developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

IEC 61508
SIL

DIN 4754

TYPE APPROVED PRODUCT
DNV·GL
DNVGL.COM/AF

Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb
Ex II 2D Ex tb c IIIC T70 °C Db

CE

RoHS III
COMPLIANT

Ficha de datos

DS21 ... H

Dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial
para áreas bajo riesgo de explosión

Aseguramiento de circulación en instalaciones de aceite portador de calor según DIN 4754-2
e instalaciones de agua caliente según VdTÜV ficha de datos "Circulación 100"

09005682 • DB_ES_DS21_H • Rev. ST4-M • 01/25

1 Descripción del producto y funcionamiento

1.1 Uso conforme al empleo previsto

El dispositivo debe ser empleado exclusivamente para la finalidad de uso denominada por el fabricante en la ficha de datos o bien las instrucciones de servicio.

El dispositivo se adapta para el empleo en áreas bajo riesgo de explosión

- Zona 1 y 2 Peligro por gases
- Zona 21 y 22 Peligro por polvo

Para cada finalidad de aplicación se deben observar las correspondientes normas de instalación y las condiciones del apartado "Empleo en áreas bajo riesgo de explosión".

Dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial

El DS21 es un dispositivo de medición y conmutación para mediciones de presión diferencial como p.ej.: golpes de ariete, vibraciones, procedimientos de conmutación frecuentes y elevadas solicitaciones a la prestación de conmutación. Por favor, entre en contacto con el fabricante antes de emplear este dispositivo con medios agresivos o contaminados de la instalación, debido a que este dispositivo tiene que estar adaptado con relación a los componentes en contacto con el medio.

¡NOTA! Con respecto a la Directiva de equipos a presión, el dispositivo está diseñado para una carga estática de hasta 25 bares y una temperatura del medio de hasta 85 °C.

Aseguramiento de circulación

Los dispositivos de esta serie se emplean para el aseguramiento de la circulación en instalaciones de aceite portador de calor según DIN 4754-2 e instalaciones de agua caliente según VdTÜV ficha de datos "Circulación 100". Los aseguramientos de circulación se componen de un emisor de presión efectiva, p.ej. un diafragma de medición, el dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial y accesorios de bloqueo adecuados. Para este caso de aplicación se deben observar las normas de instalación correspondientes. Todos los dispositivos de la serie DS21 cumplen estos requisitos.

NOTA

Las verificaciones de componentes según DIN 4754-2 y VdTÜV ficha de datos Circulación 100 valen solo en combinación con un emisor de presión efectiva, no para el dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial únicamente.

La confirmación de la verificación de componentes exitosa de la serie DS21 ha sido determinada a través del otorgamiento del símbolo de verificación siguiente:

- para aseguramiento de circulación según DIN 4754-2 :
  DIN CERTCO Número de registro 10S001
- según VdTÜV ficha de datos "Circulación 100" :
  Número de identificación de componente TÜV . SW/SB . 15 – 020

Uso en sistemas relacionados con la seguridad (SIL)

IEC 61508 SIL

El dispositivo puede utilizarse en sistemas relacionados con la seguridad.

Para su uso en sistemas relacionados con la seguridad de acuerdo con la "Seguridad Funcional" (SIL), debe demostrarse el correcto funcionamiento de la función de seguridad. Los ratios necesarios, las indicaciones de seguridad y las instrucciones de instalación y mantenimiento se encuentran en el Manual de Seguridad (SHB).

El manual de seguridad puede descargarse en www.fischermesstechnik.de.

1.2 Ejecuciones del dispositivo

El DS21 puede ser suministrado con las siguientes cámaras de presión diferenciadas:

- Aluminio
- Acero inoxidable 1.4305

Las cámaras de presión de aluminio pueden ser ejecutadas adicionalmente con un recubrimiento HART COAT®. A continuación se presentan las ejecuciones de dispositivos que resultan de ello.

Todas las carcasas tienen el tipo de protección IP 65.

El DS21 también permite ser empleado como dispositivo de medición y conmutación. La medición se realiza como medición de presión relativa. En las siguientes representaciones de las diversas ejecuciones del dispositivo se encuentran los dispositivos de medición de presión diferencial sobre el lado izquierdo y los dispositivos de medición de presión sobre el lado derecho.

NOTA

Montaje en cuadro de mandos

Por favor observe que en ejecuciones de dispositivo con anillo de bayoneta los puntos de conmutación deben ser ajustados antes del montaje en el cuadro de mandos. En estado montado, los dispositivos ya no pueden ser abiertos.

Extraiga por favor las opciones para la conexión de proceso de la identificación de pedido.

1.2.1 Cámara de presión de aluminio

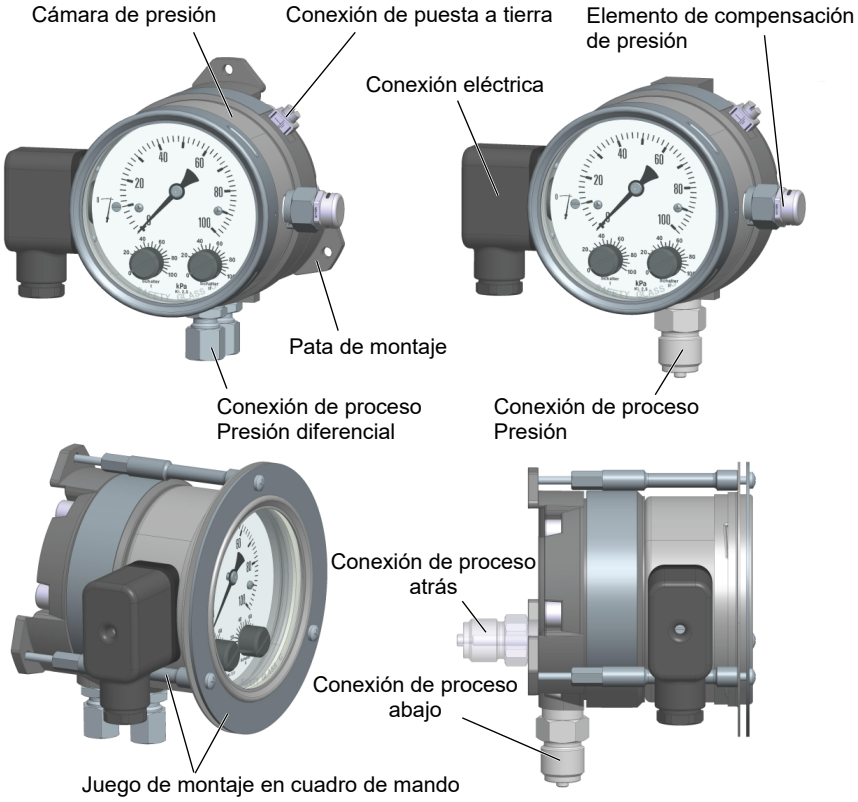


Fig. 1: DS21 Cámara de presión de aluminio [ATEX]

1.2.2 Cámara de presión de acero inoxidable

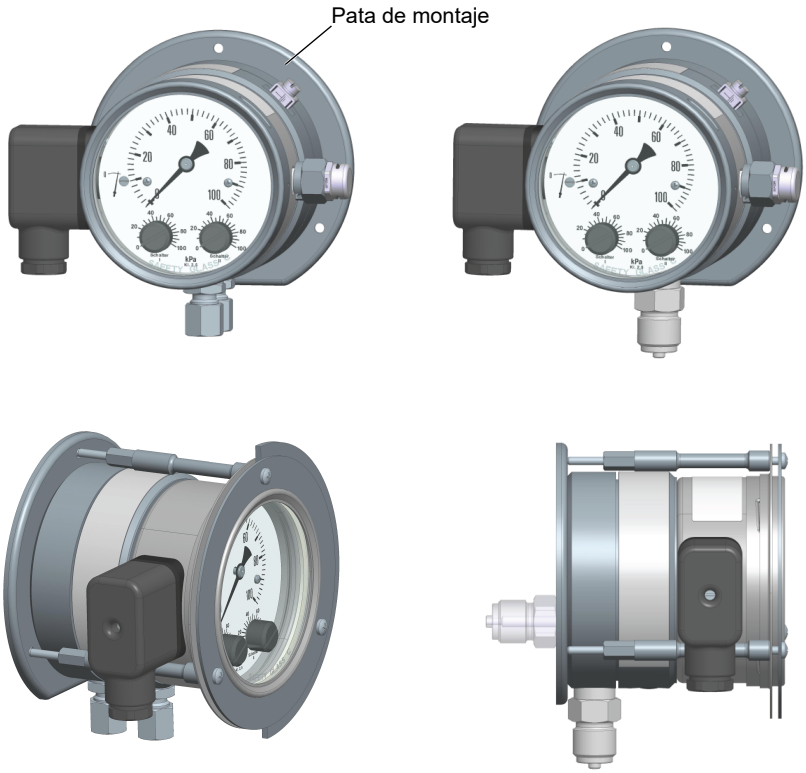
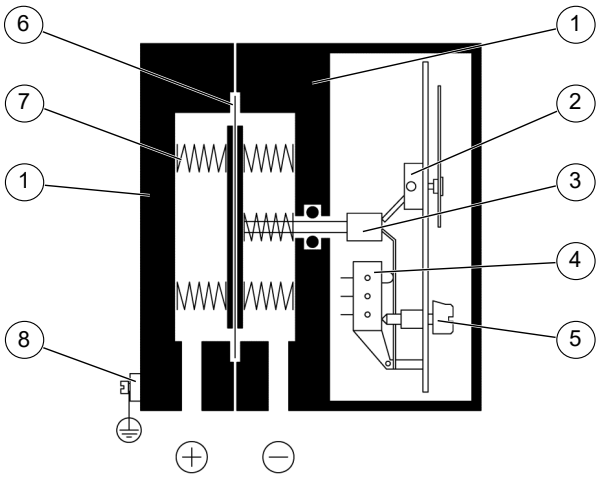


Fig. 2: DS21 Cámara de presión de acero inoxidable [ATEX]

1.2.3 Variantes de conexión eléctrica

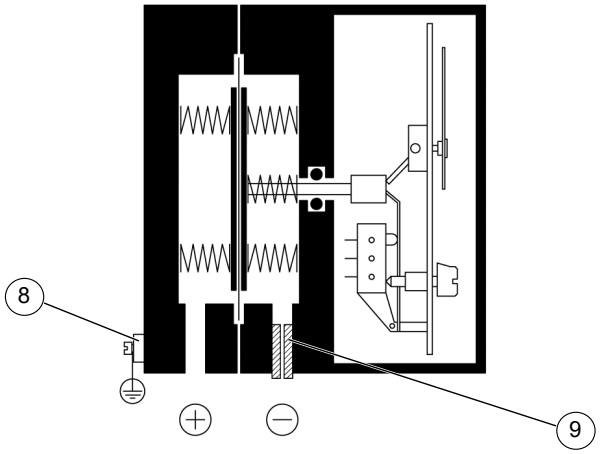
Todas las ejecuciones del dispositivo se suministran con una caja de conexión de cable. Solamente en la ejecución DNV-GL se monta adicionalmente un cable de conexión de 3 m de longitud. Las correspondientes imágenes de conexión las encontrará sobre la placa de características y en el apartado "Instalación y montaje".

1.3 Imagen de funciones



Ejecución como dispositivo de medición y conmutación de presión diferencial

Fig. 3: DS21 Imagen de funciones Presión diferencial [ATEX]



Ejecución como dispositivo de medición y conmutación.

Fig. 4: DS21 Imagen de funciones Presión [ATEX]

1	Cámara de presión	2	Mecanismo de las agujas
3	Botador	4	Microinterruptor
5	Ajuste del punto de conmutación	6	Membrana de medición
7	Resortes de medición	8	Conexión de puesta a tierra
9	Tapón de cierre		

1.4 Estructura y modo de funcionamiento

Como base para este dispositivo de medición y conmutación se emplea un mecanismo de medición de membrana robusto e insensible, que se adecúa para la medición de presión diferencia, sobrepresión y presión negativa. En las tres aplicaciones de medición el dispositivo trabaja de acuerdo al mismo principio de medición.

En la posición de reposo las fuerzas de resortes están equiparadas a ambos lados de la membrana de medición. Debido a la presión o a la presión diferencial a ser medida se genera en la membrana de medición una fuerza unilateral, que desplaza el sistema de membrana hasta la compensación de las fuerzas de resorte contra los resortes del rango de medición. En caso de sobrecarga la membrana de medición se soporta contra superficies metálicas de apoyo.

Un botador dispuesto centrado transmite el movimiento del sistema de membrana al mecanismo de las agujas y simultáneamente sobre los elementos de accionamiento de los microinterruptores. El ajuste de los puntos de conmutación se realiza mediante tornillos de regulación y una escala de valores orientativos.

1.5 Acceso al mercado

La aprobación o el examen de tipo realizado por un organismo notificado es válido en toda la UE. La aceptación de los certificados expedidos para la exportación a terceros países debe comprobarse en cada caso concreto.

Mercado británico (UKCA)

Con el "BREXIT", los institutos de ensayo de la UE perderán su validez como organismos notificados en el Reino Unido. Posteriormente dejarán de reconocerse los certificados expedidos en la UE.

Unión Económica Euroasiática (EAC)

Los certificados expedidos por institutos de ensayo europeos en la UE no suelen reconocerse en la Unión Euroasiática. Por ejemplo, el uso del dispositivo en atmósferas potencialmente explosivas requiere un examen de tipo por parte de un instituto de pruebas ruso.

2 Datos técnicos

Por favor, observe para ello también la identificación de pedido.

2.1 Valores característicos de entrada

Magnitud de medición

Presión diferencia, sobre presión y presión negativa en medios líquidos y gaseosos.

Rango de medición

Rango de medición	Presión de servicio estática admis.
0 … 250 mbar	6 bar
0 … 400 mbar	6 bar
0 … 0,6 bar	10 bar
0 … 1 bar	16 bar
0 … 1,6 bar	16 bar
0 … 2,5 bar	16 bar
0 … 4 bar	16 bar
0 … 6 bar	16 bar

Presión nominal del sistema de medición

25 bar

Carga de presión máx.

Seguro contra sobrepresión unilateral hasta la presión nominal del sistema de medición,
lado (+) y (-) seguro contra presión negativa

2.2 Valores característicos de salida

Salidas de conmutación

1 o 2 microinterruptores con un contacto de conmutación de 1 polo.

⚠ ADVERTENCIA

Solo para conexión a circuitos de circulación de seguridad intrínseca certificada en modo de protección contra ignición Ex ib IIC.

Valores máximos por circuito de circulación:

U_i = 30 V
I_i = 160 mA
P_i = 800 mW

Las inductancias y capacitancias internas efectivas son despreciablemente reducidas.

Los circuitos de circulación de contacto de seguridad intrínseca están separadas con seguridad galvánicamente entre sí y del potencial de puesta a tierra también en áreas bajo riesgo de explosión con polvo conductivo.

Ajuste del punto de conmutación

Tras la apertura de la carcasa mediante tornillo de regulación y escala orientativa. Mínimo valor ajustable aprox. 5% del valor final del rango de medición.

Reproducibilidad

La reproducibilidad de los ajustes de punto de conmutación corresponden a la precisión de medición.

Histéresis de conmutación

aprox. 2,5% del valor final del rango de medición

2.3 Indicación del valor de medición

Indicación Mecanismo de agujas con escala de valores de medición

Precisión de medición ± 2,5% del valor final del rango de medición

2.4 Conexión eléctrica

- Caja de cables
  Borne atornillado hasta 1,5 mm^2 con protección de alambre
  Material de contacto Ms dorado superficialmente
  Racor atornillado para cables M20 x 1,5
- Racor para cables
  Diámetro exterior del cable: 7-13 mm
  Par de apriete del tornillo de presión: 3 Nm
  Tornillo de presión SW: SW21

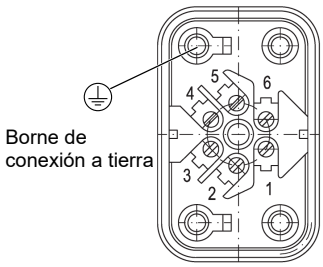


Fig. 5: Caja de cables

Nº	Contacto		Interruptor
1	Cierre	NO	Interruptor 1
2	Ruptor	NC	
3	Común	COM	
4	Común	COM	Interruptor 2
5	Cierre	NO	
6	Ruptor	NC	
⏚	Conexión de puesta a tierra		

2.5 Condiciones de empleo

Condiciones del entorno

Temperaturas ambiente admisibles	-10 °C … +60 °C
Temperatura de medio admisible	-10 °C … +85 °C *)
Temperatura superficial máxima	+70 °C
Tipo de protección de la carcasa	IP 65 según DIN EN 60529
ATEX	Zona 1 y 2 Peligro por gases
	Zona 21 y 22 Peligro por polvos conductivos

*) La temperatura del dispositivo no debe superar los +60 °C.

Declaración de conformidad CE

Directiva de baja tensión	2014/35/UE
Directiva de dispositivos bajo presión	2014/68/UE
Directiva RoHS	2011/65/UE (UE) 2015/863
Directiva ATEX	2014/34/UE

Certificados

Certificado de verificación de modelo de construcción CE (ATEX)	TÜV 06 ATEX 2964
Verificación de modelo de construcción CE (módulo B)	0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)
Sistema se aseguramiento de calidad (módulo D)	0045/202/1404/Z/00289/21/D/001(01)
DIN CERTCO	10S001
VdTÜV	TÜV.SW/SB.20-020
DNV GL	TAA00002BW
SIL 2**)	44 799 13759902

**) Solo para aparatos con identificación de pedido para SIL (datos opcionales).

2.6 Estructura constructiva

Conexión de proceso	Rosca interior G¼ Conexión roscada de anillo cortante de acero para tubo 6, 8, 10, 12 mm Conexión roscada de anillo cortante de acero inoxidable 1.4571 para tubo 6, 8, 10, 12 mm
Sistema de medición	Sistema de membrana de medición con resorte de compresión
Peso	Cámara de presión de aluminio: aprox. 1,2 kg Cámara de presión de acero CrNi: aprox. 3,5 kg

2.6.1 Materiales

Cámara de presión	Aluminio Gk-AlSi10Mg, laqueado en negro Aluminio Gk-AlSi10MG con protección superficial HART-COAT© Acero CrNi 1.4305
Membrana de medición	VITON®reforzado con tejido
Juntas	VITON®
Piezas interiores en contacto con el medio	Acero CrNi 1.4310, 1.4305
Anillo de bayoneta	Acero CrNi 1.4305
Placa frontal	Vidrio de seguridad inastillable

2.6.2 Montaje

Montaje mural
Montaje en cuadro de mando
Montaje directo

2.7 Planos de dimensiones

Todas las dimensiones en mm siempre que no se indique otra cosa.

2.7.1 Cámara de presión de aluminio

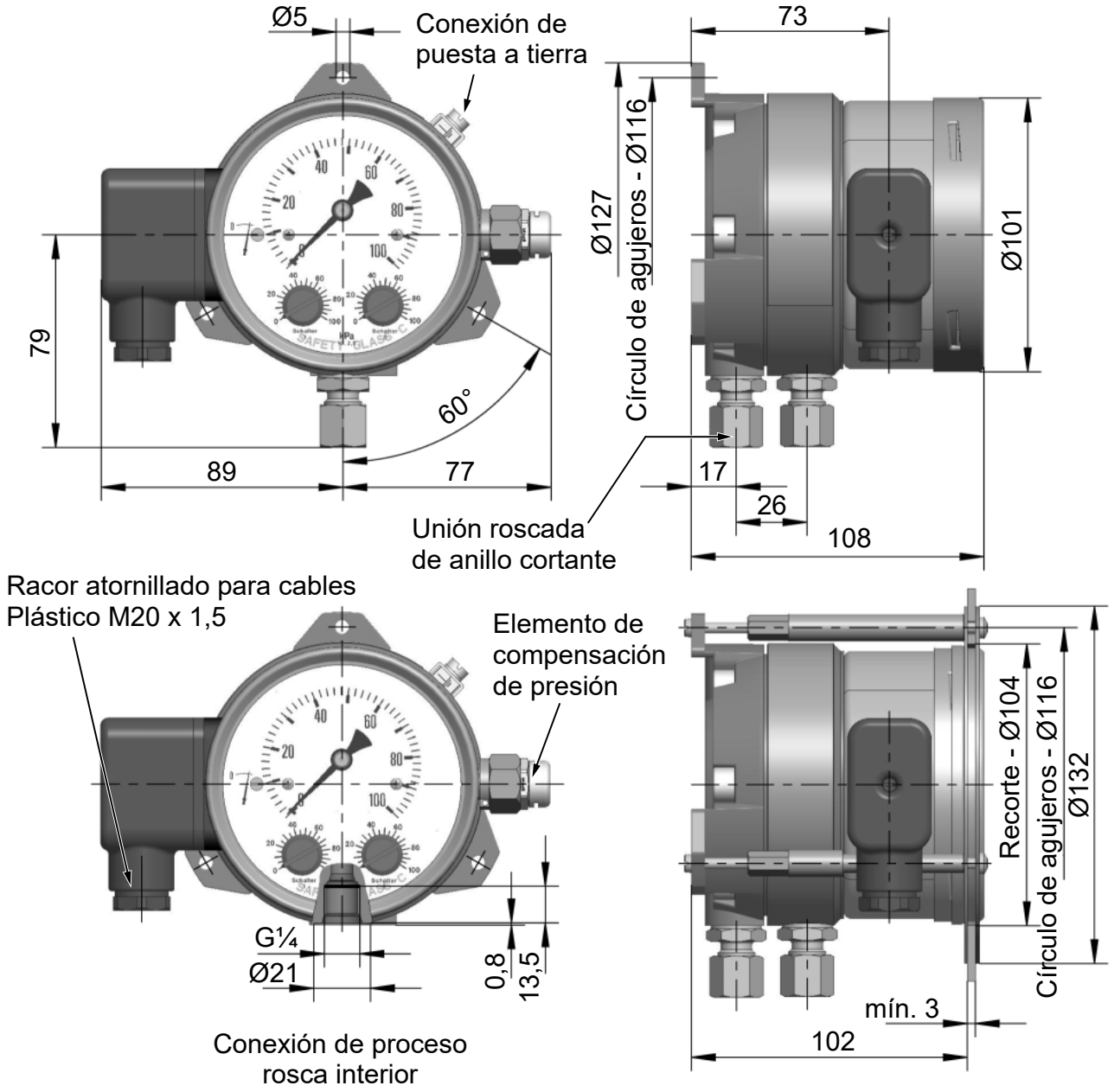


Fig. 6: Cámara de presión de aluminio (ATEX)

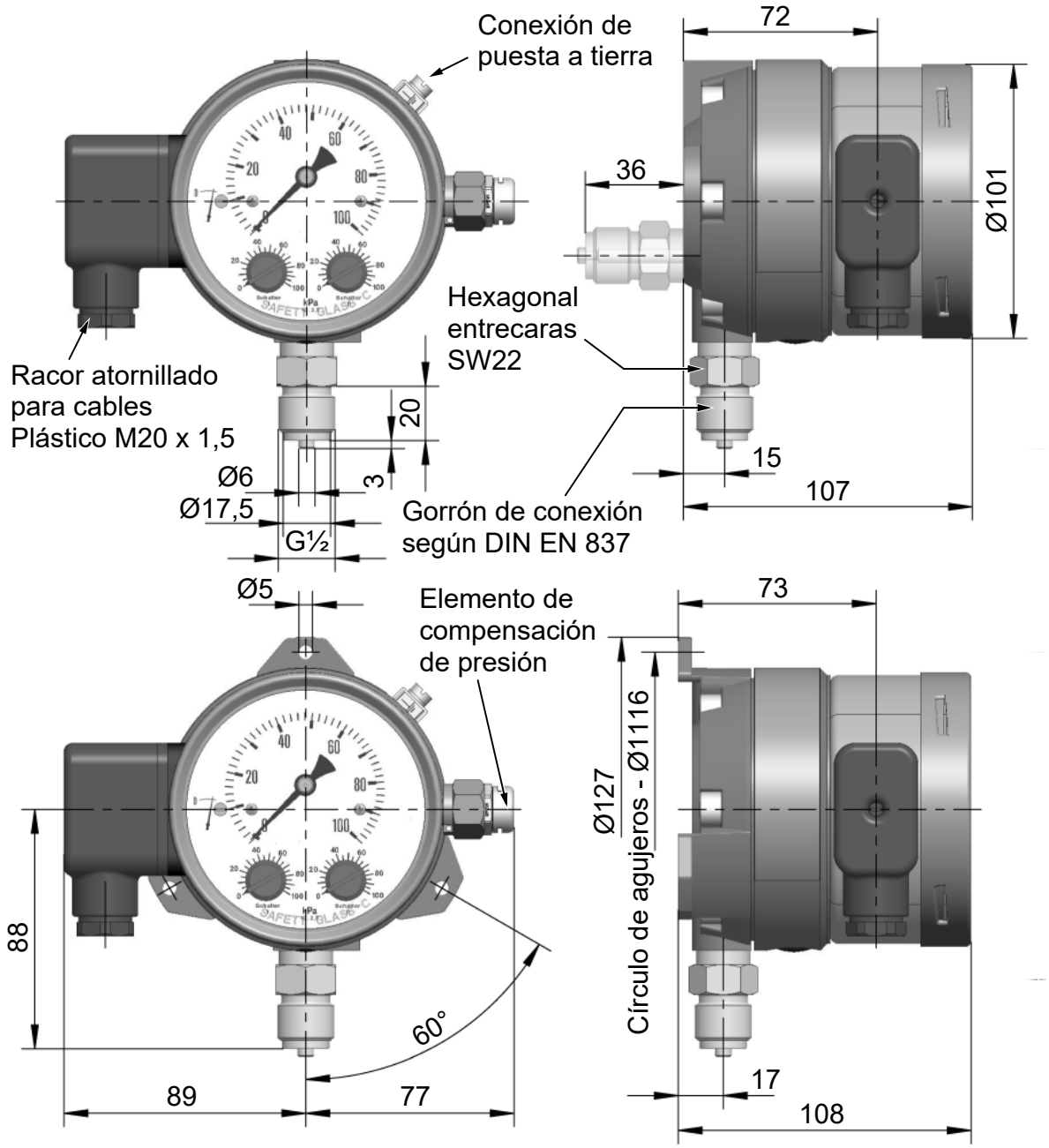


Fig. 7: Cámara de presión de aluminio (ATEX) Montaje directo

2.7.2 Cámara de presión de acero inoxidable

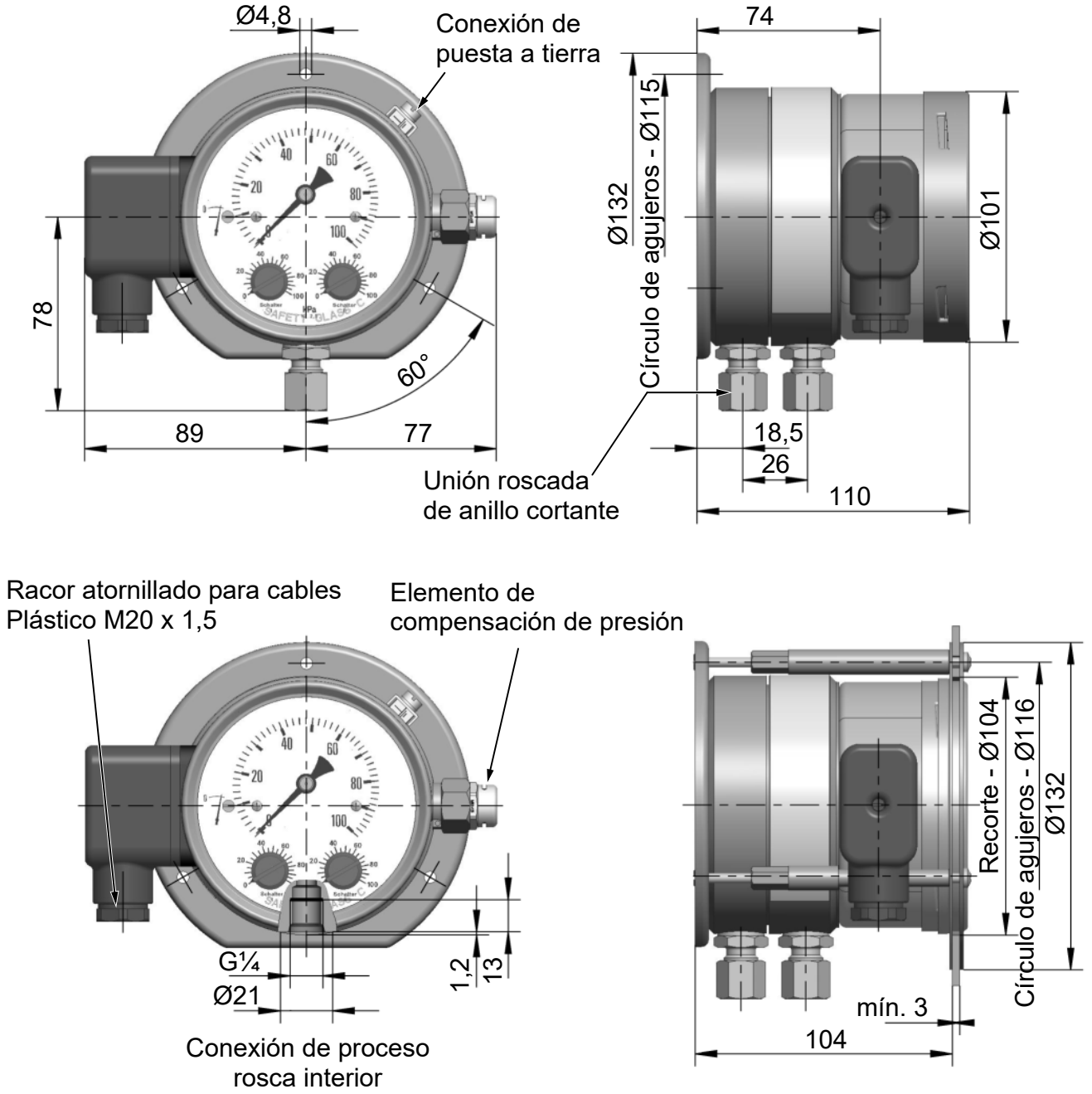


Fig. 8: Cámara de presión de VA (ATEX)

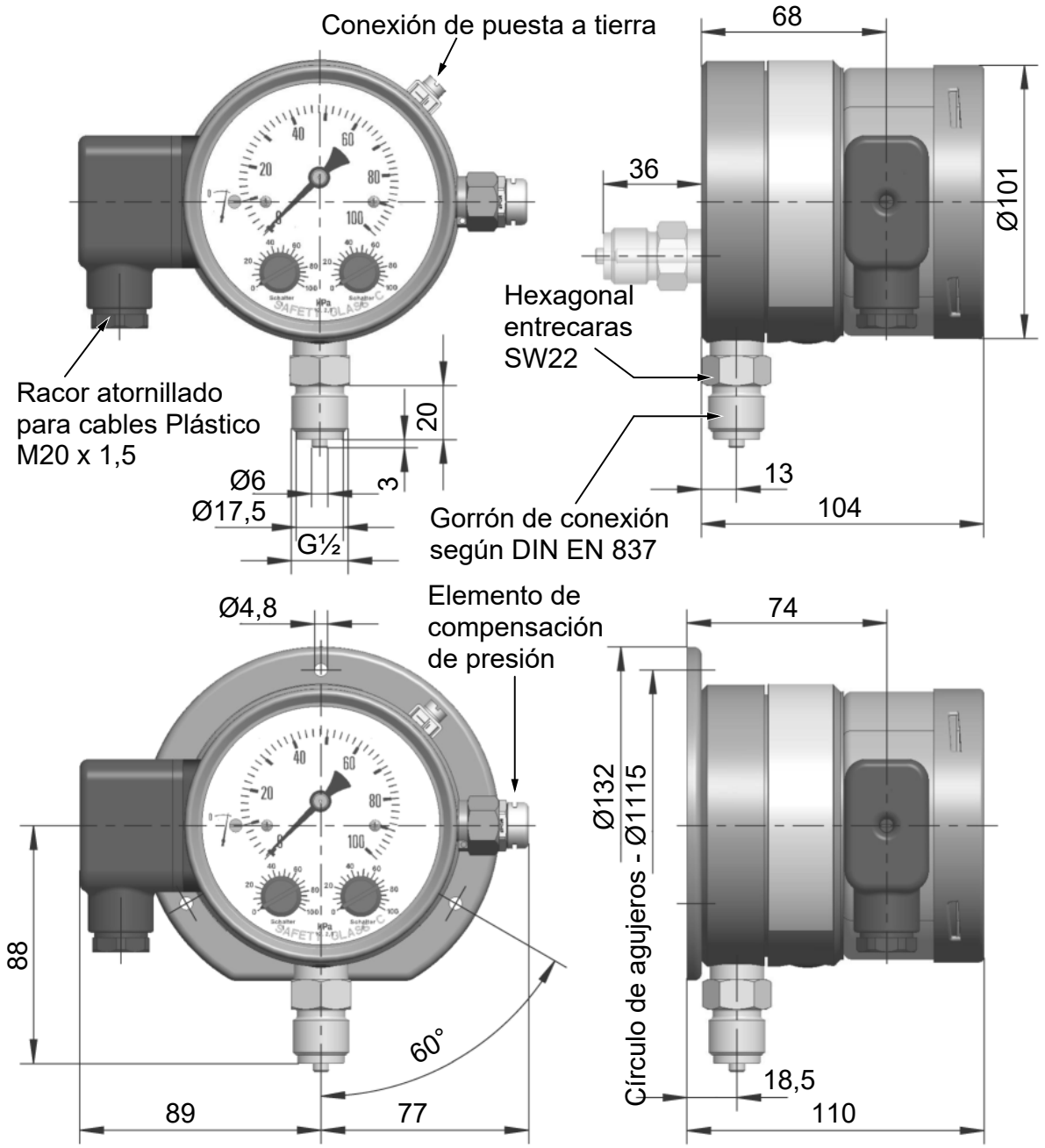


Fig. 9: Cámara de presión de VA (ATEX) Montaje directo

2.7.3 Montaje frontal en tablero

El recorte necesario para el montaje frontal es similar para todas las ejecuciones.

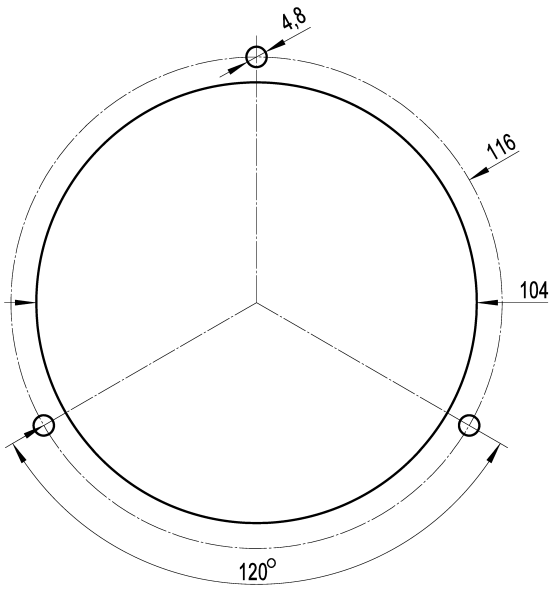
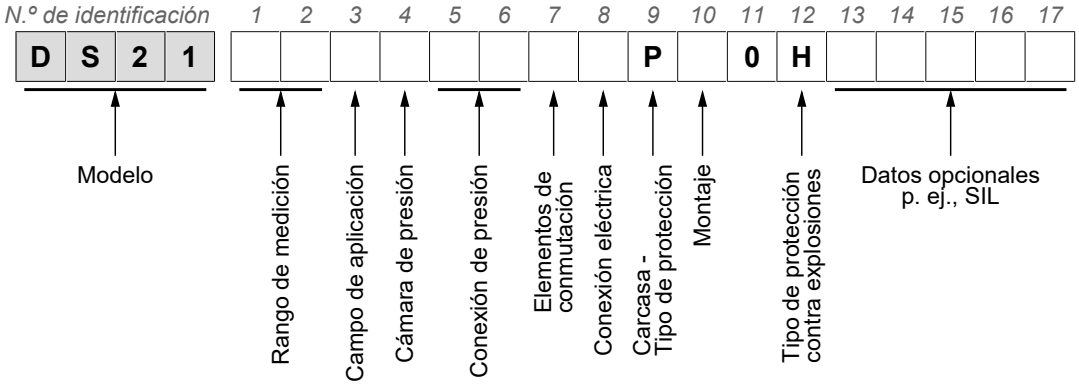


Fig. 10: Recorte de cuadro de mando frontal

3 Identificación de pedido



Rango de medición

[1,2]	← *Identificación n.º*	**Presión estática admis.**
82	r0 … 250 mbar	6 bar
83	r0 … 400 mbar	6 bar
01	0 … 0,6 bar	10 bar
02	0 … 1 bar	16 bar
03	0 … 1,6 bar	16 bar
04	0 … 2,5 bar	16 bar
05	0 … 4 bar	16 bar
06	0 … 6 bar	16 bar

Campo de aplicación

[3]	← *Identificación n.º*
0	Aceite térmico DIN 4754-2 / Agua caliente circulación 100
D	Empleo como dispositivo de medición de presión y conmutación

Cámara de presión

[4]	← *Identificación n.º*
A	Aluminio
D	Aluminio con recubrimiento HART COAT®
W	Acero inoxidable 1.4305

Conexión de proceso

[5,6]	← *Identificación n.º*
01	Rosca interior G¼
Conexión roscada de anillo cortante de acero	
20	para tubo 6 mm
21	para tubo 8 mm
22	para tubo 10 mm
23	para tubo 12 mm
Conexión roscada de anillo cortante de acero inoxidable 1.4571	
24	para tubo 6 mm
25	para tubo 8 mm
26	para tubo 10 mm
27	para tubo 12 mm
Gorrón de conexión	
82	G½ B de latón conexión abajo
92	G½ B de latón conexión atrás
87	G½ B de acero inoxidable 1.4404 conexión abajo
97	G½ B de acero inoxidable 1.4404 conexión atrás

Salida de conmutación

[7]	← ***Identificación n.º***
A	1 microinterruptor (ajustable)
B	2 microinterruptores (ajustables)

Conexión eléctrica

[8]	← ***Identificación n.º***
K	Caja de conexión de cable
Z	Ejecución GL con 3 m de cable de conexión

Carcasa - Tipo de protección

[9]	← ***Identificación n.º***
P	IP 65

Montaje

[10]	← ***Identificación n.º***
T	Montaje frontal en tablero
W	Montaje sobre pared

Datos opcionales

[13-17]	← ***Identificación n.º***
#####	Identificación para ejecuciones especiales (p. ej., SIL) La identificación se crea en consulta con nuestro departamento de ventas.

Anotaciones

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
info@fischermesstechnik.de

Sujeto a modificaciones técnicas. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.