



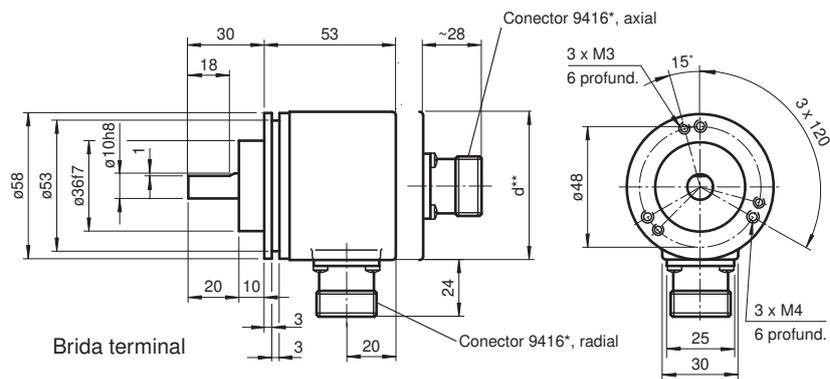
# Encoder absoluto multivuelta

## AVM58-H\*

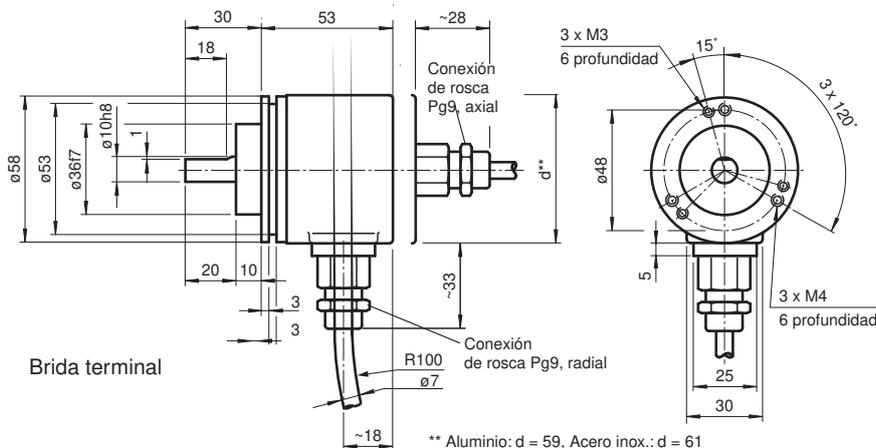
- Carcasa industrial estándar de Ø58 mm
- 30 Bit Multivuelta
- Encoder rotativo Hardware
- Transferencia de datos hasta 2 MBaudios
- Desacoplamiento óptico RS Interface 422
- Brida servo o brida de sujeción



### Dimensiones



\*\* Aluminio: d = 59, Acero inox.: d = 61



\*\* Aluminio: d = 59, Acero inox.: d = 61

Fecha de publicación: 2022-04-21 Fecha de edición: 2022-12-12 : t20460\_spa.pdf

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

Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

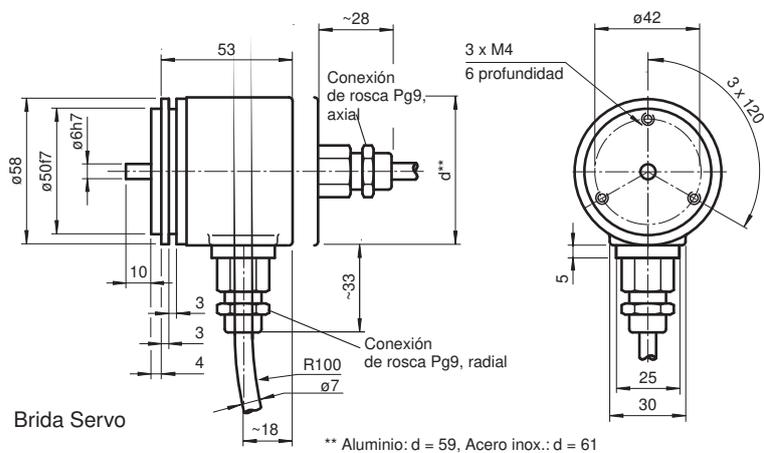
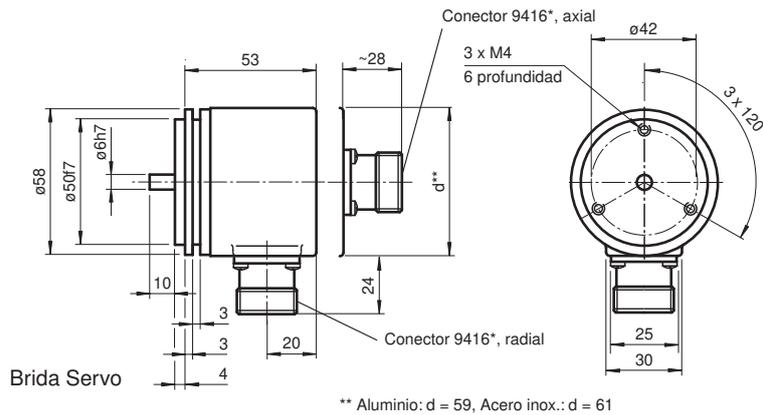
EE. UU.: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

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

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

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Dimensiones



## Datos técnicos

## Datos característicos de seguridad funcional

|   |  |
|---|--|
| MTTF <sub>d</sub>                       | 150 a  |
| Duración de servicio (T <sub>M</sub> )  | 20 a   |
| L <sub>10h</sub>                        | 1,9 E+11 bei 6000 min <sup>-1</sup> und 20/40 N axialer/radialer Wellenbelastung |
| Factor de cobertura de diagnóstico (DC) | 0 %  |

## Datos eléctricos

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| Tensión de trabajo                           | U <sub>B</sub> | 10 ... 30 V CC   |
| Corriente en vacío                           | I <sub>0</sub> | máx. 180 mA  |
| Linealidad                                   |                | ± 2 LSB a 16 Bit, ± 1 LSB a 13 Bit, ± 0,5 LSB a 12 Bit         |
| Código de salida                             |                | Código Gray, código binario                                    |
| Desarrollo del código (dirección de contaje) |                | cw descendente (si gira en sentido horario el código descende) |

## Interfaz

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Tipo de Interfaz               | SSI                    |
| Tiempo "flip-flop" monoestable | 20 ± 10 µs             |
| Resolución                     |                        |
| Monovuelta                     | hasta 16 Bit           |
| Multivuelta                    | 14 Bit                 |
| Resolución total               | hasta 30 Bit           |
| Cuadencia de la transferencia  | 0,1 ... 2 MBit/s       |
| Caída de tensión               | U <sub>B</sub> - 2,5 V |
| Conformidad con la normativa   | RS 422                 |

## Entrada 1

## Datos técnicos

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Modo de entrada                      | Selección del sentido de contaje (A/D)  |
| Tensión de la señal                  |   |
| High                                 | 10 ... 30 V   |
| Low                                  | 0 ... 2 V   |
| Corriente de entrada                 | < 6 mA  |
| Duración de la señal                 | min. 10 ms  |
| Retardo a la activación              | < 0,001 ms  |
| <b>Entrada 2</b>                     |   |
| Duración de la señal                 | min. 10 ms  |
| <b>Conexión</b>                      |   |
| Conector                             | tipo 9416 (M23), 12 polos<br>tipo 9416L (M23), 12 polos                             |
| Cable                                | Ø7 mm, 6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> , 1 m   |
| <b>Conformidad con la normativa</b>  |   |
| Grado de protección                  | DIN EN 60529, IP65  |
| Control climático                    | DIN EN 60068-2-3, 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, 3 ms  |
| Resistencia a las vibraciones        | DIN EN 60068-2-6, 10 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<br>Brida: Aluminio<br>Onda: Acero inoxidable |
| Combinación 2 (Inox)                 | Carcasa: Acero inoxidable<br>Brida: Acero inoxidable<br>Onda: Acero inoxidable      |
| Masa                                 | aprox. 460 g (combinación 1)<br>aprox. 800 g (combinación 2)                        |
| Velocidad de rotación                | máx. 12000 min <sup>-1</sup>  |
| Momento de inercia                   | 50 gcm <sup>2</sup>   |
| Momento de arranque                  | < 5 Ncm   |
| Carga sobre el eje                   |   |
| Axial                                | 40 N  |
| Radial                               | 110 N   |

## Accesorios

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
|  | <b>9203</b>      | Brida angular   |
|  | <b>9300</b>      | Soporte de montaje para servobrida                      |
|  | <b>MBT-36ALS</b> | Soporte de montaje de resorte con un diámetro de 36 mm. |

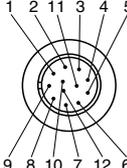
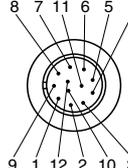
## Función

Este transductor de valor absoluto multiturn con tecnología fast moderna transmite a través de la interface SSI (Synchron-Serielles-Interface) un valor de posición según la posición del eje. La resolución del AVM58-H es máximo 65536 pasos por revolución a 16384 revoluciones.

A diferencia de la serie AVM58 el transductor no dispone de un microcontrolador. Por tanto, es un transductor de hardware puro. Para conseguir los datos de posición, el control envía un mensaje de ciclo al transductor de rotación de valor absoluto. Éste envía de forma sincronizada a los ciclos del control los datos de posición. Existe la posibilidad de seleccionar el sentido de giro a través de las entradas de función.

Este transductor de rotación de valor absoluto multiturn está disponible en versión de brida de apriete con un eje  $\varnothing 10$  mm x 20 mm o en versión de brida servo con un eje  $\varnothing 6$  mm x 10 mm. La conexión eléctrica se realiza a través de un conector de enchufe circular de 12 polos. Como alternativa se puede adquirir una versión con cable de conexión de 1 m.

## Conexión

| Señal               | Cable $\varnothing 7$ mm, 12 hilos | Conector 9416,<br>12 polos  | Conector 9416L,<br>12 polos  | Explicación                         |
|---------------------|------------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| GND (transductor)   | blanco                             | 1   | 1  | Tensión de alimentación             |
| $U_b$ (transductor) | marrón                             | 2   | 8  | Tensión de alimentación             |
| Clock (+)           | verde                              | 3   | 3  | Cable de ciclo positivo             |
| Clock (-)           | amarillo                           | 4   | 11   | Cable de ciclo negativo             |
| Data (+)            | gris                               | 5   | 2  | Datos de emisión positivos          |
| Data (-)            | rosa                               | 6   | 10   | Datos de emisión negativos          |
| reservado           | azul                               | 7   | 12   | sin conmutación, reservado          |
| D/A                 | rojo                               | 8   | 5  | Entrada selección sentido de conteo |
| reservado           | negro                              | 9   | 9  | sin conmutación, reservado          |
| reservado           | violeta                            | 10  | 4  | sin conmutación, reservado          |
| reservado           | gris-rosa                          | 11  | 6  | sin conmutación, reservado          |
| reservado           | rojo-azul                          | 12  | 7  | sin conmutación, reservado          |
|                     |                                    |  |  |                                     |

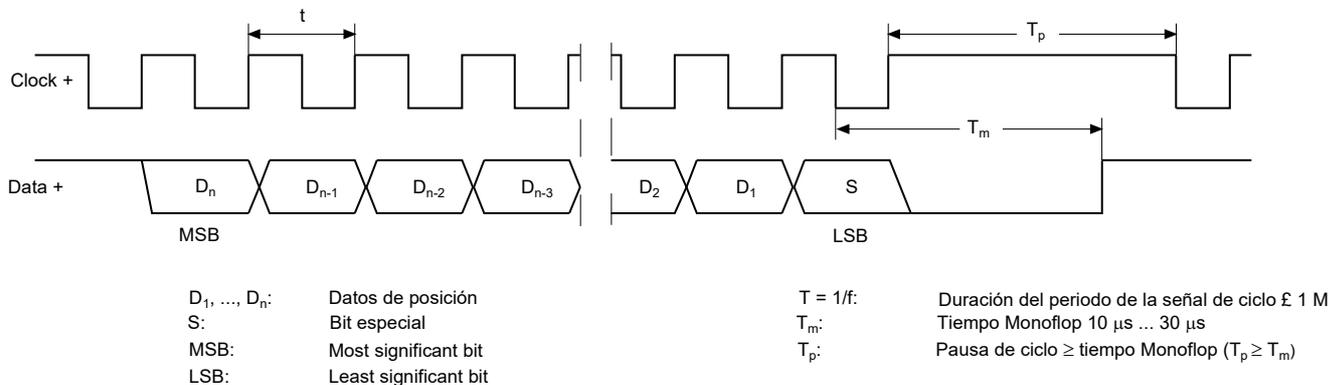
## Información adicional

## Descripción

El interface sincronizado de serie SSI se ha desarrollado especialmente para la transferencia de datos de salida de un transductor de rotación absoluto a un dispositivo de control. El control envía un mensaje de ciclo y el transductor absoluto contesta sincrónico con el valor de posición.

Para ritmo y datos se necesitan únicamente 4 cables, independientemente de la resolución del transductor de rotación. El interface RS 422 está separado ópticamente de la tensión de alimentación.

### Recorrido de señal SSI estándar



### Formato de emisión SSI estándar

- En estado en reposo estos cable de señal „Data +“ y „Clock +“ en nivel High (5 V).
- Con el primer cambio de la señal de ciclo de High a Low se inicia la transmisión de datos con lo que la información actual (datos de posición ( $D_n$ ) y bit especial (S)) se memoriza en el transductor.
- Con el primer borde de ciclo en aumento se registra el bit de máximo valor (MSB) en la salida de datos de serie del transductor.
- Con cada borde de ciclo en aumento, se transmite el bit de valor inmediatamente inferior.
- Después de la transmisión del bit de valor más inferior (LSB) el cable de datos conmuta a Low, hasta que el tiempo Monoflop  $T_m$  se haya pasado.
- Otra transmisión de datos se podrá iniciar cuando del cable de datos se vuelve a conmutar a High o se ha pasado el tiempo de reposo de ciclo  $T_p$ .
- Una vez finalizada la secuencia de ciclo con el borde de ciclo último en descenso se dispara el tiempo Monoflop  $T_m$ .
- El tiempo Monoflop  $T_m$  determina la frecuencia de transmisión más baja.

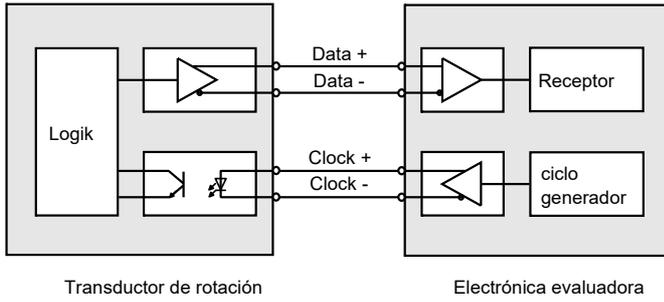
### Formato de emisión SSI funcionamiento desplazable circular (transmisión múltiple)

- En el funcionamiento desplazable circular mediante la transmisión múltiple del mismo código de datos a través de la interface SSI se ofrece el reconocimiento de fallos de transmisión.
- En la transmisión múltiple por cada código de datos en formato estándar se transmiten 25 bits.
- Si el cambio de ciclo no se interrumpe después del último borde en caída, se activa automáticamente el funcionamiento desplazable circular. Es decir que la información memorizada en el primer cambio de ciclo, se emite de nuevo.
- Después de la primera transmisión, el 26. ciclo controla la repetición de los datos. Si sigue el 26. ciclo después de un tiempo que es superior al tiempo Monoflop  $T_m$ , se transmite un código de datos actual nuevo con el siguiente ciclo.



Si el cable de ciclo está cambiado, se emite el código de datos desplazado.  
El funcionamiento desplazable circular sólo es posible hasta máx. 13 bits.

**Esquema eléctrico**

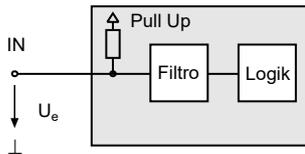


**Longitudes de cables**

| Longitud de cables en m | Baudios en kHz |
|-------------------------|----------------|
| < 50                    | < 400          |
| < 100                   | < 300          |
| < 200                   | < 200          |
| < 400                   | < 100          |

**Entrada**

Entrada selección sentido de conteo (D/A) se activa con nivel 0.



**Código de tipo**

Fecha de publicación: 2022-04-21 Fecha de edición: 2022-12-12 : t20460\_spa.pdf



- 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.

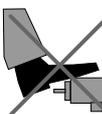
Las reparaciones sólo podrán ser realizadas por el fabricante. No está permitido realizar intervenciones ni modificaciones en el aparato.



**Atención**

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

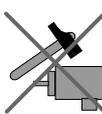
Apretar todos los tornillos y conectores de enchufe antes de poner en funcionamiento el transductor de rotación.



¡No ponerse de pie sobre el transductor de rotación!



¡No repasar posteriormente el eje de transmisión!



¡Evitar golpes!



¡No repasar posteriormente la carcasa!