

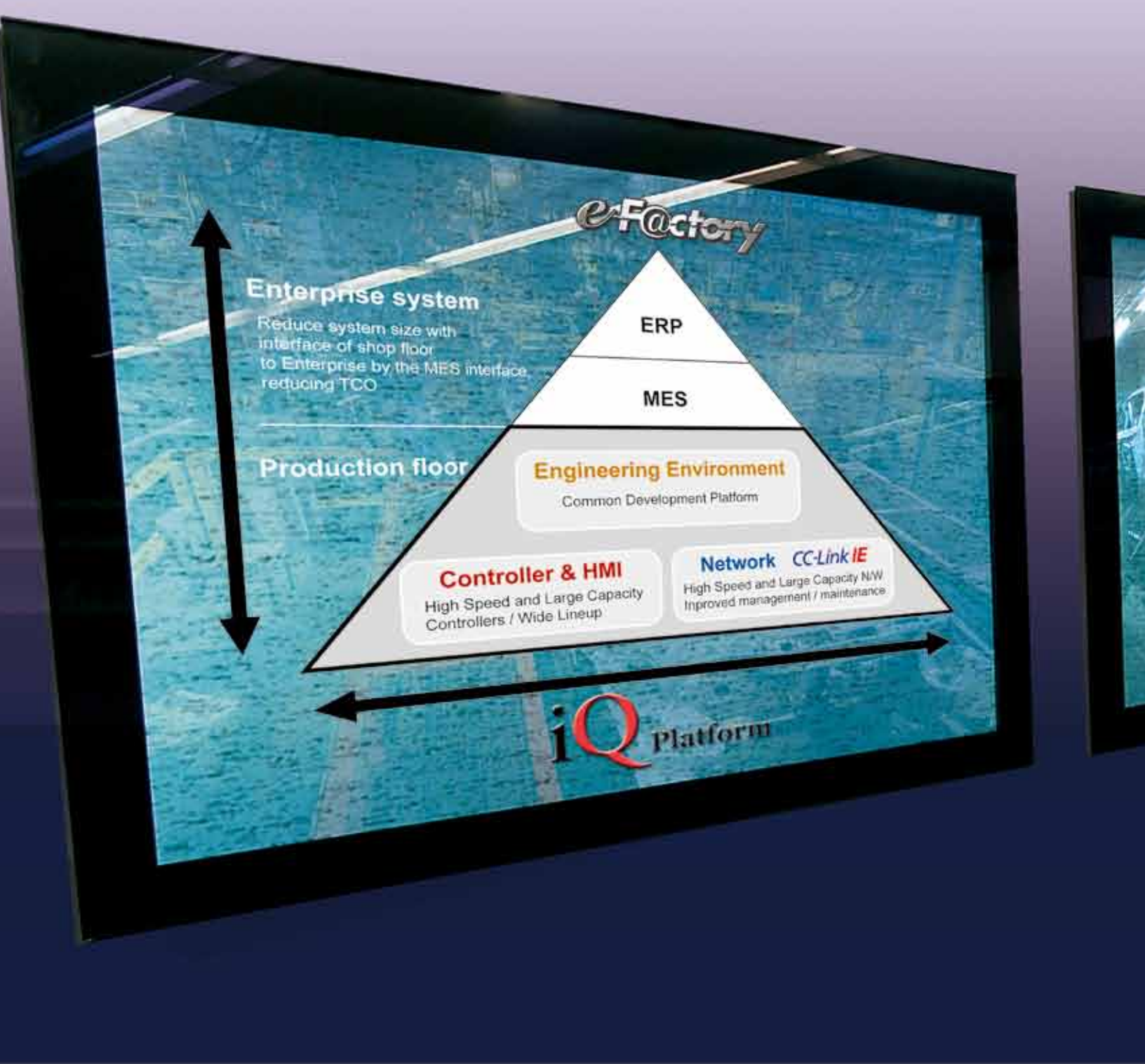
Changes for the Better

Concepto integrado MITSUBISHI FA

iQ Platform



**Empowering
Industries**



Ofrecemos soluciones para reducir el TCO (costo total de inversión) del diseño y el mantenimiento.

Production visibility of the future...



Requisitos de producción actuales, tiempos rápidos de respuesta, flexibilidad a los cambios, mejoras en el tiempo del ciclo de producción, reducción del plazo de entrega, calidad mejorada y reducción de costos... Éstos son términos habituales que se espera de las aplicaciones en la actualidad.

Sin embargo, en realidad, estos requisitos son muy difíciles de lograr con la tecnología de automatización actual. Las tareas de los proyectos para el diseño y la exigencia de puesta en funcionamiento de los sistemas de automatización ocasionan que se alarguen los plazos de los proyectos y que no siempre se pueda garantizar la calidad.

Entonces, ¿cómo se puede concretar una fábrica tan avanzada haciendo hincapié en el costo y en el rendimiento?

Mitsubishi Electric ofrece una solución única para las tendencias de fabricación actuales. La solución e-F@ctory no solo combina los diferentes niveles de datos informáticos del flujo de operación de la planta de producción con Enterprise, lo que brinda una estructura de automatización realmente visible, sino que también, integra el hardware de automatización real de todos los aspectos de control de la planta de producción mediante su arquitectura revolucionaria de Plataforma iQ.

La Plataforma iQ ofrece una plataforma de controlador de automatización consolidada, que incorpora controladores de secuencia de alta velocidad, controladores de movimiento de alto rendimiento, controladores numéricos, controladores por robot y HMI.

La Plataforma iQ es una solución de automatización completa que cumple con los requisitos de las fábricas de hoy y de mañana.

¡Bienvenido al futuro!

iQ Platform

Concretamos
la integración total
de Enterprise con la
planta de
producción



CC-Link IE
CC-Link, CC-Link/LT
CC-Link Safety, SSCNET

Red



PLC, HMI
CNC, Robot
Controlador de movimiento

Controlador y HMI



MELSOFT
PLC, control de movimiento,
y un conjunto de software HMI integrado

Entorno de ingeniería

Un concepto revolucionario que ofrece comunicaciones a alta velocidad entre todos los aspectos del control

Mayor integración para aplicaciones de maquinaria



Controlador de robot

Mayor integración para maquinaria

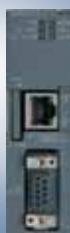


Control numérico computarizado

Sector automotriz

Plataforma de ingeniería en común

Semiconductor para el sector automotriz

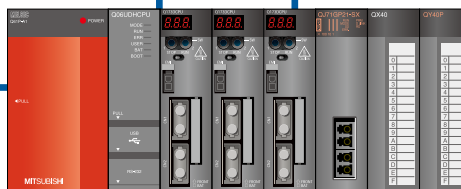


Control CPU para lenguaje C

Red sincrónica Ethernet de 1 giga, manejo de datos voluminosos



Proyecto de copia de respaldo en CF interna



Basado en la serie Q, piezas estándar



Movimiento de alta velocidad, ciclos de 0,44 ms

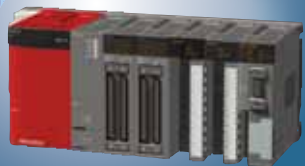
CC-Link



Movimiento de alta velocidad, ciclos de 0,44 ms

Redes perfectas

Manejo de materiales



Control de secuencia (PLC)

Planta



Control de procesos



Control PC



Control de movimiento

iQ Platform



Mitsubishi Electric ofrece todos los aspectos del control en una plataforma de automatización consolidada. Esta plataforma no sólo tiene controladores de secuencia, sino también otros controladores específicos para una industria o área de aplicación. Dichos controladores incluyen: controlador de procesos, lenguaje C, PC industrial, control de movimiento, controlador por CNC, controlador por robot y HMI.

Junto con la extensa opción en E/S que está disponible para esta serie, la solución Plataforma iQ se puede aplicar a casi todo tipo de alcance de aplicación, donde una productividad óptima y un TCO menor son clave.

Una verdadera solución para la automatización, es la plataforma iQ.

El nuevo estilo de fabricación



Con hardware (H/W) en común, pantallas (interfaz [I/F] de operario), entorno de ingeniería, E/S, redes en toda la planta

Menores costos de capacitación para el mantenimiento

Menos repuestos por plataforma en común

Especificación en común e ingeniería sencilla

Una plataforma en común para una amplia gama de industrias

Un concepto revolucionario que ofrece comunicaciones de alta velocidad entre



Planta automotriz...

Red en común CC-Link/IE/LT/Seguridad

Maquinado P/T

Centros de maquinado:
Plataforma iQ
CPU de CNC/PLC
+Eje / Servo
+HMI

Montaje P/T

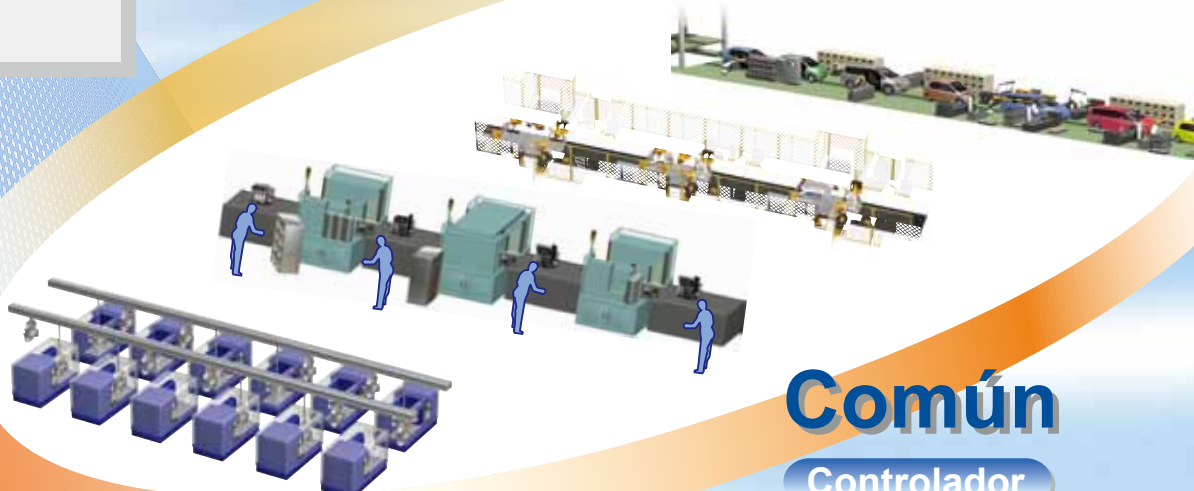
Estaciones de montaje manual
Plataforma iQ
CPU de movimiento/PLC
+Servo
I/F +HMI +MES para recoger información sobre la calidad

Soldadura

Estaciones de soldadura
Plataforma iQ
CPU de movimiento/PLC
+Servo +HMI
+Seguridad MELSEC

Montaje de chasis

Montaje de chasis
Plataforma iQ
CPU de movimiento/PLC
+Servo +HMI
+VFD para transportadoras



Común

Controlador

Red

Entorno de ingeniería

Planta LCD...

Más productividad
con TCO más bajo



Sistema de gestión

Datos de resultados de gran capacidad
Datos informáticos operativos



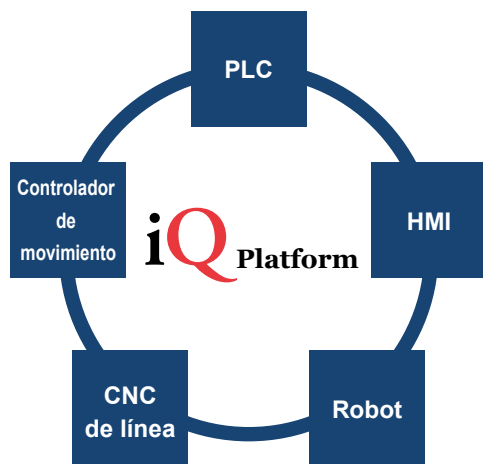
Ethernet



Alcance la comunicación de alta velocidad y el rendimiento Entre los controladores y HMI en una plataforma de automatización consolidada

La coordinación eficaz de comunicación de alta velocidad entre varios CPU ofrece un control con una velocidad aun más alta.

La plataforma iQ consiste en una velocidad ultra alta entre varias unidades de CPU de base principal, lo que posibilita comunicaciones de alta velocidad entre la placa de circuito de las CPU del controlador lógico programable (PLC), los controladores de movimiento de alta precisión, los controladores por CNC y los controladores por robot. Al incorporar el rango GOT1000 de HMI de alta función, la plataforma iQ ofrece una plataforma de automatización verdaderamente integrada desde todos los aspectos de la aplicación. Esta solución permite compartir las E/S estándar por todo el rango, lo que ofrece una solución de funcionalidad más alta con costos más bajos.



Hacemos realidad la fábrica del futuro con controladores de alta gama

Reducción de costos de desarrollo

- Reducción del tiempo de diseño de los equipos
- Reducción del tiempo de puesta en marcha

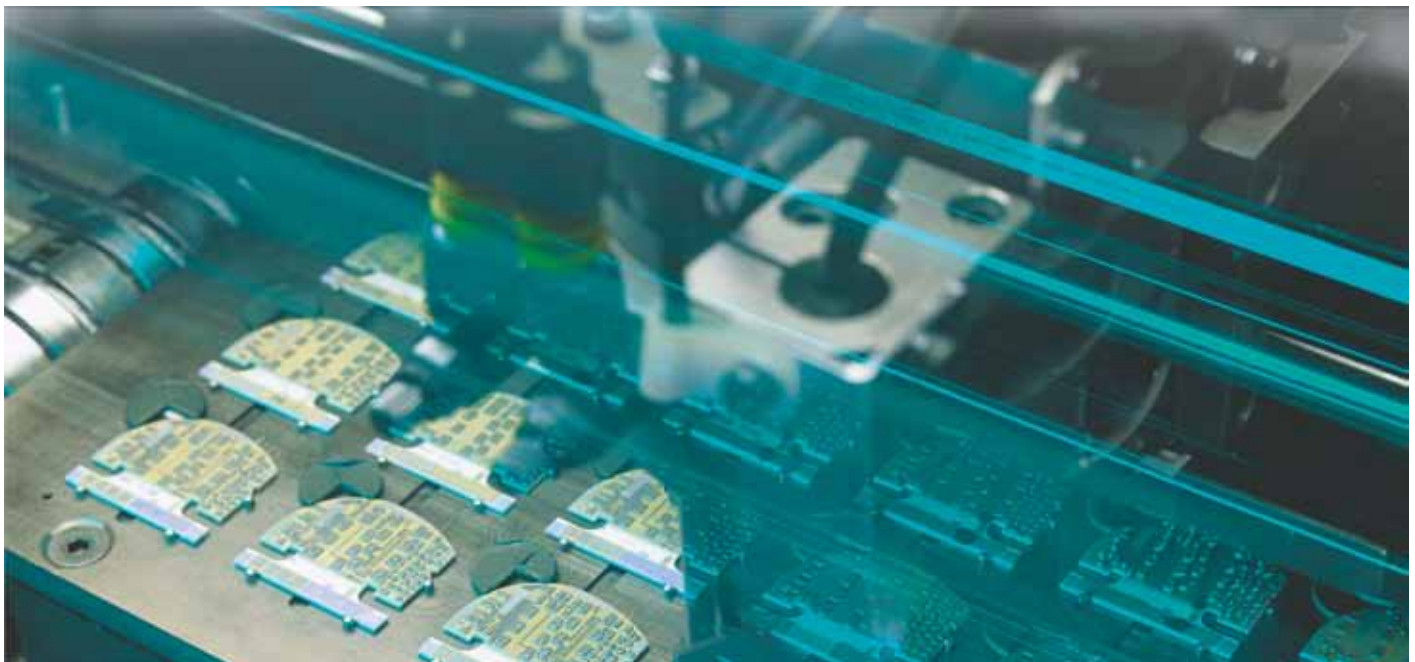
Reducción de costos de producción

- Tiempos de operación y de ciclo más cortos
- Integración con sistemas de nivel Enterprise

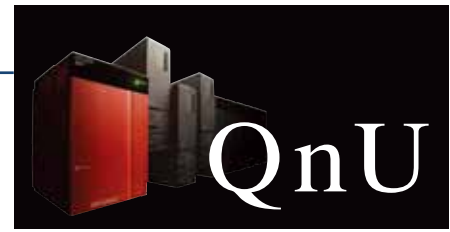
Reducción de costos de mantenimiento

- Utilización de E/S estándar serie MELSEC-Q
- Menor tiempo de inactividad

Tecnología de punta con flexibilidad para las necesidades de aplicación



Alcance velocidades súper altas y funcionalidad de manejo de datos grandes.



Menos tiempo de operación con un mayor rendimiento del procesamiento	Procesamiento de datos reales a alta velocidad y de alta precisión	Fácil manejo de datos de volumen grande																								
<p>Procesamiento de velocidad súper alta con tiempo de procesamiento de instrucciones básicas de 9,5 ns (comando LD), que es la velocidad más alta de la industria.</p> <p>Q04/06UDHCPU: 9.5ns Q02/06HCPU: 34ns</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 3,5 veces más rápida! ¡La velocidad más alta de la industria!</p> <p>Tiempo de procesamiento de instrucciones básicas (instrucción LD) [ns]</p>	<p>Las velocidades de procesamiento sustancialmente rápidas alcanzan velocidades para agregar instrucciones de operación de 0,05 μs.</p> <p>Q04/06UDHCPU: 0,057ms Q02/06HCPU: 0,78ms</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 13.7 veces más rápida!</p> <p>Punto flotante (precisión simple) Tiempo de procesamiento de instrucciones de operación agregadas [ms]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Q04/06UDHCPU</th> <th>Q02/06HCPU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Instrucción de operación agregada (E*)</td> <td>Precisión simple (μs)</td> <td>0.057</td> <td>0.78</td> </tr> <tr> <td>Precisión doble (μs)</td> <td>4.3*1</td> <td>87*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Instrucción de operación SIN (45 degrees)</td> <td>Precisión simple (μs)</td> <td>4.1*1</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Precisión doble (μs)</td> <td>8.5*1</td> <td>837*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 Valor mínimo *2 Tiempo de procesamiento para operación aritmética de precisión doble interna</p>			Q04/06UDHCPU	Q02/06HCPU	Instrucción de operación agregada (E*)	Precisión simple (μ s)	0.057	0.78	Precisión doble (μ s)	4.3*1	87*2	Instrucción de operación SIN (45 degrees)	Precisión simple (μ s)	4.1*1	50	Precisión doble (μ s)	8.5*1	837*2	<p>Se aumentó la RAM estándar y se utiliza como un registro de archivos para almacenar datos.</p> <p>© Capacidad RAM estándar (capacidad para registrar archivos)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Q03UDCPU</th> <th>Q04UDHCPU</th> <th>Q06UDHCPU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>192k bytes (96 mil palabras)</td> <td>256k bytes (128 mil palabras)</td> <td>768k bytes (384 mil palabras)</td> </tr> </tbody> </table>	Q03UDCPU	Q04UDHCPU	Q06UDHCPU	192k bytes (96 mil palabras)	256k bytes (128 mil palabras)	768k bytes (384 mil palabras)
		Q04/06UDHCPU	Q02/06HCPU																							
Instrucción de operación agregada (E*)	Precisión simple (μ s)	0.057	0.78																							
	Precisión doble (μ s)	4.3*1	87*2																							
Instrucción de operación SIN (45 degrees)	Precisión simple (μ s)	4.1*1	50																							
	Precisión doble (μ s)	8.5*1	837*2																							
Q03UDCPU	Q04UDHCPU	Q06UDHCPU																								
192k bytes (96 mil palabras)	256k bytes (128 mil palabras)	768k bytes (384 mil palabras)																								

El nuevo algoritmo ofrece velocidad más alta y mayor precisión.



Bus de alta velocidad de CPU múltiples	Control de movimiento de alta precisión y alta velocidad	Tiempo de lectura o escritura de datos de programación sustancialmente reducido
<p>Se puede convertir un máximo de 14 mil palabras por 0,88 ms. Control sincrónico entre el ciclo de comunicaciones y el control de movimiento.</p> <p>Capacidad de memoria compartida</p> <p>Q/06UDHCPU+Q173DCPU: 14 mil palabras Q/06HCPU+Q173HCPU: 4 mil palabras</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 3,5 veces más rápida!</p> <p>Aumento de la velocidad del tiempo de respuesta en posición</p> <p>Q/06UDHCPU+Q173DCPU: corto Q/06HCPU+Q173HCPU: largo</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 2 veces más rápida!</p>	<p>El rendimiento básico del movimiento mejora aproximadamente 2 veces y se reduce el tiempo de procesamiento de movimiento SFC en aproximadamente 1/4.</p> <p>Rendimiento básico del movimiento (Número del eje de control en el caso del ciclo de operación de 0,44 ms) * En el caso de SV13</p> <p>Q173DCPU: 6 ejes Q173HCPU: 3 ejes</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 13.7 veces más rápida!</p> <p>Motion SFC processing time * Processing time for D800L = D802L + D804L</p> <p>Q173DCPU: 2,34μs Q173HCPU: 11,75μs</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 2 veces más rápida!</p>	<p>Se reduce el tiempo para leer o escribir datos de programación en aproximadamente un 1/3, y también mejora la funcionalidad del diagnóstico de fallas.</p> <p>Rendimiento de la comunicación de movimiento (tiempo de lectura de programación servo)</p> <p>Q173DCPU: 3 veces más rápida Q173HCPU: largo</p> <p>¡Velocidad aproximadamente 3 veces más rápida!</p> <p>Tempo de comunicación corto largo</p>

iQ Platform CNC de la línea de producción

Los CNC de la línea de producción son los más aptos para la industria automotriz.



Comunicación de alta velocidad de CPU múltiples

Se reduce el tiempo del ciclo o de la operación por el intercambio de datos de alta velocidad de CPU múltiples.

También se pueden utilizar los módulos utilizados.

Se concreta la comunicación de datos de alta velocidad entre el CPU del PLC y el CPU del CNC.

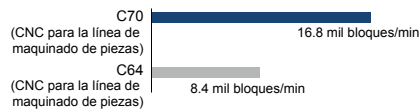


CNS de alto rendimiento de CPU

El rendimiento de CNC CPU también se duplica.

Las comunicaciones de alta velocidad del procesamiento de control NC al control de secuencias y los sistemas empresariales.

Aumenta 2 veces la capacidad de procesamientos de bloques en comparación con los módulos convencionales.



Se reduce el tiempo del ciclo en gran medida

El tiempo de barrido o el tiempo de procesamiento de códigos M se reduce sustancialmente, lo que tiene como resultado menores tiempos de operación en el piso de producción.

Tiempo de barrido



Tiempo de procesamiento del código M



El gráfico muestra una comparación de rendimiento donde C70 es 1.

iQ Platform controlador por robot

Los robots y PLC están directamente conectados por la Plataforma iQ.



El rendimiento del control mejora en gran medida.

El tiempo de procesamiento de E/S se reduce en gran medida por la comunicación de alta velocidad entre PLC y los robots.

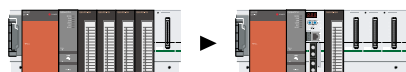


↑ PLC de alta velocidad

Nueva función de alta velocidad (14 mil palabras/0,88 ms) desarrollada para la Plataforma iQ.

También se reduce el costo del sistema.

Los dispositivos periféricos se pueden reducir por la expansión de los puntos de E/S con 1024 palabras entre un PLC y un robot.



Menos cableado por la conexión directa

Se logra tener menos cableado con la conexión directa con PLC. Se reducen sustancialmente el tiempo y el costo de construcción.



Cableado para el número de puntos de E/S

No se necesita cableado por el diseño modular

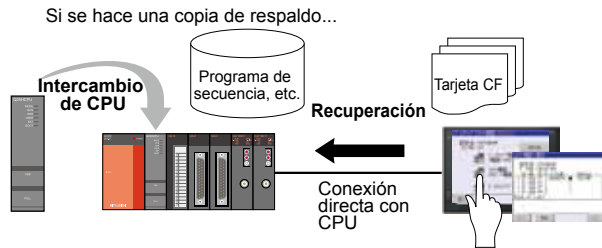




Concrete la funcionalidad de HMI de alta gama con una funcionalidad única de copia de respaldo o recuperación de proyectos.

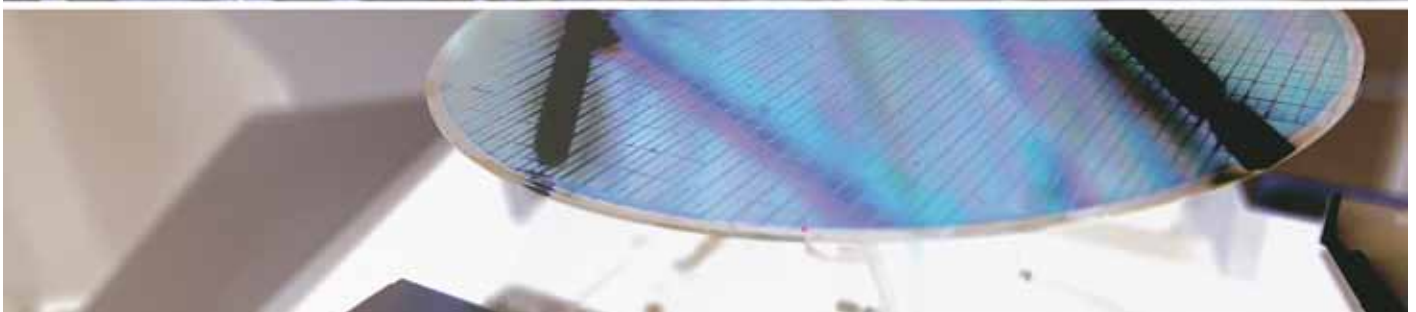
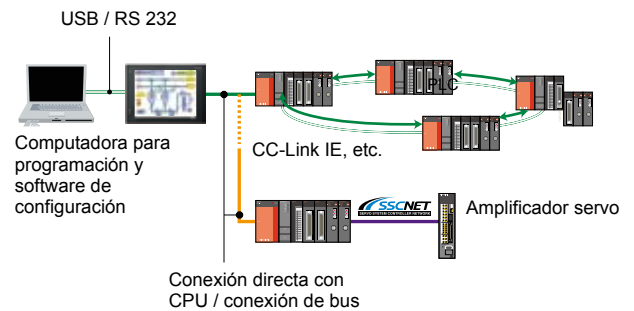
Utilice la función de “copia de respaldo o recuperación” con facilidad

Haga copias de respaldo de los datos del proyecto, como por ejemplo programas de secuencia o parámetros del CPU de PLC a la tarjeta CF de GOT.



Esta función transparente ofrece un acceso sencillo a los controladores

Acceda fácilmente a todos los controladores desde el panel frontal de HMI, sin tener que abrir la caja de control para mantener los proyectos, etc.



¡La plataforma iQ soporta la primera red Ethernet Industrial abierta de 1Gigabit!

Esta tecnología Gigabit Ethernet funciones avanzadas está diseñada para alcanzar una alta velocidad y una gran capacidad de datos.

En la planta de producción, la cantidad de datos que cada controlador intercambia con otros dispositivos o sistemas informáticos Enterprise aumenta más que nunca.

Mitsubishi Electric es compatible con la red industrial abierta Gigabit Ethernet para satisfacer las demandas de fabricación cada vez mayores.

El medio Ethernet de fibra óptica Gigabit está basado en CC-Link IE y permite la conexión de varios dispositivos, inclusive de terceros

CC-Link IE

Reducimos los costos a la vez que mejoramos los tiempos de los ciclos

Topología Ethernet

El uso de cables y conectores Ethernet estándar puede lograr reducciones sustanciales de los costos.

- Base Ethernet (IEEE802.3)
- Fibra óptica de modos múltiples (1000BASE-SX)
- Conector LC (IEC61754-20)

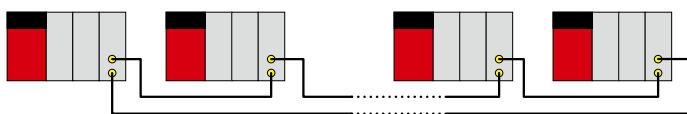
Actualización de datos de alta velocidad

Mejora el rendimiento de la actualización de datos cíclicos de la memoria compartida tipo red. Se reduce el tiempo de demora de transferencia y también se puede reducir el tiempo de espera de la aplicación.

Memoria de gran capacidad

Se concreta la memoria compartida tipo red (datos cíclicos) con 256K bytes en una red. No es necesario dividir la red para poder concretar fácilmente un sistema que maneje datos de gran capacidad.

*1 Los valores se comparan en una configuración de red de 32 módulos, en donde los puntos LW2K de cada estación están igualmente distribuidos y sin desconectarse o volver a conectarse a las estaciones..



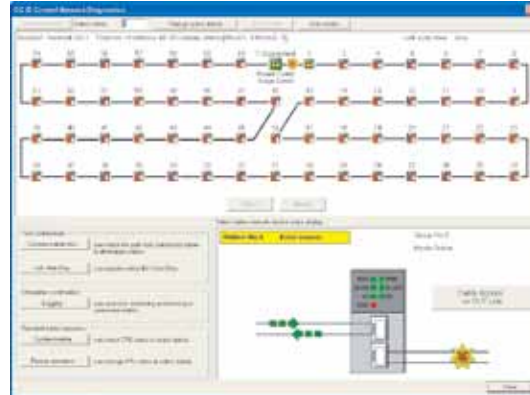
Mayor capacidad
(8 veces mayor que los
productos existentes) *1

Velocidad súper alta
(14 veces mayor que los
productos existentes) *1

Funciones avanzadas de solución de problemas para reducir el tiempo de inactividad

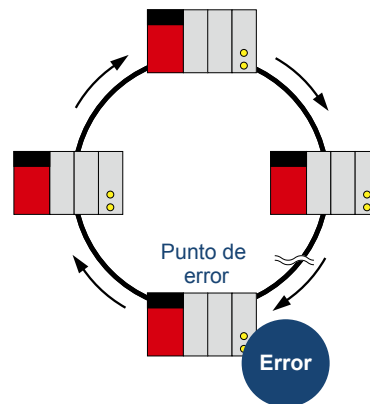
Visualización del estado de conexión de la red

Muestra visualmente el estado de conexión de toda una red del sistema como el punto de error cuando se produce un problema. Se puede reducir el costo de producción.



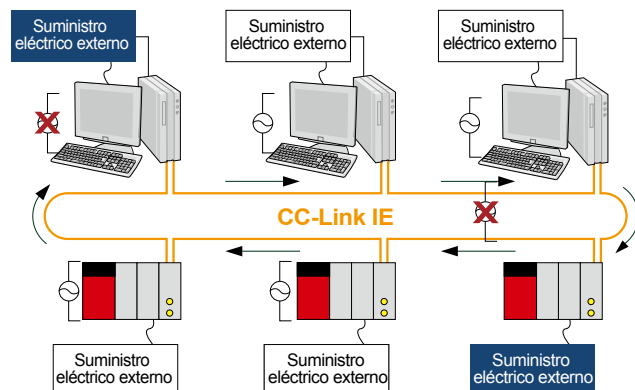
Mejora la función de verificación de la fibra óptica

Se mejora la función de verificación de la fibra óptica para detectar un punto de error en el cable o una inserción de puerto incorrecta de un cable, etc.



Funcionamiento estable con entrada de alimentación eléctrica externa

Se ofrece la entrada de un suministro eléctrico externo a los módulos CC-Link IE y a las placas PCI. Aunque se apague el CPU del PLC o la computadora personal, la comunicación continúa sin tener que confiar en la función de "reiniciar".

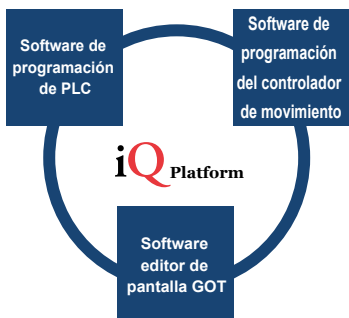


Un software para ajustar los pasos de todos los proyectos



Datos, comunicaciones, operabilidad... Se amplía un entorno de ingeniería más allá de los límites de la automatización.

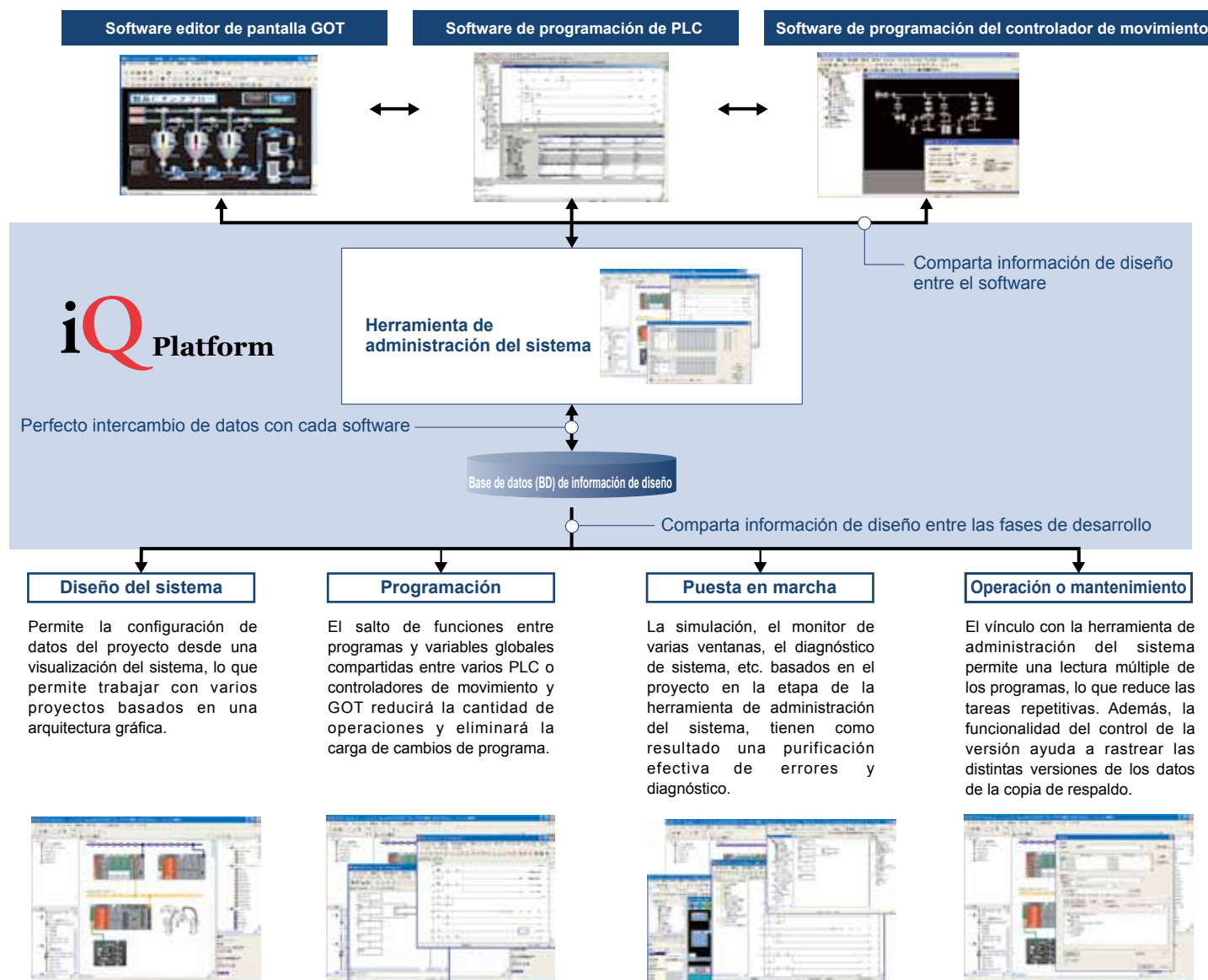
El conjunto de software integrado ofrece un entorno de ingeniería que se puede usar en todos los aspectos del proyecto, como por ejemplo, el diseño del sistema, la programación, la puesta en marcha y el mantenimiento o el funcionamiento. No necesita preocuparse por costosos softwares de programación, ya que este conjunto tiene PLC, controlador de movimiento y GOT.



Esta excelente ingeniería es la evolución iQ.

- | | |
|---|---|
| <p>Reduce el costo de desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Programa y reutilización de módulos ■ Operabilidad unificada ■ Administración unificada de datos | <p>Reducción del costo de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionalidad de diagnóstico mejorada ■ Mejora efectivamente el proceso de copia de respaldo |
|---|---|

Se integran varias herramientas de software como PLC, controlador de movimiento y GOT.



Garantizamos una red de soporte mundial que satisface las distintas necesidades de soporte de la actualidad

Cumplimos con las normas internacionales de control de calidad.

Todos los productos de los componentes de Mitsubishi Electric's FA obtuvieron la certificación internacional de control de calidad "ISO9001" y la certificación de la norma de sistema de gestión ambiental "ISO14001". Los productos de Mitsubishi también cumplen con diversas normas de seguridad, incluso las normas UL y normas de despacho.



Normas compatibles

En el sitio web de MELFANS se encuentran los detalles de cada certificación de las normas. (<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb/english>)

Normas de despacho

- LR Aprobación de Lloyd's Register of Shipping
- DNV Aprobación de Norwegian Maritime
- RINA Aprobación de Italian Maritime
- NK Aprobación de ClassNK
- ABS Aprobación de American Bureau of Shipping
- BV Aprobación de Bureau Veritas
- GL Aprobación de Germanischer Lloyd

Normas de despacho

- CE Council directive of the European Communities
- UL Underwriter Laboratory Listing

Centro mundial FA

Hay "Centros Mitsubishi FA" en Norteamérica, Europa y Asia, para desarrollar productos que cumplen con las normas internacionales y para proveer servicios de excelencia.

© **CENTRO FA DE NORTEAMÉRICA**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061, EE. UU.
 Tel: 1-847-478-2100 Fax: 1-847-478-0327
 Zona de influencia: Norteamérica, México

© **CENTRO FA DE HONG KONG**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (HONG KONG) LTD.
 10/F., Manulife Tower, 169 Electric Road, North Point, Hong Kong
 Tel: 852-2887-8870 Fax: 852-2887-7984
 Zona de influencia: China

© **CENTRO FA DE GUANGZHOU**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD. OFICINA DE GUANGZHOU
 Rm. 1609, North Tower, The Hub Center, No. 1069, Xing Gang East Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510335
 Tel: 86-20-8923-6713 Fax: 86-20-8923-6715

© **CENTRO FA DE EUROPA**
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. SUCURSAL DE ALEMANIA
 Gothaer Strasse 8 D-40880 Ratingen, Alemania
 Tel: 49-2102-486-0 Fax: 49-2102-486-1120
 Zona de influencia: Europa

© **CENTRO FA DE SHANGHAI**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.
 1-3/F, Block 5, 103 Cao Bao Road, Shanghai 200233, China 510335
 Tel: 86-21-6121-2460 Fax: 86-21-6121-2424
 Zona de influencia: China

© **CENTRO FA DE TAIWAN**
SETSUYO ENTERPRISE CO. LTD.
 6F No. 105 Wu-Kung 3rd. RD, Wu-Ku Hsiang Taipei Hsien, Taiwan
 Tel: 886-2-2299-2499 Fax: 886-2-2299-2509
 Zona de influencia: Taiwan

© **CENTRO FA DEL REINO UNIDO**
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK BRANCH
 (Customer Technical Center) Travelers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, Reino Unido
 Tel: 44-1707-278843 Fax: 44-1707-278992
 Zona de influencia: Reino Unido, Irlanda

© **CENTRO FA DE TIANJIN**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD. OFICINA DE TIANJIN
 B-2-801-802, Youyi Building, 50 Youyi Road, Hexi District, Tianjin 300061, China
 Tel: 86-22-28131015 Fax: 86-22-28131017
 Zona de influencia: China

© **CENTRO FA DE ASIA**
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
 307 Alexandra Road #05-01/02 Mitsubishi Electric Building Singapore, 159943
 Tel: 65-6470-2480 Fax: 65-6476-7439
 Zona de influencia: Sudeste Asiático, India

© **CENTRO FA DE EUROPA CENTRAL Y DEL ESTE**
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. SUCURSAL DE LA REPÚBLICA CHECA
 Radlická 714/113a, 15800 Praha 5, República Checa
 Tel: 420-251-551-470 Fax: 420-251-551-471
 Zona de influencia: República Checa, Polonia, Hungría y Eslovaquia

© **CENTRO FA DE BEIJING**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD. BEIJING OFFICE
 Unit 908, 9/F Office Tower, Henderson Center, 18 Jianquomennei Dajie, Dongcheng District, Beijing 100005, China
 Tel: 86-10-6518-8830 Fax: 86-10-6518-8030
 Zona de influencia: China

© **CENTRO FA DE TAILANDIA**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION THAILAND CO., LTD
 Soi Serithai 54, T. Kannayao, A. Kannayao, Bangkok, 10230, Tailandia
 Tel: 66-2-906-3238 Fax: 66-2-906-3239
 Zona de influencia: China

© **CENTRO FA DE COREA**
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
 B17, 2F, 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Ku, Seoul 157-200, Corea
 Tel: 82-2-3660-9607 Fax: 82-2-3664-0475
 Zona de influencia: Corea

Precauciones para elegir los productos

Este catálogo explica las especificaciones y funciones típicas de los controladores lógicos programables (PLC) serie Q y no brinda restricciones ni otra información sobre el uso y las combinaciones de módulos.

Cuando elija los productos, siempre revise las especificaciones detalladas, las restricciones, etc. del producto, en el libro de datos de la serie Q. Cuando utilice los productos, siempre lea los manuales del usuario de los productos.

Mitsubishi no se hará responsable de los daños causados por factores que no sean causados por Mitsubishi; daños a las máquinas o pérdidas de ganancias causadas por fallas en los productos Mitsubishi; daño, daño secundario, compensación por accidentes causados por factores especiales impredecibles por Mitsubishi; daños a los productos distintos a los productos Mitsubishi; y de ningún otro deber.

⚠ Para un uso seguro

- Para usar adecuadamente los productos de este catálogo, siempre lea los "manuales" antes de comenzar a usarlos.
- Este producto se ha fabricado como una pieza con fines generales para industrias generales, y no se ha diseñado ni fabricado para incorporarse a un dispositivo o sistema que se utilice para fines relacionados con la vida de los seres humanos.
- Antes de usar cualquier producto para fines especiales, como energía nuclear, energía eléctrica, espacio, medicina o vehículos para el transporte de pasajeros, consulte con Mitsubishi.
- Este producto se ha fabricado bajo un estricto control de calidad. Sin embargo, cuando instale el producto donde se pudieran producir accidentes o pérdidas importantes si el producto falla, instale las funciones de respaldo o de seguridad apropiadas del sistema.

Oficinas de Ventas de Mitsubishi Electric

Australia	Mitsubishi Electric Australia Pty. Ltd. 348 Victoria Road, Rydalmere, N.S.W 2116, Australia Tel: +61-2-9684-7777	Indonesia	P.T. Autoteknindo Sumber Makmur Muara Karang Selatan Block A/Utara No.1 Kav. No.11 Kawasan Industri/Pergudangan Jakarta-Utara 14440, P.O Box 5045 Jakarta 11050, Indonesia Tel: +62-21-663-0833	South Africa	Circuit Breaker Industries Ltd. Private Bag 2016, ZA-1600 Isando, South Africa Tel: +27-11-928-2000
Brazil	MELCOTEC Av. Paulista, 1439, cjs 72/74, 01311-200 Bela Vista - São Paulo, SP Tel: +55-11-3146-2200	Italy	Mitsubishi Electric Europe B.V. Italy Branch Viale Colleoni 7-20041 Agrate Brianza (Milano), Italy Tel: +39-039-60531	Spain	Mitsubishi Electric Europe B.V. Spanish Branch Carretera de Rubi 76-80, E-08190 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain Tel: +34-93-565-3131
Canada	Mitsubishi Electric Automation, Inc. 4299 14th Avenue Markham, Ontario L3R 0JS Tel: +1-905-475-8989 Canada	Korea	Mitsubishi Electric Automation Korea Co., Ltd. 1480-6, Gayang-dong, Gangseo-ku, Seoul, 157-200, Korea Tel: +82-2-3660-9552	Taiwan	Setsuyo Enterprise Co., Ltd. 6F, No.105 Wu-Kung 3rd Rd, Wu-Ku Hsiang, Taipei Hsien, 248, Taiwan Tel: +886-2-2299-2499
China	Mitsubishi Electric Automation (China) Ltd. 17F, Chong Hing Finance Center, No. 288 West Nanjing Road, Shanghai 200003 China Tel: +86-21-2322-3030	Mexico	Mitsubishi Electric de México SA de CV Division Automatizacion Industrial Mariano Escobedo 69, Zona Industrial Tlalnepantla, Edo de México 54030 Tel +52 55 9171 7687	Thailand	Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd. Bang-Chan Industrial Estate No.111, Soi Serithai 54, T.Kannayao, A.Kannayao, Bangkok 10230 Thailand Tel: +66-2-517-1326
Czech	Mitsubishi Electric Europe B.V. Czech Branch Avenir Business Park, Radlická 714/113a CZ-158 00 Praha 5 Tel: +420-251-551-470	Poland	Mitsubishi Electric Europe B.V. Polish Branch ul. Krakowska 50 32-083 Balice, Poland Tel: +48-12-630-47-00	U.K.	Mitsubishi Electric Europe B.V. UK Branch Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, U.K. Tel: +44-1707-276100
France	Mitsubishi Electric Europe B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets, F-92741 Nanterre Cedex, France Tel: +33-1-5568-5568	Russia	Mitsubishi Electric Europe B.V. Moscow Office 52/3, Kosmodamianskaya nab., 115054, Moscow, Russia Tel: +7-812-633-3497	U.S.A.	Mitsubishi Electric Automation, Inc. 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061 U.S.A. Tel: +1-847-478-2100
Germany	Mitsubishi Electric Europe B.V. German Branch Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Germany Tel: +49-2102-486-0	Singapore	Mitsubishi Electric Asia Pte. Ltd. 307 Alexandra Road #05-01/02 Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943 Tel: +65-6470-2480		
India	Messung Systems Pvt., Ltd. Electronic Sadan NO: III Unit No15, M.I.D.C Bhosari, Pune-411026, India Tel: +91-20-2712-3130				

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**
OFICINA PRINCIPAL: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
<http://Global.MitsubishiElectric.com>

Cuando se exporte de Japón, este manual no necesita aplicarse conforme al Ministerio de Industria y Comercio Internacional para obtener un permiso para la transacción.