

Sensor de visión

Serie FQ-M

La mejor solución para Pick&Place

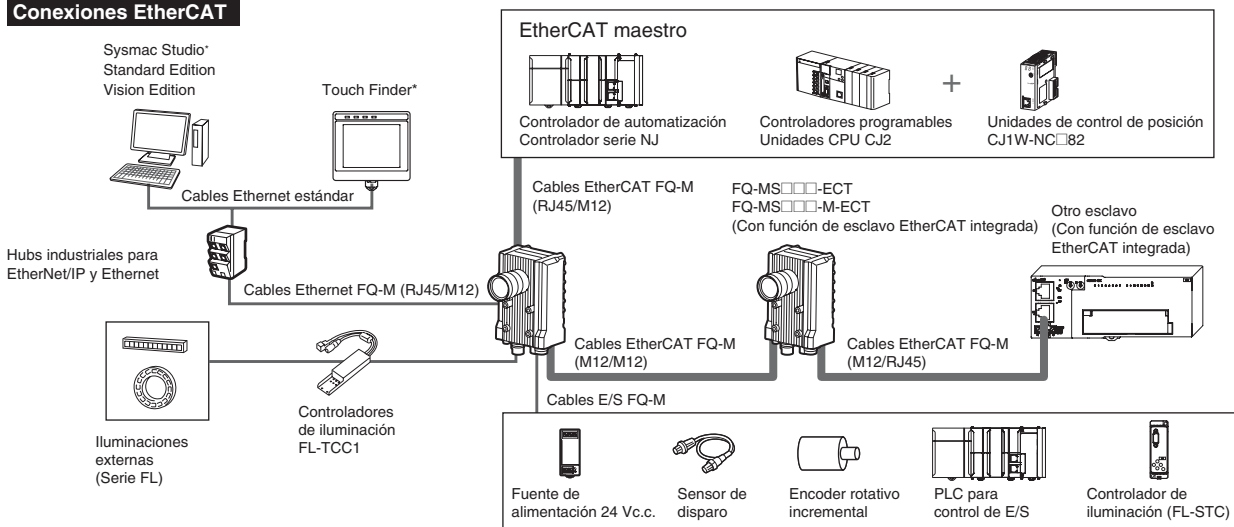
- Comunicaciones EtherCAT/Ethernet
- Hasta 5000 piezas por minuto con rotación de 360 grados*
- Sensor de visión con entrada de encoder para permitir la función de seguimiento
- Función de calibración de todo el sistema
- Salida de datos configurable en función de los dispositivos de salida

* La velocidad de procesamiento depende de las condiciones de configuración.



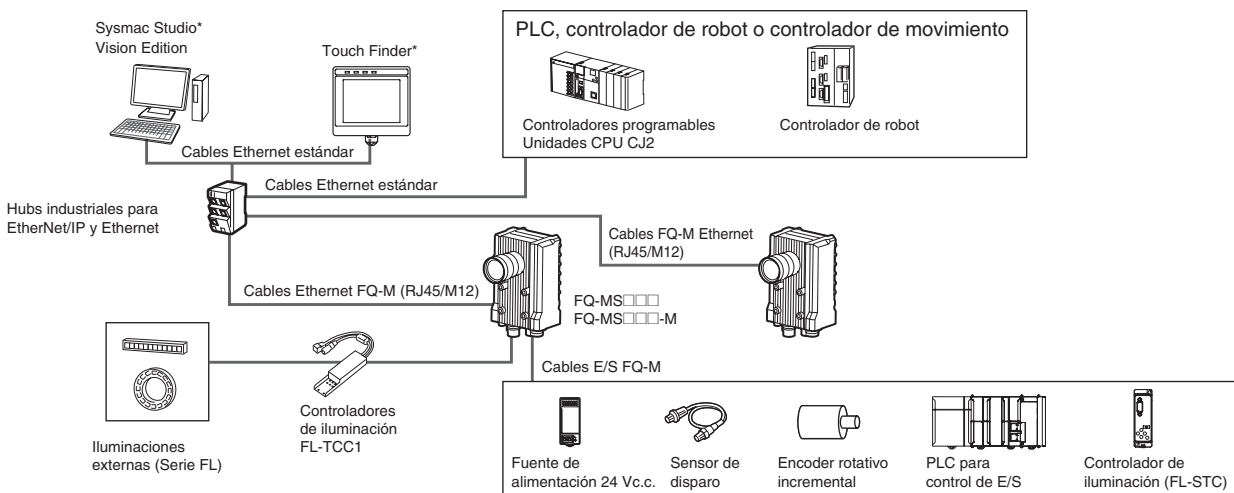
Configuración del sistema

Conexiones EtherCAT



* Sysmac Studio y Touch Finder no se pueden utilizar juntos. Cuando ambos están conectados, Sysmac Studio tendrá prioridad. Si utiliza Sysmac Studio Standard Edition y conecta la serie FQ y el controlador NJ, utilice un cable Ethernet o USB de uso general.

Conexión Ethernet y PLC Link sin protocolo



* Sysmac Studio y Touch Finder no se pueden utilizar juntos. Cuando ambos están conectados, Sysmac Studio tendrá prioridad.


- Nota: 1.** EtherCAT y Ethernet (PLC Link) no se pueden utilizar de forma simultánea.
2. No se puede configurar y ajustar el sistema FQ-M mediante el controlador de la serie NJ cuando están conectados via EtherCAT. Para configurar y ajustar el FQ-M, conéctelo a un PC o una pantalla Touch Finder via Ethernet.

Sysmac es una marca comercial registrada de OMRON Corporation en Japón y en otros países para los productos de automatización de OMRON. Windows es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en EE. UU. y en otros países. EtherCAT® es una marca comercial registrada y una tecnología patentada que pertenece a Beckhoff Automation GmbH, Alemania. Los demás nombres de empresas y productos que aparecen en este documento son marcas comerciales registradas de sus respectivas empresas.

Serie FQ-M

Información general

Sensores

Apariencia	Tipo		Modelo
	Color	NPN	FQ-MS120
		PNP	FQ-MS125
	Monocromo	NPN	FQ-MS120-M
		PNP	FQ-MS125-M
	Color	NPN	FQ-MS120-ECT
		PNP	FQ-MS125-ECT
	Monocromo	NPN	FQ-MS120-M-ECT
		PNP	FQ-MS125-M-ECT

Software de automatización Sysmac Studio


Adquiera un DVD y el número necesario de licencias la primera vez que compre Sysmac Studio. Los DVD y las licencias están disponibles por separado. Cada modelo de licencia no incluye un DVD.

Referencia	Especificaciones	Número de licencias	Medio	Modelo	Estándares
		---	DVD		
Sysmac Studio Standard Edition Ver. 1.□□ *2	Sysmac Studio proporciona un entorno de desarrollo integrado para instalar, programar, depurar y mantener los controladores de la serie NJ y otros controladores de máquinas, así como esclavos EtherCAT.	---	DVD	SYSMAC-SE200D	---
	Sysmac Studio funciona con los siguientes sistemas operativos. Windows XP (Service Pack 3 o superior, versión de 32 bits)/ Vista (versión de 32 bits)/7 (versión de 32/64 bits) El DVD de Sysmac Studio Standard Edition incluye el software para configurar las unidades de EtherNet/IP, los esclavos DeviceNet, las unidades de comunicaciones serie y el software para crear pantallas HMI (CX-Designer). Para obtener información, consulte el catálogo de Sysmac (P072).	1 licencia *1	---	SYSMAC-SE201L	---
Sysmac Studio Vision Edition Ver. 1.□□	Sysmac Studio Vision Edition es una licencia limitada que ofrece algunas funciones seleccionadas, necesarias para la configuración del sensor de visión FQ-M. Este producto se puede utilizar solo mediante licencia, así que necesita el DVD de Sysmac Studio Standard Edition para instalarlo.	1 licencia	---	SYSMAC-VE001L	---

*1 Existen disponibles varias licencias para Sysmac Studio (3, 10, 30 o 50 licencias).





*2 La serie FQ-M es compatible con la versión 1.01 o superior de Sysmac Studio.

Touch Finder

Apariencia	Tipo	Modelo
	Fuente de alimentación de c.c.	FQ-MD30
	Batería/c.a./c.c.*	FQ-MD31

* El adaptador de c.a. y la batería se venden por separado.

Cables robotizados para la serie FQ-M

Apariencia	Tipo	Modelo	
	Para cables EtherCAT y Ethernet Ángulo: M12/Recto: RJ45	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWNL005
		Longitud del cable: 10 m	FQ-MWNL010
	Para cables EtherCAT y Ethernet Tipo recto (M12/RJ45)	Longitud del cable: 5 m	FQ-WN005-E
		Longitud del cable: 10 m	FQ-WN010-E
	Para cable EtherCAT Tipo angular (M12/M12)	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWNE005
		Longitud del cable: 10 m	FQ-MWNE010
	Para cable EtherCAT Tipo recto (M12/M12)	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWNE005
		Longitud del cable: 10 m	FQ-MWNE010

Apariencia	Tipo		Modelo	
	Cable de E/S	Tipo angular	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWDL005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWDL010
	Cable de E/S	Tipo recto	Longitud del cable: 5 m	FQ-MWD005
			Longitud del cable: 10 m	FQ-MWD010

Accesorios

Apariencia	Tipo		Modelo
	Para Touch Finder	Adaptador para montaje en panel	FQ-XPM
		Adaptador de c.a. (para modelos para batería/c.a./c.c.)	FQ-AC□*
		Batería (para modelos para batería/c.a./c.c.)	FQ-BAT1
		Lápiz táctil (incluido con Touch Finder)	FQ-XT
		Correa	FQ-XH
		Tarjeta SD (2 GB)	HMC-SD291

* Adaptadores de c.a. para Touch Finder con alimentación c.c./c.a./batería. Seleccione el modelo para el país en que se va a utilizar el Touch Finder.

Conector	Tensión	Estándares certificados	Modelo
A	125 V máx.	PSE	FQ-AC1
		UL/CSA	FQ-AC2
	250 V máx.	Marca CCC	FQ-AC3
C	250 V máx.	---	FQ-AC4
BF	250 V máx.	---	FQ-AC5
O	250 V máx.	---	FQ-AC6

Hubs industriales para EtherNet/IP y Ethernet

Apariencia	N.º de puertos	Detección de fallo	Consumo de corriente	Modelo
	3	No	0,22 A	W4S1-03B
	5	No	0,22 A	W4S1-05B
		Sí		W4S1-05C

Nota: Los hubs industriales no se pueden utilizar para EtherCAT.

Esclavos de unión EtherCAT

Apariencia	N.º de puertos	Tensión de alimentación	Consumo de corriente	Modelo
	3	20,4 a 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. -15 a 20%)	0,08 A	GX-JC03
	6		0,17 A	GX-JC06

Nota: 1. No conecte el esclavo de unión EtherCAT con la unidad de control de posición de OMRON, modelo CJ1W-NC□81/□82.
2. Los esclavos de unión EtherCAT no se pueden utilizar para EtherNet/IP y Ethernet.

Dispositivos para cámaras

Tipo		Modelo
Dispositivos para cámaras	Lentes CCTV	Serie 3Z4S-LE
Iluminaciones externas		Serie FL
Controladores de iluminación	Para la serie FL	FL-TCC1

Serie FQ-M

Especificaciones

Sensores

Elemento		Tipo	Función de comunicación EtherCAT no incluida		Función de comunicación EtherCAT incluida						
			Color	Monocromo	Color	Monocromo					
Modelo	NPN		FQ-MS120	FQ-MS120-M	FQ-MS120-ECT	FQ-MS120-M-ECT					
	PNP		FQ-MS125	FQ-MS125-M	FQ-MS125-ECT	FQ-MS125-M-ECT					
Campo de visión, distancia de instalación			Selección de lente según el campo de visión y la distancia de instalación. Consulte la página "Diagrama óptico".								
Funciones principales	Elementos de inspección		Búsqueda de forma (Shape search), búsqueda (Search), etiquetado (Labeling), posición del borde (Edge position)								
	Número de inspecciones simultáneas		32								
	Número de escenas		32								
Imagen	Método de procesamiento de imágenes		Color real	Monocromo	Color real	Monocromo					
	Elementos de imagen		CMOS de 1/3 pulgadas a color	CMOS monocromo de 1/3 pulgadas	CMOS de 1/3 pulgadas a color	CMOS monocromo de 1/3 pulgadas					
	Filtro de imágenes		Alto rango dinámico (HDR) y balance de blancos	Alto rango dinámico (HDR)	Alto rango dinámico (HDR) y balance de blancos	Alto rango dinámico (HDR)					
	Obturador		Obturador electrónico; la velocidad de obturación se puede seleccionar desde 1/10 hasta 1/30.000 (segundos)								
	Resolución de procesamiento		752 (H) x 480 (V)								
	Tamaño de píxel		6,0 (µm) x 6,0 (µm)								
	Velocidad de imágenes (tiempo de lectura de imágenes)		60 fps (16,7 ms)								
Iluminaciones externas	Método de conexión		Método de conexión mediante un controlador de luz estroboscópica								
	Iluminación conectable		Serie FL								
Registro de datos	Datos de medida		En el sensor: Máx. 32.000 elementos *1								
	Imágenes		En el sensor: 20 imágenes *1								
Trigger			Trigger de E/S, trigger de encoder, trigger de comunicaciones (Ethernet sin protocolo, PLC LInk o EtherCAT)								
Especificaciones de E/S	Señales de entrada		9 señales <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de disparo (TRIG) • Entrada para borrar errores (IN0) • Entrada de reset de contador de encoder (IN1) • Entrada de encoder (A±, B±, Z±) *3 								
	Señales de salida		5 señales *2 <ul style="list-style-type: none"> • OUT0 Salida de discriminación general (OR) • OUT1 Salida de control (BUSY) • OUT2 Salida de error (ERROR) • OUT3 (Salida de obturador: SHTOUT) • OUT4 (Salida de disparo estroboscópico: STGOUT) 								
	Especificaciones de Ethernet		100BASE-TX/10BASE-TX								
	Especificaciones de EtherCAT		---		Protocolo específico para EtherCAT 100BASE-TX						
	Método de conexión		Cables de conexión especiales <table border="0"> <tr> <td>• Fuente de alimentación y E/S:</td> <td>1 cable de E/S con conector especial</td> </tr> <tr> <td>• Touch Finder, ordenador y Ethernet:</td> <td>1 cable Ethernet</td> </tr> <tr> <td>• EtherCAT:</td> <td>2 cables EtherCAT</td> </tr> </table>				• Fuente de alimentación y E/S:	1 cable de E/S con conector especial	• Touch Finder, ordenador y Ethernet:	1 cable Ethernet	• EtherCAT:
• Fuente de alimentación y E/S:	1 cable de E/S con conector especial										
• Touch Finder, ordenador y Ethernet:	1 cable Ethernet										
• EtherCAT:	2 cables EtherCAT										
Display LED			<ul style="list-style-type: none"> • OR: Indicador de resultado de juicio • ERR: Indicador de error • BUSY: Indicador BUSY • ETN: Indicador de comunicaciones Ethernet 								
	Display EtherCAT		---		<ul style="list-style-type: none"> • L/A IN (enlace/actividad entrada) x 1 • L/A OUT (enlace/actividad salida) x 1 • RUN x 1 • ERR x 1 						
Valores nominales	Tensión de alimentación		21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación)								
	Resistencia de aislamiento		Entre todo el cableado y carcasa: 0,5 MΩ (a 250 V)								
	Consumo de corriente		450 mA máx. (Cuando se utilizan la iluminación y el controlador estroboscópico de la serie FL.) 250 mA máx. (Cuando no se emplea iluminación externa.)								
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente		En servicio: 0 a 50°C, almacenamiento: -20 a 65°C (sin hielo ni condensación)								
	Rango de humedad ambiental		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)								
	Atmósfera		Sin gases corrosivos								
	Resistencia a vibraciones (destrucción)		10 a 150 Hz, amplitud: 0,35 mm, direcciones X/Y/Z, 8 min cada una, 10 veces								
	Resistencia a golpes (destrucción)		150 m/s ² 3 veces, cada vez en 6 direcciones (arriba, abajo, derecha, izquierda, adelante y atrás)								
Grado de protección		IEC60529 IP40									
Materiales			Carcasa: aluminio fundido; cubierta posterior: placa de aluminio								
Peso			Aprox. 390 g (solo sensor)		Aprox. 480 g (solo sensor)						
Accesorios			Manual del usuario								

*1 Si se utiliza Touch Finder, la cantidad de resultados que se puede guardar depende de la capacidad de la tarjeta SD.

*2 Las cinco señales de salida se pueden asignar a los juicios de los métodos de inspección individuales.

*3 Especificaciones de entrada del encoder.

Especificaciones de entrada de pulsos (cuando se utiliza un encoder de tipo colector abierto)

Elemento		Especificación		
Tensión de entrada		24 Vc.c. ± 10%	12 Vc.c. ± 10%	5 Vc.c. ± 5%
Corriente de entrada		4,8 mA (a 24 Vc.c., valor típico)	2,4 mA (a 12 Vc.c., valor típico)	1,0 mA (a 5 Vc.c., valor típico)
NPN	Tensión en ON *1	4,8 V máx.	2,4 V máx.	1,0 V máx.
	Tensión en OFF *2	19,2 V mín.	9,6 V mín.	4,0 V mín.
PNP	Tensión en ON *1	19,2 V mín.	9,6 V mín.	4,0 V mín.
	Tensión en OFF *2	4,8 V máx.	2,4 V máx.	1,0 V máx.
Frecuencia de respuesta máxima *3		50 kHz (cable de E/S: cuando se utilizan los cables de FQ-MWD005 o FQ-MWDL005.) 20 kHz (cable de E/S: cuando se utilizan los cables de FQ-MWD010 o FQ-MWDL010.)		
Impedancia de entrada		5,1 kΩ		

*1 Tensión en ON: La tensión cambia del estado OFF al ON. La tensión en ON es la diferencia de tensiones entre el terminal GND de los terminales de potencia del encoder y cada terminal de entrada.

*2 Tensión en OFF: La tensión cambia del estado ON al OFF. La tensión en ON es la diferencia de tensiones entre el terminal GND de los terminales de potencia del encoder y cada terminal de entrada.

*3 Seleccione la frecuencia de respuesta máxima en función de la longitud del cable del encoder y de la frecuencia de respuesta del encoder.

Especificaciones de entrada de pulsos (cuando se utiliza un encoder de tipo salida line-driver)

Elemento	Especificación
Tensión de entrada	EIA estandar RS-422-A
Impedancia de entrada *1	120 Ω ±5%
Tensión de entrada diferencial	0,2 V mín.
Tensión de histéresis	50 mV
Frecuencia de respuesta máxima *2	200 kHz (cable de E/S: cuando se utilizan los cables de FQ-MWD005, FQ-MWDL005, FQ-MWD010 o FQ-MWDL010.)

*1 Si se utiliza la función de resistencia de terminación.

*2 Seleccione la frecuencia de respuesta máxima en función de la longitud del cable del encoder y de la frecuencia de respuesta del encoder.

Touch Finder

Elemento	Tipo Modelo	Modelo con alimentación de c.c.		
		FQ-MD30	FQ-MD31	
Número de sensores que se pueden conectar		2 máx.		
Funciones principales	Métodos de visualización de medida		El último resultado, el último NG, monitor de tendencias, histogramas	
	Métodos de visualización de imágenes		Real, congelada, aumentada y reducida	
	Registro de datos		Resultados de medida, imágenes medidas	
	Idioma del menú		Inglés, japonés	
Indicaciones	LCD	Dispositivo de visualización	LCD TFT a color de 3,5 pulgadas	
		Píxeles	320 x 240	
		Colores de display	16.777.216	
	Retroiluminación	Vida útil *1	50.000 horas a 25°C	
		Ajuste del brillo	Facilitado	
		Salvapantallas	Facilitado	
	Indicadores	Indicador de alimentación (color: verde)	POWER	
		Indicador de error (color: rojo)	ERROR	
		Indicador de acceso a tarjeta SD (color: amarillo)	SD ACCESS	
		Indicador de carga (color: naranja)	---	CHARGE
Interfaz de operación	Pantalla táctil	Método	Película resistiva	
		Vida útil *2	1 millón de operaciones	
Interfaz externa	Ethernet	100 BASE-TX/10 BASE-T		
	Tarjeta SD	Se recomienda una tarjeta SD de Omron (Modelo: HMC-SD291) o una tarjeta SDHC de Clase 4 o una categoría superior.		
Valores nominales	Tensión de alimentación	Conexión de alimentación de c.c.	20,4 a 26,4 Vc.c. (incluido rizado)	
		Conexión de adaptador de c.a.	---	100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz
		Conexión de batería	---	Batería FQ-BAT1 (1 celda, 3,7 V)
	Operación continua con batería *3		---	1,5 h
	Consumo de corriente		Conexión de alimentación de c.c.: 0,2 A	
Resistencia de aislamiento		Entre todo el cableado y carcasa: 0,5 MΩ (a 250 V)		
Inmunidad ambiental	Rango de temperatura ambiente		En servicio: 0 a 50°C Almacenamiento: -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	En servicio: 0 a 50°C si está montado en carril DIN o panel; 0 a 40°C si funciona con batería Almacenamiento: -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
	Rango de humedad ambiental		En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	

Serie FQ-M

Elemento	Tipo Modelo	Modelo con alimentación de c.c.	Modelo con alimentación de c.a./c.c./batería
		FQ-MD30	FQ-MD31
Inmunidad ambiental	Atmósfera	Sin gases corrosivos	
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	10 a 150 Hz, amplitud: 0,35 mm, direcciones X/Y/Z, 8 min cada una, 10 veces	
	Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s ² 3 veces, cada vez en 6 direcciones (arriba, abajo, derecha, izquierda, adelante y atrás)	
	Grado de protección	IEC 60529 IP20	
Dimensiones	95 x 85 x 33 mm		
Materiales	Carcasa: ABS		
Peso	Aprox. 270 g (sin batería ni correa de mano)		
Accesorios	Touch Pen (FQ-XT), Manual de usuario		

*1 Esta es una orientación del tiempo requerido para que el brillo disminuya a la mitad del brillo inicial a temperatura y humedad ambiente. No está garantizado. La vida útil de la retroiluminación se ve afectada por la temperatura ambiente y la humedad: Será más corta a temperaturas más bajas o más altas.

*2 Este valor sólo es orientativo: No está garantizado. El valor se ve afectado por las condiciones de operación.

*3 Este valor sólo es orientativo: No está garantizado. El valor se ve afectado por el entorno y las condiciones de operación.

Especificaciones de la batería

Elemento	FQ-BAT1
Tipo de batería	Batería de litio secundaria
Capacidad nominal	1.800 mAh
Tensión nominal	3,7 V
Dimensiones	35,3 x 53,1 x 11,4 mm
Rango de temperatura ambiente	En servicio: 0 a 40°C Almacenamiento: -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)
Método de carga	Carga en el Touch Finder (FQ-MD31). Se necesita un adaptador de c.a. (FQ-AC□).
Tiempo de carga *1	2,0 h
Vida útil de reserva de la batería *2	300 ciclos de carga
Peso	50 g máx.

*1 Este valor sólo es orientativo: No está garantizado. El valor se ve afectado por las condiciones de operación.

*2 Esta es una orientación del tiempo requerido para que la capacidad de la batería disminuya al 60% de la capacidad inicial. No hay ninguna garantía. El valor se verá afectado por las condiciones y el entorno de funcionamiento.

Sysmac Studio

Elemento	Requisito
Sistema operativo *1, *2 Sistema inglés o japonés	Windows XP (Service Pack 3 o superior, versión de 32 bits)/Vista (versión de 32 bits)/7 (versión de 32/64 bits)
CPU	Sistemas Windows con Celeron 540 (1,8 GHz) o una CPU más rápida. Se recomienda Core i5 M520 (2,4 GHz), uno equivalente o más rápido.
Memoria principal	2GB mín.
Disco duro	Al menos 1,6 GB de espacio disponible *3
Display	XGA 1024 x 768, 1.600 millones de colores. Se recomienda WXGA 1.280 x 800 como mín.
Unidad de disco	Unidad de DVD-ROM
Puertos de comunicaciones	El puerto USB se corresponde con un puerto USB 2.0 o Ethernet

*1 Precauciones del sistema operativo de Sysmac Studio:
Los requisitos del sistema y el espacio del disco duro pueden variar según el entorno del sistema.

*2 Se aplican las siguientes restricciones cuando se utiliza Sysmac Studio con Microsoft Windows Vista o Windows 7.
No se puede acceder a algunos archivos de ayuda.
Se puede acceder a los archivos de ayuda si está instalado el programa de ayuda distribuido por Microsoft para Windows (WinHlp32.exe). Consulte la página de inicio de Microsoft que se indica a continuación o póngase en contacto con Microsoft para obtener información sobre la instalación del archivo. (La página de descarga se muestra automáticamente si los archivos de ayuda se abren mientras el usuario está conectado a Internet.)
<http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us>

*3 Para utilizar la función de registro de archivos, es necesario disponer de espacio de memoria adicional para guardar los datos del registro.

Especificaciones de comunicaciones EtherCAT para la serie FQ-M

Elemento	Especificaciones
Estándar de comunicaciones	IEC 61158 Tipo12
Capa física	100BASE-TX (IEEE802.3)
Conector	M12 × 2 E-CAT IN : EtherCAT (IN) E-CAT OUT : EtherCAT (OUT)
Medios de comunicaciones	Utilice los cables para las series FQ-MWN□□ o FQ-WN□□.
Distancia de comunicaciones	Utilice el cable de comunicación dentro de la longitud de los cables de las series FQ-MWN□□ o FQ-WN□□.
Datos de proceso	Mapeado PDO variable
Buzón de correo (CoE)	Mensajes de emergencia, solicitudes SDO, respuestas SDO e información SDO
Reloj distribuido	Sincronización con el modo 1 de reloj distribuido
Display LED	L/A IN (enlace/actividad entrada) x 1, L/A OUT (enlace/actividad salida) x 1, RUN x 1, ERR x 1

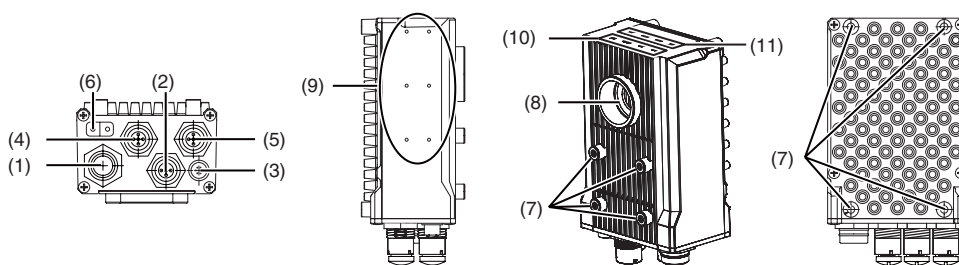
Información de versión

Serie FQ-M y dispositivos de programación

Serie FQ-M	Dispositivo de programación necesario	
	Sysmac Studio Standard Edition/Vision Edition	
	Ver. 1.00	Ver. 1.01 o superior
FQ-MS□□□(-M) FQ-MS□□□(-M)-ECT	No compatible	Sí

Componentes y funciones

Sensor

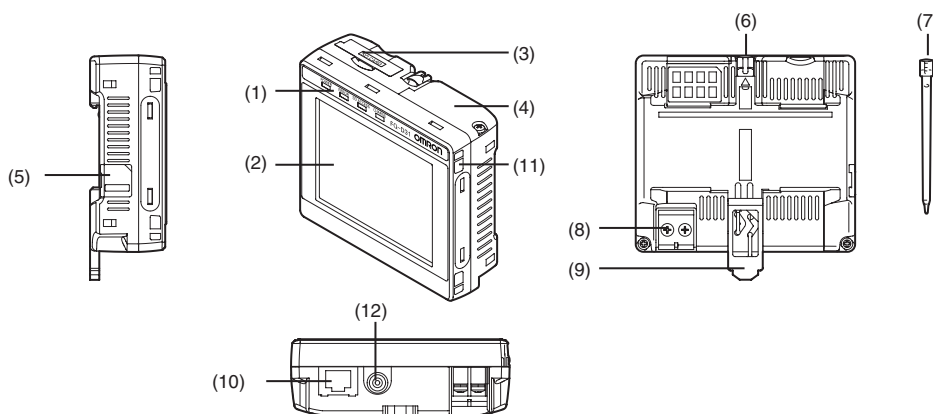


Nº	Nombre	Descripción
(1)	Conector de cable de E/S	Se utiliza un cable de E/S para conectar el sensor a la fuente de alimentación y a la E/S externa.
(2)	Conector de Ethernet	Se utiliza un cable Ethernet para conectar el sensor a dispositivos externos tales como PLC, ordenadores o Touch Finder.
(3)	Conector de iluminación	Conecte una iluminación externa (controlador de luz estroboscópica).
(4)	Conector EtherCAT (IN)*	Conecte un dispositivo compatible con EtherCAT.
(5)	Conector EtherCAT (OUT)*	Conecte un dispositivo compatible con EtherCAT.
(6)	Switch de dirección de nodo*	Establezca la dirección del nodo para las comunicaciones EtherCAT.
(7)	Orificios de instalación	Orificios para instalar y fijar la cámara.
(8)	Orificio para lente de montaje tipo C	Instale aquí la lente de montaje C. Determine el campo de visión en función del objetivo de medida y seleccione una lente CCTV adecuada (lente de montaje C).

Nº	Nombre	Descripción	
(9)	Orificios de conexión del controlador estroboscópico	Instale aquí el controlador estroboscópico. FL-TCC1 se puede montar.	
(10)	Proceso de medida: Indicadores de operación	OR	Se enciende en naranja mientras la señal OR está encendida.
		ETN	Se enciende en naranja mientras existen comunicaciones Ethernet.
		ERROR	Se enciende en rojo cuando se produce un error.
		BUSY	Se enciende en verde mientras el sensor está procesando.
(11)	EtherCAT: Indicadores de operación	L/A IN	Se enciende en verde cuando se establece el enlace con el dispositivo EtherCAT y parpadea en verde durante la comunicación (entrada de datos).
		L/A OUT	Se enciende en verde cuando se establece el enlace con el dispositivo EtherCAT y parpadea en verde durante la comunicación (salida de datos).
		ECAT RUN	Se enciende en verde cuando la comunicación EtherCAT está disponible.
		ECAT ERROR	Se enciende en rojo cuando se produce un error de comunicaciones EtherCAT.

* Solo para FQ-MS□□□-ECT y FQ-MS□□□-M-ECT.

Touch Finder



Nº	Nombre	Descripción	
(1)	Indicadores de operación	POWER	Se enciende en verde cuando Touch Finder está conectado.
		ERROR	Se enciende en rojo cuando se produce un error.
		SD ACCESS	Se enciende en amarillo cuando se introduce una tarjeta SD. Parpadea en amarillo cuando se accede a una tarjeta SD.
		CHARGE*	Se enciende en naranja cuando la batería está cargando.
(2)	LCD/panel táctil	Muestra el menú de configuración, los resultados de medida y las imágenes de cámara.	
(3)	Ranura para tarjeta SD	Se puede introducir una tarjeta SD.	
(4)	Cubierta de la batería*	La batería se introduce detrás de esta cubierta. Extraiga la cubierta cuando instale o retire la batería.	

Nº	Nombre	Descripción
(5)	Interruptor de la fuente de alimentación	La batería se introduce detrás de esta cubierta. Extraiga la cubierta cuando instale o retire la batería.

Nº	Nombre	Descripción
(6)	Soporte del lápiz táctil	El lápiz táctil se puede guardar aquí cuando no se utilice.
(7)	Lápiz táctil	Se utiliza para trabajar con el panel táctil.
(8)	Conector de fuente de alimentación de c.c.	Se utiliza para conectar una fuente de alimentación de c.c.
(9)	Cierre deslizante	Se utiliza para montar Touch Finder en un carril DIN.
(10)	Puerto Ethernet	Se utiliza al conectar Touch Finder al sensor con un cable Ethernet. Inserte el conector hasta que encaje en su sitio.
(11)	Soporte para la correa	Se trata de un soporte para enganchar la correa.
(12)	Conector de fuente de alimentación de c.a.*	Se utiliza para conectar el adaptador de c.a.

* Se aplica solo a FQ-MD31.

Serie FQ-M

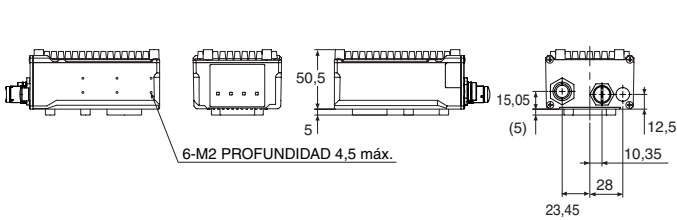
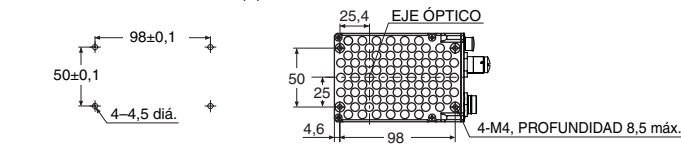
Dimensiones

(unidad: mm)

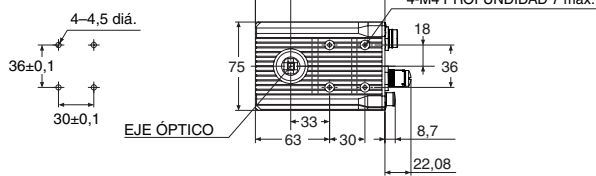
Sensor

FQ-MS120/MS120-M
FQ-MS125/MS125-M

TALADROS DE MONTAJE (1)

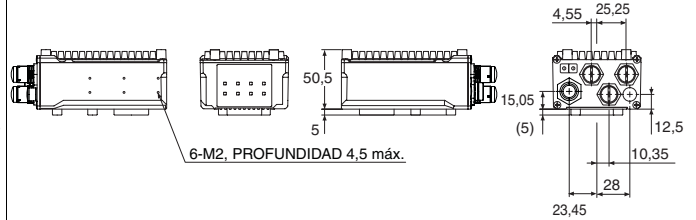
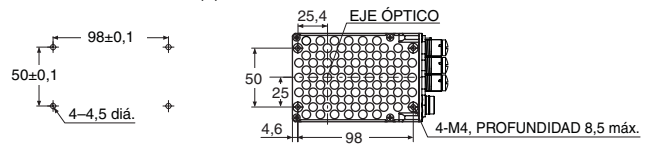


TALADROS DE MONTAJE (2)

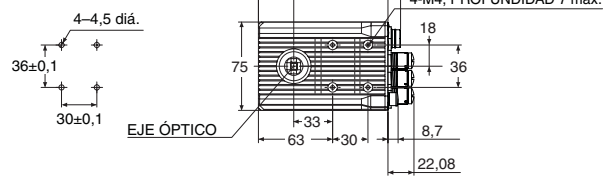


FQ-MS120-ECT/MS120-M-ECT
FQ-MS125-ECT/MS125-M-ECT

TALADROS DE MONTAJE (1)

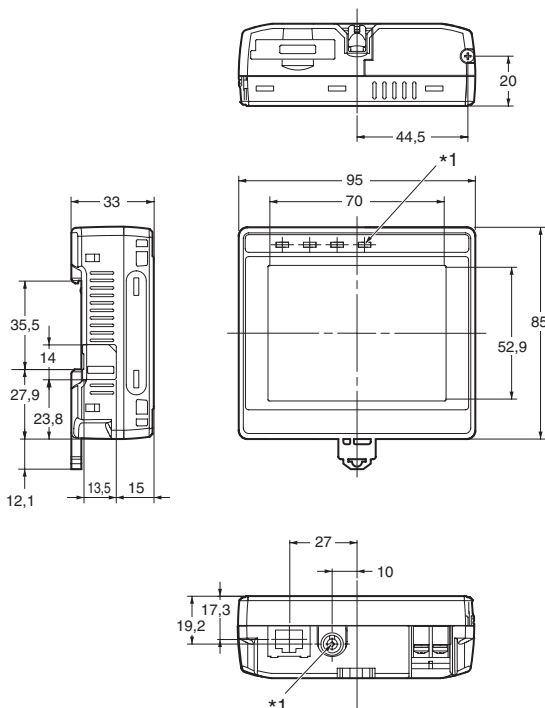


TALADROS DE MONTAJE (2)

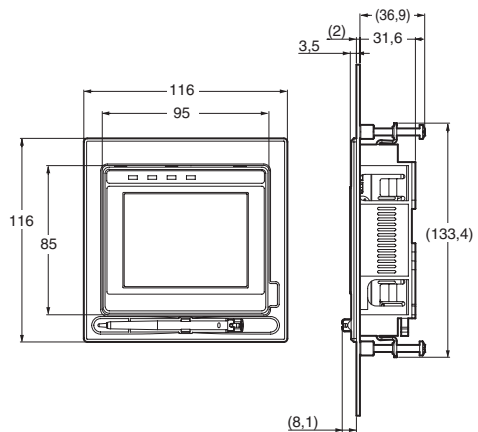


Touch Finder

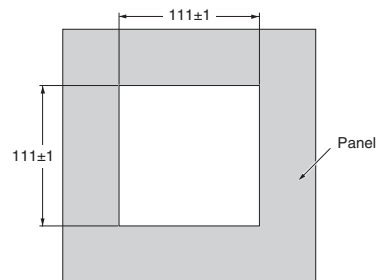
FQ-MD30/MD31



Adaptador para montaje en panel *2



Dimensiones de sección del panel

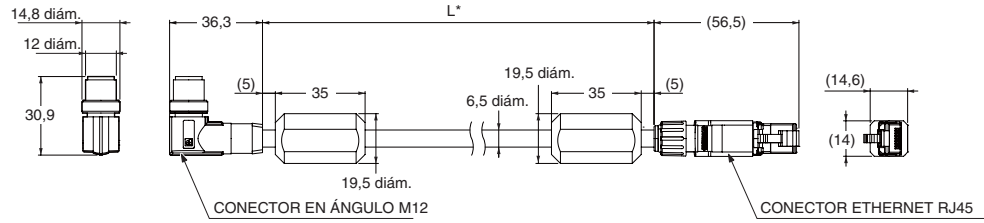


*1 Se suministra solo con FQ-MD31.

*2 Las dimensiones del adaptador de montaje en panel no incluyen las de FQ-MD□□.

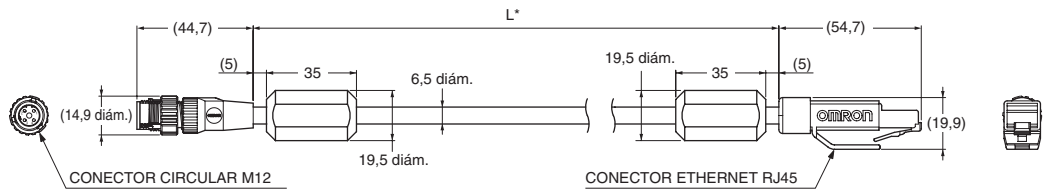
Cables

- Para cables EtherCAT y Ethernet
 Ángulo: M12/ Recto: RJ45
 FQ-MWNL005/010



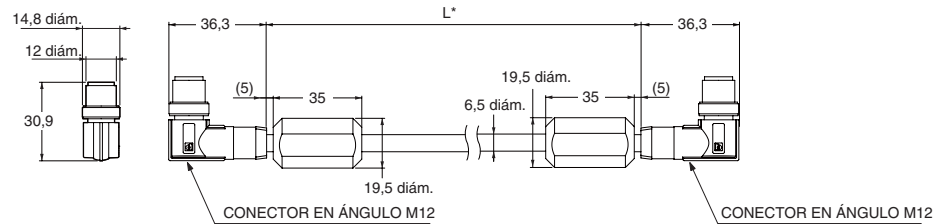
* El cable está disponible en 5 m/10 m.

- Tipo recto (M12/RJ45)
 FQ-WN005/010-E



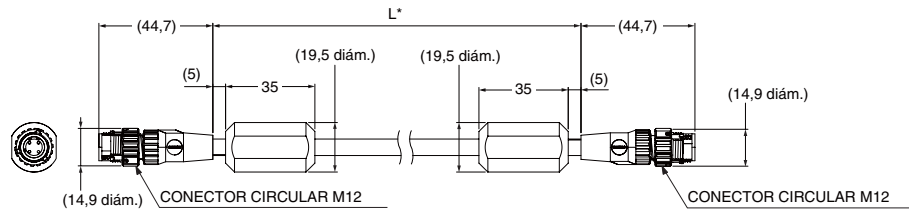
* El cable está disponible en 5 m/10 m.

- Para cable EtherCAT
 Tipo angular (M12/M12)
 FQ-MWNE005/010



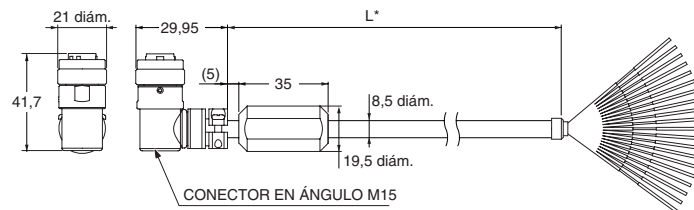
* El cable está disponible en 5 m/10 m.

- Tipo recto (M12/M12)
 FQ-MWNE005/010



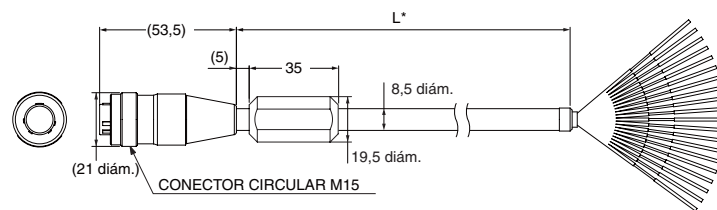
* El cable está disponible en 5 m/10 m.

- Cables de E/S
 Tipo angular
 FQ-MWDL005/010



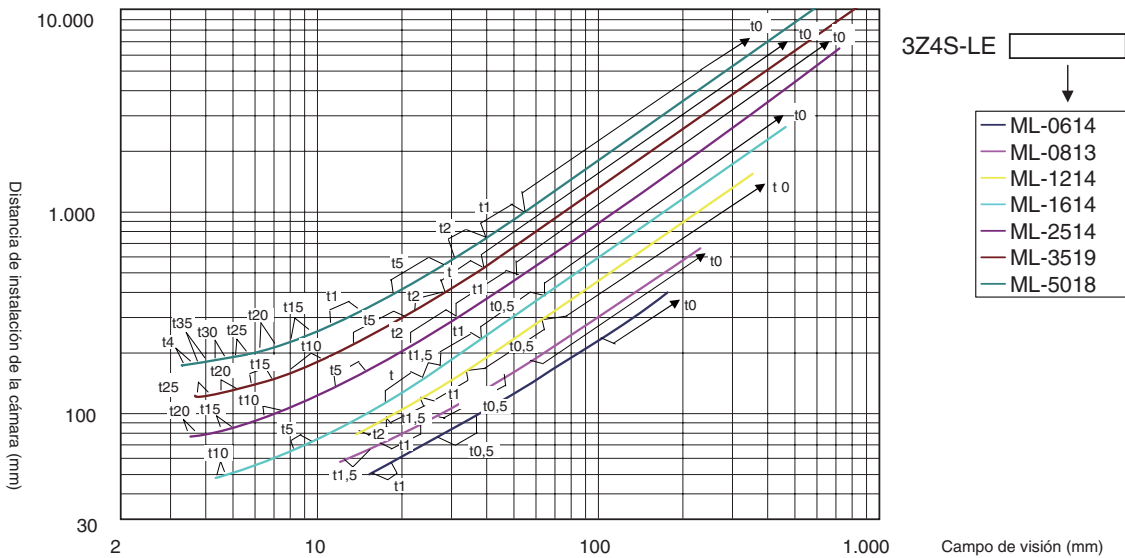
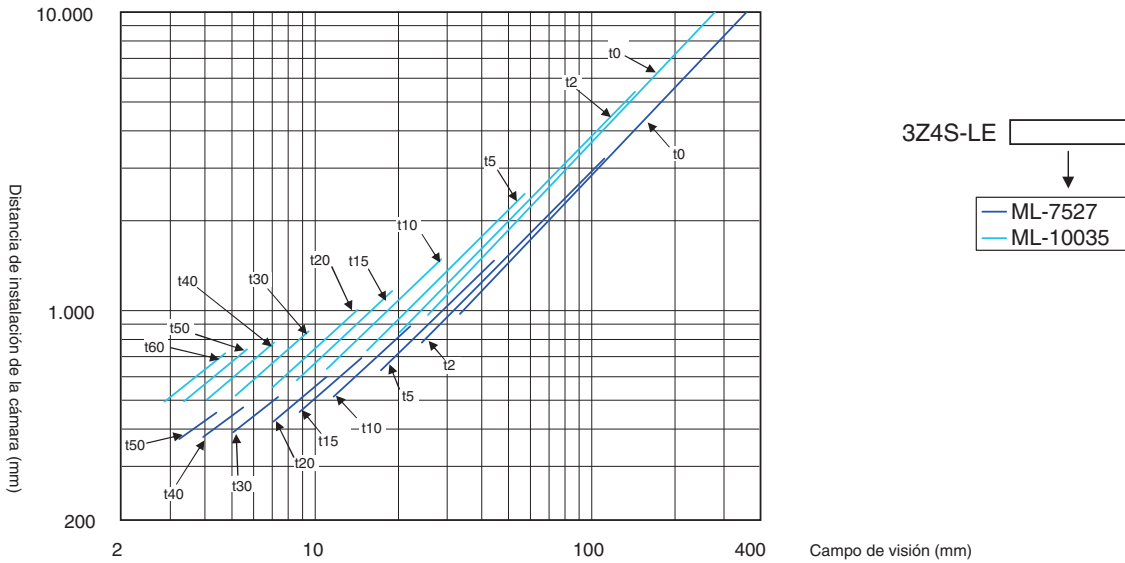
* El cable está disponible en 5 m/10 m.

- Tipo recto
 FQ-MWD005/010



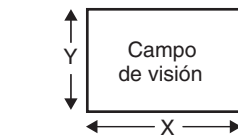
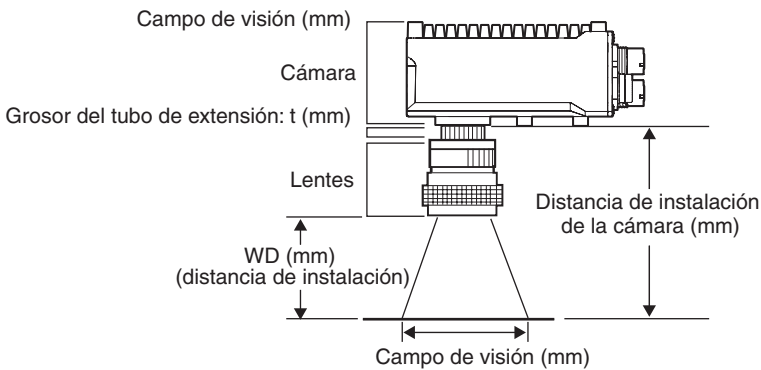
* El cable está disponible en 5 m/10 m.

Diagrama óptico



Significado del diagrama óptico

El eje X del diagrama óptico muestra el campo de visión (mm) *1, y el eje Y del diagrama óptico muestra la distancia de instalación de la cámara (mm) *2,



*1. El campo de visión proporcionado en el diagrama óptico es el referenciado a la longitud en el eje Y.
 *2. El eje vertical representa la distancia de instalación (WD) para cámaras pequeñas.

Manuales relacionados

Nº	Referencia	Manual
Z314	FQ-MS□□□(-M) FQ-MS□□□(-M)-ECT	Manual de usuario del sensor de visión para aplicaciones pick&place FQ-M
W504	SYSMAC-□□□□□□	MANUAL DE OPERACIÓN de Sysmac Studio.

LEA Y COMPRENDA ESTE DOCUMENTO

Lea y comprenda este documento antes de utilizar el producto. Consulte a su representante de Omron si tiene alguna duda o comentario que hacer.

GARANTÍA

La única garantía que ofrece Omron es que los productos no presentarán defectos de materiales ni de mano de obra durante un período de un año (u otro período, si así se especifica) a partir de la fecha en que Omron los ha vendido.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA O COMPROMISO, EXPLÍCITOS O IMPLÍCITOS, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA DETERMINADO PROPÓSITO DE LOS PRODUCTOS. POR LA PRESENTE, EL COMPRADOR O USUARIO ADMITE QUE SOLO ÉL ES QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS A LAS NECESIDADES DE SU UTILIZACIÓN PREVISTA. OMRON DECLINA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, IMPLÍCITA O EXPLÍCITA.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDAS COMERCIALES RELACIONADAS DE ALGÚN MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN ES CONTRACTUAL, EN GARANTÍA, POR NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto en el que se base la responsabilidad.

EN NINGÚN CASO OMRON SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA RECLAMACIÓN EN GARANTÍA, REPARACIÓN O DE OTRO TIPO EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS HAN SIDO MANIPULADOS, ALMACENADOS, INSTALADOS Y MANTENIDOS CORRECTAMENTE, Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

IDONEIDAD DE USO

LOS PRODUCTOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO NO TIENEN HOMOLOGACIÓN DE SEGURIDAD. NO ESTÁN DISEÑADOS NI HOMOLOGADOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS, Y NO DEBEN EMPLEARSE COMO COMPONENTES DE SEGURIDAD O PROTECCIÓN PARA TALES FINES. Consulte en otros catálogos los productos OMRON con homologación de seguridad.

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

A petición del cliente, OMRON aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables a los productos. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

A continuación presentamos ejemplos de algunas aplicaciones a las que deberá prestarse una atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los posibles usos de los productos, ni tiene por objeto manifestar que los usos indicados pueden ser idóneos para los productos.

- Utilización en exteriores, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, así como las condiciones y aplicaciones no descritas en el presente documento.
- Sistemas de control de instalaciones nucleares, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios o de aviación, equipos médicos, máquinas recreativas, vehículos, equipos de seguridad u otras instalaciones sujetas a normativas gubernamentales diferentes.
- Sistemas, máquinas y equipos que pudieran suponer un riesgo de daños físicos o materiales.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHS RIESGOS Y QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

DATOS SOBRE RENDIMIENTO

Los datos sobre rendimiento indicados en este documento se presentan exclusivamente a título orientativo, con el objeto de que el usuario pueda determinar la idoneidad del producto. Bajo ninguna circunstancia constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de Omron, y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en Garantía y limitaciones de responsabilidad de OMRON.

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo.

Tenemos por norma cambiar los números de modelo en caso de modificar los valores nominales, funciones o características, así como cuando realizamos modificaciones estructurales significativas. Sin embargo, algunas especificaciones del producto pueden cambiar sin previo aviso. En caso de duda, si lo desea podemos asignar números de modelo especiales para resolver o incluir especificaciones esenciales para una determinada aplicación. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales y no deben utilizarse para procesos de fabricación, incluso aunque se indiquen las tolerancias.

ERRORES Y OMISIONES

La información contenida en el presente documento ha sido cuidadosamente revisada y consideramos que es exacta. No obstante, no asumimos responsabilidad alguna por errores u omisiones tipográficos, de redacción o de corrección.

PRODUCTOS PROGRAMABLES

OMRON no será responsable de la programación que un usuario realice de un producto programable, como tampoco de ninguna consecuencia de ello.

COPYRIGHT Y AUTORIZACIÓN DE COPIA

Se prohíbe copiar este documento para actividades de ventas o promociones sin autorización previa.

Este documento está protegido por copyright, y está previsto para ser utilizado exclusivamente con el producto. Antes de copiar o de reproducir este documento para cualquier otra finalidad, empleando cualquier método, deberá notificárnoslo. Si copia o transmite este documento a otro usuario, deberá copiarlo o transmitirlo íntegramente.

Cat. No. Q183-ES2-01-X

Con el fin de mejorar los productos, las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

ESPAÑA

Omron Electronics Iberia S.A.
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

OMRON Electronics Iberia SA - Sucursal Portugal
Torre Fernão Magalhães
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º 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