



# Encoder absoluto multivuelta

## CSM58

- Carcasa industrial estándar de Ø58 mm
- Eje hueco insertable
- 30 Bit Multivuelta
- Interface CAN desacoplado galvánicamente
- 2 conmutadores terminales
- 8 levas de conmutación programables
- Salida de velocidad y aceleración
- Transmisión de datos de procesamiento dirigido por eventos



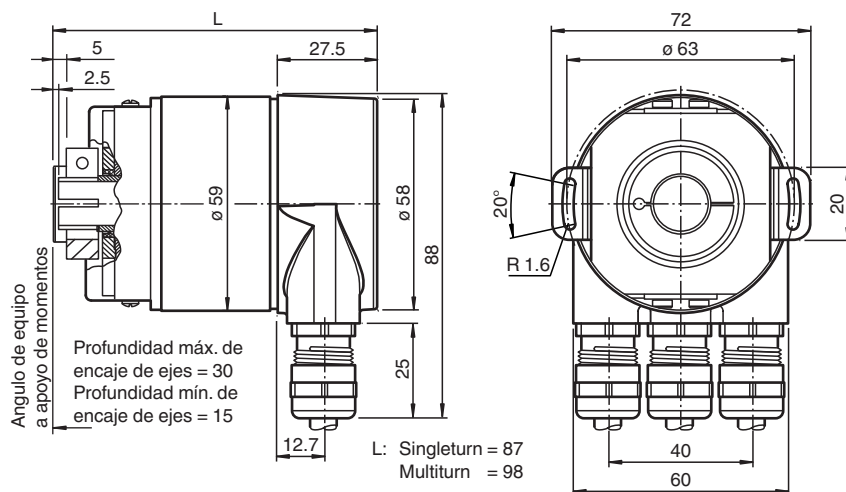
### Función

Los encoders absolutos proporcionan un valor de paso absoluto para cada ajuste de ángulo. Todos estos valores se representan con muestras de códigos en uno o varios discos de códigos, los cuales se muestrean con una matriz fotoeléctrica. El encoder absoluto cuenta con una resolución básica máxima de 65 536 pasos por revolución (16 bits). En la versión multivuelta, se pueden resolver hasta 16 384 revoluciones adicionales (14 bits). Esto da como resultado una resolución máxima total de 1 073 741 824 pasos (30 bits). La interfaz de bus CAN integrada de los encoders es compatible con todas las funciones CANopen. Los siguientes modos de funcionamiento se pueden programar, así como activar o desactivar de forma selectiva:

- Modo de sondeo
- Modo cíclico
- Modo de sincronización

El encoder absoluto se monta directamente en el eje de la aplicación, sin ningún acoplamiento. Un bloqueo impide que el encoder absoluto gire. El módulo electrónico de bus está integrado en la cubierta del alojamiento desmontable. Esto permite montar o sustituir los nuevos encoders y el sistema electrónico de bus correspondiente por separado durante la instalación o el mantenimiento.

### Dimensiones



### Datos técnicos

#### Datos generales

Modo de detección	Exploración fotoeléctrico
Tipo de dispositivo	Encoder absoluto multivuelta

#### Datos eléctricos

Tensión de trabajo	$U_B$	10 ... 30 V CC
Corriente en vacío	$I_0$	máx. 230 mA a 10 V CC máx. 100 mA a 24 V CC

Fecha de publicación: 2023-02-14 Fecha de edición: 2023-02-14 : t49163\_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**




## Datos técnicos

Retardo a la disponibilidad	$t_v$	< 250 ms
Linealidad		$\pm 2$ LSB a 16 Bit, $\pm 1$ LSB a 13 Bit, $\pm 0,5$ LSB a 12 Bit
Código de salida		Código binario
Desarrollo del código (dirección de contaje)		cw ascendente (si gira en sentido horario el código asciende) cw descendente (si gira en sentido horario el código desciende)
<b>Interfaz</b>		
Tipo de Interfaz		CANopen
Resolución		
Monovuelta		hasta 16 Bit
Multivuelta		14 Bit
Resolución total		hasta 30 Bit
Cuadencia de la transferencia		máx. 1 MBit/s
Conformidad con la normativa		Perfil de comunicación: DS 301 Perfiles de los equipos: DS 406 y DS 417 , programable según clase 2
<b>Conexión</b>		
Compartimento de terminales		en cubierta movable
<b>Conformidad con la normativa</b>		
Grado de protección		DIN EN 60529, IP65 IP66 (con anillo de retención)
Control climático		DIN EN 60068-2-30 , sin aturdimiento
Aviso de perturbación		EN 61000-6-4:2007
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, 20 g, 10 ... 2000 Hz
<b>Autorizaciones y Certificados</b>		
Autorización UL		cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura de trabajo		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Temperatura de almacenaje		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Datos mecánicos</b>		
Material		
Combinación 1		Carcasa: Aluminio, recubierto de polvo Brida: Aluminio Onda: Acero inoxidable
Combinación 2 (Inox)		Carcasa: Acero inoxidable Brida: Acero inoxidable Onda: Acero inoxidable
Masa		aprox. 600 g (combinación 1) aprox. 1200 g (combinación 2)
Velocidad de rotación		máx. 12000 min <sup>-1</sup>
Momento de inercia		30 gcm <sup>2</sup>
Momento de arranque		≤ 3 Ncm (Versión sin anillo-retén)
Momento de apriete de los tornillos de fijación		máx. 1,8 Nm
Carga sobre el eje		
Desplazamiento angular		± 0,9 °
Desplazamiento axial		estático: ± 0,3 mm, dinámico: ± 0,1 mm
Distancia radial		estático: ± 0,5 mm, dinámico: ± 0,2 mm

## Accesorios

	<b>AH 58-B1CA-2BW</b>	Cubierta de conexión
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø15</b>	Juego de accesorios para encoder giratorio absoluto con Ø 58 y eje semihueco de 15 mm

**Accesorios**

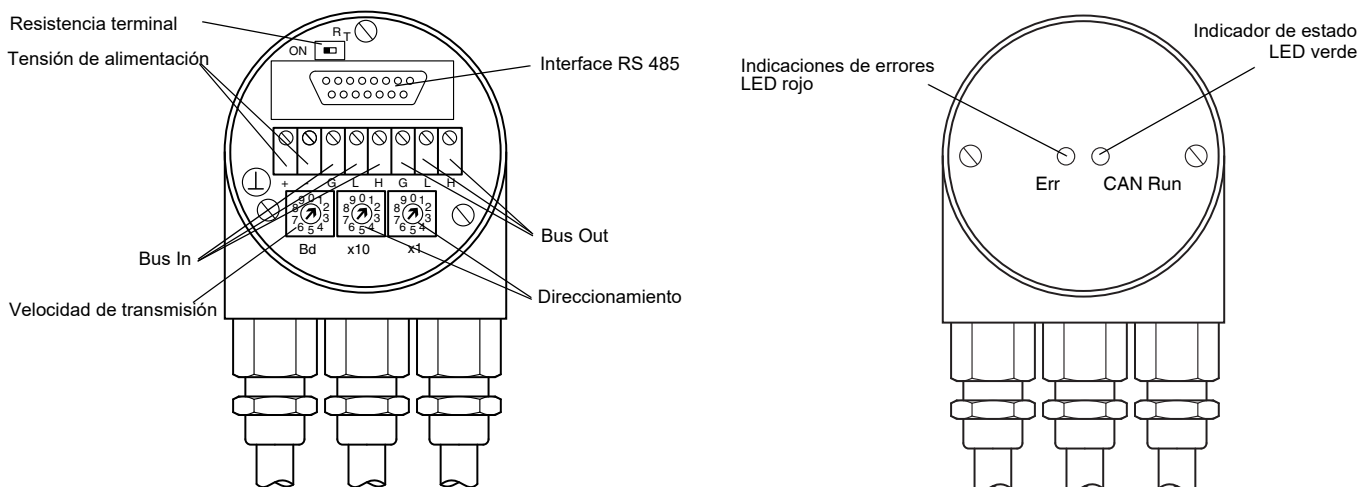
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø14</b>	Juego de accesorios para encoder giratorio absoluto con Ø 58 y eje semihueco de 14 mm
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø12</b>	Juego de accesorios para encoder giratorio absoluto con Ø 58 y eje semihueco de 12 mm
	<b>ACC-PACK-ABS-_S_58 ø10</b>	Juego de accesorios para encoder giratorio absoluto con Ø 58 y eje semihueco de 10 mm

## Conexión

Terminal	Cable	Explicación
⊥	-	Conexión a masa para tensión de alimentación
(+)	rojo	Tensión de alimentación
(-)	negro	Tensión de alimentación
G	-	CAN Ground
L	azul	CAN Low
H	blanco	CAN High
G	-	CAN Ground
L	azul	CAN Low
H	blanco	CAN High

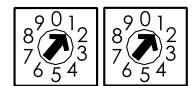
## Configuración

### Indicadores y elementos de manejo



### Ajuste de la dirección de la estación

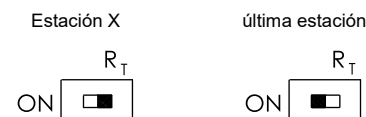
Ajuste la dirección de la estación mediante el interruptor giratorio. La dirección puede definirse entre 1 y 96 y solo puede asignarse una vez. Las direcciones 97 ... 99 están reservadas.



x10      x1  
última estación

### Ajuste de la resistencia terminal

Con el conmutador deslizante  $R_T$  se conecta adicionalmente la resistencia terminal (121  $\Omega$ ):



### Ajuste de la velocidad de transmisión

Velocidad de transmisión [Kbit/s]	Posición del interruptor giratorio	Velocidad de transmisión [Kbit/s]	Posición del interruptor giratorio
20	0	500	5
50	1	800	6
100	2	1000	7
125	3	reservado	8
250	4	Ajuste de la velocidad de transmisión mediante mensaje SDO y LSS	9

### Indicadores LED

CAN Run (verde)	Estado	Significado
parpadea	Velocidad de transmisión de bits automática / LSS	La detección automática de velocidades de transmisión o el servicio LSS funciona
parpadea	Pre-operativo	Encoder en estado Pre-operativo
Flash simple	detenido	Encoder en estado Detenido
Flash doble		reservado
Flash triple	Descarga de programas/firmware	Se lleva a cabo la descarga del software al encoder
encendido	en funcionamiento	Funcionamiento normal, encoder en estado Operativo.
Err (rojo)	Estado	Significado
apagado	ningún error	El encoder funciona sin errores

Err (rojo)	Estado	Significado
parpadea	Velocidad de transmisión de bits automática / LSS	La detección automática de velocidades de transmisión o el servicio LSS funciona
parpadea	Configuración no válida	Error de configuración general
Flash simple	Límite de alerta alcanzado	Como mínimo uno de los contadores de errores del programador CAN ha alcanzado o superado el límite de alerta (demasiados Error-Frames).
Flash doble	Error	Se ha producido un incidente de protección (esclavo NMT o maestro NMT) o un incidente heartbeat (heartbeat consumer).
Flash triple	Error de sincronización	No se ha recibido ningún mensaje de sincronización (véase objeto 1006h) dentro del Timeout del ciclo de comunicación configurado
Flash cuádruple	Error, temporizador de incidentes	No se ha recibido el PDO esperado antes del transcurso del temporizador de incidentes
encendido	Error de bus	El programador CAN no está conectado al bus

## Programación

### Modos de funcionamiento CAN programables

Modo	Explicación
Modo polarizado	El host conectado consulta mediante un telegrama de petición de transmisión remota el valor efectivo de posición actual. El encoder absoluto lee la posición actual, calcula posibles parámetros establecidos y devuelve a través del mismo identificador CAN el valor efectivo de proceso.
Modo cíclico	El encoder absoluto envía de manera cíclica, sin solicitarlo a través del host, el valor efectivo actual de proceso. La duración de ciclo se puede programar en milisegundos para valores entre 1 ms y 65536 ms.
Modo sincronizado	Tras recibir el telegrama de sincronización a través del host, el encoder absoluto envía el valor efectivo actual de proceso. En caso de que sean varios nodos los que deban responder al telegrama de sincronización, cada uno de los nodos se registra secuencialmente en función de su identificador CAN. La programación de un tiempo preajustado deja de tener lugar. El contador de sincronización se puede programar de tal modo que el encoder realice envíos tras un número determinado de telegramas sincronizados.

### Parámetros programables del encoder

Parámetro	Explicación
Parámetro de funcionamiento	Como parámetro de funcionamiento se puede parametrizar el sentido de giro (complemento). Este parámetro determina el sentido de giro en el que debe subir o bajar el código de salida.
Resolución por vuelta	El parámetro "Resolución" se utiliza para programar el encoder de tal modo que se pueda realizar la cantidad deseada de pasos con respecto a una vuelta.
Resolución total	Este parámetro indica la cantidad deseada de unidades de medición de toda la longitud de desplazamiento. Este valor no debe sobrepasar la resolución total del encoder absoluto.
Valor preconfigurado	El valor preconfigurado es el valor de posición deseado que se debe alcanzar con una determinada posición física del eje. Mediante el valor preconfigurado de los parámetros se ajusta el valor efectivo de posición al valor efectivo del proceso deseado.
2 interruptores finales	Se pueden programar 2 posiciones que cuando no se alcanzan o se sobrepasan, el encoder absoluto registra un bit en High en el valor efectivo de proceso de 32 bits.
8 levas de avance	Se pueden programar ocho valores de posición como levas. Al alcanzar dichos valores, se establecen bits en el registro de estado de levas del objeto 6300h.

## Código de tipo

## Referencia de pedido

C	S	M	5	8	-					R	0	B	N	-				
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--

## Número de bits singleturn

12 4096 (estándar)

13 8192

16 65536

## Número de bits multiturn

12 4096 (estándar)

14 16384

## Opción 2

N no ampliada

## Código emisor

B binario

## Opción 1

0 ninguno

## Salida

R radial

## Tipo de conexión

AG Tapa de carcasa desmontable con zona de terminales

AN Tapa de carcasa desmontable con conectores enchufables M12 x 1

## Dimensión de eje/tipo de brida

F1A Eje hueco encajable Ø10 mm x 30 mm

F2A Eje hueco encajable Ø12 mm x 30 mm

F3A Eje hueco encajable Ø15 mm x 30 mm

## Material de carcasa

N aluminio, recubrimiento pulverizado

í INOX

W aluminio, recubrimiento pulverizado con sello del eje

## Principio de funcionamiento

M Multiturn

## Tipo de eje

S Eje hueco encajable

## Formato de datos

C CAN-Bus