

# Sistema de medición de posición inductivo

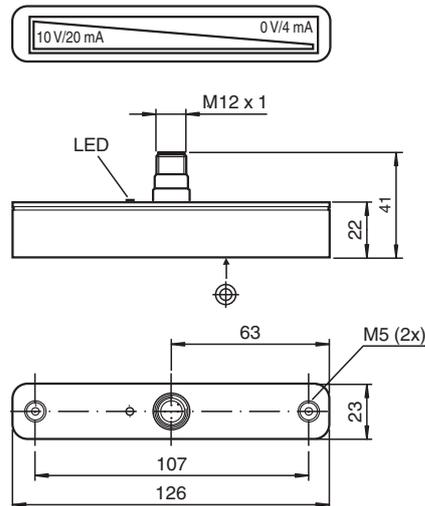
## PMI104-F90-IU-V1



- Salida analógica 0 V ... 10 V/4 mA ... 20 mA
- Rango de medición 0 ... 104 mm



### Dimensiones



### Datos técnicos

#### Datos generales

Función del elemento de conmutación	Salida de tensión o corriente analógica
Distancia del objeto	0,5 ... 3 mm , recomendado: 2 mm
Rango de medición	0 ... 104 mm
Rango de linealidad	1 ... 103 mm

#### Datos característicos

Tensión de trabajo	$U_B$	18 ... 30 V CC
Protección contra la inversión de polaridad		protegido
Error de linealidad		en el rango de medición: $\pm 0,8$ mm en el rango de linealidad: $\pm 0,4$ mm
Repetibilidad	R	$\pm 0,1$ mm
Resolución		125 $\mu$ m
Deriva de temperatura		$\pm 0,5$ mm (-25 °C ... 70 °C)
Corriente en vacío	$I_0$	$\leq 40$ mA
Display de tensión de trabajo		LED verde

#### Datos característicos de seguridad funcional

MTTF <sub>d</sub>	320 a
-------------------	-------

Fecha de publicación: 2023-01-27 Fecha de edición: 2023-01-27 : 191135\_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

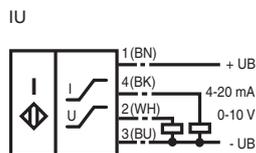
Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Datos técnicos

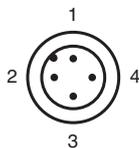
Duración de servicio ( $T_M$ )	20 a
Factor de cobertura de diagnóstico (DC)	0 %
<b>Salida analógica</b>	
Tipo de salida	1 salida de corriente: 4 ... 20 mA 1 salida de tensión: 0 ... 10 V
Resistencia de carga	salida de corriente: $\leq 400 \Omega$ salida de tensión: $\geq 1000 \Omega$
Protección contra cortocircuito	salida de tensión: sincronizado
<b>Conformidad con Normas y Directivas</b>	
Conformidad con la normativa	
Estándares	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003
<b>Autorizaciones y Certificados</b>	
Autorización UL	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
Autorización CCC	Los productos cuya tensión de trabajo máx. $\leq 36$ V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación.
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura ambiente	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
<b>Datos mecánicos</b>	
Tipo de conexión	Conec. macho M12 x 1, 4 polos
Grado de protección	IP67
Material	
Carcasa	ABS
Elemento de amortiguación	Acero estructural, p. ej. 1.0037, S235JR (anteriormente St37-2)

## Conexión



Color del conductor según EN 60947-5-2.

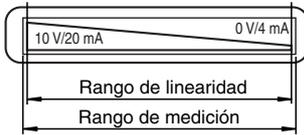
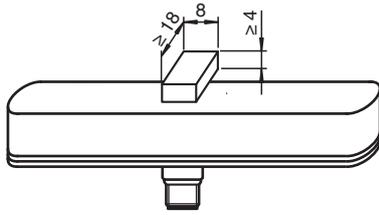
## Asignación de conexión



Color del conductor según EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK

Dimensiones para objeto a detectar:



## Accesorios

	<b>BT-F90-W</b>	Actuador para sensores del tipo F90, F112, y F166; orificio lateral
	<b>MH-F90</b>	Escuadra de montaje para la fijación de sensores tipo F90
	<b>V1-G-2M-PVC</b>	Juego de cables hembra con una terminación M12 recta con codificación A, 4 pines, cable PVC gris
	<b>BT-F90-G</b>	Actuador para sensores del tipo F90, F112, y F166; orificio frontal

## Funcionamiento

### Instrucciones de uso

- Indicación de seguridad



No se permite el uso de este producto en aplicaciones en las que la seguridad de personas dependa de la función del equipo.

Este producto no es un componente de seguridad conforme a la directiva CE sobre máquinas

- Versiones de sensor

El sistema de medición de recorrido lineal F90 está disponible en 2 versiones.

En la versión PMI...-F90-IU-V1 el sistema de medición de recorrido transmite a las salidas una señal de corriente y tensión proporcional a la posición del elemento amortiguador.

La versión PMI...-F90-IE8-V15 ofrece, además de la señal de corriente, la posibilidad de memorizar dos puntos de conmutación independientes entre sí con sólo pulsar un botón en el propio sensor, y presentarlos en dos salidas. Los estados de las dos salidas se indican mediante dos indicadores LED adicionales.

### Versión PMI...-F90-IU-V1

Señales de salida: 4 mA ... 20 mA y 0 V ... 10 V



Sólo es posible utilizar una de las salidas: la de corriente o la de tensión. La salida no utilizada no debe someterse a carga.

### Versión PMI...-F90-IE8-V15

Señales de salida: 4 mA ... 20 mA y 2 dos niveles de conmutación programables

- Programación del sensor PMI...-F90-IE8-V15

El sensor PMI...-F90-IE8-V15 tiene en su parte posterior dos pequeños botones, algo hundidos, para programar los puntos de conmutación. Los botones están marcados por el texto "teach - in" seguido de S1 o S2 para los puntos de conmutación S1 y S2, respectivamente.

Para memorizar los puntos de conmutación, proceda como sigue:

- El elemento amortiguador para la medición de la posición debe colocarse en la posición deseada (en el punto de conmutación a memorizar).
- Pulse entonces el botón correspondiente durante un mínimo de dos segundos. El indicador LED asociado comenzará a parpadear, indicando que el sensor se encuentra ahora en "modo de memorización".
- Confirme el punto de conmutación deseado pulsando de nuevo el botón.

El indicador LED se enciende de forma continua y permanece así hasta que se mueva el elemento amortiguador.

El punto de conmutación ha sido memorizado, y la salida de conmutación asociada pasa al estado activo dentro de un intervalo de ajuste del accionador de  $\pm 1$  mm en torno al punto de conmutación memorizado.



Si durante 80 segundos no se confirma el punto de conmutación, el sensor abandona el "modo de memorización" y continúa su funcionamiento con los valores anteriores.

- Elemento amortiguador

El sistema de medición de recorrido lineal está optimizado para la geometría de los elementos amortiguadores que ofrecemos.

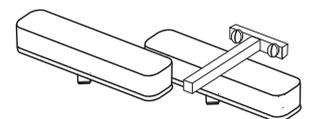
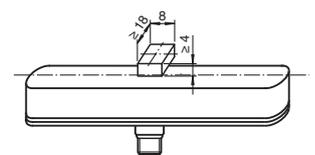
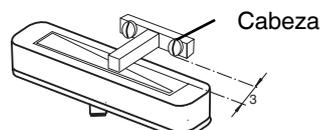
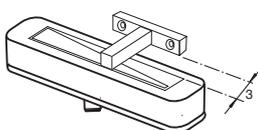


Si se utilizan elementos amortiguadores propios, es imprescindible tener en cuenta que la superficie activa del elemento debe tener una anchura de exactamente 8 mm, y que debe sobresalir del ancho total del sensor.

- Montaje y funcionamiento

### Indicaciones de montaje

- Es posible un montaje enrasado
- Para ampliar el rango de medición es posible alinear varios sistemas de medición de recorrido F90 (ya sea uno junto a otro, o uno tras otro) sin que haya que guardar una distancia mínima.
- La distancia entre el campo de medición (zona abarcada en la parte frontal del sensor) y la base o elementos de fijación debe ser como mínimo de 3 mm.



- Indicaciones de funcionamiento

La precisión de medición indicada se alcanza con una separación de los accionadores de entre 1 y 3 mm.

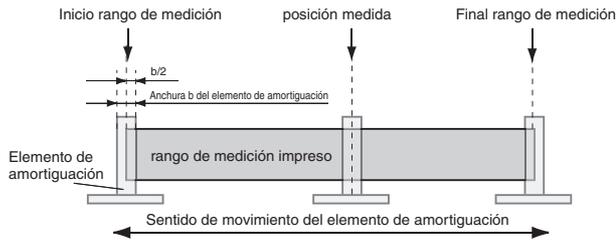
Cuando el elemento amortiguador abandona el rango de medición (ilustración inferior):

- Se mantiene el último valor válido en la salida de tensión (sólo PMI...-F90-IU-V1) hasta que el elemento amortiguador vuelva al rango válido.
- Se mantiene el último valor válido en la salida de corriente (todos los tipos) durante 0,5 segundos. A continuación la salida de corriente pasa a una señal de error de 3,6 mA hasta que el elemento amortiguador vuelva al rango válido.
- Los niveles de conmutación mantienen durante 0,5 segundos el estado actual. A continuación la salida de conmutación activa cambia al estado de reposo (posición "abierto").



Definición del rango de medición y de la posición medida

La posición medida del elemento amortiguador (accionador) se refiere a la mitad de su anchura (centro del accionador). El rango de medición comienza y termina cuando el accionador cubre con la mitad de su anchura el campo de medición marcado en el sensor mientras se mueve longitudinalmente (ilustración izquierda, arriba).



Accesorios

**Elementos amortiguadores**  
BT-F90-W



**Escuadra de montaje**  
MH-F90



**Cable recto:**V1-G-2M-PVC (4 hilos)  
V15-G-2M-PVC (5 hilos)

**Cable acodado:**V1-W-2M-PVC (4 hilos)  
V15-W-2M-PVC (5 hilos)