

The image features a Siemens logo in the top left corner. The background is a composite image: on the left, an orange IO-Link container sits on a conveyor belt in a factory setting; on the right, a close-up of a Siemens PLC rack is shown with several IO-Link modules. The modules have labels such as 'W 301 WIPER/TURE', 'PM-E DC24V/16V', '4 DO DC24V/0.5A', and '4 DO DC24V/0.5A'. Some modules have yellow indicator lights.

SIEMENS

Industrial Communication

La innovadora interfaz
para los últimos metros del proceso
IO-Link: Integración óptima de sensores y actuadores

[siemens.com/io-link](https://www.siemens.com/io-link)

Comunicación sin lagunas hasta en el último metro: la interfaz punto a punto IO-Link

Para cumplir las exigencias de reducción consecuente de costes, el mercado reclama un sistema abierto, estandarizado y económico para conectar actuadores, sensores y otros equipos de campo al sistema de automatización.

Para conseguir transparencia y una alta disponibilidad de las instalaciones se requieren conceptos de diagnóstico sistemáticos y una gestión eficiente de los datos de parámetros en todos los niveles de la automatización. IO-Link satisface las exigencias del mercado y ofrece nuevas posibilidades a la hora de conectar sensores y actuadores en el sistema de automatización.

IO-Link: la interfaz innovadora para el último metro del proceso.

IO-Link, mucho más que una simple interfaz

IO-Link es un sistema inteligente para integrar de forma unitaria aparatos de maniobra y sensores en los niveles de control a través de una económica conexión punto a punto. El nuevo estándar de comunicación IO-Link por debajo del nivel del bus de campo posibilita el diagnóstico y la localización centralizados de errores hasta el nivel del actuador/sensor; además, facilita tanto la puesta en marcha como el mantenimiento, pues los datos de parámetros se pueden modificar de forma dinámica directamente desde la aplicación.

La mayor inteligencia de los dispositivos de campo y su integración en todo el sistema de automatización permiten acceder a los datos hasta en el nivel de campo más bajo. Resultado: una mayor disponibilidad de la instalación y menores costes de ingeniería.

IO-Link es una interfaz abierta que se puede integrar en todos los sistemas de automatización y de bus de campo convencionales. La interoperabilidad implementada de forma consecuente garantiza la seguridad de las inversiones. Esto es igualmente aplicable a conceptos de máquinas ya existentes, en los que se pueden seguir utilizando sensores que no disponen de interfaz IO-Link.

Unidos para lograr una calidad uniforme

Este estándar de comunicación fue desarrollado por los miembros de IO-Link, todos ellos líderes en la fabricación de productos para la automatización. Estos se aliaron para apoyar el nuevo desarrollo en todos los ámbitos de la tecnología de control, sensores y actuadores. La base del trabajo realizado por el grupo IO-Link es la especificación, la cual forma parte de la norma IEC 611 31-9. IEC ya la ha hecho pública a modo de borrador.

Las voces que demandan una comunicación homogénea son cada día más fuertes. Al mismo tiempo, no para de crecer el número de dispositivos de campo, sensores y actuadores, así como su grado de inteligencia. IO-Link es la solución capaz de satisfacer esos requisitos y es considerada por los fabricantes como un valioso complemento al mundo de la comunicación (incluyendo AS-Interface). Habiendo sido el promotor de este tema, Siemens no solo continuará desarrollando su gama de productos y sistemas conforme a él, sino que, al integrar IO-Link en Totally Integrated Automation, también se encarga de que haya una solución homogénea y única para el mundo de la comunicación.

Para garantizar un funcionamiento seguro de la planta, se deben tomar además medidas de seguridad apropiadas (entre otras, IT-Security, p. ej. segmentación de la red). También encontrará más información al respecto en Internet.



IO-Link: argumentos convincentes en todos los aspectos



En un mercado de maquinaria globalizado y altamente competitivo, los clientes esperan máquinas fiables que se amorticen rápidamente.

Los innovadores conceptos de las máquinas IO-Link garantizan una instalación simplificada

- IO-Link sustituye mayoritariamente al cableado paralelo
- Se sustituyen las señales analógicas
- Las interfaces y el cable se unifican en un solo tipo
- Se ofrece un excelente soporte a los sistemas modulares de maquinaria
- Extraordinaria homogeneidad desde el nivel MES hasta el nivel de campo
- Cableado estandarizado y claramente reducido de los diferentes sensores y actuadores
- Puesta en marcha rápida mediante la gestión de datos central

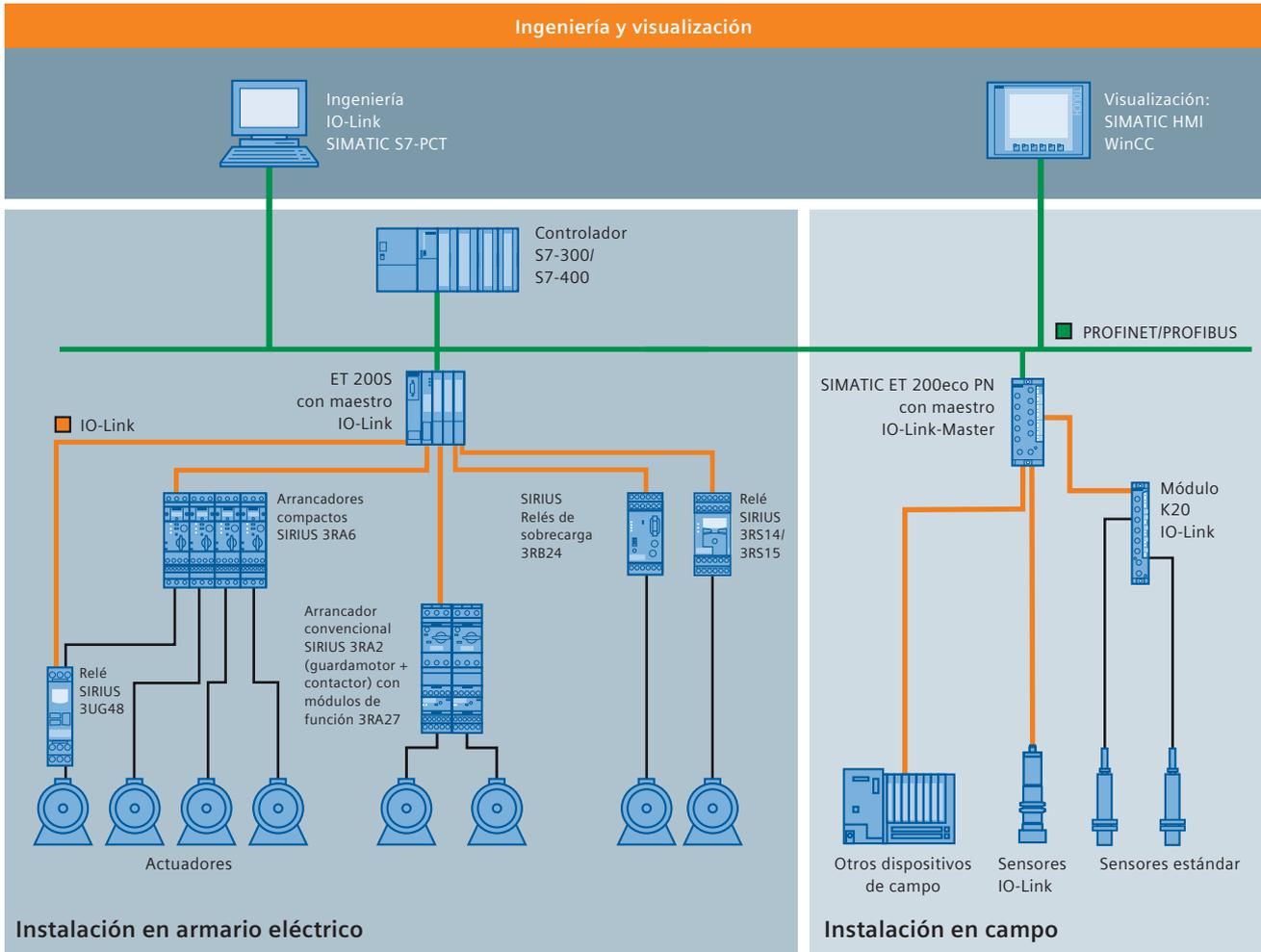
Parametrización automatizada

- Parametrización automatizada mediante bloques de función
- Parametrización asistida por herramientas

Diagnóstico avanzado

- Diagnóstico y telediagnóstico hasta el nivel de dispositivos de campo
- Detección de rotura de cable
- Diagnóstico dependiente del dispositivo a través de IO-Link

Directamente integrable: IO-Link integrado en Totally Integrated Automation



IO-Link integrado en Totally Integrated Automation. Resumen de ventajas:

Diseño innovador de armarios eléctricos

- Acceso a datos de energía para la integración en sistemas de gestión de energía
- Diagnóstico transparente para la integración en sistemas de mantenimiento
- Reducción del cableado y del espacio en el armario eléctrico

Ingeniería abierta

- Integración previa de los dispositivos Siemens en SIMATIC HMI
- Bloques de función de libre disponibilidad para SIMATIC que facilitan la parametrización y el diagnóstico
- Sistema abierto para la conexión de dispositivos conformes con IO-Link

IO-Link: características destacadas

Ingeniería

Reducción de tiempos

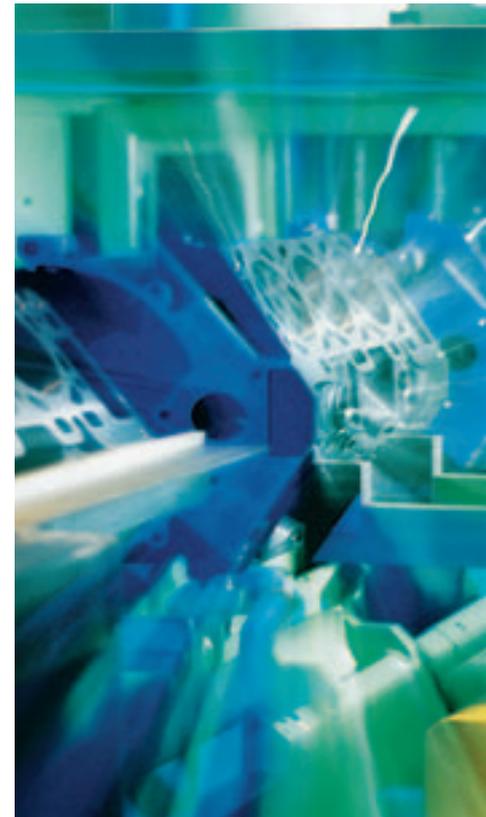
- Sistema abierto y estandarizado para mayor flexibilidad (posibilidad de integrar los dispositivos IO-Link de otros fabricantes en la ingeniería)
- Configuración homogénea y transparente y programación desde la herramienta de ingeniería integrada (SIMATIC STEP 7)
- Bloques de función de libre disponibilidad para SIMATIC que facilitan la parametrización y el diagnóstico, así como la lectura de los valores medidos
- Ingeniería eficiente gracias a la integración previa de los dispositivos Siemens en SIMATIC HMI
- Menores tasas de error en el diseño con CAD de esquemas de circuitos gracias a la reducción del cableado de control



Instalación y puesta en marcha

Tiempos de puesta en marcha reducidos

- Montaje más rápido con tasas de error minimizadas mediante la reducción del cableado de control
- Menos espacio en el armario eléctrico
- Económico sistema de cableado para múltiples arrancadores convencionales utilizando los componentes Siemens sin limitaciones



Servicio y mantenimiento

Mayor disponibilidad de las instalaciones

- Gran transparencia en la planta hasta el nivel de campo
- Reducción de los tiempos de parada y mantenimiento gracias a un diagnóstico aplicado de toda la planta y a la mayor rapidez en la eliminación de errores
- Posible mantenimiento preventivo
- Gran transparencia gracias a la integración en sistemas de gestión de energía, lectura de valores de intensidad y avisos de diagnóstico
- Tiempos de cambio de equipo más cortos gracias a la gestión centralizada de parámetros y recetas, también para dispositivos de campo

Diálogo sin fronteras: el sistema IO-Link en Siemens



Módulos maestro

SIMATIC ET 200S y SIMATIC ET 200eco PN

Los módulos maestro IO-Link permiten que los aparatos de maniobra y los sensores se integren fácilmente, así como los dispositivos inteligentes de IO-Link de otros fabricantes. Los módulos de cuatro canales se han diseñado para la conexión de cuatro dispositivos IO-Link. SIMATIC® ET 200S se utiliza en el armario eléctrico y SIMATIC ET 200eco PN en campo.

Controles industriales SIRIUS

Arranadores compactos SIRIUS 3RA6

Los arranadores compactos SIRIUS® 3RA6 son los primeros aparatos de maniobra que admiten IO-Link con un cableado de control inteligente. Se pueden alinear hasta cuatro derivaciones compactas SIRIUS (arranadores inversores y directos), que pueden conectarse cómodamente al maestro IO-Link mediante una conexión normalizada IO-Link. Gracias a que el cableado de control se ha reducido notablemente, el montaje es más rápido y la tasa de error, menor. Los datos de diagnóstico del proceso determinados por la derivación compacta SIRIUS, como cortocircuito, final de la vida útil o posición final, se transmiten junto con el indicador de la propia derivación compacta, vía IO-Link, al sistema de control superior.

Arranadores convencionales SIRIUS 3RA2

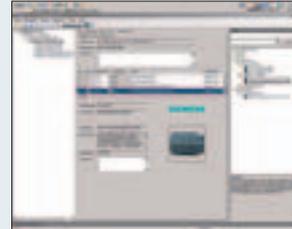
Los módulos de función 3RA27 forman parte de las derivaciones a motor SIRIUS y simplifican el acoplamiento a PLC de las derivaciones a motor hasta 38 A. Se pueden agrupar hasta cuatro derivaciones a motor como dispositivo IO-Link. Dentro de un grupo de cuatro derivaciones es posible realizar cualquier combinación de arranadores directos, inversores y estrella triángulo. El resultado es un amplio diagnóstico individual y una reducción del trabajo de programación, ya que la imagen de proceso es igual para todos los tipos de arranadores. Las derivaciones a motor SIRIUS 3RA2 sustituyen por completo al cableado de control y están disponibles con el módulo de mando para el manejo manual.

Relés de vigilancia SIRIUS 3UG48 y 3RS14/15

Los nuevos relés SIRIUS para IO-Link vigilan con su fiabilidad habitual la calidad de red, los valores de intensidad, las tensiones y las velocidades (3UG4), así como las temperaturas (3RS1). La conexión de comunicación vía IO-Link admite aún más aplicaciones mediante a la transferencia de valores medidos y otros datos en el nivel de control. Gracias al soporte de los formatos de datos definidos en el perfil PROFlenergy, los relés aportan una gestión de energía eficiente. La parametrización de los dispositivos se realiza de forma local o a través de IO-Link. Gracias a la sincronización de datos y la nueva parametrización automática, la sustitución de dispositivos es considerablemente más sencilla.

Un resumen de nuestro sistema IO-Link

				
Productos	Módulos maestro		Controles industriales	
			Arrancador compacto	Arrancador convencional
	SIMATIC ET 200S 4SI	SIMATIC ET 200eco PN	Arrancador compacto SIRIUS 3RA6	Módulo de función SIRIUS 3RA27
Campos de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Integración de dispositivos IO-Link en la periferia en el armario eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> Integración de dispositivos IO-Link en la periferia, directamente en el entorno de campo de la máquina 	<ul style="list-style-type: none"> En cualquier lugar donde se deban maniobrar o vigilar consumidores trifásicos 	<ul style="list-style-type: none"> En cualquier lugar donde se deban maniobrar consumidores trifásicos
Propiedades	<ul style="list-style-type: none"> Grado de protección IP20 Módulo electrónico para incorporar dispositivos IO-Link en el sistema periférico ET 200S Conexión de 4 dispositivos IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> Grado de protección IP67 Conexión a PROFINET IO Conexión a 4 dispositivos IO-Link 8 entradas digitales y 4 salidas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> Alineación de hasta 4 arrancadores (arrancadores inversores y directos) en solo un canal IO-Link Integración directa en el maestro IO-Link a través de la conexión normalizada IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> Un esclavo IO-Link puede tener hasta 4 derivaciones a motor (arrancadores inversores y directos, estrella-triángulo) en solo un canal IO-Link Integración directa en el maestro IO-Link a través de la conexión normalizada IO-Link
Ventajas de IO-Link específicas	<ul style="list-style-type: none"> Alta densidad del canal y sistema de conexión sencillo para dispositivos de IO-Link con la máxima flexibilidad en el armario eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño compacto sin armario eléctrico, con un alto grado de protección para la conexión en campo de dispositivos IO-Link y sensores/actuadores estándar 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del cableado de control y agrupamiento de diversa información en una conexión normalizada IO-Link Además de los datos de servicio: posibilidad de transferencia de funciones de aviso como cortocircuito, avería de la alimentación de los contactores, final de la vida útil y posición final 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del cableado de control y agrupamiento de diversa información en una conexión normalizada IO-Link Además de los datos de servicio: posibilidad de transferencia de funciones de aviso como cortocircuito, avería de la alimentación de los contactores, etc.



		Módulos	Software
Relé de monitorización	Relés de sobrecarga		
Relés de sobrecarga SIRIUS 3UG48/ 3RS14/3RS15	Relés de sobrecarga SIRIUS 3RB24	Módulo IO-Link K20 4DI/8DI	SIMATIC S7-PCT
<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de las magnitudes eléctricas y mecánicas, así como de las temperaturas para la protección de máquinas e instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Estos dispositivos están concebidos para la protección en función de la intensidad de los consumidores con arranque normal y pesado frente a un calentamiento más elevado de lo permitido debido a sobrecargas y desequilibrios o pérdidas de fase 	<ul style="list-style-type: none"> Integración de sensores y actuadores binarios en todas las áreas de la automatización de la producción Sustitución de cajas de conexión de sensores y actuadores utilizando módulos IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de maestros y dispositivos IO-Link
<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia de todas las magnitudes eléctricas y mecánicas en la derivación Integración directa en el control a través de la conexión normalizada IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> El relé de sobrecarga electrónica 3RB24 está concebido para proteger los motores asíncronos trifásicos y los motores de corriente alterna monofásicos Integración directa en el maestro IO-Link a través de la conexión normalizada IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> 4DI: agrupamiento de hasta 4 sensores binarios en un puerto IO-Link a través de conexiones M12, con doble asignación 8DI: agrupamiento de hasta 8 sensores binarios en un puerto IO-Link a través de conexiones M8 Conexión con el maestro IO-Link a través de un cable de conexión M12 estándar Protección contra cortocircuitos y sobrecarga Grado de protección IP67 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de variante independiente o integración en STEP 7 Integración vía TCI Importación de archivos de descripción del aparato (IOPD) conforme a IO-Link
<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de parametrización local o a través de IO-Link Diagnóstico y localización centralizados de errores Instalación y mantenimiento sencillos Sincronización de datos y nueva parametrización automática 	<ul style="list-style-type: none"> Control de accionamientos directamente a través de IO-Link por un controlador superior Transferencia de los valores de intensidad (corrientes de fase) directamente a través de IO-Link Agrupación de diversa información en la conexión normalizada IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> Entradas parametrizables como contacto NC o contacto NA Aviso de sobrecarga o cortocircuito en la alimentación de sensores Reducción del cableado y, por consiguiente, del peligro de errores de cableado Posibilidad de uso también en condiciones ambientales adversas (grado de protección IP67) 	<ul style="list-style-type: none"> Acceso online a dispositivos IO-Link



Relé electrónico de sobrecarga SIRIUS 3RB24

Además de las propiedades probadas del relé electrónico de sobrecarga SIRIUS 3RB22, el 3RB24 ofrece otras funciones versátiles para IO-Link. La transferencia de valores de intensidad (corrientes de fase) a través de IO-Link permite integrar el relé de sobrecarga SIRIUS 3RB24 en sistemas de gestión de energía superiores. A través de las funciones ampliadas de diagnóstico, los aparatos de maniobra SIRIUS permiten transferir datos de información de diagnóstico a través de IO-Link al nivel de automatización, como por ejemplo, información acerca de la sobrecarga, el contacto a tierra y la desconexión de protección del motor por termistor.

La integración de la derivación a motor en el control superior y la integración en el entorno de automatización se realizan a través de STEP 7.

Módulos de E/S

Módulos IO-Link K20

Con la ayuda de los módulos IO-Link K20 se pueden recoger hasta 8 sensores binarios fuera del armario eléctrico y conectarlos a través de una conexión de 3 hilos a un puerto IO-Link. Esto significa mucho menos gastos de cableado y más espacio en el armario eléctrico.

Software

SIMATIC S7-PCT

Con SIMATIC S7-PCT está disponible una herramienta de ingeniería eficiente y cómoda para la configuración, puesta en marcha y comprobación del maestro y de los dispositivos IO-Link. Junto con STEP 7, ofrece acceso directo a la configuración, parametrización y comprobación de maestros y dispositivos IO-Link. Todos los componentes IO-Link de Siemens disponibles ya están implementados en el catálogo de selección y los restantes dispositivos IO-Link se pueden integrar por medio del fichero de descripción (IODD).

Bloque de función FB IOL_Call

Bloque de usuario para un uso sencillo de los datos IO-Link en el programa de control de SIMATIC S7.

SIMATIC WinCC flexible: faceplates

Los faceplates para WinCC flexible permiten el manejo, la observación y el diagnóstico de los dispositivos IO-Link de Siemens con mecanismos de sistema de SIMATIC, por ejemplo, se pueden mostrar avisos de diagnóstico en texto plano. De este modo, resultará más rápido leer la información del aparato y los parámetros en la aplicación, y resultará más sencillo sustituir los dispositivos defectuosos. Además, los diferentes faceplates facilitan y simplifican la comunicación con el Servicio Técnico.

Para más información:

Todo sobre el IO-Link

siemens.com/io-link

siemens.com/industrialsecurity

Servicio técnico y asistencia

www.siemens.com/automation/service&support

Interlocutores

siemens.com/automation/partner

siemens.com/industrial-controls/support

Material informativo para descargar

siemens.com/simatic/printmaterial

siemens.com/industrial-controls/infomaterial

Industry Mall para pedidos por Internet

www.siemens.com/automation/mall

Siemens AG
Industry Sector
Industry Automation
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

Sujeto a cambios sin previo aviso 02/12
Referencia: E20001-A740-P210-X-7800
Dispo 06303
BOLL/36251 MM.XXXIO.52.2.01 WS 02121.
Impreso en Alemania
© Siemens AG 2012

Este prospecto contiene sólo descripciones generales o prestaciones que o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras empresas proveedoras cuyas cuyo uso por terceros para sus fines puede violar los derechos de sus titulares.