

IO-Link: qué es y cómo funciona

Acerca de cómo funciona IO-Link, un protocolo de comunicación estándar que permite la transmisión digital de datos entre sensores, actuadores y sistemas de control.

KDK Argentina
www.kdk-argentina.com

KDK Argentina elaboró un nuevo video acerca de IO-Link, un protocolo de comunicación entre dispositivos industriales que favorece las tareas de gestión y mantenimiento de la planta fabril o empresa.

El video completo está disponible en el canal de YouTube de la marca: <https://www.youtube.com/watch?v=SbrogVqjzoA&t=4s>

Imagine el lector una fábrica donde los sensores y actuadores no solo envían información básica o simplemente se encienden y se apagan, sino que pueden comunicarse con el PLC, calibrarse automáticamente, anticipar posibles fallas o anunciar que están funcionando bien.

Todo esto es posible con IO-Link, una tecnología de comunicación para automatización industrial.

IO-Link en pocas palabras

IO-Link es un protocolo de comunicación estándar que permite la transmisión de datos digitales entre sensores, actuadores y el sistema de control.

A diferencia de los sensores tradicionales, que solo pueden enviar señales binarias o analógicas, IO-Link permite el intercambio de información detallada, mejorando significativamente el control y la supervisión de los procesos industriales.

Se puede pensar en esta comunicación como una conversación entre un sensor y un PLC, en la que se transmiten datos precisos y útiles. Por ejemplo, en lugar de simplemente indicar su estado, un sensor IO-Link puede proporcionar información como "Estoy midiendo 23,5 °C", "Requiero mantenimiento", "Estoy funcionando correctamente".

Un sensor IO-Link puede proporcionar información como "Estoy midiendo 23,5 °C", "Requiero mantenimiento", "Estoy funcionando correctamente"

Glosario de siglas

- » E/S: entrada/salida
- » IO: ver E/S
- » IODD: *IO Device Description*, 'descripción de dispositivo IO'
- » PLC: *Programmable Logic Controller*, 'controlador lógico programable'
- » ProFiBus: *Process Field Bus*, 'bus de campo de procesos'
- » ProFiNet: *Process Field Network*, 'red de campo de procesos'

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8347>

IO-Link

¿Qué es?



¿Cómo funciona?

IO-Link funciona mediante una conexión punto a punto entre un sensor o actuador y un maestro. Esta conexión se puede realizar con cables normales de tres hilos no apantallados, y permite distancias de hasta veinte metros. Esta simplicidad en el cableado facilita la instalación y reduce la necesidad de módulos de entradas adicionales, tarjetas de expansión o adaptadores en el PLC.

El encargado de realizar la comunicación entre los dispositivos IO-Link y el sistema de automatización es el maestro IO-Link. Este actúa como intermediario entre los sensores y actuadores y el controlador o PLC a través de protocolos de comunicación estándar como ProFiNet, ProFiBus, Modbus, entre otros. Tal comunicación es bidireccional, lo que significa que el controlador no solo recibe datos del sensor sino que también puede enviar comandos por lo que se puede realizar ajustes en tiempo real y calibraciones directamente desde el PLC sin intervención manual en los dispositivos.

Se puede realizar ajustes en tiempo real y calibraciones directamente desde el PLC sin intervención manual en los dispositivos

Pero, ¿cómo puede el PLC reconocer cada dispositivo si todos están conectados a un mismo IO-Link y no directamente al controlador lógico programable? Esto se debe a que cada actuador o sensor tiene un identificador único que se llama IODD, que es el acrónimo de *IO-Link Device Description*.

EL IODD es esencial para integrar el sensor o el actuador dentro de la estructura IO-Link, asegurando que el sistema pueda reconocer y gestionar cada componente de manera eficiente.

Cada equipo IO-Link dispone de un archivo IODD en el que se guardan las propiedades del equipo y la información de los sensores individuales, como los datos de identificación, del proceso y del diagnóstico. Esta información es necesaria para integrar el sensor a esta infraestructura.

Cada equipo IO-Link dispone de un archivo IODD en el que se guardan las propiedades del equipo y la información de los sensores individuales

IO-Link es un estándar

Uno de los grandes beneficios de IO-Link es su compatibilidad entre diferentes fabricantes. Es el primer protocolo de comunicación de sensores aceptado a nivel mundial que se adopta como un estándar internacional.

Es un estándar abierto y no es propiedad de un solo fabricante, es por eso que los dispositivos desarrollados por las compañías que forman parte del consorcio IO-Link pueden integrarse sin problemas en una misma red de automatización aunque sean de distintas marcas.

Es un estándar abierto y no es propiedad de un solo fabricante

Un ejemplo de aplicación

Imagine la lectora un grupo hidráulico. Generalmente, estos grupos están contruidos por un motor, un tanque y una bomba hidráulica, y lo que hacen es generar grandes cantidades de energía, por ejemplo, para efectuar tareas en cilindros hidráulicos. Estos grupos utilizan distintos tipos de sensores para controlar que el equipo funcione correctamente, pueden poseer sensores de nivel de fluido en tanque, un sensor de temperatura del líquido hidráulico y algunos sensores de presión.

Los tipos de señales convencionales que se utilizarían solo pueden transmitir o no una señal o un valor analógico, además de ocupar distintos tipos de entradas o incluso se tienen que usar módulos o tarjetas extras para el PLC de entradas analógicas. Con IO-Link, los sensores permiten una conexión sencilla directamente a cualquier puerto del maestro IO-Link, además de transmitir valores reales de la magnitud física que se está midiendo.

Por ejemplo, un sensor de presión que está diseñado para mediciones de 0 a 3.625 psi podría transmitir el rango de medición real. Esto signi-

fica que no es necesario ningún escalado o cálculo para convertir las unidades, directamente se transmite lo que está midiendo.

También permite conocer el estado del sensor para realizar mantenimientos predictivos y anticipar fallas que paren durante horas al equipo. Y algo muy útil es que cuando se reemplaza, la configuración se realiza remotamente desde el controlador, es decir, un reemplazo *plug & play*.

