



Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Ex II 3D Ex tc IIIB T125 °C Gc



RoHS III  
COMPLIANT

UK  
CA

EAC

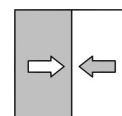


## Instrucciones de servicio

### DE45 ... R/S

Interruptor/transmisor digital de presión diferencial  
con LCD que cambia de color

para áreas bajo con riesgo de explosión  
Polvo, protección contra explosiones zona 22, polvos secos  
Gas, protección contra explosiones zona 2, gases y vapores



## Pie de imprenta

**Fabricante:****FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**Bielefelderstr. 37a  
D-32107 Bad SalzuflenTeléfono: +49 5222 974 0  
Telefax: +49 5222 7170E-Mail: [info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)  
web: [www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)**Redacción técnica:**Delegado de documentación: T. Malischewski  
Redactor técnico: R. Kleemann

Todos los derechos reservados, incluso para la traducción. Ninguna parte de este documento debe reproducirse ni emplearse mediante sistemas electrónicos, copiarse o distribuirse en ningún formato (impresión, fotocopia, microfilm o cualquier otro método) sin la autorización por escrito del fabricante FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen.

Una reproducción para fines internos de la empresa está explícitamente autorizada.

Los nombres de marcas y los procedimientos se emplean solo para fines informativos sin consideración de la correspondiente situación de la patente. En la composición de los textos e ilustraciones se ha trabajado con el máximo cuidado. A pesar de ello, no se pueden descartar datos erróneos. La empresa FISCHER Mess- und Regeltechnik no puede asumir por ello ninguna responsabilidad jurídica ni ninguna garantía.

Salvo modificaciones técnicas.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2014

# Índice del contenido

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>4</b>
1.1	Generalidades	4
1.2	Cualificación del personal	4
1.3	Peligros en caso de inobservancia de las indicaciones de seguridad	4
1.4	Indicaciones de seguridad para el gestor y el operador	4
1.5	Reformas inadmisibles	5
1.6	Modos de servicio inadmisibles	5
1.7	Trabajar con conciencia de seguridad en el mantenimiento y el montaje	5
1.8	Aclaración de símbolos	6
<b>2</b>	<b>Descripción del producto y funcionamiento</b>	<b>7</b>
2.1	Uso previsto	7
2.2	Denominación de las piezas	8
2.3	Imagen de funciones	8
2.4	Estructura y modo de funcionamiento	9
<b>3</b>	<b>Instalación y montaje</b>	<b>10</b>
3.1	Generalidades	10
3.2	Conexión de proceso	10
3.3	Conexión eléctrica	11
<b>4</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>13</b>
4.1	Generalidades	13
4.2	Elementos de control	13
4.3	Niveles de menú	15
<b>5</b>	<b>Conservación</b>	<b>29</b>
5.1	Mantenimiento	29
5.2	Mantenimiento	29
5.3	Transporte	29
5.4	Servicio técnico	29
5.5	Eliminación	30
<b>6</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>31</b>
6.1	Valores característicos de entrada	31
6.2	Valores característicos de salida	31
6.3	Energía auxiliar	32
6.4	Precisión de medición	32
6.5	Condiciones de empleo	33
6.6	Estructura constructiva	33
6.7	Superficie de visualización y control	35
<b>7</b>	<b>Identificación de pedido</b>	<b>36</b>
7.1	Especificación del aparato	38
7.2	Accesorios	38
<b>8</b>	<b>Anexo</b>	<b>39</b>

# 1 Indicaciones de seguridad

## 1.1 Generalidades

Estas instrucciones de servicio es parte integrante del producto y por esta razón deben ser conservadas en las cercanías del dispositivo y en todo momento al alcance del personal profesional responsable.

Los siguientes apartados, especialmente las instrucciones de montaje, puesta en servicio y mantenimiento, contienen indicaciones importantes de seguridad cuya inobservancia pueden provocar peligros para personas, animales, medio ambiente y objetos.

El dispositivo descrito en estas instrucciones de servicio está proyectado y fabricado de acuerdo al estado actual de la técnica y las buenas prácticas de ingeniería de servicio seguro.

## 1.2 Cualificación del personal

El dispositivo solo puede ser montado y puesto en servicio por personal profesional, familiarizado con el montaje, la puesta en servicio y la operación de este producto.

Personal profesional son personas que en función de su formación profesional, sus conocimientos y experiencias, así como los conocimientos de las normas correspondientes pueden evaluar las tareas que les han sido encomendadas y pueden reconocer posibles peligros.

En dispositivos en ejecución protegida contra explosiones, las personas tienen que poseer una formación o instrucción o bien poseer una habilitación para trabajar en dispositivos protegidos contra explosiones en instalaciones bajo riesgo de explosión.

## 1.3 Peligros en caso de inobservancia de las indicaciones de seguridad

Una inobservancia de estas indicaciones de seguridad, de la finalidad de uso prevista o de los valores límite para su empleo indicadas en los datos técnicos del dispositivo puede conducir a peligros o daños de personas, del medio ambiente o de la instalación.

En este caso queda descartada cualquier reclamación de indemnización por daños y perjuicios hacia el fabricante.

## 1.4 Indicaciones de seguridad para el gestor y el operador

Se deben observar las indicaciones de seguridad para el servicio reglamentario del dispositivo. Estas deben ser puestas a disposición de forma accesible al correspondiente personal de montaje, mantenimiento, inspección y operación.

Se deben descartar peligros por energía eléctrica, energía liberada del medio, fuga de medios o bien por conexión inapropiada del dispositivo. Detalles sobre ello deben ser extraídos de las obras de normas nacionales o bien internacionales correspondientes respectivamente.

Observe para ello también las indicaciones de las certificaciones y homologaciones en el apartado de datos técnicos.

El dispositivo tiene que ser puesto fuera de servicio y ser asegurado contra operación involuntaria de tal manera de que ya no sea posible un servicio exento de peligros. Las razones para esta suposición pueden ser:

- daños visibles en el dispositivo
- fallo de las funciones eléctricas
- almacenamiento prolongado fuera del rango de temperaturas admisibles.
- solicitudes de transporte pesadas

Las reparaciones solo pueden ser ejecutadas por el fabricante.

Antes de que el dispositivo sea nuevamente puesto en servicio, se debe ejecutar una comprobación profesional de la unidad según DIN EN61010, parte 1. Esta comprobación debe ser realizada en el fabricante. Es una condición fundamental un transporte adecuado y un almacenaje reglamentario del dispositivo.

### **1.5 Reformas inadmisibles**

No son admisibles reformas u otras modificaciones técnicas del dispositivo por parte del cliente. Esto vale también para el montaje de repuestos. Eventuales reformas/modificaciones solo pueden ser ejecutadas exclusivamente por el fabricante.

### **1.6 Modos de servicio inadmisibles**

La seguridad de servicio del dispositivo solo está garantizada con un uso conforme al empleo previsto. La ejecución del dispositivo debe estar adaptada a los medios empleados en la instalación. Los valores límite indicados en los datos técnicos no pueden ser superados.

El fabricante no se responsabiliza por daños que se generen por una utilización inadecuada o no conforme al empleo previsto.

### **1.7 Trabajar con conciencia de seguridad en el mantenimiento y el montaje**

Se deben observar las indicaciones de seguridad indicadas en estas instrucciones de servicio, normas nacionales existentes para la prevención de accidentes y las normas de seguridad de trabajo internas del gestor.

El gestor es responsable de que todos los trabajos prescritos de mantenimiento, inspección y montaje sean ejecutados por personal profesional cualificado y autorizado.

## 1.8 Aclaración de símbolos



### PELIGRO

#### Tipo y fuente del peligro

Esta representación se emplea para hacer referencia a una situación de peligro **inminente**, que **tendrá** como consecuencia la muerte o graves lesiones físicas (máximo nivel de peligro).

1. Evite el peligro observando las disposiciones de seguridad vigentes.



### ADVERTENCIA

#### Tipo y fuente del peligro

Esta representación se emplea para hacer referencia a una **probable**, situación de peligro que **puede tener** como consecuencia la muerte o graves lesiones físicas (nivel de peligro medio).

1. Evite el peligro observando las disposiciones de seguridad vigentes.



### PRECAUCIÓN

#### Tipo y fuente del peligro

Esta representación se emplea para hacer referencia a una **inminente**, situación de peligro que **puede tener** como consecuencia lesiones físicas ligeras a medias, daños materiales o al medio ambiente (bajo nivel de peligro).

1. Evite el peligro observando las disposiciones de seguridad vigentes.



### NOTA

#### Nota / Sugerencia

Esta representación se emplea para aportar indicaciones o sugerencias útiles para un servicio eficiente y exento de anomalías.

## 2 Descripción del producto y funcionamiento

### 2.1 Uso previsto

El DE45 es un aparato conmutador multifuncional con salida de transmisor opcional. Es adecuado para las mediciones de sobrepresión, baja presión y presión diferencial de medios gaseosos.

El aparato es adecuado como "equipo eléctrico que puede utilizarse en áreas con peligro de explosión".

#### 2.1.1 Clasificación de zonas con peligro de explosión

##### Polvo, protección contra explosiones

Los aparatos con el número de pedido DE45 ## 00 #### KWDL # S##### son adecuados como "Equipo eléctrico para su uso en áreas con polvo inflamable", zona 22 - polvos secos.

Marcado según la directiva 2014/34/UE:

⊕ II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc  
-10 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 60 °C



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Electricidad estática

Para reducir la resistencia superficial, la carcasa debe conectarse a tierra con la conexión de puesta a tierra lateral.

##### Gas, protección contra explosiones

Los aparatos con el número de pedido DE45 ## 00 #### KWDM # R##### son adecuados como "Equipos eléctricos para su uso en áreas con peligro de explosión" zona 2- gases y vapores.

Marcado según la directiva 2014/34/UE:

⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc  
-10 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 60 °C

## 2.2 Denominación de las piezas

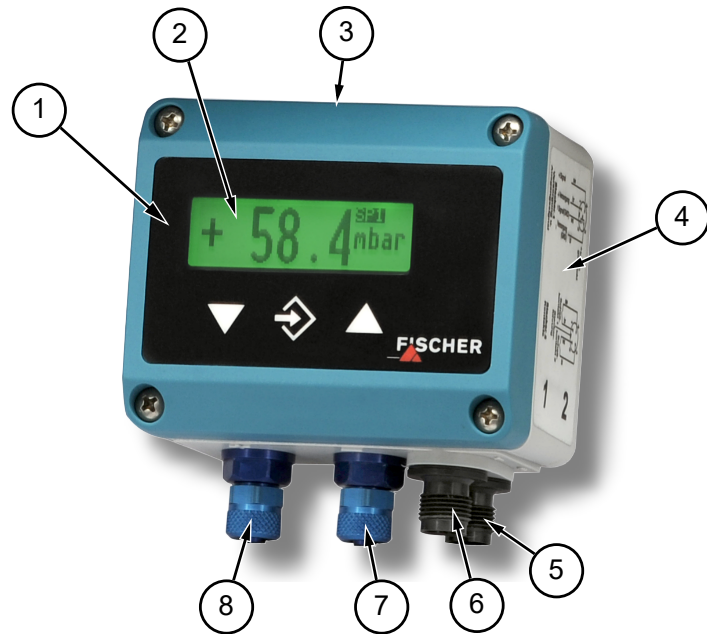


Fig. 1: Denominación de las piezas

1	Teclado de membrana	5	Enchufe 2 M12 (de 4 polos, macho)
2	Pantalla de LC	6	Enchufe 1 M12 (de 5 polos, macho)
3	Tapa de la carcasa	7	Conexión de proceso (-)
4	Base de la carcasa	8	Conexión de proceso (+)

## 2.3 Imagen de funciones

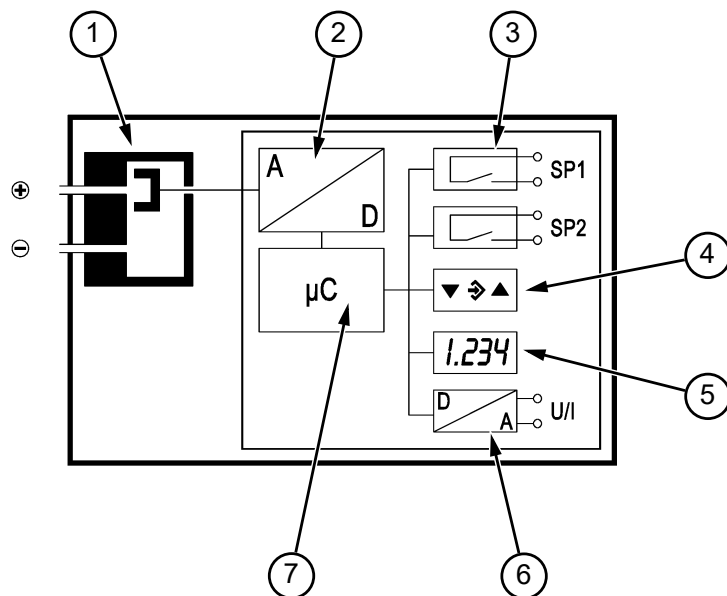


Fig. 2: Imagen de funciones de DE45\_LCD

1	Elemento sensor	5	Pantalla de LC
2	Regeneración de la señal	6	Salida analógica
3	Salidas de conmutación	7	Microcontrolador
4	Teclado de membrana		



## 2.4 Estructura y modo de funcionamiento

La base del aparato es un elemento sensor piezorresistivo adecuado para las mediciones de sobrepresión, baja presión y presión diferencial. Las presiones que se deben comparar actúan directamente sobre una membrana de silicio equipada con resistencias piezorresistivas.

En caso de igualdad de la presión, la membrana de medición se encuentra en estado de reposo. Si se produce una diferencia de presión, la membrana se desvía en dirección a la presión más baja, por lo que se produce un cambio en la resistencia de las resistencias instaladas. Este cambio es evaluado por el sistema electrónico integrado en el aparato y se transforma en una visualización, contactos de conmutación o una señal de salida opcional.

La señal de salida se puede atenuar, extender, invertir y transformar de manera no lineal mediante una función de tabla.

## 3 Instalación y montaje

### 3.1 Generalidades

El aparato ha sido concebido para ser montado sobre placas de montaje llanas. Para que se lo atornille con la placa de montaje, el aparato tiene orificios de montaje en el reverso para tornillos para chapa de 3,5 mm de Ø.

De forma opcional, el aparato puede suministrarse con una placa de montaje mural.

El aparato está ajustado de fábrica para la posición de montaje vertical, aunque la posición deseada puede elegirse. En caso de posiciones de montaje que no sean la vertical, la señal de punto cero puede ajustarse mediante la corrección de offset incorporada.

El tipo de protección de la carcasa IP65 solamente está garantizado si se emplea un cable de conexión adecuado.

Si se ha previsto el uso del aparato en el exterior, recomendamos el uso de una carcasa de protección adecuada con el fin de proteger a largo plazo el teclado de membrana de la radiación solar y como medida de protección contra la lluvia permanente y las nevadas, o como mínimo el uso de un tejado protector de tamaño suficiente.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Caída de objetos**

El gestor debe cuidar, que objetos que se caigan no puedan colisionar con el dispositivo instalado in-situ. Se tiene que evitar, que

- ▷ por el golpe no se generen chispas.
- ▷ el tipo de protección de la carcasa ya no esté garantizado.

  1. Esto puede ser evitado mediante la colocación de una cubierta de protección,
  2. una carcasa de protección o
  3. una instalación similar.

### 3.2 Conexión de proceso

- Solo por personal profesional cualificado y autorizado.
- Durante la conexión del dispositivo, las líneas deben estar despresurizadas.
- El dispositivo tiene que ser protegido contra golpes de ariete con medidas adecuadas.
- Compruebe la idoneidad del aparato para los medios que medir.
- Observe las presiones máximas admisibles (ver Datos técnicos).



#### **⚠ PRECAUCIÓN**

##### **No sople en las conexiones de la presión.**

El sensor de presión podría resultar dañado.

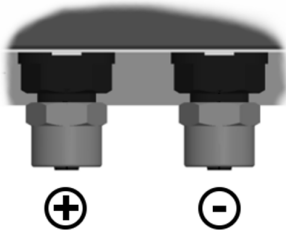


Fig. 3: Conexión de proceso

Las líneas de medición de la presión deben colocarse con declive de modo que no puedan producirse bolsas de agua durante las mediciones de gas. Si no se alcanza el declive necesario, deben incorporarse separadores de agua en las áreas adecuadas.

Las líneas de medición de la presión deben mantenerse cortas en lo posible y colocarse sin curvaturas muy cerradas para evitar que se produzcan tiempos de demora molestos.

Las conexiones de presión están marcadas con los símbolos (+) y (-) en el aparato. En caso de mediciones de presión diferencial, la presión mayor se conectará en el lado (+) y la inferior en el lado (-).

Si en la puesta en marcha las líneas de medición de la presión ya admiten presión, no se puede efectuar ninguna comprobación del punto cero ni ningún ajuste. En dichos casos, el aparato debe conectarse primero y solo eléctricamente sin líneas de medición de la presión.

### 3.3 Conexión eléctrica

#### 3.3.1 Conexión eléctrica



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Servicio en áreas bajo riesgo de explosión**

Con servicio en áreas bajo riesgo de explosión se deben observar los datos eléctricos de los dispositivos así como las disposiciones y directivas vigentes para el montaje y servicio de instalaciones eléctricas en áreas bajo riesgo de explosión. (p.ej. DIN EN 60079)

- Solo por personal profesional cualificado y autorizado.
- Durante la conexión del dispositivo se deben observar las reglas electrotécnicas nacionales e internacionales.
- Desconecte la instalación antes de realizar la conexión eléctrica del dispositivo.
- Conecte previamente el fusible adaptado al consumo.
- No enchufe los conectores bajo tensión.

En dispositivos en ejecución protegida contra explosiones, el personal profesional tiene que poseer una formación o instrucción adicional o bien poseer una habilitación para trabajar en dispositivos protegidos contra explosiones en instalaciones bajo riesgo de explosión.

#### 3.3.2 Conexión de 3 conductores

El aparato se conecta a un circuito de 3 conductores como sigue.

La conexión "Masa de la señal" (-Sig) está conectada internamente con la masa de suministro. Esta sirve solamente a modo de conexión a masa para la señal de salida. De este modo, la señal de salida queda liberada de los niveles de interferencia en las líneas de suministro.

La tensión de suministro (24V C/CA) no debe superar los 32V CC/CA. El circuito de corriente de suministro debe protegerse con un fusible de 200 mA de acción lenta.

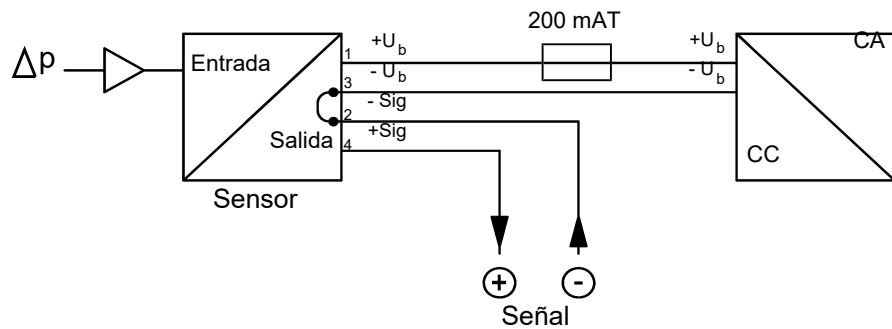


Fig. 4: Circuito de 3 conductores con puente interno

**Enchufe 1: suministro y señal de salida**

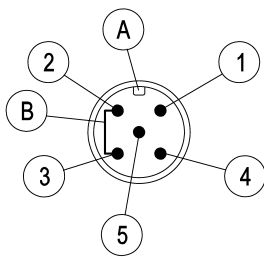


Fig. 5: M12 de 5 pol.+puente

Pos	Descripción	Color del cable
A	Codificación A	
B	Puente interno	
1	+U <sub>b</sub> Suministro	marrón
2	-Sig Señal	blanco
3	-U <sub>b</sub> Suministro	azul
4	+Sig Señal	negro
5	n.c.	

**Enchufe 2: salidas de conmutación**

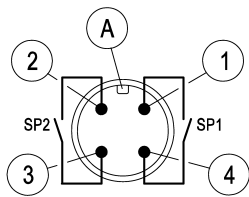


Fig. 6: M12 de 4 pol.+contactos

Pos	Descripción	Color del cable
A	Codificación A	
1	SP1 Punto de conmutación 1 (no)	marrón
2	SP2 Punto de conmutación 2 (no)	blanco
3	SP2 Punto de conmutación 2 (com)	azul
4	SP1 Punto de conmutación 1 (com)	negro

**3.3.3 Conexión de puesta a tierra**



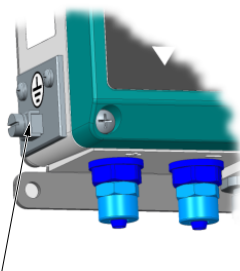
**⚠ ADVERTENCIA**

**Electricidad estática**

Para reducir la resistencia superficial, la carcasa debe conectarse a tierra con la conexión de puesta a tierra lateral.

Solamente los aparatos destinados a emplearse en zonas con peligro de explosión con polvo inflamable, zona 22 - polvos secos, poseen una conexión de puesta a tierra en su lado izquierdo.

La carcasa se compone de un plástico no conductor. Y para reducir su resistencia superficial, se ha metalizado al vacío con una capa metálica. Para derivar la carga estática que se genere (p. ej. mediante frotamientos) es indispensable conectar la carcasa a tierra.



Conexión de puesta a tierra

Fig. 7: Conexión de puesta a tierra

## 4 Puesta en marcha

### 4.1 Generalidades

Un requisito previo para la puesta en marcha es la instalación correcta de todas las líneas de suministro y medición eléctricas. Todas las líneas de conexión deben colocarse de modo que no actúen fuerzas mecánicas sobre el aparato.

Antes de la puesta en marcha, debe comprobarse la estanqueidad de las líneas de conexión de la presión.

### 4.2 Elementos de control

#### Pantalla de LC

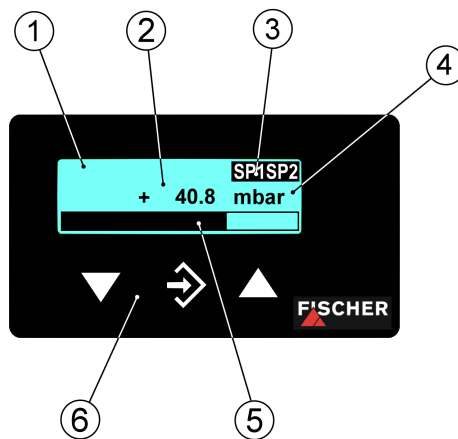


Fig. 8: Pantalla LCD del DE45

1	LCD con iluminación de fondo	4	Unidad
2	Indicador del valor de medición de 4...6 dígitos	5	Indicador gráfico en forma de barra
3	Indicador de estado de los puntos de conmutación	6	Teclado

En el funcionamiento normal, el valor de medición se mostrará en un indicador LC de 4 dígitos. Para visualizar valores mucho mayores, se puede cambiar a una visualización de 5 ó 6 dígitos (v. Parámetro **Decimal RM**).

A la derecha del indicador se mostrará la unidad. Si el equipo está equipado con contactos, entonces un contacto cerrado se simbolizará mediante un texto inverso "SP1" ó "SP2".

Se pueden elegir diferentes colores para la iluminación de fondo. En función del valor de medición puede cambiar automáticamente el color de la iluminación de fondo. Esto puede utilizarse a modo de p. ej. una buena/mala diferenciación. La iluminación de fondo también puede desactivarse.

El valor de medición también puede mostrarse mediante un indicador gráfico en forma de barra. Adicionalmente, el valor de medición se visualizará en forma de cifra en un tamaño menor.

Durante la programación, en la pantalla se mostrarán la opción de menú y los parámetros correspondientes. El aparato sigue funcionando durante la parametrización, por lo que los cambios no surten efecto de inmediato salvo en algún caso. La excepción es la modificación de los tiempos de conexión. Antes debe de haber transcurrido el tiempo válido.

### SP1SP2

Fig. 9: Indicador SP1 SP2

### 4.2.1 Teclado

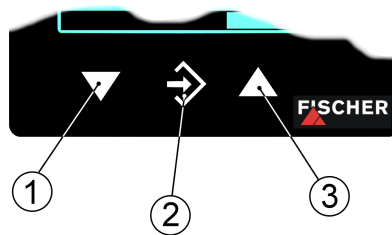


Fig. 10: Teclas de control [Indicador de LC]

1	Menú hacia abajo	Reducir valor
2	Acceder a menú	Guardar valor
3	Menú hacia arriba	Aumentar valor

Con las teclas ▲ y ▼ se puede visualizar cada una de las opciones de menú y cada uno de los parámetros. Con la tecla ⇨ se accede a la opción de menú o parámetro que se desea modificar.

Si un parámetro se puede modificar, el indicador parpadea. La modificación se efectúa con las teclas ▲ y ▼. El valor se guarda con la tecla ⇨.

Para abandonar un nivel de menú o todo el menú, seleccione el parámetro **finalizar** y confirme con la tecla ⇨.

#### Ejemplo:

#### Ajustar punto de conexión punto de conmutación 1

En el funcionamiento normal, pulse la tecla ⇨ para acceder al menú. Aparece **Nivel de menú Punto conmutac.** Vuelva a pulsar la tecla ⇨ para acceder al menú mostrado.

Se visualizará el primer parámetro **PC1 ON**. Para modificar este parámetro, debe volver a pulsar la tecla ⇨.

El aparato salta a los campos de entrada:

- en la línea 1 se nombra el parámetro,
- en la línea 2 se muestra el valor que cambiar, el indicador parpadea.
- en la línea 3 se muestran (si disponibles) los límites de introducción.

Con las teclas ▲ y ▼ se ajusta el valor deseado y a continuación se adopta con ⇨.

### 4.3 Niveles de menú

Los niveles de menú se estructuran como sigue:

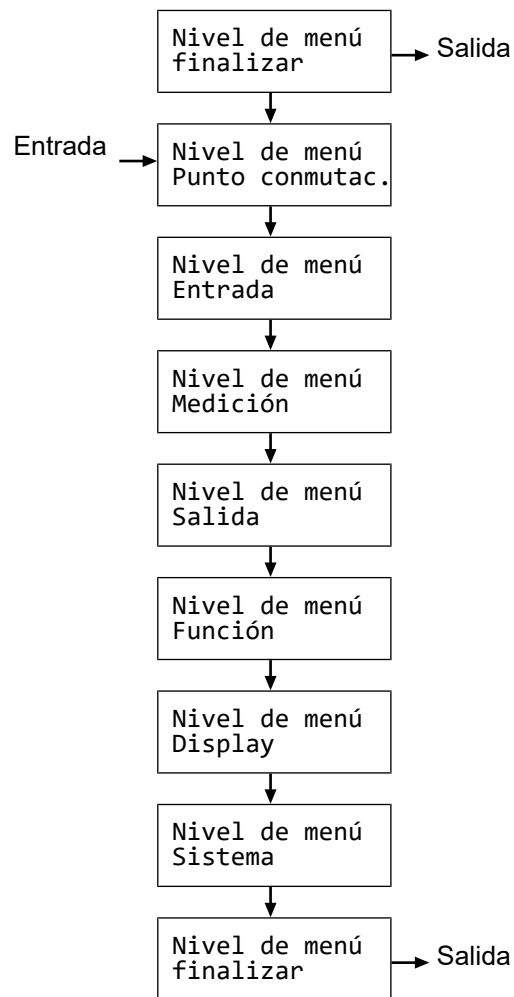


Fig. 11: Niveles de menú

Las tablas siguientes ofrecen una vista general de los parámetros de cada uno de los niveles de menú. En el Nivel de menú Sistema puede configurar con el parámetro Idioma la lengua de su país. En dicho menú verá qué idiomas están disponibles.

### 4.3.1 Nivel de menú Puntos de conmutación

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>PC1 ON</b>	Punto de conmutación 1 con.	Inicio RM-50% ... Fin RM+50%
<b>PC1 Off</b>	Punto de conmutación 1 des.	Inicio RM-50% ... Fin RM+50%
<b>PC1 Retardo</b>	Punto de conmutación 1 retraso	0...1.800 s
<b>PC1 Función</b>	Punto de conmutación 1 función	NO, NC
<b>PC2 ON</b>	Punto de conmutación 2 con.	Inicio RM-50% ... Fin RM+50%
<b>PC2 Off</b>	Punto de conmutación 2 des.	Inicio RM-50% ... Fin RM+50%
<b>PC2 Retardo</b>	Punto de conmutación 2 retraso	0...1.800 s
<b>PC2 Función</b>	Punto de conmutación 2 función	NO, NC

Ambas salidas de conmutación se configuran mediante cuatro parámetros respectivamente.

Para el punto de conmutación 1 estos son:

- **PC1 ON**
- **PC1 Off**
- **PC1 Retardo**
- **PC1 Función**

Para el punto de conmutación 2:

- **PC2 ON**
- **PC2 Off**
- **PC2 Retardo**
- **PC2 Función**

La función de cada uno de los parámetros se explicará tomando como ejemplo los parámetros del punto de conmutación 1 para ambos puntos de conmutación.

**PC1 ON** establece el punto de conexión, **PC1 Off** establece el punto de desconexión de la salida de conmutación 1. Los valores se visualizan y ajustan en la unidad válida. Ambos parámetros se pueden ajustar mediante el rango de valores completo de forma independiente.

El rango abarca desde el Inicio RM – 50% hasta el Fin RM + 50%. En los que Inicio RM significa inicio del rango de medición y Fin RM significa fin del rango de medición.



**Ejemplo:****Rango de medición = 0 ... 100 Pa**

El rango de valores para este rango de medición es -50 Pa ... +150 Pa.

Estos parámetros junto **PC1 ON** y **PC1 Off** constituyen la función de conmutación de la salida de conmutación 1:

- Si **PC1 ON** > **PC1 Off**, conmuta la salida, cuando el valor de medición supera a SP1 con. Se vuelve a desconectar, cuando el valor de medición es inferior a SP1 des. (función de histéresis).
- Si **PC1 ON** = **PC1 Off** conmuta la salida, cuando el valor de medición supera a SP1 con. y se apaga cuando este no supera el mismo valor (SP1 des.).
- Si **PC1 ON** < **PC1 Off**, conmuta la salida, cuando el valor de medición dentro de estos puntos de conmutación, si se aplica:  
**PC1 ON** < valor de medición < **PC1 Off** (función de ventana).

**PC1 Retardo** permite retrasar la reacción de la salida de conmutación de 0 a 1.800 s. Este parámetro sirve tanto para la conexión como para la desconexión.

**PC2 Función** cambia la función de la salida de conmutación 1. Aquí se puede configurar si el contacto trabaja como contacto de cierre (NO) o como contacto de reposo (NC).

### 4.3.2 Nivel de menú Entrada

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Amortiguación</b>	Amortiguación	0...100 s
<b>Correc. offset</b>	Corrección de offset	1/3 rango de medición de base
<b>Ventana pto.cero</b>	Ventana de punto cero	1/3 rango de medición de base

Si durante el funcionamiento se comprobase que el indicador de presión está muy agitado, puede estabilizarlo y estabilizar la señal de salida con Parámetros **Amortiguación** y **Ventana pto.cero**.

El efecto del parámetro **Amortiguación** se corresponde con un estrangulador capilar. Preste atención a que el parámetro actúe solamente en el indicador, la señal de salida y los puntos de conmutación (si hay), pero no lo haga en la célula de medición.

Puede configurar el tiempo de reacción a saltos de presión en el rango de 0,0 a 100 s.



## NOTA

### Tiempo de reacción

En la amortiguación máxima se tarda más de 2 minutos hasta que después de un salto de presión del 100 % a 0% de presión nominal, el indicador también marque cero.

En muchos casos durante el funcionamiento normal, un indicador agitado no molesta, sino que lo hace un estado de reposo si se espera un valor de medición de cero. Precisamente para ello sirve el parámetro **Ventana pto.cero**. Su valor define un rango próximo a cero en el que el valor de medición se establece a cero (véase *Imag.*)

Solo cuando la presión abandone la ventana configurada, el indicador dejará de marcar cero. A partir del doble del valor de la ventana, la presión de medición y el indicador coinciden. De este modo se evitan saltos en el indicador.

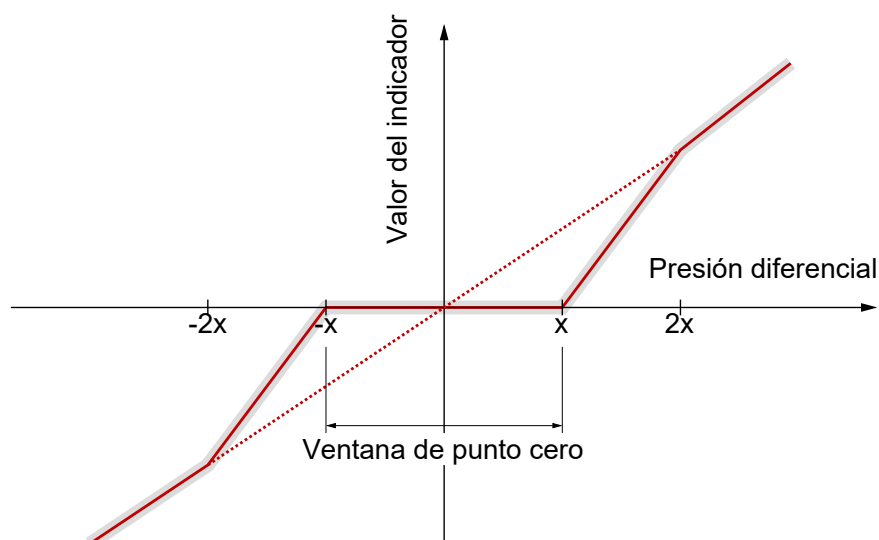


Fig. 12: Ventana de punto cero

El ajuste del offset (desplazamiento del punto cero) es útil si sin presión diferencial (p. ej. desenchufar línea de medición) el indicador marca un valor diferente de cero. Antes de la corrección de offset, la ventana de punto cero debe fijarse a cero.

Seleccione el parámetro **Correc. offset** y corrija el valor indicado con las teclas ▲ o ▼ hasta que aparezca el valor cero en el indicador.

Durante la configuración del offset, se mostrará el valor de medición actual. La ventana de punto cero no está activa durante la configuración de offset.

### 4.3.3 Nivel de menú Medición

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Rgo.med. Inicio</b>	Inicio del rango de medición	Rango de medición de base
<b>Rgo.med. Final</b>	Fin del rango de medición	Rango de medición de base
<b>Unidad</b>	Unidad del rango de medición	bar, mbar, Pa, kPa, MPa, psi, InWc, mmWs, mmHg
<b>Limitación</b>	Limitación del rango de medición	sí, no

La señal de salida del transmisor depende en primer lugar de la presión medida. No obstante, tiene la posibilidad de adaptar la señal de salida a sus necesidades en rangos amplios.



## NOTA

### Adaptación de la señal de salida

No cambian el rango de medición de base (véase Placa de características) ni el tipo de señal de salida (tensión o corriente).

Los parámetros **Rgo.med. Inicio** y **Rgo.med. Final** establecen en primer lugar ambas presiones entre las cuales se modifica la señal de salida. Ambos valores se pueden configurar por encima del rango de medición de base conjunto. Los valores configurados siempre hacen referencia a la presión en la unidad correspondiente. Por el contrario, los valores de la señal (corriente / tensión) para el inicio y el fin del rango de medición son fijos.

Si el **Rgo.med. Inicio** < **Rgo.med. Final**, se habla de una curva característica ascendente; la señal de salida aumenta con la presión creciente.

Si el **Rgo.med. Inicio** > **Rgo.med. Final**, se habla de una curva característica descendente; la señal de salida disminuye con la presión creciente.

La diferencia de ambos valores **Rgo.med. Inicio** y **Rgo.med. Final** debe ser como mínimo el 25 % del rango de medición de base.

Con el parámetro **Unidad** se puede elegir otra unidad diferente de la unidad del rango de medición de base. Aunque debe tenerse en cuenta que no cualquier unidad resulta útil. La conversión es automática.

El parámetro **Limitación** permite limitar el indicador, la salida y los puntos de conmutación al rango entre el inicio del rango de medición y el fin del rango de medición. Esto resulta especialmente útil en una medición de contenido, para evitar "contenidos negativos". Si la limitación se configura a "no", entonces también se visualizarán valores de medición mayores y menores que los valores finales.

#### 4.3.4 Nivel de menú Salida

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Salida mín.</b>	Salida mín.	
<b>Salida máx.</b>	Salida máx.	0,0 ... 21,0 mA ó 0,0 ... 11,0 V
<b>Señal de error</b>	Unidad del rango de medición	

Los parámetros **Salida mín.**, **Salida máx.** y **Señal de error** establecen los límites de la señal de salida independientes de la presión que no pueden superarse ni quedar por debajo. Estos valores límites tienen prioridad al rango establecido por los parámetros **Inicio del rango de medición** y **Fin del rango de medición**. Sirven básicamente para prevenir mensajes de error en instalaciones postconectadas mediante superaciones breves del rango de medición.

El parámetro **Salida mín.** es por lo general útil solamente para aparatos con una señal de salida de 4...20 mA, porque en ellos a menudo se valoran valores inferiores a 3,8 mA como señal de error.

El valor **Salida máx.** se puede utilizar para la tensión y la corriente con el fin de limitar el valor máximo.

El valor fijado con el parámetro **Señal de error** se emitirá cuando el aparato detecte un error interno y ya no pueda seguir trabajando correctamente. A este respecto, debe tenerse en cuenta que no se pueden detectar todos los posibles errores y averías del aparato.

### 4.3.5 Nivel de menú Función

El nivel de menú Función es un menú variable, cuya apariencia depende del valor del parámetro Función. Hay las funciones lineal, raíz cuadrada y tabla.

#### Función lineal

La señal de entrada se muestra linealmente en el indicador y la salida. Como rango de medición se aplica el rango establecido en el menú "Medición". Si la función LINEAL está activa, entonces las demás opciones de menú no están habilitadas.

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Función</b>	Función	<b>Valor = lineal</b>

#### Función de raíz cuadrada

Se da la raíz cuadrada de la señal de entrada en el indicador y la salida. Esto es indispensable p. ej. en la medición de paso con presión diferencial. Para la visualización se puede definir una "unidad libre". Para ello se establecerán el inicio y el fin del rango de visualización y el número de decimales. Adicionalmente, existe la posibilidad de definir la unidad con 4 caracteres.

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Función</b>	Función	<b>Valor = raíz cuadrada</b>
<b>Decimal RM</b>	Rango de medición número de decimales	1234, 123,4, 12,34, 1,234, 12345, 123456
<b>RM-Inicio</b>	Inicio de rango de medición	-9999 ... +9999
<b>RM-Final</b>	Fin de rango de medición	-9999 ... +9999
<b>Unidad RM</b>	Unidad de rango de medición	4 caracteres

Encontrará una descripción de los parámetros **Decimal RM**, **RM-Inicio**, **RM-Final** y **Unidad RM** en la sección siguiente en la que se describe la función de tablas.

## Función de tablas

Esta función permite una adaptación libre del tamaño de entrada y salida en la visualización mediante una tabla con hasta 30 puntos de apoyo. Para cada punto de apoyo se da un par de valores compuesto de un valor de medición y un valor de visualización.



### NOTA

#### Modificación del parámetro

Al cambiar de TABLA a otra función, la tabla se reinicializará y se perderán los valores.

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Función</b>	Función	<b>Valor = tabla</b>
<b>Decimal RM</b>	Rango de medición número de decimales	1234, 123,4, 12,34, 1,234, 12345, 123456
<b>RM-Inicio</b>	Inicio de rango de medición	-9999 ... +9999
<b>RM-Final</b>	Fin de rango de medición	-9999 ... +9999
<b>Unidad de RM</b>	Unidad de rango de medición	4 caracteres
<b>Cant.pares</b>	Número de pares	n = 3...30
<b>Par valores1</b>	Par de valores 1	
<b>Par valores2</b>	Par de valores 2	Inicio de RM ... Fin de RM
<b>Par valores3</b>	Par de valores 3	
	...	
<b>Par valores30</b>	Par de valores 30	

Con el parámetro **Decimal RM**, **RM-Inicio** y **RM-Final** se establece el rango de visualización. Aquí el usuario puede configurar libremente.

Con el parámetro **Decimal RM** puede elegirse entre una visualización de 5 o 6 dígitos. La resolución no aumenta. Solamente se colocarán uno o dos ceros más. Esto sirve para que se visualicen correctamente valores mayores. En esta visualización de 6 dígitos, el rango de medición debe ser positivo.

Con **Unidad de RM** el usuario tiene la opción de definir una unidad totalmente independiente. Hay disponibles letras, cifras y algunos caracteres especiales. La unidad puede tener como máximo 4 caracteres.

Si se ha seleccionado la función TABLA, entonces también será necesario el dato **Cant.pares**. Aquí se establecerá el número de pares de valores (puntos de apoyo) de los que consta la tabla. Una tabla consta de mínimo 3 puntos de apoyo y máximo 30.



### NOTA

#### Número de los pares de valores

Si se modifica el número de pares de valores, entonces la tabla se reinicializa y se borrarán los valores existentes.

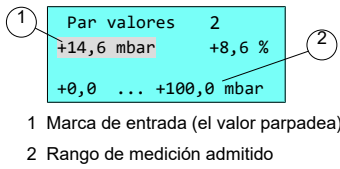


Fig. 13: Par de valores

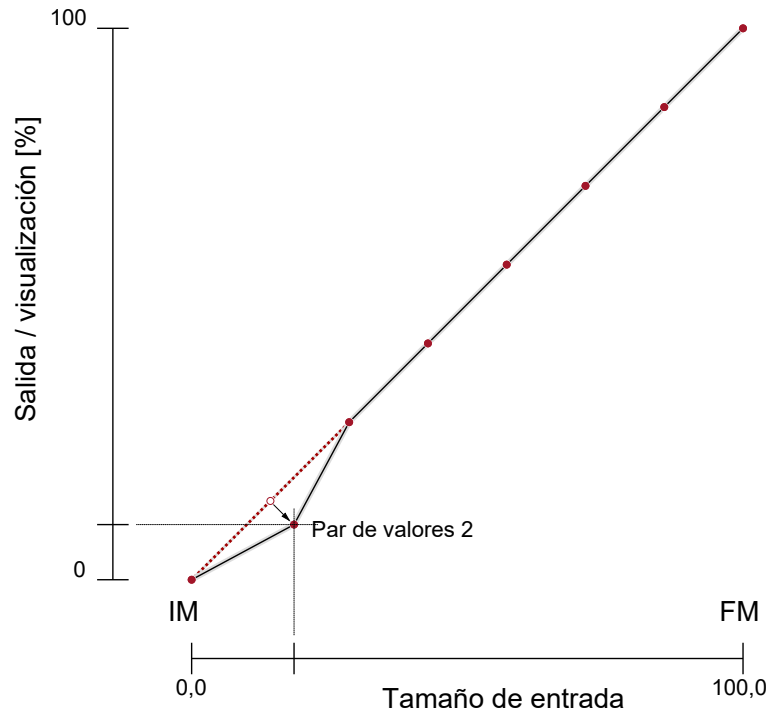


Fig. 14: Función de tabla (ejemplo)

Con los parámetros desde **Par valores1** hasta **Par valores30** se pueden ver y modificar cada uno de los pares de valores. Un par de valores consta de un valor de medición (lado izquierdo) y un valor de visualización (lado derecho). El valor de medición debe encontrarse dentro del rango de medición y el valor de visualización debe encontrarse dentro de la unidad definida. Los límites respectivos se mostrarán durante la introducción. La tabla debe contener o valores que siempre ascienden o valores que siempre descienden. No se permite un cambio de una curva característica ascendente a una descendente dentro de una tabla de puntos de apoyo.

### 4.3.6 Nivel de menú Pantalla

El nivel de menú Pantalla es un menú variable, cuya apariencia depende del valor del parámetro Color. Además de diferentes colores para la iluminación de fondo, hay disponibles dos funciones automáticas con cambio de color.

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Color</b>	Color	desconectado, rojo, verde, amarillo, azul, rosa, turquesa, blanco, <b>Auto1: rojo-verde</b> <b>Auto2: ro-ama-ve</b>
<b>Iluminación</b>	Tiempo de iluminación	0 s; 10 ... 600 s
<b>Contraste</b>	Contraste	15 ... 45
<b>Grafic.barras</b>	Indicador gráfico en forma de barra	sí, no

El parámetro más importante es **Color**. Aquí se puede elegir un color de fondo fijo. Aunque también hay dos funciones automáticas con cambio de color. La iluminación de fondo también puede desconectarse.

Si no se desea una iluminación permanente, con el parámetro **Tiempo de iluminación** se puede configurar cuándo se desconecta la iluminación después de la última pulsación de una tecla. Además de la iluminación permanente (0 s) también es posible la desconexión automática tras 10...600 s. El parámetro ajustado solo es válido si el parámetro **Color** no se ha fijado a "desconectado".

La legibilidad de la pantalla depende entre otros de la temperatura y el ángulo de lectura. Para permitir una legibilidad lo más óptima posible, la visualización se puede adaptar con el parámetro **Contraste**. En caso de una modificación del contraste, puede suceder que la visualización aparezca vacía o casi totalmente negra. En dicho caso, el contraste debe incrementarse o reducirse.

Con el parámetro **Grafic.barras** se puede cambiar entre una visualización del valor de medición con grandes cifras y una visualización con cifras más pequeñas y una barra gráfica adicional.

#### Auto1: cambio de color rojo-verde

En el modo con cambio de color automático hay la posibilidad de introducir los umbrales de cambio necesarios "cambio rojo-verde" y "cambio verde-rojo".

Los umbrales de cambio pueden desplazarse dentro del rango de medición. La secuencia de los puntos de conmutación no debe modificarse.

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Conm.rojo-verde</b>	Cambio rojo-verde	Inicio de RM - 50% ...
<b>Conm.verde-rojo</b>	Cambio verde-rojo	Fin de RM + 50%
<b>Histéresis</b>	Histéresis	0,1 ... 10,0 %
<b>Retardo</b>	Retraso	0 ... 1.800 s
<b>Color</b>	Color	desconectado, rojo, verde, amarillo, azul, rosa, turquesa, blanco, <b>Auto1: rojo-verde</b> <b>Auto2: ro-ama-ve</b>
<b>Iluminación</b>	Tiempo de iluminación	0 s; 10 ... 600 s
<b>Contraste</b>	Contraste	15 ... 45
<b>Grafic.barras</b>	Indicador gráfico en forma de barra	sí, no



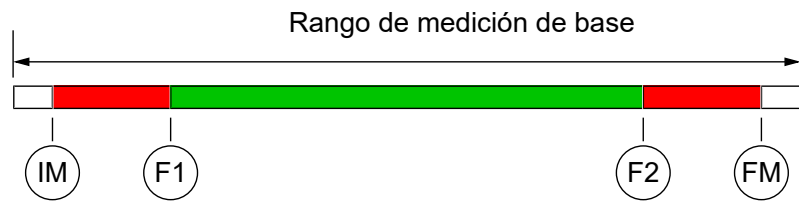


Fig. 15: Función Auto1

IM	<b>Rgo.med. Inicio</b>	Inicio de rango de medición
F1	<b>Conm.rojo-verde</b>	Cambio rojo-verde
F2	<b>Conm.verde-rojo</b>	Cambio verde-rojo
FM	<b>Rgo.med. Final</b>	Fin de rango de medición

Con el parámetro **Histéresis** se puede evitar un cambio de color no deseado. La histéresis se puede ajustar en el rango 0,1... 10 %.



## NOTA

### Solapamiento de los rangos de color

En caso de valores de histéresis mayores, debe prestarse atención a que no se solapen los rangos de cada uno de los colores. De lo contrario, existe el peligro de que el cambio de color no funcione tal y como se desea.

Otra opción para evitar un cambio de color no deseado la ofrece el parámetro **Retardo**. Aquí el cambio de color puede retrasarse en el rango 0... 1.800 s.

Con el parámetro **Iluminación** se ajusta cuándo debe apagarse la iluminación después de la última pulsación de una tecla. Además de la iluminación permanente, la desconexión automática es posible tras 10...600 s. El tiempo configurado es válido solamente si el parámetro **Color** no está en "desconectado".

Con el valor 0s, la iluminación estará encendida de forma permanente.

La legibilidad de la pantalla se puede adaptar con el parámetro **Contraste**. Al modificar el contraste, puede suceder que la visualización aparezca vacía o casi completamente negra. En dicho caso, el contraste debe aumentarse o reducirse de nuevo.

Con el parámetro **Grafic.barras** se puede cambiar la visualización entre una visualización del valor de medición con cifras grandes y una visualización con cifras de menor tamaño y adicionalmente barras gráficas.

## Auto2: cambio de color rojo-amarillo-verde

En el modo Auto 2 con cambio automático de color hay la opción de introducir los umbrales de cambio necesarios "Cambio rojo-amarillo", "Cambio amarillo-verde", "Cambio verde-amarillo" Cambio amarillo-rojo".

Los umbrales de cambio pueden desplazarse dentro del rango de medición. La secuencia de los puntos de conmutación no debe modificarse.

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Conm.rojo-amar.</b>	Cambio rojo-amarillo	Inicio de RM - 50% ... Fin de RM + 50 %
<b>Conm.amar.-verde</b>	Cambio amarillo-verde	
<b>Conm.verde-amar.</b>	Cambio verde-amarillo	
<b>Conm.verde-rojo</b>	Cambio amarillo-rojo	
<b>Histéresis</b>	Histéresis	0,1 ... 10,0 %
<b>Retardo</b>	Retraso	0 ... 1.800 s
<b>Color</b>	Color	desconectado, rojo, verde, amarillo, azul, rosa, turquesa, blanco, <b>Auto1: rojo-verde</b> <b>Auto2: ro-ama-ve</b>
<b>Iluminación</b>	Tiempo de iluminación	0 s; 10 ... 600 s
<b>Contraste</b>	Contraste	15 ... 45
<b>Barra gráfica</b>	Indicador gráfico en forma de barra	sí, no

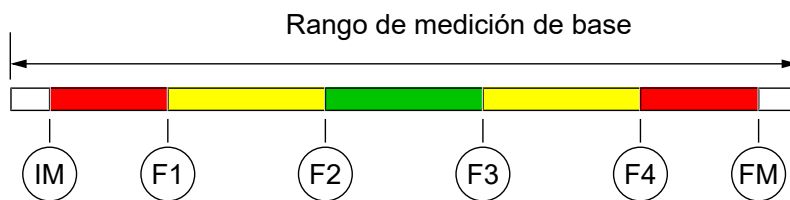


Fig. 16: Función Auto2

IM	<b>Rgo.med. Inicio</b>	Inicio de rango de medición
F1	<b>Conm.rojo-amar.</b>	Cambio rojo-amarillo
F2	<b>Conm.amar.-verde</b>	Cambio de color de amarillo a verde
F3	<b>Conm.verde-amar.</b>	Cambio de color de verde a amarillo
F4	<b>Conm.verde-rojo</b>	Cambio de color de amarillo a rojo
RM	<b>Rgo.med. Final</b>	Fin de rango de medición

En este menú se utilizan los mismos parámetros que ya se han descrito en las secciones anteriores.



## NOTA

### Rango no utilizado

Si un rango no va a utilizarse, entonces pueden fijarse los umbrales de cambio respectivos (F1...F4) al mismo valor.

### Ejemplo

El parámetro Color está fijado en Auto2. Solo se precisarán los rangos verde, amarillo y rojo. Para ocultar los rangos inferiores rojos y amarillos, los umbrales de conexión "Cambio rojo-amarillo" y "Cambio amarillo-verde" se fijan en el inicio del rango de medición.

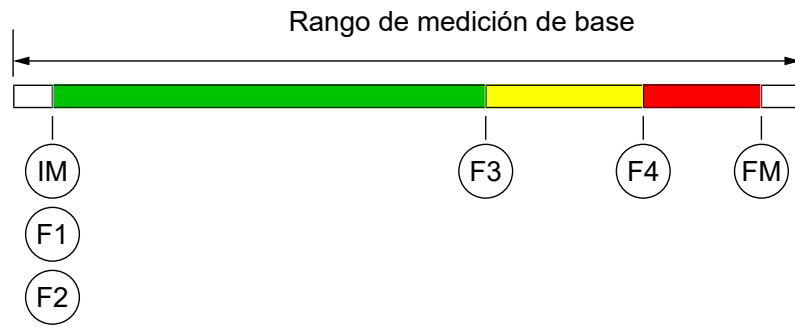


Fig. 17: Ejemplo Auto2

### 4.3.7 Nivel de menú Sistema

Nombre del parámetro	Descripción	Rango de valores
<b>Idioma</b>	Cambio de idioma	DE, EN, FR, ES, IT,PT,HU
<b>Software Info</b>	Información sobre el programa	Tipo de aparato, número de serie, versión del firmware
<b>Config.Info</b>	Información sobre la configuración	Rango de medición de base, señal de salida, contactos
<b>Estadística</b>	Estadísticas	Tiempo de funcionamiento, histéresis de los contactos
<b>Contraseña</b>	Contraseña	0/1...999
<b>Cargar config.</b>	Cargar configuración	
<b>Guardar config.</b>	Guardar configuración	

Con el parámetro **Idioma**, el menú de usuario puede cambiarse en los siguientes idiomas: alemán, inglés, francés, español, italiano, portugués y húngaro.

Las opciones de menú **Software Info** e **Config.Info** muestran información sobre el aparato. Esta información es útil para poder responder rápidamente a todas las preguntas relativas al aparato.

- En **Software Info** se muestra el tipo de aparato, el número de serie y la versión de firmware. Si se ha asignado una ‚Designación‘, ésta será emitida. Tenga en cuenta que la ‚Designación‘ sólo se puede introducir con el software del PC mediante parametrización remota.
- En **Config.Info** debe consultarse el rango de medición de base, la señal de salida establecida y los contactos existentes.

Las **Estadística** dan información sobre el tiempo de funcionamiento y la histéresis del relé desde la entrega. La visualización del tiempo de servicio es en días (d) y horas (h).

Mediante una **Contraseña** se puede proteger el menú de modificaciones no autorizadas. La contraseña es un número del 1 al 999. La introducción de 0 indica que no hay ninguna contraseña activa.

La contraseña debe configurarse cuando el usuario pulsa la tecla en el funcionamiento normal para acceder al menú. En caso de introducir una contraseña errónea, se regresa de inmediato al funcionamiento normal. Si no hay ninguna contraseña activa, la visualización salta de nuevo al menú.



## NOTA

### Contraseña olvidada

No se puede recuperar una contraseña olvidada por el usuario. En dicho caso, póngase en contacto con el fabricante.

Con la opción de menú **Cargar config.** se puede cargar una configuración guardada por el usuario. De este modo puede recuperarse un juego de parámetros que funciona tras los intentos de configuración.

La opción de menú **Guardar config.** sirve para guardar los parámetros existentes en una área de almacenamiento protegida. Esto resulta útil si debe perfeccionarse la configuración de un aparato que funciona. Con **Guardar config.** y **Cargar config.** se puede establecer de nuevo rápidamente el estado inicial.



## NOTA

### Estado de entrega

Si el usuario aún no ha guardado ninguna configuración, entonces se guardarán los valores estándares (estado de entrega). En dicho caso, se restablecerán posibles extensiones del rango de medición existentes o puntos de conmutación y el aparato debe configurarse de nuevo.

## 5 Conservación

### 5.1 Mantenimiento

El aparato no precisa mantenimiento. No obstante, a fin de garantizar un funcionamiento eficaz y una vida útil larga del aparato, recomendamos una comprobación regular del aparato en los puntos siguientes:

- Comprobación de la función en combinación con los componentes siguientes.
- Control de la estanqueidad de las líneas de conexión de la presión.
- Control de las conexiones eléctricas.

Los ciclos de comprobación exactos deben adaptarse a las condiciones de funcionamiento y del entorno. En caso de funcionar con otros aparatos, también deben tenerse en cuenta los manuales de funcionamiento respectivos.

### 5.2 Mantenimiento

Para asegurar un servicio fiable y una larga vida útil del aparato, recomendamos comprobaciones regulares como:

- Comprobación de la visualización.
- Comprobación de la función de conmutación en combinación con los componentes que le siguen.
- Control de estanqueidad de las tuberías de presión efectiva.
- Control de la conexión eléctrica (conexión de bornes del cable).

Los ciclos exactos de comprobación deben adaptarse a las condiciones de servicio y del entorno. En caso de que funcionen juntos diferentes componentes de aparatos, también deben observarse los manuales de funcionamiento de dichos aparatos.



#### **ADVERTENCIA**

##### **Depósitos de polvo**

La carcasa debe limpiarse regularmente con un paño humedecido para evitar el calor acumulado. La frecuencia de la limpieza depende de la cantidad de polvo generada en el lugar.

### 5.3 Transporte

El dispositivo de medición debe ser protegido de golpes fuertes. El transporte debe ser realizado en el embalaje original o en un embalaje de transporte adecuado.

### 5.4 Servicio técnico

Todos los dispositivos defectuosos o con averías deben ser enviados directamente a nuestro departamento de reparaciones. Pedimos por ello coordinar todas las devoluciones de dispositivos con nuestro departamento de ventas.



#### **ADVERTENCIA**

##### **Restos de producto de medición**

Los restos de producto de medición en y junto a dispositivos de medición desmontados, pueden constituir un peligro para personas, medio ambiente e instalaciones. Se deben tomar medidas de precaución suficientes. En caso dado, los dispositivos deben ser limpiados profundamente.

Para el envío de devolución del dispositivo emplear el embalaje original o un embalaje de transporte apropiado.

## 5.5 Eliminación

Por favor, colabore para proteger nuestro medio ambiente y emplee piezas y materiales de embalaje de acuerdo a las normas de residuos y eliminación específicas de su país para eliminarlos respetuosamente con el medio ambiente o bien continuar utilizándolos.

## 6 Datos técnicos

Tenga en cuenta también el número de pedido.

### 6.1 Valores característicos de entrada

**Magnitud de medición:** Presión diferencial en medios gaseosos

Rango de medición			Presión de ser- vicio est.	Presión de estallido
mbar	Pa	kPa	mbar	mbar
0...4	0...400	0...0,4	50	150
0...6	0...600	0...0,6	50	150
0...10	0...1.000	0...1,0	100	300
0...16	0...1.600	0...1,6	100	300
0...25	---	0...2,5	250	750
0...40	---	0...4,0	250	750
0...60	---	0...6,0	500	750
0...100	---	0...10,0	500	750
0...160	---	0...16,0	1.500	3.000
0...250	---	0...25,0	1.500	3.000
±2,5	±250	±0,25	50	150
±4	±400	±0,4	50	150
±6	±600	±0,6	50	150
±10	±1.000	±1,0	100	300
±16	±1.600	±1,6	100	300
±25	---	±2,5	250	750
±40	---	±4,0	250	750
±60	---	±6,0	500	750
±100	---	±10,0	500	750

### 6.2 Valores característicos de salida

**Salida analógica:**

Salida	Señal de salida	Carga
0...20 mA	0,0...21,0 mA	$U_b \leq 26 \text{ V} : R_L \leq (U_b - 4 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
4...20 mA	0,0...21,0 mA	$U_b > 26 \text{ V} : R_L \leq 1100 \Omega$
0...10 V	0,0...11,0 V	$R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$

**Salidas de conmutación:**

2 interruptores de semiconductor sin potencial (MOSFET)

	MOSFET
Función de conmutación progr.	Conector de un polo (NO) Desconector de un polo (NC)
Tensión de conmutación máx.	3...32 V CA/CC
Corriente de conmutación máx.	0,25 A
Potencia de ruptura máx.	8 W / 8 VA $R_{ON} \leq 4 \Omega$

### 6.3 Energía auxiliar

Tensión nominal	24 V CA/CC
Tensión de servicio adm.	$U_b = 12...32$ V CA/CC
Consumo de energía	Típico 2 W / Maximum 3 W



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Circuito de corriente de suministro

Como suministro de corriente se admite solamente un cable conforme a la CE con un fusible lento de 200 mA en el circuito de corriente de suministro.

##### Conexión eléctrica

2 clavijas de enchufe coaxiales M12

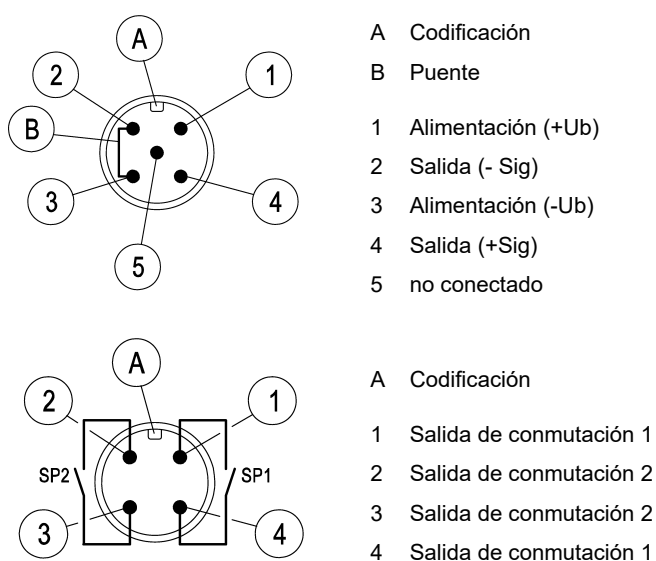


Fig. 18: Conexión eléctrica DE45\_LCD

### 6.4 Precisión de medición

**Desviación de la curva característica:** (no linealidad e histéresis)

Máxima: 1,0 % FS

Típica: 0,5 % FS

Los datos hacen referencia a una curva característica lineal no extendida a 25 °C y son válidos para todos los rangos de medición. Con FS (Full Scale) se refiere al rango de medición de base.

##### Coeficiente de temperatura (TK)

Rango de medición	Punto cero de TK [% FS/10K]		Margen de TK [% FS/10K]	
	típ.	máx.	típ.	máx.
mbar				
0...4	0,2	1,0	0,3	1,0
0...6	0,2	1,0	0,3	1,0
0...10	0,2	0,4	0,3	0,3
0...16	0,2	0,4	0,3	0,3
0...25	0,2	0,4	0,3	0,3
0...40	0,2	0,4	0,3	0,3



Rango de medición	Punto cero de TK [% FS/10K]		Margen de TK [% FS/10K]	
	mbar	típ.	máx.	típ.
0...60	0,2	0,4	0,3	0,3
0...100	0,2	0,4	0,3	0,3
0...160	0,2	0,4	0,3	0,3
0...250	0,2	0,4	0,3	0,3
±2,5	0,2	1,0	0,3	1,0
±4	0,2	0,5	0,3	0,5
±6	0,2	0,4	0,3	0,3
±10	0,2	0,4	0,3	0,3
±16	0,2	0,4	0,3	0,3
±25	0,2	0,4	0,3	0,3
±40	0,2	0,4	0,3	0,3
±60	0,2	0,4	0,3	0,3
±100	0,2	0,4	0,3	0,3

Relativo al rango de medición de base (FS); rango de compensación 0...60 °C.

## 6.5 Condiciones de empleo

<b>Temperatura ambiente</b>	<b>-10 ... +60 °C</b>	
Temperatura del medio	-10 ... +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C	
Tipo de protección de la carcasa	IP65 conforme a EN 60529	
CEM	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013	
ATEX	EN 60079-0:2012 + A11:2013	
	EN 60079-31:2014	Polvo
	EN 60079-15:2010	Gases y vapores
RoHS	EN IEC 63000:2018	

## 6.6 Estructura constructiva

### Conexión de proceso

2 conectores de espiga de tubo de flexible de aluminio para tubo flexible de 6/4 ó 8/6 mm.

2 conexiones enchufables neumáticas para tubo flexible de 6/4 mm ó 8/6 mm.

### Materiales

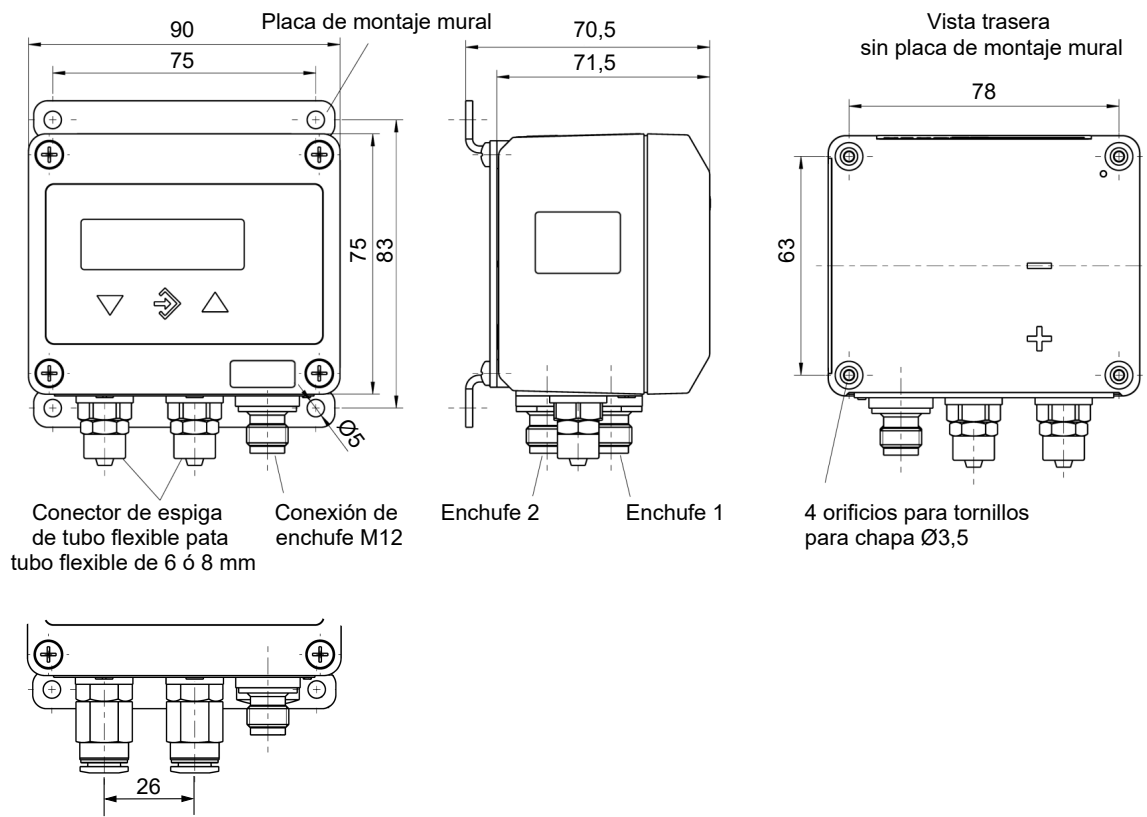
Carcasa	Poliamida (PA) 6.6
	Para el empleo en la zona 22, la superficie exterior de la base de la carcasa debe metalizarse por alto vacío con una capa de aluminio de 2µ.
Material en contacto con el medio	Silicio, PVC, aluminio, latón

### Montaje

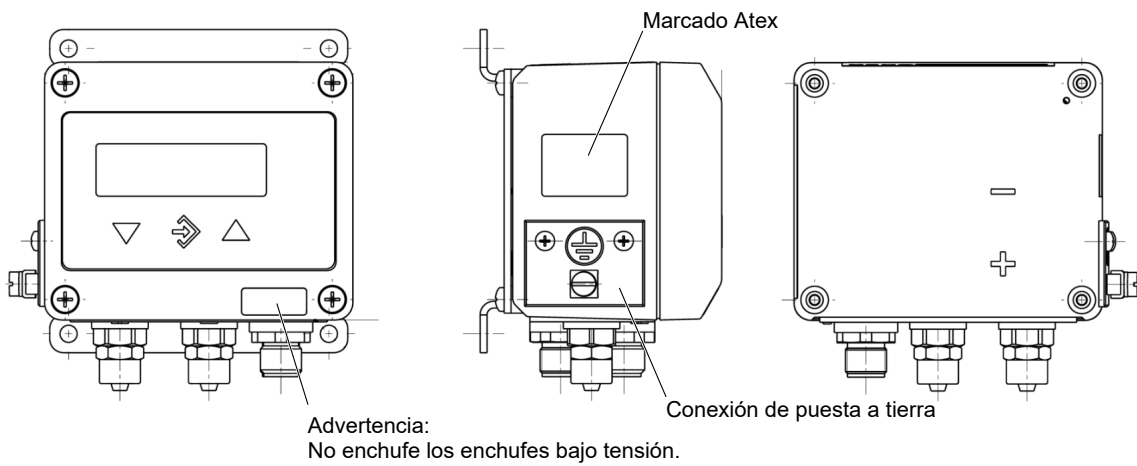
Orificios de fijación en el reverso para fijar sobre placas de montaje. Montaje mural mediante placa de montaje mural. Montaje en tabla mediante juego de montaje en tabla. Montaje de regleta de montaje mediante adaptador.

**Montaje mural**

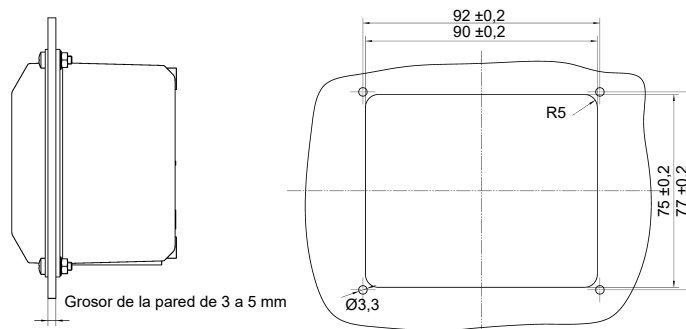
**Modelo para zona 2**



**Modelo para zona 22**



**Montaje en tabla frontal**



## 6.7 Superficie de visualización y control

### Indicación

LCD de 4...6 dígitos, totalmente gráfica, con fondo iluminado

### Programación

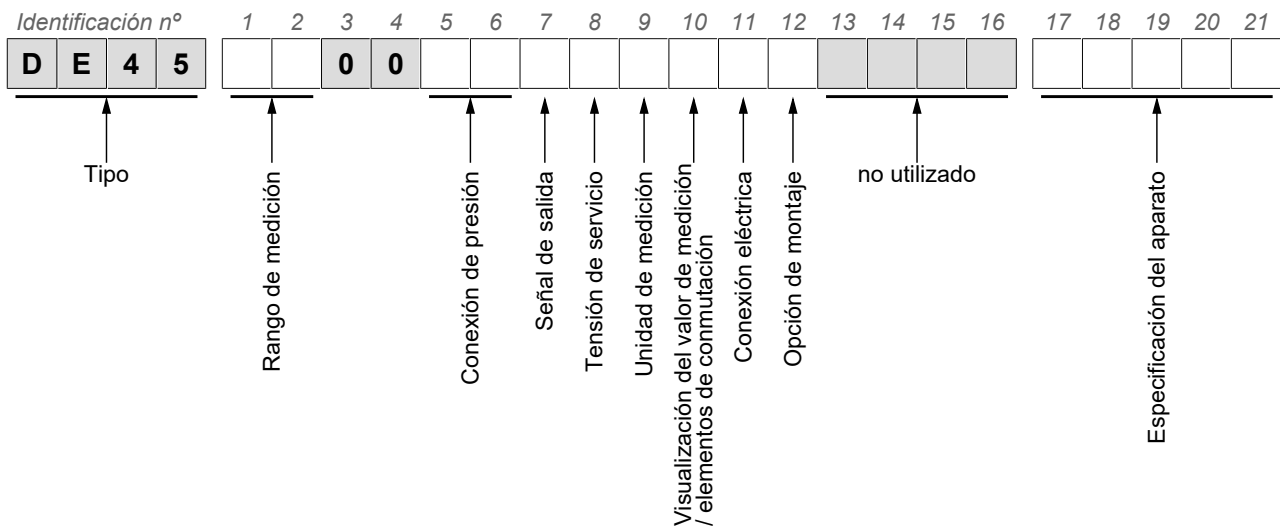
Amortiguación	0,0...100,0s (respuesta de salto 10/90 %)
Salida de conmutación	punto de desconexión, punto de conexión, tiempo de reacción (0...1800s), función (contacto de cierre/contacto de reposo)
Unidad de rango de medición	mbar, Pa, "unidad libre", valor de inicio, valor final y punto decimal para "unidad libre"
Señal de salida	de libre configuración dentro del rango de medición de base <sup>(1)</sup>
Estabilización del punto cero	0...1/3 del rango de medición de base <sup>(2)</sup>
Corrección del punto cero	$\pm 1/3$ del rango de medición de base <sup>(3)</sup>
Aplicación de la curva característica	lineal, raíz cuadrada, tabla con 3...30 puntos de apoyo
Contraseña	001 ... 999 (000 = sin protección por contraseña)

(1) Extensión efectiva máx. 4:1

(2) Los valores de medición próximo a cero se pondrán a cero.

(3) Para compensar en caso de una posición de montaje diferente.

## 7 Identificación de pedido



### [1,2] Rango de medición

<b>52</b>	0 ... 4 mbar
<b>53</b>	0 ... 6 mbar
<b>54</b>	0 ... 10 mbar
<b>55</b>	0 ... 16 mbar
<b>56</b>	0 ... 25 mbar
<b>57</b>	0 ... 40 mbar
<b>58</b>	0 ... 60 mbar
<b>59</b>	0 ... 100 mbar
<b>60</b>	0 ... 160 mbar
<b>82</b>	0 ... 250 mbar
<b>A6</b>	-2,5 ... +2,5 mbar
<b>A7</b>	-4 ... +4 mbar
<b>A8</b>	-6 ... +6 mbar
<b>A9</b>	-10 ... +10 mbar
<b>B1</b>	-16 ... +16 mbar
<b>B2</b>	-25 ... +25 mbar
<b>C5</b>	-40 ... +40 mbar
<b>B3</b>	-60 ... +60 mbar
<b>B4</b>	-100 ... +100 mbar
<b>D7</b>	0 ... 400 Pa
<b>J7</b>	0 ... 500 Pa
<b>D8</b>	0 ... 600 Pa
<b>D9</b>	0 ... 1.000 Pa
<b>E1</b>	0 ... 1.600 Pa
<b>L6</b>	-250 ... +250 Pa

<b>[1,2]</b>	<b>Rango de medición</b>
<b>N1</b>	0 ... 1 kPa
<b>N2</b>	0 ... 1,6 kPa
<b>N3</b>	0 ... 2,5 kPa
<b>N4</b>	0 ... 4 kPa
<b>N5</b>	0 ... 6 kPa
<b>E5</b>	0 ... 10 kPa
<b>L8</b>	-1 ... +1 kPa
<b>L9</b>	-1,6 ... +1,6 kPa
<b>M6</b>	-2,5 ... +2,5 kPa
<b>M7</b>	-4 ... +4 kPa
<b>M8</b>	-6 ... +6 kPa
<b>[5,6]</b>	<b>Conexión de presión</b>
<b>40</b>	Unión atornillada de aluminio para tubo flexible de 6/4 mm
<b>41</b>	Unión atornillada de aluminio para tubo flexible de 8/6 mm
<b>P6</b>	Conexión enchufable neumática para tubo flexible de 6/4 mm
<b>P8</b>	Conexión enchufable neumática para 8/6 mm de tubo flexible
<b>[7]</b>	<b>Señal de salida</b>
<b>0</b>	sin señal de salida
<b>A</b>	0 ... 20 mA (3 conductores)
<b>P</b>	4 ... 20 mA (3 conductores)
<b>C</b>	0 ... 10 V (3 contactos)
<b>[8]</b>	<b>Tensión de servicio</b>
<b>K</b>	24 V CA/CC
<b>[9]</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>W</b>	Unidades de presión seleccionables
<b>[10]</b>	<b>Visualización del valor de medición / elementos de conmutación</b>
<b>D</b>	LCD con cambio de color de 4 dígitos / 2 interruptores de semiconductor
<b>[11]</b>	<b>Conexión eléctrica</b>
<b>M</b>	Conexión enchufable M12, plástico (en aparatos ATEX, zona 2)
<b>L</b>	Conexión enchufable M12, latón ni- (en aparatos ATEX, zona 22) quelado
<b>[12]</b>	<b>Opción de montaje</b>
<b>0</b>	Estándar (orificios de fijación en el reverso)
<b>T</b>	Juego de montaje en tabla
<b>W</b>	Montaje mural

## 7.1 Especificación del aparato

[17]	(N.º de código)
R	Empleo en zona 2 - Riesgo por gases y vapores $\text{Ex}$ II 3G Ex nA IIC T4 Gc
S	Empleo en zona 22 - riesgo por polvo $\text{Ex}$ II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc $-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$

Los códigos con los números del [18] al [22] especifican el aparato según los deseos del cliente de acuerdo con nuestro departamento de ventas.

## 7.2 Accesorios

N.º de ref.	Denominación	Núm. de Longitud polos tud
06401993	Cable de conexión para salidas de conmutación con acoplamiento M12	de 4 pol. 2 m
06401994	Cable de conexión para salidas de conmutación con acoplamiento M12	de 4 pol. 5m
06401995	Cable de conexión para suministro/señal con acoplamiento M12	de 5 pol. 2 m
06401996	Cable de conexión para suministro/señal con acoplamiento M12	de 5 pol. 5 m
EU03.F300	Interfaz para ordenador Transmitter incl. programa para ordenador	

# 8 Anexo

## 8.1 Declaración de conformidad CE



(Translation) **CE**

### EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

<b>Product designation</b>	<b>Digital differential pressure switch / transmitter with LCD display</b>	
<b>Type designation</b>	<b>DE45 ... R####</b>	Zone 2
	<b>DE45 ... S####</b>	Zone 22

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

2014/30/EU	EMC Directive
2014/34/EU	ATEX Directive
2011/65/EU	RoHS Directive
(EU) 2015/863	Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU

The products were tested in compliance with the following standards.

**Electromagnetic compatibility (EMC)**

<b>DIN EN 61326-1:2013-07</b> EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
<b>DIN EN 61326-2-3:2013-07</b> EN 61326-2-3:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning

**Explosive atmospheres (ATEX)**

<b>DIN EN IEC 60079-0:2019-09</b> EN IEC 60079-0:2018 Correction 1 IEC 60079-0:2017/COR1:2020	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
<b>DIN EN 60079-15:2011-02</b> EN 60079-15:2010	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
<b>DIN EN 60079-31:2014-12</b> EN 60079-31:2014	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

**RoHS Directive (RoHS3)**

<b>DIN EN IEC 63000:2019-05</b> EN IEC 63000:2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
--	--

Also they were subjected to the conformity assessment procedure „Internal production control“.

Sole responsibility for the issue of this declaration of conformity in relation to fulfilment of the fundamental requirements and the production of the technical documents is with the manufacturer.

**Manufacturer** **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
Bielefelder Str. 37a  
32107 Bad Salzuffen, Germany  
Tel. +49 (0)5222 974 0

**Documentation representative** Torsten Malischewski  
General Manager R&D

**The devices bear the following marking:** **CE** II 3G Ex nA IIC T4 Gc Zone 2  
 II 3D Ex tc IIIB T125 °C Gc Zone 22

\_\_\_\_\_  
**Bad Salzuffen** G. Gödde  
**16 May 2022** Managing director

09010068 • CE\_EN\_DE45\_LCD\_ATEX • Rev. ST4-A • 05/22

1 / 1



Fig. 19: CE\_EN\_DE45\_LCD\_ATEX

## 8.2 Declaración de conformidad de la UKCA

(Translation) UK  
CA

## UKCA Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation	<b>Digital differential pressure switch / transmitter with LCD display</b>	
Type designation	<b>DE45 ... R####</b>	Zone 2
	<b>DE45 ... S####</b>	Zone 22

is hereby declared to comply with the essential requirements, specified in the following UK regulations:

Statutory regulation No.	Description
2016 No. 1107	The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
2016 No. 1091	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
2021 No. 422	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (Amendment) Regulations 2021
2022 No. 1647	The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020

The products have been tested according to the following standards.

**Explosive atmospheres (ATEX):**

BS EN IEC 60079-0:2018-07-09	Explosive atmospheres. Equipment. General requirements
BS EN IEC 60079-15:2019-05-03	Explosive atmospheres. Equipment protection by type of protection "n"
BS EN 60079-31:2014-07-31	Explosive atmospheres. Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

**Electromagnetic compatibility (EMC):**

BS EN 61326-1:2013-02-28	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements
BS EN 61326-2-3:2013-02-28	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning.

**Restriction of Hazardous Substances (RoHS):**

BS EN IEC 63000:2018-12-10	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
----------------------------	--

The sole responsibility for drawing up this declaration of conformity in relation to the fulfilment of the essential requirements and the preparation of the technical documentation lies with the manufacturer.

**Manufacturer**

**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**  
 Bielefelder Str. 37a  
 32107 Bad Salzufflen, Germany  
 Tel. +49 (0)5222 974 0

The devices bear the following marking:

**UK**  II 3G Ex nA IIC T4 Gc Zone 2  
**CA**  II 3D Ex tc IIIB T125 °C Gc Zone 22

Bad Salzufflen  
16 May 2022

  
 \_\_\_\_\_  
 G. Gödde  
 Managing director

09010712 • UKCA\_EN\_DE45\_LCD\_ATEX • Rev. ST4-A • 05/22

1 / 1



Fig. 20: UKCA\_EN\_DE45\_LCD\_ATEX



### 8.3 Declaración del CAE



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "МАТИС-М"

Место нахождения: Россия, Москва, 117261, улица Вавилова, дом 70, строение 3, Комната Правления, адрес места осуществления деятельности: Россия, Москва, 109029, Сибирский проезд, дом 2, строение 9, офис 58, основной государственный регистрационный номер: 1037739575125, номер телефона: +74957252304, адрес электронной почты: info@matis-m.ru

**в лице** Генерального директора Шарова Александра Анатольевича

**заявляет, что** Датчики дифференциального давления серии DE

**изготовитель** "FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Bielefelder Straße 37a, D-32107 Bad Salzuflen, GLN отсутствует, координаты ГЛОНАСС: 52.056894, 8.725524, Германия.

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/35/EU.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9026202000. Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011), Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протоколов испытаний № 0105-ИЛ23/2022, 0105-ИЛ23/2022 от 31.01.2022 года, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ПромМашЭксперт», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ23, сроком действия до 02.02.2022 года.

Схема декларирования 1д

**Дополнительная информация**

Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды, срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации. Договор на выполнение функций иностранного изготовителя № 2016-09-29/01 от 29.09.2016.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 31.01.2027 включительно**

  
(подпись)

М. П.

Шаров Александр Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-DE.РА01.В.52516/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.02.2022

Fig. 21: EAC\_RU\_DE

## Anotaciones

## **Anotaciones**



**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a  
D-32107 Bad Salzuflen

Tel.: +49 5222 974-0

Fax: +49 5222 7170

[www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)  
[info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)