ahora ya puede soltar el botón Tune.
5. Se restablecen los ajustes de fábrica y el sensor de visión se reinicia.

Este procedimiento se cancela y el dispositivo se inicia de la forma usual si se produce alguno de los siguientes casos:

- Si pulsa o mantiene pulsado el botón Trigger antes de que se haya completado el paso 2.
- Si suelta el botón Tune antes de que se hayan completado los pasos 2 o 3.
- Si no pulsa el botón Trigger en el plazo estipulado de los 10 segundos.

E/S del dispositivo

El SnAPP In-Sight tiene las siguientes líneas de entrada y salida predefinidas:

Línea	Nombre de la señal	Tipo de señal	Notas
In 0	Trigger (Disparo)	Pulsada	N/D
In 1	Program change (Cambio de programa)	Pulsada	11–49 ms Para más información, consulte <i>Cambiar de programa mediante pulsos de entrada</i> en la <i>Ayuda del software</i> .
Out 0	Pass (Aprobada)	Pulsada	Configurable entre 5 y 1000 ms.
Out 1	Fail (Rechazada)	Pulsada	Configurable entre 5 y 1000 ms.
Out 2	Missed Trigger (Disparo perdido)	Pulsada	Configurable entre 5 y 1000 ms.
Out 3	Activo	Nivel (alto o bajo)	Alto, si se está cargando un programa entrenado y las salidas están habilitadas.

Especificaciones

En las siguientes secciones se presentan las especificaciones generales del sensor de visión.

Sensor de visión In-Sight de la serie SnAPP

Especificaciones	In-Sight SnAPP
Peso	6,2 mm: 141 g 16 mm: 169 g La configuración en ángulo recto pesa 50 g más
Alimentación	24 V CC +/- 10%, PoE (alimentación a través de Ethernet)
Consumo	≤ 7,5 W
Temperatura de funcionamiento	0–40 °C (32–104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-10–60 °C (14–140 °F)
Humedad	<95% sin condensación
Medio ambiente	IP67 Nota: Presenta el grado de protección IP67 únicamente si se conectan y utilizan correctamente todos los cables y tapones ciegos o se ha instalado el enchufe de conexión suministrado. Asegúrese también de instalar correctamente la cubierta de protección IP67.

Especificaciones	In-Sight SnAPP
Golpes (transporte y almacenamiento)	IEC 60068-2-27: 1000 descargas, semisinusoidales, 11 g, 10 ms Pruebas estandarizadas ISTA-1A - Productos envasados de 150 libras o menos
Vibraciones (transporte y almacenamiento)	IEC 60068-2-6: Test de vibraciones en cada uno de los tres ejes principales durante 2 horas a 10 Gs (10 a 500 Hz a 100 m/s ² / 15 mm) Prueba de vibración FedEx en el caso de productos empaquetados de 150 libras o menos

Sensor de visión In-Sight de la serie SnAPP

Especificaciones	In-Sight SnAPP
Sensor de imagen	CMOS de 1/2,8 pulgadas monocromo y en color
Propiedades del sensor de imagen	Tamaño de píxel: 2,8 µm (H) x 2,8 µm (V)
Resolución de imagen (píxeles)	1440 x 1080 (1,6 mp)
Tipo de lente	Autoenfoco: 6,2 mm, 16 mm (lente líquida de alta velocidad)

Longitudes de onda de los LED y láser

Modelo	LED	Longitud de onda
Sensor de visión In-Sight de la serie SnAPP con lente de 6,2 mm e iluminación normal / con lente de 16 mm e iluminación de alta potencia	Blanco	Coordenadas de cromaticidad según CIE 1931 • Cx 0,34 (típ.) • Cy 0,33 (típ.)
	Roja	617 nm

Reglamentos y conformidad

Nota: Para ver las más recientes declaraciones de conformidad e información reglamentaria de CE y UKCA, consulte el sitio web de Cognex: cognex.com/support.

Los sensores de visión In-Sight SnAPP tienen los números de modelo normativo 50208, 50210, 50215, 50216 y cumplen o superan los requisitos para un funcionamiento seguro establecidos por las distintas organizaciones de normalización pertinentes. Sin embargo, al igual que con cualquier equipo eléctrico, el mejor modo de garantizar un funcionamiento seguro es utilizarlo de acuerdo con las siguientes directrices normativas. Lea detenidamente estas directrices antes de utilizar el dispositivo.

Normas técnicas y de seguridad	
Fabricante	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
CE	In-Sight SnAPP 1.6 MP: Modelo normativo 50208 In-Sight SnAPP 1.6 MP en forma de L: Modelo regulatorio 50210 In-Sight SnAPP 2 MP: Modelo regulatorio 50215 In-Sight SnAPP 2 MP en forma de L: Modelo normativo 50216 Este es un producto de clase A. En un ámbito doméstico, este producto puede causar radiointerferencias, en cuyo caso el usuario puede verse obligado a tomar inmediatamente las medidas necesarias. Este equipo cumple los requisitos esenciales de la Directiva 2014/30/EU de la UE. Las declaraciones están a su disposición, previa solicitud a su representante local.
RoHS de la UE	En conformidad con la directiva pertinente más reciente.

Normas técnicas y de seguridad

FCC	<p>FCC, Sección 15, Clase A</p> <p>Se ha sometido este equipo a pruebas y se ha constatado que cumple los límites establecidos para dispositivos digitales de clase A, en conformidad con la sección 15 de los reglamentos de la FCC. Dichos límites tienen por objeto ofrecer una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia, por lo que puede provocar interferencias en las radiocomunicaciones si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones. La utilización de este dispositivo en zonas residenciales puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso es responsabilidad del usuario corregirlas por cuenta propia.</p>
<p>Corea</p> 	<p>Este dispositivo está homologado para su uso en oficina únicamente. Si se usa en un domicilio particular, pueden producirse problemas debidos a interferencias electromagnéticas.</p> <p>A급 기기(업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.</p> <p>In-Sight SnAPP 1.6 MP: R-R-CGX-50208 In-Sight SnAPP 1.6 MP en forma de L: R-R-CGX-50210 In-Sight SnAPP 2 MP: R-R-CGX-50215 In-Sight SnAPP 2 MP en forma de L: R-R-CGX-50216</p>
TÜV	<p>In-Sight SnAPP 1.6 MP: Modelo normativo 50208 In-Sight SnAPP 1,6 MP en forma de L: Modelo regulatorio 50210 In-Sight SnAPP 2 MP: Modelo regulatorio 50215 In-Sight SnAPP 2 MP en forma de L: Modelo normativo 50216</p> <hr/> <p>NRTL: Esquema TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA para UL/CAN 61010-1.</p> <hr/> <p>Informe CB disponible a petición. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.</p>
Reino Unido	<p>Modelo normativo 50208 Modelo regulatorio 50210 Modelo regulatorio 50215 Modelo normativo 50216</p> <p>Es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede originar radiointerferencias, en cuyo caso el usuario está obligado a tomar inmediatamente las medidas adecuadas. Este equipo cumple los requisitos obligatorios de las normas sobre compatibilidad electromagnética de 2016. Las declaraciones están a su disposición, previa solicitud a su representante local.</p>

中国大陆RoHS (Información para China RoHS Compliance)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部份列出了本产品中可能包含的有毒有害物质或元素的名称和含量。



	Sustancias nocivas 有害物质					
Nombre de la pieza 部件名称	Plomo (Pb) 铅	Mercurio (Hg) 汞	Cadmio (Cd) 镉	Cromo hexavalente (Cr (VI)) 六价铬	Bifenilos polibromados (PBB) 多溴联苯	Éteres difenilicos polibromados (PBDE) 多溴二苯醚
Modelo normativo 50208 Modelo regulatorio 50210 Modelo regulatorio 50215 Modelo normativo 50216	X	O	O	O	O	O
<p>Esta tabla ha sido elaborada según lo dispuesto en SJ/T 11364. 这个标签是根据SJ/T 11364的规定准备的。</p> <p>O: Indica que dicha sustancia nociva, contenida en todos los materiales homogéneos de esta pieza, está por debajo del límite establecido en GB / T26572 - 2011. 表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于GB / T26572 - 2011的限量要求。</p> <p>X: Indica que dicha sustancia nociva, contenida en al menos uno de los materiales homogéneos utilizados en esta pieza, está por encima del límite establecido en GB / T26572 - 2011. 表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的危害物质超过GB / T26572 - 2011的限制要求。</p>						

Para usuarios de la Comunidad Europea

Cognex cumple la directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 4 de julio de 2012, sobre la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Este producto ha precisado la extracción y el uso de recursos naturales para su producción. Puede contener sustancias nocivas que podrían tener un efecto adverso sobre la salud y el medio ambiente si no se desechan correctamente.

Con el fin de evitar la diseminación de dichas sustancias en nuestro entorno y reducir la presión sobre los recursos naturales, le alentamos a utilizar los sistemas de recogida apropiados para la eliminación del producto. Estos sistemas reutilizarán o reciclarán la mayoría de los materiales del producto que usted ha desechado de manera responsable.



El símbolo de un contenedor con ruedas tachado indica que este producto no debe desecharse junto con los desechos municipales y le invita a utilizar los sistemas de retirada apropiados para la eliminación del producto.

Si precisa más información sobre los sistemas de recogida, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con la autoridad local o regional responsable de la gestión de residuos.

También puede ponerse en contacto con su distribuidor para solicitar más información acerca del impacto medioambiental de este producto.

Copyright © 2024
Cognex Corporation. Reservados todos los derechos.

