

In-Sight[®] 1750 Serie Wafer ID

Manual de referencia



2026 September 21
Revision: 26.2.0.67

Avisos legales

El software descrito en esta documentación se proporciona “tal cual” y “según disponibilidad”, sin garantía de ningún tipo, expresa o implícita, incluidas, entre otras, las garantías de comerciabilidad, idoneidad para un fin particular y ausencia de infracción. En ningún caso Cognex Corporation y sus filiales globales (colectivamente, “Cognex”) serán responsables de ninguna reclamación, daño u otra responsabilidad que surja de, o en relación con el software o su uso del software.

Su uso de este software se rige por los términos y condiciones completos del Contrato de licencia de software de Cognex. Para obtener los detalles completos de la licencia y los términos legales, visite <https://www.cognex.com/terms-and-conditions>.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso de Cognex. Cognex no es responsable de ningún error que pueda estar presente en este documento o en el software asociado.

Tanto los nombres de empresas, productos y personas como los datos utilizados en los ejemplos presentados en este documento son ficticios a menos que se indique lo contrario. Queda prohibida la reproducción o transmisión, total o parcial, de este documento en cualquier forma y por cualquier medio, ya sea electrónico o mecánico, sea cual sea el propósito, así como su transferencia a cualquier otro medio, soporte o idioma sin permiso previo y escrito de Cognex Corporation.

Algunas partes del hardware y el software proporcionados por Cognex pueden estar cubiertas por una o más patentes estadounidenses y extranjeras, así como por patentes estadounidenses y extranjeras pendientes enumeradas en el sitio web de Cognex en: [cognex.com/patents](https://www.cognex.com/patents).

En caso de cualquier incoherencia entre la versión en inglés de esta documentación y cualquier otra versión en otro idioma, prevalecerá la versión en inglés.

Copyright © 2026. Cognex Corporation. Todos los derechos reservados.

Las siguientes son marcas comerciales registradas en EE. UU. de Cognex Corporation:

2DMAX, 3D LIGHTBURST TECHNOLOGY, ADVANTAGE, ALIGNPLUS, ASSEMBLYPLUS, COGNEX, COGNEX VISION FOR INDUSTRY, CVL, DATAMAN, DVT, EASYBUILDER, EDGE INTELLIGENCE, HOTBARS, IDMAX, IN-SIGHT, LIGHTBURST, MX, OMNIVIEW, PATFIND, PATFLEX, PATINSPECT, PATMAX, PATMAX REDLINE, PATQUICK, POWERGRID, QUICKSORT, ULTRALIGHT, VISION SOLUTIONS, VISIONPRO, VISIONVIEW

Las siguientes son marcas comerciales de Cognex Corporation:

1DMAX, 3D SYMBOLIC LIGHT, 3D-LOCATE, 3DMAX, ONEVISION, PINPOINT, RANGEMAX, SLX, VIDI, OCRMAX, INSPECTEDGE, VISION SOLUTIONS

Porciones son Copyright © Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Porciones son Copyright © MadCap Software, Inc. Todos los derechos reservados.

Las demás marcas comerciales de productos y empresas mencionadas en este documento son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

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 equipo:

- La conectividad puede realizarse a través de las siguientes opciones:
 - Conexión de salida de 24VDC (+/- 10%) utilizando una fuente de alimentación listada por UL o NTRL
- La aplicación de cualquier otro voltaje supone un riesgo de incendio o de descarga eléctrica y puede dañar los componentes. Deberán cumplirse las normas y los reglamentos sobre cableado, tanto locales como nacionales.
- Este producto está diseñado para uso industrial en fabricación automatizada o aplicaciones similares.
- La seguridad de cualquier sistema que incorpore este producto es responsabilidad del montador del 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 y del cableado de alto amperaje a fin de reducir el riesgo de daños o un mal funcionamiento ocasionado por 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.
- Cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento normativo pueden implicar la anulación de la autoridad del usuario para utilizar este equipo.
- Incluya bucles de servicio con conexiones de cable.
- 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, puede deteriorarse más rápidamente el blindaje del cable y los cables pueden dañarse o desgastarse más fácilmente.
- Este dispositivo debe utilizarse siguiendo las instrucciones de este manual.
- Todas las especificaciones se presentan 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 peligro que podría causar la muerte, lesiones personales graves o descargas eléctricas.

 **Precaución:** Este símbolo indica un peligro que podría provocar daños materiales.

 **Nota:** Este símbolo indica información adicional sobre un tema.

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

Índice

Avisos legales	2
Precauciones	3
Símbolos	4
Índice	5
Visión general del lector de obleas In-Sight 1750	7
Actualización de In-Sight 1740 a In-Sight 1750	8
Cambios de hardware	8
Cambios de software	8
Cambios en las comunicaciones	9
Conversión de trabajos de la serie 1740	12
Configuración de su lector de obleas In-Sight 1750	13
Componentes del kit de hardware	13
Conectores e indicadores	14
Adjuntar el espejo para operación horizontal (opcional)	15
Determinar la distancia de trabajo	16
Monte el lector de obleas verticalmente	16
Montaje horizontal del lector de obleas	17
Distancias de trabajo	18
Conectar los cables Ethernet y de salida	19
Conexión del cable Ethernet	19
Conexión del cable de desconexión	19
Emulación de la funcionalidad de Ethernet a través de USB	21
LED externos y luces de expansión	21
Ajuste el enfoque	22
Uso de su lector de obleas In-Sight 1750	23
Conectar con Station Manager	23
Gestionar instalación	24
Proceso de instalación	24
Pasos de aplicación	28
Home	29
Configuración de la configuración	31
Ejecutar configuración	49
Comunicaciones	51
Ejecución	56
Ajustes	57
Perspectiva general	57
Fecha y hora	57
Administración de usuarios	58
Gestión de trabajos	58
Ajustes de red	60
Actualización de firmware	61
Copia de seguridad del dispositivo	61
Restaurar copia de seguridad	61

Reiniciar dispositivo	62
Restablecer los valores de fábrica	62
Uso de su lector de obleas en In-Sight Vision Suite	63
Uso del lector de obleas con la hoja de cálculo In-Sight	65
Uso de la comunicación en modo nativo	69
Comandos en modo nativo para ID de oblea	69
Uso del comando Evaluar (EV)	71
Especificaciones	72
Lector de obleas de la serie In-Sight 1750	72
Capacidad de lectura	73
Especificaciones de E/S	74
Especificaciones de entrada de activación de adquisición	74
Especificaciones del cable Ethernet	75
Especificaciones del cable de salida	76
Especificaciones del cable Y de salida y luz externa	77
Dibujos dimensionales	78
Regulaciones y conformidad	80
中国 RoHS 合规声明 / Declaración de cumplimiento RoHS de China	81
Para usuarios de la Comunidad Europea	81

Visión general del lector de obleas In-Sight 1750

Los lectores de obleas de la serie In-Sight 1750 le permiten identificar y decodificar marcas únicas en obleas de semiconductores. Los lectores de obleas de la serie In-Sight 1750 admiten un procesador de visión, varias opciones de iluminación y óptica, y la capacidad de comunicarse a través de conexiones serie o Ethernet.



Los lectores de obleas de la serie In-Sight 1750 incluyen los siguientes modelos:

Modelo	Iluminación	Resolución	Distancia de trabajo
In-Sight 1751	Iluminación LED roja e iluminación de ángulo bajo RGB	Resolución de imagen de 1896 x 960	Variable
In-Sight 1752	Iluminación LED infrarroja	Resolución de imagen de 1896 x 960	Variable

Actualización de In-Sight 1740 a In-Sight 1750

Los lectores de obleas de la serie In-Sight 1750 tienen una serie de cambios de hardware y software en comparación con los lectores de obleas In-Sight 1740. Esta sección describe las diferencias entre los lectores de obleas de las series 1740 y 1750.

Cambios de hardware

Los lectores de obleas In-Sight 1750 vienen con los siguientes cambios de hardware en comparación con el In-Sight 1740:

- **Campo de visión y resolución del sensor expandidos:** el sensor de imagen de la serie In-Sight 1750 ahora es de 2 MP, y el Campo de Visión (FoV) ahora es de 38 mm de ancho en comparación con el ancho de FoV de 31 mm en los lectores de obleas In-Sight 1740. La altura de FoV no ha cambiado desde 19 mm. Estos cambios permiten a los usuarios leer marcas más largas y más grandes.
- **Iluminación externa RGB en In-Sight 1751:** La versión In-Sight 1751 ahora admite la selección de luz RGB para la barra de luz externa. Esto permite a los usuarios seleccionar luz de ángulo bajo verde o azul para sustratos únicos o áreas de alto daño. La iluminación interna sigue siendo solo roja. La versión IR de la serie 1750, la In-Sight 1752, sigue siendo completamente IR.
- **Cambios en el cable:** los cables de entrada/salida de alimentación disponibles se han actualizado de puertos de 8 pines a puertos de 10 pines. Este cambio admite opciones de luz conectables que anteriormente estaban disponibles a través de un puerto USB en la cara frontal de la serie In-Sight 1740. El voltaje de salida en la línea STROBE cambió de 24 V CC a 12 V CC. Para las especificaciones de pin-out, consulte [Especificaciones del cable de salida en la página 76](#) y [Especificaciones del cable Y de salida y luz externa en la página 77](#).
- **Montaje:** los agujeros de montaje de los lectores de obleas de la serie In-Sight 1750 no han cambiado con respecto a la serie 1740. El accesorio de espejo permite el montaje horizontal de la misma manera que la serie 1740.

Cambios de software

Los lectores de obleas In-Sight 1750 vienen con los siguientes cambios de software en comparación con el In-Sight 1740:

- **Actualizaciones de ajuste:** Los lectores de obleas In-Sight 1750 cuentan con una función **AI Autotune** actualizada que reemplaza la función de ajuste anterior en la serie 1740. Los comandos de modo nativo para el ajuste siguen siendo válidos. Cuando utiliza **AI Autotune** en el WebUI, la interfaz le presenta tres opciones con diferentes configuraciones de luz. Para obtener más información, consulte [Configuración de Autotune en la página 48](#).
- **Transición de la aplicación de identificación de obleas a WebUI:** en lugar de una aplicación de identificación de obleas instalada localmente, los lectores de obleas In-Sight 1750 ahora utilizan el WebUI. Puede conectarse a su lector de obleas utilizando la aplicación Station Manager. Para obtener más información, consulte [Conectar con Station Manager en la página 23](#).
- **Transición de In-Sight Explorer (ISE) a In-Sight Vision Suite (ISVS):** en lugar de In-Sight Explorer, los lectores de obleas In-Sight 1750 ahora utilizan la plataforma In-Sight Vision Suite. Para usar la hoja de cálculo con los lectores de obleas In-Sight 1750, descargue el instalador ISVS desde support.cognex.com.

Las siguientes funciones no están disponibles en la hoja de cálculo ISVS:

<i>AutoFocus</i>	<i>SetFocusDistance</i>	<i>GetSystemValidationState</i>	<i>GetBufferData</i>
<i>GetAutoFocusDistance</i>	<i>SetFocusPosition</i>	<i>ClearResultsBuffer</i>	<i>GetConnectionStatus</i>
<i>GetAutoFocusPosition</i>	<i>ApplyAcquisitionSettings</i>	<i>CombineOutputBuffers</i>	<i>ReadLatchedUserDataBuffer</i>
<i>GetFocusDistance</i>	<i>Trigger</i>	<i>FormatInputBuffer</i>	<i>ReadUserDataBuffer</i>
<i>GetFocusPosition</i>	<i>GetOnline</i>	<i>FormatOutputBuffer</i>	<i>WriteResultsBuffer</i>

Cambios en las comunicaciones

Los lectores de obleas In-Sight 1750 vienen con los siguientes cambios de comunicaciones en comparación con el In-Sight 1740:

- **Protocolos TCP/IP y serie:** Los protocolos Electroglas (EG) y LKx5 no están disponibles en los lectores de obleas In-Sight 1750. Los protocolos In-Sight, TEL y TSK siguen siendo compatibles. Los comandos para los protocolos compatibles permanecen sin cambios para una fácil conversión desde la serie 1740.
- **CIO-1400 no compatible:** Los lectores de obleas In-Sight 1750 no admiten el módulo de expansión de E/S CIO-1400. Si experimenta algún problema al implementar su lector de obleas sin un módulo de expansión, póngase en contacto con su representante de ventas de Cognex o envíe un ticket a support.cognex.com.

- **Cambios en el modo nativo:** Los lectores de obleas In-Sight 1750 admiten la mayoría de los comandos de modo nativo que estaban disponibles en la serie 1740, con las siguientes excepciones:

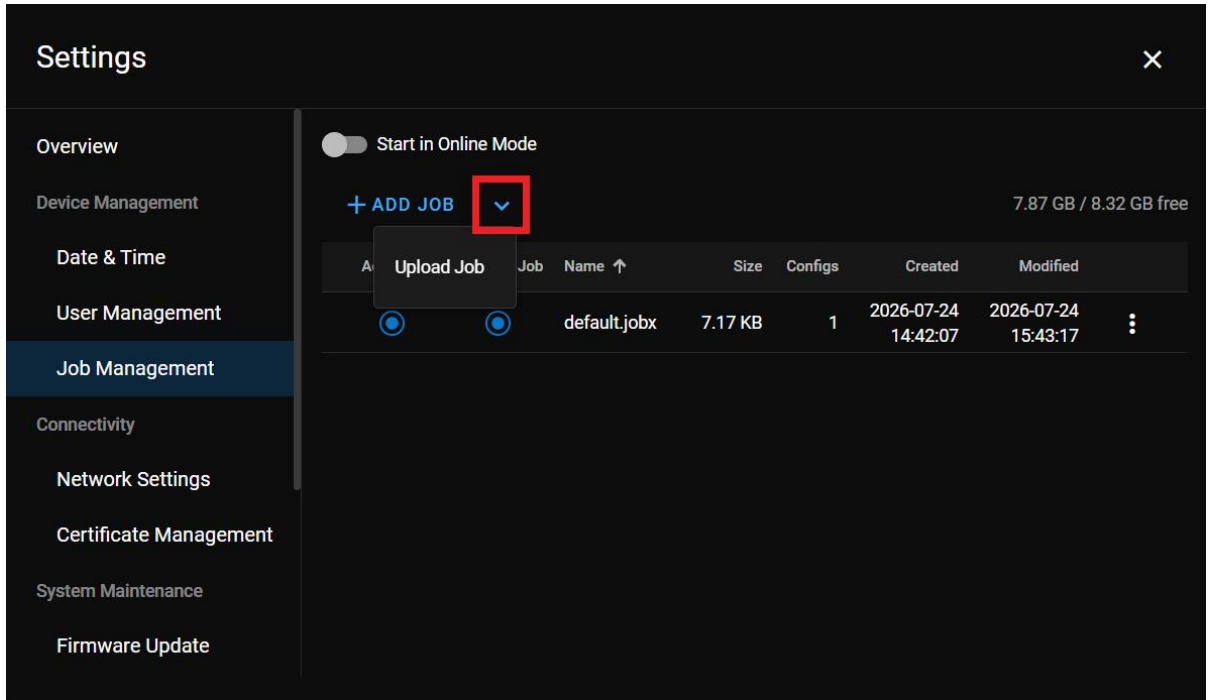
Categoría	Comandos no admitidos
EV: Evaluar	<i>GetWaferOnlinePromptToSave()</i> <i>GetWaferRecoveryMode(WaferID)</i> <i>GetWaferTuneUpdateImage()</i> <i>SetWaferOnlinePromptToSave(OnlinePromptToSave)</i> <i>SetWaferRecoveryMode(WaferID,RecoveryMode)</i> <i>SetWaferTuneUpdateImage(UpdateImage)</i> <i>Obtener/EstablecerNombreDeCelda</i> <i>Obtener/EstablecerValorDeCelda</i> <i>Obtener/EstablecerDesenergizarSalidas</i> <i>ObtenerRegistroDeDiagnóstico</i> <i>Obtener/EstablecerDiscretoX</i> <i>ObtenerEtiquetaEasyBuilder</i> <i>Obtener/EstablecerModoDeLuzExterna</i> <i>Obtener/EstablecerConfiguraciónDeFTP</i> <i>Obtener/EstablecerTablaDeHost</i> <i>ObtenerMSBuffer</i> <i>Obtener/EstablecerRed</i> <i>Obtener/EstablecerPuertoSerie</i> <i>Obtener/EstablecerInicio</i> <i>ObtenerListaDeUsuarios</i> <i>EstablecerRegiónDeEdición</i> <i>EstablecerTablaDeHostsFavoritos</i> <i>>Obtener/EstablecerConfiguraciónDelSistema</i>
Ajustes	<i>RS: Leer Configuración</i> <i>TS: Configuración de la tienda</i> <i>WS: Escribir configuración</i> <i>GL: Obtener bloqueo de dirección IP</i> <i>SL: Establecer bloqueo de dirección IP</i>
Ejecución	<i>SM: Send Message</i> <i>MT: Send Manual Trigger</i>
Get	<i>Conexiones</i> <i>Expr</i> <i>/resultQueue/frozen</i>
Poner	<i>En vivo</i> <i>Portnum</i> <i>Tiempo de espera</i> <i>Actualizar</i> <i>Ver</i> <i>XML</i> <i>/resultQueue/frozen</i> <i>/resultQueue/clear</i> <i>/resultQueue/toString</i>

- **AcquireConfigAndRunSheet comando:** Los lectores de obleas In-Sight 1750 admiten un nuevo comando Evaluar (EV) llamado **AcquireConfigAndRunSheet**, que le permite adquirir una imagen para Hoja de cálculo sin ejecutar ningún procesamiento en la WebUI. Para obtener más información, consulte [*Uso del comando Evaluar \(EV\) en la página 71.*](#)

Conversión de trabajos de la serie 1740

Puede convertir sus antiguos trabajos de la serie In-Sight 1740 para usarlos con los lectores de obleas In-Sight 1750 realizando el siguiente procedimiento:

1. Descargue el trabajo que desea convertir de su lector de obleas In-Sight 1740.
2. Conecte la WebUI para su lector de obleas In-Sight 1750.
3. Haga clic en el icono de engranaje en la parte superior derecha del encabezado para abrir el cuadro de diálogo **Configuración**, y seleccione la pestaña **Gestión de trabajos**.
4. Abra el menú desplegable junto a **Agregar trabajo**, y haga clic en **Subir trabajo**.



5. Seleccione el trabajo de la serie 1740 que descargó en el explorador de archivos, y haga clic en **Subir trabajo**.

Nota:

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Solo puede convertir trabajos de la serie 1740 que usen la versión 4.5.2 de Wafer ID. Si su lector de obleas 1740 usa una versión anterior, actualice el firmware a la versión 4.5.2 antes de descargar el trabajo.
- Solo puede convertir trabajos de modelos 1741 a lectores de obleas In-Sight 1751.
- Solo puede convertir trabajos de modelos 1742 a lectores de obleas In-Sight 1752.
- La conversión de trabajos solo convierte las configuraciones de lectura y no transfiere ningún dato de hoja de cálculo ni configuraciones de comunicación. Asegúrese de que las configuraciones funcionen como se espera antes de la implementación.

Configuración de su lector de obleas In-Sight 1750

Para obtener una lista de opciones y accesorios, póngase en contacto con su representante de ventas de Cognex.

Componentes del kit de hardware

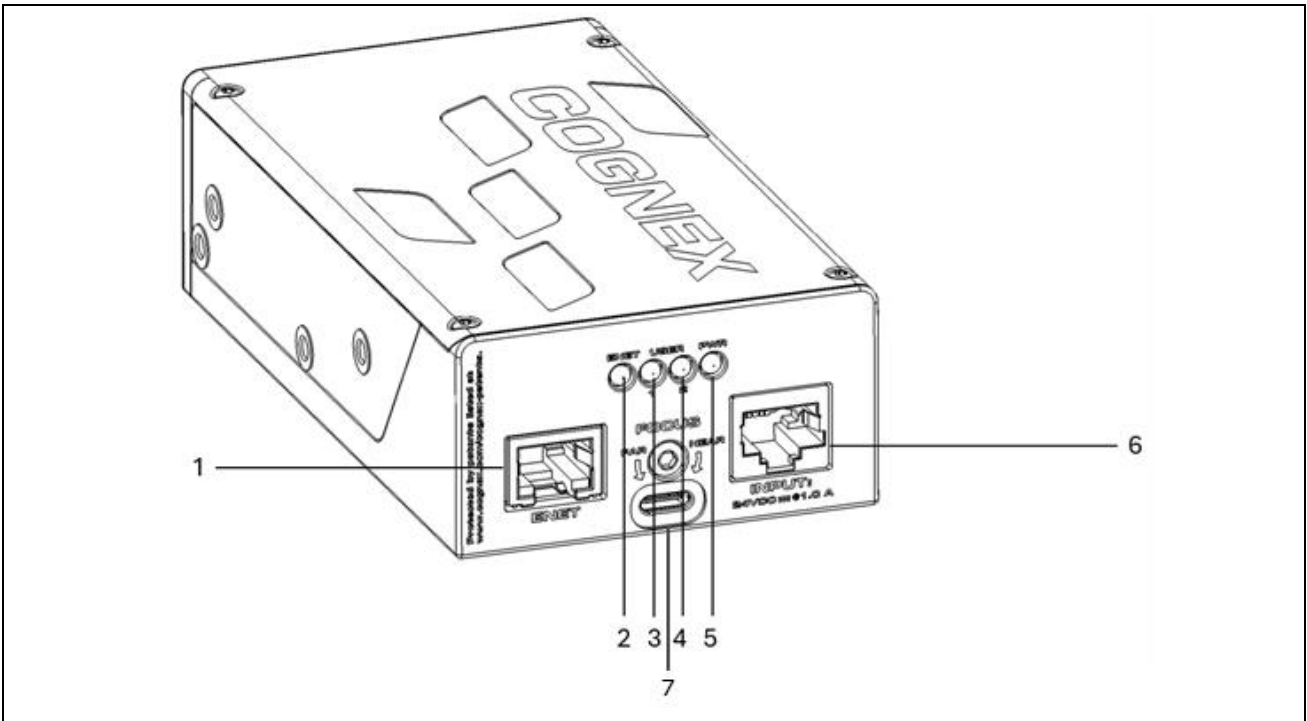
Asegúrese de que su kit de hardware In-Sight 1750 incluya los siguientes componentes:

- Lector de obleas de la serie In-Sight 1750
- Fuente de alimentación y adaptador de 24 VDC
- Cable Ethernet
- Cable PIO o cable Y
- Espejo para operación horizontal (Opcional)

i Nota: La fuente de alimentación, los cables y el espejo se venden por separado.

Conectores e indicadores

El lector de obleas In-Sight 1750 tiene los siguientes conectores e indicadores:



Conector/Indicador		Función
1	Puerto ETHERNET	Proporciona la conexión Ethernet para comunicaciones de red
2	ENET LED	Parpadea en VERDE al recibir datos a través de la conexión Ethernet
3	LED de Usuario 1	Reservado
4	LED de Usuario 2	Reservado
5	LED de Alimentación	Muestra VERDE al recibir alimentación
6	Puerto de 24 V CC	Proporciona conexiones para la fuente de alimentación de 24 V CC, el disparador de adquisición y las comunicaciones serie
7	Puerto de servicio USB-C	Proporciona una conexión Ethernet de respaldo para el mantenimiento del dispositivo

Adjuntar el espejo para operación horizontal (opcional)

El espejo horizontal opcional le permite utilizar el lector de obleas en aplicaciones de lectura en la parte superior o inferior que requieren un perfil de montaje bajo. El espejo contiene dos tornillos de cabeza hexagonal cautivos pre-ajustados.

1. Alinee los tornillos pre-ajustados en el soporte del espejo con los agujeros en la placa frontal del lector de obleas.
2. Apretar los tornillos con una llave hexagonal de 2,5 mm.



Configuración de montaje del espejo - LEDs externos

Determinar la distancia de trabajo

El lector de obleas se envía con una distancia de trabajo predeterminada de 50,0 mm. Puede montar el lector de obleas vertical u horizontalmente, con el soporte de espejo opcional adjunto.

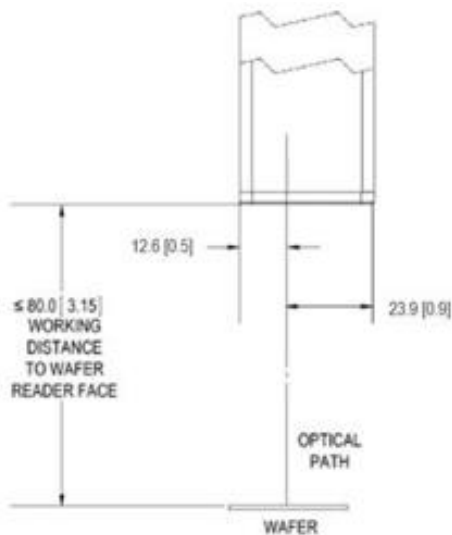
Nota:



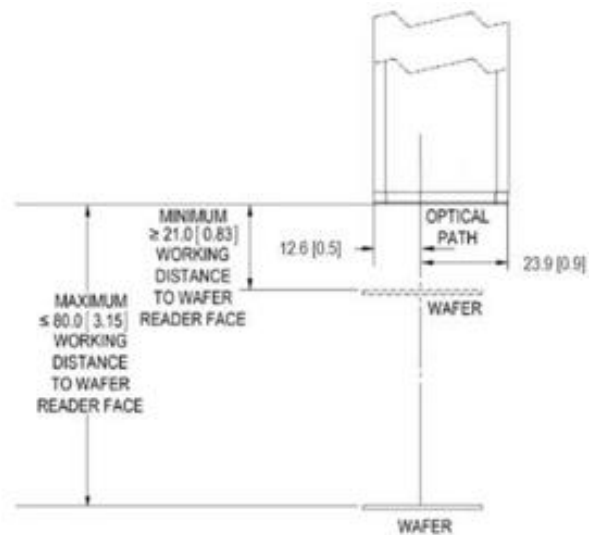
- La orientación de la imagen puede requerir ajuste, dependiendo de la configuración del lector de obleas y el accesorio de espejo.
- Las dimensiones se expresan en milímetros [pulgadas] y son solo para fines de referencia.

Monte el lector de obleas verticalmente

Cuando monte el lector de obleas en posición vertical, el rango de distancia de trabajo varía dependiendo de si los LED externos están APAGADOS o ENCENDIDOS:



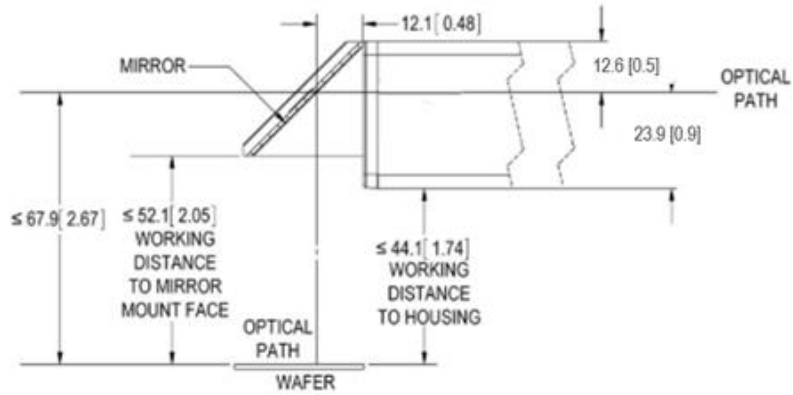
Montaje vertical - LED externos apagados



Montaje vertical - LED externos encendidos

Montaje horizontal del lector de obleas

Cuando monte el lector de obleas en posición horizontal, el rango de distancia de trabajo varía dependiendo de si utiliza los LED externos:



Montaje horizontal del lector de obleas

Distancias de trabajo

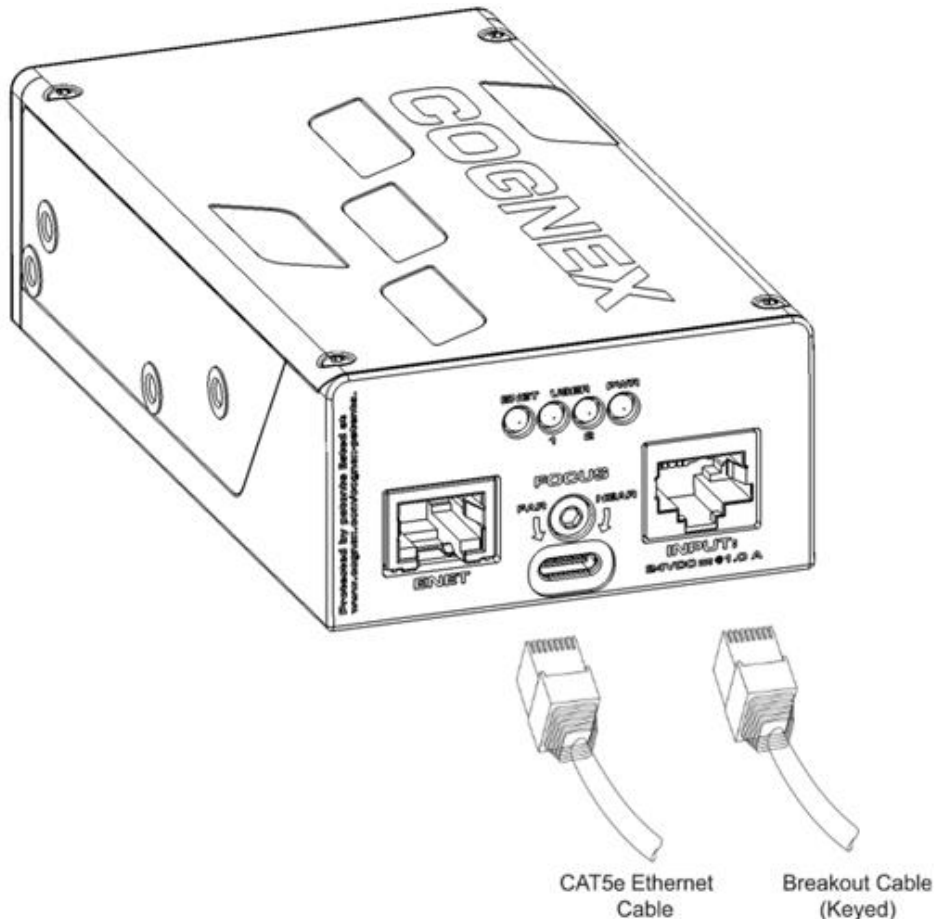
La siguiente tabla muestra ejemplos de las distancias de trabajo verticales y las correspondientes distancias de trabajo horizontales requeridas en la misma configuración de enfoque. Para obtener más información sobre cómo ajustar el enfoque, consulte [Ajuste el enfoque en la página 22](#).

Distancia de trabajo vertical (LED externos APAGADOS)	Distancia de trabajo vertical (LED externos ENCENDIDOS)	Distancia de trabajo horizontal (LED externos)	
		Para montar la cara del espejo	Para la carcasa
5.0mm	N/A	N/A	N/A
10.0mm	N/A	N/A	N/A
15.0mm	N/A	N/A	N/A
20.0mm	N/A	N/A	N/A
25.0mm	25.0mm	1mm	N/A
30.0mm	30.0mm	2.1mm	N/A
40.0mm	40.0mm	12.1mm	4.1mm
50,0 mm*	50,0 mm*	22,1 mm*	14,1 mm*
60,0 mm	60,0 mm	32,1 mm	24,1 mm
70,0 mm	70,0 mm	42,1 mm	34,1 mm
80,0 mm	80,0 mm	52,1 mm	44,1 mm
* Indica la distancia de trabajo preestablecida en fábrica.			

Conectar los cables Ethernet y de salida

El lector de obleas admite un puerto ETHERNET para una conexión de red Ethernet y un puerto de 24 V CC para la conexión a una fuente de alimentación de 24 V CC, el disparador de adquisición y las comunicaciones serie.

Nota: Los cables se venden por separado.



Puertos ETHERNET y 24 V CC

Conexión del cable Ethernet

- Si se está conectando a un conmutador/enrutador, conecte uno de los conectores RJ-45 de un cable Ethernet blindado CAT5e o un cable cruzado al puerto Ethernet y conecte el otro extremo a un puerto disponible en el conmutador/enrutador.
- Si se está conectando directamente a un lector de obleas desde un host remoto, conecte un extremo de un cable Ethernet blindado CAT5e o un cable cruzado al puerto Ethernet del lector de obleas, y conecte el otro extremo al puerto Ethernet del host remoto.

Conexión del cable de desconexión

1. Verifique que el suministro de energía de 24 VDC esté desconectado y no reciba energía.
2. Conecte la alimentación (cable blanco/verde) y la tierra (cable marrón) del cable de conexión a los terminales correspondientes en el suministro de energía.

-
3. Conecte los cables para el disparador de adquisición y las comunicaciones serie a sus terminales correspondientes en los dispositivos remotos.
 4. Conecte el conector RJ-45 al puerto de 24 V CC del lector de obleas. Los conectores del cable están diseñados para encajar en la muesca del puerto de 24 V CC. No fuerce las conexiones, ya que puede dañar el conector o el puerto.
 5. Restaure la energía al suministro de energía de 24 V CC y enciéndalo si es necesario. El LED verde de alimentación indica que el lector de obleas está recibiendo energía.

i **Nota:** Puede cortar los cables desnudos no utilizados o atarlos con un lazo hecho de material no conductor. Mantenga todos los cables desnudos separados del cable de +24 V CC (blanco/verde). Ver [Especificaciones del cable de salida en la página 76](#) para los detalles de cableado del Cable de Salida.

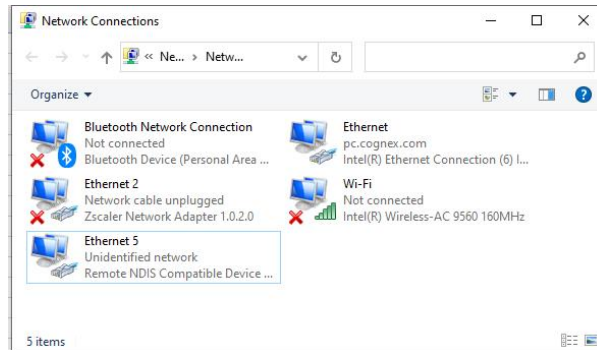
Emulación de la funcionalidad de Ethernet a través de USB

Para emular la funcionalidad de Ethernet sobre USB, configure la conexión entre el PC y el lector de obleas.

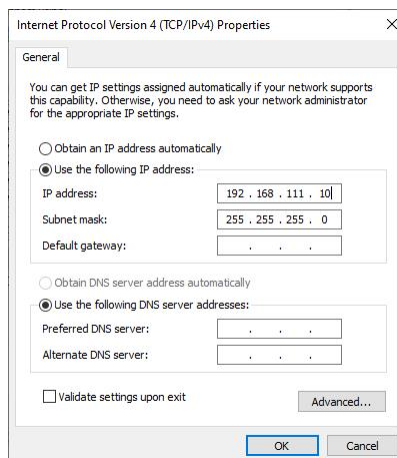
El lector de obleas In-Sight 1750 tiene la dirección IP fija 192.168.111.2/24 a través de una conexión Ethernet emulada.

Configure el controlador Ethernet emulado del PC para que esté en la misma LAN

1. Conecte el PC al lector de obleas con un cable USB-C.
2. Abra el **Control Panel** y seleccione **Network and internet**.
3. Seleccione **Network and Sharing Center**, seleccione **Change adapter settings**.
4. Identifique el adaptador virtual. En la siguiente imagen de ejemplo, es Ethernet 5.



5. Haga clic con el botón derecho en el adaptador virtual y seleccione **Properties**.
6. Asigne una dirección IP fija al adaptador de red que empiece con 192.168.111.



LED externos y luces de expansión

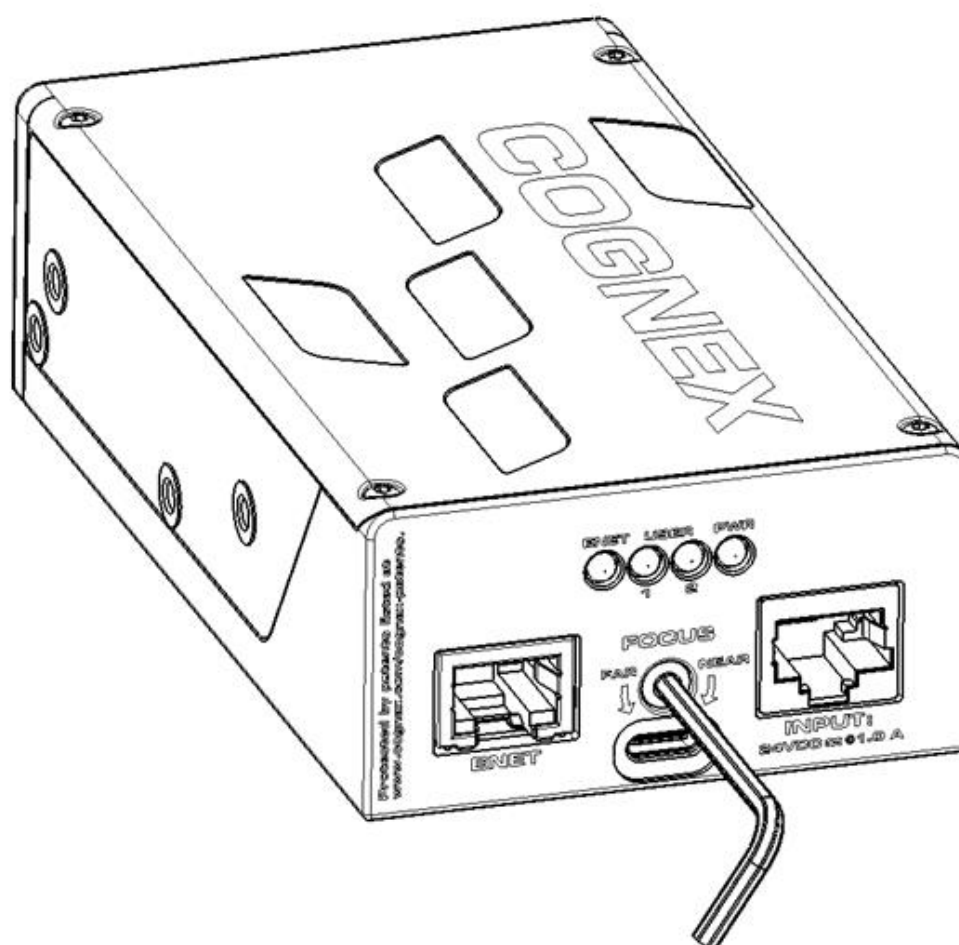
Además de los bancos de luz internos, el lector de obleas tiene LEDs externos integrados debajo de la ventana del lector de obleas. Si desea utilizar LEDs externos en su aplicación, asegúrese de que los LEDs no estén obstruidos al montar el lector de obleas y cualquier accesorio.

También puede utilizar los cables voladores del cable de separación para conectar una luz estroboscópica, o el conector M12 del cable Y para conectar luces de expansión a su lector de obleas.

Ajuste el enfoque

El lector de obleas llega con una distancia de trabajo predeterminada de fábrica de 50,0 mm. El enfoque se ha calibrado para acomodar esta distancia de trabajo. Si está montando el lector de obleas a una distancia de trabajo diferente a 50,0 mm, realice los siguientes pasos para ajustar el enfoque:

1. Abra el **Administrar instalación** cuadro de diálogo desde el **Inicio** paso de la WebUI para ver los cambios de enfoque en tiempo real.
2. Retire la etiqueta que cubre el tornillo de ajuste de enfoque (tornillo hexagonal M3) ubicado entre el puerto ETHERNET y el puerto 24 V DC.
3. Usando una llave hexagonal de 2,5 mm, gire el tornillo de ajuste de enfoque en sentido horario para acortar la distancia de trabajo, o en sentido antihorario para aumentar la distancia de trabajo.



Ubicación del tornillo de ajuste de enfoque

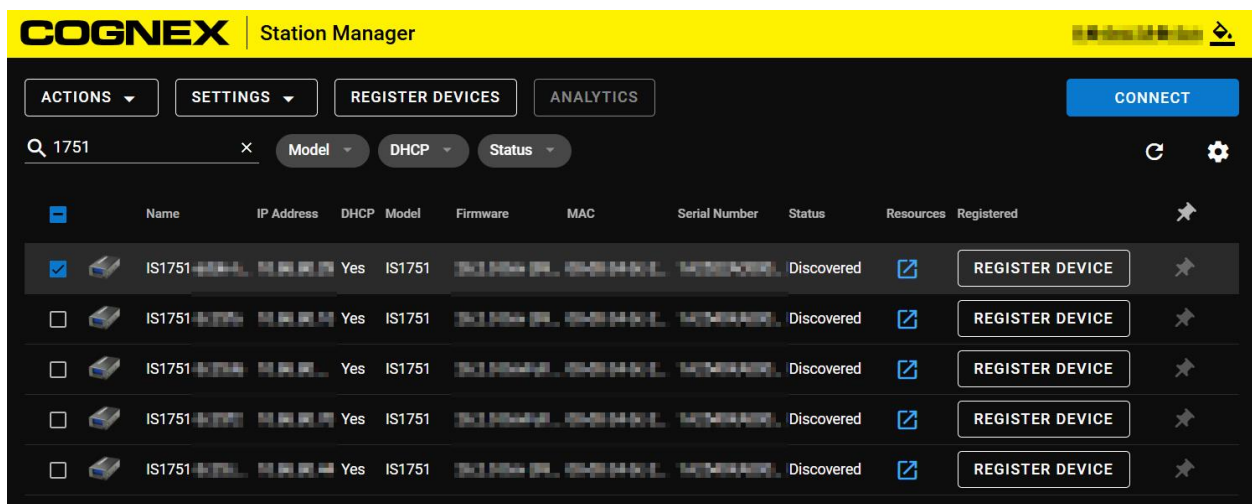
Uso de su lector de obleas In-Sight 1750

Esta sección proporciona información sobre la instalación del Administrador de estaciones, la configuración de su lector de obleas y el uso de su lector de obleas con la WebUI o In-Sight Vision Suite.

Conectar con Station Manager

Para conectarse con el Station Manager:

1. Vaya a <https://support.cognex.com/en/products/station-manager> y seleccione Cognex Station Manager.
2. Descargue el instalador de Station Manager y siga los pasos que aparecen en pantalla.
3. Busque y seleccione su lector de obleas.
4. Haga clic en **Conectar** y configurar.



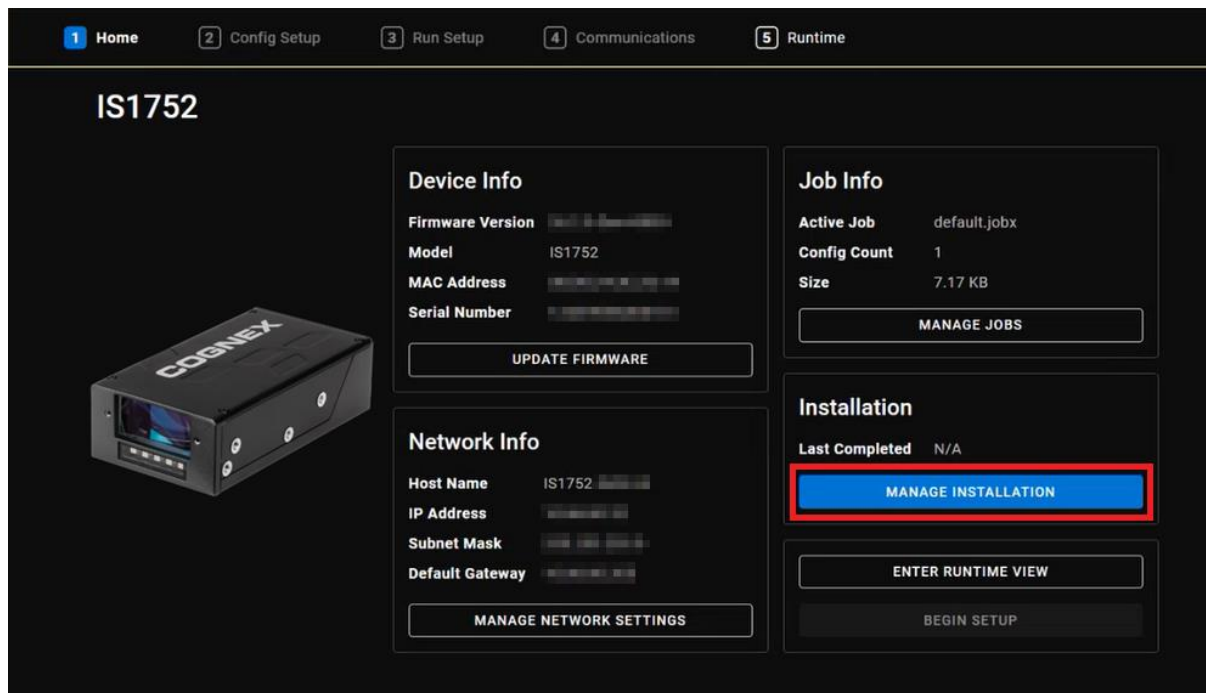
Gestionar instalación

Después de la primera vez que conecte su lector de obleas e inicie sesión en la WebUI, debe completar el proceso **Gestionar instalación**, que incluye la configuración de hardware y software.

Hasta que haya completado el proceso, solo los pasos de la aplicación **Inicio** y **Tiempo de ejecución** están disponibles, y todos los demás pasos de la aplicación están deshabilitados. Una vez que haya completado el proceso, puede volver y ajustar sus configuraciones en cualquier momento según sea necesario, como cuando cambie la posición física o alineación del lector de obleas.

Las configuraciones que defina en el proceso **Gestionar instalación** se guardan globalmente y se aplican a cada nueva configuración en el lector de obleas.

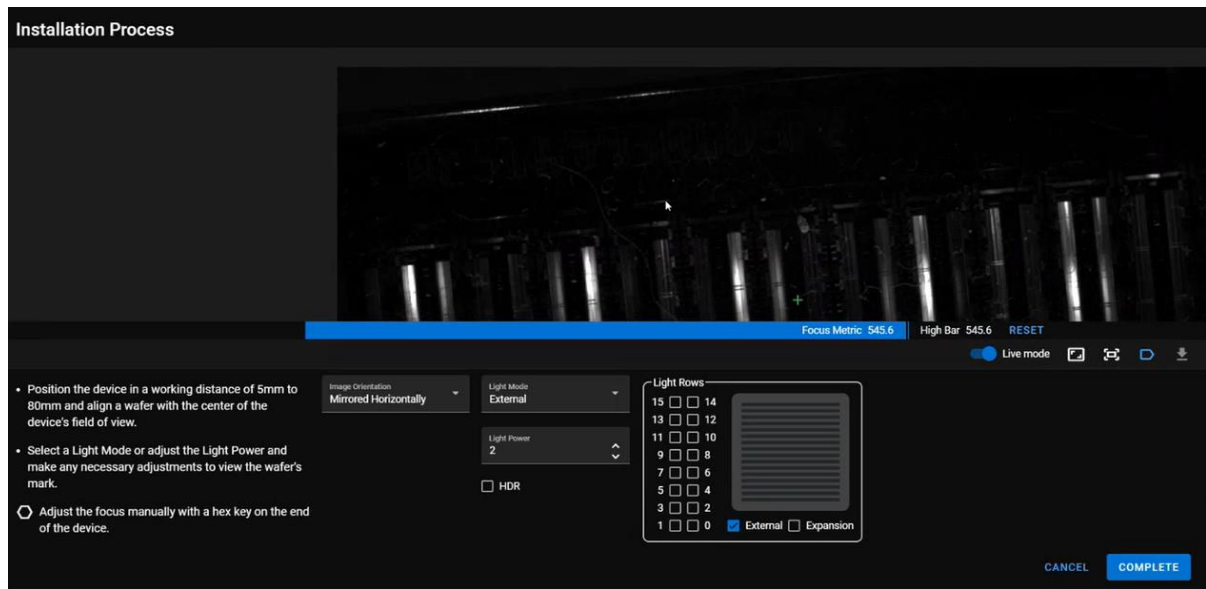
Para comenzar el proceso, haga clic en el botón **Gestionar instalación** en el paso de la aplicación **Inicio** en la WebUI.



Cuando comience el proceso **Gestionar instalación**, la pantalla de imagen muestra una imagen en vivo del lector de obleas. Lea cuidadosamente las instrucciones en el lado izquierdo debajo de la pantalla de imagen antes de ajustar su configuración.

Proceso de instalación

La siguiente imagen muestra las opciones de configuración disponibles en el cuadro de diálogo Gestionar instalación:



Realice los siguientes pasos para completar el proceso de instalación:

1. Monte el lector de obleas a una distancia de trabajo de 5 mm a 80 mm, pero no apriete los tornillos de montaje.
2. Coloque una oblea en el centro del campo de visión del lector de obleas.
3. Active el **Modo en vivo** para adquirir imágenes en vivo.
4. Ajuste el enfoque manualmente utilizando una llave hexagonal en el tornillo de ajuste de enfoque del lector de obleas. Para obtener más información, consulte [Ajuste el enfoque en la página 22](#). La barra **Métrica de enfoque** debajo de la pantalla de la imagen le muestra qué tan preciso es el enfoque.

5. Asegúrese de que el lector de obleas esté perpendicular a la oblea:
 - a. Establezca el **Modo de luz** en **Modo 1**, que utiliza las filas de luz en la línea central del lector de obleas.
 - b. Aumente la configuración de **Potencia de luz** hasta que la imagen esté saturada. El rango recomendado es de 2 a 4. Si el lector de obleas está perpendicular a la oblea, el Modo 1 produce una imagen de campo brillante donde la oblea se muestra en blanco sólido.

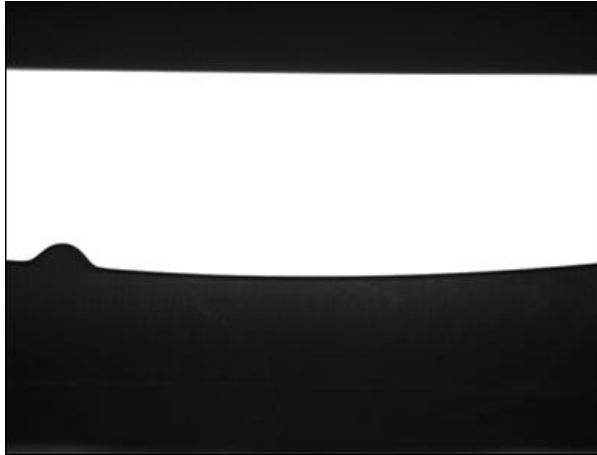


Imagen de Campo Brillante con Modo de Luz 1

- c. Si el lector de obleas no está perpendicular, el Modo 1 produce una imagen de campo oscuro. Ajuste el ángulo del lector de obleas hasta que el Modo 1 produzca una imagen de campo brillante.



Imagen de Campo Oscuro con Modo de Luz 1

- d. Ciclo a través de cada uno de los Modos de Luz. Si el lector de obleas está perpendicular a la oblea, los Modos 1 a 3 producen una imagen de campo brillante, mientras que los Modos 4 a 11 producen una imagen de campo oscuro.
 - e. Una vez que haya verificado que el lector de obleas está perpendicular a la oblea, apriete los tornillos de montaje.
6. En el menú desplegable **Orientación de la Imagen**, seleccione la opción que muestra las marcas en la oblea en la orientación correcta para asegurarse de que su lector de obleas pueda leer la oblea.

7. Ajuste la configuración de la luz:

- a. En el menú desplegable **Modo de luz**, seleccione uno de los ajustes preestablecidos disponibles. Cuanto mayor sea el índice del ajuste preestablecido, más lejos estarán las filas de luz habilitadas de la línea central del lector de obleas, lo que le permite utilizar la observación de campo oscuro.
- b. Si ninguno de los ajustes preestablecidos disponibles le da los resultados que necesita, puede seleccionar **Personalizado** para habilitar manualmente las filas de luz individuales, así como los LED externos o cualquier expansión de luz utilizando las casillas de verificación en la sección **Filas de luz**.
- c. Si desea utilizar los LED externos en el lector de obleas, seleccione **Externo** en el menú desplegable **Modo de luz**.
- d. Si desea utilizar una expansión de luz, seleccione **Expansión** en el menú desplegable **Modo de luz**.
- e. Una vez que haya configurado la configuración de **Modo de luz**, ajuste la **Potencia de luz** para aumentar o disminuir la exposición.
- f. Active la casilla **HDR** si desea utilizar el procesamiento de alto rango dinámico (HDR).

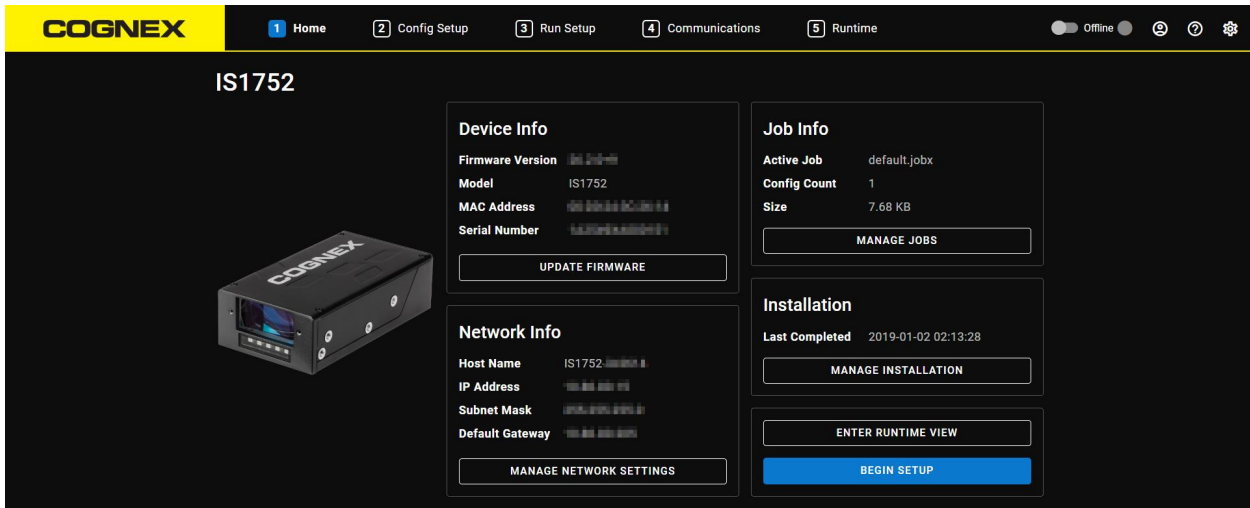
8. Una vez que haya configurado la configuración, haga clic en **Completar**.

Los pasos de la aplicación **Configuración de configuración**, **Configuración de ejecución** y **Comunicaciones** se vuelven disponibles. Para obtener más información, consulte [Pasos de aplicación en la página 28](#).

Pasos de aplicación

Los pasos de la aplicación simplifican la configuración y gestión de su lector de obleas. Los pasos de la aplicación se muestran en la parte superior de la WebUI. Puede navegar entre los pasos de la aplicación en cualquier momento haciendo clic en uno de los pasos.

La siguiente captura de pantalla muestra el paso **Inicio** con los cinco pasos de la aplicación mostrados horizontalmente en la parte superior de la WebUI.

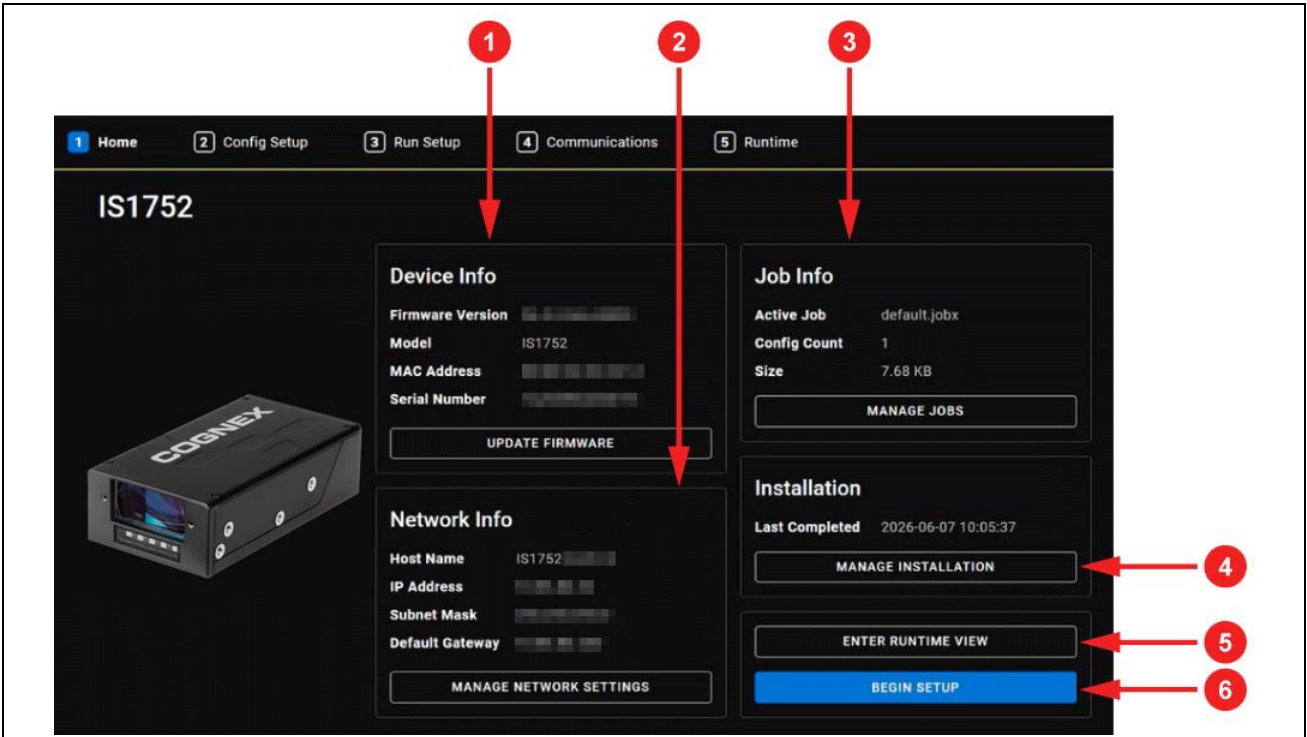


Home

El paso **Inicio** de la WebUI proporciona una visión general de su lector de obleas y sirve como centro de gestión y configuración del lector de obleas.

La página **Inicio** contiene los siguientes elementos:

Elemento	Descripción
1	La sección Información del dispositivo proporciona información sobre el firmware, el modelo, la dirección MAC y el número de serie. Haga clic en Actualizar firmware para abrir el cuadro de diálogo Actualizar firmware . Para obtener más información, consulte Actualización de firmware en la página 61 .
2	La sección Información de red proporciona información sobre la configuración de la red. Haga clic en Administrar configuración de red para abrir el cuadro de diálogo Configuración de red . Para obtener más información, consulte Ajustes de red en la página 60 .
3	La sección Información del trabajo proporciona información sobre el trabajo activo. Haga clic en Administrar trabajos para abrir el cuadro de diálogo Gestión de trabajos . Para obtener más información, consulte Gestión de trabajos en la página 58 .



Elemento	Descripción
4	Haga clic en Administrar instalación para abrir el cuadro de diálogo Proceso de instalación , que le permite configurar los ajustes iniciales de hardware y software. Este paso es obligatorio la primera vez que configura su lector de obleas. Para obtener más información, consulte Gestionar instalación en la página 24 .
5	Haga clic en Entrar en la vista de tiempo de ejecución para ir al paso Tiempo de ejecución , que le permite ver las imágenes y resultados adquiridos. Para obtener más información, consulte Ejecución en la página 56 .
6	Haga clic en Iniciar configuración para ir al paso Configuración de configuración , que le permite configurar la adquisición y la configuración de lectura para su trabajo. Para obtener más información, consulte Configuración de la configuración en la página 31 .

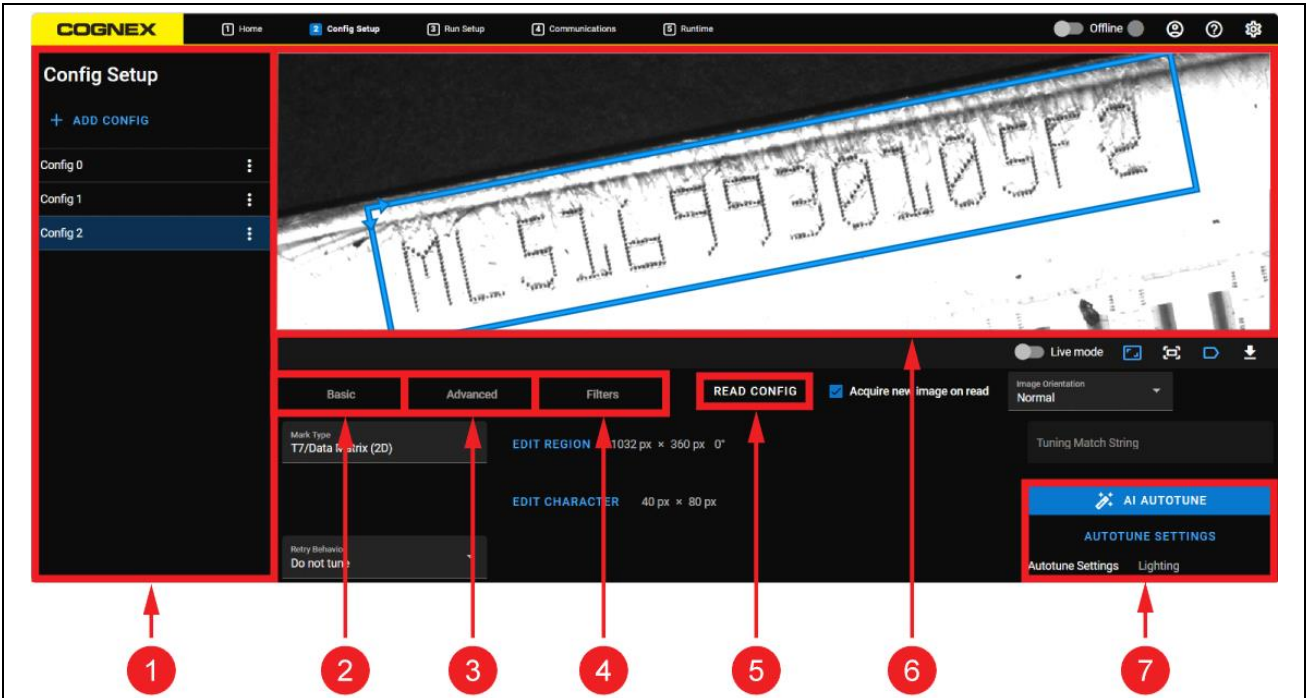
Configuración de la configuración

El paso **Configuración de la configuración** de la WebUI le permite configurar una o más configuraciones para el trabajo activo en su lector de obleas.

Puede crear hasta 50 configuraciones. Cuando crea una nueva configuración, utiliza la orientación y los ajustes de iluminación que definió en el proceso **Administrar instalación**. Luego puede personalizar los ajustes en la nueva configuración para aplicaciones específicas.

El paso **Configuración de la configuración** consta de las siguientes partes:

Elemento	Descripción
1	La barra lateral en la izquierda contiene una lista de configuraciones guardadas. Puede realizar las siguientes acciones en la barra lateral: - Haga clic en Agregar configuración para crear una nueva configuración. - Haga clic en el icono ... junto a una configuración existente y seleccione Renombrar configuración para cambiar el nombre de la configuración. - Haga clic en el icono ... junto a una configuración existente y seleccione Clonar Configuración para crear una nueva configuración con los mismos ajustes.



Elemento	Descripción
2	La pestaña Básico contiene los ajustes de configuración para el tipo de marca, el tamaño de la región y los ajustes específicos del tipo de marca. Para obtener más información, consulte Ajustes básicos en la página 34 .
3	La pestaña Avanzado contiene los ajustes de configuración para la iluminación, así como ajustes adicionales específicos del tipo de marca. Para obtener más información, consulte Ajustes avanzados en la página 42 .
4	La pestaña Filtros le permite crear una secuencia de filtros utilizando un conjunto de opciones de filtro, que se aplica a la imagen después de la adquisición. Para obtener más información, consulte Configuración del filtro en la página 44 .
5	Haga clic en el botón Leer Configuración para iniciar una lectura utilizando los ajustes de configuración actuales. Por defecto, el lector de obleas adquiere una nueva imagen para cada lectura. Si desea realizar una lectura con la imagen actual, desmarque la casilla Adquirir nueva imagen en la lectura . También puede utilizar una imagen guardada arrastrándola y soltándola en la pantalla de la imagen.

Elemento	Descripción
6	La pantalla de la imagen muestra la última imagen adquirida. Puede activar o desactivar el modo en vivo, cambiar el ajuste de la imagen, activar o desactivar los gráficos de resultados y descargar la imagen actual utilizando los controles en la esquina inferior derecha de la pantalla de visualización de la imagen.
7	Haga clic en el botón AI Autotune para ajustar la configuración de iluminación y filtros utilizando un algoritmo de inteligencia artificial automatizado. El algoritmo de autotune ejecuta la configuración con múltiples configuraciones diferentes y devuelve los mejores candidatos, que puede seleccionar para aplicar esas configuraciones a la configuración. Haga clic en Autotune Settings para abrir un cuadro de diálogo donde puede ajustar la configuración del algoritmo de autotune. Para obtener más información, consulte Configuración de Autotune en la página 48 .

Ajustes básicos

La **Pestaña Básica** del paso **Configuración de Configuración** le permite configurar el tamaño de la región, el tamaño del carácter y el tipo de marca, así como la configuración específica del tipo de marca para 1D y SEMI/OCR.

Se admiten los siguientes tipos de marcas:

Tipo de Marca	Descripción
BC 412 (1D)	Lee un código de barras estándar SEMI T1-95.
IBM 412 (1D)	Lee un código de barras IBM 412.
T7/Data Matrix (2D)	Lee un SEMI T7 (ECC 200, 8 filas por 32 columnas) o un símbolo genérico de Data Matrix 2D.
QR (2D)	Lee un código QR 2D estándar.
M1.15 (SEMI)	Lee símbolos Data Matrix 2D estándar SEMI T7 y cadenas alfanuméricas de 12 caracteres estándar SEMI M12 utilizando una sola configuración. La configuración primero intenta leer la marca T7. Si la marca T7 se puede leer, la lectura pasa. Si la marca T7 no se puede leer, la configuración intenta automáticamente leer la cadena alfanumérica. Si ni la marca T7 ni la cadena alfanumérica se pueden leer, la lectura falla.
SEMI (OCR)	Lee cadenas de caracteres alfanuméricos estándar SEMI M12, M13 y M1.15.
IBM (OCR)	Lee cadenas de caracteres alfanuméricos hexadecimales de IBM.
Triple (OCR)	Lee cadenas de caracteres alfanuméricos estándar de triple densidad.
OCR-A (OCR)	Lee la fuente OCR-A, diseñada para el reconocimiento óptico de caracteres.
Chartered (OCR)	Lee la fuente Chartered Semiconductor.
CANON (OCR)	Lee cadenas de caracteres alfanuméricos hexadecimales de CANON.
Lectura personalizada de Edge AI (OCR)	Utiliza la herramienta de lectura de inteligencia artificial In-Sight Edge para el reconocimiento de caracteres. La opción Lectura de inteligencia artificial Edge personalizada te permite etiquetar manualmente los caracteres para entrenar el modelo de inteligencia artificial. Para obtener más información, consulte Lectura de IA de borde personalizada en la página 39 .

Ajustar el tamaño de la región

Haz clic en **Editar región** para ajustar el tamaño de la región de interés. El lector de obleas solo intenta leer las marcas que están dentro de la ROI.



Puedes ajustar el tamaño de la región utilizando la caja interactiva de tamaño de región en la pantalla de la imagen, o introduciendo manualmente los valores del tamaño de la región en los campos debajo de la pantalla de la imagen.

Si deseas ajustar el tamaño de la región utilizando la caja interactiva, haz clic y arrastra los anclajes en los lados o esquinas de la caja para ajustar el ancho y el alto, y haz clic y arrastra el icono de rotación debajo de la caja para ajustar la rotación.

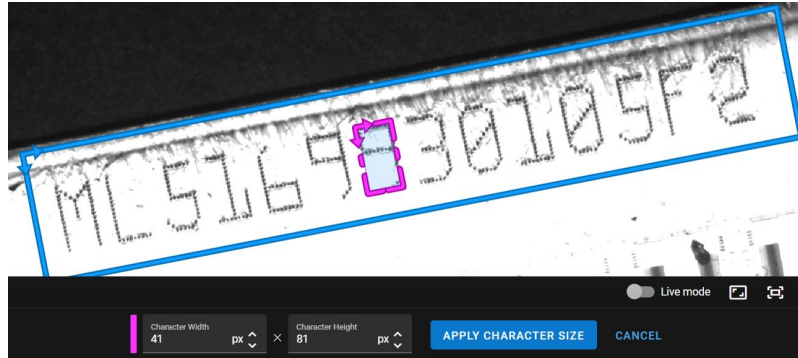
Si deseas introducir los valores manualmente, completa los campos **Ancho de la región** y **Alto de la región** con valores en píxeles, y el campo **Rotación** con un valor en grados.

Para ajustar la posición de la región, haz clic y arrastra dentro de la caja en la pantalla de la imagen.

Haga clic en **Aplicar Región** para finalizar la configuración del tamaño de la nueva región.

Ajustar el tamaño del carácter

Haga clic en **Editar Carácter** para ajustar el tamaño del carácter para los tipos de marca SEMI y OCR .



Puede ajustar el tamaño del carácter utilizando la caja de tamaño de carácter interactivo en la visualización de la imagen, o introduciendo manualmente los valores del tamaño del carácter en los campos debajo de la visualización de la imagen.

Nota: Para obtener los mejores resultados, asegúrese de que la caja de tamaño del carácter se ajuste firmemente alrededor de los caracteres en la imagen. Los bordes de la caja de tamaño del carácter deben intersectar los bordes del carácter.

Si desea ajustar el tamaño de la región utilizando la caja interactiva, haga clic y arrastre los anclajes en las esquinas de la caja para ajustar el ancho y el alto. La rotación está bloqueada para coincidir con la rotación de la caja de la región.

Si desea introducir los valores manualmente, complete los campos **Ancho del Carácter** y **Alto del Carácter** con valores en píxeles.

Para ajustar la posición de la caja de tamaño del carácter, haga clic y arrastre dentro de la caja en la visualización de la imagen. Esto no afecta los resultados de la lectura, ya que el lector de obleas identifica todos los caracteres del tamaño de carácter definido dentro de la región de interés definida.

Configuraciones adicionales

Todos los tipos de marcas tienen configuraciones adicionales **Comportamiento de reintento** y **Orientación de la imagen**.

La configuración **Comportamiento de reintento** define si el lector de obleas intentará volver a ejecutar la configuración con autotuning si la primera ejecución produce un resultado fallido. El menú desplegable **Comportamiento de reintento** proporciona las siguientes opciones:

- **No ajustar** (predeterminado): el lector de obleas no vuelve a intentar después de un resultado fallido.
- **Ajustar**: el lector de obleas vuelve a ejecutar la configuración con los ajustes de autotuning definidos.
- **Ajustar & Guardar**: el lector de obleas vuelve a ejecutar la configuración con los ajustes de autotuning definidos y guarda los ajustes de autotuning en la configuración.

La configuración **Orientación de la imagen** le permite reflejar la imagen horizontal o verticalmente, o rotarla a 180 grados. Por defecto, la configuración utiliza los ajustes de **Orientación de la imagen** definidos en el proceso de gestión de instalación.

Configuración de cadena de campo (1D, SEMI y OCR)

Los tipos de marcas 1D, SEMI y OCR tienen configuraciones adicionales para **Cadena de campo** y **Definición de campo**:

- **Cadena de campo** especifica el número y tipo de caracteres contenidos en la cadena de caracteres o codificados en un código de barras. La configuración **Cadena de campo** admite de 1 a 30 caracteres de los siguientes tipos:
 - Alfanuméricos (A-Z, 0-9)
 - Guión (-)
 - Punto (.)
 - Caracteres de libra (#)
 - Espacios ()
- **Definición de campo** le permite crear entradas personalizadas para la **Cadena de campo** si la marca especifica una cadena de caracteres o un código de barras. Cuando se incluyen en el **Campo de Cadena**, estas entradas restringen la lista de caracteres válidos en las posiciones en las que se insertan.
 - Puede definir múltiples definiciones de campo, separadas por un punto y coma (;).
 - La fuente o código de barras debe contener los caracteres enumerados para una entrada de definición de campo. Por ejemplo: `&=123` es válido, porque 1, 2 y 3 son caracteres válidos. Sin embargo, `123=&` es inválido porque `'&'` no está incluido en los conjuntos de caracteres estándar de Semifont o código de barras.

Por ejemplo, si la **Definición de Campo** es `&=123; $=3456; %=789`, y la **Cadena de Campo** es `&$%*****CS`, entonces los únicos caracteres válidos en la primera posición son 1, 2 o 3, los únicos caracteres válidos en la segunda posición son 3, 4, 5 o 6, y los únicos caracteres válidos en la tercera posición son 7, 8 o 9.

Configuraciones adicionales (SEMI y OCR)

Las siguientes configuraciones adicionales están disponibles para los tipos de marca SEMI y OCR:

- La configuración **Umbral de Carácter** especifica el umbral de respuesta mínimo para cada puntuación de carácter individual (25 a 100; predeterminado = 25). Cada puntuación de carácter individual debe ser mayor o igual al Umbral de Carácter, de lo contrario, la lectura falla.
- El ajuste **Umbral de aceptación** especifica el umbral mínimo de respuesta para la puntuación base (40 a 100; predeterminado = 50) para las marcas OCR. El significado del valor de aceptación y su papel en la determinación del estado de aprobado/reprobado de una lectura depende del tipo de marca de oblea.

- El ajuste **Suma de comprobación** selecciona el método por el cual el resultado de la lectura de una cadena de caracteres se validará para garantizar la fiabilidad, y establece la base de puntuación para determinar el estado de aprobado/reprobado de la lectura.

En todos los casos, la puntuación base de la cadena de caracteres debe ser superior al Umbral de aceptación especificado antes de que se evalúe la suma de comprobación. Luego, si la cadena de caracteres pasa su suma de comprobación, se añaden puntos de bonificación en incrementos de 100 o 200 a la puntuación base y la lectura pasa. El número de puntos de bonificación añadidos a la puntuación base depende de la Suma de comprobación seleccionada.

Las siguientes opciones están disponibles para la Suma de comprobación:

Ajuste de suma de comprobación	Descripción	Criterios de aprobación	Cálculo de puntuación
Virtual	El checksum virtual de Cognex intenta validar el resultado de la lectura utilizando múltiples métodos de lectura. Este checksum debe utilizarse por sí solo solo cuando se sabe que la cadena de caracteres no contiene uno de los otros checksums, y luego se recomienda encarecidamente un umbral de aceptación más alto.	Si todos los métodos leen caracteres idénticos en cada posición de la cadena, la cadena pasa el checksum virtual y se añaden 100 puntos a la puntuación base.	La puntuación máxima es de 200 puntos. La puntuación mínima aprobada es de 100 más el valor del Umbral de aceptación .
SEMI	Aplica el checksum estándar SEMI y el checksum virtual de Cognex. Si el resultado de la lectura pasa el checksum SEMI, se añaden 200 puntos a la puntuación base. Si el resultado de la lectura también pasa el checksum virtual y los resultados de ambos checksums coinciden, se añaden 100 puntos adicionales a la puntuación.	La lectura debe pasar la suma de comprobación SEMI para tener éxito, independientemente de si la suma de comprobación Virtual pasa o falla.	La puntuación máxima es de 400 puntos. La puntuación mínima aprobada es de 200 más el valor Umbral de aceptación .

Ajuste de suma de comprobación	Descripción	Criterios de aprobación	Cálculo de puntuación
SEMI con Virtual	Aplica la suma de comprobación estándar SEMI y la suma de comprobación Virtual de Cognex. Si el resultado de la lectura pasa la suma de comprobación SEMI, se agregan 200 puntos a la puntuación base. Si el resultado de la lectura también pasa la suma de comprobación Virtual y los resultados de ambas sumas de comprobación coinciden, se agregan 100 puntos adicionales a la puntuación.	La lectura debe pasar tanto la suma de comprobación SEMI como la Virtual para tener éxito. Si alguna de las sumas de comprobación falla, toda la lectura fallará. La selección de suma de comprobación SEMI con Virtual es el método más confiable para validar una cadena de caracteres que contiene una suma de comprobación SEMI.	La puntuación máxima es de 400 puntos. La puntuación mínima aprobada es 300 más el valor del Umbral de aceptación .
BC 412 con Virtual	Aplica la suma de comprobación de código de barras SEMI y la suma de comprobación Virtual de Cognex. Si el resultado de la lectura pasa la suma de comprobación BC 412, se añaden 200 puntos a la puntuación base. Si el resultado de la lectura también pasa la suma de comprobación Virtual y los resultados de ambas sumas de comprobación coinciden, se agregan 100 puntos adicionales a la puntuación.	La lectura debe pasar tanto la suma de comprobación SEMI BC 412 como la suma de comprobación Virtual para ser exitosa. Si alguna de las sumas de comprobación falla, toda la lectura fallará. Esta configuración de suma de comprobación se utiliza típicamente cuando la cadena de caracteres está marcada directamente debajo del código de barras en el wafer.	La puntuación máxima es de 400 puntos. La puntuación mínima aprobada es 300 más el valor del Umbral de aceptación .
IBM 412 con Virtual	Aplica la suma de comprobación de código de barras IBM y la suma de comprobación Virtual de Cognex. Si el resultado de la lectura pasa la suma de comprobación IBM 412, se añaden 200 puntos a la puntuación base. Si el resultado de la lectura también pasa la suma de comprobación Virtual y los resultados de ambas sumas de comprobación coinciden, se agregan 100 puntos adicionales a la puntuación.	La lectura debe pasar tanto la suma de comprobación IBM 412 como la suma de comprobación Virtual para ser exitosa. Si alguna de las sumas de comprobación falla, toda la lectura fallará. Esta configuración de suma de comprobación se utiliza normalmente solo cuando la cadena de caracteres está marcada directamente debajo del código de barras en el wafer.	La puntuación máxima es de 400 puntos. La puntuación mínima aprobada es 300 más el valor del Umbral de aceptación .

- La configuración **Ajustar cadena de coincidencia** le permite introducir una cadena de texto, que se utiliza como una coincidencia comparativa durante el proceso de autocalibración de la IA. El proceso de ajuste devuelve los ajustes de Luz, Tamaño y Filtro con la puntuación de lectura más alta que coincide con la cadena. La configuración de la cadena de coincidencia puede ser útil con imágenes ruidosas (por ejemplo, cuando la marca está grabada sobre un patrón de dado, donde el ruido de fondo podría producir resultados de lectura incorrectos). Esta opción solo está habilitada para tipos de marcas OCR.

Para obtener más información sobre el proceso de autocalibración de la IA, consulte [Configuración de Autotune en la página 48](#).

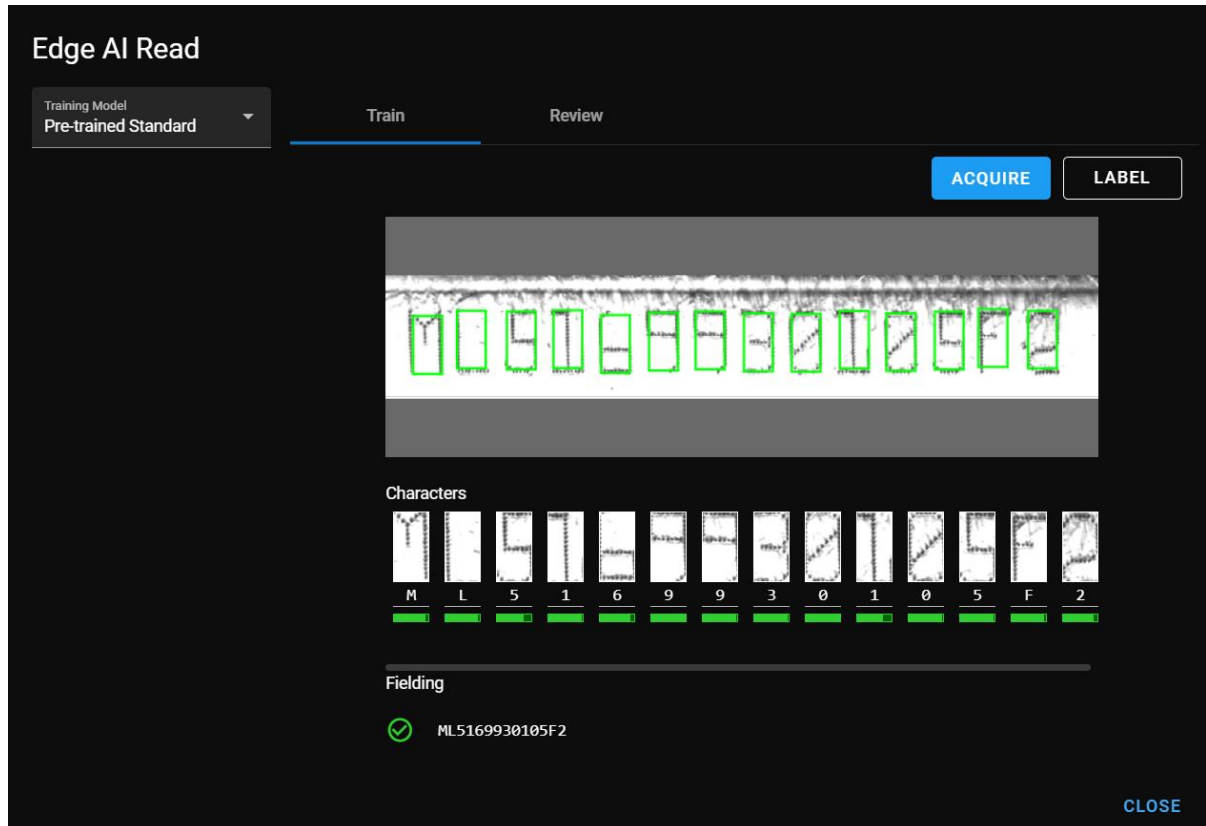
Lectura de IA de borde personalizada

El tipo de marca **Lectura de IA de borde personalizada (OCR)** utiliza la función de reconocimiento de texto In-Sight Edge AI Read para leer texto de imágenes adquiridas.

Además de los ajustes básicos disponibles para todos los tipos de marcas OCR, el tipo de marca **Lectura de IA de borde personalizada** le permite entrenar el modelo de reconocimiento de texto etiquetando manualmente caracteres individuales que el modelo identifica incorrectamente. Esto le permite ajustar sus resultados y eliminar caracteres mal identificados.

El entrenamiento manual solo es necesario si no está obteniendo resultados precisos, ya que el tipo de marca **Lectura de IA de borde personalizada** utiliza modelos preentrenados que pueden reconocer caracteres en muchos contextos y fuentes diferentes.

Para abrir el cuadro de diálogo de configuración **Lectura de IA de borde**, haga clic en **Editar tipo de marca personalizada**.



El menú desplegable **Modelo de entrenamiento** proporciona las siguientes opciones:

- **Preentrenado estándar:** este modelo puede reconocer fuentes con tamaño de carácter variable y requiere un tamaño de carácter de entrada que se ajuste al tamaño de carácter promedio. Admite caracteres en mayúsculas, dígitos numéricos y los siguientes caracteres especiales: ":", "/", "-", "+", "&"
- **Preentrenado completo:** este modelo proporciona soporte adicional de caracteres además del modelo Estándar. Admite caracteres en mayúsculas y minúsculas, dígitos numéricos, todos los símbolos ASCII imprimibles y el carácter €.

Para entrenar manualmente el modelo aún más:

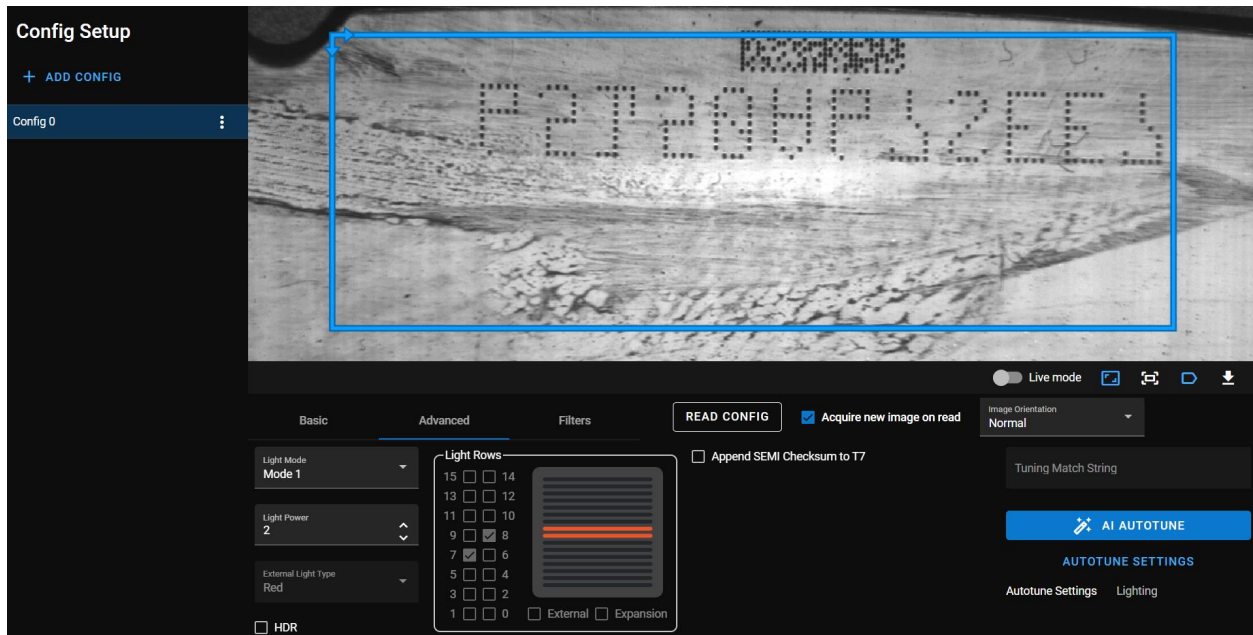
1. Haga clic en **Adquirir** en la pestaña **Entrenar** del cuadro de diálogo. El lector de obleas adquiere una imagen y aplica el modelo preentrenado a los caracteres en la región de interés.
2. Haga clic en **Etiquetar** para modificar las etiquetas de los caracteres identificados.

3. Introduzca el carácter correcto en el campo de texto debajo de cada cuadro de caracteres.
4. Haga clic en **Aplicar cambios** una vez que todos los caracteres estén etiquetados correctamente.
5. Repita para varias imágenes para aumentar la precisión.

Puede revisar las imágenes de muestra y las etiquetas añadidas manualmente en la pestaña **Revisar** del cuadro de diálogo.

Ajustes avanzados

La **Opción avanzada** de la **Configuración de la configuración** le permite cambiar la configuración de la luz, así como configurar la configuración específica de tipo de marca adicional.



Todas las nuevas configuraciones comienzan con la configuración de la luz que ha configurado en el **Proceso de instalación**. Puede personalizar estas configuraciones para configuraciones individuales utilizando la misma configuración de la luz que se describe en [Gestionar instalación en la página 24](#).

Configuración avanzada para tipos de marcas 1D

Las siguientes configuraciones están disponibles para tipos de marcas 1D en la **Opción avanzada**:

- **Compresión:** La lista desplegable de Compresión especifica las opciones para decodificar códigos de barras comprimidos, así como una selección para decodificar un código de barras sin compresión.
- **Informar guión:** Si está habilitado, los dos últimos dígitos de la cadena de código de barras se separan por un guión.
- **Informe de tres dígitos:** Si está habilitado, los dígitos que codifican el número de lote de la oblea se reemplazan por un número de tres dígitos. Los ceros (0) se utilizan como marcadores de posición si el número de lote tiene menos de tres dígitos. Por ejemplo, si el número de lote codificado es "12", el número de lote se informaría como "012".

Configuraciones avanzadas para tipos de marcas 2D y SEMI

Si selecciona el tipo de marca 2D, T7 o SEMI M1.15, y la cadena codificada no contiene caracteres de suma de verificación, habilite la casilla **Agregar suma de verificación SEMI a T7** para calcular automáticamente la suma de verificación SEMI y agregarla al resultado de la lectura.

Configuraciones avanzadas para tipos de marcas SEMI y OCR

Las siguientes configuraciones están disponibles para tipos de marcas SEMI y OCR en la pestaña **Avanzado**:

- **Espaciado:** Determina la tolerancia de la configuración para el espaciado no estándar y el desalineamiento vertical de los caracteres.
 - **Standard:** Limita el espaciado aceptable entre caracteres y/o la desalineación vertical de caracteres al estándar SEMI especificado. Si el espaciado real o la alineación del marcador supera este estándar, pueden producirse fallos de lectura o incluso lecturas erróneas.
 - **Relajado:** Permite un mayor espaciado entre caracteres y/o desalineación vertical de caracteres que el estándar SEMI especificado.

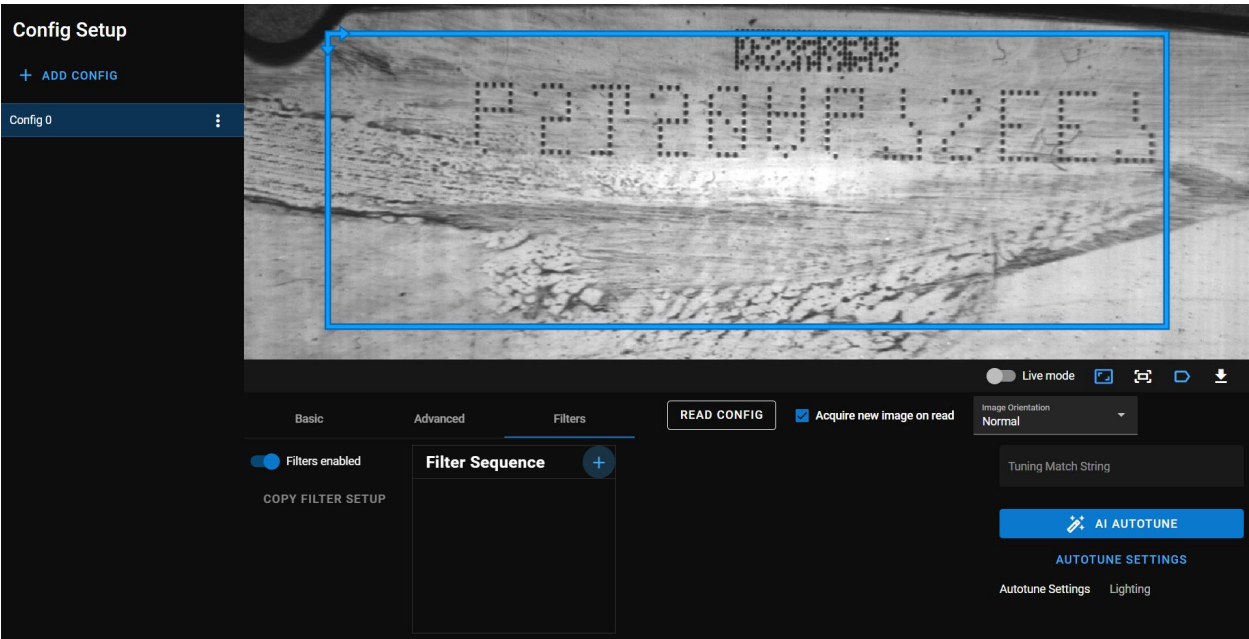


Nota: La configuración de **Espaciado** no afecta a la configuración de **Optimización**. El espaciado relajado no disminuye la fiabilidad de la lectura.

- **Optimización:** Especifica el método que utiliza el algoritmo OCR durante la etapa final del análisis de caracteres antes de devolver el resultado de la lectura.
 - **Modo 0:** Utiliza un método de análisis de caracteres que maximiza tanto la tasa de lectura como la fiabilidad para la gran mayoría de marcas OCR. El tiempo de lectura para el Modo 0 es más rápido que el Modo 1.
 - **Modo 1 (predeterminado):** Utiliza un método de análisis de caracteres que mejora las puntuaciones de los caracteres y aumenta la fiabilidad.
- **Eliminar la suma de comprobación SEMI del resultado:** Cuando está marcada, el lector de obleas elimina automáticamente la suma de comprobación SEMI de 2 caracteres y cualquier carácter especial que preceda inmediatamente a la suma de comprobación ("-", ".", "#" o espacio) del resultado de la lectura. Esta función está soportada para los tipos de marca T7, M1.15 y SEMI cuando la suma de comprobación es SEMI o SEMI con Virtual.

Configuración del filtro

La pestaña **Filtros** del paso **Configuración de la configuración** le permite agregar una secuencia de filtros de procesamiento de imágenes a la imagen adquirida, lo que puede mejorar significativamente la legibilidad de las marcas que se han degradado por efectos de procesamiento de obleas o que se han vuelto difíciles de imaginar debido a recubrimientos de proceso.



El interruptor **Filtros habilitados** le permite habilitar o deshabilitar la secuencia de filtros configurada.

Si desea transferir su secuencia de filtros configurada a otra configuración, haga clic en **Copiar configuración de filtro**.

Para agregar un filtro a su secuencia de filtros, haga clic en el botón **+** en la esquina superior derecha del cuadro **Secuencia de filtros**.

Los siguientes filtros están disponibles:

Filtro	Descripción
Low Pass	Elimina el ruido de alta frecuencia (pequeño) de la imagen, incluidas las rayas y arañazos delgados, y, más comúnmente, el ruido de granos. El paso bajo difumina la marca, pero esto generalmente no impacta negativamente en las puntuaciones de lectura. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) Al usar el paso bajo para marcas OCR, la altura y el ancho deben ser aproximadamente iguales al grosor del trazo del carácter. Por ejemplo, si los trazos de los caracteres tienen aproximadamente 4 píxeles de grosor, la altura y el ancho recomendados para la operación de paso bajo son 4 px de altura y 4 px de ancho.

Filtro	Descripción
High Pass	Elimina el ruido de baja frecuencia (patrones de fondo grandes) de la imagen, por ejemplo, bandas horizontales a través o cerca de la marca que cambian bruscamente de los valores de escala de grises del fondo a los valores de escala de grises de la marca. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. ((1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar)) Para un filtrado de paso alto más efectivo, establezca la altura en 1 y el ancho aproximadamente igual a 1 o dos píxeles más grande que el grosor de un trazo de carácter. Por ejemplo, si los trazos de los caracteres tienen aproximadamente 4 píxeles de grosor, la altura y el ancho recomendados para la operación de paso alto son 1 px de altura y 4 px de ancho. Nota: En la mayoría de los casos, una operación de recorte debe seguir a un filtro de paso alto en la secuencia. Dado que las operaciones de paso alto y sombrero superior intentan filtrar el mismo tipo de ruido de imagen, generalmente debe elegir solo uno de estos filtros para usar en un filtro.
Top Hat	Elimina todo excepto las características claras que son más pequeñas que las características más oscuras que las rodean. El resultado es una imagen de salida que conserva estas características de luz sobre un fondo oscuro. Top Hat se utiliza típicamente para eliminar el ruido horizontal de la imagen mientras se fuerza la uniformidad del fondo. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) Para una operación Top Hat efectiva, el Ancho debe ser mayor que el Alto. Estos ajustes eliminan algunos sombreados, patrones de fondo y líneas horizontales largas de la imagen.
Erode	Reduce las características brillantes y aumenta las características oscuras. La erosión se utiliza con imágenes de campo brillante para hacer que los trazos de caracteres delgados parezcan más gruesos. La erosión a veces es útil para aumentar el tamaño de las células en un tipo de marca T7. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar)
Dilate	Aumenta las características brillantes y reduce las características oscuras. Dilate se utiliza con imágenes de campo oscuro para hacer que los trazos de caracteres gruesos parezcan más delgados. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar)
Bottom Hat	Elimina todo excepto las características oscuras que son más pequeñas que las características más claras que las rodean. El resultado es una imagen de salida que muestra estas características oscuras como píxeles brillantes sobre un fondo oscuro. El sombrero inferior se utiliza típicamente para eliminar el ruido horizontal de la imagen mientras se fuerza la uniformidad del fondo. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar)

Filtro	Descripción
Abrir	Realiza una operación de erosión seguida de una operación de dilatación para eliminar las características claras que son más pequeñas que las características más oscuras que las rodean. El resultado es una imagen de salida que rellena los pequeños espacios entre los píxeles de las características oscuras. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar)
Cerrar	Realiza una operación de dilatación seguida de una operación de erosión para eliminar las características oscuras que son más pequeñas que las características más claras que las rodean. El resultado es una imagen de salida que rellena los pequeños espacios entre los píxeles de las características claras. • Altura: El tamaño vertical de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar) • Ancho: El tamaño horizontal de la operación, en píxeles. (1 - 59; predeterminado = 3; debe ser impar)
Rellenar oscuro	Cambia automáticamente áreas contiguas de píxeles oscuros en píxeles más claros. Este filtro es similar al recorte, excepto que Rellenar oscuro opera solo en píxeles que están completamente encerrados por píxeles más claros. Relleno oscuro es útil para eliminar manchas oscuras del fondo.
Relleno claro	Cambia automáticamente áreas contiguas de píxeles claros en píxeles más oscuros. Este filtro es similar al Recorte, excepto que Relleno claro opera solo en píxeles que están completamente encerrados por píxeles más oscuros. Relleno claro es útil para eliminar manchas brillantes del fondo.
Recorte	Limita los niveles de escala de grises en la imagen a un rango específico de valores de píxeles. El objetivo del recorte es forzar los píxeles de fondo a valores de nivel de gris que sean claramente más claros u oscuros que los píxeles de primer plano de la marca. El recorte minimiza el problema de patrones de fondo que no se pueden eliminar usando otros filtros como Sombrero de copa, Paso alto o Paso bajo. • Alto: El valor máximo de escala de grises. (1 - 255; predeterminado = 255) • Bajo: El valor mínimo de escala de grises. (0 - 254; predeterminado = 0)
Agregar	Añade un valor fijo a cada píxel de la imagen para aumentar el brillo de la imagen, lo que puede proporcionar una pequeña mejora en la visibilidad de las marcas oscuras en un fondo oscuro. Este filtro es más útil en un filtro cuando sigue a otras operaciones que resultan en una imagen oscura, como el recorte, el sombrero inferior o el sombrero superior. Valor: El valor a añadir. (0 - 255; predeterminado = 2)
AND	AND, OR y XOR realizan operaciones "bit a bit" en la representación binaria de cada valor de píxel en la imagen. Normalmente, estas operaciones solo son efectivas cuando se utilizan en grandes incrementos de valores de píxeles (10 a 20 píxeles). AND devuelve un uno en cada posición de bit para la que los bits correspondientes de ambos operandos sean unos. El resultado más probable es una imagen que es más oscura que la imagen de entrada. Valor: Especifica el operando. (0 - 255; predeterminado =2)
OR	OR devuelve un uno en cada posición de bit para la que los bits correspondientes de uno o ambos operandos sean unos. El resultado más probable es una imagen que es más brillante que la imagen de entrada. Valor: Especifica el operando. (0 - 255; predeterminado =2)
XOR	XOR devuelve un uno en cada posición de bit para la que los bits correspondientes de un operando sean unos, pero no de ambos operandos. El resultado es una imagen donde los píxeles claros se oscurecen y los píxeles oscuros se aclaran. XOR (255) es el valor más común de la operación XOR porque invierte todos los valores de escala de grises en la imagen. Valor: Especifica el operando. (0 - 255; predeterminado =2)

Filtro	Descripción
Equalize (Igualar)	Aumenta automáticamente el contraste de la imagen al nivelar el histograma de valores de píxeles. Este filtro puede proporcionar un pequeño aumento en las puntuaciones de lectura cuando solo hay una diferencia mínima de contraste entre la marca y el fondo. Sin embargo, Equalize a menudo aumenta el ruido de fondo, lo que puede requerir su eliminación mediante operaciones de filtro adicionales.
Multiplicar	Multiplica cada píxel por un valor fijo para aumentar el brillo de la imagen, lo que puede proporcionar una pequeña mejora en la visibilidad de las marcas oscuras en un fondo oscuro. Este filtro es más útil en un filtro cuando sigue a otros filtros que resultan en una imagen oscura, como Clipping, Bottom Hat o Top Hat. Valor: Especifica el valor del píxel. (0 - 255; predeterminado = 2)
Cuantizar	Reduce la imagen a la profundidad de bits especificada. Valor: Especifica la profundidad de bits. (1 - 7; predeterminado = 2)
Contraste	Aumenta automáticamente el brillo de los píxeles claros en la imagen mientras hace que los píxeles más oscuros sean aún más oscuros.
Optical Density (Densidad óptica)	Invierte automáticamente los valores de los píxeles utilizando una escala logarítmica, lo que mejora la visibilidad de una marca que aparece en un fondo con niveles de gris similares.
Distancia gris	Convierte cada píxel de una imagen a color o de una región de interés (ROI) en un valor de escala de grises o en blanco y negro. Valor: Especifica el valor de escala de grises (0 - 255) o blanco y negro (-1).

Configuración de Autotune

El **Configuración de Autotune** diálogo en el **Configuración de Configuración** paso le permite personalizar las opciones de afinación para el algoritmo de Autotune de IA.

Tuning Selections

☒ Lighting ☐ Use Custom Tuning Limits

☒ Character Size

☐ Filters

☒ Light Modes

☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5 ☒ 6 ☒ 7 ☒ 8 ☒ 9 ☒ 10 ☒ 11

☐ Custom ☒ External - Red ☒ External - Green ☒ External - Blue ☐ Expansion

☒ Light Power

☒ Auto ☐ Manual

Minimum: 0.011 Maximum: 435

☒ Character Size

Tolerance: [Slider]

CANCEL APPLY TUNE SETTINGS

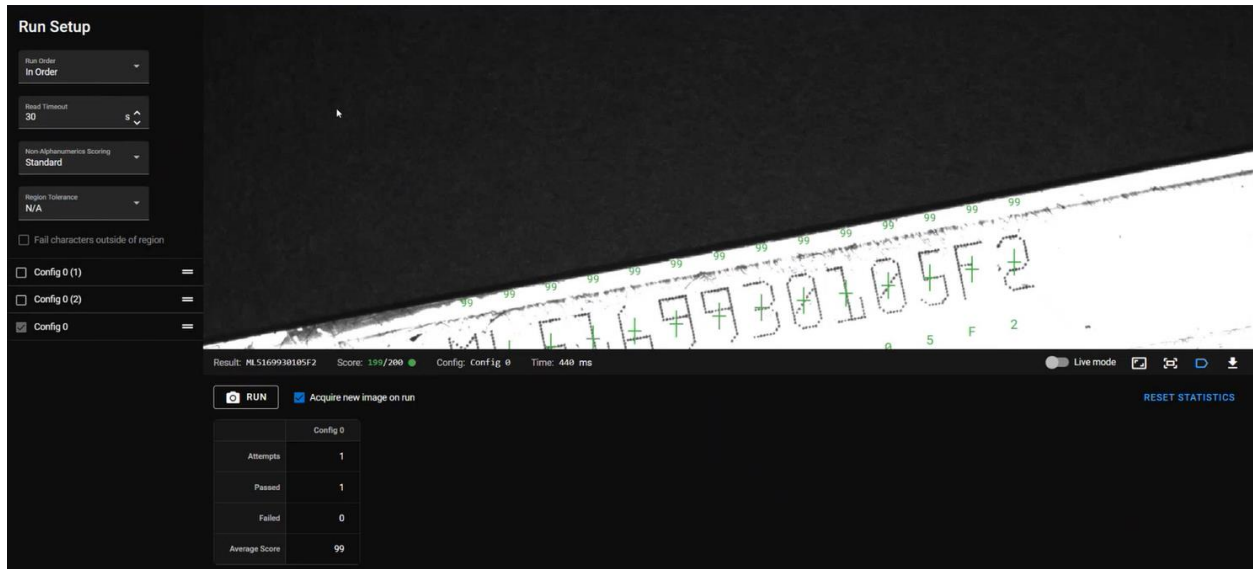
Puede habilitar o deshabilitar categorías de afinación completas utilizando las casillas de verificación **Iluminación**, **Tamaño del Personaje** y **Filtros** en la barra lateral izquierda. Por ejemplo, si solo desea que el algoritmo de Autotune de IA realice la afinación para el tamaño del personaje, desmarque las casillas de verificación **Iluminación** y **Filtros**, y marque la casilla de verificación **Tamaño del Personaje**.

Si desea personalizar las opciones de afinación individuales dentro de las categorías de afinación, habilite el interruptor **Usar Límites de Afinación Personalizados**. Puede modificar las siguientes opciones de afinación:

- **Iluminación:**
 - Habilite o deshabilite los **Modos de Luz** individuales que el algoritmo de Autotune de IA puede usar.
 - Establezca umbrales manuales mínimos y máximos para **Potencia de Luz**.
- **Tamaño del Personaje:** establezca la tolerancia para el tamaño del personaje en píxeles.
- **Filtros:**
 - Seleccione si desea **Optimizar** su secuencia de filtros existente, o **Reemplazar** con las recomendaciones de AI Autotune.
 - Defina el número máximo de operaciones de filtro que el algoritmo AI Autotune puede utilizar.
 - Habilite o deshabilite las operaciones de filtro individuales que el algoritmo AI Autotune puede utilizar.

Ejecutar configuración

El paso **Ejecutar configuración** de la WebUI le permite seleccionar las configuraciones que desea que el trabajo ejecute en el lector de obleas, definir el orden en que desea que se ejecuten las configuraciones y probar la configuración de ejecución. Las configuraciones de ejecución también se llaman recetas.



Para configurar su receta:

1. En la barra lateral izquierda, habilite o deshabilite las configuraciones individuales de la receta utilizando las casillas de verificación junto a cada configuración en la lista. La lista de configuraciones contiene todas las configuraciones que ha configurado en el paso **Configuración**. Para reordenar las configuraciones de la lista, haga clic y arrastre los controladores situados a la derecha de las configuraciones que desee mover.
2. Configure el orden de ejecución en el menú desplegable **Orden de ejecución** seleccionando una de las siguientes opciones:
 - **Último Mejor**: el trabajo ejecuta la configuración que produjo el mejor resultado en la ejecución anterior primero, y solo ejecuta las otras configuraciones en el orden definido en la lista si la última configuración mejor produce un resultado fallido. La ejecución se detiene cuando una configuración produce un resultado aprobado.

Nota: El lector de obleas retiene la última configuración mejor incluso si reinicia la **Tabla de Estadísticas de Tiempo de Ejecución**.

- **En orden**: la receta ejecuta las configuraciones en el orden definido en la lista hasta que una configuración produce un resultado aprobado, luego se detiene.
 - **Todo**: la receta ejecuta las configuraciones en el orden definido en la lista, y ejecuta todas las configuraciones independientemente de los resultados aprobados.
3. En la configuración **Tiempo de espera de lectura**, establezca el tiempo en segundos que puede tardar una ejecución antes de detenerse. Dependiendo del número de configuraciones habilitadas, la cantidad de procesamiento requerido para cada configuración y el **Comportamiento de reintento** definido para cada configuración en el paso de **Configuración de la configuración**, el tiempo de ejecución puede alcanzar longitudes significativas, que debe tener en cuenta.

4. En el menú desplegable **Puntuación de caracteres no alfanuméricos**, defina cómo desea que el lector de obleas califique los caracteres no alfanuméricos en el resultado:
- **Estándar**: el lector de obleas puntúa los caracteres no alfanuméricos con la misma puntuación utilizada para los caracteres alfanuméricos.
 - **Puntuación 100 e Incluir**: el lector de obleas puntuará los caracteres no alfanuméricos como 100 e incluirá en la puntuación general.
 - **Puntuación 100 y Excluir**: el lector de obleas puntuará los caracteres no alfanuméricos como 100, pero los excluirá de la puntuación general.

 **Nota**: La configuración **Puntuación de caracteres no alfanuméricos** solo es relevante para los tipos de marcas de OCR.

5. En el menú desplegable **Tolerancia de la región**, defina la tolerancia para la región de interés, incluyendo tanto la rotación como los caracteres que se extienden parcial o totalmente más allá de la región definida:
- **N/A**: La tolerancia de la región está desactivada. El lector de obleas intenta leer la cadena con ± 5 grados de rotación, y todos los caracteres deben estar encerrados en la región. Esta opción no aumenta el tiempo de lectura.
 - **Bajo**: El lector de obleas intenta leer la cadena con una tolerancia de rotación de ± 5 grados y puede leer caracteres que se extienden parcialmente fuera de la región. Esta opción aumenta el tiempo de lectura mínimamente.
 - **Medio**: El lector de obleas intenta leer la cadena con una tolerancia de rotación de ± 10 grados, y puede leer la cadena incluso si algunos caracteres están ubicados fuera de la región. Esta opción aumenta el tiempo de lectura de manera notable.
 - **Alto**: El lector de obleas intenta leer la cadena con una tolerancia de rotación de ± 15 grados, y puede leer la cadena incluso si varios caracteres están ubicados fuera de la región. Esta opción aumenta el tiempo de lectura de manera significativa.

 **Nota**: La configuración de **Tolerancia de región** solo es relevante para los tipos de marcas OCR.

6. Marque la casilla **Fallar caracteres fuera de la región** para que la lectura falle si el centro de cualquier carácter está ubicado fuera de la región.

 **Nota**: La casilla **Fallar caracteres fuera de la región** solo es relevante para los tipos de marcas de OCR.

7. Marque la casilla **Adquirir nueva imagen en ejecución** si desea que el lector de obleas adquiriera una nueva imagen para cada ejecución en este paso. También puede usar una imagen guardada arrastrando y soltando la imagen en la pantalla de imagen desde el explorador de archivos.

8. Haga clic en **Ejecutar** para iniciar una nueva lectura con la configuración de ejecución actual.

La **Tabla de estadísticas de tiempo de ejecución** debajo de la pantalla de imagen realiza un seguimiento del número de **Intentos**, el número de **Aprobados** resultados, y el número de **Fallidos** resultados para cada configuración habilitada, y el **Puntaje promedio** para todos los intentos con esa configuración.

Haga clic en **Restablecer estadísticas** en el lado derecho de la página para borrar la **Tabla de estadísticas de tiempo de ejecución**.

Comunicaciones

El paso **Comunicaciones** de la WebUI le permite configurar su comunicación Ethernet y Serial, el formato de salida y la configuración de transferencia de archivos.

Interfaces

En la pestaña **Interfaces**, puede configurar la comunicación Ethernet y Serial.

The screenshot shows the 'Communications' configuration page. The left sidebar has three items: '1 Interfaces' (selected), '2 Output Formatting', and '3 File Transfer'. The main area is divided into three panels. The first panel, 'Ethernet Communications', has 'Native Mode' turned on, 'Connection Port' set to 23, 'Protocols' turned on, 'Protocol' set to 'In-Sight', and 'Connection Port' set to 2000. It also has 'Input' and 'Output' checkboxes checked. The second panel, 'Serial Communication', has 'Native Mode' turned off, 'Protocols' turned off, and 'Spreadsheet' turned off. The third panel, 'Serial Settings', has 'Baud Rate' at 9600, 'Data Bits' at 8, 'Stop Bits' at 1, 'Parity' at None, 'Handshake' at None, 'Fixed Input Length' at 1, 'Input Terminator' at 13 CR, and 'Output Terminator' at 13 CR.

Active el interruptor **Modo Nativo** para habilitar los comandos de Modo Nativo en el lector de obleas. Para obtener más información sobre los comandos de Modo Nativo, consulte el [Uso de la comunicación en modo nativo en la página 69](#).

Si está utilizando el Modo Nativo a través de Ethernet, también necesita especificar el puerto utilizando la configuración **Puerto de Conexión**.

Active el interruptor **Protocolos** para habilitar la comunicación a través de otros protocolos. Abra el menú desplegable **Protocolo** y seleccione el protocolo que desea utilizar de las siguientes opciones:

- **In-Sight:** In-Sight es el protocolo predeterminado para el lector de obleas.
- **TSK:** Protocolo para su uso con un probador de obleas TSK.
- **TEL:** Protocolo para su uso con un probador de obleas TEL.

Puede marcar o desmarcar las casillas de verificación **Entrada** y **Salida** para habilitar o deshabilitar los mensajes de entrada y salida en el protocolo seleccionado.

Si está utilizando el protocolo seleccionado a través de Ethernet, también necesita especificar el puerto utilizando la configuración **Puerto de conexión**.

Para la comunicación en serie, puede habilitar **Modo nativo** o **Protocolos**, pero no ambos al mismo tiempo.

Active el interruptor **Hoja de cálculo** en **Comunicación en serie** para habilitar la comunicación para las funciones de la hoja de cálculo que utilizan la comunicación en serie, como WriteSerial. Puede habilitar **Hoja de cálculo** al mismo tiempo que **Modo nativo** o **Protocolos**.

Si habilita la comunicación serie, configure los siguientes ajustes en la sección **Configuración de serie**:

Ajuste	Descripción
Velocidad de transmisión	Determina la velocidad de transmisión del puerto. Puede elegir entre los siguientes valores de velocidad de transmisión: • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 (predeterminado) • 19200 • 38400 • 57600 • 115200
Bits de datos	Determina los bits de datos del puerto. Puede elegir 7 u 8 como bits de datos. El valor predeterminado es 8.
Detener bits	Determina los bits de parada del puerto. Puede elegir 1 o 2. El valor predeterminado es 1.
Paridad	Determina la paridad del puerto. Puede elegir entre las siguientes opciones: • Ninguno (por defecto) • Par • Impar
Intercambio	Determina el protocolo de control de flujo. Puede elegir entre los siguientes protocolos de control de flujo: • Ninguno (por defecto) • X-On/X-Off • Hardware
Longitud de entrada fija	Habilita la longitud de entrada fija para el terminador de línea. El valor predeterminado es 1. El valor máximo es 255.
Terminador de entrada	Determina el valor del terminador de entrada para el terminador de línea. El valor predeterminado es 13. El valor máximo es 255.
Terminador de salida	Determina el valor del terminador de salida para el terminador de línea. El valor predeterminado es 13. El valor máximo es 255.

Formateo de salida

En la pestaña **Formateo de salida**, puede definir el contenido incluido en la cadena de salida y el orden de los elementos en la cadena.

Communications <

- 1 Interfaces
- 2 **Output Formatting**
- 3 File Transfer

Format String

Delimiter: **Comma (,)**

	Value	Delimiter	
☒ Output			=
☒ String	ML5169930105F2	,	=
☒ Score	198.000	,	=
☒ Passed	1.000	,	=
☒ Processing Time	0.391	,	=

String Options

☐ Leading Characters

☐ Trailing Characters

En la sección **Cadena de salida**, marque la casilla de verificación para los elementos que desea incluir en la cadena de salida. Están disponibles las siguientes opciones:

- **Cadena:** la cadena en el resultado de la lectura.
- **Puntuación:** la puntuación general del resultado.
- **Aprobado:** un valor booleano donde 1 indica un resultado aprobado y 0 indica un resultado fallido.
- **Tiempo de procesamiento:** el tiempo de procesamiento para el resultado, en segundos.

Puede reorganizar el orden de los elementos en la cadena arrastrando y soltando los elementos de la lista utilizando el control en el lado derecho del elemento de la lista.

En el menú desplegable **Delimitador**, seleccione el tipo de delimitador que desea utilizar en la cadena de salida:

- **Coma**
- **Espacio**
- **Pestaña**
- **Punto y coma**
- **Subrayado**
- **Carácter personalizado**

En la sección **Opciones de cadena**, puede habilitar y definir opcionalmente **Caracteres iniciales** y **Caracteres finales** para agregar a la cadena de salida.

En la parte inferior de la pestaña **Formateo de salida**, la interfaz de usuario web muestra una cadena de salida de muestra. Active la casilla **Mostrar etiquetas de salida** para mostrar etiquetas para cada elemento en la cadena de salida de muestra. Las etiquetas solo aparecen en la cadena de salida de muestra en esta página, y no se incluyen durante la ejecución.

Transferencia de archivos

En la pestaña **Transferencia de archivos**, puede habilitar la conexión FTP.

Communications

1 Interfaces

2 Output Formatting

3 File Transfer

File Transfer Settings

Enable file transfer

Server Address

192.168.7.40 : 23

Username

cognoid417

Password

.....

Idle Timeout

20 sec

TEST CONNECTION

Connection Successful

Last tested 2:16:53 PM 03/22/2023

Transfer Results

File Name

results .txt

Transfer Images

Images to Transfer

All images

File Name

read_pics 0001.bmp

Include Pass/Fail Prefix

File Type

BMP

Image Quality

High

Overlay Graphics

Configure los siguientes ajustes para su conexión FTP:

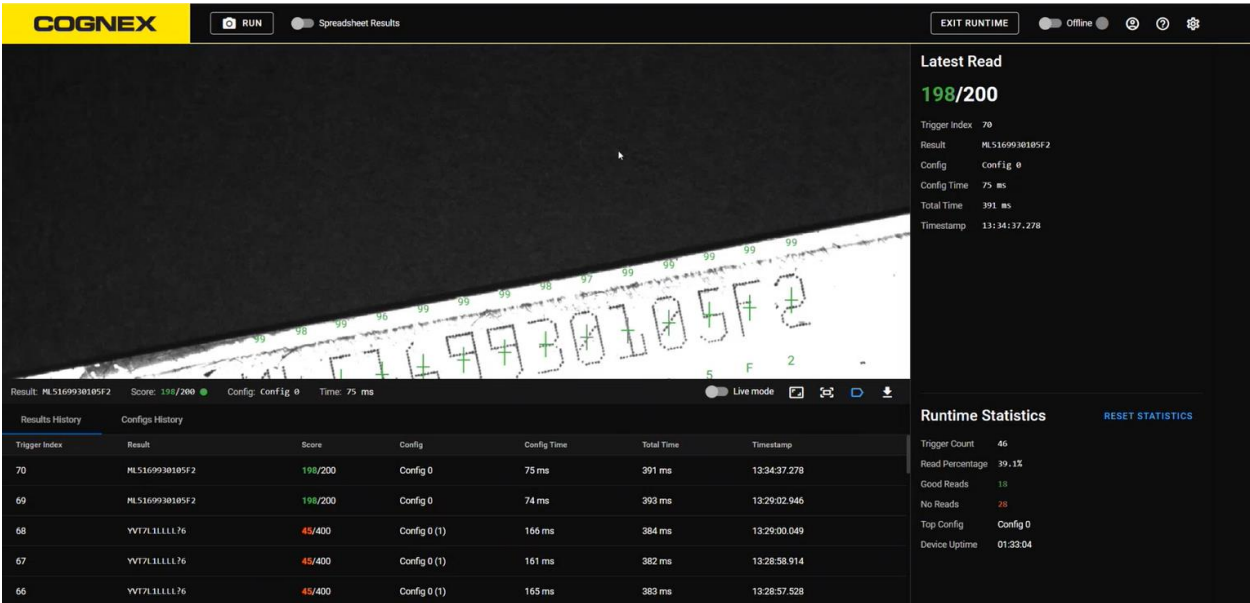
Ajuste	Descripción
Dirección del servidor	La dirección y el puerto del servidor FTP al que desea conectarse.
Nombre de usuario	Un nombre de usuario válido para el servidor FTP.
Contraseña	La contraseña para el nombre de usuario proporcionado.
Tiempo de espera inactivo	El tiempo de espera en segundos para una conexión inactiva.
Transferir resultados	Habilitar o deshabilitar la transferencia de resultados.
Nombre de archivo	Especificar el nombre del archivo para los resultados transferidos.
Transferir imágenes	Habilitar o deshabilitar la transferencia de imágenes.
Imágenes a transferir	Seleccione qué imágenes transferir desde las opciones del menú desplegable: - Todas las imágenes - Solo imágenes fallidas - Solo imágenes aprobadas
Nombre de archivo	Especifique el nombre del archivo para las imágenes transferidas, que se agrega con un índice.
Incluir prefijo de aprobación/fallo	Habilitar o deshabilitar la adición de un prefijo al nombre del archivo que indique si la imagen transferida produjo un resultado aprobado o fallido.
Tipo de archivo	Seleccione qué tipo de archivo usar para las imágenes transferidas: - BMP - JPG - PNG

Ajuste	Descripción
Calidad de la imagen	Seleccione qué calidad de imagen usar para las imágenes transferidas: • Alto • Medio • Bajo
Superponer gráficos	Habilitar o deshabilitar gráficos de superposición en las imágenes transferidas.

Una vez que haya configurado sus ajustes de FTP, haga clic en **Probar conexión** para verificar que sus ajustes sean correctos.

Ejecución

El paso de la aplicación **Runtime** de la WebUI le permite ver los resultados durante la ejecución.



La visualización de la imagen muestra la última imagen del resultado. A la derecha de la visualización de la imagen, la sección **Última lectura** proporciona detalles del último resultado, destacando la puntuación general del resultado en la parte superior de la sección.

Debajo de la visualización de la imagen, la pestaña **Historial de Resultados** muestra la lista de todos los resultados producidos durante el tiempo de ejecución. La pestaña **Historial de Configuraciones** muestra una tabla de estadísticas con el número de **Intentos**, **Aprobados** y **Fallidos** resultados, y **Puntuación Promedio** para cada configuración habilitada.

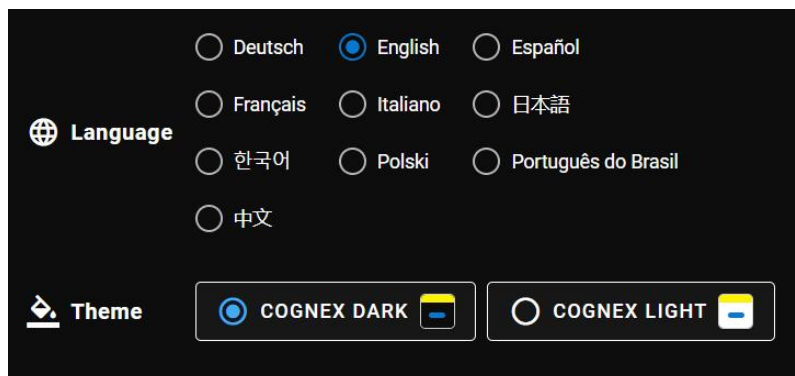
En la parte inferior derecha de la página, la sección **Estadísticas de Tiempo de Ejecución** proporciona estadísticas generales para el tiempo de ejecución, incluyendo el número de desencadenadores, el porcentaje de lecturas exitosas y la configuración de mejor rendimiento.

Haga clic en **Restablecer estadísticas** para borrar la tabla **Estadísticas de tiempo de ejecución**. Reiniciar las estadísticas borra los historiales de resultados y configuraciones.

Ajustes

Perspectiva general

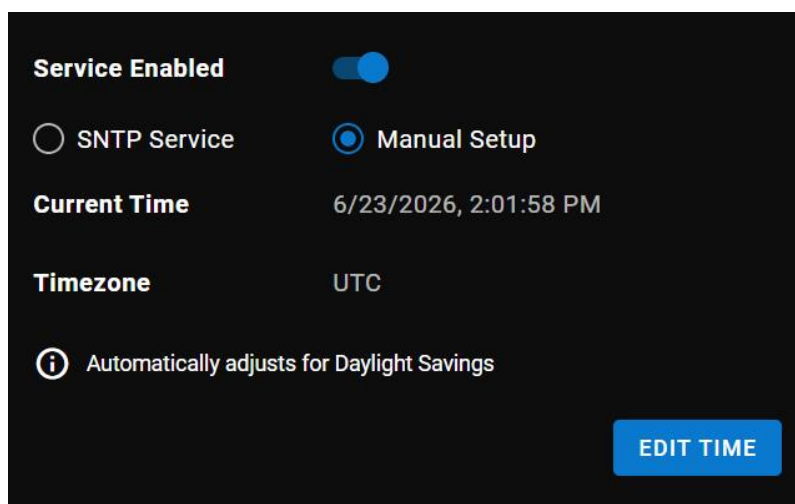
En la pestaña **Información general** de **Configuración**, puede configurar el idioma y el tema de la WebUI.



The screenshot shows the 'Language' and 'Theme' settings. Under 'Language', there are radio buttons for Deutsch, English (selected), Español, Français, Italiano, 日本語, 한국어, Polski, Português do Brasil, and 中文. Under 'Theme', there are two buttons: 'COGNEX DARK' (selected) and 'COGNEX LIGHT'.

Fecha y hora

En la **Fecha & Hora** pestaña de **Configuración**, puede configurar la fecha y la hora de su lector de obleas haciendo clic en **Servicio habilitado**.



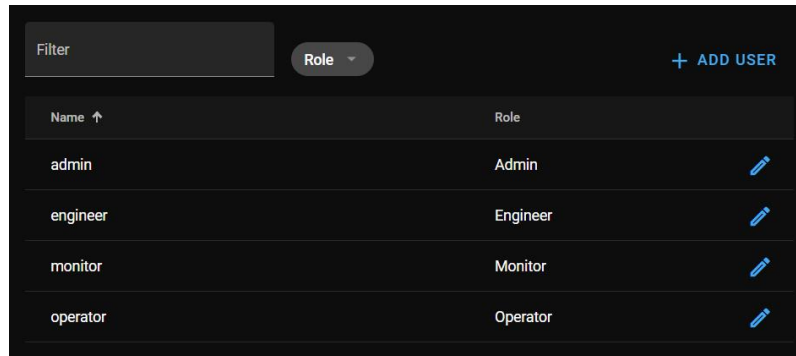
The screenshot shows the 'Date & Time' settings. It includes a 'Service Enabled' toggle switch (turned on), radio buttons for 'SNTP Service' and 'Manual Setup' (selected), 'Current Time' (6/23/2026, 2:01:58 PM), 'Timezone' (UTC), and an information icon with the text 'Automatically adjusts for Daylight Savings'. There is an 'EDIT TIME' button at the bottom right.

Si selecciona **Configuración manual**, haga clic en **Editar hora** para modificar la **Hora actual** y **Zona horaria** configuraciones.

Si selecciona **Servicio SNTP**, puede configurar las fuentes de tiempo del reloj entre sus servidores. Elija **Zona horaria** e ingrese las direcciones IP o nombres de host de los servidores.

Administración de usuarios

En la pestaña **Gestión de usuarios** de **Configuración**, puede gestionar los usuarios autorizados para su lector de obleas.



Puede filtrar la lista de usuarios buscando nombres de usuario en el cuadro de texto **Filtro**, o por roles utilizando el menú desplegable **Rol**.

Haga clic en **Agregar usuario** para abrir el cuadro de diálogo para crear un nuevo usuario. Ingrese el nombre de usuario en el campo **Nombre**, y seleccione el rol del menú desplegable **Rol**. Puede agregar una contraseña ingresándola en los campos **Contraseña** y **Confirmar contraseña**.

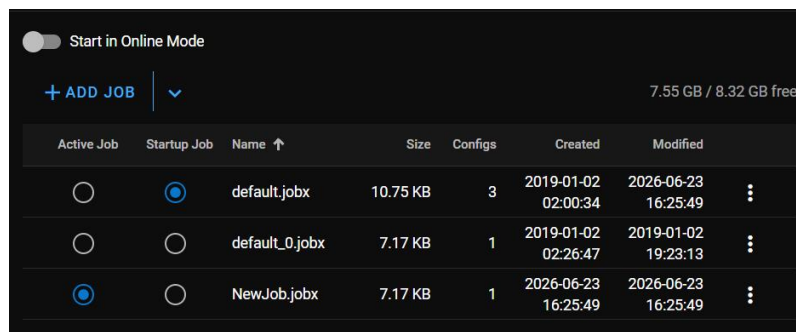
Haga clic en el icono **Editar** para un usuario existente para modificar el rol o la contraseña de ese usuario.

Los siguientes roles están disponibles:

Rol	Permisos
Administrador	Puede realizar todas las tareas.
Ingeniero	No puede editar usuarios ni realizar un restablecimiento de fábrica. Puede realizar todas las demás tareas.
Operador	Solo puede ver los pasos de Inicio y Ejecución, establecer el lector de obleas en línea/fuera de línea o cambiar trabajos.
Monitor	Solo puede ver los pasos de Inicio y Ejecución.

Gestión de trabajos

En la pestaña **Gestión de trabajos** de **Configuración**, puede gestionar los trabajos en su lector de obleas. Los trabajos son conjuntos de configuraciones, configuraciones de ejecución y configuraciones de comunicación que se configuran para una aplicación específica.



El interruptor **Iniciar en modo en línea** le permite establecer si el lector de obleas se inicia en modo en línea. Puede usar los botones de radio **Trabajo de inicio** para seleccionar qué trabajo desea que el lector de obleas cargue al encenderse.

Use los botones de radio **Trabajo activo** para seleccionar qué trabajo desea que esté activo en la WebUI.

Haga clic en **Agregar trabajo** para crear un nuevo trabajo, o abra el menú desplegable y seleccione **Subir trabajo** para subir un archivo de trabajo desde su unidad local. El lector de obleas In-Sight 1750 acepta y convierte automáticamente los archivos de trabajo heredados de In-Sight 1740.

Ajustes de red

En la pestaña **Configuración de red** de **Configuración**, puede configurar la configuración de red para su lector de obleas. Para guardar la configuración de red, haga clic en **Aplicar**.

The screenshot shows a network configuration interface with the following fields and values:

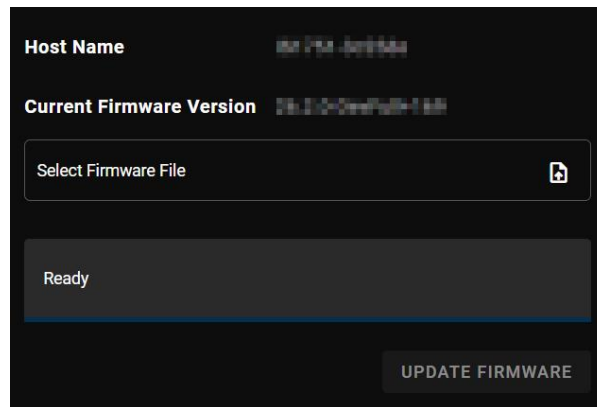
Field	Value
Host Name	IS1751
DHCP	☒
IP Address	10.86.80.115
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	10.86.80.205
DNS Server	10.86.160.1
Domain Name	pc.cognex.com

Below the fields is a status bar that says "Ready". At the bottom, there are two buttons: "REVERT" and "APPLY NETWORK SETTINGS".

- **Nombre del host:** especifica el nombre del host.
- **DHCP:** activa o desactiva DHCP.
- **Dirección IP:** especifica la dirección IP.
- **Máscara de subred:** Especifica la máscara de subred.
- **Puerta de enlace predeterminada:** especifica la puerta de enlace predeterminada.
- **Servidor DNS:** especifica el servidor DNS.
- **Nombre de dominio:** Especifica el nombre de dominio.

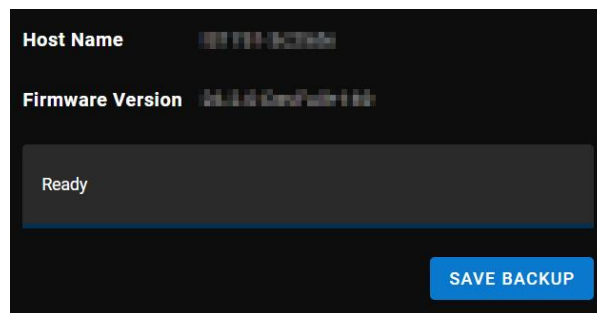
Actualización de firmware

La **Actualización de firmware** pestaña de **Configuración** le permite actualizar el firmware de su lector de obleas cargando el archivo de firmware desde su PC y luego haciendo clic en **Actualizar firmware**.



Copia de seguridad del dispositivo

La pestaña **Copia de seguridad** de **Configuración** le permite guardar la configuración del lector de obleas en un archivo de copia de seguridad haciendo clic en **Guardar copia de seguridad**.



Restaurar copia de seguridad

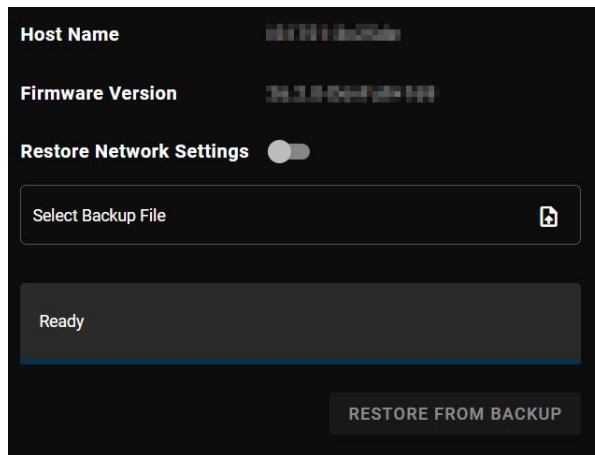
La pestaña **Restaurar copia de seguridad** de **Configuración** le permite restaurar el lector de obleas desde un archivo de copia de seguridad seleccionando su archivo de copia de seguridad y haciendo clic en **Restaurar**.

Para anular la configuración de red actual del lector de obleas con la configuración de red del archivo de copia de seguridad, active el interruptor **Restaurar configuración de red**.

Nota:



- Si activa el **Restaurar configuración de red**, la configuración de comunicación segura se copia del archivo de copia de seguridad al lector de obleas de destino.
- Los archivos de comunicación segura solo se restauran si el conmutador **Restaurar configuración de red** está habilitado.



Host Name

Firmware Version

Restore Network Settings

Select Backup File

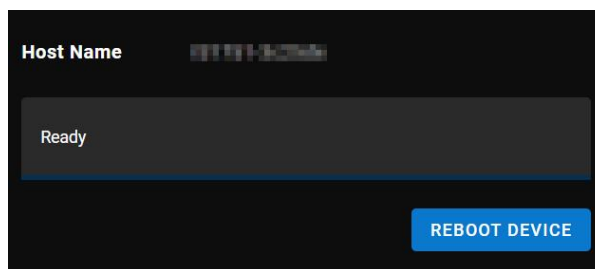
Ready

RESTORE FROM BACKUP

Nota: Si la restauración de su lector de obleas cambia la dirección IP del lector, su conexión al lector de obleas se pierde cuando finaliza el proceso de restauración. Puede encontrar la nueva dirección IP del lector de obleas utilizando el descubrimiento de dispositivos en el Administrador de estaciones.

Reiniciar dispositivo

La pestaña **Reiniciar** de **Configuración** le permite reiniciar el lector de obleas.



Host Name

Firmware Version

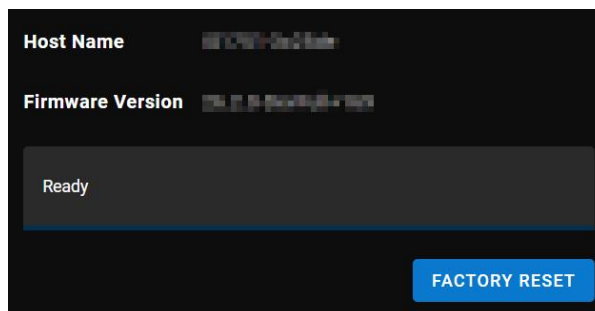
Ready

REBOOT DEVICE

Después de hacer clic en **Reiniciar dispositivo**, la pantalla confirma que el lector de obleas inició el reinicio. Reiniciar tarda unos segundos en terminar.

Restablecer los valores de fábrica

La pestaña **Restablecimiento de fábrica** de **Configuración** le permite restablecer el lector de obleas a los valores de fábrica haciendo clic en **Restablecimiento de fábrica**.



Host Name

Firmware Version

Ready

FACTORY RESET

Nota: Si la restauración de su lector de obleas cambia la dirección IP del lector, su conexión con el lector de obleas se pierde cuando finaliza el proceso de restauración. Puede encontrar la nueva dirección IP del lector de obleas utilizando el descubrimiento de dispositivos en el Administrador de estaciones.

Uso de su lector de obleas en In-Sight Vision Suite

Además de la WebUI, también puede usar In-Sight Vision Suite para administrar su lector de obleas.

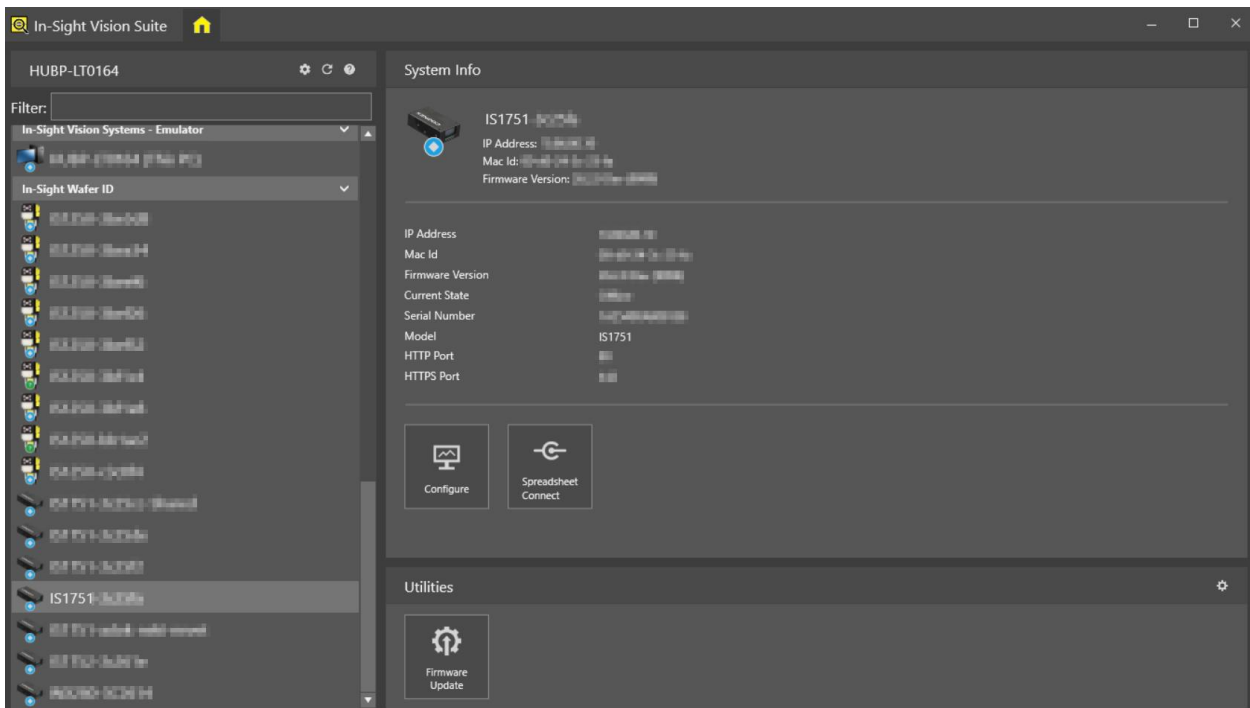
Descargue la última versión del instalador de In-Sight Wafer ID desde support.cognex.com e instale el software en su PC. El instalador de In-Sight Wafer ID instala los siguientes componentes:

- In-Sight Vision Suite, si aún no lo tiene instalado.
- El adaptador de In-Sight Wafer ID, que permite a In-Sight Vision Suite descubrir y conectarse a su lector de obleas.

En la pantalla de inicio de In-Sight Vision Suite, abra el menú **Configuración del sistema** y use una de las siguientes opciones de **Detección de dispositivos** para descubrir su lector de obleas:

- **Configurar dispositivos manuales:** le permite descubrir su lector de obleas directamente usando una dirección IP.
- **Configuración de subred remota:** le permite descubrir su lector de obleas proporcionando la subred remota donde está conectado su lector de obleas.

Una vez que haya descubierto su lector de obleas en In-Sight Vision Suite, el lector de obleas aparece en la lista de dispositivos en el lado izquierdo de la pantalla de inicio, bajo el encabezado **In-Sight Wafer ID**.



Si selecciona su lector de obleas en la lista de dispositivos, In-Sight Vision Suite muestra la información del dispositivo y le proporciona las siguientes opciones:

- **Configurar:** abre la WebUI para el lector de obleas en su navegador. Para obtener más información, consulte [Pasos de aplicación en la página 28](#).
- **Conectar con Hoja de Cálculo:** se conecta al lector de obleas utilizando Hoja de Cálculo. Para obtener más información, consulte [Uso del lector de obleas con la hoja de cálculo In-Sight en la página 65](#).

Nota: Si un usuario ya está conectado al lector de obleas, In-Sight Vision Suite no le permite tomar el control de la conexión.

-
- **Restablecimiento de Fábrica:** abre la utilidad de Restablecimiento de Fábrica, que le permite restablecer su lector de obleas a los ajustes de fábrica.
 - **Actualización de Firmware:** abre la utilidad de **Actualización de Firmware**, que le permite actualizar el firmware de su lector de obleas.

Las siguientes herramientas de In-Sight Vision Suite en el menú **Configuración del Sistema** no son aplicables a los lectores de obleas In-Sight 1750:

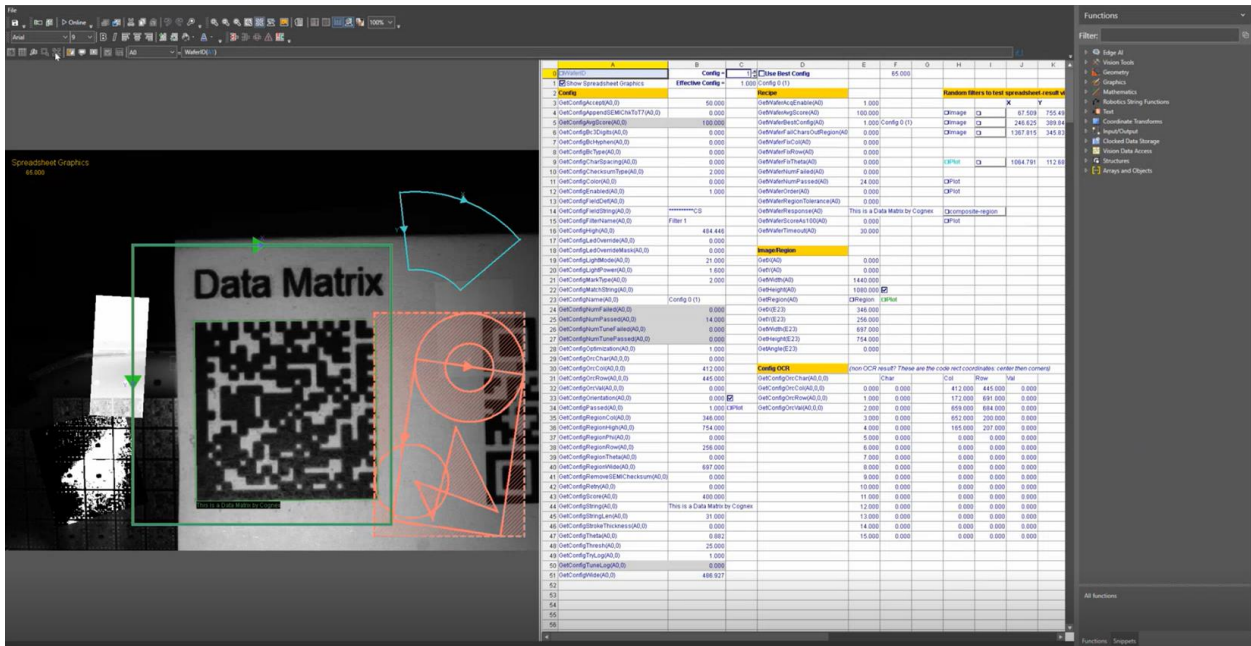
- **Comparar Trabajos**
- **Servidor de Archivos**

La **Herramienta de retroalimentación de soporte** no se muestra en la lista de **Utilidades**, pero aún es accesible y está disponible en el menú **Ayuda**.

Uso del lector de obleas con la hoja de cálculo In-Sight

La hoja de cálculo In-Sight es una interfaz de configuración de trabajos avanzada para aplicaciones de visión. La hoja de cálculo le permite configurar cadenas de funciones para diversas tareas, como el montaje, la búsqueda de características o la configuración de entrada y salida. Puede usar la hoja de cálculo para aplicar un procesamiento posterior adicional a los resultados de la WebUI y extraer estadísticas más detalladas sobre las configuraciones en ejecución.

Para obtener información detallada sobre el uso de la hoja de cálculo In-Sight, consulte el documento *Ayuda de la hoja de cálculo In-Sight* en el menú **Ayuda** en la pantalla de inicio de In-Sight Vision Suite.



Toda la adquisición se realiza en la WebUI, incluida la configuración. El lector de obleas In-Sight 1750 no tiene un **Panel de adquisición** en la hoja de cálculo y no tiene las funciones *Adquirir imagen*, *Imagen de entrada* o *Aplicar configuración de adquisición* en la caja de herramientas **Funciones**.

Cuando utiliza la hoja de cálculo con un lector de obleas In-Sight 1750, la celda A0 es una estructura *WaferID* que contiene resultados de la WebUI.

La función *WaferID* solo toma un parámetro, que está controlado por la casilla de verificación **Mostrar gráficos de la hoja de cálculo** en la celda A1. Cuando marca la casilla de verificación, los gráficos de salida de la WebUI se muestran en la imagen de entrada en la hoja de cálculo.

Funciones de acceso a datos de visión para lectores de obleas

Además de las funciones descritas en el documento *Ayuda de la hoja de cálculo In-Sight*, el grupo de funciones **Acceso a datos de visión > WaferID** en la caja de herramientas **Funciones** también contiene funciones getter adicionales que le permiten extraer datos de configuración de la estructura *WaferID*:

Función	Descripción
<i>GetConfigAccept</i>	Devuelve el umbral de respuesta mínimo para la puntuación de lectura bruta para la configuración especificada de una estructura de datos <i>WaferID</i> .
<i>GetConfigAppendSEMICHkToT7</i>	Devuelve el índice de la configuración de Append Semi Checksum to T7 para la configuración especificada.

Función	Descripción
<i>GetConfigAvgScore</i>	Devuelve la puntuación de respuesta bruta promedio de todas las lecturas que pasaron para la configuración especificada.
<i>GetConfigBc3Digits</i>	Devuelve 1 si los números de lote de obleas se expanden a tres dígitos, y 0 si no se expanden para la configuración especificada.
<i>GetConfigBcHyphen</i>	Devuelve 1 si se utiliza un guion para separar los dos últimos dígitos de la cadena de código de barras, y 0 si no se utiliza un guion para la configuración especificada.
<i>GetConfigBcType</i>	Devuelve el tipo de código de barras comprimido para la configuración especificada.
<i>GetConfigCharSpacing</i>	Devuelve el valor de espaciado de caracteres para la configuración especificada.
<i>GetConfigChecksumType</i>	Devuelve el índice de la selección de suma de comprobación para la configuración especificada.
<i>GetConfigColor</i>	Devuelve el índice de la selección de color para la configuración especificada.
<i>GetConfigEnabled</i>	Devuelve el estado de la casilla de verificación Habilitado para la configuración especificada.
<i>GetConfigFieldDef</i>	Devuelve el contenido de la configuración Definición de campo para la configuración especificada.
<i>GetConfigFieldString</i>	Devuelve el contenido de la configuración Cadena de campo para la configuración especificada.
<i>GetConfigFilterName</i>	Devuelve el nombre del filtro para la configuración especificada.
<i>GetConfigHigh</i>	Devuelve la altura de un símbolo 2D o la altura promedio de los caracteres en una cadena para la configuración especificada.
<i>GetConfigLedOverride</i>	Devuelve si el modo de luz personalizado está habilitado.
<i>GetConfigLedOverrideMask</i>	Devuelve el valor decimal de la(s) fila(s) de luz habilitada(s).
<i>GetConfigLightMode</i>	Devuelve el índice de la selección del modo de luz para la configuración especificada.
<i>GetConfigLightPower</i>	Devuelve la selección de potencia de luz para la configuración especificada.
<i>GetConfigMarkType</i>	Devuelve el índice de la selección de tipo de marca para la configuración especificada.
<i>GetConfigMatchString</i>	Devuelve el contenido de la configuración de Cadena de coincidencia para la configuración especificada.
<i>GetConfigName</i>	Devuelve el nombre de la configuración especificada.
<i>GetConfigNumFailed</i>	Devuelve el número de lecturas fallidas para la configuración especificada.
<i>GetConfigNumPassed</i>	Devuelve el número de lecturas exitosas para la configuración especificada.
<i>GetConfigNumTuneFailed</i>	Devuelve el número de lecturas fallidas durante una sintonía para la configuración especificada.
<i>GetConfigNumTunePassed</i>	Devuelve el número de lecturas exitosas durante una sintonía para la configuración especificada.
<i>GetConfigOptimization</i>	Devuelve el índice de la configuración de Optimización para la configuración especificada.

Función	Descripción
<i>GetConfigOrcChar</i>	Devuelve el valor ASCII del carácter indexado en una cadena para la configuración especificada.
<i>GetConfigOrcCol</i>	Devuelve la coordenada de columna del carácter indexado en una cadena para la configuración especificada.
<i>GetConfigOrcRow</i>	Devuelve la coordenada de fila del carácter indexado en una cadena para la configuración especificada.
<i>GetConfigOrcVal</i>	Devuelve la puntuación de un carácter indexado en una cadena para la configuración especificada.
<i>GetConfigOrientation</i>	Devuelve el índice de la configuración de orientación de la imagen para la configuración especificada.
<i>GetConfigPassed</i>	Devuelve el estado de aprobado/reprobado de la configuración especificada para la lectura más reciente.
<i>GetConfigRegionCol</i>	Devuelve la configuración de columna de la región de interés para la configuración especificada.
<i>GetConfigRegionHigh</i>	Devuelve la configuración de altura de la región de interés para la configuración especificada.
<i>GetConfigRegionPhi</i>	Devuelve la configuración de curvatura de la región de interés para la configuración especificada.
<i>GetConfigRegionRow</i>	Devuelve la configuración de fila de la región de interés para la configuración especificada.
<i>GetConfigRegionTheta</i>	Devuelve la configuración de rotación de la región de interés para la configuración especificada.
<i>GetConfigRegionWide</i>	Devuelve la configuración de ancho de la región de interés para la configuración especificada.
<i>GetConfigRemoveSEMChecksum</i>	Devuelve el índice de la configuración de eliminación de la suma de comprobación SEMI para la configuración especificada.
<i>GetConfigRetry</i>	Devuelve el índice de la configuración de reintento para la configuración especificada.
<i>GetConfigScore</i>	Devuelve la puntuación para la configuración especificada durante la lectura más reciente.
<i>GetConfigString</i>	Devuelve los resultados de los caracteres para la configuración especificada durante la lectura más reciente.
<i>GetConfigStringLen</i>	Devuelve el número de caracteres que se encuentran en la cadena de resultados para la configuración especificada.
<i>GetConfigStrokeThickness</i>	Devuelve el grosor del trazo para la configuración especificada.
<i>GetConfigTheta</i>	Devuelve la orientación de la marca para la configuración especificada.
<i>GetConfigThresh</i>	Devuelve el umbral de respuesta de un solo carácter para la configuración especificada.
<i>GetConfigTryLog</i>	Devuelve el estado de reintento de la configuración especificada durante la última lectura.

Función	Descripción
<i>GetConfigTuneLog</i>	Devuelve el estado de reintento y ajuste de la configuración especificada durante la última lectura.
<i>GetConfigWide</i>	Devuelve el ancho de un símbolo 2D o el ancho promedio de los caracteres en una cadena para la configuración especificada.
<i>GetWaferAcqEnable</i>	Devuelve el estado de la configuración Desactivar Adquisición.
<i>GetWaferAvgScore</i>	Devuelve las puntuaciones de respuesta bruta promedio para todas las configuraciones que pasaron.
<i>GetWaferBestConfig</i>	Devuelve el índice de la configuración que pasó durante la última lectura.
<i>GetWaferFailCharsOutRegion</i>	Devuelve el índice de la configuración de Caracteres fuera de la región.
<i>GetWaferFixCol</i>	Devuelve la coordenada de columna del accesorio.
<i>GetWaferFixRow</i>	Devuelve la coordenada de fila del accesorio.
<i>GetWaferFixTheta</i>	Devuelve la orientación del accesorio.
<i>GetWaferNumFailed</i>	Devuelve el número de lecturas fallidas para todas las configuraciones.
<i>GetWaferNumPassed</i>	Devuelve el número de lecturas aprobadas para todas las configuraciones.
<i>GetWaferOrder</i>	Devuelve el índice de la configuración del orden de lectura.
<i>GetWaferRegionTolerance</i>	Devuelve el valor de tolerancia de la región para la receta.
<i>GetWaferResponse</i>	Devuelve la cadena de la configuración de puntuación más alta que pasa del resultado de la ejecución completa más reciente.
<i>GetWaferScoreAs100</i>	Devuelve el estado de la configuración de puntuación opcional para los campos de posiciones de caracteres como guiones (-), puntos (.), caracteres de libra (#) y espacios ().
<i>GetWaferTimeout</i>	Devuelve la cantidad total de tiempo en segundos para permitir una lectura, incluidos los reintentos y el ajuste de las configuraciones habilitadas.

Uso de la comunicación en modo nativo

El protocolo en modo nativo de In-Sight es un protocolo ASCII que permite controlar un lector de obleas In-Sight desde cualquiera de los siguientes:

- Programas de aplicación personalizados que se ejecutan en una PC;
- Telnet a través de una red Ethernet.
- Modbus TCP a través de una red Ethernet.
- Comunicación serial a través de una conexión USB.
- Comandos a través de una conexión MQTT.

La sintaxis general de un comando básico en modo nativo es `[comando] [parámetro] [terminador]`, donde:

- El `[comando]` consta de dos caracteres. Algunos comandos en modo nativo tienen un `[parámetro]` opcional.
- El comando básico en modo nativo se completa con un carácter `[terminador]`. El terminador predeterminado es CR + LF (caracteres ASCII 13 + 10) o bien NUL (carácter ASCII 0) cuando se envían comandos en modo nativo utilizando una conexión Telnet.
- Cuando emite un comando en modo nativo de forma remota a un lector de obleas In-Sight, el lector de obleas procesa el comando y luego devuelve una respuesta que consiste en una cadena ASCII seguida del carácter terminador.
- Los comandos básicos en modo nativo no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. No existen espacios entre los parámetros, excepto cuando se necesite separar argumentos numéricos.

Para obtener más información sobre el uso de comandos en modo nativo, consulte la sección *Comandos en modo nativo* en el documento *Ayuda de la hoja de cálculo In-Sight*.

Comandos en modo nativo para ID de oblea

El lector de obleas In-Sight 1750 admite la mayoría de los comandos básicos en modo nativo, excepto **Enviar activación manual**, **Ejecutar validación de trabajo**, **Cancelar validación de trabajo** y **Obtener validación de trabajo**. Además, están disponibles los siguientes comandos en modo nativo específicos para ID de oblea:

Comando	Nombre del comando	Descripción	Sintaxis
AE	Abortar ejecución	Termina la ejecución actual de una función especificada dentro de la hoja de cálculo.	AE [FunctionID]
RI	Leer imagen	Envía la imagen actual, en formato hexadecimal ASCII (formateado a 80 caracteres por línea), desde un lector de obleas In-Sight a un dispositivo remoto. Cuando se convierte a representación binaria, los datos resultantes están en formato de imagen estándar BMP.	RI
WB	Escribir BMP	Envía datos de imagen desde un dispositivo remoto a un lector de obleas In-Sight.	WB [Tamaño] [Imagen] [Suma de comprobación]

Comando	Nombre del comando	Descripción	Sintaxis
WI	Write Image	Envía datos de imagen desde un dispositivo remoto a un lector de obleas In-Sight.	WI [Tamaño] [Imagen] [Suma de comprobación]
EV	Evaluar	Ejecuta funciones de In-Sight, así como inserta fórmulas en la hoja de cálculo de In-Sight. Para obtener más información, consulte Uso del comando Evaluar (EV) en la página 71 .	EV [Comando]

Para obtener más información sobre los comandos de modo nativo admitidos, incluidas las referencias de comandos, consulte el manual *Referencia de comandos de modo nativo de In-Sight Wafer*, que puede encontrar en los [recursos de soporte en línea](#).

Uso del comando Evaluar (EV)

El comando **Evaluar (EV)** en modo nativo ejecuta comandos para recuperar información y realizar cambios en los lectores de obleas In-Sight.

El argumento de entrada para el comando EV puede ser cualquier comando de lector de obleas compatible. El comando EV le permite realizar tareas como cambiar una configuración o recuperar datos de los resultados.

Adquirir imagen para hoja de cálculo sin procesamiento WebUI

El **EV AcquireConfigAndRunSheet** comando le permite adquirir una imagen para la hoja de cálculo sin ejecutar una configuración o receta en el WebUI. Esto es útil cuando desea utilizar el procesamiento de la hoja de cálculo sin ningún procesamiento en el WebUI.

Para usar el comando **AdquirirConfigYRunSheet**, emita un comando EV con la siguiente sintaxis:

```
EV AdquirirConfigYRunSheet A0 [ConfigIndex]
```

Este comando adquiere una nueva imagen en la celda A0 en la hoja de cálculo utilizando la configuración de adquisición en la configuración con el índice especificado, sin ejecutar el resto de la configuración.

Comandos de evaluación específicos del lector de obleas adicionales

Los lectores de obleas In-Sight 1750 admiten la mayoría de los comandos de evaluación que eran compatibles con la generación anterior de lectores de obleas de la serie In-Sight 1740, con las siguientes excepciones.

Para obtener referencias detalladas de comandos para los comandos de evaluación compatibles, consulte el manual *Referencia de comandos de modo nativo de obleas In-Sight*, que puede encontrar en los [recursos de soporte en línea](#).

Los lectores de obleas In-Sight 1750 no admiten los siguientes comandos de evaluación:

Comandos de evaluación (EV) no compatibles			
GetWaferOnlinePromptToSave	GetCellValue	GetExternalLightMode	SetNetwork
GetWaferRecoveryMode	SetCellValue	SetExternalLightMode	GetSerialPort
GetWaferTuneUpdateImage	GetDeEnergizeOutputs	GetFTPSettings	SetSerialPort
SetWaferOnlinePromptToSave	SetDeEnergizeOutputs	SetFTPSettings	GetStartup
SetWaferRecoveryMode	GetDiagnosticLog	GetHostTable	SetStartup
SetWaferTuneUpdateImage	GetDiscrete	SetHostTable	GetUserList
GetCellName	SetDiscrete	GetMSBuffer	SetEditRegion
SetCellName	GetEasyBuilderTag	GetNetwork	SetFavorHostTable
GetSystemConfig	SetSystemConfig		

Especificaciones

Lector de obleas de la serie In-Sight 1750

Especificaciones	1751	1752
Requisito mínimo de firmware	Versión 26.2.0 de In-Sight Wafer ID	
Memoria de trabajo/programa	Memoria flash no volátil de 7,2 GB; almacenamiento ilimitado a través de dispositivo de red remoto.	
Memoria de procesamiento/imagen	4 GB de RAM SD	
Tipo de sensor	CMOS de 1/2,8 pulgadas	
Propiedades del sensor	Diagonal de 6,34 mm, píxeles cuadrados de 2,8 x 2,8 µm	
Resolución (píxeles)	1920 x 1200 (recortado 1896 x 960)	
Velocidad del obturador electrónico	100 µs a 435 ms	
Captura	Reinicio rápido, escaneo progresivo (compatible con escaneo parcial), integración de fotograma completo.	
Profundidad de bits	256 niveles de gris (8 bits/píxel).	
Ganancia/Desplazamiento de imagen	Controlado por software.	
Cuadros por segundo ¹	41 fotogramas completos por segundo.	17 fotogramas completos por segundo.
Área de iluminación	38 mm (A) x 19 mm (H) (nominal; depende del modo de luz)	38 mm (A) x 19 mm (H) (nominal; depende del modo de luz)
LED	- Diodos emisores de luz (LED) rojos, longitud de onda de 625 nm, con la capacidad de leer imágenes de campo brillante y campo oscuro. - Diodos emisores de luz (LED) verdes, 530 nm con la capacidad de leer imágenes de campo oscuro. - Diodos emisores de luz (LED) azules, 465 nm con la capacidad de leer imágenes de campo oscuro.	Diodos emisores de luz (LED) infrarrojos, longitud de onda de 850 nm, con la capacidad de leer imágenes de campo brillante y campo oscuro.
Modos de luz	11 internos (campo brillante y oscuro), más uno externo de campo oscuro.	
Potencia de luz	Exposición variable controlada a través del software.	

¹ El número máximo de fotogramas por segundo depende del trabajo y se basa en una exposición de 8 ms y una captura de fotograma de imagen completa.

Especificaciones	1751	1752
Distancia de trabajo	Ajustable, con opción de fábrica de 50,0 mm (vertical). Intervalos recomendados de distancia de trabajo: • 5,0 mm a 80,0 mm (vertical con LEDs externas apagadas); • 21,0 mm a 80,0 mm (vertical con LEDs externas encendidas); • 1,0 mm a 52,1 mm (horizontal).	
Disparador	1 entrada optoaislada de disparos de captura. Comandos de software remoto a través de Ethernet y RS-232.	
Entradas discretas	Ninguna.	
Salidas discretas	Ninguna.	
Diodos LED de estado	1 Tráfico de red/Estado de la red, 2 Reservado, 1 Alimentación	
Comunicación de red	1 Puerto Ethernet, 10/100/1000 Base-T, protocolo TCP/IP. Admite la configuración de direcciones IP locales de enlace, estáticas y DHCP (valor predeterminado de fábrica).	
Comunicación Serial	1 Puerto RS-232C (tasas de transmisión de 1200 a 115.200 baudios).	
Protocolos	Modo nativo In-Sight, TEL y TSK.	
Alimentación	24 ±10% V CC, 1,0 A Máx Absoluto min/max 19,2 V a 30 V Sin iluminación: 100 mA LED internos encendidos: +40 mA LED externos encendidos: +20 mA	24 ±10% V CC, 1,0 A Máx Absoluto min/max 19,2 V a 30 V Sin iluminación: 100 mA LED internos encendidos: +55 mA LED externos encendidos: +40 mA
Material	Carcasa de aluminio, pintada de negro.	
Montaje	Ocho orificios de montaje roscados M4 de 7,3 mm de profundidad (cuatro por lado). El lector de obleas debe montarse desde un solo lado. Montar el lector de obleas desde ambos lados puede dañar los componentes ópticos. El par máximo es de 5,85 N-m (51,8 in-lb).	
Dimensiones	125,7 mm (4,9 pulgadas) x 70 mm (2,8 pulgadas) x 36,5 mm (1,4 pulgadas) Longitud de configuración horizontal con espejo instalado: 155,5 mm (6,1 pulgadas)	
Peso	394 g (13,9 oz) Con espejo instalado: 430,5 g (15,2 oz)	
Temperatura de funcionamiento	0°C a 40°C (32° F a 104° F)	
Temperatura de almacenamiento	-30°C a 80°C (-22° F a 176° F)	
Humedad	35 a 85%, no condensante (Funcionamiento y almacenamiento).	
Conformidad con la normativa	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS	
	Este equipo cumple con los requisitos aplicables de SEMI S2-0821 y S8-0218.	

Capacidad de lectura

Tipo de marca	SEMI M12, M13	SEMI M1.15	SEMI T1-95	Estándar no SEMI
OCR	Fuente Semi	Fuente Semi	N/A	Triple, OCR-A, IBM, fuentes Chartered
2D	N/A	T7 Data Matrix	N/A	Data Matrix, QR Code
Códigos de barras	N/A	N/A	BC 412	IBM 412

Especificaciones de E/S

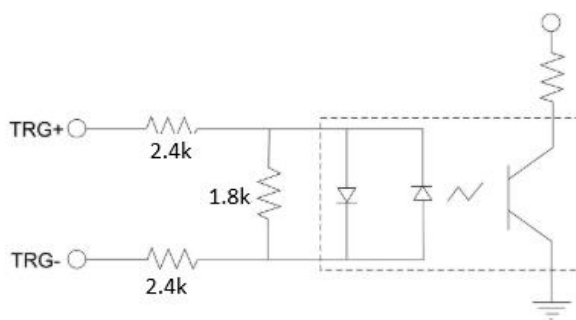
El lector de obleas 1750 cuenta con una entrada de activación de adquisición integrada.

Especificaciones de entrada de activación de adquisición

Especificaciones	Descripción
Voltaje	ENCENDIDO: 11 V a 30 V (24 V nominal) DESACTIVADO: 0 V a 5 V (umbral nominal de 9,5 V)
Corriente	ENCENDIDO: 4,7 mA APAGADO: <250 μ A Resistencia: $\sim$ 6600 Ohms Para una corriente más alta, agregue una resistencia externa (por ejemplo, 3,3 k Ω , 0,5 W para 12 mA) entre las entradas.
Delay (Retardo)	6 μ s latencia entre el borde de activación y el inicio de la adquisición. El pulso de entrada debe tener un ancho mínimo de 9 μ s.

La entrada de activación de adquisición está optoaislada. Para activar desde un sensor fotoeléctrico de tipo NPN (de descenso) o salida de PLC, conecte el pin 2 (TRG+) a +24 V y conecte el pin 3 (TRG-) a la salida del sensor fotoeléctrico. Cuando la salida se activa, tira de TRG- hacia abajo a 0 V, activando el optoacoplador.

Para activar desde un sensor fotoeléctrico PNP (de ascenso) o salida de PLC, conecte el pin 2 (TRG+) a la salida del sensor fotoeléctrico y conecte el pin 3 (TRG-) a 0 V. Cuando la salida se activa, tira de TRG+ hacia arriba a 24 V, activando el optoacoplador.



Esquema de la entrada de activación de adquisición

Especificaciones del cable Ethernet

El cable Ethernet CAT5e le permite conectar el lector de obleas a otros dispositivos de red. Puede conectar el cable Ethernet a un solo dispositivo o proporcionar conexiones a múltiples dispositivos a través de un conmutador o enrutador de red.

Pines rectos		
Nombre de señal	Conectores RJ-45	Color del cable
TPO+	1	BLANCO/NARANJA
TPO-	2	NARANJA
TPI+	3	BLANCO/VERDE
TRMA	4	AZUL
TRMB	5	BLANCO/AZUL
TPI-	6	VERDE
TRMC	7	BLANCO/MARRÓN
TRMD	8	MARRÓN

Cable Ethernet CAT5e Pares de cables 568-B

Par #	Pares de cables
1	4 - 5
2	1 - 2
3	3 - 6
4	7 - 8

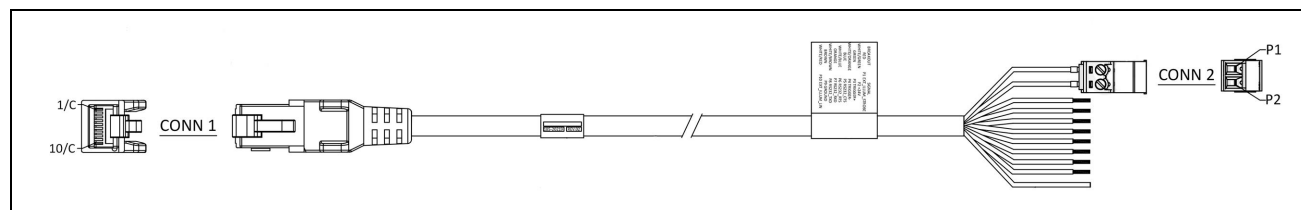
Nota:



- Los cables se venden por separado.
- Los cables de parche de red con pines rectos y cruzados suministrados por Cognex cumplen con las especificaciones CAT5e utilizando el emparejamiento de cables estándar 568-B.

Especificaciones del cable de salida

El cable de salida proporciona acceso a la alimentación, la comunicación serie y el estroboscopio.



The diagram shows a cable with two connectors. CONN 1 is a 10-pin D-sub connector with pins labeled 1/C, 10/C, 2/C, 3/C, 4/C, 5/C, 6/C, 7/C, 8/C, and 9/C. CONN 2 is a 2-pin D-sub connector with pins labeled P1 and P2. The central cable has a bundle of 26 wires, each with a specific color and function as detailed in the table below.

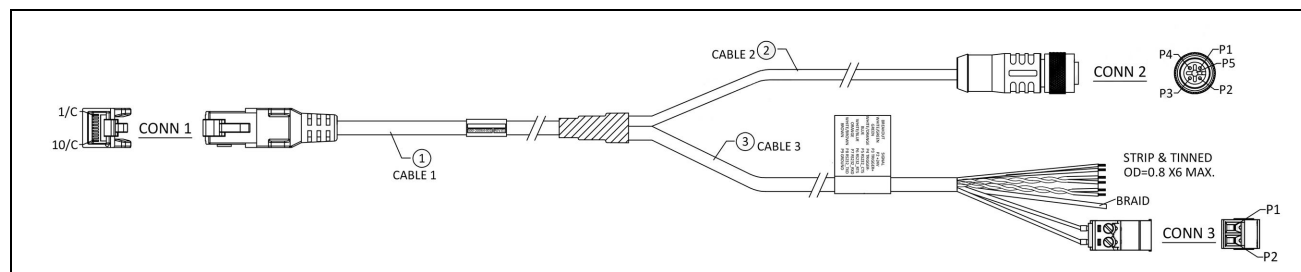
CABLE CARRERA LISTA					
AWG	CONN1		COLOR	CONEXIÓN 2	SEÑAL
26	1/C	Par trenzado	ROJO	-	ESTROBO
	10/C		BLANCO/ROJO	-	LIN_BUS
	3/C	Par trenzado	VERDE	-	TRIGGER+
	2/C		BLANCO/VERDE	1	+24 V
	7/C	Par trenzado	NARANJA	-	RS232_RXD
	4/C		BLANCO/NARANJA	-	TRIGGER-
	5/C	Par trenzado	AZUL	-	RS232_CTS
	6/C		BLANCO/AZUL	-	RS232_RTS
	9/C	Par trenzado	MARRÓN	2	TIERRA
	8/C		BLANCO/MARRÓN	-	RS232_TXD
PROTECCIÓN	CUBIERTA	-	PROTECCIÓN	-	PROTECCIÓN

Nota:

- Los cables se venden por separado.
- Los cables desnudos no utilizados se pueden cortar o atar con un lazo de material no conductor. Mantenga todos los cables desnudos separados del cable +24VDC (blanco/verde).
- La carcasa del lector de láminas está conectada internamente al cable de tierra del sistema (pin 9 del cable de salida). Por lo tanto, si la superficie de montaje del lector de láminas está a un potencial de tierra distinto de cero, se recomienda encarecidamente que el lector de láminas se monte en un soporte aislado o no conductor.

Especificaciones del cable Y de salida y luz externa

El cable Y de salida y luz externa le permite conectar su lector de obleas simultáneamente a la alimentación, la comunicación serie y el desencadenamiento utilizando los cables voladores, y a luces externas utilizando el conector M12.



CABLE LISTA DECABLES

AWG	CONN1		CABLE 1	CABLE 2	CONEXI ÓN 2	CABLE 3	CONEXI ÓN 3	SEÑAL
26	1	Par trenzado	ROJO	AZUL	4	-	-	SEÑAL
	10		BLANCO/ROJO	GRIS	2	-	-	LIN_BUS
	2	Par trenzado	BLANCO/VERD E	VERDE	1	BLANCO/VERD E	1	+24 V
	3		VERDE	-	-	VERDE	-	TRIGGER+
	4	Par trenzado	BLANCO/NARA NJA	-	-	BLANCO/NARA NJA	-	TRIGGER-
	7		NARANJA	-	-	NARANJA	-	RS232_ RXD
	6	Par trenzado	BLANCO/AZUL	-	-	BLANCO/AZUL	-	RS232_ RTS
	5		AZUL	-	-	AZUL	-	RS232_ CTS
	8	Par trenzado	BLANCO/MAR RÓN	-	-	BLANCO/MAR RÓN	-	RS232_ TXD
	9		MARRÓN	BLANCO	3	MARRÓN	2	TIERRA
PROTECCI ÓN	CUBIER TA	-	PROTECCIÓN	PROTECCI ÓN	5	PROTECCIÓN	-	PROTECCI ÓN



Nota:

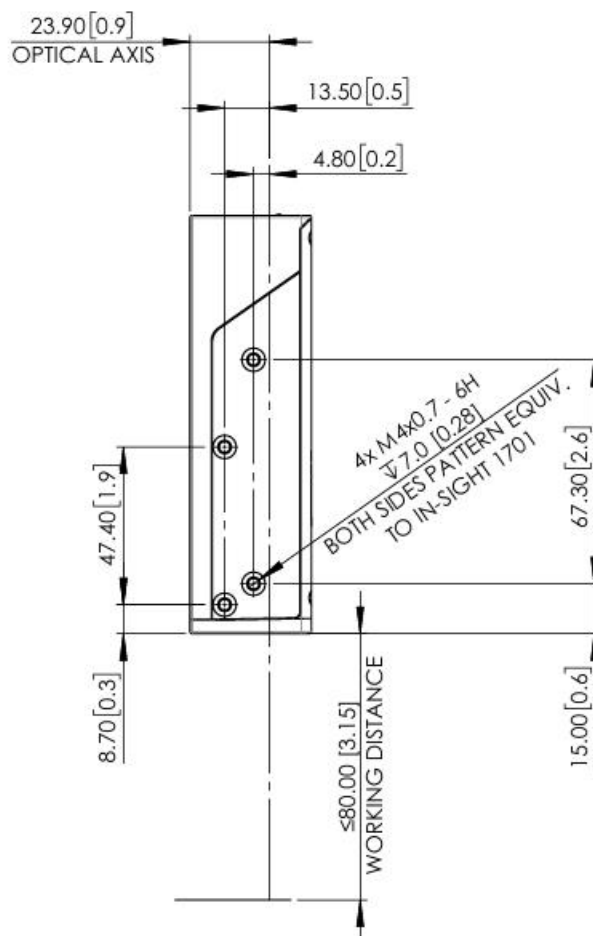
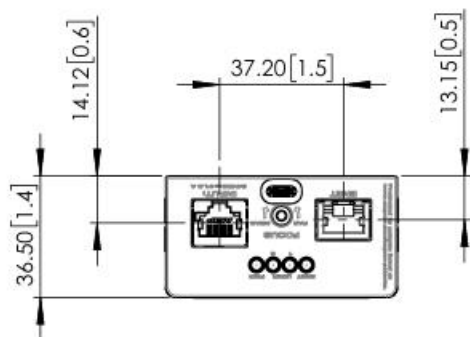
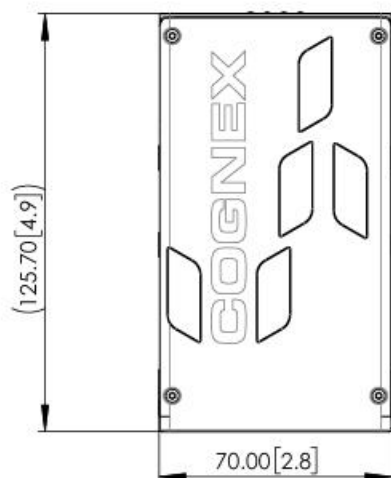
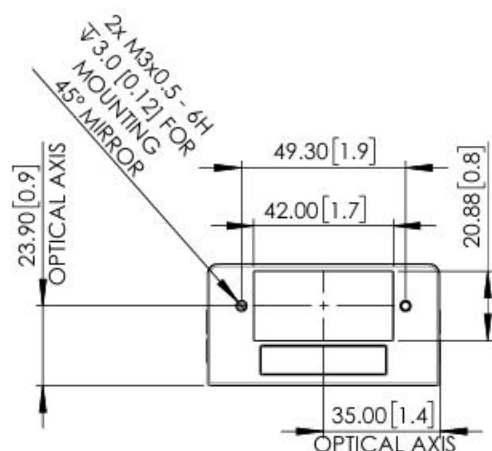
- Los cables se venden por separado.

Dibujos dimensionales

Consulte los siguientes dibujos dimensionales para los lectores de obleas de la serie In-Sight 1750.

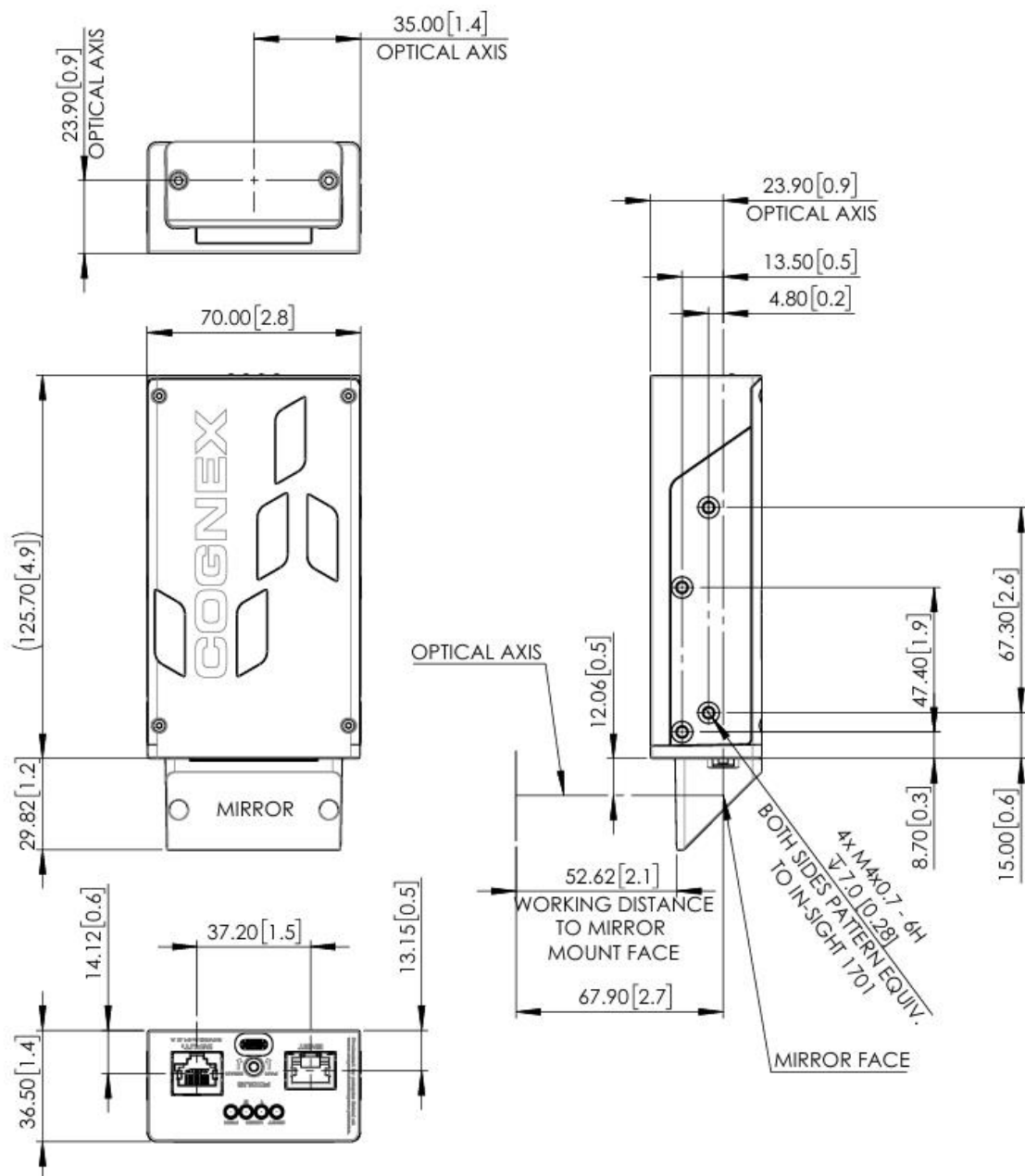
Nota:


- Las dimensiones se expresan en milímetros [pulgadas] y son solo para fines de referencia.
- Todas las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.



Dimensiones del lector de obleas de la serie In-Sight 1750

⚠ Precaución: El lector de obleas debe montarse desde un solo lado. Montar el lector de obleas desde ambos lados puede dañar los componentes ópticos. El par máximo es de 5,85 N-m (51,8 lb-pulg).



Dimensiones del lector de obleas de la serie In-Sight 1750 con soporte de espejo horizontal

⚠ Precaución: El lector de obleas debe montarse desde un solo lado. Montar el lector de obleas desde ambos lados puede dañar los componentes ópticos. El par máximo es de 5,85 N-m (51,8 lb-pulg).

Regulaciones y conformidad

i Nota: Para obtener la declaración CE y UKCA más actualizada y la información de conformidad normativa, consulte el sitio de soporte de Cognex: cognex.com/support.

Los lectores de obleas In-Sight 1750 tienen el número de modelo regulatorio 50140 y cumplen o superan los requisitos de todas las organizaciones de normas aplicables para un funcionamiento seguro. Sin embargo, al igual que con cualquier equipo eléctrico, la mejor forma de garantizar un funcionamiento seguro es utilizarlo de acuerdo con las directrices normativas que se presentan a continuación. Lea detenidamente estas directrices antes de utilizar el dispositivo.

Seguridad y normativa	
Fabricante	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	In-Sight 1751: Modelo regulatorio 50140 In-Sight 1752: Modelo regulatorio 50140 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/UE 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.
FCC	FCC, Parte 15, Clase A Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha verificado que cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de clase A, conforme al apartado 15 de los reglamentos de la FCC. Son límites establecidos para 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 originar interferencias perjudiciales, en cuyo caso es responsabilidad del usuario corregirlas por cuenta propia.
Corea 	Este dispositivo está homologado para uso en oficina únicamente. Si se usa en un domicilio particular, pueden producirse problemas debidos a interferencias electromagnéticas. A급 기기 (업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용 (A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. In-Sight 1751: Modelo regulatorio 50140 In-Sight 1752: Modelo regulatorio 50140
TÜV	In-Sight 1751: Modelo regulatorio 50140 In-Sight 1752: Modelo regulatorio 50140
	NRTL: TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
	Informe CB disponible a petición. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
	In-Sight 1751: Modelo regulatorio 50140 In-Sight 1752: Modelo regulatorio 50140 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 obligatorios de las normas sobre compatibilidad electromagnética de 2016. Las declaraciones están a su disposición, previa solicitud a su representante local.

中国 RoHS 合规声明 / Declaración de cumplimiento RoHS de China

根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(GB 26572-2025) 及《电器电子产品有害物质限制使用标识要求》(SJ/T 11364-2024), 本公司对所提供产品的有害物质含量进行如下声明:

De acuerdo con las “Medidas administrativas sobre la restricción de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos” (GB 26572-2025) y “Marca para la restricción de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos” (SJ/T 11364-2024), nuestra empresa declara por la presente el contenido de sustancias peligrosas en los productos proporcionados de la siguiente manera:



部件名称 Nombre de la pieza	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
Modelo Regulatorio 50140	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O

说明 / Nota:

“O”表示该有害物质在所有均质材料中的含量均低于 GB 26572-2025 的限量要求。

"O" indica que el contenido de sustancias peligrosas en todos los materiales homogéneos está por debajo del requisito límite de GB 26572-2025.

“X”表示该有害物质在至少一个均质材料中的含量高于 GB 26572-2025 的限量要求。

"X" indica que el contenido de la sustancia peligrosa en al menos un material homogéneo supera el requisito límite de GB 26572-2025.

Para usuarios de la Comunidad Europea

Cognex cumple con la Directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 4 de julio de 2012, sobre 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 adecuadamente.

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 recolección apropiados para la eliminación del producto. Estos sistemas reutilizarán o reciclarán de un modo apropiado la mayoría de los materiales del producto del que quiere deshacerse.



El símbolo de contenedor con ruedas tachado le informa de que el producto no debe desecharse junto con los residuos municipales y le invita a utilizar los sistemas de recogida separados adecuados para la eliminación del producto.

Si precisa más información sobre los sistemas de recolección, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con la oficina local de gestión de residuos.

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

