



Encoder absoluto multivuelta IVM78E

- 4 Bit Multivuelta
- Certificado ATEX
- Certificación IECEX
- Resistente a la presión encapsulado
- Tapa de conexión extraíble
- Salida analógica
- Protección contra sobretensiones e inversiones de polaridad



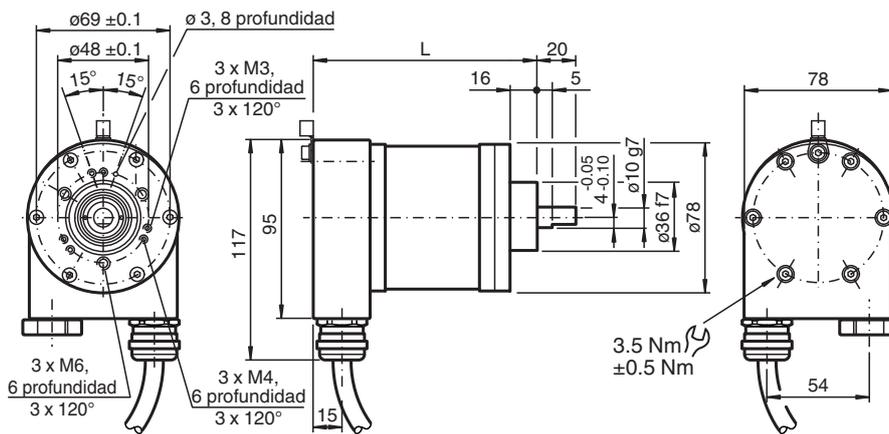
Función

Este encoder absoluto con muestreo magnético interno incluye una salida analógica. El valor de corriente de la salida se corresponde con el ajuste del eje. El encoder se puede programar fácilmente mediante entradas eléctricas y botones.

Dimensiones

Longitud del encoder L

Versión		Longitud (L)
Salida de cable radial	Brida de apriete	134 mm
	Servobrida	134 mm
Salida de cable axial	Brida de apriete	150 mm
	Servobrida	150 mm



Brida terminal, salida del cable radial

Fecha de publicación: 2024-03-11 Fecha de edición: 2024-03-11 : t1184601_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group
www.pepperl-fuchs.com

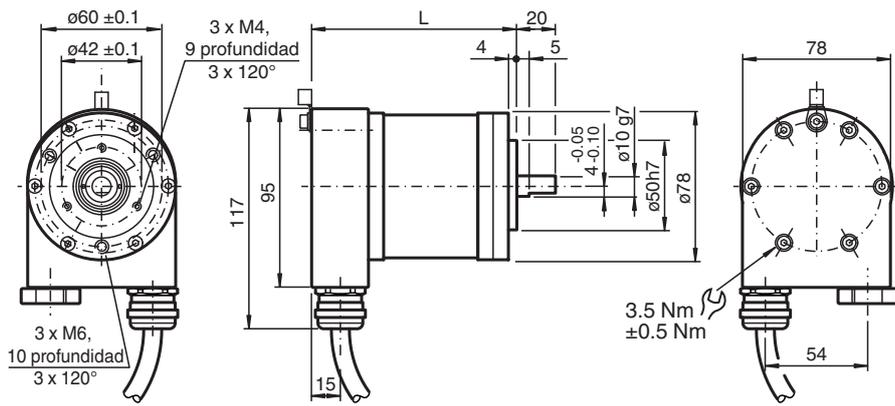
EE. UU.: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

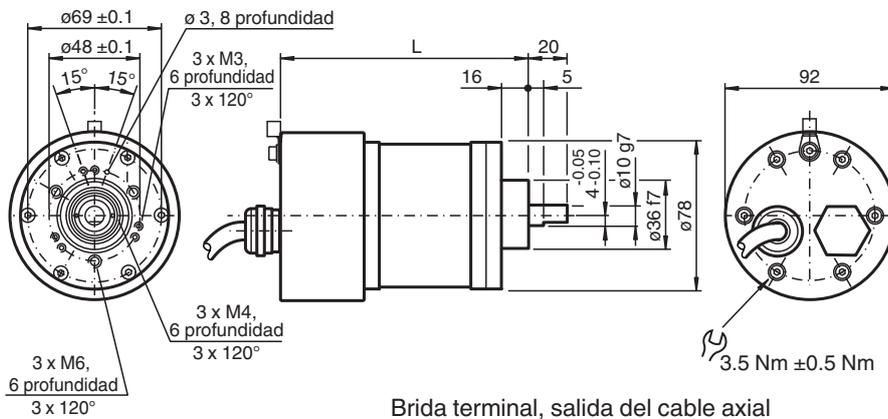
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

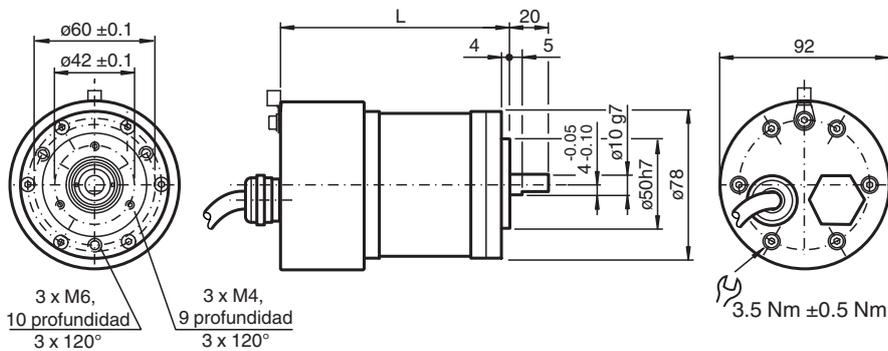
Dimensiones



Brida servo, salida del cable radial

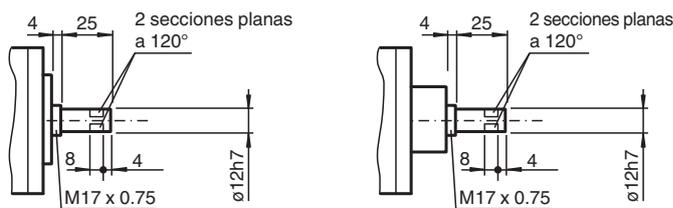


Brida terminal, salida del cable axial



Brida servo, salida del cable axial

Eje de 12 mm



Datos técnicos

Datos generales

Fecha de publicación: 2024-03-11 Fecha de edición: 2024-03-11 : t1184601_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

Datos técnicos

Modo de detección	Exploración magnética	
Tipo de dispositivo	Encoder absoluto multivuelta	
Rango de medición	mín. 0 ... 22,5 ° máx. 16 x 360 °	
Resolución	16 Bit (12 bits/revolución)	
Datos característicos de seguridad funcional		
MTTF _d	470 a	
L ₁₀	7,7 E+9 a 3000 rpm	
Datos eléctricos		
Tensión de trabajo	U _B	10 ... 30 V CC
Consumo de corriente	tip. 40 mA	
Entrada 1		
Modo de entrada	límite inferior de rango de medición (Set 1)	
Tensión de la señal		
High	15 ... 30 V CC	
Duración de la señal	min. 1 s	
Entrada 2		
Modo de entrada	límite superior de rango de medición (Set 2)	
Tensión de la señal		
High	15 ... 30 V CC	
Duración de la señal	min. 1 s	
Salida analógica		
Tipo de salida	1 salida analógica, corriente	
Preajuste	Rampa ascendente con rotación hacia la izquierda	
Error de linealidad	≤ 0,15 %	
Resistencia de carga	máx. 500 Ω ; Valor máximo para la tensión de funcionamiento de 15 V. Para tensiones de funcionamiento más altas se puede utilizar una resistencia de carga mayor.	
Conexión		
Compartimento de terminales	consulte la información de pedidos	
Conformidad con la normativa		
Grado de protección	DIN EN 60529, IP66	
Control climático	DIN EN 60068-2-78 , sin aturdimiento	
Aviso de perturbación	EN 61000-6-4:2007/A1:2011	
Resistencia a la perturbación	EN 61000-6-2:2005	
Resistencia a choques	DIN EN 60068-2-27, 100 g, 6 ms	
Resistencia a las vibraciones	DIN EN 60068-2-6, 10 g, 10 ... 1000 Hz	
Autorizaciones y Certificados		
Autorización IECEX		
Nivel de protección del equipo Gb	IECEX ITS 15.0061X	
Homologación ATEX		
Nivel de protección del equipo Gb	ITS 15 ATEX 18372X	
Condiciones ambientales		
Temperatura de trabajo	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	
Temperatura de almacenaje	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Datos mecánicos		
Material		
Combinación 1	Carcasa: Aluminio, eloxado brida: Aluminio, eloxado eje: Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L	
Combinación 2 (Inox)	Carcasa: Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L brida: Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L eje: Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L	
Carcasa	Acero, niquelado	
Brida	Aluminio	
Eje	acero inoxidable	

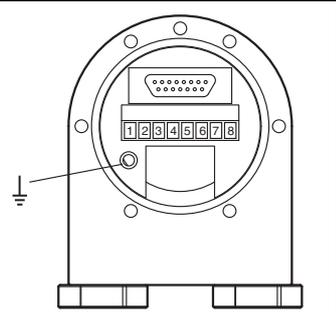
Fecha de publicación: 2024-03-11 Fecha de edición: 2024-03-11 : t184601_spa.pdf

Datos técnicos

Masa		aprox. 2600 g (combinación 1) aprox. 3900 g (combinación 2)
Velocidad de rotación		máx. 3000 min ⁻¹
Momento de inercia		180 gcm ²
Momento de arranque		≤ 4 Ncm
Carga sobre el eje		
Axial		60 N
Radial		80 N
Información general		
Aplicación en campo con peligro de explosión		ver Instrucciones de uso

Conexión

Señal	Compartimento para terminales
Cable de masa	Borne a tierra
GND (encoder giratorio)	1
+U _b (encoder giratorio)	2
Sin conectar	3
SET 2	4
Sin conectar	5
Sin conectar	6
SET 1	7
Salida analógica	8



Información adicional

Descripción de las funciones del encoder

Ajustes de serie

	Límite de rango de medición inferior	Rango de medición central	Límite de rango de medición superior
Encoder absoluto monovuelta	0	180°	360°
Encoder absoluto multivuelta	0	8 x 360°	16 x 360°

Creación de la escala del rango de medición

Utilice las entradas de señal "Set 1" y "Set 2" para crear la escala del rango de medición (rango de medición mínimo: 22,5°).

1. Conecte las entradas de señal "Set 1" y "Set 2" simultáneamente a +U_B durante 15 segundos. Ahora el modo de programación está activado.
2. Gire el eje del encoder a la posición 1 (límite de rango de medición inferior).
3. Conecte la entrada de señal "Set 1" a una fuente de potencial alto (12 V CC ≤ potencial alto ≤ +U_B) durante 1 segundo.
4. Conecte la entrada de señal "Set 1" a tierra.
5. Gire el eje del encoder a la posición 2 (límite de rango de medición superior).
6. Conecte la entrada de señal "Set 2" a una fuente de potencial alto (12 V CC ≤ potencial alto ≤ +U_B) durante 1 segundo.
7. Conecte la entrada de señal "Set 2" a tierra.

Ya se ha creado la escala de la salida analógica según el rango de medición programado, y el encoder funcionará en el modo normal.

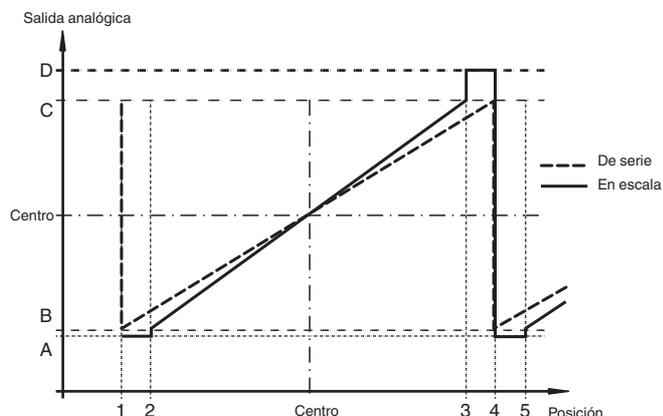
Restablecimiento de los ajustes de serie

1. Conecte las entradas de señal "Set 1" y "Set 2" a una fuente de potencial alto (12 V CC ≤ potencial alto ≤ +U_B) durante 1 segundo.

El rango de medición se restablecerá a los ajustes de fábrica.

Propiedades de la salida analógica

Según su diseño, el encoder proyecta la posición angular actual del eje del encoder en forma de un valor de tensión o corriente analógica. El siguiente gráfico muestra los valores que acepta la salida en las distintas posiciones angulares:



Leyenda:

Tipo de encoder ¹⁾	Posición angular					
	1	2	Centro	3	4	5

Fecha de publicación: 2024-03-11 Fecha de edición: 2024-03-11 : t1184601_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Monovuelta	Ajuste predeterminado de fábrica	0°	-	180°	-	360°	-
	En escala	0°	Límite de rango de medición inferior	-	Límite de rango de medición superior	360°	Límite de rango de medición inferior
Multivuelta	Ajuste predeterminado de fábrica	0°	-	2 ⁿ x 180°	-	2 ⁿ x 360°	-
	En escala ²⁾	0°	Límite de rango de medición inferior	-	Límite de rango de medición superior	2 ⁿ x 360°	Límite de rango de medición inferior

n = número entero entre 1 y 16

1) Consulte el número de modelo

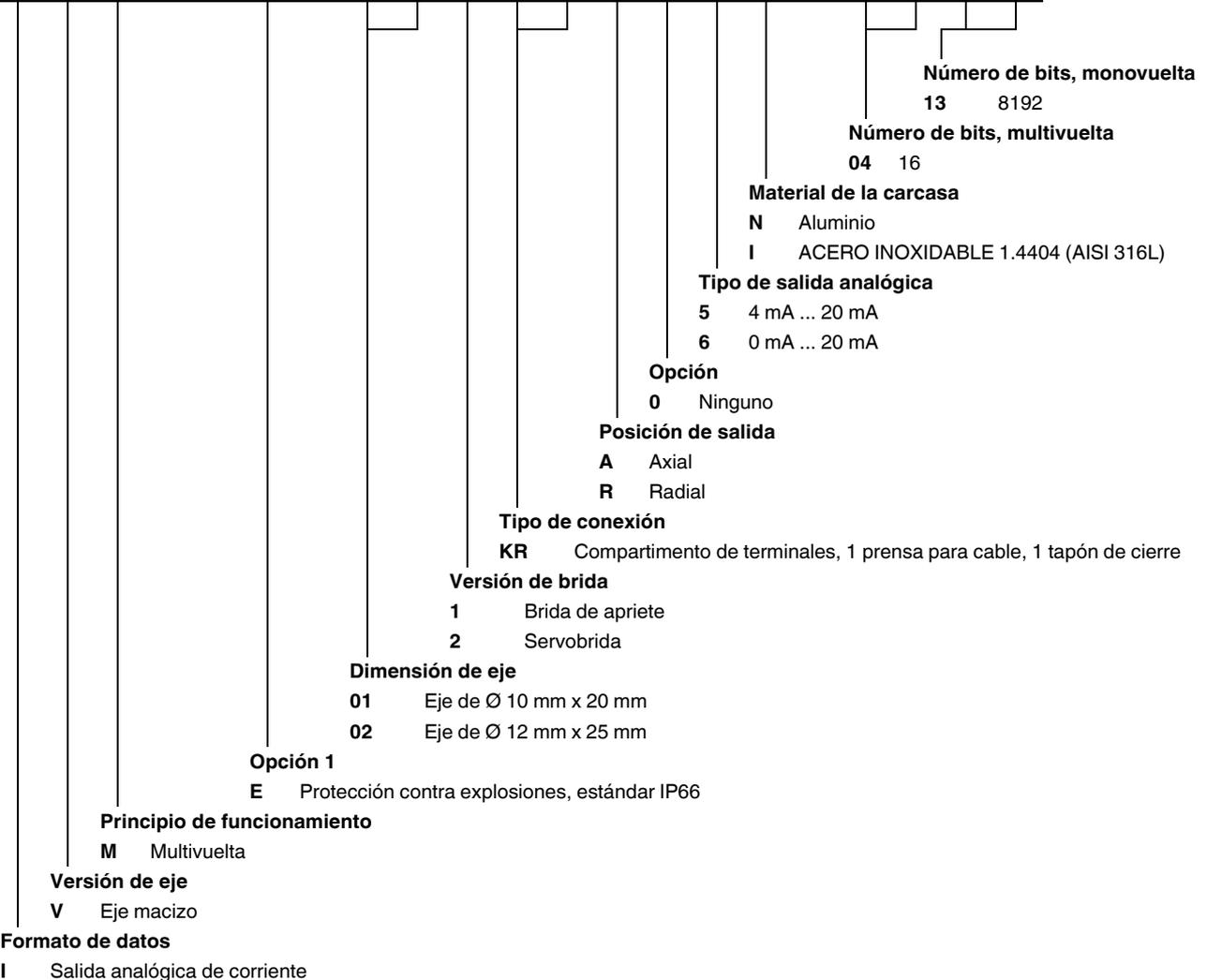
2) Desbordamiento a 360°, 720°, 1440°, 2880°, 5760°, etc. según la escala ajustada.

Tipo de salida del encoder	Valor de la salida analógica				
	A	B	Centro	C	D
de 0 V a 5 V	-	0 V	2,5 V	5 V	-
0,5 V ... 4,5 V	0,25 V	0,5 V	2,5 V	4,5 V	4,75 V
de 0 V a 10 V	-	0 V	5 V	10 V	-
0,5 V ... 9,5 V	0,25 V	0,5 V	5 V	9,5 V	9,75 V
de 4 mA a 20 mA	3,6 mA	4 mA	12 mA	20 mA	22 mA
de 0 mA a 20 mA	-	0 mA	10 mA	20 mA	-

Código de tipo

Información sobre pedidos

I	V	M	7	8	E	-	0			K	R	0			-	0	4	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---



Fecha de publicación: 2024-03-11 Fecha de edición: 2024-03-11 : t1184601_spa.pdf

Instalación

Medidas de desparasitaje

La utilización de microelectrónica de último desarrollo exige un concepto de desparasitaje y cableado consecuentemente realizado. Sobre todo cuanto más compacto es la construcción y mayores son las exigencias de prestaciones de la máquinas modernas. Las siguientes indicaciones y propuestas de instalación son válidas para „ambientes industriales normales“. Una solución óptima para cada ambiente de parasitaje no existe.

Si se utiliza alguna de las siguientes medidas, el transductor debería funcionar perfectamente:

- Fin del cable de serie con resistencia 120 Ω (entre Receive/Transmit y Receive/Transmit) al principio y al final del cable de serie (p. ej. el control y el último transductor).
- El cableado del transductor de rotación se debe realiza a gran distancia de cables de energía con interferencias.
- Sección de cable de pantalla al menos 4 mm².
- Sección de cable al menos 0,14 mm².
- El cableado de la pantalla y 0 V se debe respetar a ser posible con forma de estrella.
- No doblar ni aprisionar el cable.
- Respetar el radio de doblez mínimo según los datos de la hoja de datos técnicos y evitar solicitaciones de estiramiento y corte.

Indicaciones de funcionamiento

Cada transductor de rotación Pepperl+Fuchs sale de fábrica en perfecto estado. Para mantener esta calidad y garantizar un funcionamiento sin interferencias se deben tener en cuenta las siguientes especificaciones:

- Evitar choques sobre la carcasa y sobre todo sobre el eje del transductor, así como solicitaciones excesivas axiales y radiales del eje del transductor.
- La precisión y durabilidad del transductor se garantiza si se utiliza únicamente un acoplamiento adecuado.
- La conexión y desconexión de la tensión de servicio para el transductor de rotación y el equipo posterior (p. ej. control) se debe realizar conjuntamente.
- Los trabajos de cableado se deben realizar sólo con la corriente desconectada.
- Las tensiones de funcionamiento máximas no se pueden sobrepasar. Los aparatos deben funcionar con tensiones de seguridad pequeñas.

Indicaciones para colocación de la pantalla

La seguridad ante interferencias en una instalación viene decisivamente determinada por el apantallado correcto. Precisamente en este área se realizan frecuentemente fallos de instalación. Con frecuencia la pantalla sólo se coloca en un lado y después se suelda con un alambre al borne de toma de tierra, lo que en el ámbito de las bajas frecuencias es adecuado. En la compatibilidad electromagnética, lo importante son las reglas de la alta frecuencia. Un objetivo básico de la tecnología de alta frecuencia es que la energía de alta frecuencia se desvíe a tierra a través de una impedancia lo más baja posible, porque de lo contrario se descarga en el cable. Una impedancia baja se consigue mediante una conexión de amplia superficie con piezas metálicas.

Se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- La pantalla se debe colocar a ambos lados y tener una superficie amplia en "toma de tierra conjunta", siempre y cuando no exista el riesgo de corrientes de compensación potencial.
- La pantalla se debe retraer detrás del aislante en todo su volumen y después se debe embornar en toda la superficie posible a través de descarga de estiramiento.
- La descarga de estiramiento se debe unir en conexiones de cables a los terminales atornillados directamente y con gran medida con una superficie con toma de tierra.
- Si se utilizan conectores, sólo se deben utilizar conectores metalizados (p. ej. conector sub-D con carcasa metalizada). Se debe prestar especial atención a la conexión directa de la descarga de estiramiento con la carcasa.

Ventaja: conector metalizado,
pantalla bajo descarga de estiramiento embornada

Desventaja: Soldadura de la pantalla



Indicaciones de seguridad

**Atención**

Al realizar trabajos en el transductor tengan en cuenta las normativas de seguridad y de prevención de riesgos laborales nacionales, así como las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.

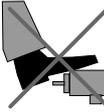
Si no se pueden eliminar las interferencias, se debe desconectar el aparato y protegerlo para que no sea puesto en marcha de forma incontrolada.

Las reparaciones sólo podrán ser realizadas por el fabricante. No está permitido realizar intervenciones ni modificaciones en el aparato.

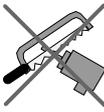
**Atención**

Apretar el anillo de apriete sólo cuando en la zona del anillo haya encajado un eje (transductor de eje hueco).

Apretar todos los tornillos y conectores de enchufe antes de poner en funcionamiento el transductor de rotación.



¡No ponerse de pie sobre el transductor de rotación!



¡No reparar posteriormente el eje de transmisión!



¡Evitar golpes!



¡No reparar posteriormente la carcasa!