

PROFINET

Red de comunicaciones para el futuro



» Estándar abierto

» Redundancia de medio

» La forma más fácil de configurar

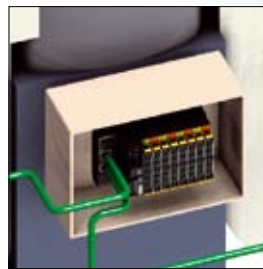
PROFINET: Ethernet industrial abierto y estándar para la automatización

Como proveedor mundial líder e innovador de sistemas de automatización industrial, Omron proporciona equipos para instalaciones en todo el mundo. Como Omron reconoce que las necesidades varían entre usuarios, aplicaciones y países, ha adoptado una política de estándares abiertos que ha resultado ser la clave del éxito. Esto se puede aplicar tanto a redes como a conectividad, donde aumentamos constantemente nuestro alcance.

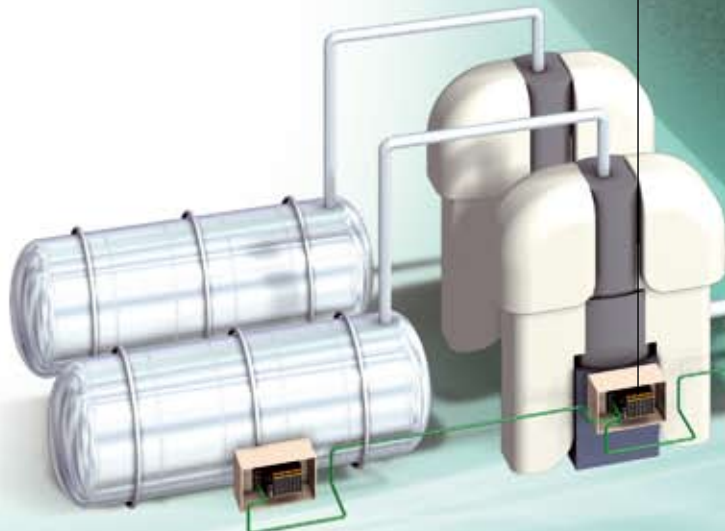
Omron ha sido pionero, por ejemplo, en el desarrollo de DeviceNet y CompoNet y, además de ofrecer una amplia gama de productos para redes basadas en CIP, damos soporte activo a PROFIBUS-DP, siendo hasta la fecha el sistema más conocido del mundo.

Redes, la próxima generación

A partir de nuestra experiencia con PROFIBUS, Omron es ahora líder en el soporte y el desarrollo de PROFINET-IO, una solución "Ethernet industrial" abierta que está destinada a convertirse en la red de campo de nueva generación de Europa. PROFINET-IO cumple todos los requisitos de automatización industrial y proporciona las velocidades más altas que se necesitan a medida que los dispositivos inteligentes se vuelven más complejos. PROFINET tiene una capacidad de adaptación superior a los sistemas de bus convencionales, lo que permite a los usuarios optimizarla según la funcionalidad que necesiten. En la actualidad, Omron es líder en lanzar al mercado módulos compatibles con PROFINET.



Los datos cíclicos de PROFINET y los datos UDP o TCP/IP estándar pueden compartir el mismo cable.



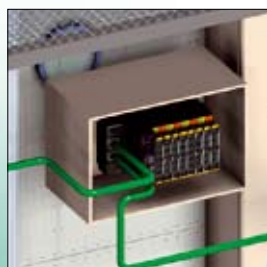
Switch incorporado para reducir costes

Convencionalmente, las redes Ethernet utilizan una topología de estrella, que requiere hardware adicional (switches) para interconectar dispositivos. La unidad SmartSlice PROFINET-IO de Omron ofrece la opción de conectar los dispositivos con la topología en línea convencional empleada en la mayoría de los buses de campo. No se precisa de hardware adicional. El uso de dispositivos de campo con la funcionalidad de switch integrado constituye un método muy eficaz y económico que minimiza la lista de materiales y ahorra costes de instalación. También facilita la ampliación del sistema de la forma habitual cuando surge la necesidad.

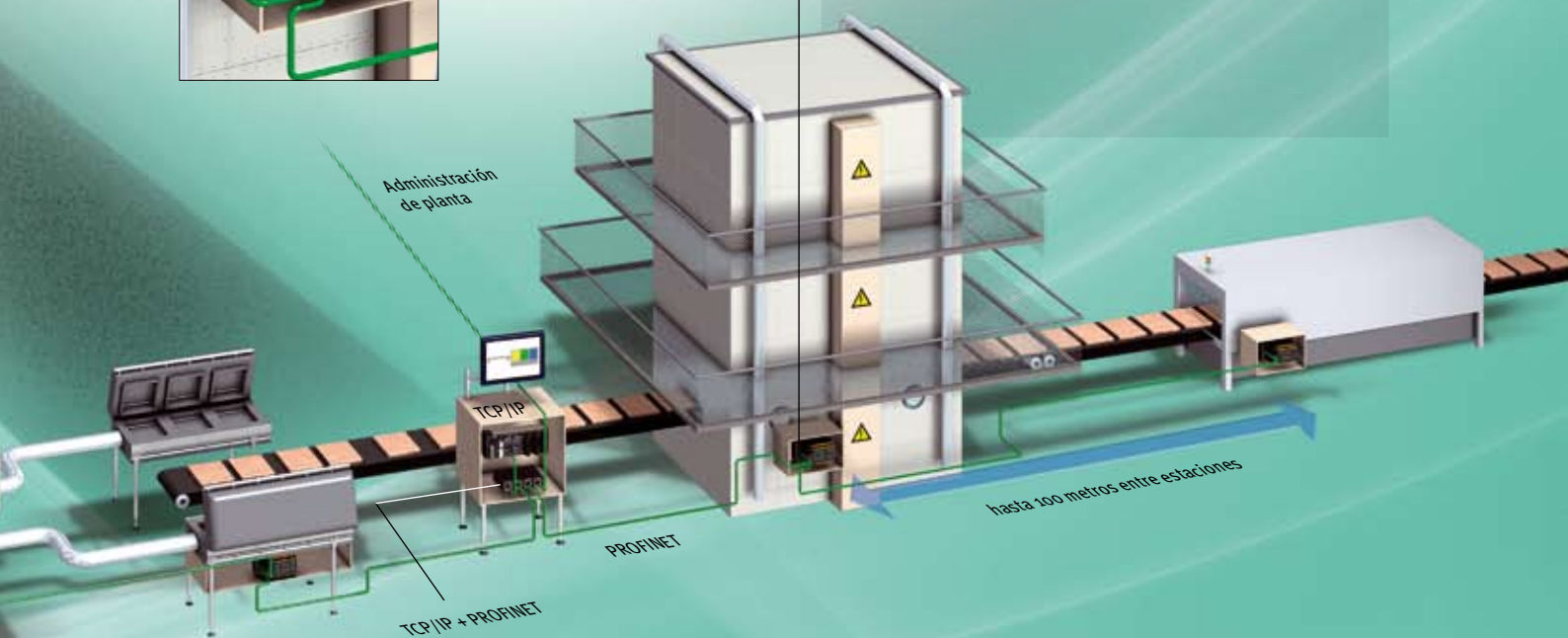
La forma de que Ethernet Industrial sea sencillo

PROFINET-IO ofrece numerosas ventajas tanto para integradores de sistemas como para fabricantes de equipos y máquinas. Gracias a que se ha combinado la facilidad de uso de PROFIBUS-DP y una capa física Ethernet estándar, PROFINET-IO ofrece mayor velocidad, una gestión más sencilla de las cantidades cada vez mayores de datos de dispositivo y compatibilidad para la integración de las comunicaciones de datos Ethernet estándar. PROFINET-IO cuenta con funciones estandarizadas para la parametrización, el diagnóstico y las alarmas que son mucho más exhaustivas que las de los sistemas de bus convencionales.

Para administrar esta elevada funcionalidad, Omron proporciona herramientas de software basadas en FDT, por lo que PROFINET-IO resulta más fácil de usar que un sistema de bus de campo convencional.



No se tiene que instalar un Switch Ethernet Industrial en cada armario de control.



PROFINET-IO: disfrute hoy mismo de las ventajas del futuro



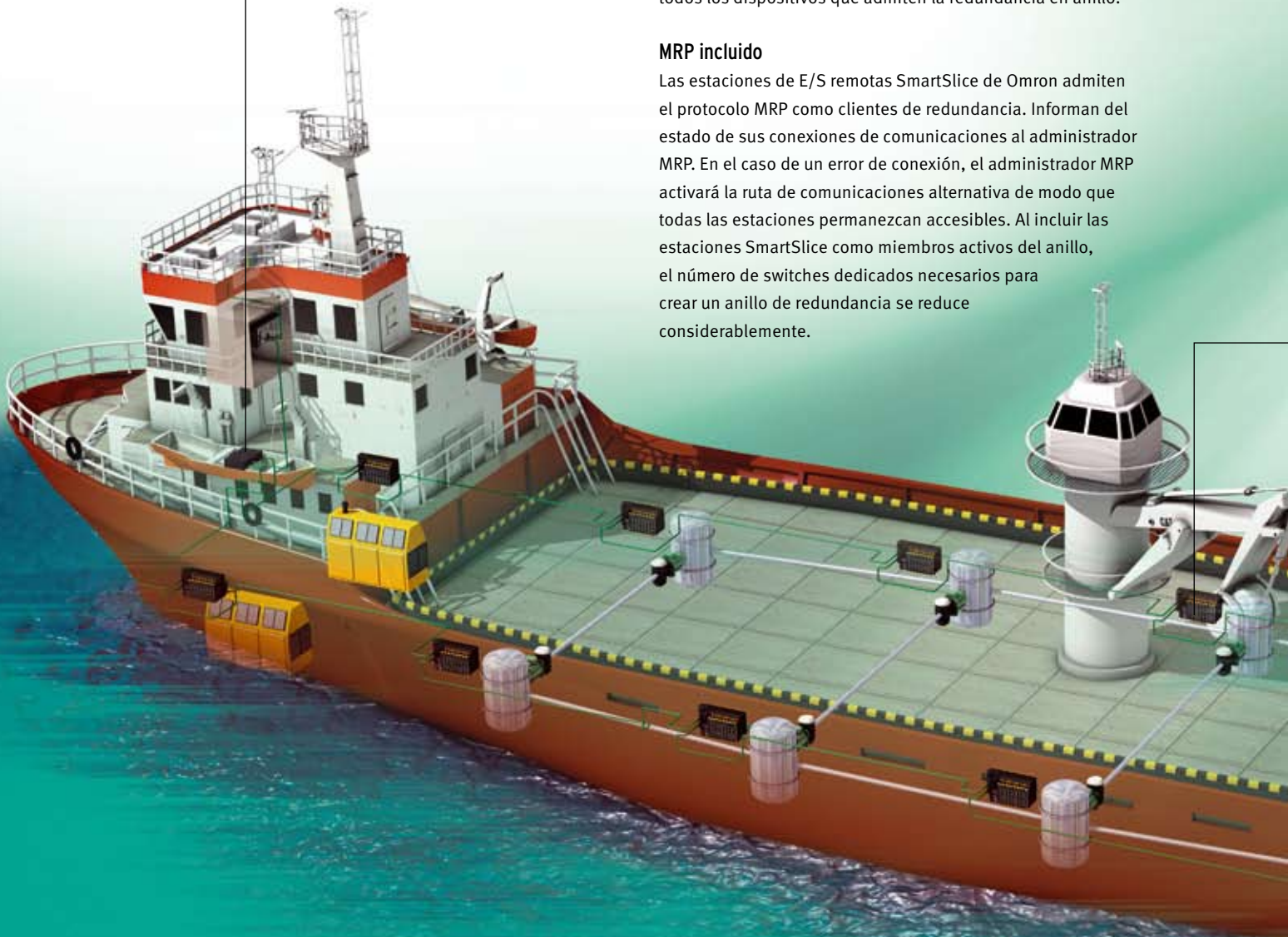
Un switch como administrador MRP controla el anillo redundante compatible con PROFINET.

Alta disponibilidad gracias a la redundancia que ofrece una topología de anillo

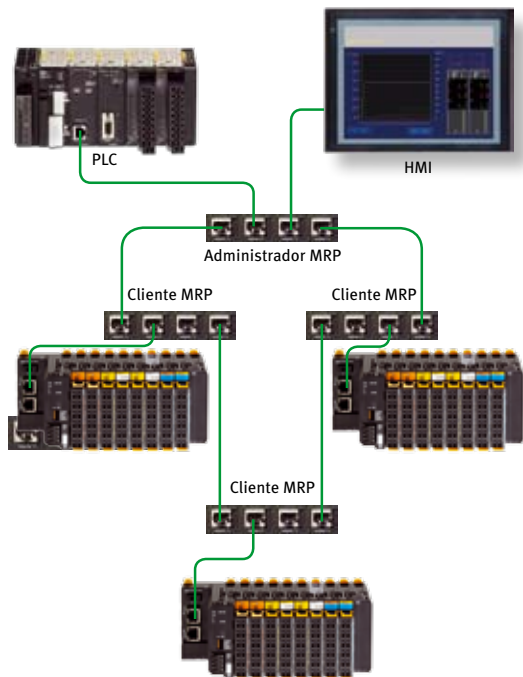
Naturalmente, PROFINET es fiable por derecho propio, pero se puede lograr una mayor fiabilidad de la conexión de red si se cierra la estructura de línea para formar un anillo. La ventaja de una topología de anillo reside en que cualquier fallo de cable o avería en un dispositivo no provoca una interrupción en las comunicaciones del resto de dispositivos conectados. Este método, de elevada seguridad, exige que un dispositivo del anillo actúe como administrador de redundancia compatible con MRP (Media Redundancy Protocol, protocolo de redundancia de medio) según se indica en la especificación PROFINET, para garantizar el funcionamiento de todos los dispositivos que admiten la redundancia en anillo.

MRP incluido

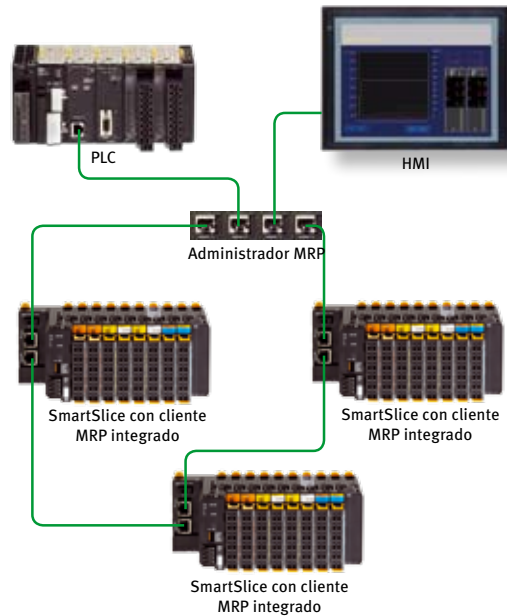
Las estaciones de E/S remotas SmartSlice de Omron admiten el protocolo MRP como clientes de redundancia. Informan del estado de sus conexiones de comunicaciones al administrador MRP. En el caso de un error de conexión, el administrador MRP activará la ruta de comunicaciones alternativa de modo que todas las estaciones permanezcan accesibles. Al incluir las estaciones SmartSlice como miembros activos del anillo, el número de switches dedicados necesarios para crear un anillo de redundancia se reduce considerablemente.



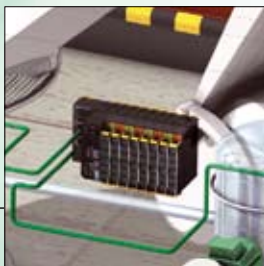
Estructura de anillo convencional



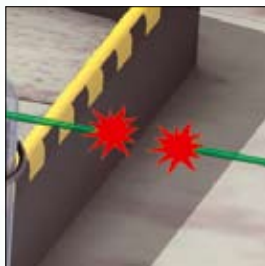
Redundancia en anillo con SmartSlice



Estaciones SmartSlice con cliente MRP integrado; se reducen considerablemente los costes de instalación.



Switch integrado con función de cliente MRP.



Los clientes MRP informan de interrupciones al administrador MRP, que activa la conexión en espera en cuestión de milisegundos.

Caso práctico: aplicaciones marítimas

El diseño del sistema de control para embarcaciones está evolucionando rápidamente hacia sistemas de automatización totalmente integrados. La monitorización y el control de, por ejemplo, la generación de energía, los sistemas HVAC, las bombas y los cabrestantes se llevan a cabo de un modo totalmente transparente y se pueden realizar de manera remota. La redundancia de controlador y de red, así como la sustitución de la unidad sin herramientas, son características clave de la solución PROFINET de Omron para garantizar la máxima disponibilidad del sistema.



PROFINET: fácil de configurar, con herramientas de software abierto

CX-One



Complemento DTM

Archivo de texto GSDML

Los productos Omron admiten PROFINET-IO para las comunicaciones maestro-esclavo cíclicas con características en tiempo real por “software”, tal como se requiere en la automatización industrial de propósito general. PROFINET-IO, la variante PROFINET más universal, es similar a las comunicaciones de bus de campo y ofrece flexibilidad añadida a la vez que sigue siendo fácil de usar.

Una herramienta para todas las redes

La clave del éxito de PROFINET es su facilidad de uso. Y si actualmente utiliza CX-One, el software de gran difusión de Omron, ya dispone de las herramientas de configuración. La tecnología FDT independiente de la red que ya utiliza Omron para su herramienta de configuración de PROFIBUS también admite PROFINET.

Con las unidades de interfaz PROFIBUS-DP para todas sus series de productos principales, Omron ya ha integrado PROFIBUS en sus soluciones “Smart Platform”. Además, el software de configuración basado en FDT de Omron, que está abierto a dispositivos de terceros, ofrece acceso

completo a cualquier parámetro de cualquier dispositivo, en cualquier momento.

FDT es una Tecnología Abierta

Un programa FDT (del inglés “Field Device Tool”, herramienta de dispositivo de campo) es una estructura independiente de la red que acepta complementos específicos de producto de cualquier proveedor siempre que sea compatible con FDT. Estos complementos, que se denominan DTM (del inglés “Device Type Manager”, administrador de tipo de dispositivo), proporcionan una interfaz de usuario para configurar y realizar el mantenimiento de un dispositivo, así como para gestionar las comunicaciones a través de la red. Esta tecnología elimina la necesidad de aprender a utilizar una nueva herramienta al cambiar de sistema de bus y permite el acceso a las características específicas del dispositivo de cada proveedor mediante su propia interfaz dedicada.

Los dispositivos que no se proporcionen con un DTM se pueden configurar con archivos GSDML (XML) basados en texto convencionales.

PROFINET: Dispositivos



Controlador de PROFINET-IO: CJ1W-PNT21

Este módulo está diseñado para usarse con cualquier CPU que pertenezca a la serie CJ1 de autómatas programables de gran éxito de Omron. Utiliza un procesador de comunicaciones aparte para garantizar un rendimiento fiable y de alto nivel independiente del programa del PLC o de su velocidad de CPU. Como es transparente para el protocolo de comunicaciones FINS propio de Omron, el controlador PROFINET-IO también proporciona un canal de comunicaciones de modo que los dispositivos anteriores o las herramientas de software existentes puedan emplearse para intercambiar datos con la CPU del PLC a través del controlador PROFINET.



Grupo FDT

El grupo FDT es una organización de empresas internacionales que colaboran de forma abierta e independiente para establecer la tecnología FDT como un estándar internacional dentro del sector de la automatización. La tecnología FDT estandariza la interfaz de software entre los dispositivos de campo y los sistemas de ingeniería. La característica clave es su independencia con respecto al protocolo de comunicaciones y el entorno de software del dispositivo o del sistema host. FDT permite el acceso a cualquier dispositivo desde cualquier host a través de cualquier protocolo. www.fdtgroup.org



PROFIBUS y PROFINET International (PI)

PI es la comunidad internacional de comunicaciones industriales encargada de PROFINET y PROFIBUS, dos de las tecnologías más importantes utilizadas actualmente en la automatización de fábrica y de procesos. Las ventas de los nodos PROFIBUS han superado el listón de los 20 millones y actualmente más de 1.400 empresas miembro de PI de todo el mundo desarrollan y suministran productos, servicios y soluciones para aplicaciones de automatización industrial.

El compromiso de PI con la compatibilidad y la estandarización garantiza una amplia gama de productos intercambiables y estimula la innovación, lo que garantiza un rendimiento excepcional. Además, gracias a las 25 asociaciones regionales de PI respaldadas por 24 centros de competencia de PI y 7 laboratorios de pruebas de PI que proporcionan asistencia completa, hay disponible una amplia gama de soporte, incluida la formación a nivel local.

www.profinet.com



Dispositivo de PROFINET-IO: GRT1-PNT

Esta interfaz de comunicaciones para el sistema de E/S remotas SmartSlice de Omron permite montar hasta 64 unidades SmartSlice por estación. SmartSlice tiene inteligencia incorporada que ayuda a los usuarios a reducir el tiempo de ingeniería al monitorizar autónomamente el estado y el rendimiento de la máquina para facilitar la programación del mantenimiento preventivo. El dispositivo PROFINET-IO cuenta con dos conexiones de red externas que permiten la conexión directa de varios dispositivos en una estructura lineal. El soporte incorporado de MRP (protocolo de redundancia de medios) permite que estas unidades se instalen como parte integral de una topología de anillo redundante. Una tapa de fin con memoria dedicada y opcional permite la sustitución de la unidad "in situ" sin tener que volver a configurar los ajustes. Para obtener más información: www.smartslice.info

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Países Bajos. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.

ESPAÑA

c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid
Tel: +34 913 777 900
Fax: +34 913 777 956
omron@omron.es
www.industrial.omron.es

Fax 902 361 817

Madrid Tel: +34 913 777 913
Barcelona Tel: +34 932 140 600
Sevilla Tel: +34 954 933 250
Valencia Tel: +34 963 530 000
Vitoria Tel: +34 945 296 000

PORTUGAL

Torre Fernão Magalhães
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6.º Piso
1990 - 084 - Lisboa
Tel: +351 21 942 94 00
Fax: +351 21 941 78 99
info.pt@eu.omron.com
www.industrial.omron.pt

Lisboa Tel: +351 21 942 94 00
Oporto Tel: +351 22 715 59 00

Alemania

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Austria

Tel: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Bélgica

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

Dinamarca

Tel: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

Francia

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Hungría

Tel: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Italia

Tel: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Noruega

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Países Bajos

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

Polonia

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Reino Unido

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.industrial.omron.co.uk

República Checa

Tel: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Rusia

Tel: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

Suecia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Suiza

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Turquía

Tel: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Oriente Medio y África

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.eu

Más representantes de Omron

www.industrial.omron.eu

Distribuidor autorizado:

Sistemas de control

• Autómatas programables • Interfaces hombre-máquina • Entradas/salidas remotas

Control de velocidad y posición

• Controladores de movimiento • Servosistemas • Convertidores de frecuencia

Componentes de control

• Controladores de temperatura • Fuentes de alimentación • Temporizadores • Contadores
• Relés programables • Procesadores de señal • Relés electromecánicos • Monitorización
• Relés de estado sólido • Interruptores de proximidad • Pulsadores • Contactores

Detección & Seguridad

• Sensores fotoeléctricos • Sensores inductivos • Sensores de presión y capacitivos
• Conectores de cable • Sensores para medición de anchura y desplazamiento
• Sistemas de visión • Redes de seguridad • Sensores de seguridad
• Unidades y relés de seguridad • Finales de carrera y de seguridad