

Amplia gama de producto: modelos con funciones simples y modelos con alta funcionalidad

Modelo Inspección

	Serie FQ-S1 Función simple	Serie FQ-S2 Función estándar	Serie FQ-S3 Alta resolución	
	Sensor integrado	Sensor integrado	Sensor integrado	Montaje C
Número de píxeles	350.000 píxeles	350.000 píxeles	760.000 píxeles	1.3 megapíxeles
Color (Color)	Color real	Color real	Color real/Monocromo	Color real/Monocromo
Número de medidas simultáneas	1	32	32	32
Número de escenas registradas	8	32	32	32
Inspección	Búsqueda de forma II (Shape search II)	■	■	■
	Búsqueda (Search)	■	■	■
	Búsqueda sensible (Sensitive search)	■	■	■
	Posición del borde (Edge Position)	■	■	■
	Ancho (Edge width)	■	■	■
	Distancia entre bordes (Edge pitch)	■	■	■
	Área (Area)	■	■	■
	Color (Color data)	■	■	■
	Etiquetado (Labeling)	■	■	■
	ID	Código de barras	-	-
Código 2D		-	-	-
Código 2D (DPM) (2D code (DPM))*1		-	-	-
OCR		-	-	-
Especificaciones de E/S	Comunicaciones (Ethernet TCP sin protocolo, UDP sin protocolo, protocolo Ethernet FINS/TCP -, EtherNet/IP, PLC Link o PROFINET)	■	■	■
	Unidades de datos (E/S)	-	-	■
	Unidades de datos (RS-232C)	-	-	■

*1 Método de inspección para códigos 2D marcados directamente.

Modelo Inspección/ID

	Serie FQ2-S4		
	Sensor integrado	Sensor integrado	Montaje C
Número de píxeles	350.000 píxeles	760.000 píxeles	1.3 megapíxeles
Color (Color)	Color real/Monocromo	Color real/Monocromo	Color real/Monocromo
Número de medidas simultáneas	32	32	32
Número de escenas registradas	32	32	32
Inspección	Búsqueda de forma II (Shape search II)	■	■
	Búsqueda (Search)	■	■
	Búsqueda sensible (Sensitive search)	■	■
	Posición del borde (Edge Position)	■	■
	Ancho (Edge width)	■	■
	Distancia entre bordes (Edge pitch)	■	■
	Área (Area)	■	■
	Color (Color data)	■	■
	Etiquetado (Labeling)	■	■
	ID	Código de barras	■
Código 2D		■	■
Código 2D (DPM) (2D code (DPM))*1		■	■
OCR		■	■
Especificaciones de E/S	Comunicaciones (Ethernet TCP sin protocolo, UDP sin protocolo, protocolo Ethernet FINS/TCP -, EtherNet/IP, PLC Link o PROFINET)	■	■
	Unidades de datos (E/S)	■	■
	Unidades de datos (RS-232C)	■	■

*1 Método de inspección para códigos 2D marcados directamente.

Modelo ID

	Serie FQ2-CH Sensor de reconocimiento de caracteres	Serie FQ-CR1 Lector multicódigo	Serie FQ-CR2 Lector de códigos 2D
	Sensor integrado	Sensor integrado	Sensor integrado
Número de píxeles	350.000 píxeles	350.000 píxeles	350.000 píxeles
Color (Color)	Monocromo	Monocromo	Monocromo
Número de medidas simultáneas	32	32	32
Número de escenas registradas	32	32	32
Inspección	Búsqueda de forma II (Shape search II)	-	-
	Búsqueda (Search)	-	-
	Búsqueda sensible (Sensitive search)	-	-
	Posición del borde (Edge Position)	-	-
	Ancho (Edge width)	-	-
	Distancia entre bordes (Edge pitch)	-	-
	Área (Area)	-	-
	Color (Color data)	-	-
	Etiquetado (Labeling)	-	-
	ID	Código de barras	-
Código 2D		-	-
Código 2D (DPM) (2D code (DPM))*1		-	■
OCR		-	-
Especificaciones de E/S	Comunicaciones (Ethernet TCP sin protocolo, Ethernet FINS/TCP sin protocolo, EtherNet/IP o PLC Link)	■	-
	Unidades de datos (E/S)	-	-
	Unidades de datos (RS-232C)	-	-

*1 Método de inspección para códigos 2D marcados directamente.

Tabla de selección

Sensor

Modelo Inspección

Serie FQ2-S1 [Función simple]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)
Número de píxeles	350.000 píxeles			
Color (Color)	NPN FQ2-S10010F	FQ2-S10050F	FQ2-S10100F	FQ2-S10100N
	PNP FQ2-S15010F	FQ2-S15050F	FQ2-S15100F	FQ2-S15100N
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 1 en la página 18.	Consulte figura 2 en la página 18.	Consulte figura 3 en la página 18.	Consulte figura 4 en la página 18.

Serie FQ2-S2 [Función estándar]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)
Número de píxeles	350.000 píxeles			
Color (Color)	NPN FQ2-S20010F	FQ2-S20050F	FQ2-S20100F	FQ2-S20100N
	PNP FQ2-S25010F	FQ2-S25050F	FQ2-S25100F	FQ2-S25100N
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 1 en la página 18.	Consulte figura 2 en la página 18.	Consulte figura 3 en la página 18.	Consulte figura 4 en la página 18.

Serie FQ2-S3 [Alta resolución]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)	Montaje C
Número de píxeles	760.000 píxeles				1.3 megapíxeles
Color (Color)	NPN FQ2-S30010F-08	FQ2-S30050F-08	FQ2-S30100F-08	FQ2-S30100N-08	FQ2-S30-13
	PNP FQ2-S35010F-08	FQ2-S35050F-08	FQ2-S350100F-08	FQ2-S35100N-08	FQ2-S35-13
Monocromo	NPN FQ2-S30010F-08M	FQ2-S30050F-08M	FQ2-S30100F-08M	FQ2-S30100N-08M	FQ2-S30-13M
	PNP FQ2-S35010F-08M	FQ2-S35050F-08M	FQ2-S35100F-08M	FQ2-S35100N-08M	FQ2-S35-13M
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 5 en la página 18.	Consulte figura 6 en la página 18.	Consulte figura 7 en la página 18.	Consulte figura 8 en la página 18.	Consulte el diagrama óptico en pág. 27

Modelo Inspección/ID

Serie FQ2-S4 [Función estándar]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)
Número de píxeles	350.000 píxeles			
Color (Color)	NPN FQ2-S40010F	FQ2-S40050F	FQ2-S40100F	FQ2-S40100N
	PNP FQ2-S45010F	FQ2-S45050F	FQ2-S45100F	FQ2-S45100N
Monocromo	NPN FQ2-S40010F-M	FQ2-S40050F-M	FQ2-S40100F-M	FQ2-S40100N-M
	PNP FQ2-S45010F-M	FQ2-S45050F-M	FQ2-S45100F-M	FQ2-S45100N-M
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 1 en la página 18.	Consulte figura 2 en la página 18.	Consulte figura 3 en la página 18.	Consulte figura 4 en la página 18.

[Alta resolución]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)	Montaje C
Número de píxeles	760.000 píxeles				1.3 megapíxeles
Color (Color)	NPN FQ2-S40010F-08	FQ2-S40050F-08	FQ2-S40100F-08	FQ2-S40100N-08	FQ2-S40-13
	PNP FQ2-S45010F-08	FQ2-S45050F-08	FQ2-S45100F-08	FQ2-S45100N-08	FQ2-S45-13
Monocromo	NPN FQ2-S40010F-08M	FQ2-S40050F-08M	FQ2-S40100F-08M	FQ2-S40100N-08M	FQ2-S40-13M
	PNP FQ2-S45010F-08M	FQ2-S45050F-08M	FQ2-S45100F-08M	FQ2-S45100N-08M	FQ2-S45-13M
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 5 en la página 18.		Consulte figura 6 en la página 18.		Consulte el diagrama óptico en pág. 27

Modelo ID

Serie FQ2-CH [Sensor de reconocimiento de caracteres]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)
Número de píxeles	350.000 píxeles			
Monocromo	NPN FQ2-CH10010F-M	FQ2-CH10050F-M	FQ2-CH10100F-M	FQ2-CH10100N-M
	PNP FQ2-CH15010F-M	FQ2-CH15050F-M	FQ2-CH15100F-M	FQ2-CH15100N-M
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 1 en la página 18.		Consulte figura 2 en la página 18.	

Serie FQ-CR1 [Lector multicódigo]

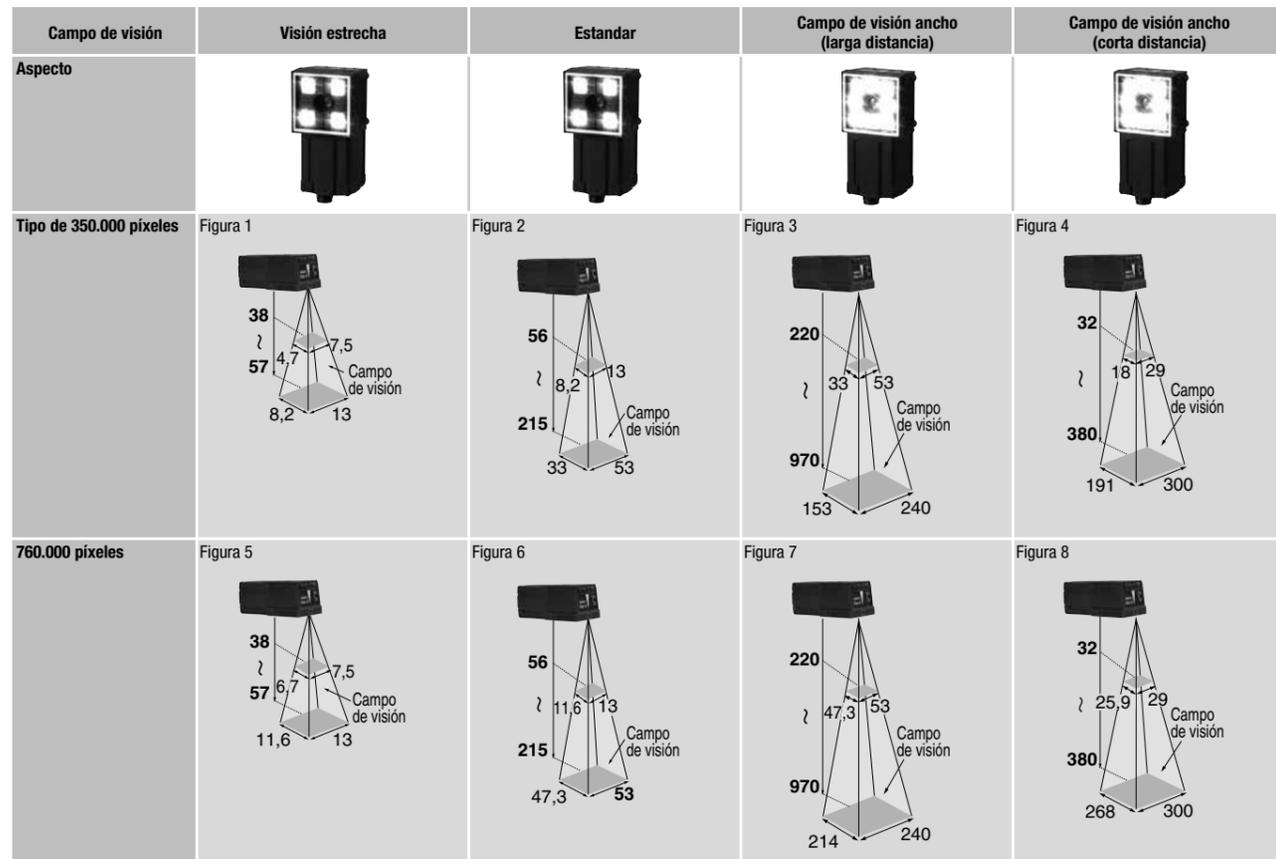
Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)
Número de píxeles	350.000 píxeles			
Monocromo	NPN FQ-CR10010F-M	FQ-CR10050F-M	FQ-CR10100F-M	FQ-CR10100N-M
	PNP FQ-CR15010F-M	FQ-CR15050F-M	FQ-CR15100F-M	FQ-CR15100N-M
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 1 en la página 18.		Consulte figura 2 en la página 18.	

Serie FQ-CR2 [Lector de códigos 2D]

Campo de visión	Visión estrecha	Estandar	Campo de visión ancho (larga distancia)	Campo de visión ancho (corta distancia)
Número de píxeles	350.000 píxeles			
Monocromo	NPN FQ-CR20010F-M	FQ-CR20050F-M	FQ-CR20100F-M	FQ-CR20100N-M
	PNP FQ-CR25010F-M	FQ-CR25050F-M	FQ-CR25100F-M	FQ-CR25100N-M
Campo de visión/ Distancia de instalación	Consulte figura 1 en la página 18.		Consulte figura 2 en la página 18.	

Campo de visión/distancia de instalación

(Unidad: mm)



Touch Finder

Tipo	Aspecto	Modelo
Fuente de alimentación c.c.		FQ2-D30
Batería/c.a./c.c.		FQ2-D31

Cables

Tipo	Aspecto	Longitud del cable	Modelo
Cables Ethernet FQ (conexión de Sensor a Touch Finder, Sensor a PC)		2 m	FQ-WN002
		5 m	FQ-WN005
		10 m	FQ-WN010
		20 m	FQ-WN020
Cables de E/S		2 m	FQ-WD002
		5 m	FQ-WD005
		10 m	FQ-WD010
		20 m	FQ-WD020

Unidad de datos (FQ2-S3/S4/CH solamente)

Tipo	Aspecto	Tipo de salida	Modelo
Interfaz paralela		NPN	FQ-SDU10
		PNP	FQ-SDU15
Interfaz RS-232C		NPN	FQ-SDU20
		PNP	FQ-SDU25

Cables para unidad de datos

Tipo	Aspecto	Longitud del cable	Modelo
Cable para Unidad de datos		2 m	FQ-WU002
		5 m	FQ-WU005
		10 m	FQ-WU010
Cable paralelo para FQ-SDU1 ^{*1}		2 m	FQ-VP1002
		5 m	FQ-VP1005
		10 m	FQ-VP1010
		20 m	FQ-VP1020
Cable paralelo para FQ-SDU2 ^{*1}		2 m	FQ-VP2002
		5 m	FQ-VP2005
		10 m	FQ-VP2010
		20 m	FQ-VP2020
Cable RS-232C para FQ-SDU2 ^{*1}		2 m	XW2Z-200S-V
		5 m	XW2Z-500S-V

*1 Cuando se usa FQ-SDU□□, se necesitan 2 cables para todas las señales de E/S.

Iluminación externa

Tipo	Modelo
Serie FLV	Consulte el Catálogo de la Serie FLV (Q198)

Lentes para cámara con montaje C. Consulte el diagrama óptico en pág. 27 para la selección de una lente.

Alta resolución, lentes de baja distorsión

Modelo	3Z4S-LE SV-0614H	3Z4S-LE SV-0814H	3Z4S-LE SV-1214H	3Z4S-LE SV-1614H	3Z4S-LE SV-2514H	3Z4S-LE SV-3514H	3Z4S-LE SV-5014H	3Z4S-LE SV-7525H	3Z4S-LE SV-10028H
Aspecto									
Longitud focal	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Brillo	F1,4	F2,5	F2,8						
Tamaño de filtro	M40.5 P0.5	M35.5 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M35.5 P0.5	M40.5 P0.5	M34.0 P0.5	M37.5 P0.5

Tubos de extensión

Modelo	3Z4S-LE SV-EXR
Contenido	Juego de 7 tubos (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm y 0,5 mm) Diámetro exterior máximo: 30 mm diá.

Accesorios

Aplicación	Aspecto	Nombre	Modelo
Para el sensor		Soporte de montaje ^{*1}	FQ-XL
		Soporte de montaje	FQ-XL2
		Base de montaje para sensor con montaje C ^{*2}	FQ-XLC
		Accesorio filtro de polarización ^{*1}	FQ-XF1
Para Touch Finder		Adaptador para montaje en panel	FQ-XPM
		Adaptador de c.a. (para modelo de c.a./c.c./batería) ^{*3}	FQ-A□
		Batería (para modelo de c.a./c.c./batería)	FQ-BAT1
		Lápiz táctil ^{*4}	FQ-XT
		Correa	FQ-XH
		Tarjeta SD (4 GB)	HMC-SD491

*1 Incluido con sensor integrado.

*2 Incluido con sensor con montaje C.

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

Tipo con conector	Tensión	Normas certificadas	Modelo
A	125 V máx.	PSE	FQ-AC1
		UL/CSA	FQ-AC2
		Marca CCC	FQ-AC3
C	250 V máx.	-	FQ-AC4
BF	250 V máx.	-	FQ-AC5
C	250 V máx.	-	FQ-AC6

*4. Incluido con Touch Finder.

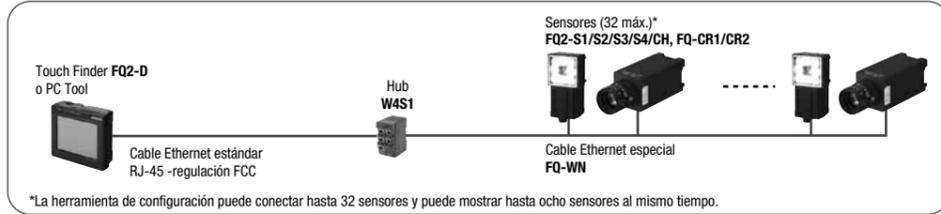
Hubs industriales (recomendado)

Aspecto	Nº. de puertos	Detección de fallos	Consumo de corriente	Modelo
	3	Ninguno	0,22 A	W4S1-03B
	5	Ninguno	0,22 A	W4S1-05B
		Sí	-	W4S1-05C

Nota: No utilice los tubos de extensión de 0,5 mm, 1,0 mm y 2,0 mm montados uno en el otro. Dado que estos tubos de extensión se colocan en la sección roscada de la lente o en otro tubo de extensión, es posible que la conexión quede floja al utilizar juntos más de un tubo de extensión de 0,5 mm, 1,0 mm o 2,0 mm.
Nota: Es necesario un refuerzo para proteger contra las vibraciones cuando se usen tubos de extensión que superen los 30 mm.

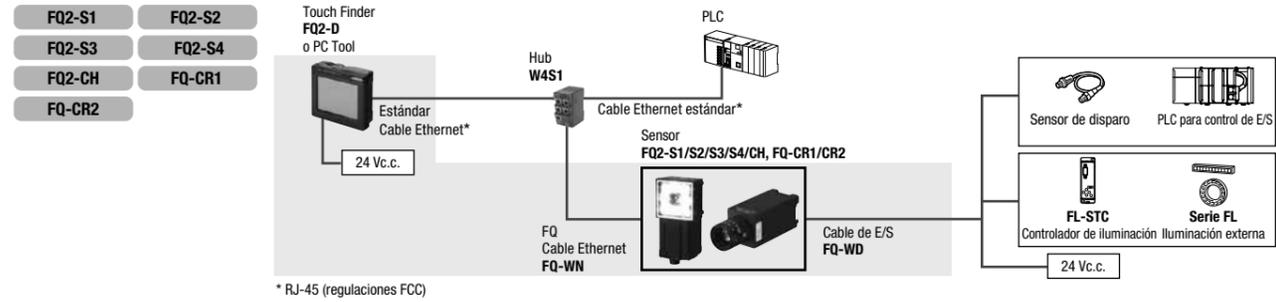
Configuración del sistema

Hasta 32 sensores se pueden configurar y supervisar desde un solo Touch Finder o PC Tool. Pueden utilizarse diversos tipos de sensores al mismo tiempo. Sin embargo, el tipo de E/S y el método de cableado varían dependiendo del sensor, por lo que hay que seleccionar los dispositivos necesarios.

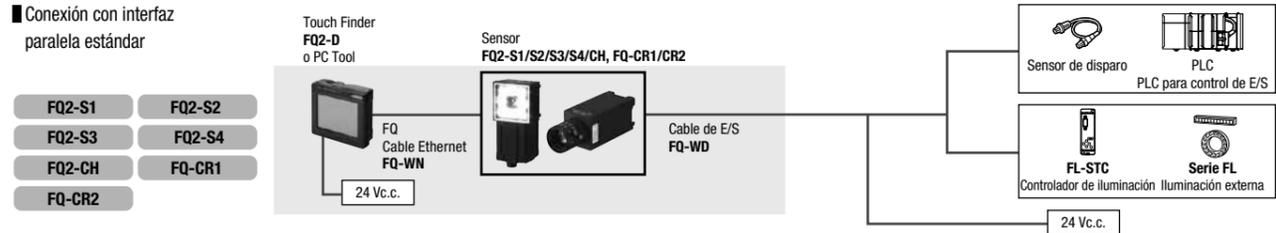


*La herramienta de configuración puede conectar hasta 32 sensores y puede mostrar hasta ocho sensores al mismo tiempo.
 Nota: Si se registra tras la adquisición de un sensor, puede descargar gratis el software de configuración PC Tool y utilizarlo para configurar en lugar de un Touch Finder. Para más detalles, consulte la hoja de registro.

Conexión Ethernet (EtherNet/IP, sin protocolo o PLC Link)



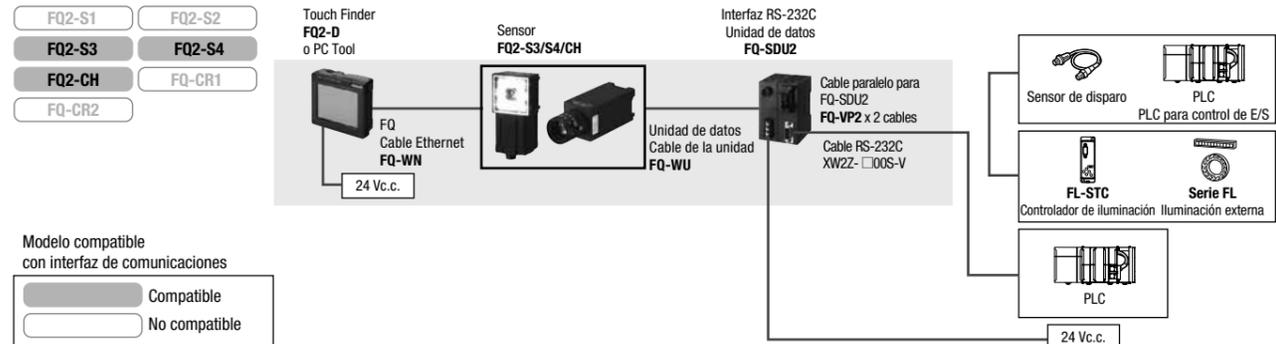
Conexión interfaz paralela



Conexión mediante una unidad de datos de interfaz paralela



Conexión serie RS-232C



Modelo compatible con interfaz de comunicaciones
 Compatible (shaded box)
 No compatible (white box)

Valores nominales y rendimiento

Sensor

Modelo Inspección Serie FQ2-S1/S2/S3

Elemento	Función simple	Función estándar	Alta resolución								
Modelo	NPN	FQ2-S10□□□□	FQ2-S20□□□□	FQ2-S30□□□□-08	FQ2-S30□□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M				
	PNP	FQ2-S15□□□□	FQ2-S25□□□□	FQ2-S35□□□□-08	FQ2-S35□□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M				
Campo de visión	Consulte la información en pág. 19. (Tolerancia (campo de visión): ±10% máx.)					Seleccione una lente en función del campo de visión y la distancia de instalación. Consulte el diagrama óptico en pág. 27.					
Distancia de instalación											
Funciones principales	Elementos de inspección	Búsqueda, búsqueda de forma II, búsqueda sensible, área, color, posición del borde, distancia entre bordes, ancho y etiquetado									
	Número de medidas simultáneas	1	32								
	Compensación de posición	Soportada (compensación de posición de modelo 360°, compensación de posición de borde)									
	Número de escenas registradas	8	32								
	Calibración	Sí									
Entrada de imagen	Método de procesamiento de imágenes	Color real		Monocromo		Color real		Monocromo			
	Filtro de imágenes	Alto rango dinámico (HDR), ajuste de imagen (Filtro de color gris, Suavizado débil, Suavizado intenso, Dilatación, Erosión, Media, Extracción de bordes, Extracción de bordes horizontales, Extracción de bordes verticales, Mejora de bordes, Supresión de fondo), filtro de polarización (accesorio) y balance de blancos (sensores con cámaras de color solamente)									
	Elementos de la imagen	CMOS de 1/3 pulgadas en color		CMOS de 1/2 pulgadas en color		CMOS monocromo de 1/2 pulgada		CMOS de 1/2 pulgadas en color		CMOS monocromo de 1/2 pulgada	
	Obturador	Iluminación incorporada ON: 1/250 a 1/50,000 Iluminación incorporada OFF: 1/1 a 1/50,000		Iluminación incorporada ON: 1/250 a 1/60,000 Iluminación incorporada OFF: 1/1 a 1/60,000		1/1 a 1/60,000		1280 × 1024			
	Resolución de procesamiento	752 × 480		928 × 828		1280 × 1024					
	Función de entrada parcial	Soportada solo horizontalmente.		Soportada horizontal y verticalmente							
	Montajes de lentes	-						Montaje C			
	Iluminación	Método de iluminación	Pulso								
		Color de iluminación	Blanco								
	Registro de datos	Datos de medida	En el sensor: 1.000 elementos (si se utiliza un Touch Finder, los resultados se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).								
Imágenes		En el sensor: 20 imágenes (si se utiliza un Touch Finder, las imágenes se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).									
Función auxiliar	Matemática (función aritmética, funciones de cálculo, funciones trigonométricas y funciones lógicas)										
Disparo de medida	Disparo externo (simple o continuo) Comunicaciones (Ethernet TCP sin protocolo, UDP Ethernet sin protocolo, Ethernet FINS/TCP sin protocolo, EtherNet/IP, PLC Link o PROFINET)										
Especificaciones de E/S	Señales de entrada	7 señales Señal de disparo (TRIG) Entradas de comando de control (INO a IN5)									
		Señales de salida	3 señales Salida de control (BUSY) Salida de juicio global (OR) Salida de error (ERROR) Las asignaciones de las tres señales de salida (OUT0 a OUT2) pueden cambiarse a los juicios individuales de los métodos de inspección, la salida preparada de la entrada de imagen (READY) o la salida de temporización de iluminación externa (STGOUT).								
	Especificaciones de Ethernet										
	Comunicaciones										
	Expansión de E/S										
	RS-232C										
	Valores nominales	Tensión de alimentación	De 21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación)								
		Consumo de corriente	2,4 A máx.				0,3 A máx.				
	Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C Almacenamiento: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)				En operación: de 0 a 40°C Almacenamiento: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)				
			Rango de humedad ambiental								
Atmósfera ambiental											
Resistencia a vibraciones (destrucción)											
Resistencia a golpes (destrucción)											
Grado de protección	IEC 60529 IP67 (excepto cuando se monta el filtro de polarización o se quita la tapa del conector).				IEC 60529 IP40						
	Materiales										
Peso	Visión estrecha/Estándar: Aprox. 160 g				Aprox. 160 g sin base						
	Visión ancha: Aprox. 150 g				Aprox. 185 g con base						
Accesorios incluidos con el sensor											

Elemento	Función simple	Función estándar	Alta resolución				
Modelo	NPN	FQ2-S10 □□□□	FQ2-S20 □□□□	FQ2-S30 □□□□-08	FQ2-S30 □□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S15 □□□□	FQ2-S25 □□□□	FQ2-S35 □□□□-08	FQ2-S35 □□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M
Clase de LED	Clase 2 (Normas aplicables: IEC 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN 60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001 y JIS C 6802:2005)					-	
Normas aplicables	Norma EN 61326 y Directiva de CE N° 2004/104/EC			EN 61326-1:2006 e IEC 61010-1			

Modelo Inspección/ID Serie FQ2-S4

Elemento	Modelo Inspección/ID						
Modelo	NPN	FQ2-S40 □□□□	FQ2-S40 □□□□-M	FQ2-S40 □□□□-08	FQ2-S40 □□□□-08M	FQ2-S40 □□□□-13	FQ2-S40 □□□□-13M
	PNP	FQ2-S45 □□□□	FQ2-S45 □□□□-M	FQ2-S45 □□□□-08	FQ2-S45 □□□□-08M	FQ2-S45 □□□□-13	FQ2-S45 □□□□-13M

Campo de visión	Consulte la información en pág. 19. (Tolerancia (campo de visión): ±10% máx.)			Seleccione una lente en función del campo de visión y la distancia de instalación. Consulte el diagrama óptico en pág. 27.			
Distancia de instalación							

Funciones principales	Elementos de inspección	Búsqueda, búsqueda de forma II, búsqueda sensible, área, color, posición del borde, distancia entre bordes, ancho, etiquetado, OCR ¹ , código de barras ² , código 2D ² , código 2D (DMP) ³ y diccionario de modelos					
	Número de medidas simultáneas	32					
	Compensación de posición	Soportada (compensación de posición de modelo 360°, compensación de posición de borde)					
	Número de escenas registradas	32					
	Calibración	Sí					
	Función de reintento	Reintento normal, reintento de exposición, reintento de escena, reintento de disparo					

Entrada de imagen	Método de procesamiento de imágenes	Color real	Monocromo	Color real	Monocromo	Color real	Monocromo
	Filtro de imágenes	Alto rango dinámico (HDR), ajuste de imagen (Filtro de color gris, Suavizado débil, Suavizado intenso, Dilatación, Erosión, Media, Extracción de bordes, Extracción de bordes horizontales, Extracción de bordes verticales, Mejora de bordes, Supresión de fondo), filtro de polarización (accesorio) y balance de blancos (sensores con cámaras de color solamente)					
	Elementos de la imagen	CMOS de 1/3 pulgadas en color	CMOS monocromo de 1/3 pulgada	CMOS de 1/2 pulgadas en color	CMOS monocromo de 1/2 pulgada	CMOS de 1/2 pulgadas en color	CMOS monocromo de 1/2 pulgada
	Obturador	Iluminación incorporada ON: 1/250 a 1/50,000 Iluminación incorporada OFF: 1/1 a 1/50,000		Iluminación incorporada ON: 1/250 a 1/60,000 Iluminación incorporada OFF: 1/1 a 1/60,000		1/1 a 1/60,000	
	Resolución de procesamiento	752 × 480		928 × 828		1280 × 1024	
	Función de entrada parcial	Soportada solo horizontalmente.		Soportada horizontal y verticalmente			

Iluminación	Método de iluminación	Pulso	-
	Color de iluminación	Blanco	-

Registro de datos	Datos de medida	En el sensor: 1.000 elementos (si se utiliza un Touch Finder, los resultados se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).	
	Imágenes	En el sensor: 20 imágenes (si se utiliza un Touch Finder, las imágenes se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).	

Función auxiliar	Matemática (función aritmética, funciones de cálculo, funciones trigonométricas y funciones lógicas)
-------------------------	--

Disparo de medida	Disparo externo (simple o continuo) Comunicaciones (Ethernet TCP sin protocolo, UDP Ethernet sin protocolo, Ethernet FINS/TCP sin protocolo, EtherNet/IP, PLC Link o PROFINET)
--------------------------	---

Especificaciones de E/S	Señales de entrada	7 señales Señal de disparo (TRIG) Entradas de comando de control (INO a IN5)
	Señales de salida	3 señales Salida de control (BUSY) Salida de juicio global (OR) Salida de error (ERROR) Las asignaciones de las tres señales de salida (OUT0 a OUT2) pueden cambiarse a los juicios individuales de los métodos de inspección, la salida preparada de la entrada de imagen (READY) o la salida de temporización de iluminación externa (STGOUT).
	Especificaciones de Ethernet	100Base-TX/10Base-T
	Comunicaciones	Ethernet TCP sin protocolo, UDP Ethernet sin protocolo, sin protocolo Ethernet FINS/TCP, EtherNet/IP, PLC Link o PROFINET
	Expansión de E/S	Posible mediante la conexión de la unidad de datos FQ-SDU1. 11 entradas y 24 salidas
	RS-232C	Posible mediante la conexión de la unidad de datos FQ-SDU2. 8 entradas y 7 salidas

Valores nominales	Alimentación tensión	De 21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación)	
	Consumo de corriente	2.4 A máx.	0.3 A máx.

Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 40°C Almacenamiento: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
	Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, (amplitud: 0,35 mm, direcciones X/Y/Z cada 8 min, 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 IP67 (excepto cuando se monta el filtro de polarización o se quita la tapa del conector).	IEC 60529 IP40

Materiales	Sensor: PBT, PC, SUS Soporte de montaje: PBT Filtro de polarización: PBT, PC Conector Ethernet: Compuesto de vinilo resistente al aceite Conector de E/S: PVC resistente al calor, sin plomo	Cubierta: Acero zincado Grosor: 0,6 mm Carcasa: Aleación de aluminio presofundido (ADC-12) Base de montaje: Policarbonato ABS
-------------------	--	--

Elemento	Modelo Inspección/ID						
Modelo	NPN	FQ2-S40 □□□□	FQ2-S40 □□□□-M	FQ2-S40 □□□□-08	FQ2-S40 □□□□-08M	FQ2-S40 □□□□-13	FQ2-S40 □□□□-13M
	PNP	FQ2-S45 □□□□	FQ2-S45 □□□□-M	FQ2-S45 □□□□-08	FQ2-S45 □□□□-08M	FQ2-S45 □□□□-13	FQ2-S45 □□□□-13M
Peso	Visión estrecha/Estandar: Aprox. 160 g Visión ancha: Aprox. 150 g				Aprox. 160 g sin base Aprox. 185 g con base		
Accesorios incluidos con el sensor	Soporte de montaje (FQ-XL) (1) Filtro de polarización (FQ-XF1) (1) Manual de instrucciones, Guía de inicio rápido Hoja de registro, Etiqueta de advertencia				Base de montaje (FQ-XLC) (1) Tornillo de montaje (M3 × 8mm) (4) Manual de instrucciones, Guía de inicio rápido Hoja de registro		
Clase de LED	Clase 2 (Normas aplicables: IEC 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN 60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001 y JIS C 6802:2005)					-	
Normas aplicables	EN 61326-1:2006 e IEC 61010-1						

^{*1} Los tipos de caracteres que se leen son los mismos que los del sensor de reconocimiento de caracteres FQ2-CH.

^{*2} Los tipos de códigos que se leen son los mismos que los del lector multi- código FQ-CR1.

^{*3} Los tipos de códigos que se leen son los mismos que los del lector de códigos 2D FQ-CR2.

Modelo ID Serie FQ2-CH, FQ-CR1/CR2

Elemento	Sensor de reconocimiento de caracteres		Lector de multi- códigos		Lector de códigos 2D	
Modelo	NPN	FQ2-CH10 □□□□-M	FQ-CR10 □□□□-M		FQ-CR20 □□□□-M	
	PNP	FQ2-CH15 □□□□-M	FQ-CR15 □□□□-M		FQ-CR25 □□□□-M	

Campo de visión	Consulte tabla de selección en la página 17. (Tolerancia (campo de visión): ±10% máx.)					
Distancia de instalación						

Funciones principales	Elementos de inspección	OCR · Alfabeto A a Z · Número 0 a 9 · Símbolo ' - . : / Diccionario de modelos	Código 2D (Data Matrix(EC200), código QR, código MicroQR, PDF417, MicroPDF417, GS1-Data Matrix) Código de barras (JAN/EAN/UPC, Code39, Codabar (NW-7), ITF (entrelazado 2 de 5), Code 93, Code128/GS1-128, GS1 DataBar* (truncado, apilado, omnidireccional, omnidireccional apilado, limitado, ampliado, ampliado apilado), Pharmacode, GS1-128 Composite Code (CC-A, CC-B, CC-C)	Código 2D (Data Matrix(EC200), código QR)
	Filtro de imágenes	Suavizado débil, Suavizado intenso, Dilatación, Erosión, Media, Extracción de bordes, Extracción de bordes horizontales, Extracción de bordes verticales, Mejora de bordes, Supresión de fondo	Ninguno	Función de filtro (Suavizado, Dilatación, Erosión, Media), Display de posición de corrección de error de código
	Función de verificación	Sí	Sí	Ninguno
	Función de reintento	Reintento normal, reintento de exposición, reintento de escena, reintento de disparo		
	Número de medidas simultáneas	32		
	Compensación de posición	Soportada (compensación de posición de modelo 360°, compensación de posición de borde)	Ninguno	

Entrada de imagen	Método de procesamiento de imágenes	Monocromo			
	Filtro de imágenes	Alto rango dinámico (HDR) y filtro de polarización (accesorio)			
	Elementos de la imagen	CMOS monocromo de 1/3 pulgada			
	Obturador	Iluminación incorporada ON: 1/250 a 1/50.000 Iluminación incorporada OFF: 1/1 a 1/50.000	1/250 a 1/30.000	1/250 a 1/32.258	
	Resolución de procesamiento	752 × 480			
	Función de entrada parcial	Soportada solo horizontalmente.			

Iluminación	Método de iluminación	Pulso	
	Color de iluminación	Blanco	

Registro de datos	Datos de medida	En el sensor: 1.000 elementos (si se utiliza un Touch Finder, los resultados se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).	
	Imágenes	En el sensor: 20 imágenes (si se utiliza un Touch Finder, las imágenes se pueden guardar en función de la capacidad de la tarjeta SD).	

Función auxiliar	Matemática (función aritmética, funciones de cálculo, funciones trigonométricas y funciones lógicas)		
-------------------------	--	--	--

Disparo de medida	Disparo externo (simple o continuo) Comunicaciones (Ethernet TCP sin protocolo, UDP Ethernet sin protocolo, Ethernet FINS/TCP sin-protocolo, EtherNet/IP, PLC Link o PROFINET)	Disparo externo (simple o continuo)	
--------------------------	---	-------------------------------------	--

Elemento	Sensor de reconocimiento de caracteres	Lector de multi- códigos	Lector de códigos 2D	
Modelo	NPN FQ2-CH10 □□□□-M	FQ-CR10 □□□□-M	FQ-CR20 □□□□-M	
	PNP FQ2-CH15 □□□□-M	FQ-CR15 □□□□-M	FQ-CR25 □□□□-M	
Especificaciones de E/S	Señales de entrada	7 señales Señal de disparo (TRIG) Entradas de comando de control (INO a INS)		
	Señales de salida	3 señales Salida de control (BUSY) Salida de juicio global (OR) Salida de error (ERROR) Las asignaciones de las tres señales de salida (OUT0 a OUT2) pueden cambiarse a los juicios individuales de los métodos de inspección, la salida preparada de la entrada de imagen (READY) o la salida de temporización de iluminación externa (STGOUT).	3 señales Salida de control (BUSY) Salida de juicio global (OR) Salida de error (ERROR) Nota: Las tres señales de salida se pueden asignar a los juicios de métodos de inspección individuales.	
	Especificaciones de Ethernet	100Base-TX/10Base-T		
	Comunicaciones	Ethernet TCP sin protocolo, protocolo UDP -Ethernet, Ethernet FINS/TCP sin protocolo/IP, PLC Link o PROFINET	TCP Ethernet sin protocolo	
	Expansión de E/S	Posible mediante la conexión de la unidad de datos FQ-SDU1. 11 entradas y 24 salidas		
	RS-232C	Posible mediante la conexión de la unidad de datos FQ-SDU2. 8 entradas y 7 salidas		
Valores nominales	Tensión de alimentación De 21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación)			
	Consumo de corriente 2.4 A máx.			
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 40°C, Almacenamiento: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
	Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)		
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos		
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 10 a 150 Hz, amplitud: 0,35 mm, direcciones X/Y/Z cada 8 min, 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 IP67 (excepto cuando se monta el filtro de polarización o se quita la tapa del conector).		
Materiales	Sensor: PBT, PC, SUS. Soporte de montaje: PBT. Accesorio de filtro de polarización: PBT, PC Conector Ethernet: Compuesto de vinilo resistente al aceite, Conector de E/S: PVC resistente al calor, sin plomo			
Peso	Visión estrecha/Estandar: Aprox. 160 g Visión ancha: Aprox. 150 g			
Accesorios incluidos con el sensor	Soporte de montaje (FQ-XL) (1), Filtro de polarización (FQ-XF1) (1), Manual de instrucciones, Guía de inicio rápido, Hoja de registro y Etiqueta de advertencia			
Clase de LED	Clase 2 (Normas aplicables: IEC 60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN 60825-1:1994 +A1:2002 +A2:2001 y JIS C 6802:2005)			
Normas aplicables	EN 61326-1:2006 e IEC61010-1			

Touch Finder

Elemento	Tipo	Modelo con fuente de alimentación de c.c.	Modelo con fuente de alimentación de c.c./c.a./batería	
	Modelo	FQ2-D30	FQ2-D31	
Número de sensores conectables	Número de sensores que se pueden reconocer (conmutado): 32 máx. Número de sensores que se pueden visualizar en el monitor: 8 máx.			
Funciones principales	Modos de visualización de los resultados de medida	Último resultado, último NG, monitor de tendencias, histogramas		
	Tipos de imágenes de visualización	Imágenes reales, congeladas, aumentadas y reducidas		
	Registro de datos	Resultados de medida, imágenes medidas		
	Idioma de menú	Inglés, alemán, francés, italiano, español, chino tradicional, chino simplificado, coreano, japonés		
Indicaciones	LCD	Dispositivo de visualización	LCD TFT en color de 3,5 pulgadas	
		Píxeles	320 × 240	
		Colores de display	16,7 millones	
	Luz de fondo	Vida útil ¹	50.000 horas a 25°C	
		Ajuste de brillo	Facilitado	
	Protector de pantalla	Facilitado		
Interfaz de operación	Pantalla táctil	Método	Película de resistencia	
		Vida útil ²	1.000.000 de operaciones de toque	
Interfaz externa	Ethernet	100BASE-TX/10BASE-T		
	Tarjeta SD	Conforme con SDHC, Clase 4 o superior recomendada		
Valores nominales	Tensión de alimentación	Conexión de alimentación de c.c. 21,6 a 26,4 Vc.c. (fluctuación incluida)	Conexión de alimentación c.c. De 21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación) Conexión de adaptador de c.a. fabricada por Sino-American Japan Co., Ltd): 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz Conexión de batería: Batería FQ-BAT1 (1 celda, 3,7 V)	
	Funcionamiento continuo con batería ³	-		
	Consumo	Conexión de alimentación c.c. 0,2 A máx.	Conexión de alimentación de c.c.: 0,2 A máx. Carga de batería: 0,4 A máx.	
	Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a 50°C Almacenamiento: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)	Operación: de 0 a 50°C con montaje en carril DIN o panel Funcionamiento con batería: de 0 a 40°C: de -25 a 65°C (sin hielo ni condensación)
	Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)		
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos		
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 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 (si vienen incluidos la cubierta de la tarjeta SD, la tapa del conector o el cableado)		

Elemento	Tipo	Modelo con fuente de alimentación de c.c.	Modelo con fuente de alimentación de c.c./c.a./batería
	Modelo	FQ2-D30	FQ2-D31
Peso	Aprox. 270 g (sin batería y con asa incluida)		
Materiales	Carcasa: ABS		
Accesorios incluidos con Touch Finder	Lápiz táctil (FQ-XT), manual de instrucciones		

^{*1} Es una referencia del tiempo necesario para que el brillo disminuya hasta la mitad de su valor inicial a temperatura y humedad ambiente. La vida útil de la luz queda afectada en gran parte por la temperatura y humedad ambiente y se reducirá en condiciones de mayores o menores temperaturas.

^{*2} Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por las condiciones de funcionamiento.

^{*3} Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por el entorno y las condiciones de funcionamiento.

Unidad de datos (FQ2-S3/S4/CH solamente)

Elemento	Interfaz paralela	Interfaz RS-232C	
Modelo	NPN FQ-SDU10	FQ-SDU20	
	PNP FQ-SDU15	FQ-SDU25	
Especificaciones de E/S	E/S paralelo	Conector 1	16 salidas (D0 a D15)
		Conector 2	11 entradas (TRIG, RESET, IN0 a IN7 y DSA) 8 salidas (GATE, ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT y SHTOUT)
	RS-232C		2 entradas (TRIG y RESET) 7 salidas (ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT y SHTOUT)
	Interfaz de sensor		- FQ2-S3 conectado con FQ-WU□□□□: Interfaz OMRON *Número de sensores conectados: 1
Valores nominales	Tensión de alimentación	De 21,6 a 26,4 Vc.c. (incluida la fluctuación)	
	Resistencia de aislamiento	Entre todos los terminales externos de c.c. y carcasa: 0,5 mΩ mín. (a 250 Vc.c)	
	Consumo de corriente	2,5 A máx.: FQ2-S□□□□□□□□□□ y FQ-SDU□□□ 0,4 A máx.: FQ2-S3□□□□□□ y FQ-SDU□□□ 0,1 A máx.: FQ-SDU□□□□ solamente	
Inmunidad medioambiental	Rango de temperatura ambiente	En operación: de 0 a 50°C, Almacenamiento: de -20 a 65°C (sin hielo ni condensación)	
	Rango de humedad ambiente	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
	Atmósfera ambiental	Sin gases corrosivos	
	Resistencia a vibraciones (destrucción)	de 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	
Materiales	Carcasa: PC + ABS, PC		
Peso	Aprox. 150 g		
Accesorios incluidos con la unidad de datos	Manual de instrucciones		

Batería

Elemento	Modelo	FQ-BAT1
Tipo de batería	Batería de ion de litio secundaria	
Capacidad nominal	1.800 mAh	
Tensión nominal	3,7 V	
Rango de temperatura ambiente	Operación: de 0 a 40°C Almacenamiento: -25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiental	En operación y almacenamiento: entre el 35% y el 85% (sin condensación)	
Método de carga	Cargado en Touch Finder (FQ2-D31). Se necesita un adaptador de c.a. (FQ-AC□□).	
Tiempo de carga ¹	2 h	
Tiempo de uso ¹	1,5 h	
Duración de la reserva de batería ²	300 ciclos de carga	
Peso	50 g máx.	

^{*1} Este valor solo es una referencia. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por las condiciones de funcionamiento

^{*2} Es una referencia del tiempo necesario para que la capacidad de la batería quede reducida al 60% de su capacidad inicial. No implica ninguna garantía. El valor quedará afectado por el entorno y las condiciones de funcionamiento.

Requisitos del sistema de PC tool para FQ

Para utilizar el software se requiere el siguiente sistema en PC.

Sistema operativo	Microsoft Windows XP Home Edition/Professional SP2 o superior (versión de 32 bits) Microsoft Windows 7 Home Premium o superior (versiones de 32 bits/64 bits)
CPU	Core 2 Duo 1,06 GHz, equivalente o superior
RAM	1 GB mín.
Disco duro	500 MB mín. de espacio disponible ^{*1}
Monitor	1.024 × 768 puntos mín.

^{*1} También es necesario espacio disponible de forma separada para el registro de datos.

Windows es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en EE. UU. y otros países. Los demás nombres de empresas y productos citados en el presente documento son marcas comerciales o registradas de sus respectivos titulares.
--

Dimensiones

(Unidad: mm)

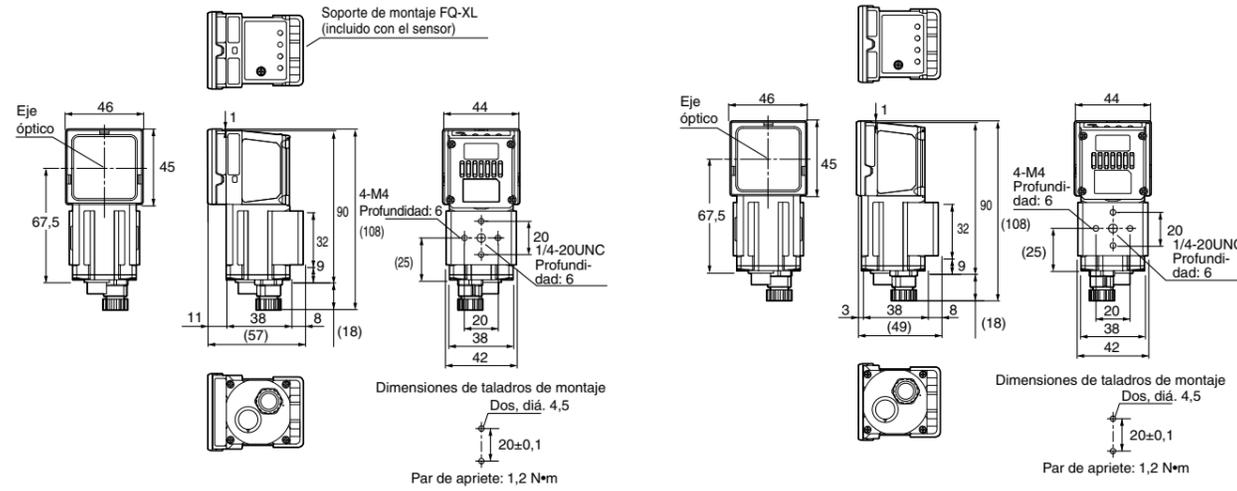
Sensor

Sensor integrado

Visión estrecha
 FQ2-S□□□10F-□□□
 FQ2-CH□□□10F-M
 FQ-CR□□□10F-M

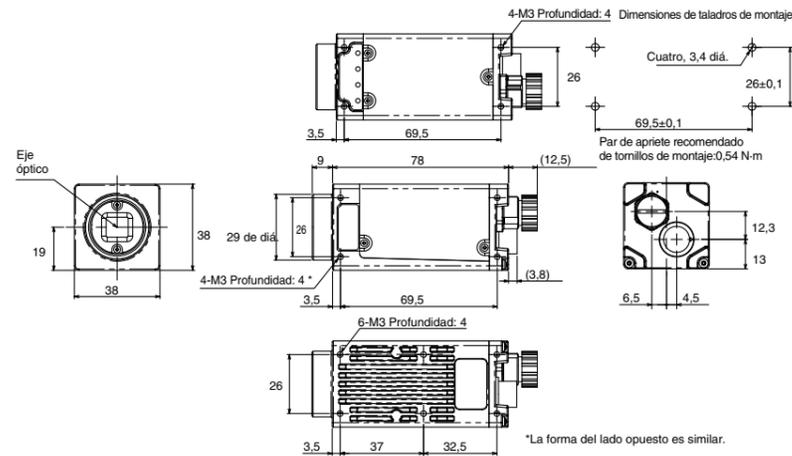
Estandar
 FQ2-S□□□50F-□□□
 FQ2-CH□□□50F-M
 FQ-CR□□□50F-M

Visión ancha
 FQ2-S□□□100□-□□□
 FQ2-CH□□□100□-M
 FQ-CR□□□100□-M



Montaje C

FQ2-S3□-13□
 FQ2-S4□-13□



Base de montaje FQ-XLC (incluida con el sensor)

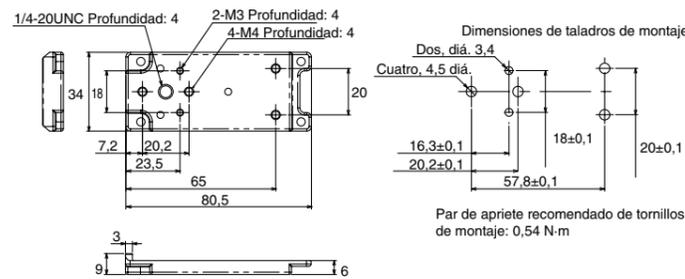
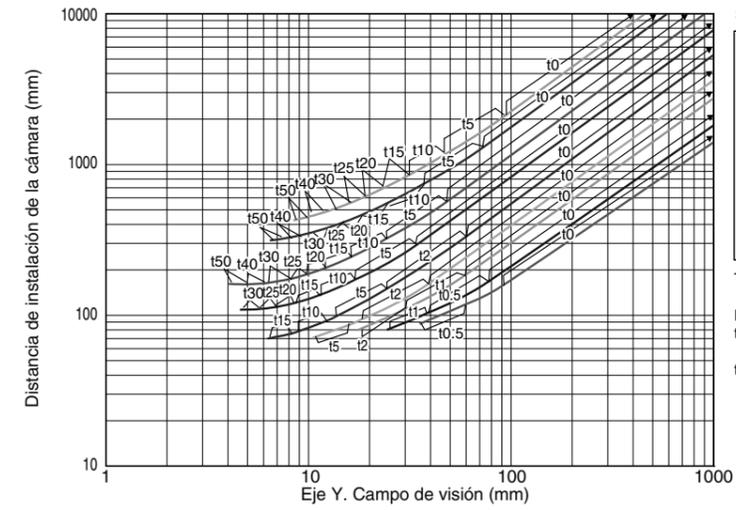


Diagrama óptico de cámara de montaje C FQ2-S3□-13□/-S4□-13□

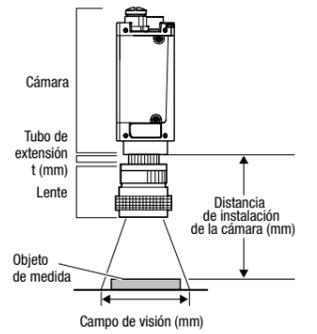
Lentes 3Z4S-LE SV-□□□□H



Significado del diagrama óptico

El eje X del diagrama óptico muestra el campo de visión (mm) (consulte la Nota) y el eje Y del diagrama óptico muestra la distancia de instalación de la cámara (mm).

Nota: Las longitudes de los campos visuales de las tablas ópticas corresponden a las longitudes del eje Y.



Manuales relacionados

Manual N.º	Referencia	Manual
Z337	FQ2-S1/S2/S3/S4/CH	Manual de usuario de los sensores FQ2-S/serie CH
Z338	FQ2-S1/S2/S3/S4/CH	Manual de usuario de los sensores FQ2-S/serie CH (configuración de comunicaciones)
Z329	FQ-CR1-M	Manual de usuario del lector multi-código FQ-CR1-M
Z316	FQ-CR2	Manual de usuario del lector de código 2D FQ-CR2