



### Referencia de pedido

PMI120-F90-IE8-V15

### Características

- Salida analógica de 4 mA ... 20 mA
- Punto de conmutación ajustables
- Rango de medición 0 ... 120 mm

## Datos técnicos

### Datos generales

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Función del elemento de conmutación | Salida de corriente analógica y contacto n.a. dual PNP |
| Distancia del objeto                | 0,5 ... 3 mm , recomendado: 2 mm                       |
| Rango de medición                   | 0 ... 120 mm   |
| Rango de linealidad                 | 1 ... 119 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<br>en el rango de linealidad: $\pm 0,4$ mm |
| Repetibilidad                               | $\pm 0,1$ 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>                       | 270 a |
| Duración de servicio ( $T_M$ )          | 20 a  |
| Factor de cobertura de diagnóstico (DC) | 0 %   |

### Salida de conmutación

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Tipo de salida                  | 2 salidas de conmutación pnp, N.A. , protegido , protegido contra cortocircuito |
| Corriente de trabajo $I_L$      | $\leq 100$ mA   |
| Intervalo de conmutación        | $\pm 1$ mm  |
| Histéresis de conmutación       | 0,4 mm  |
| Caída de tensión                | $\leq 3$ V  |
| Protección contra cortocircuito | sincronizado  |

### Salida analógica

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Tipo de salida       | 1 salida de corriente: 4 ... 20 mA |
| Resistencia de carga | $\leq 400 \Omega$                  |

### Condiciones ambientales

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Temperatura ambiente | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) |
|----------------------|--------------------------------|

### Datos mecánicos

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Tipo de conexión          | Conector macho M12 x 1, 5 polos                                 |
| Tipo de protección        | IP67  |
| Material                  |   |
| Carcasa                   | ABS   |
| Elemento de amortiguación | Acero estructural, p. ej. 1.0037, S235JR (anteriormente St37-2) |

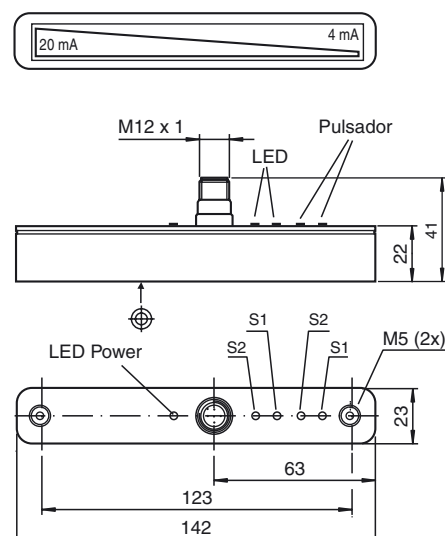
### Conformidad con Normas y Directivas

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Conformidad con estándar |   |
| Estándar                 | EN 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2:2007 |

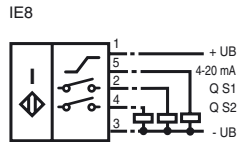
### Autorizaciones y Certificados

|                  |  |
|------------------|--|
| 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. |

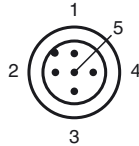
## Dimensiones



## Conexión



## Pinout

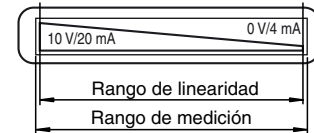
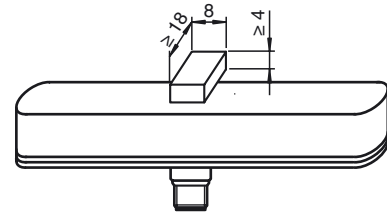


Color del conductor según EN 60947-5-2

|   |    |
|---|----|
| 1 | BN |
| 2 | WH |
| 3 | BU |
| 4 | BK |
| 5 | GY |

## Información adicional

Dimensiones para objeto a detectar:



## Accesorios

**BT-F90-W**

Elemento de amortiguación para Sensores tipo F90, Taladrado lateral

**MH-F90**

Escuadra de montaje para la fijación de sensores tipo F90

**V15-G-2M-PVC**

Conector hembra, M12, 5 polos, cable PVC

**V15-W-2M-PVC**

Conector hembra, M12, 5 polos, cable PVC

## 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



Nota

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.



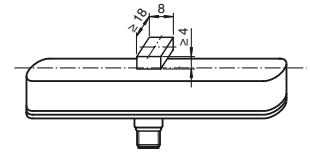
Si durante 80 segundos no se confirma el punto de conmutación, el sensor abandona el "modo de memorización" y continúa su funcionamiento con los valores anteriores.

**Elemento amortiguador**

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

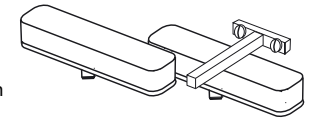


Si se utilizan elementos amortiguadores propios, es imprescindible tener en cuenta que la superficie activa del elemento debe tener una anchura de exactamente 8 mm, y que debe sobresalir del ancho total del sensor.



**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.

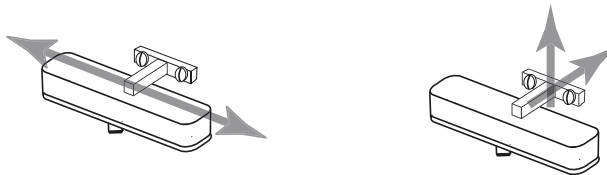


**Indicaciones de funcionamiento**

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

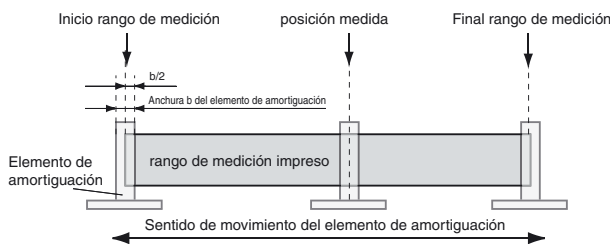
Cuando el elemento amortiguador abandona el rango de medición (ilustración inferior):

- 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)