

El futuro es ahora.

 **IO-Link**

Sensores y sistemas
con IO-Link

Intercambio de datos del sensor
al PLC y más allá: estandarizado y
transparente.



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

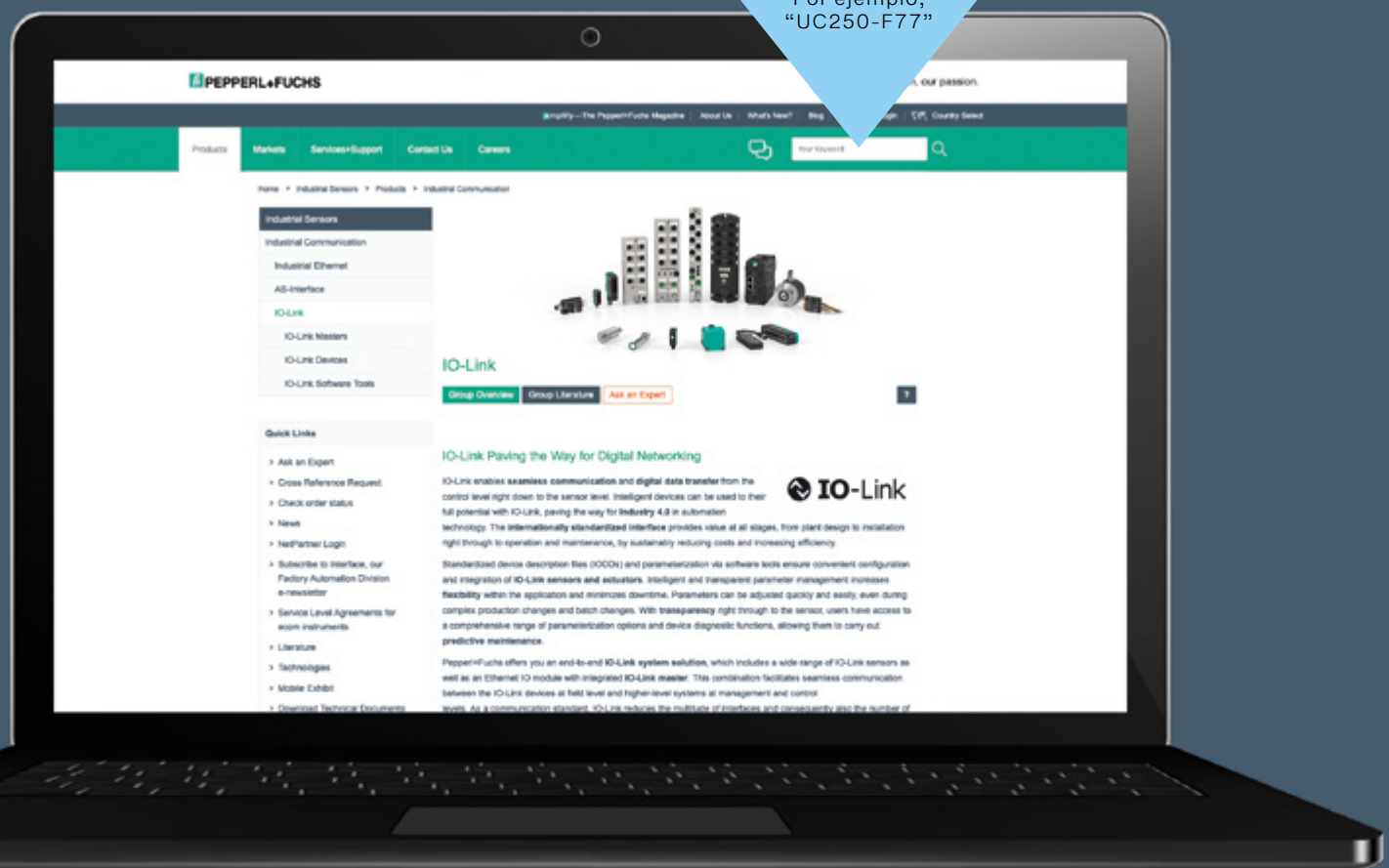
Encuentre su dispositivo IO-Link con solo unos clics

Ingresa a Internet, especifique sus requisitos y seleccione su dispositivo. Puede encontrar la solución adecuada para su aplicación con solo unos clics. Si tiene alguna pregunta, nuestros expertos están disponibles para responder su llamada.

Haga una búsqueda en línea en el sitio web de Pepperl+Fuchs

Ingresa el número de modelo en el campo de búsqueda en el sitio web de Pepperl+Fuchs y obtenga la selección de productos inmediatamente. Los números de modelo se pueden encontrar en los resúmenes de datos técnicos de este folleto. O bien, puede navegar por nuestra gama de familias y grupos de productos. Los selectores de productos lo ayudan a seleccionar el dispositivo IO-Link óptimo.

Por ejemplo,
"UC250-F77"



Para obtener más información, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-devices

Contenido

Tecnología	4
Portafolio	10
Infraestructura de IO-Link	
Maestros IO-Link	14
Maestros IO-Link USB	18
Dispositivos IO-Link	
Sensores de proximidad inductivos	20
Sistemas de posicionamiento inductivos	22
Sensores fotoeléctricos	24
Sensores ultrasónicos	26
Encoders giratorios	28
Sensores de vibración	30
Sistemas de identificación	32
Caja de botones con IO-Link	34
Luz de señal con IO-Link	36
Hub de E/S con IO-Link	38
Convertidores analógicos IO-Link	40
Conectividad	42
Conector de válvula IO-Link	43

Tecnología

El estándar para la tecnología a prueba del futuro

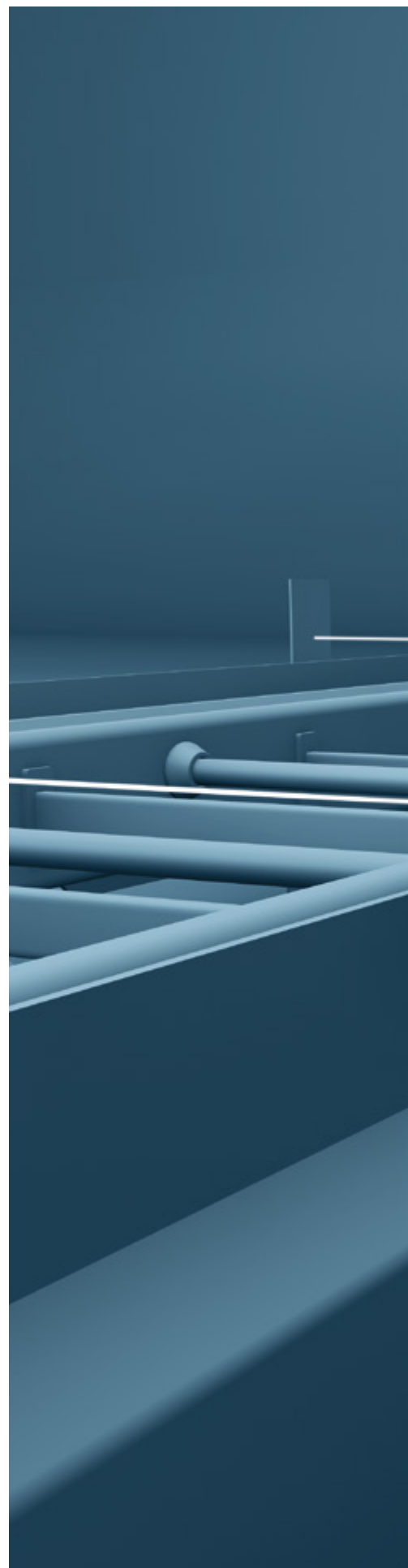
IO-Link permite realizar diagnósticos integrales hasta el nivel de sensor/actuador, reduce los costos y proporciona una inversión segura. El portafolio de IO-Link de Pepperl+Fuchs ofrece una solución completa de una sola fuente para soluciones flexibles.

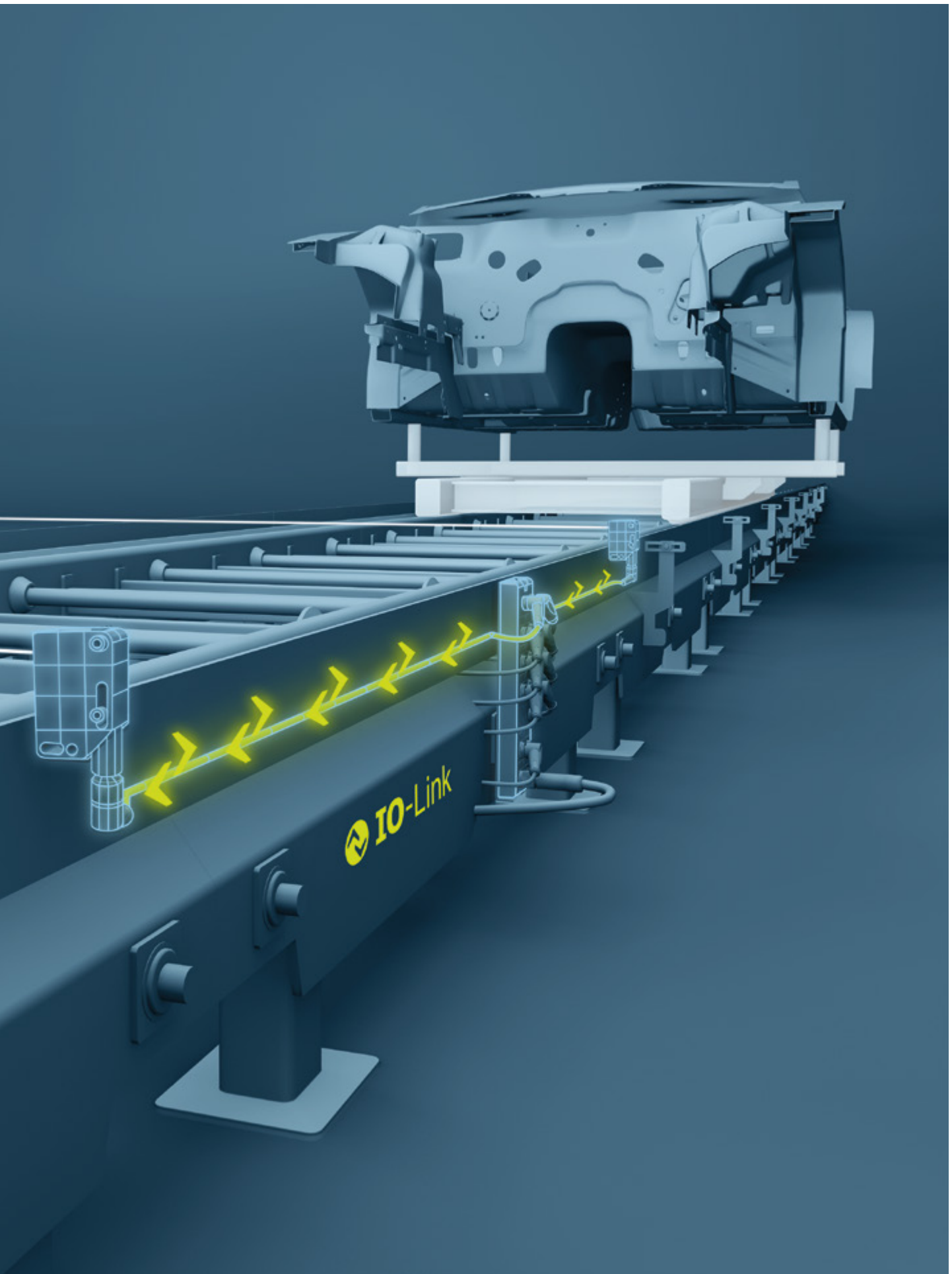
Estandarización para la Industria 4.0

IO-Link es una tecnología de E/S estandarizada internacionalmente y compatible con distintos proveedores que permite una comunicación bidireccional entre el sistema de control y el nivel de sensor/actuador. El estándar abierto independiente de buses de campo se puede integrar en cualquier paisaje del sistema mediante cables sin protección estándar y conectividad punto a punto. La comunicación bidireccional permite diagnósticos integrales y la transferencia de datos no produce interferencias.

Solución completa de un único proveedor

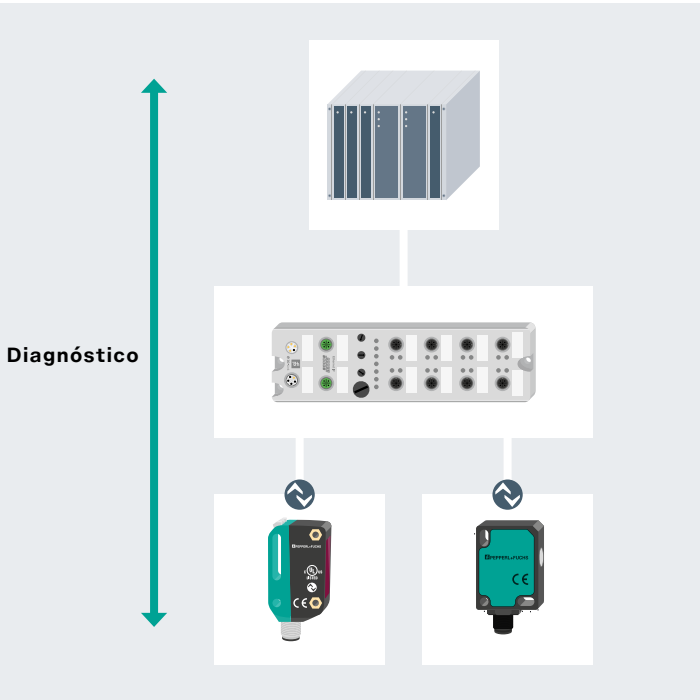
El portafolio de IO-Link de Pepperl+Fuchs permite a los usuarios elegir entre una amplia gama de tecnologías de sensores, incluidos sensores fotoeléctricos, sensores ultrasónicos, sensores de proximidad inductivos, sistemas de posicionamiento y RFID. Además de los sensores de IO-Link, los HUBS de E/S con IO-Link ofrecen otra solución económica para conectar sensores digitales estándar. La solución completa se redondea mediante los maestros IO-Link, la conectividad y el software.





Reducción de costos con IO-Link

IO-Link ofrece innumerables posibilidades nuevas y crea valor agregado para los usuarios. Reduce la complejidad, proporciona mantenimiento basado en las necesidades con diagnósticos integrales y permite una producción individualizada con almacenamiento central de datos y configuración automática.



Datos específicos para un diagnóstico integral

Diagnóstico integral hasta el nivel de sensor/actuador

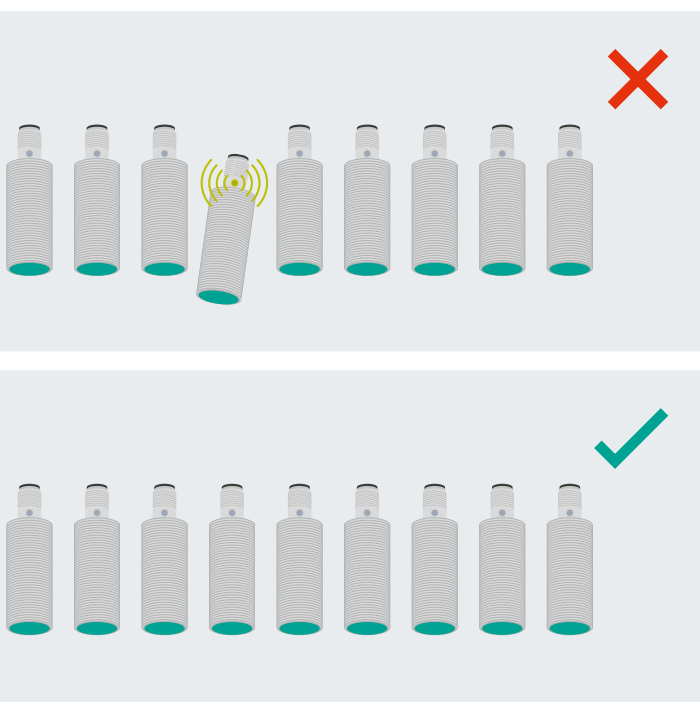
La comunicación bidireccional desde el sistema de control al nivel de campo permite un diagnóstico completo de sensores y actuadores. Además de los datos de proceso cíclicos, se transfieren de forma acíclica una gran cantidad de datos adicionales, lo que permite realizar la identificación del dispositivo en cualquier momento. El sistema de control simplemente accede a la información del fabricante, el número de pieza y el número de serie guardada en cada dispositivo IO-Link. También está disponible información de diagnóstico sobre el estado general del dispositivo, datos específicos de funcionamiento, temperatura y calidad de la señal.

Mantenimiento fácil y eficiente

Con los datos de diagnóstico del dispositivo IO-Link, se puede programar y llevar a cabo el mantenimiento según las necesidades de las plantas y las máquinas.

Si un sensor de proximidad inductivo con IO-Link se desalinea y el objetivo ya no está dentro del rango, se puede activar una alarma de estabilidad. Durante el próximo ciclo de mantenimiento, el personal de mantenimiento puede reajustar el sensor.

Si se debe reemplazar un sensor, simplemente reemplácelo por uno nuevo y deje que IO-Link importe la configuración existente. Esto evita el tiempo de inactividad y los costos innecesarios.

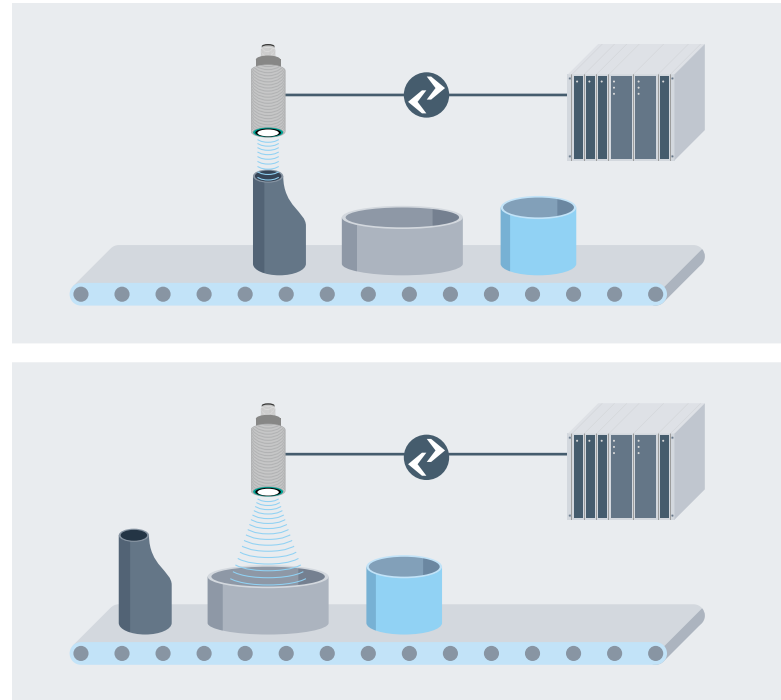


La desalineación entre el sensor y el objetivo se puede identificar antes con una alarma de estabilidad

Producción del tamaño de lote 1

Los sensores IO-Link se pueden configurar a través del sistema de control. Esto simplifica la puesta en marcha y permite realizar cambios rápidos en las recetas sin un tiempo de inactividad prolongado. Incluso es posible la individualización completa (producción del tamaño de lote 1).


Por ejemplo, el ancho del haz en un sensor ultrasónico se puede ajustar para adaptarse a diferentes formas de contenedores en una aplicación de medición de nivel.



Ajuste automático del ancho del haz en un sensor ultrasónico

Descripción breve de IO-Link

- Conectividad bidireccional punto a punto en serie para señal y potencia
- Modos de funcionamiento: modo de E/S estándar (SIO), modo IO-Link
- Tres velocidades de transferencia: 4,8 kBaudios (COM 1), 38,4 kBaudios (COM 2), 230,4 kBaudios (COM 3)
- Cable de la industria estándar sin protección para todas las conexiones
- Asignación de pines: Pin 1: 24 V, pin 3: 0, pin 4: Línea de comunicación y conmutación (C/Q)
- Longitud del cable: 20 m máximo

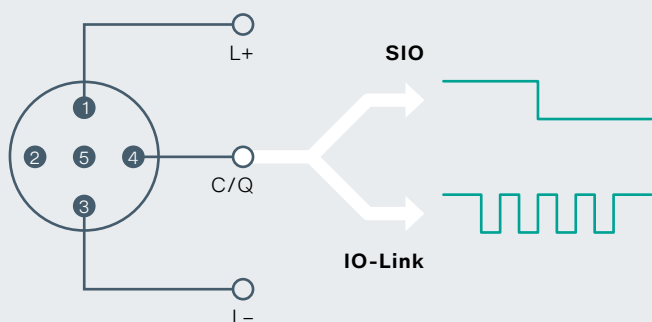
 **IO-Link**

Para obtener más información, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-link



A prueba del futuro con IO-Link

Perfiles de sensor inteligente para una integración simple y una inversión confiable: Pepperl+Fuchs es pionero en la integración del nuevo estándar y está sentando las bases para la Industria 4.0.



Asignación de PIN estandarizada de los dispositivos IO-Link

Las estructuras uniformes garantizan la eficiencia

Cada dispositivo IO-Link que incorpora perfiles de sensor inteligente se desarrolló para seguir una especificación y una estructura generales. La misma información del dispositivo siempre está almacenada y disponible en cualquier momento, y el diseño de pines y los modos de funcionamiento disponibles también son idénticos en cada dispositivo. Esta estandarización garantiza un diseño eficiente de la máquina y compatibilidad con la Industria 4.0.

Sensorik

4.0

Sensorik4.0®: sentando las bases para la fábrica inteligente

Los sensores IO-Link preparan el camino para la cuarta Revolución Industrial. En el futuro de la Industria 4.0 de sistemas de producción completamente conectados en red, los sensores listos para la comunicación desempeñan un papel fundamental: envían y reciben datos de sensores dentro de los procesos de producción y a sistemas de información locales o basados en la nube de mayor nivel.

Con el fin de sentar las bases para la Industria 4.0, Pepperl+Fuchs proporciona tecnologías de sensor innovadoras con Sensorik4.0®. Utilizan la interfaz estándar de IO-Link para admitir la digitalización de aplicaciones industriales.

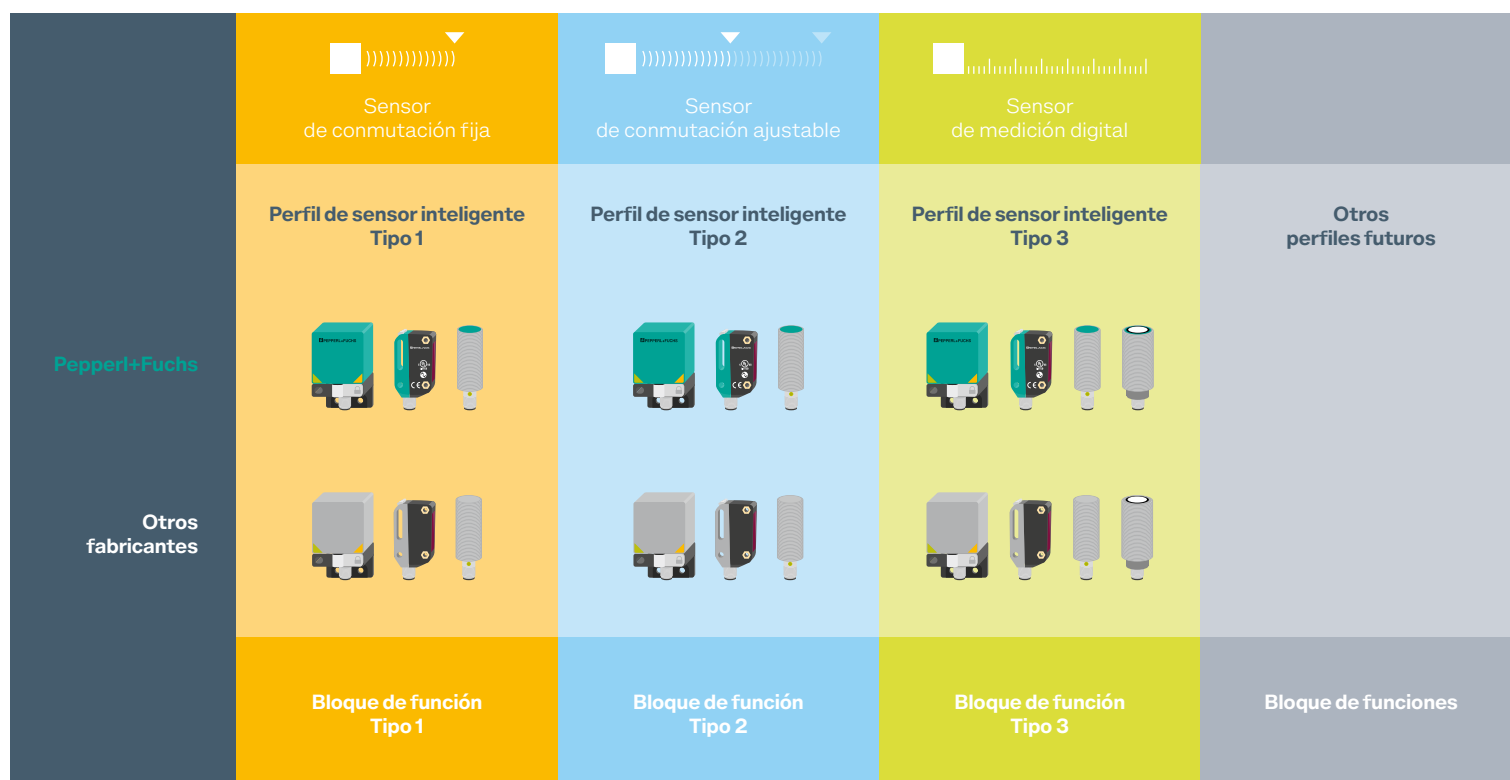
Perfiles de sensor inteligente: encontrar el común denominador

Para lograr una verdadera estandarización, la transferencia, las estructuras y el contenido de datos deben definirse claramente para todos los fabricantes. Los perfiles de sensor inteligente se desarrollaron para este propósito. Dividen todos los sensores en tipos que no están determinados por el fabricante o el modo de detección, sino por la señal que transmite un sensor.

Existen bloques de funciones específicos de perfil para cada clase de perfil para lograr que la integración sea rápida y fácil para los usuarios. Una vez que un dispositivo de una clase de perfil específica se integra inicialmente en un sistema de control, la integración de dispositivos adicionales desde el mismo perfil es simple.

Esto hace posible reemplazar rápidamente un sensor de distancia fotoeléctrico por un sensor de otro fabricante o por un sensor de medición que utiliza otra tecnología de detección, como un sensor ultrasónico.

Pepperl+Fuchs es pionero en la integración de perfiles de sensor inteligente en proyectos de desarrollo de productos actuales y futuros, lo que facilita la estandarización internacional y la industria 4.0.



Principios de los perfiles de sensor inteligente

Solución completa de un único proveedor

Un portafolio integral de dispositivos IO-Link, infraestructura de IO-Link, software y conectividad. Esta es la solución completa de sistemas inteligentes de IO-Link de Pepperl+Fuchs.

Aplicaciones flexibles

El portafolio de IO-Link de Pepperl+Fuchs ofrece soluciones flexibles para una variedad de aplicaciones: sensores fotoeléctricos, sensores ultrasónicos, encoders giratorios, sensores de proximidad inductivos, sistemas de posicionamiento, sensores de vibración y RFID. Además de los sensores, los maestros de IO-Link, la conectividad, los hubs de E/S y el software también están disponibles.

Dispositivos IO-Link: amplio portafolio para cualquier requisito

Cada aplicación plantea desafíos únicos. El amplio portafolio de Pepperl+Fuchs incluye una gama de tecnologías de detección y estilos de alojamiento que se pueden integrar perfectamente en todas las aplicaciones.

Infraestructura de IO-Link: optimizada para cada aplicación

Aproveche al máximo IO-Link. Pepperl+Fuchs ofrece una gama de infraestructura de IO-Link: un maestro USB de IO-Link para configuración sin conexión, varios principales de IO-Link para conexión a buses de campo de nivel superior, así como a los principales de IO-Link con OPC UA y MQTT para aplicaciones incluso sin control clásico. La cartera se completa mediante la combinación de software y conectividad perfectamente coordinada.



Para obtener una descripción general del portafolio de IO Link, consulte pepperl-fuchs.com/tf-io-portfolio

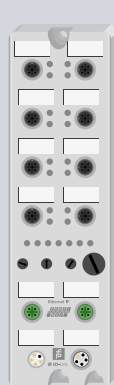


Control PLC

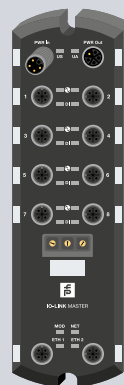
Infraestructura de IO-Link



Maestro IO-Link USB



Maestro IO-Link



Dispositivos IO-Link



Sensores de proximidad inductivos



Sistemas de posicionamiento inductivo



Sensores fotoeléctricos



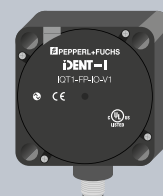
Sensores ultrasónicos



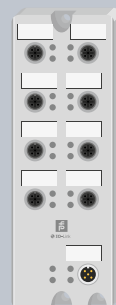
Sensores de vibración



Encoders giratorios

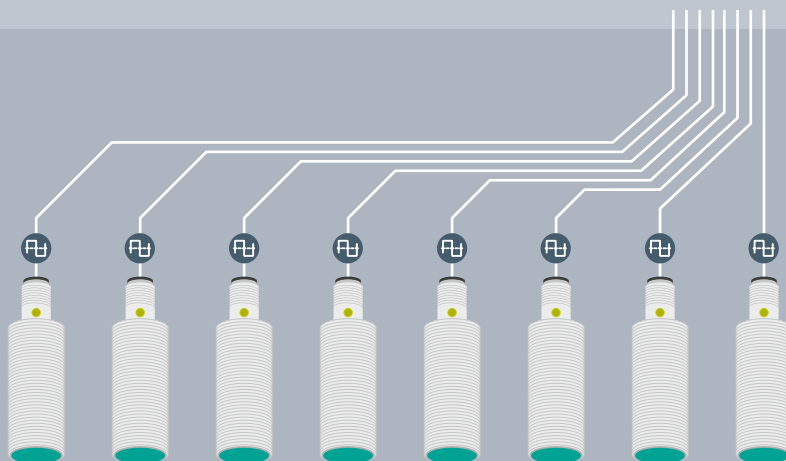


Sistemas de identificación



Hubs de E/S con IO-Link

Dispositivos estándar



Sensores digitales

Herramientas de software para cada aplicación

Pepperl+Fuchs ofrece un conjunto integral de herramientas para la configuración y el diagnóstico del sensor. Las interfaces de usuario cómodas y estandarizadas facilitan aún más el uso de los sensores.

IODD: descripción de dispositivo estandarizada para una puesta en servicio sencilla

Cada dispositivo IO-Link tiene un archivo de descripción de dispositivo de IO (IODD) que contiene una gama de información para realizar la integración en diferentes sistemas. Esta información incluye características de comunicación, parámetros y funciones disponibles y la interfaz de usuario, entre otras cosas.

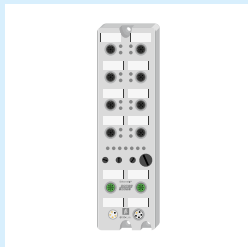
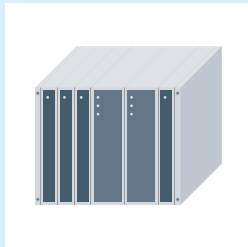
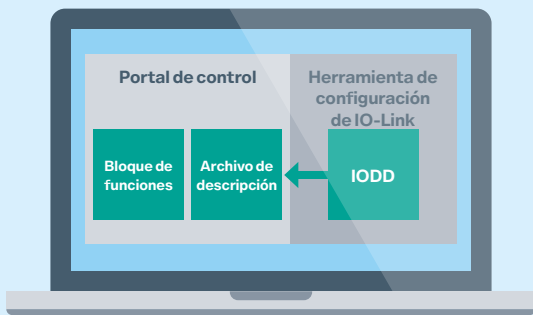
Debido a que la estructura IODD se ha estandarizado para todos los dispositivos, siempre se puede leer de la misma manera, independientemente del maestro IO-Link que se utilice, el fabricante o el sistema de automatización.

El software adecuado para cada necesidad

Además de IODD, hay varias herramientas de software disponibles para configurar los dispositivos IO-Link. Desde dispositivos DTM para configurar un dispositivo a través de PACTware hasta bloques de funciones para programas de usuario en el sistema de control, Pepperl+Fuchs ofrece software para cada situación.



Para obtener más información, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-link



Configuración en línea

Para poner en servicio las máquinas y las plantas, el maestro y los dispositivos IO-Link deben estar integrados en el sistema de automatización adecuado, que requiere un software diferente.

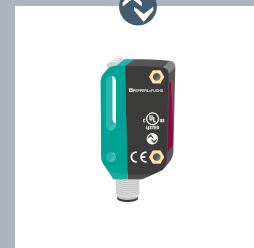
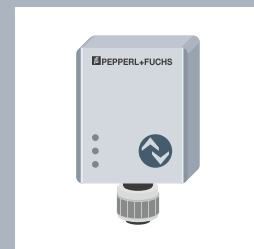
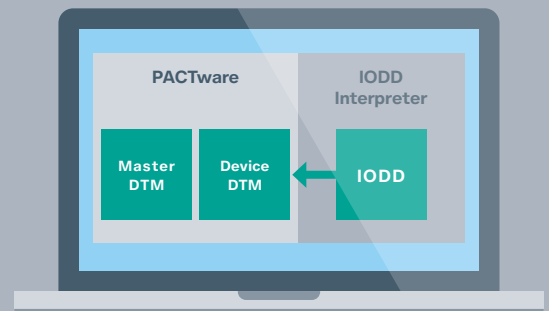
Luego, la herramienta de configuración de IO-Link se puede utilizar para configurar dispositivos. Durante la operación, se pueden establecer los parámetros del dispositivo IO-Link y se pueden monitorear los datos de diagnóstico. La integración de los datos de IO-Link en un programa de aplicación se realiza mediante bloques de funciones.

Configuración sin conexión

Con la configuración sin conexión, los dispositivos IO-Link se configuran antes de la instalación. El maestro IO-Link USB de Pepperl+Fuchs se puede utilizar con este fin.

Además del maestro, se requiere un programa como PACTware, USB Master DTM o intérprete IODD para mostrar la IODD de un dispositivo IO-Link.

Los DTM de los dispositivos simplifican la operación de dispositivos más complejos con una interfaz gráfica.



Eficientes, innovadores y duraderos



Permitir la confiabilidad y estandarización del proceso

Los módulos ICE1*, diseñados para aplicaciones tradicionales basadas en PLC, ofrecen una mayor confiabilidad de procesos. El servidor web integrado se puede activar o desactivar según sea necesario. Esto significa que solo se puede acceder al módulo a través del PLC, ya que el acceso externo está bloqueado. Con una capacidad de múltiples protocolos, los maestros IO-Link ofrecen una gran eficiencia para estandarizar las máquinas y las plantas. La innovadora tecnología de conexión de alto rendimiento optimiza la instalación.

Aspectos destacados

- Todos los protocolos de comunicación Ethernet estándar son compatibles en un solo módulo para una estandarización óptima de la máquina
- Innovador conector de alimentación M12 que reduce los costos de instalación mediante una mayor capacidad de corriente de hasta 2x 16 A para sensores y actuadores
- Maestro IO-Link integrado para un diagnóstico continuo y programación desde el sistema de control hasta el nivel de sensor

Datos técnicos	ICE1-8IOL-G60L-V1D	ICE1-8IOL-G30L-V1D	ICE11-8IOL-G60L-V1D
Entradas/salidas	Maestro IO-Link con 8 puertos		
Carcasa	Zinc fundido a presión: superficie niquelada		
Corriente nominal	2x 16 A		
Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a +70 °C		De -40 °C a +70 °C
Grado de protección	IP69		IP65/IP67/IP69K
Dimensiones	200 x 59,6 x 30,7 mm	225 x 30 x 43 mm	200 x 59,6 x 30,7 mm



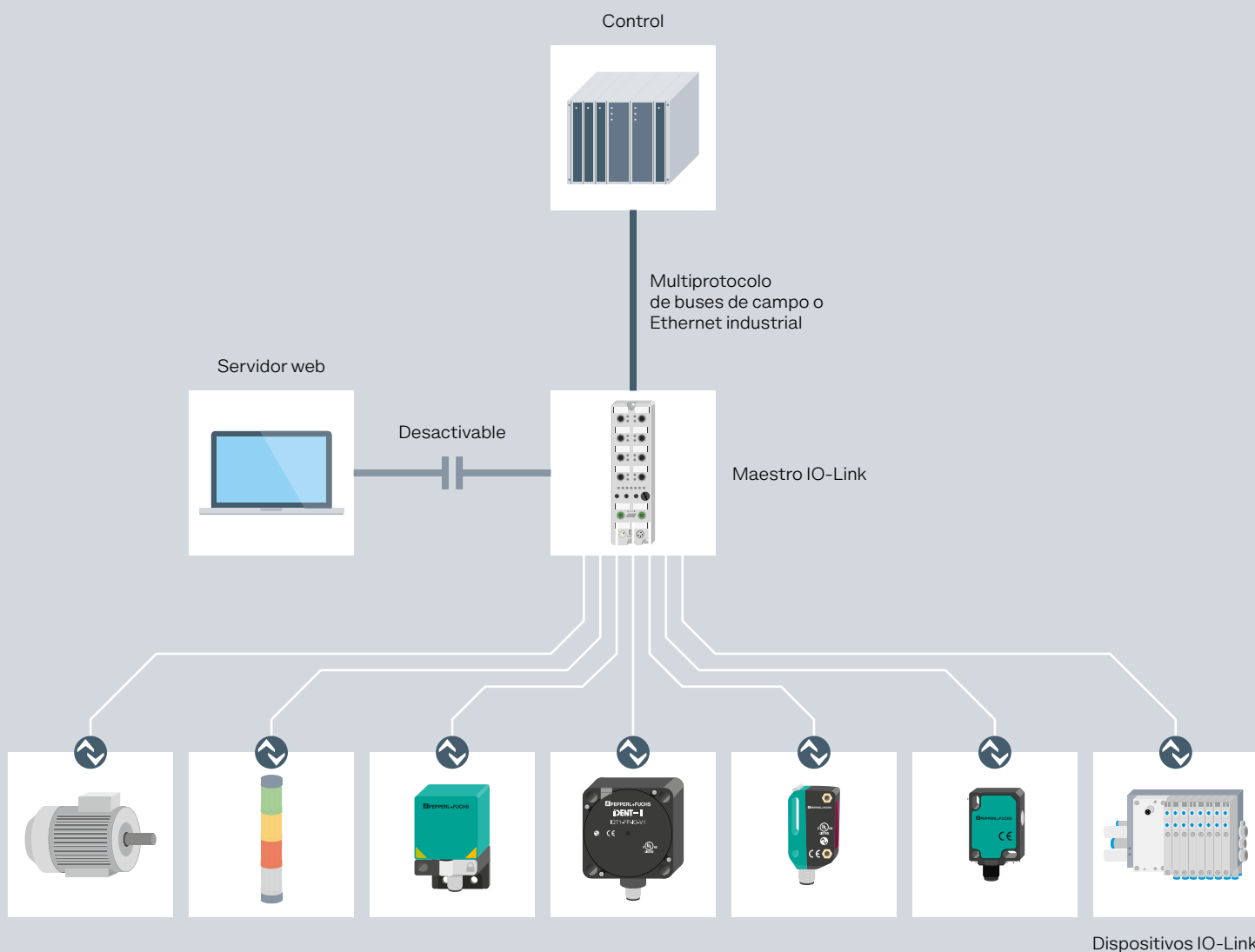
Productos relacionados del portafolio.
Para conocer más maestros IO-Link, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-master



Diseño resistente, durabilidad extrema

El diseño resistente de estos módulos garantiza durabilidad en entornos industriales difíciles. La carcasa de metal encapsulada en su totalidad es extremadamente resistente a los daños mecánicos y a los factores ambientales. Es resistente al polvo y soporta al menos agua durante la limpieza a alta presión o chorro de vapor de acuerdo con los estándares IP69. Los módulos también funcionan en una amplia gama de temperaturas, desde $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$, y son resistentes a vibraciones mecánicas (15 g) y golpes (50 g).

Optimizado para aplicaciones basadas en PLC



Del sensor a la nube



Flexibilidad para el futuro

Los módulos ICE2* e ICE3* optimizados para IoT ofrecen todo lo que necesitan las aplicaciones de nube flexibles. Con MultiLink™, múltiples fuentes pueden acceder al dispositivo en paralelo y poner a disposición los datos correctos donde sea necesario. Ya sea con un PLC tradicional y una PC industrial o como una aplicación puramente basada en la nube, los maestros IO-Link de Pepperl+Fuchs ofrecen la mayor flexibilidad y confiabilidad en la planificación.

Aspectos destacados

- Interfaces OPC UA y MQTT para aplicaciones en la nube que sientan las bases para situaciones futuras de la Industria 4.0
- Multilink: comunicación simultánea con sistemas PLC y en la nube/SCADA que ofrece una excelente flexibilidad en los sistemas de automatización
- El servidor web integrado y el intérprete IODD permiten una configuración sencilla a través de un navegador web
- El software PortVision® DX ofrece configuración de red, administración de dispositivos y clonación o respaldo de configuraciones en una sola aplicación

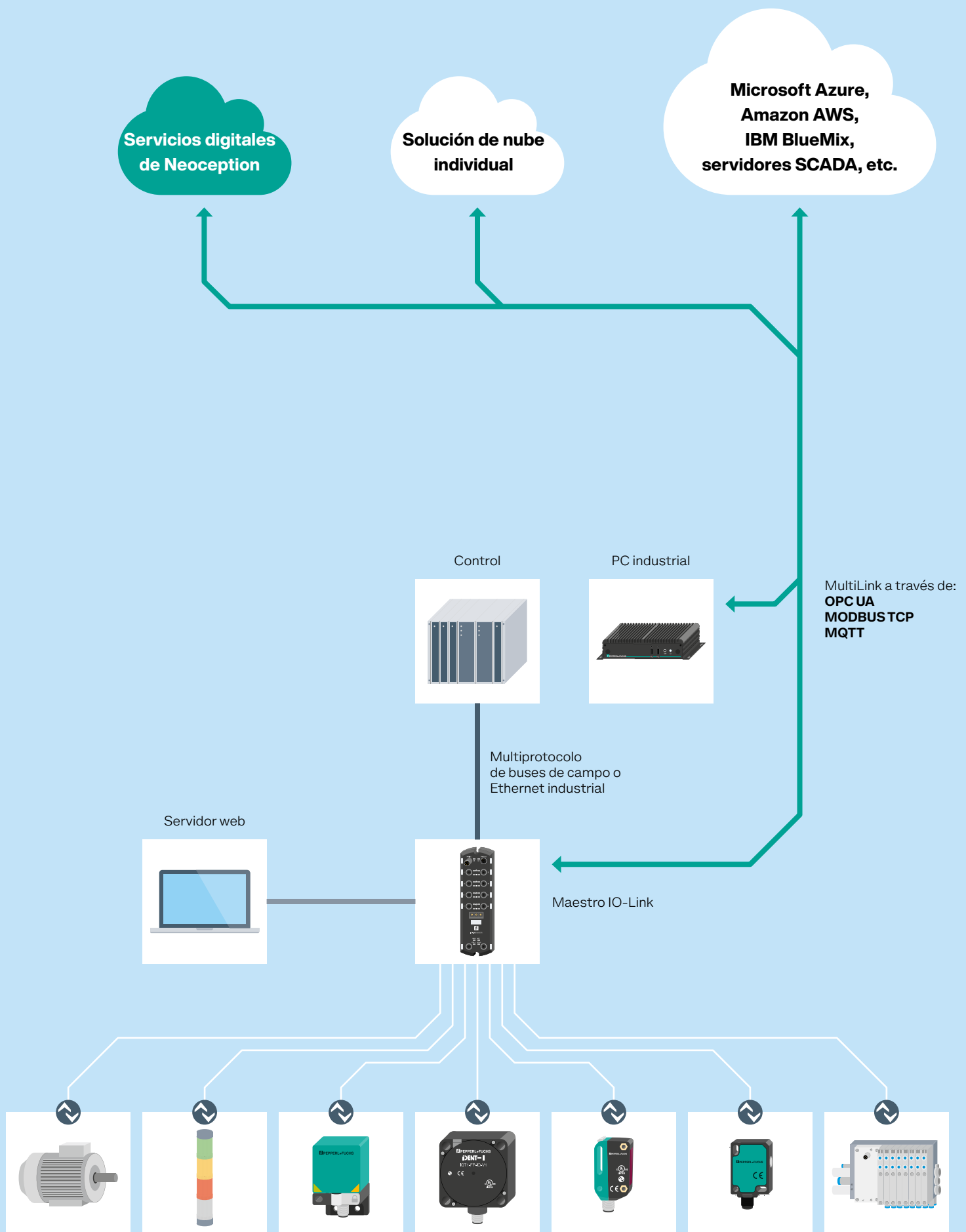
Datos técnicos	ICE2-8IOL-G65L-V1D ICE3-8IOL-G65L-V1D	ICE2-8IOL-K45S-RJ45 ICE3-8IOL-K45S-RJ45	ICE2-8IOL-K45P-RJ45 ICE3-8IOL-K45P-RJ45
Entradas/salidas	Maestro IO-Link con 8 puertos	Maestro IO-Link con 8 puertos	Maestro IO-Link con 8 puertos
Carcasa	Poliamida (encapsulado)	Poliamida	Poliamida
Corriente nominal	16 A	3,7 A	3,7 A
Temperatura de funcionamiento	De -25 °C a +60 °C	De -40 °C a +70 °C	De -40 °C a +70 °C
Grado de protección	IP67	IP20	IP20
Dimensiones	212 × 65 × 30 mm	118 × 45 × 114 mm	118 × 45 × 114 mm



Productos seleccionados del portafolio.
Para conocer más maestros IO-Link, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-master



Optimizado para aplicaciones de IoT



Dispositivos IO-Link

Configuración sin conexión: fácil y universal



Configuración flexible para todos los dispositivos IO-Link

Obtenga un sensor de IO-Link que funcione de manera rápida y fácil, y hágalo todo desde su escritorio. El maestro IO-Link USB actúa como un enlace entre una infraestructura de oficina estándar con computadoras con Windows® y un dispositivo industrial de IO-Link.

El puerto USB de la computadora se utiliza tanto para la comunicación como la alimentación, lo que permite que los sensores funcionen inmediatamente sin cableados complejos. Para dispositivos con mayor consumo de corriente, se incluye una fuente de alimentación adicional con la entrega.

Aspectos destacados

- Funcionamiento sin conexión para una variedad de aplicaciones a través de interfaces y herramientas estandarizadas
- Inicio automático con la fuente de alimentación del puerto USB
- Conector M12 estándar para una conectividad rápida con cables convencionales

Datos técnicos

IO-Link-Master02-USB

Dimensiones	70 × 41 × 24 mm (L × An × Al)
Masa	100 g
Conexión	Puerto de IO-Link: 1x M12, 5 clavijas, con codificación A Voltaje de funcionamiento: CC-9, 2,1 mm USB 2.0: conector USB tipo MiniB
Interfaces	IO-Link, USB
Principio de funcionamiento	Modo principal
Estándares	IEC 61131-9 (IO-Link versión 1.0 y 1.1)
Alimentación	24 V CC/USB 5 V CC

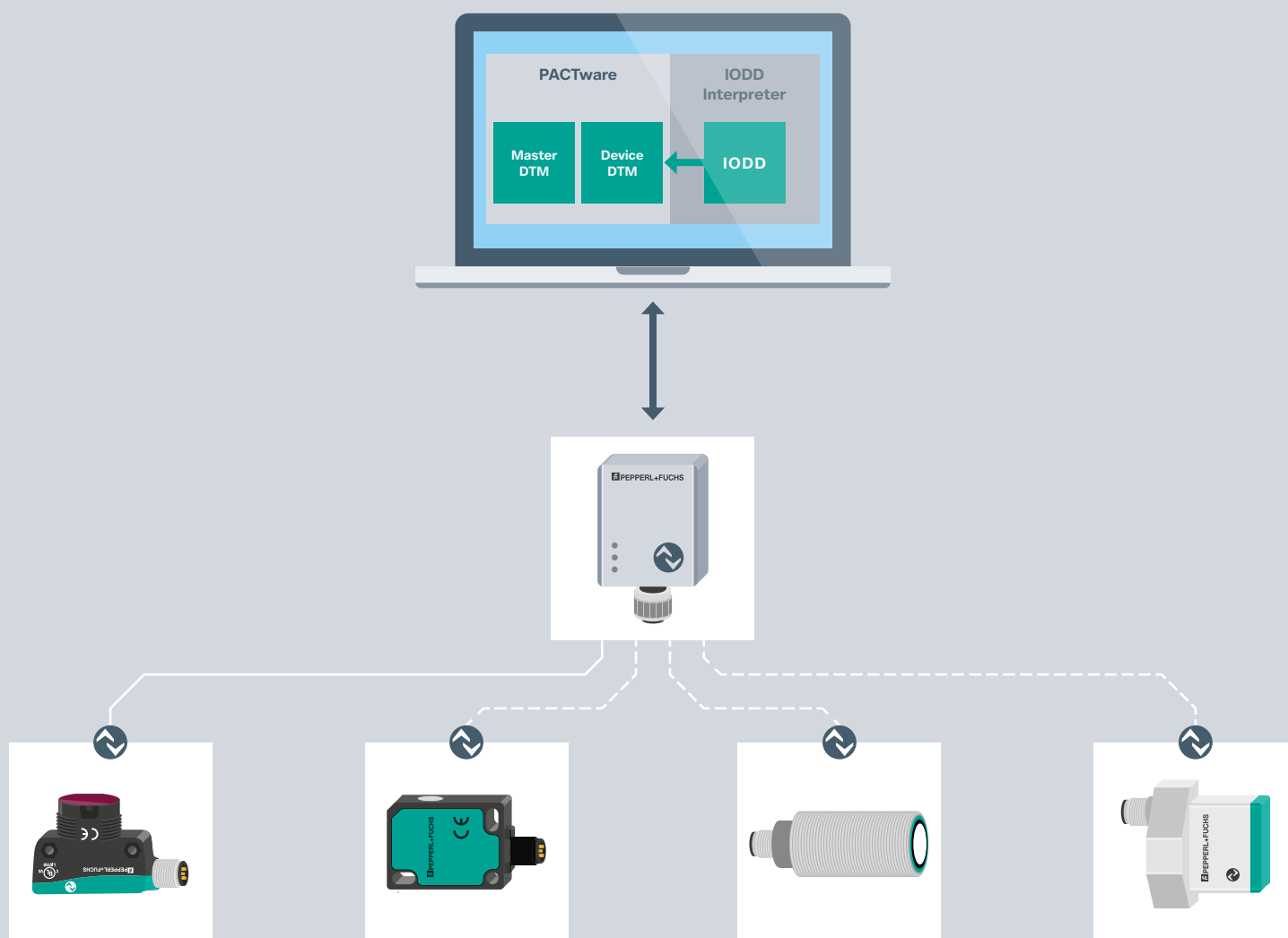


Para obtener más información, visite
www.pepperl-fuchs.com/tf-io-master

Pequeño pero potente

El maestro IO-Link USB permite que cualquier dispositivo IO-Link se configure previamente y se pruebe a través del intérprete de IODD incluido en el paquete de software de Pepperl+Fuchs.

Leer los datos de los parámetros desde un dispositivo IO-Link, registrar los cambios y guardar los datos externamente, duplicar y comparar la configuración del dispositivo; estas son solo algunas de las muchas posibilidades. No es necesario conocer previamente la programación del sistema de control.



Maestro IO-Link USB para la parametrización sin conexión antes del armado

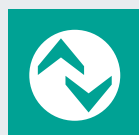
Conmutación idéntica para todos los metales

Adaptabilidad, incluso en aplicaciones con varios tipos de objetivos

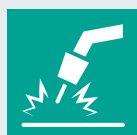
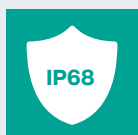
Comenzando por el acero, las distancias de conmutación de los sensores inductivos convencionales se reducen, de metal a metal, por un factor de reducción definido. Este no es el caso con sensores de factor de reducción 1, que ofrecen distancias de conmutación idénticas para todos los metales con un solo sensor. Esto permite una mayor flexibilidad en el diseño y uso de la máquina en aplicaciones con múltiples metales objetivo. Con el uso de solo un sensor en lugar de varios, se reducen los costos de adquisición, almacenamiento y administración. Además, los sensores del factor de reducción 1 ofrecen una alta inmunidad magnética del campo para su uso en entornos de celdas de soldadura.

Aspectos destacados

- Flexibilidad: Un amplio portafolio de sensores con una distancia de conmutación idéntica, independientemente del material del objetivo
- Mantenimiento inteligente mediante una alarma de estabilidad y un indicador de temperatura
- Sensores resistentes inmunes a la soldadura con protección IP68/IP69K para entornos industriales hostiles



IO-Link 1.1

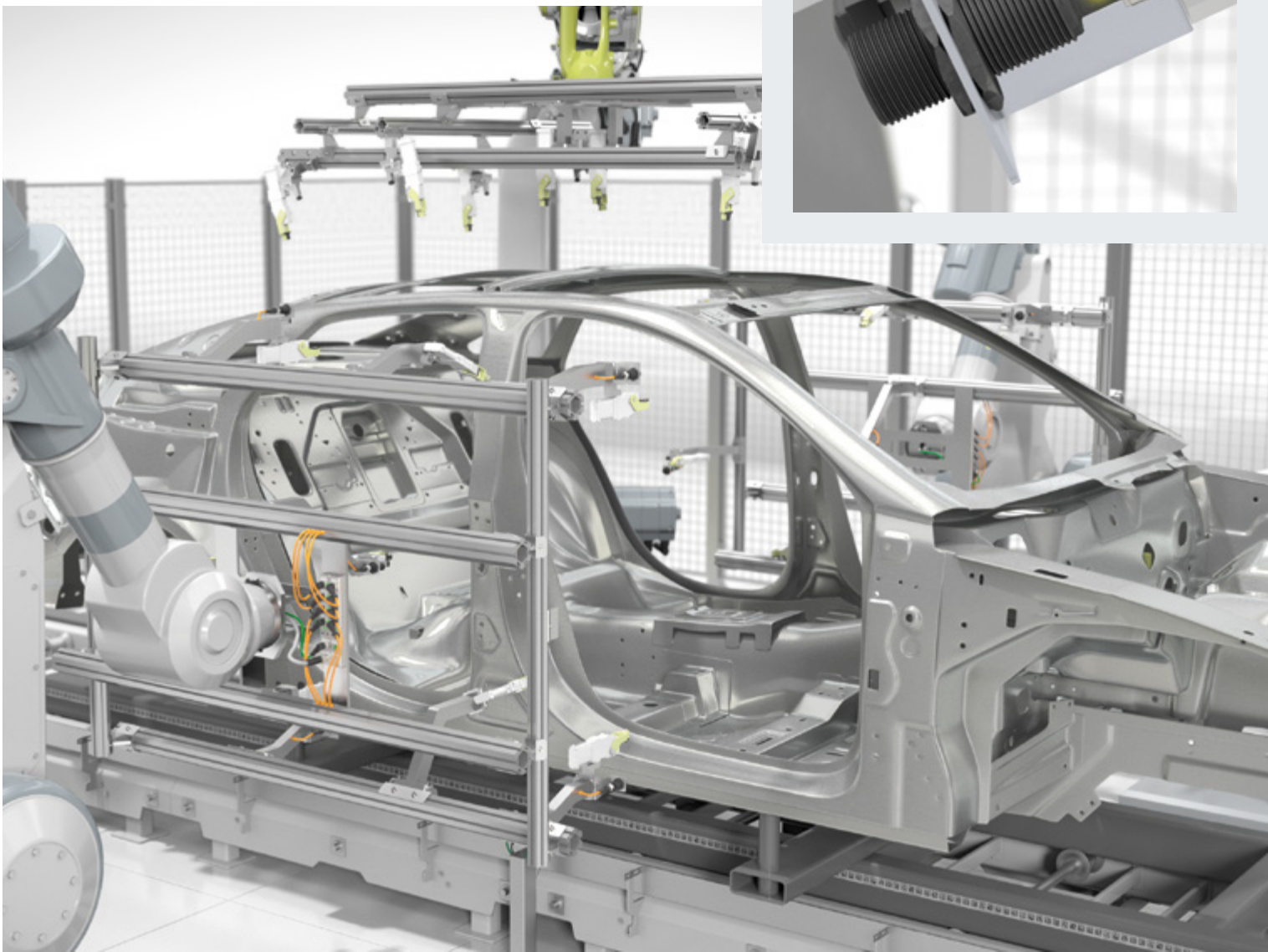


Versiones inmunes a la soldadura disponibles

Productos seleccionados del portafolio.
Para conocer más sensores de proximidad, consulte
pepperl-fuchs.com/tf-io-inductive



Datos técnicos	M12	M18	M30	Varikont L
IO-Link estándar	NR*-12GS40-E2-IO-*-V1	NR*-18GS40-E2-IO-*-V1	NR*-30GS50-E2-IO-*-V1	NR*-L3-E2-IO-*-V1
IO-Link inmunes a la soldadura	NR*-12GS40-E2-IO-C-V1	NR*-18GS40-E2-IO-C-V1	NR*-30GS50-E2-IO-C-V1	NR*-L3-E2-IO-C-V1
Distancia de conmutación				
Enrasado	4 mm	8 mm	15 mm	20 mm
No enrasado	10 mm	15 mm	30 mm	40 mm
Salida	3 cables, PNP, NO/NC programable			
Carcasa	Manguito roscado M12 × 1	Manguito roscado M18 × 1	Manguito roscado M30 × 1,5	40 × 40 × 40 mm (Varikont L) 40 × 40 × 120 mm (Varikont)



Tecnología patentada para la detección precisa de la posición

Máxima precisión y eficiencia

Una configuración patentada y un cableado de bobinas múltiples dentro de un solo sensor, además de una evaluación inteligente, brindan una máxima precisión y eficiencia. Esto permite utilizar accionadores de acero simples. Ya sea que el actuador sea el diseño del cliente, de la cartera de accesorios de Pepperl+Fuchs o parte del módulo de la máquina que se está supervisando, los sistemas de posicionamiento inductivo de PMI siempre detectan la posición exacta.

Serie F90

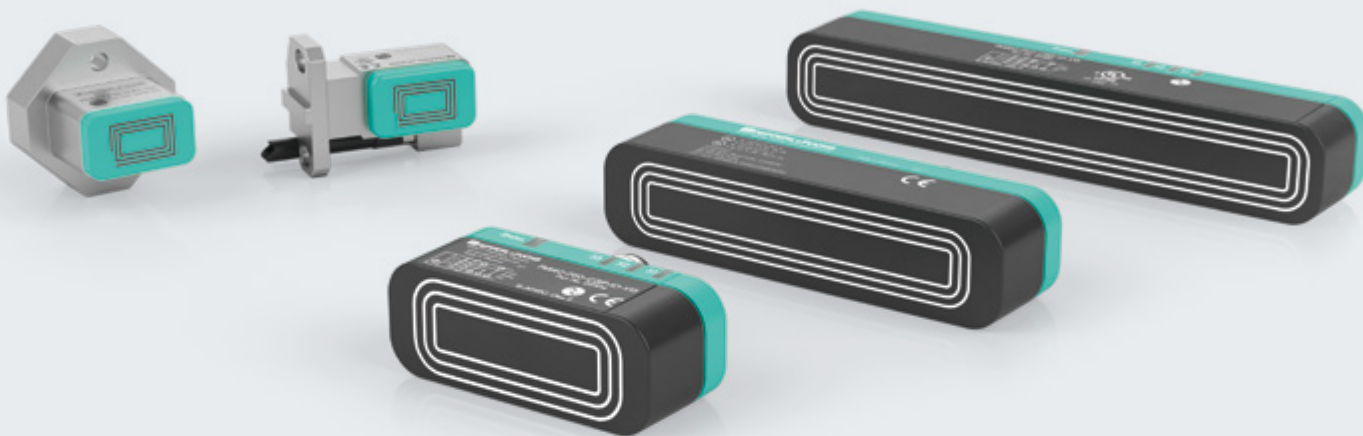
IO-Link, detección simultánea de dos elementos de amortiguación y funciones de medición y conmutación en un solo dispositivo. La serie F90 ofrece una gama sin precedentes de funciones para su aplicación. Con tres longitudes de medición (40 mm, 80 mm y 120 mm), la mejor solución está siempre disponible. Las versiones certificadas también están disponibles para aplicaciones en ubicaciones peligrosas de ATEX para la zona 2/22 (3G ec, 3D tc).

Serie F112

Con una longitud de medición de 14 mm, la serie F112 proporciona datos de posición de alta precisión o puntos de conmutación o ventanas. Completamente encapsulado en una carcasa de metal resistente con protección IP67, el sensor soporta condiciones difíciles y, con IO-Link, ofrece nuevas posibilidades en aplicaciones con restricciones de espacio.

Serie F166

Su diseño compacto, su carcasa de metal resistente y la interfaz de IO-Link hacen que la serie F166 sea perfecta para aplicaciones básicas en espacios estrechos. Los ejes de las herramientas son una aplicación típica en la que se ponen en uso estos beneficios.



IO-Link 1.1



Zona 2/22
(3G ec, 3D tc)



Medición y conmutación
en un solo dispositivo

Productos seleccionados del portafolio.
Para conocer más información sobre los
sistemas de identificación, consulte
pepperl-fuchs.com/tf-io-positioning



Datos técnicos	PMI*F90-IU-IO	PMI*F90-3EP-IO	PMI*F90-IU2EP-IO-V15	PMI*F112-U-IO	PMI*F112-2EP-IO	PMI*F112-2EPE2-IO	PMI*F166-EP-IO
Longitud de medida	40, 80, 120 mm	40, 80, 120 mm	40, 80, 120 mm	14 mm	14 mm	14 mm	15 mm
Tipo de salida	1 salida analógica (corriente o voltaje)	3 salidas de conmutación (empuje-tracción)	1 salida analógica 2 salidas de conmutación (empuje-tracción)	1 salida analógica (voltaje)	2 salidas de conmutación (empuje-tracción)	2 salidas de conmutación (empuje-tracción) 1 salida de conmutación (PNP)	1 salida de conmutación (empuje-tracción)

Aspectos destacados

- Máxima durabilidad sin contacto, tecnología sin mantenimiento y alta protección ambiental
- El accionador de acero simple abre una variedad de aplicaciones posibles
- Flexibilidad gracias a una amplia gama de funciones y rango programable de medición y conmutación



Carcasas estándar: todos los modos de detección

Diseño de productos con visión al futuro: Infinitas posibilidades de aplicaciones

Una familia completa de modos de detección en cinco estilos de carcasa estándar con IO-Link y una interfaz de usuario en cada modelo. El diseño innovador de las series R100, R101, R103, R200 y R201 de Pepperl+Fuchs simplifica la instalación y reduce los costos.

Aspectos destacados

- Todos los modos fotoeléctricos de detección en estilos de carcasa estándar ofrecen la máxima flexibilidad y más posibilidades de integración
- Instalación y configuración simples con una interfaz de usuario para todos los estilos de carcasa y modos de detección
- IO-Link y un perfil de sensor inteligente en cada sensor: comunicación estandarizada hasta el nivel de sensor, como base para Sensorik4.0®
- Medición de la distancia MPT precisa y confiable en una carcasa pequeña estándar



IO-Link 1.1



Hasta IP69K



Perfil de sensor
inteligente

Productos seleccionados del portafolio.
Para conocer más sensores fotoeléctricos, consulte
pepperl-fuchs.com/tf-io-opto



Perfil de sensor inteligente: Líderes en la estandarización de IO-Link

Pepperl+Fuchs es uno de los primeros fabricantes en implementar la edición 2 del perfil de sensor inteligente, incluso en las series R200 y R201. Este estándar también se implementará en futuros productos de Pepperl+Fuchs, y se integrarán perfiles de sensor inteligente adicionales con nuevas clases de funciones en futuros desarrollos.

Modo de detección	Luz roja LED (Power-Beam)	Láser DuraBeam	LED infrarrojo (R100, 101)
Sensor fotoeléctrico de barrera unidireccional	■	■	■
Sensor reflectante con filtro de polarización	■	■	
Sensor reflectante sin filtro de polarización			■
Sensor reflectante con detección clara de objetos	■		
Sensor fotoeléctrico de detección directa	■		■
Sensor en modo difuso con supresión de fondo	■	■	■
Sensor en modo difuso con evaluación de fondo	■	■	■
Sensor de medición con varios puntos de conmutación	■	■	■
Sensores de distancia	■	■	



Rendimiento extremo en un espacio reducido

Funcionalidad impresionante

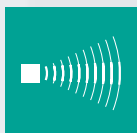
Con IO-Link, el ajuste del haz de sonido, la sincronización, los amplios rangos de detección de hasta 800 mm y las bandas muertas mínimas, los sensores ultrasónicos de la serie F77 ofrecen una gama inigualable de características y opciones de ajuste. La serie está disponible en una versión estándar o de vigilancia lateral con rosca M18 integrada. Las bandas muertas minimizadas y el largo rango de detección significan que los objetos cercanos al sensor y más alejados se detectan de manera confiable. El ancho del haz de sonido es fácil de cambiar según los requisitos.

Aspectos destacados

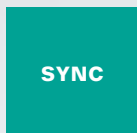
- Altamente adaptable: un único sensor puede adaptarse a una amplia gama de aplicaciones
- Preciso y confiable: alta inmunidad al ruido y capacidad de multiplexado para conseguir la máxima fiabilidad
- Integración simple: diseño compacto de carcasa que ahorra espacio con opciones de montaje en orificio y superficie



IO-Link 1.1



Haz de sonido ajustable



Sincronización

Productos seleccionados del portafolio.
Para conocer más sensores ultrasónicos, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-ultra



Configuración simple para la producción del tamaño de lote 1

Con IO-Link, los sensores de la serie UC-F77 se pueden adaptar a las demandas de la aplicación. Los ajustes del filtro, el ancho del haz de sonido, los puntos de conmutación y otros parámetros se pueden ajustar fácilmente a través del sistema de control, incluso durante la producción. Esto permite cambios automáticos rápidos de recetas y producción individualizada hasta el tamaño de lote 1.

Datos técnicos

	UC250-F77	UC400-F77	UC800-F77S
Modo de detección	Difusa	Difusa	Difusa
Rango de detección	De 20 a 250 mm	De 30 a 400 mm	De 60 a 800 mm
Voltaje de funcionamiento	De 10 a 30 V CC (Versiones de salida analógicas de 18 a 30 V CC)		
Tipo de salida	1 salida de conmutación (salida de empuje-tracción) 1 salida analógica (corriente o voltaje)		



Monitoreo simplificado de condiciones para aumentar la disponibilidad de la planta

Flexible y rentable

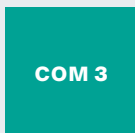
El encoder IO-Link de Pepperl+Fuchs ofrece una amplia gama de interfaces mecánicas y ajustes. Hay varias opciones de configuración de software disponibles, lo que significa que se puede utilizar un solo dispositivo para resolver una amplia variedad de aplicaciones. Esto maximiza la flexibilidad y la eficiencia del almacén.

El encoder Pepperl+Fuchs IO-Link tiene una resolución total de 31 bits y una velocidad de transferencia de 230.4 kbit/s (COM3). Sus valores medidos proporcionan información sobre

la posición absoluta (una y varias vueltas) y la dirección de rotación. El encoder IO-Link también proporciona información sobre la temperatura ambiente actual y los estados fundamentales de la máquina. Esto proporciona información de estado sobre los datos del proceso (cíclico) y permite una respuesta rápida si se necesitan cambios fundamentales. La configuración permite que los datos de salida se interpreten fácilmente para facilitar el monitoreo y mejorar el rendimiento de la planta.



IO-Link 1.1



Productos seleccionados del portafolio.

Para conocer más encoders, visite:

pepperl-fuchs.com/tf-io-encoder



Aspectos destacados

- Respuesta de confiabilidad del sistema de las funciones de diagnóstico inteligentes
- Monitoreo de condiciones con advertencias de detección fundamental
- El encoder giratorio flexible y configurable permite un diseño estandarizado de la máquina
- Variedad de opciones de configuración de eje y brida disponibles
- También está disponible de manera opcional con parámetros predefinidos

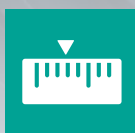
Extracto de datos técnicos

ENA**TL - IO-Link

Exactitud	0,1°
Resolución	16 bits (una vuelta), 15 bits (multigiro)
Dirección de la rotación	Hacia la derecha o hacia la izquierda
Tipo de eje	Sólido o semihueco
Brida	Montaje de servo, abrazadera o placa de resorte
Dimensiones de la carcasa	36 mm, 58 mm
Grado de protección	IP65, IP67

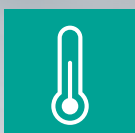


Valor medido 1



Posición

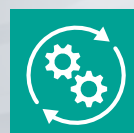
Valor medido 2



Temperatura

Estado del dispositivo

Dirección de rotación
Configuración
seleccionada



Condiciones fundamentales

Temperatura de la posición



La solución flexible personalizada para cualquier aplicación

Datos completos de las condiciones de la máquina, análisis confiable

El sensor de vibración IO-Link VIM3 I.IO* de Pepperl+Fuchs proporciona una amplia gama de valores de medición y datos de salida. Los valores se transmiten de forma cíclica al controlador a través de los datos del proceso, lo que proporciona un análisis en profundidad de la condición actual de la máquina de manera continua. Esto garantiza el mantenimiento predictivo y permite al operador de la planta tomar las acciones de mantenimiento adecuadas de manera oportuna. La amplia gama de información proporcionada a través del sensor incluye datos de temperatura, mediciones de vibración, contador de horas de funcionamiento y escala de medición, lo que permite que los datos se interpreten de forma remota. Además, se transmiten los siguientes valores medidos:

- Velocidad de vibración (RMS en mm/s) hasta 128 mm/s
- Aceleración de vibración (RMS en g) hasta 48 g
- Aceleración de vibración máx. (pico en g) hasta 48 g
- Temperatura
- Factor de cresta escalado según DIN ISO 13373-3
- Mantenimiento planificado necesario



IO-Link 1.1

Para obtener más información, visite
pepperl-fuchs.com/tf-io-vim



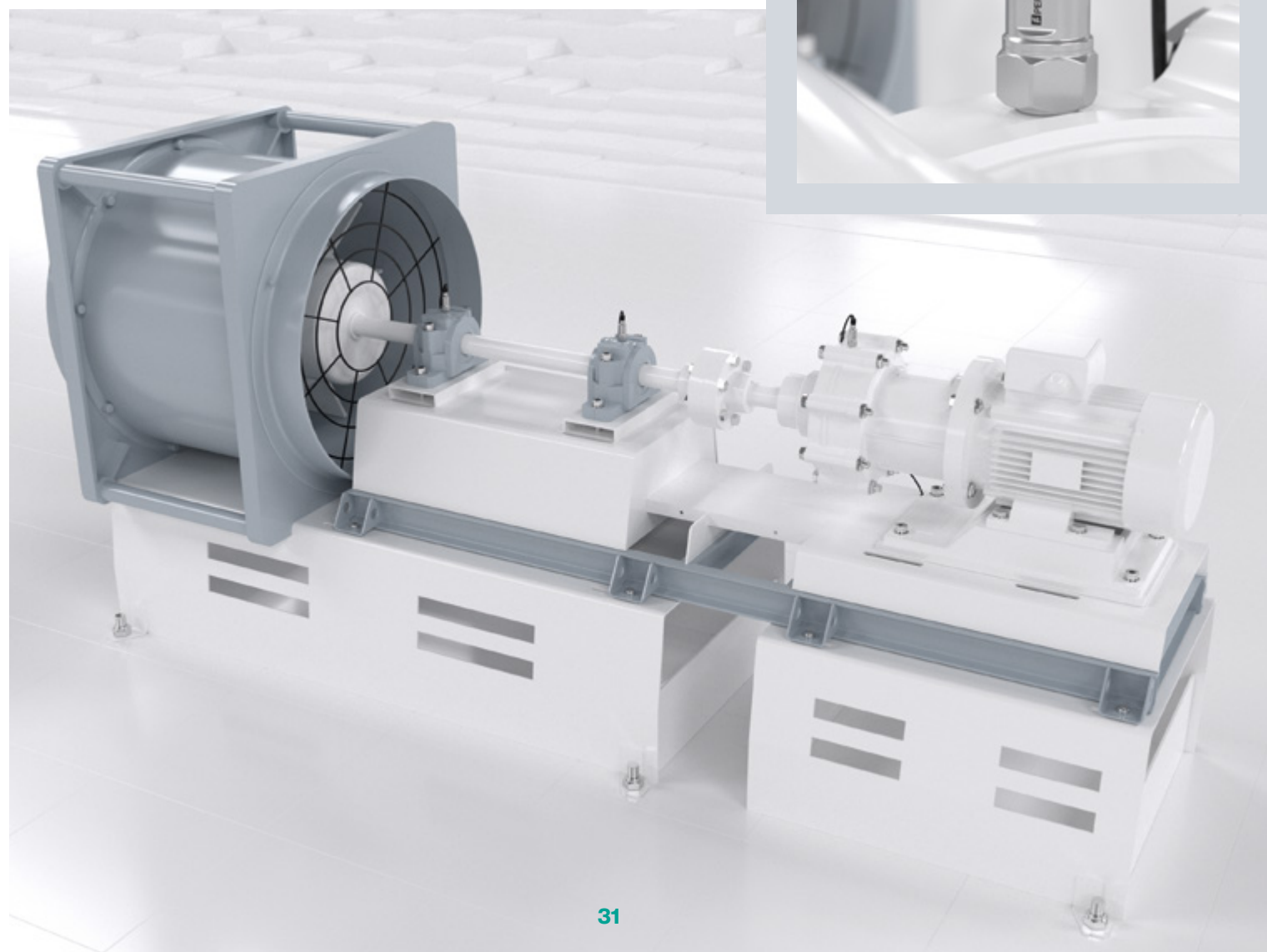
Aspectos destacados

- Confiabilidad optimizada del sistema: la velocidad de vibración, la aceleración y el factor de cresta proporcionan la información más confiable sobre el estado de la máquina
- Larga vida útil: variantes de acero doble y V2A/V4A con carcasa extremadamente resistente y componentes electrónicos encapsulados
- Uso en entornos exigentes: rango de temperatura extendido de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$, así como protección para uso hasta IP67

Datos técnicos

Interfaz	IO-Link o analógica de 4 a 20 mA
Rango de temperatura	De $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$
Valores de salida	Velocidad/aceleración/temperatura/cresta
Conmutadores	Salida de conmutación

VIM3



Dispositivos de lectura o escritura RFID: Identificación con IO-Link de la Industria 4.0

La solución de identificación flexible simplifica la integración

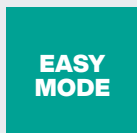
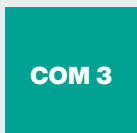
Los dispositivos de lectura o escritura RFID con IO-Link ofrecen simplicidad y flexibilidad. Gracias a la funcionalidad de inicio automático, simplifican la integración de manera drástica. Al combinar nuestro módulo de E/S Ethernet con el maestro IO-Link y los dispositivos de lectura o escritura RFID, Pepperl+Fuchs ofrece una solución de identificación completa y flexible.

Los dispositivos de lectura o escritura de RFID IO-Link funcionan en el rango HF según la norma ISO 15693 o en el rango UHF según la norma ISO 18000-63 y EPC Clase 1 Gen-2. Además, ofrecen un rango de lectura o escritura de hasta 30 centímetros y hasta un metro, respectivamente. Los diseños de la carcasa son resistentes y compactos, ideales para uso en entornos industriales hostiles.

Integración flexible del sistema

Los usuarios pueden elegir entre dos modos de funcionamiento diseñados para aplicaciones sencillas y complejas. El **Modo sencillo** permite una sencilla puesta en marcha automática con una programación mínima. Con el **Modo experto**, Pepperl+Fuchs también ofrece una solución para el acceso a datos de alto rendimiento a través de un procedimiento de enlace.

La interfaz de IO-Link estandarizada en los dispositivos de lectura o escritura permite una conectividad flexible a la mayoría de los sistemas y controles de bus comunes.



IO-Link 1.1

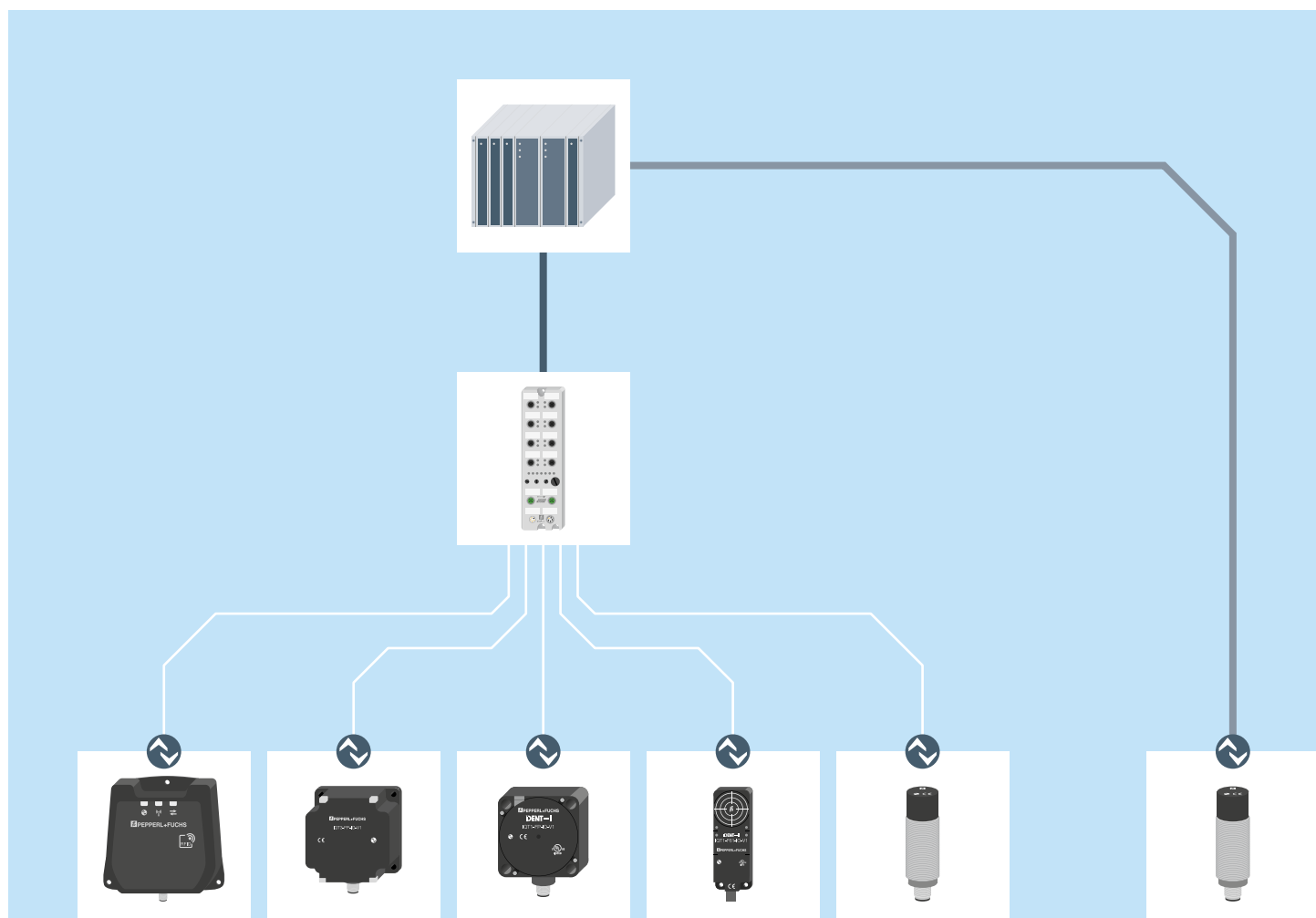
Productos seleccionados del portafolio. Para obtener más información sobre los sistemas de identificación, consulte pepperl-fuchs.com/tf-io-ident



Aspectos destacados

- El Modo sencillo basado en el principio de inicio automático reduce la complejidad
- Estandarización del sistema con soporte multiprotocolo a través del maestro IO-Link para la mayoría de los sistemas de bus comunes
- La interfaz estandarizada de IO-Link desbloquea el potencial de la Industria 4.0
- La solución flexible y eficiente permite que los dispositivos de lectura o escritura de IO-Link se combinen con otros dispositivos en cualquier maestro IO-Link

Datos técnicos	IQT1-18GM-IO-V1	IQT1-F61-IO-V1	IQT1-FP-IO-V1	IQT3-FP-IO-V1	IUT-F191-IO-V1
Frecuencia de funcionamiento	13.56 MHz				865-928 MHz
Distancia de lectura o escritura	De 0 a 50 mm	De 0 a 55 mm	De 0 a 130 mm	De 0 a 300 mm	Hasta 1 m
Interfaz eléctrica	IO-Link (V1.1)				
Interfaz mecánica	M12 × 1				
Conformidad	Según la norma ISO 15693				Según la norma ISO 18000-63 y EPC Clase 1 Gen-2
Dimensiones	∅ 18 mm, longitud 63.5 mm	80 × 28 × 12 mm (L × An × Al)	80 × 80 × 40 mm (L × An × Al)	80 × 80 × 40 mm (L × An × Al)	165 × 165 × 47 mm (L × An × Al)
Rango de temperatura	De -25 °C a +70 °C			De -25 °C a +70 °C (funcionamiento con periodos sin transmisión) De -25 °C a +55 °C (modalidad de transmisión continua)	De -25 °C a +70 °C (funcionamiento con periodos sin transmisión) De -25 °C a +60 °C (modalidad de transmisión continua)
Grado de protección	IP67				



Conexión al módulo Ethernet de E/S con el maestro IO-Link

Conexión directa a un panel de control con el maestro IO-Link IP20

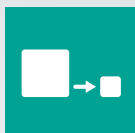
Conexión simple, varias configuraciones

Integración perfecta

La caja de botones se puede conectar fácilmente a una red de IO-Link a través de un conector M12. No hay necesidad de cableados complejos y propensos a errores. La caja compacta está montada directamente en la máquina a través de un clip de montaje. Además, la caja de botones impresiona con su diseño moderno y la visibilidad perfecta de los botones, incluso desde una gran distancia.

Según los requisitos de la aplicación, se pueden realizar numerosas configuraciones en el lado del software:

- Cinco colores estándar seleccionables o configuración de color RGB libre
- Cuatro modos diferentes de destellos
- Modo nocturno con distintos niveles de brillo



IO-Link 1.1

Para obtener más información, consulte:
pepperl-fuchs.com/pf-io-link-box



Aspectos destacados

- Conexión sencilla y sin errores a una red de IO-Link a través de un conector M12
- Altamente flexible: se pueden configurar diferentes colores, además de los destellos y el modo nocturno
- Carcasa compacta para una integración sencilla directamente en la máquina
- Diseño moderno con viabilidad perfecta de los botones

Datos técnicos

ICA-F85E2-MC-IO-V1

Interfaz	IO-Link 1.1.2 (COM 2)
Color de iluminación de los botones	RGB (configuración a través de IO-Link)
Dimensiones	123,2 × 40 × 35,6 mm
Rango de temperatura	De -30 °C a +60 °C
Grado de protección	IP65



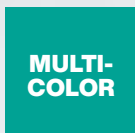
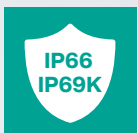
Luz de señal con IO-Link

Flexibilidad sin igual y excelente resistencia

La luz de señal con IO-Link promete una señalización de superficie completa o varias imágenes iluminadas para una amplia gama de aplicaciones, desde alarma hasta monitoreo de nivel. Es especialmente resistente y se puede utilizar en prácticamente cualquier entorno de aplicación.

La luz de señal se conecta fácilmente a una red de IO-Link a través de un conector M12. Cada uno de los nueve segmentos se puede configurar y controlar individualmente. Se pueden configurar todos los colores en el espacio RGB. Además, se puede seleccionar el modo de iluminación continua, intermitente o de rotación. El brillo también se puede ajustar fácilmente según los requisitos de la aplicación en el lado del software.

Para protección personal y del sistema adicional, la sirena de 105 dB emite alarmas de forma acústica en diez tonos configurables y cuatro niveles de volumen.



IO-Link 1.1

Para obtener más información, visite [pepperl-fuchs.com/pf-io-link-light](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-io-link-light)



Aspectos destacados

- Numerosas modalidades para una amplia gama de aplicaciones, desde alarmas hasta monitoreo de nivel
- Configuración individual de los nueve segmentos con más de un millón de colores cada uno
- Sirena de 105 dB para advertencia acústica adicional destinada a la protección personal y de la planta en caso de emergencia
- Resistencia única: alto grado de protección y rango de temperatura para usar en condiciones ambientales exigentes
- Fácil conexión a IO-Link mediante el conector M12

Datos técnicos

ICA-SL-9MCS-70MM-IO-V1

Corriente de funcionamiento nominal	Máx. 405 mA
Cantidad de segmentos	9
Tipo de luz	LED multicolor (>1 000 000 colores)
Tipo de señal	Multitono (105 dB, 10 tonos)
Dimensiones (An x Al)	72 x 271 mm
Grado de protección	IP66/IP69K
Rango de temperatura	De -30 °C a +60 °C



integración eficiente de sensores y actuadores binarios

Serie G60

Los concentradores de E/S de la serie G60 con IO-Link permiten integrar sensores digitales en el canal de comunicación de IO-Link de forma fácil y económica. El concentrador tiene ocho puertos con entradas y salidas digitales. Combinado con un módulo de E/S Ethernet con un IO-Link principal integrado de Pepperl+Fuchs, se activa la transmisión de señal de hasta 128 E/S digitales a sistemas de control de nivel superior.

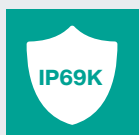
Debido a que solo se necesita un conector para la transmisión de señal y la potencia, la complejidad del cableado se reduce significativamente, lo que conduce a una solución especialmente eficiente. Con un diseño de carcasa resistente y un rango de temperatura extendido de -25 °C a $+70\text{ °C}$, el concentrador de E/S también se puede utilizar en entornos industriales exigentes.

Serie CB10

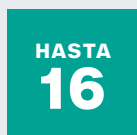
Los concentradores de E/S de la serie CB10 permiten la conexión de hasta ocho dispositivos estándar a las redes de IO-Link. Las entradas y salidas digitales que se pueden configurar libremente garantizan una amplia gama de aplicaciones, desde el uso en las luces de la pila y la conexión de los botones mecánicos hasta la conexión de los sensores de tres cables. Debido al diseño compacto de la carcasa de $39,5 \times 36 \times 10,1\text{ mm}$, los módulos se pueden integrar en el más pequeño de los paneles y en los dispositivos electrónicos específicos del cliente.



IO-Link 1.1



Hasta IP69K



Hasta 16 entradas o salidas digitales

Productos seleccionados del portafolio.

Para obtener más productos, visite

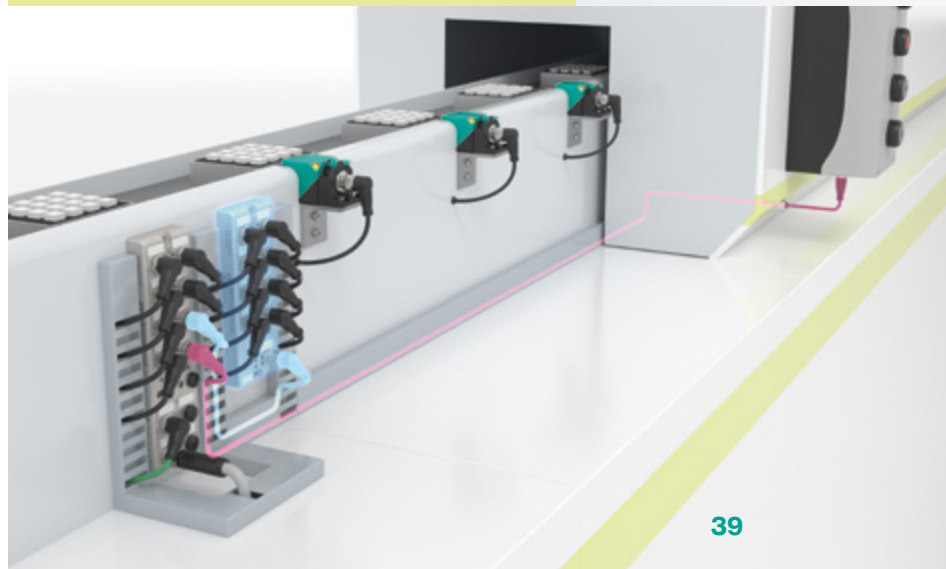
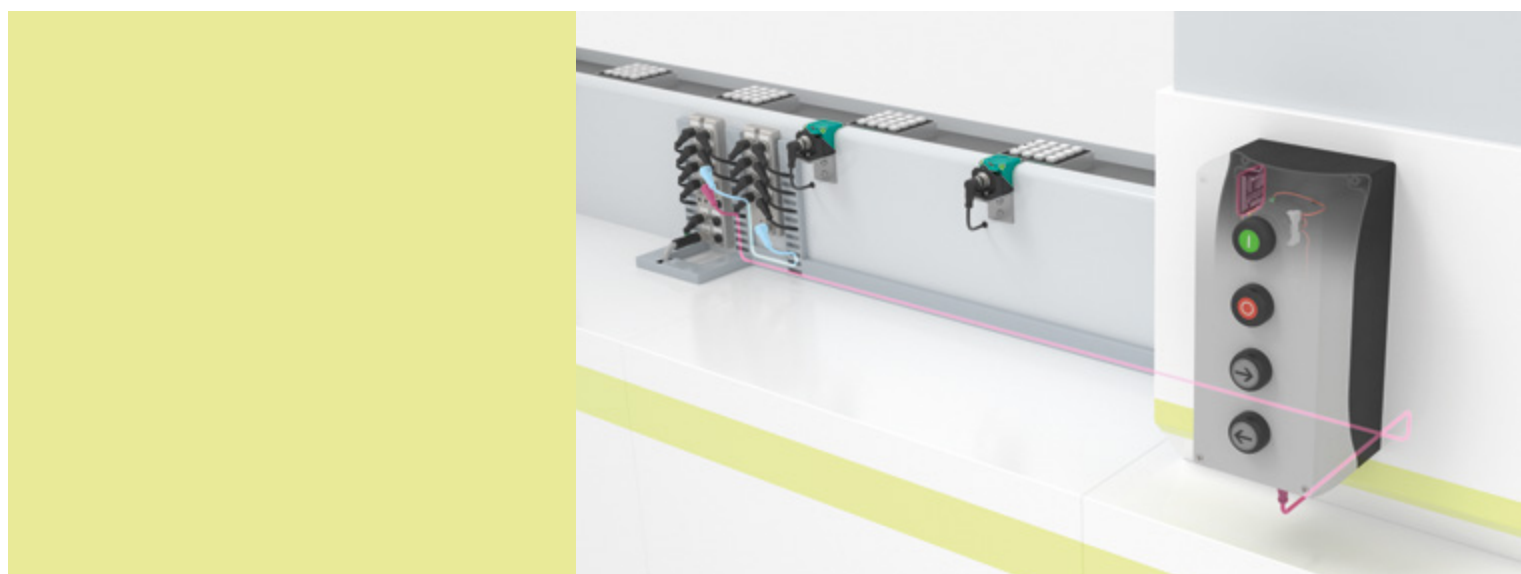
pepperl-fuchs.com/tf-io-hub



Aspectos destacados

- Fácil integración de sensores y actuadores binarios en sistemas de automatización a través de IO-Link
- Transmisión eficiente de la señal de hasta 128 E/S digitales a través del módulo maestro IO-Link de Pepperl+Fuchs al nivel de control
- Entradas o salidas digitales configurables para una mayor variedad de aplicaciones

Datos técnicos	ICA-16DI-G60A-IO	ICA-10DI6DO-G60A-IO	ICA-16DIO-G60AL-IO	ICA-8DIO-CB10-IO
Entradas/salidas	16 entradas digitales	10 entradas digitales 6 salidas digitales	16 entradas o salidas digitales, configurables	8 entradas o salidas digitales, configurables
IO-Link	V1.1, Clase A	V1.1, Clase B	V1.1, Clase A	V1.1, Clase A
Voltaje de conexión	M12 codificación A	M12 codificación A	M12 codificación L	Conductor
E/S de conexión	M12 codificación A			Conductor
Dimensiones	160 × 60 × 31 mm (L × An × Al)			39,5 × 36 × 10 mm (L × An × Al)

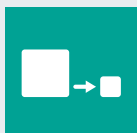


Conexión simple de sensores y actuadores analógicos

Integración flexible directamente en redes de IO-Link

Con la ayuda de los convertidores analógicos de IO-Link de Pepperl+Fuchs, los sensores y actuadores con interfaces analógicas se pueden conectar rápida y fácilmente a un administrador de IO-Link. Los dispositivos se instalan entre el administrador de IO-Link y el dispositivo analógico a través de conectores M12. Debido al diseño de caja que ahorra espacio, los convertidores se pueden montar incluso en los espacios más pequeños.

Los convertidores analógicos de IO-Link de la serie ICA-AI-* se utilizan para conectar sensores analógicos. Los dispositivos de la serie ICA-AO-* permiten el control de actuadores analógicos a través de IO-Link. Ambas variantes se pueden configurar para señales de corriente y señales de voltaje; por lo tanto, una amplia variedad de dispositivos con interfaces analógicas se pueden integrar de manera flexible.



Aspectos destacados

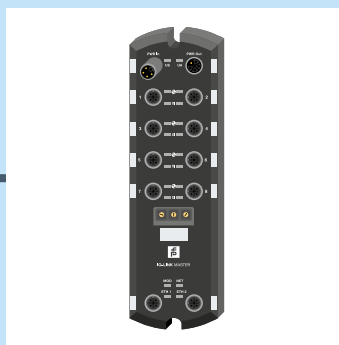
- Conexión simple de sensores y actuadores con interfaz analógica a IO-Link
- La carcasa pequeña permite la instalación en espacios reducidos
- Alta flexibilidad en uso: configurable para señales de corriente y voltaje

Datos técnicos

	ICA-AI-I/U-IO-V1	ICA-AO-I/U-IO-V1
Entradas/salidas	1 entrada analógica	1 salida analógica
Interfaz eléctrica	IO-Link (V1.1)	
Interfaz mecánica	M12, Puerto Clase A.	
Dimensiones	77.2 × 15.0 × 32.3 mm (L × An × Al)	
Señal analógica (configurable)	De 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA De 0 a 10 V o de -10 a 10 V	
Grado de protección	IP67	



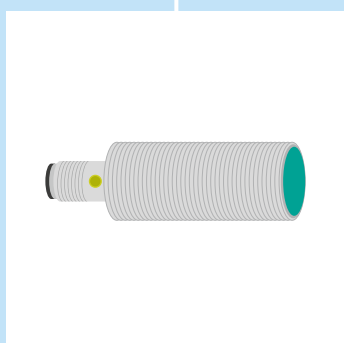
ICA-IA-*



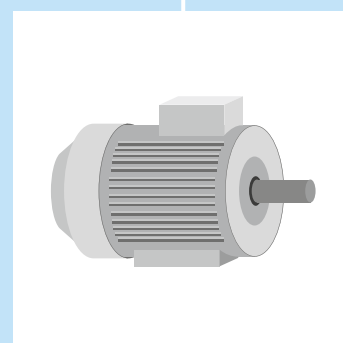
Maestro IO-Link



ICA-AO-*



Sensor con interfaz analógica



Actuador con interfaz analógica

El complemento perfecto: tecnología de conexión y accesorios

El portafolio completo de accesorios de Pepperl+Fuchs ofrece todo lo que necesita para una conectividad óptima del sensor.

Tecnología de conexión de Pepperl+Fuchs

- **Cables de sensores y accionadores:** innumerables cables y conectores certificados globalmente para la solución perfecta de aplicaciones
- **Conectores acoplables en terreno:** una amplia variedad de conectores adecuados para una amplia gama de aplicaciones
- **Bloques de conexiones:** bloques de conexiones de sensor multipuerto M8 y M12 con cable o conector principal para facilitar la instalación
- **Divisores sensores y actuadores:** permiten la fácil fusión de dos señales en un puerto de bloque de conexiones
- **Receptores:** direccionamiento de la señal desde la cabina de control directamente hasta el campo
- **Conectores de datos:** permiten establecer una red confiable entre los distintos componentes de su sistema de automatización

El cable adecuado para cada situación

Cada entorno de instalación tiene su propio conjunto de requisitos. Las propiedades mecánicas y químicas de la tecnología de conexión son cruciales para determinar la mejor solución. Pepperl+Fuchs ofrece el cable adecuado para cada situación.

- PVC: resistente y económico
- PUR: duradero y muy flexible
- PUR-U: muy flexible y con aprobación de UL
- PUR-A: resistente a las chispas de soldadura para el sector automotor
- PUR-O: resistente para aplicaciones difíciles en áreas exteriores
- PUR-R: altamente flexible para aplicaciones de robótica exigentes
- STOOW: utilizado ampliamente en el mercado estadounidense
- POC: resistente a las perlas de soldadura



Para obtener más información, visite
[pepperl-fuchs.com/pf-connectivity](https://www.pepperl-fuchs.com/pf-connectivity)

Datos de diagnóstico completos para el monitoreo de condición confiable

El innovador conector de la válvula forma A se puede conectar de forma sencilla a una red IO-Link a través del conector M12 ensamblado previamente. De esta manera, se pueden generar numerosos datos de diagnóstico digital, lo que permite determinar de manera confiable el estado de la válvula conectada:

- Estado de conmutación actual
- Contador cíclico de conmutación
- Medición de voltaje y corriente
- Resistencia de CC de la bobina de la válvula
- Temperatura
- Detección del movimiento de la válvula

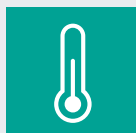
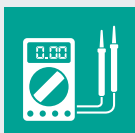
La función de alarma cuando se exceden los valores límite para los valores respectivos permite tiempos de reacción rápidos en caso de mantenimiento, lo que reduce los tiempos de inactividad al mínimo. Además, el LED RGB relacionado con eventos garantiza una identificación rápida y fácil de las válvulas defectuosas directamente en la planta.

Amplitud de pulso de ahorro de energía Modo de modulación (PWM)

En el modo PWM, la corriente promedio requerida por la válvula conectada se reduce, lo que limita significativamente el aumento de temperatura. Esto no solo aumenta la vida útil de la válvula, sino también permite un ahorro general de energía de hasta un 70 %.

Aspectos destacados

- Mayor disponibilidad de la planta: monitoreo confiable de la condición debido a diversos datos de diagnóstico digital a través de IO-Link
- El control individual de la corriente de salida en la modalidad PWM permite una reducción de energía de hasta un 70 %
- Tiempos de respuesta cortos en caso de mantenimiento debido a la función de alarma configurable cuando se exceden los valores límite definidos
- LED relacionado con sucesos para una rápida visualización del estado e identificación de válvulas defectuosas directamente en la planta
- Solución completa de una única fuente: amplio portafolio de IO-Link para cualquier requisito



IO-Link 1.1

Para obtener más información, visite pepperl-fuchs.com/pf-smart-valve-connector



Your automation, our passion.

- **Enterprise Mobility**
- **Industrial Communication and Interfaces**
- **Industrial Sensors**
- **Hazardous Area Products and Solutions**

www.pepperl-fuchs.com

Sujeto a modificaciones • © Pepperl+Fuchs

Impreso en Alemania • N.º de pieza 70178544 03/24 00 • público



Pepperl+Fuchs Quality

Descargue nuestra última política aquí:

www.pepperl-fuchs.com/quality