

# MEDIDOR DE VACÍO

DVR 3pro  II 2 G Ex ib IIC T4 Gb



# Manual de funcionamiento



**Manual de funcionamiento original  
Consérvese para su consulta futura**

*El presente documento debe utilizarse y transmitirse en su integridad y sin modificaciones. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que este documento es válido para el producto en cuestión.*

Fabricante:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**ALEMANIA**

Tfno.:

Centralita +49 9342 808-0  
Ventas +49 9342 808-5550  
Servicio técnico +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

Correo electrónico: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

*Le agradecemos su confianza al adquirir este producto de **VACUUBRAND GMBH + CO KG**. Ha elegido usted un producto moderno de alta calidad.*

# ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>El envase incluye</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>1 Introducción</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1 Observaciones para el usuario . . . . .                  | 5         |
| 1.2 Acerca de este manual . . . . .                          | 6         |
| 1.2.1 Convenciones gráficas . . . . .                        | 6         |
| 1.2.2 Símbolos y pictogramas . . . . .                       | 7         |
| 1.2.3 Instrucciones de actuación (pasos de manejo) . . . . . | 8         |
| 1.2.4 Abreviaturas . . . . .                                 | 9         |
| 1.2.5 Explicación de términos . . . . .                      | 9         |
| <b>2 Indicaciones de seguridad</b>                           | <b>10</b> |
| 2.1 Utilización . . . . .                                    | 10        |
| 2.1.1 Uso adecuado . . . . .                                 | 10        |
| 2.1.2 Uso incorrecto . . . . .                               | 10        |
| 2.1.3 Usos indebidos previsibles . . . . .                   | 11        |
| 2.2 Indicaciones generales de seguridad . . . . .            | 12        |
| 2.2.1 Medidas de seguridad . . . . .                         | 12        |
| 2.2.2 Personal . . . . .                                     | 12        |
| 2.3 Manejo correcto de las baterías . . . . .                | 13        |
| 2.4 Eliminación de residuos . . . . .                        | 13        |
| <b>3 Descripción del producto</b>                            | <b>14</b> |
| 3.1 Medidor DVR 3pro . . . . .                               | 15        |
| 3.2 Distintas vistas . . . . .                               | 15        |
| 3.3 Ejemplo de aplicación . . . . .                          | 17        |
| <b>4 Montaje y conexión</b>                                  | <b>18</b> |
| 4.1 Condiciones de instalación . . . . .                     | 18        |
| 4.2 Insertar la batería (cambiar) . . . . .                  | 19        |
| 4.3 Conexión de vacío . . . . .                              | 20        |
| <b>5 Manejo</b>  | <b>23</b> |
| 5.1 Elementos de manejo e indicadores . . . . .              | 23        |
| 5.1.1 Elementos de manejo . . . . .                          | 23        |
| 5.1.2 Combinaciones de botones . . . . .                     | 24        |
| 5.1.3 Tiempos de retorno automáticos . . . . .               | 24        |
| 5.1.4 Elementos indicadores . . . . .                        | 25        |
| 5.1.5 Símbolos de indicación . . . . .                       | 26        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.2 Manejo de DVR 3pro .....                                   | 27        |
| 5.2.1 Selección de la unidad de presión .....                  | 27        |
| 5.2.2 Ajuste del tiempo de conexión y del ciclo de medición .. | 28        |
| 5.2.3 Medir la presión .....                                   | 30        |
| <b>6 Limpieza y calibración</b>                                | <b>31</b> |
| 6.1 Limpieza .....   | 31        |
| 6.1.1 Superficie de la carcasa .....                           | 31        |
| 6.1.2 Sensor .....   | 31        |
| 6.2 Calibración del sensor, general .....                      | 32        |
| 6.2.1 Calibración a presión atmosférica .....                  | 32        |
| 6.2.2 Calibración a la presión de referencia .....             | 34        |
| 6.2.3 Calibración bajo vacío .....                             | 36        |
| <b>7 Solución de fallos</b>                                    | <b>38</b> |
| 7.1 Indicación de fallos .....                                 | 38        |
| 7.2 Fallo – Causa – Solución .....                             | 39        |
| <b>8 Anexo</b>   | <b>40</b> |
| 8.1 Información técnica .....                                  | 40        |
| 8.1.1 Características técnicas .....                           | 40        |
| 8.1.2 Materiales en contacto con el medio .....                | 41        |
| 8.1.3 Datos del aparato .....                                  | 42        |
| 8.2 Datos de pedido .....                                      | 43        |
| 8.3 Servicio técnico .....                                     | 44        |
| 8.4 Índice de palabras clave .....                             | 45        |
| 8.5 Declaración de conformidad CE .....                        | 46        |

### El envase incluye



## 1 Introducción

Este manual de funcionamiento forma parte del producto que usted ha adquirido.

### 1.1 Observaciones para el usuario

#### Seguridad

Manual de  
funcionamiento y  
seguridad

- Lea a fondo el manual de funcionamiento antes de utilizar el producto.
- Conserve el manual de funcionamiento de modo que esté accesible en todo momento.
- El uso correcto del producto es imprescindible para un funcionamiento seguro. Preste especial atención a todas las observaciones de seguridad.
- Además de las indicaciones contenidas en este manual de funcionamiento, debe tenerse en cuenta la normativa nacional vigente sobre prevención de accidentes y seguridad laboral.

#### Generalidades

Observaciones  
generales

- A fin de mejorar la legibilidad de los textos, para **DVR 3pro** se suele utilizar la designación genérica **medidor**.
- Todas las ilustraciones y dibujos se proporcionan a título de ejemplo, con la exclusiva finalidad de facilitar la comprensión.
- En el marco de la mejora continua de los productos, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones técnicas.

#### Datos de contacto

Consúltenos

- En caso de que el manual de funcionamiento se halle incompleto puede usted solicitar otro. También tiene a su disposición nuestro portal de descargas: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)
- Si tiene preguntas, desea obtener más información o darnos su opinión sobre el producto, llámenos o escríbanos.
- Cuando se ponga en contacto con nuestro servicio técnico, tenga a mano el número de serie y el tipo de producto. → Véase el apartado **8.1.3 Datos del aparato en la página 42**

Copyright © y  
derechos de  
propiedad intelectual

## Copyright

El contenido de este manual de funcionamiento está sujeto a derechos de propiedad intelectual. Se permite la realización de copias para fines internos, p. ej., cursillos de formación.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

## 1.2 Acerca de este manual

### 1.2.1 Convenciones gráficas

#### Advertencia

Advertencias

|  |   |
|--|---|
|   | <b>PELIGRO</b><br><b>Advertencia ante un peligro inmediato.</b><br>La inobservancia supone un riesgo inmediato de muerte o lesiones muy graves.<br>⇒ Observe las indicaciones para evitarlo.  |
|   | <b>ADVERTENCIA</b><br><b>Advertencia ante una posible situación peligrosa.</b><br>La inobservancia supone un riesgo de muerte o lesiones graves.<br>⇒ Observe las indicaciones para evitarlo. |
|   | <b>ATENCIÓN</b><br><b>Identifica una posible situación peligrosa.</b><br>La inobservancia supone un riesgo de lesiones leves o daños materiales.<br>⇒ Observe las indicaciones para evitarlo. |
| <b>AVISO</b><br><b>Indica una posible situación perjudicial.</b><br>La inobservancia supone un riesgo de daños materiales. |   |

## Indicaciones complementarias

### IMPORTANTE

- ⇒ Descripción de aspectos que deben tenerse en cuenta al efectuar la operación en cuestión.
- ⇒ Información importante para el funcionamiento adecuado del producto.



⇒ Información útil

## 1.2.2 Símbolos y pictogramas

En este manual de funcionamiento se utilizan símbolos y pictogramas. Los símbolos de seguridad señalan determinados riesgos asociados al manejo del producto. Los símbolos y pictogramas están destinados a una mejor comprensión de las descripciones.

### Símbolos de seguridad



Símbolo general de peligro.



Advertencia de tensión eléctrica.



Símbolo general de prohibición.



Símbolo general de obligación.

## Otros símbolos y pictogramas

## Indicaciones



Ejemplo positivo: ¡así!  
Resultado: correcto



Referencia a información contenida en este manual de funcionamiento.



Ejemplo negativo: ¡así no!



Referencia a información contenida en documentos complementarios.



Equipos eléctricos, electrónicos y baterías no deben desecharse con la basura doméstica al final de su vida útil.



## Acto o acción

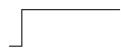


Pulsar el botón.



Mantener pulsado el botón.

## Señales



Señal continua



Frecuencia de parpadeo



⇒ Encontrará descripciones detalladas de los símbolos de indicación de la pantalla en el capítulo *Símbolos de indicación en la página 26*.

### 1.2.3 Instrucciones de actuación (pasos de manejo)

Representación de los pasos de manejo

#### Instrucción de actuación (simple)

⇒ Se le solicita que lleve a cabo una acción.

Resultado de la acción

#### Instrucción de actuación (en varios pasos)

1. primer paso

2. siguiente paso

Resultado de la acción

Las instrucciones de actuación que requieran varios pasos deben seguirse en el orden indicado.

## 1.2.4 Abreviaturas

Abreviaturas utilizadas

|   |  |
|---|--|
| <b>abs.</b>   | absoluto   |
| <b>ATM</b>  | Presión atmosférica  |
| <b>d<sub>i</sub></b> (di)   | Diámetro interior  |
| <b>DAkkS</b>  | Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (Organismo de Acreditación Alemán) |
| <b>DN</b>   | Diámetro nominal   |
| <b>El. Data</b>   | Datos eléctricos   |
|  | Identificación ATEX  |
| <b>FV</b>   | Fibra de vidrio, reforzado con fibra de vidrio                         |
| <b>BV</b>   | Bolas de vidrio  |
| <b>Tam.</b>   | Tamaño   |
| <b>hPa</b>  | Hectopascal, unidad de presión (1 hPa = 1 mbar = 0,75 Torr)            |
| <b>KF</b>   | Brida pequeña  |
| <b>máx.</b>   | Valor máximo   |
| <b>mbar</b>   | Milibar, unidad de presión (1 mbar = 1 hPa = 0,75 Torr)                |
| <b>min.</b>   | Valor mínimo   |
| <b>PA</b>   | Poliamida  |
| <b>PBT</b>  | Tereftalato de polibutileno  |
| <b>PP</b>   | Polipropileno  |
| <b>PPS</b>  | Polisulfuro de fenileno  |
| <b>PTFE</b>   | Politetrafluoroetileno   |
| <b>N.º RMA</b>  | Número de devolución   |
| <b>s</b>  | Segundo  |
| <b>Torr</b>   | Unidad de presión (1 Torr = 1,33 mbar = 1,33 hPa)                      |

## 1.2.5 Explicación de términos

Términos específicos del producto

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>DVR 2pro</b>     | Medidor de vacío totalmente electrónico para la medición entre presión atmosférica y 1 mbar, con indicador de presión digital y analógico |
| <b>DVR 3pro</b>     | Función como DVR 2pro, con homologación ATEX  |
| <b>Vacío groeso</b> | Vacío primario; rango de medición de presión en tecnología de vacío, desde: Presión atmosférica: 1 mbar (0.75 Torr)                       |

## 2 Indicaciones de seguridad

La información que figura en este apartado debe ser tenida en cuenta por todas las personas que trabajen con el aparato aquí descrito. Las indicaciones de seguridad son válidas para todas las etapas del ciclo de vida del producto.

### 2.1 Utilización

El producto solo debe utilizarse si se encuentra en perfectas condiciones técnicas.

#### 2.1.1 Uso adecuado

##### Uso adecuado

El medidor **DVR 3pro** es un instrumento de laboratorio para la medición de la presión absoluta en el intervalo de vacío groeso, previsto para la conexión a equipos de vacío. El equipo está diseñado para el funcionamiento continuo en áreas potencialmente explosivas de la Zona 1 y la Zona 2.

Cualquier uso diferente o adicional del producto se considera inadecuado.

**El uso adecuado implica también lo siguiente:**



- tener en cuenta las indicaciones del documento **Indicaciones de seguridad para aparatos de vacío**
- tener en cuenta este manual de funcionamiento con las indicaciones de seguridad correspondientes

#### 2.1.2 Uso incorrecto

Siempre que se utilice el aparato inadecuadamente o sin atender a los datos técnicos, se pueden producir daños personales o materiales.

**Se consideran incorrectos los siguientes usos:**

##### Uso incorrecto

- la utilización del producto contraria a las normas de uso adecuado
- funcionamiento en caso de fallo evidente, daño o defecto del aparato

Uso incorrecto

- el uso en condiciones ambientales y de funcionamiento indebidas.
- Modificaciones indebidas, reparaciones por parte del cliente, acoplamientos y remodelaciones.

## IMPORTANTE

**El usuario es responsable de velar por evitar la penetración de cuerpos extraños, gases calientes y llamas.**

### 2.1.3 Usos indebidos previsibles

Usos indebidos previsibles



- La medición de medios calientes, inestables, con capacidad de explosión o explosivos,
- Instalación y funcionamiento en una atmósfera potencialmente explosiva que no corresponda a la zona especificada,
- el encendido y apagado del medidor con herramientas,
- instalar o reemplazar la batería en un área explosiva,
- la utilización de herramientas para el cambio de la batería susceptibles de provocar un cortocircuito,
- la exposición del aparato completo al vacío,
- el manejo con objetos afilados,
- la inmersión del medidor en líquidos, la exposición a salpicaduras de agua o el chorro de vapor.

## 2.2 Indicaciones generales de seguridad

### 2.2.1 Medidas de seguridad

Medidas de seguridad

- ⇒ Utilice el aparato solo si ha entendido el manual de funcionamiento y el modo de funcionamiento.
- ⇒ Tenga en cuenta que los medios del proceso adheridos pueden entrañar riesgo para las personas y el medio ambiente.
- ⇒ Cuando manipule componentes contaminados, observe las normas y medidas de protección pertinentes.
- ⇒ Las reparaciones solo las debe realizar el servicio técnico del fabricante o el proveedor especializado autorizado.

#### IMPORTANTE

**Para cualquier prestación de servicio técnico se debe poder descartar la presencia de sustancias peligrosas.**

- ⇒ Rellene el formulario [Certificado de inocuidad](#) y confírmelo con su firma.

### 2.2.2 Personal

#### IMPORTANTE

El operador es responsable de la utilización del aparato y del personal que trabaje con él.

- ⇒ Trabaje siempre teniendo en cuenta la seguridad.
- ⇒ Respete las instrucciones del operador y la normativa nacional de prevención de accidentes, seguridad y seguridad laboral.

## 2.3 Manejo correcto de las baterías

Manejo de las baterías



### ATENCIÓN

**Si las baterías se manejan incorrectamente, existe peligro de lesiones y daños materiales.**

- ⇒ No cortocircuite la batería ni toque simultáneamente los dos polos.
- ⇒ No recargue la batería.
- ⇒ No utilice una batería dañada.
- ⇒ No exponga la batería a temperaturas elevadas.
- ⇒ Tras un posible contacto con líquido de batería, lave las zonas afectadas inmediatamente con abundante agua y acuda sin demora a un médico.

## 2.4 Eliminación de residuos

### AVISO

**Los componentes electrónicos y las baterías no deben desecharse con la basura doméstica al final de su vida útil.**

Los desechos electrónicos y las baterías contienen sustancias dañinas que pueden dañar el medio ambiente o su salud. Los aparatos eléctricos en desuso también contienen valiosas materias primas, que en un adecuado proceso de reciclaje y recuperación, sirven de materias primas.

Los usuarios finales están obligados por ley a llevar los aparatos eléctricos y electrónicos a un centro de recogida autorizado como también la devolución de baterías.

- ⇒ Guarde y elimine cualquier dato personal antes de deshacerse de su aparato eléctrico.
- ⇒ Hay baterías incluidas: Retire las baterías viejas antes de desechar.
- ⇒ Deseche los residuos electrónicos y componentes electrónicos correctamente al final de su vida útil.
- ⇒ Observe la normativa nacional sobre la eliminación y la protección medioambiental.



### 3 Descripción del producto

#### Recepción de la mercancía

##### Recepción de la mercancía

Compruebe los artículos inmediatamente después de su suministro para asegurarse de que no falta ninguno y de que no han sufrido daños durante el transporte.

⇒ Cualquier daño en el transporte deberá comunicarse inmediatamente por escrito al proveedor.

#### **AVISO**

##### **El agua de condensación puede dañar el medidor.**

Una diferencia de temperatura pronunciada entre el lugar de almacenamiento y el lugar de instalación puede conllevar la formación de agua de condensación.

⇒ Tras la recepción o el almacenamiento, deje que el medidor se aclimate como mínimo 3-4 horas antes de ponerlo en marcha.

#### Alcance de suministro

##### Alcance de suministro

| <b>Medidor</b>                               |                 |
|--|-----------------|
| <b>DVR 3pro</b>                              | <b>20682907</b> |
| Tuerca moleteada PA M14x1 (tuerca racor)     | 20637657        |
| Boquilla para manguera DN 6/10               | 20636635        |
| Anillo opresor PA D10 (anillo de obturación) | 20637658        |
| Brida pequeña KF 16 PP                       | 20635110        |
| Capuchón protector DN 10/16                  |                 |
| Junta tórica                                 |                 |
| Batería monobloc de 9 V, incluida            | 20612891        |
| Utilice una llave Allen del n.º 2            | 20635062        |
| Manual de funcionamiento                     | 20901124        |
| Embalaje original (embalaje de seguridad)    | -----           |

### 3.1 Medidor DVR 3pro

#### Descripción del aparato

El medidor **DVR 3pro** es un medidor de vacío totalmente electrónico, accionado por batería, para la medición<sup>1</sup> entre la presión atmosférica y 1 mbar.

El medidor **DVR 3pro** lleva un sensor de vacío integrado de cerámica de óxido de aluminio, con una excelente resistencia química y elevada estabilidad a largo plazo.

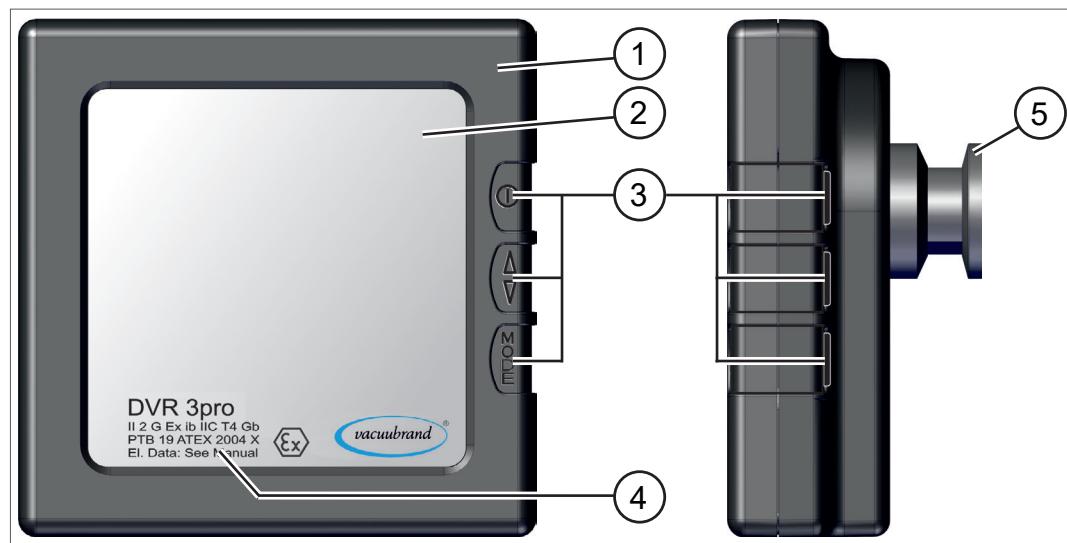
El medidor de vacío lleva una pantalla LC de gran tamaño con indicación analógica de la presión e indicación digital de los valores de medición. Las unidades se pueden alternar entre mbar, hPa o Torr.

El medidor **DVR 3pro** se maneja mediante los botones del lado posterior.

### 3.2 Distintas vistas

#### Vista frontal y lateral

Vista frontal y lateral



Significado

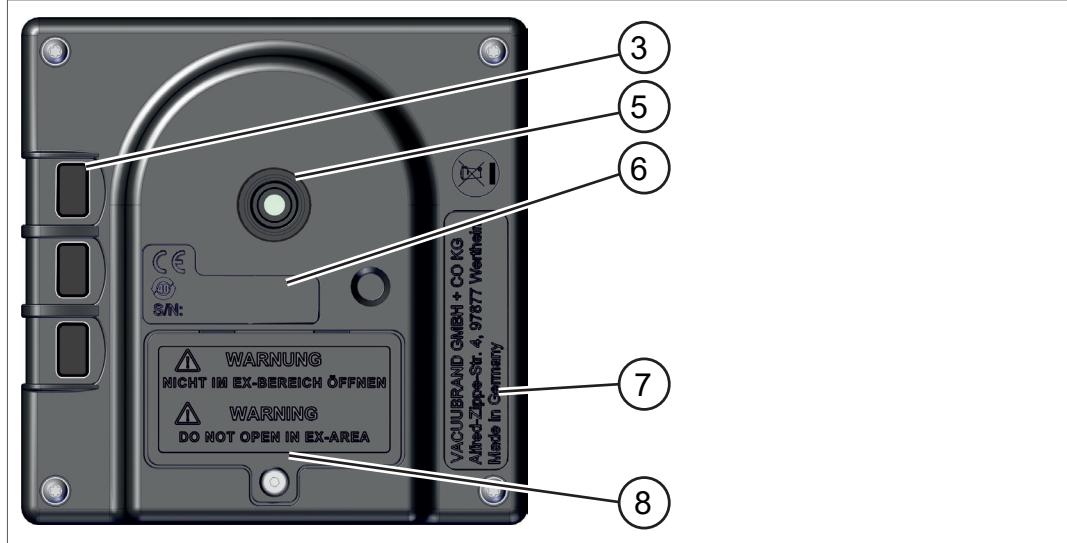
- 1 Carcasa de plástico antiestática, resistente a los productos químicos
- 2 Pantalla (LCD)
- 3 Botones de manejo
- 4 Nombre del aparato + Especificación ATEX\*
- 5 Conexión roscada para vacío

\* Indicación de la documentación, grupo y categoría, identificación G (gas), tipo de protección frente a ignición, grupo de explosión, clase de temperatura (véase también: [Categoría ATEX homologada](#)).

1 Medición de presión absoluta

## Lado posterior

Vista posterior



Significado

### 3 Botones de manejo

### 5 Conexión roscada para vacío, conexión para

- ▶ Boquilla para manguera con anillo obturador y tuerca racor
- 
- ▶ Manguera de inserción directa con anillo obturador y tuerca racor
- 
- ▶ Brida pequeña KF 16

### 6 Número de serie + marca CE

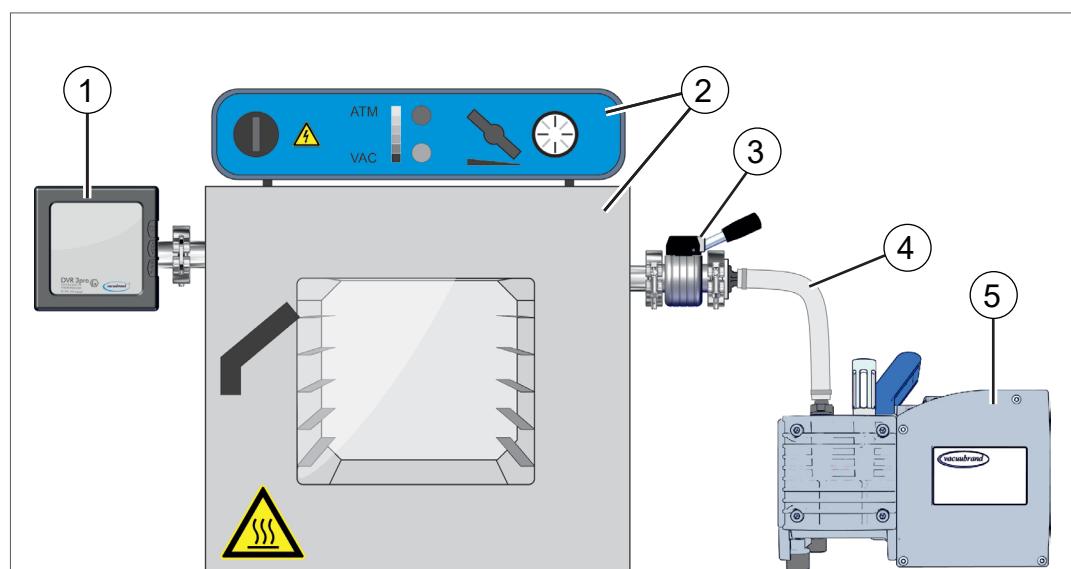
### 7 Fabricante + dirección (placa de características)

### 8 Tapa del compartimento de las pilas con tornillo hexagonal (a prueba de pérdidas)

- ▶ Batería monobloc de 9 V

### 3.3 Ejemplo de aplicación

→ Ejemplo  
DVR 3pro y secado



Significado

- 1** DVR 3pro, directamente unido con brida
- 2** Estufa de secado con protección contra explosiones en su parte interna
- 3** Válvula
- 4** Manguera de vacío
- 5** Bomba de membrana, bomba de vacío



Para un resultado de medición óptimo, observe los puntos siguientes:

- ⇒ Conecte el medidor lo más cerca posible de la aplicación, no en la bomba de vacío.
- ⇒ Siempre que sea posible, utilice la brida pequeña como conexión.
- ⇒ Conecte una manguera de vacío lo más corta posible y con la máxima sección transversal posible.

## 4 Montaje y conexión

El medidor está previsto para la conexión directa a la aplicación o al conducto de aspiración.

- ⇒ Durante la instalación, conexión e instalación, asegúrese de cumplir las especificaciones según los datos técnicos  
→ véase el apartado *Información técnica en la página 40*.
- ⇒ Durante la conexión, tenga en cuenta los datos de la placa de características.
- ⇒ Compare los valores límite de este manual de funcionamiento con los de su caso de aplicación: medio utilizado, presiones, fuerzas, pares, temperaturas y tensiones.

### AVISO

**Las vibraciones y oscilaciones permanentes transmitidas por los equipos al medidor pueden aflojar las uniones roscadas.**

- ⇒ Monte el medidor en un equipo lo más exento posible de vibraciones y oscilaciones.
- ⇒ Si no pudieran evitarse las vibraciones constantes, utilice elementos amortiguadores.

### 4.1 Condiciones de instalación

#### Tener en cuenta las condiciones de instalación

- El medidor está aclimatado.
- Las condiciones ambientales se han cumplido y se encuentran dentro de los límites de funcionamiento.

Límites de funcionamiento

#### **Límites de funcionamiento**

Temperatura ambiente 10–40 °C

Altitud máxima de instalación 3000 m  
sobre el nivel del mar

Humedad relativa 30–85 %, sin rocío

Tipo de protección IP 40

Debe evitarse la condensación o la contaminación por polvo y líquidos.

## 4.2 Insertar la batería (cambiar)

### Insertar batería

La batería está incluida en el volumen de suministro del medidor y se debe insertar antes del montaje en el medidor. **Baterías aptas** → véase el apartado *8.2 Datos de pedido en la página 43*

**PELIGRO**

**Riesgo de explosión durante la instalación de la batería en áreas peligrosas.**

Las chispas pueden causar una explosión durante la instalación de la batería en el área a prueba de explosión.

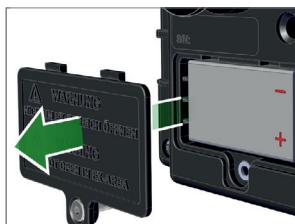
- ⇒ Instalación o recambio de la batería solo permitido en la zona libre de explosión.
- ⇒ Asegúrese de que la película aislante autoadhesiva se asiente correctamente entre la carcasa y los contactos de la batería.



### Insertar la batería (cambiar)

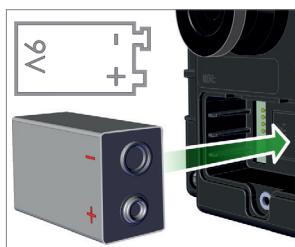
**Herramientas necesarias:** Utilice una llave Allen del n.º 2.

1. Utilice la llave Allen/hexagonal para girar el tornillo de la tapa del compartimento de la batería.



2. Retire la tapa del compartimento de la batería con el tornillo. Para cambiar la batería, extraiga la batería agotada del compartimento de la batería.

**IMPORTANTE** Asegúrese de que las herramientas utilizadas para extraer la batería no puedan provocar un cortocircuito.



3. Inserte la batería en el compartimento de la batería, respetando la polaridad correcta (consulte el gráfico de la carcasa).

**IMPORTANTE** Asegúrese de que la película de aislamiento esté correctamente asentada entre la carcasa y los contactos de la batería.



4. Coloque la tapa del compartimento de la batería con el tornillo en la posición correcta sobre el medidor. Enrosque el tornillo a mano. Al ajustar, tenga en cuenta el torque máximo de 0,4 Nm.

### 4.3 Conexión de vacío



#### ADVERTENCIA

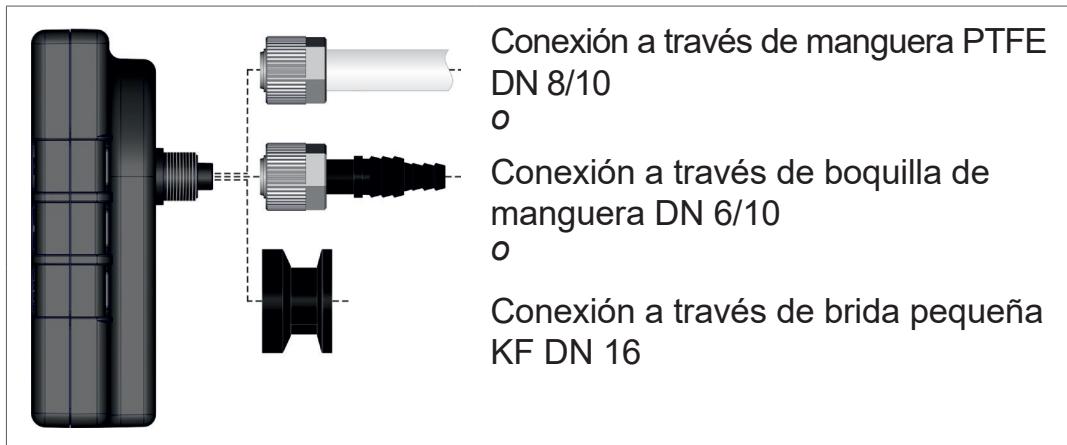
##### Peligro de estallido

⇒ Evite sobrepresiones incontroladas, p. ej., al establecer conexión con un sistema de tuberías cerrado o bloqueado.

#### IMPORTANTE

- ⇒ Presión máxima admisible en el sensor de presión: 1,5 bar / 1126 Torr (abs.).
- ⇒ La suciedad y los daños, concretamente en la brida, pueden alterar las mediciones.

#### Posibilidades de conexión

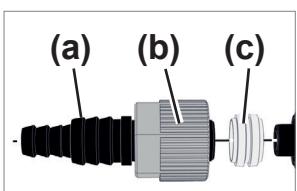


#### Conexión a través de boquilla de manguera

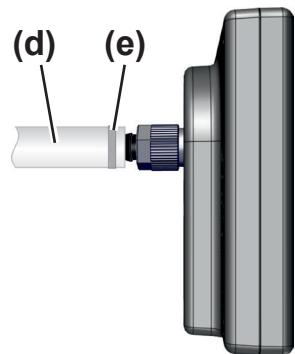
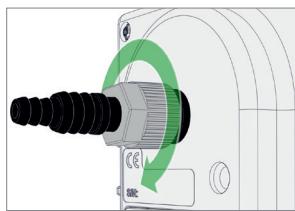


**Material necesario para la conexión:** Boquilla de manguera DN 6/10 mm, tuerca racor M14x1, anillo obturador; opcionalmente: manguera de vacío y abrazadera de manguera adecuada (herramientas: llave fija, ancho 17).

1. Si está montada, desenrosque la brida pequeña de la conexión de vacío del medidor.



2. Conecte la boquilla de manguera (a), la tuerca racor (b) y el anillo obturador (c) como se muestra en la figura.



3. Introduzca la boquilla de manguera con la tuerca racor en la conexión de vacío del medidor y apriete la tuerca racor a mano.

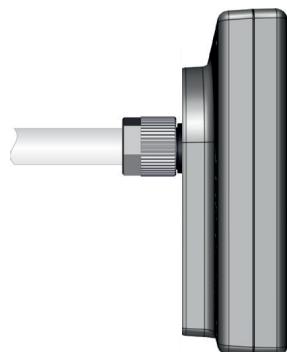
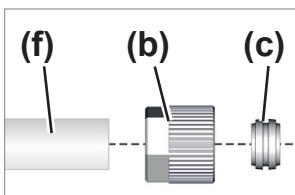
4. Inserte la manguera de vacío (d) desde el equipo en la boquilla de manguera y fije la manguera de vacío, p. ej., con una abrazadera de manguera (e).

5. Fije el medidor a su aplicación o por ejemplo en un sistema de trípode.

### Conexión a través de manguera PTFE

**Material necesario para la conexión:** Tuerca racor M14x1, anillo obturador; opcionalmente: Través de manguera PTFE DN 8/10.

1. Si está montada, desenrosque la brida pequeña de la conexión de vacío del medidor.



2. Conecte el anillo obturador (b), la tuerca racor (c) y la manguera PTFE (f) como se muestra en la figura.

3. Inserte la manguera PTFE con la tuerca racor en la conexión de vacío del medidor y apriete la tuerca racor a mano.

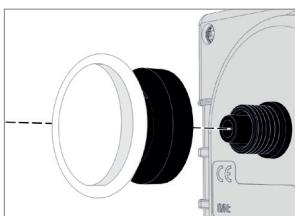
Manguera PTFE fijada.

### IMPORTANTE

- ⇒ Utilice una manguera de vacío apta para el ámbito de vacío.
- ⇒ Las mangueras hacia el medidor deben ser lo más cortas posibles.

### Conexión a través de brida pequeña

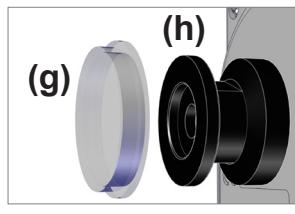
**Material necesario para la conexión:** Anillo tensor con anillo de centrado universal o anillo de centrado interno para KF DN16 (herramientas: llave fija, ancho 17).



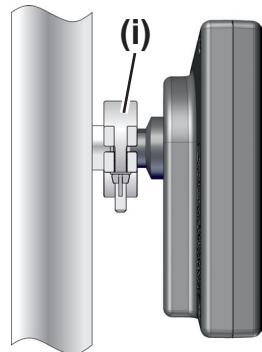
1. Coloque la brida pequeña KF DN16 sobre la conexión de vacío del medidor.



2. Apriete la brida pequeña KF DN16 a mano.



3. Desmonte el capuchón antipolvo (g) de la brida pequeña KF DN16 (h).



4. Coloque el medidor con el anillo de centrado sobre la conexión del equipo → Brida pequeña KF DN16.

5. Fije el medidor con el anillo tensor (i).

#### **AVISO**

⇒ Después de montar o cambiar los componentes de conexión, mida, eventualmente, el índice de fugas (índice de fugas integral < 0,1 mbares l/s).

## 5 Manejo

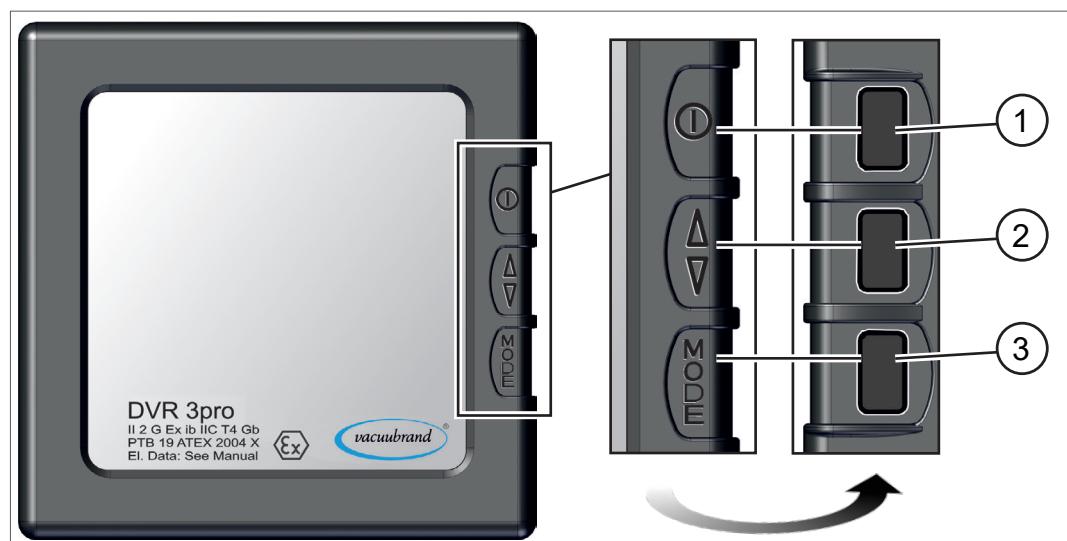
### 5.1 Elementos de manejo e indicadores

#### 5.1.1 Elementos de manejo

Los botones se encuentran en el lado posterior del medidor, a la altura de los símbolos correspondientes del lado frontal.

#### Vista de los elementos de manejo

Elementos de manejo de DVR 3pro



Función del botón

| N.º | Botón        | Significado  |
|-----|--------------|--|
| 1   |              | <b>ENCENDIDO/APAGADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Encendido/apagado del medidor</li> <li>▶ Confirmación de la unidad de presión</li> <li>▶ Finalización del modo</li> </ul>  |
| 2   |              | <b>ARRIBA/ABAJO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En dirección de ajuste de la flecha: izquierda = reducción del valor, derecha = aumento del valor</li> <li>▶ Selección de la unidad de presión</li> <li>▶ Ajuste del tiempo de conexión de la pantalla</li> </ul> |
| 3   |              | <b>MODE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acceso al ajuste del tiempo de conexión</li> <li>▶ Ajuste de la frecuencia de medición</li> <li>▶ Cambio de la dirección de ajuste de la flecha</li> </ul>  |
| 1-3 | <b>todos</b> | ▶ Solo cuando se muestra el reloj: Reposición de la desconexión automática   |

### 5.1.2 Combinaciones de botones

Determinadas funciones, como seleccionar la unidad de presión y abrir el modo de calibración, solo se pueden abrir con determinadas combinaciones de botones. Para ello, el medidor debe estar apagado.

#### AVISO

**El uso de combinaciones de botones erróneas conduce a la introducción de datos incorrectos.**

⇒ Pulse y mantenga pulsado el botón que debe mantenerse pulsado. Solo entonces pulse brevemente el otro botón de la combinación.

Combinación de botones

| Combinación   | Significado   |
|---|---|
|  +    | <p><i>Mantener pulsado MODE + pulsar ENCENDIDO/APAGADO =</i></p> <p>► Indicación de la <b>unidad de presión</b> ajustada.</p> |
|  +  | <p><i>Mantener pulsado ARRIBA/ABAJO + pulsar ENCENDIDO/APAGADO =</i></p> <p>► Acceso al modo de calibración</p>               |

### 5.1.3 Tiempos de retorno automáticos

Si no se realiza ninguna acción, la indicación vuelve automáticamente a la indicación de presión; no se aceptan los valores.

Tiempos de retorno

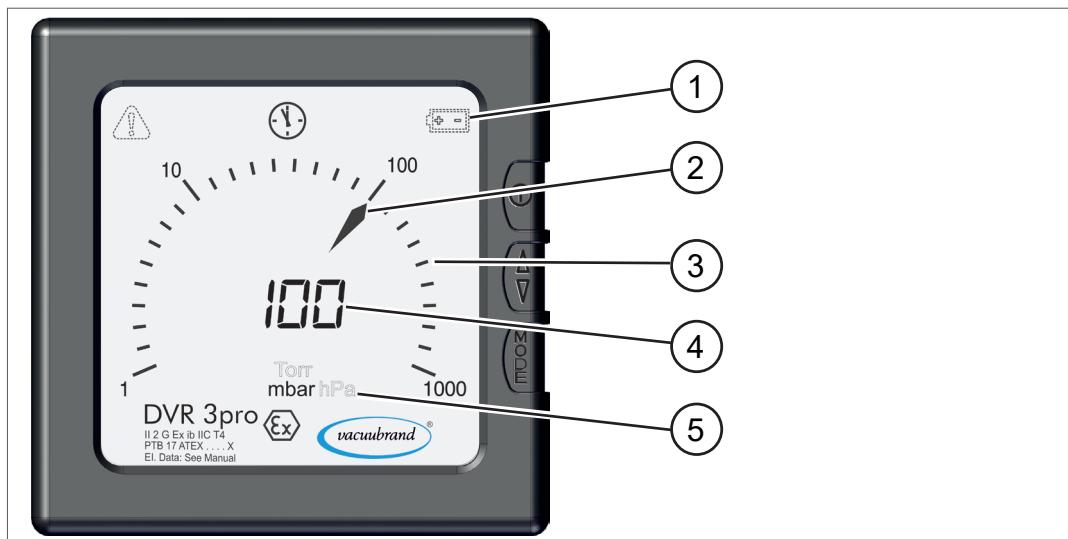
| del menú                   | Tiempo de retorno (s) |
|----------------------------|-----------------------|
| Tiempo de conexión         | 20                    |
| Ciclo de medición          | 20                    |
| Unidad (unidad de presión) | 20                    |
| Modo de calibración        | 20                    |

### 5.1.4 Elementos indicadores

Tras encender el medidor, la presión medida se indica directamente en la pantalla.

#### Pantalla con indicación de presión y elementos indicadores

Elementos indicadores de DVR 3pro



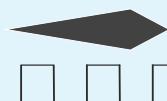
- 1 Símbolos de indicación
- 2 Aguja (aguja tipo espada)
- 3 Indicación analógica de la presión, escala de indicación de la presión actual
- 4 Indicación digital de la presión, presión actual como valor numérico
- 5 Unidad de presión preseleccionada (mbar, Torr, hPa)

## 5.1.5 Símbolos de indicación

Con el medidor encendido se muestran, en función del estado, símbolos de indicación complementarios.

### Significado de los símbolos de indicación

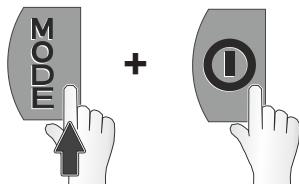
Símbolos de indicación de DVR 3pro

| Símbolo   | Significado   |
|---|---|
|    | <p><b>Triángulo de advertencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Advertencia</li> <li>► Modo de calibración activo</li> </ul>  |
|    | <p><b>Reloj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Desconexión automática activada</li> <li>► Si se muestra este símbolo, el medidor se apagará al cabo de aprox. 30 segundos ⇒ Reposición mediante una pulsación breve de cualquier botón</li> </ul>   |
|   | <p><b>Batería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Estado de la batería: poca carga</li> <li>► Se debe cambiar la batería</li> </ul>  |
|  | <p><b>Aguja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Indicación del valor de medición</li> <li>► Indicación de la dirección de ajuste (izquierda/derecha)</li> <li>► <b>↖ ↘</b> = ajuste automático del ciclo de medición; medición frecuente en caso de grandes variaciones de presión</li> </ul>                              |
|  | <p><b>Aguja – Ajuste del ciclo de medición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► <b>↖ ↗</b> = 1 medición cada 3 segundos = frecuencia de parpadeo 3 s</li> <li>► <b>↖ ↗</b> = 1 medición por segundo = frecuencia de parpadeo 1 s</li> <li>► <b>↖ ↗</b> = 3 mediciones por segundo = frecuencia de parpadeo 0,3 s</li> </ul> |

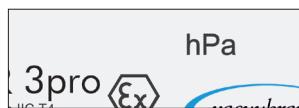
## 5.2 Manejo de DVR 3pro

### 5.2.1 Selección de la unidad de presión

#### Unidad de presión, selección



1. En el medidor apagado, pulse y mantenga pulsado el botón **MODE** y entonces pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO**.



- Indicación de la unidad de presión ajustada, p. ej., hPa.



2. Pulse el botón **ARRIBA/ABAJO** hasta que se indique la unidad de presión deseada.

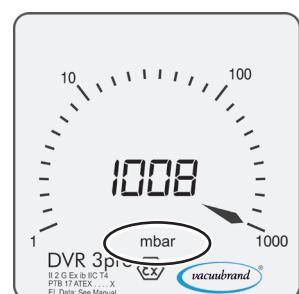
- Posibilidad de seleccionar entre mbar, Torr, hPa



- Indicación de la unidad de presión ajustada, p. ej., mbar.



3. Pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO** para confirmar la selección.



- Cambio a la indicación de presión.
- Unidad de presión ajustada a **mbar**.

## 5.2.2 Ajuste del tiempo de conexión y del ciclo de medición

### Ajuste del tiempo de conexión

1. Encienda el aparato y pulse el botón **MODE**.



- Indicación de la pantalla: Ajuste del tiempo de conexión.
- Indicación del tiempo de conexión preajustado, p. ej., 5 minutos (= estado de entrega).



2. Pulse el botón **ARRIBA/ABAJO** o manténgalo pulsado hasta que se indique el tiempo de conexión deseado, p. ej., 20 minutos.

- Ajustes posibles: mín. 1 – 600 minutos; **On** = ENCENDIDO de forma constante
- Cambio de la dirección de flecha con el botón **MODE**  
 $\blacktriangleleft$  = *reducción del valor* /  $\triangleright$  = *aumento del valor*



- Indicación del nuevo tiempo de conexión ajustado.
- Con este ajuste, el aparato se apagará automáticamente al cabo de 20 minutos.



3. Pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO** para confirmar el ajuste.



- Indicación de la pantalla: Preselección del ciclo de medición.

## Ajuste del ciclo de medición



4. Pulse el botón **ARRIBA/ABAJO** hasta que se indique el ciclo de medición (Cycle) deseado, p. ej., **C 3**.

- Selección **C 1 – C 3; C R** (**C R** = estado de entrega)



- Indicación del nuevo ciclo de medición ajustado.
- 3 mediciones por segundo = flecha parpadea cada 0,3 s



5. Pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO** para confirmar el ajuste.



- Cambio a la indicación de presión.

### 5.2.3 Medir la presión

#### Activar la medición de presión



1. Si el medidor está apagado, pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO**.



- Indicación de la presión actual.



#### Apagar la medición de presión

1. Si el medidor está encendido, pulse durante aprox. 1–2 segundos el botón **ENCENDIDO/APAGADO**.



- Indicación breve del estado de descarga de la batería. El número de flechas indica el estado de la batería,
- se indican datos del sistema para el servicio técnico.



- Pantalla apagada.

## 6 Limpieza y calibración

### 6.1 Limpieza

Los fallos de funcionamiento causados por la contaminación del sensor se deben eliminar limpiando el sensor. También se recomienda limpiar el sensor antes de una calibración.

#### IMPORTANTE

Este apartado no contiene ninguna descripción sobre la des-contaminación del producto. Se describen medidas de limpieza y conservación sencillas.

#### 6.1.1 Superficie de la carcasa

##### Limpiar la superficie

Limpiar la superficie



⇒ Limpie las superficies sucias con un paño limpio, ligeramente húmedo. Para humedecer el paño recomendamos agua o lejía jabonosa suave.

#### 6.1.2 Sensor

##### Limpiar el sensor

Limpiar el sensor

1. Introduzca en el medidor una pequeña cantidad de disolvente, p. ej., bencina, a través de la brida pequeña.
2. Deje actuar el disolvente unos minutos.
3. Vacíe el disolvente.
  - Es posible que haya sustancias disueltas en el disolvente o que esté presente decoloraciones.
4. Repita el procedimiento hasta que ya no haya suciedad en el disolvente.
5. Deje el medidor secar al aire o aplíquele el vacío hasta que el interior se haya secado.
6. Vuelva a calibrar el sensor.

## 6.2 Calibración del sensor, general

El aparato está diseñado para el funcionamiento continuo y viene calibrado de fábrica.

La calibración no corresponde al manejo diario. Solo se deberá calibrar si los valores de medición difieren de la referencia normativa, aparecen irregularidades en la indicación de presión o después de limpiar el sensor.

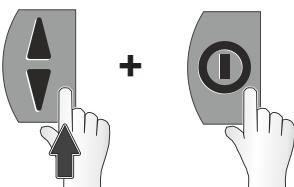
Muchas veces basta con realizar una calibración bajo vacío → véase *6.2.3 Calibración bajo vacío en la página 36*

### 6.2.1 Calibración a presión atmosférica

Para la calibración es importante la presión atmosférica exacta del emplazamiento. Obtendrá datos exactos, p. ej., en el instituto meteorológico o en un aeropuerto cercano. Un contrabártometro preciso, si lo hay, también indicará la presión atmosférica existente.

#### Calibrar el sensor a presión atmosférica

1. Desmonte el medidor de la conexión de vacío y asegúrese de que haya presión atmosférica en su interior.
2. En el medidor apagado, pulse y mantenga pulsado el botón **ARRIBA/ABAJO** y entonces pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO**.



- Indicación del modo de calibración – solo activa durante aprox. 20 segundos, siempre que no se pulse otro botón.



3. Pulse el botón **ARRIBA/ABAJO** o manténgalo pulsado hasta que se indique la presión atmosférica actual, p. ej., 1005 mbar.

- Intervalo de ajuste 700–1060 mbar (525–795 Torr)
- Cambio de la dirección de flecha con el botón **MODE**  
← = *reducción del valor* / → = *aumento del valor*



- El valor corresponde a la presión atmosférica actual.



4. Pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO** para confirmar el valor.



- Cambio a la indicación de presión.  
 Indicación de la presión atmosférica.  
 Sensor calibrado a la presión atmosférica.

## 6.2.2 Calibración a la presión de referencia

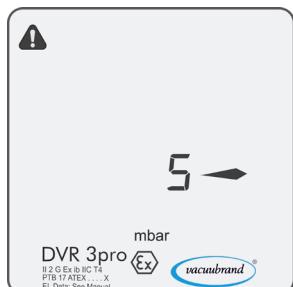
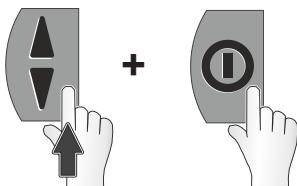
### IMPORTANTE

Para la calibración, el medidor se debe vaciar hasta alcanzar una presión de referencia exacta conocida.

- ⇒ Si es posible, compruebe la precisión del vacío final con un medidor de referencia calibrado para vacío.
- ⇒ Los errores durante la medición de la presión de referencia se transfieren directamente al medidor.

### Calibrar el sensor a la presión de referencia

1. Conecte el medidor a una bomba de vacío que cree un vacío final exacto de 2 mbar, p. ej..
2. En el medidor apagado, pulse y mantenga pulsado el botón **ARRIBA/ABAJO** y entonces pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO**.

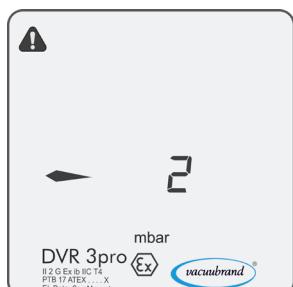


- Indicación del modo de calibración – solo activa durante aprox. 20 segundos.
- Indicación solo con un vacío < 20 mbar (15 Torr).

3. Pulse el botón **ARRIBA/ABAJO** hasta que se indique la presión de referencia existente, p. ej., 2 mbar.

- Intervalo de ajuste 0-20 mbar (0-15 Torr)
- Cambio de la dirección de flecha con el botón **MODE**  
 $\blacktriangleleft$  = *reducción del valor* /  $\triangleright$  = *aumento del valor*

- El valor corresponde a la presión de referencia actual medida.





4. Pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO** para confirmar el valor.



- Cambio a la indicación de presión.
- Pantalla de la presión actual.
- El sensor está calibrado a la presión de referencia.



La calibración a una presión de referencia es un método alternativo a emplear si con las bombas de vacío existentes no se pudiese alcanzar un vacío final < 1 mbar.

### 6.2.3 Calibración bajo vacío

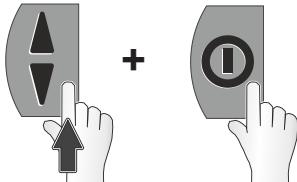
#### AVISO

**En principio, la calibración bajo vacío se realiza al valor de medición final de 0 mbar.**

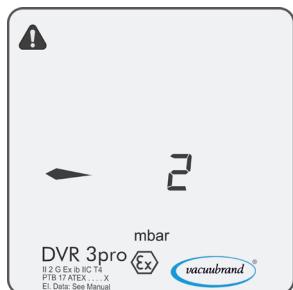
- ⇒ Bombee hasta alcanzar un vacío final lo más profundo posible.
- ⇒ Si es posible, compruebe la precisión del vacío final con un medidor de referencia calibrado para vacío.

#### Calibrar el sensor bajo vacío

1. Conecte el medidor a una bomba de vacío que cree un vacío final < 0,5 mbar, p. ej., a una bomba con rotor de aletas.



2. En el medidor apagado, pulse y mantenga pulsado el botón **ARRIBA/ABAJO** y entonces pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO**.

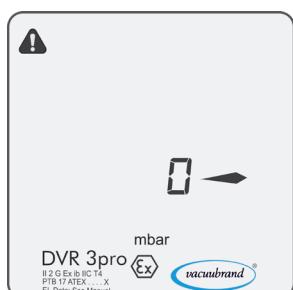


- Indicación del modo de calibración – solo activa durante aprox. 20 segundos.  
Indicación solo con un vacío < 20 mbar (15 Torr).



3. Pulse el botón **ARRIBA/ABAJO** hasta que se indique 0 mbar.

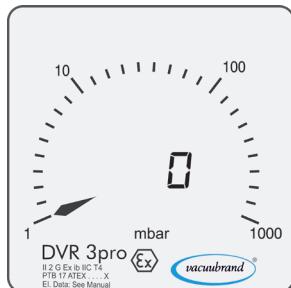
- Cambio de la dirección de flecha con el botón **MODE**  
← = *reducción del valor* / → = *aumento del valor*



- Valor de vacío < 0,5 mbar.



4. Pulse el botón **ENCENDIDO/APAGADO** para confirmar el valor.



- Cambio a la indicación de presión.
- Pantalla de la presión actual.
- Sensor calibrado bajo vacío.

## 7 Solución de fallos

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ATENCIÓN</b>   |
|   | <b>Fallo de funcionamiento por reparación del cliente.</b>  |
|   | No está previsto que el cliente repare el medidor.  |
|   | ⇒ El medidor no se debe abrir, excepto para cambiar la batería.                                   |
|   | ⇒ En caso de defecto, envíe el medidor a nuestro servicio técnico o a su proveedor especializado. |

### Asistencia técnica

Asistencia técnica

⇒ Para localizar y solucionar fallos, utilice la tabla *Fallo – Causa – Solución*.

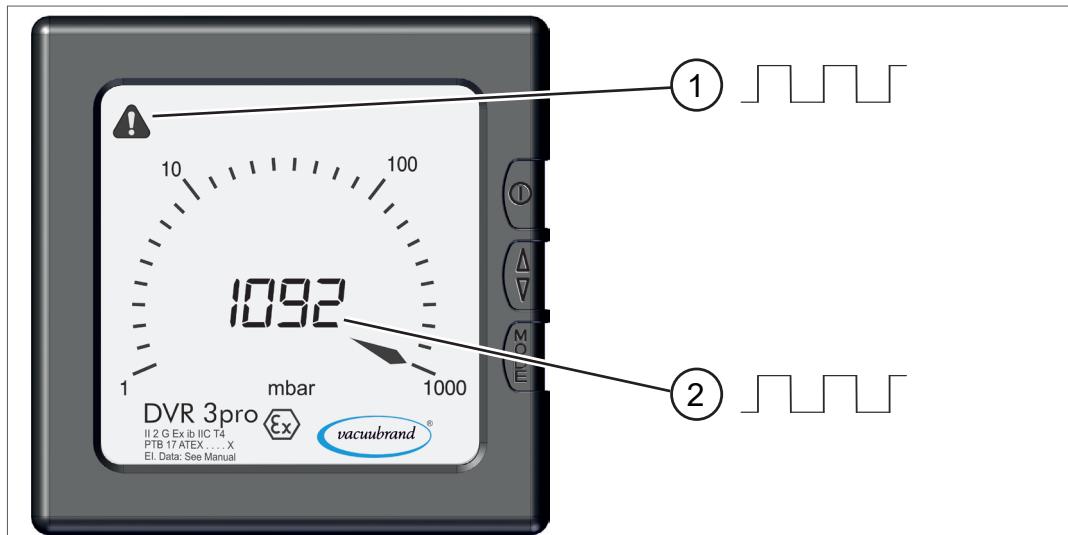
Para solicitar asistencia técnica, o en caso de avería, póngase en contacto con nuestro [servicio técnico](#)<sup>1</sup>.

### 7.1 Indicación de fallos

En caso de fallo, aparecerá en la pantalla un triángulo intermitente.

#### Ejemplo de una indicación de fallo

→ Ejemplo  
Indicación de fallos



1 El triángulo de advertencia parpadea

2 La indicación del valor de medición parpadea  
► en este caso: Exceso de presión

<sup>1</sup> -> Tfno. +49 9342 808-5660, fax: +49 9342 808-5555, [service@vacuubrand.com](mailto:service@vacuubrand.com)

## 7.2 Fallo – Causa – Solución

| Fallo   | ► Posibles causas   | ✓ Solución   |
|---|---|--|
| Exceso de presión<br><br><i>Frecuencia de parpadeo y triángulo de advertencia</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Presión demasiado alta.</li> <li>► Se ha superado el intervalo de medición.</li> </ul> <p><b>⚠ ADVERTENCIA</b><br/>Riesgo de estallido.<br/>⇒ Alivie inmediatamente la presión del sistema con <i>Ventilación</i>.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ventilar instalación, equipo.</li> <li>✓ Reducir presión.</li> <li>✓ Realizar calibración.</li> </ul>   |
| Presión negativa<br><br><i>Frecuencia de parpadeo y triángulo de advertencia</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► No se ha alcanzado el intervalo de medición.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Indicación de la presión hasta 0 mbar (0 Torr).</li> <li>✓ Realizar calibración.</li> </ul>   |
| Vidrio frontal defectuoso   | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Se ha utilizado un producto de limpieza inadecuado.</li> <li>► Daños mecánicos.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enviar el medidor.</li> </ul>   |
| Se han indicado valores de medición incorrectos   | <ul style="list-style-type: none"> <li>► El sensor ya no mide correctamente.</li> <li>► Sensor sucio.</li> <li>► Sensor defectuoso.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limpiar el sensor.</li> <li>✓ Realizar calibración.</li> <li>✓ Enviar el medidor.</li> </ul>  |
| El símbolo de batería o la indicación parpadea  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Batería casi vacía.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambiar batería.</li> </ul>   |
| Pantalla apagada  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Aparato apagado</li> <li>► Tiempo de conexión transcurrido.</li> <li>► No hay tensión, batería vacía o no insertada correctamente.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encender el aparato</li> <li>✓ Prolongar el tiempo de conexión.</li> <li>✓ Comprobar fijación de la batería.</li> <li>✓ Cambiar batería.</li> </ul>   |
| No se puede abrir el modo de calibración<br><br><i>Frecuencia de parpadeo del triángulo de advertencia, Valor de medición = - - -</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Existe una presión no permitida para la calibración del sensor<br/>(no se puede realizar una calibración en el intervalo de presión 21 – 699 mbar).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar la calibración con atmósfera como mínimo a &gt; 700 mbar o bajo vacío &lt; 20 mbar.</li> <li>✓ Conectar para la calibración una bomba de vacío con vacío exacto y generar las presiones del correspondiente intervalo de presión posible.</li> </ul> |
| Indicación de todos los segmentos LCD o ninguna indicación a pesar de haber cambiado la batería.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sensor defectuoso.</li> <li>► Electrónica de medición defectuosa.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enviar el medidor.</li> </ul>   |

## 8 Anexo

### 8.1 Información técnica

| Características técnicas   | Versión  |                |
|--|--|----------------|
|  | Medidor de presión absoluta – Vacío groeso   | DVR 3pro       |
| <b>8.1.1 Características técnicas</b>                                  |  |                |
| <b>Datos de vacío</b>  |  |                |
| <b>DVR 3pro</b>  |  |                |
| Intervalo de medición, absoluto  | 1060-1 mbar  |                |
| Máxima presión absoluta admisible                                      | 1,5 bar  |                |
| Deriva térmica   | < ±0,15 mbar (hPa)/K   | < ±0,11 Torr/K |
| Sensor (sensor de presión)   | interno  |                |
| Homologación ATEX  | II 2 G Ex ib IIC T4 Gb   |                |
| Volumen interno  | ---  |                |
| Resolución   | 1 mbar   |                |
| Precisión de medición  | < ±1 mbar/hPa/Torr, ±1 dígito<br>(tras calibración, temperatura constante)   |                |
| Principio de medición  | Membrana cerámica (óxido de aluminio), capacitativa, independiente del tipo de gas, presión absoluta   |                |
| Ciclo de medición  | Estado de entrega: <b>C 8</b> automático;<br>Ciclo de medición seleccionable: <b>C 1</b> = 1x cada 3 s, <b>C 2</b> = 1x cada 1 s, <b>C 3</b> = 3x cada 1 s, <b>C 8</b> |                |
| Temperatura máxima admisible del medio (gas) atmósferas no explosivas: |  |                |
| Durante periodos breves (< 5 minutos)                                  | 80 °C  |                |
| Funcionamiento continuado  | 40 °C  |                |
| <b>Condiciones ambientales</b>   |  |                |
| Temperatura de funcionamiento  | 10-40 °C   |                |
| Temperatura de almacenamiento y transporte                             | -10-60 °C  |                |
| Altitud máxima de instalación  | 3000 m<br>sobre el nivel del mar   |                |
| Humedad relativa   | 30-85 %, sin rocío   |                |
| Compensación de temperatura  | ---  | ---            |

## Características técnicas

| <b>Conexiones</b>  |  |
|--|--|
| Conexión de vacío  | Brida pequeña KF DN 16   |
|  | Boquilla para manguera DN 6/10   |
| <b>Datos eléctricos del medidor</b>  |  |
| Alimentación eléctrica   | 9 VCC  |
| Batería alcalina   |  |
| Vida útil de la batería en   | 4000 h   |
| Ciclo de medición  , aprox. |  |
| Tipo de protección   | IP 40  |
| <b>Pantalla</b>  |  |
| Tipo   | LCD  |
| Indicación de presión  | Posibilidad de seleccionar la unidad: mbar, Torr, hPa  |
| Desconexión automática   | Estado de entrega: 5 minutos; Tiempo de conexión seleccionable 1–600 minutos o <b>On</b> = funcionamiento continuo |
| <b>Pesos y dimensiones</b>   |  |
| Peso aproximado  | 360 g  |
| Dimensiones  | 117 mm x 117 mm x 36 mm  |
| Cámara de medición<br>volumen interior<br>(sin boquilla de manguera)   | 4,23 cm <sup>3</sup> 0.26 in <sup>3</sup>  |

## 8.1.2 Materiales en contacto con el medio

## Materiales en contacto con el medio

| <b>Componente</b>      | <b>Materiales en contacto con el medio</b>           |
|------------------------|--|
| Sensor de vacío        | Cerámica de óxido de aluminio, recubierta de oro     |
| Carcasa del sensor     | PPS GF   |
| Juntas                 | Fluoroelastómero resistente a los productos químicos |
| Brida de conexión KF   | PP GF 30   |
| Boquilla para manguera | PP   |

### 8.1.3 Datos del aparato



- ⇒ En caso de fallo, anote el tipo de producto y número de serie que figuran en la placa de características.
- ⇒ Al contactar con nuestro servicio técnico, indique el tipo de producto y el número de serie que figuran en la placa de características. De esta forma se le proporcionarán asistencia y asesoramiento sobre su producto concreto.

#### Datos del aparato en lado posterior del medidor

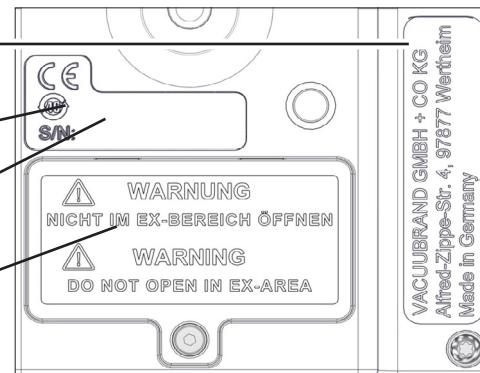
Datos de la placa de características

Fabricante y dirección

Año de construcción /  
Código\* Organismo notificado

Número de serie

Advertencia /  
Compartimento de baterías



\* Código del organismo notificado para el procedimientos de evaluación de conformidad establecidas en la directiva ATEX.

## 8.2 Datos de pedido

|                               |  |                 |
|-------------------------------|--|-----------------|
| Datos de pedido<br>accesorios | <b>Medidor de vacío</b>  | N.º de pedido   |
|                               | <b>DVR 3pro</b>  | <b>20682907</b> |
| Datos de pedido<br>recambios  | <b>Accesorios</b>  | N.º de pedido   |
|                               | Manguera PTFE KF DN 16 (l = 1000 mm)   | 20686031        |
|                               | Tubo de acero inoxidable KF DN 16 (l = 1000 mm)  | 20673336        |
|                               | Anillo tensor KF DN 16   | 20660000        |
|                               | Anillo de centrado KF DN 16  | 20660124        |
|                               | Utilice una llave Allen del n.º 2  | 20635062        |
|                               | Calibración inicial DAkkS  | 20900214        |
|                               | Calibración posterior DAkkS  | 20900215        |
| Datos de pedido<br>recambios  | <b>Recambios</b>   | N.º de pedido   |
|                               | Brida pequeña KF 16 PP   | 20635110        |
|                               | Capuchón protector DN 10/16  |                 |
|                               | Junta tórica   |                 |
|                               | Tuerca moleteada PA M14x1 (tuerca racor)   | 20637657        |
|                               | Boquilla para manguera DN 6/10   | 20636635        |
|                               | Anillo opresor PA D10 (anillo de obturación)   | 20637658        |
|                               | Batería monobloc de 9 V, incluida  | 20612891        |
|                               | <b>*tipo de productos autorizados: Energizer 522, Varta Longlife extra 4122</b>          |                 |
|                               | Película aislante 23 x 15 mm PTFE autoadhesivo<br>(protección de contacto de la batería) | 20635082        |
|                               | Manual de funcionamiento   | 20901124        |

### IMPORTANTE

\* Si se instala otra batería, caducará la autorización EX para el aparato.

### Proveedores

Encargue los accesorios y recambios originales a una delegación de **VACUUBRAND GMBH + CO KG** o a un establecimiento especializado.



- ⇒ Podrá consultar información sobre la gama completa de productos en la versión actual del [catálogo de productos](#).
- ⇒ Para pedidos de productos y cuestiones relacionadas con la regulación de vacío y con los accesorios óptimos, póngase en contacto con su establecimiento especializado o con la [delegación comercial](#) de **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

## 8.3 Servicio técnico

Prestaciones de servicio técnico

Aproveche la amplia oferta de prestaciones de servicio técnico de **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.



### Prestaciones detalladas de servicio técnico

- Asesoramiento de producto y soluciones a cuestiones prácticas
- Suministro rápido de recambios y accesorios
- Mantenimiento especializado
- Reparaciones rápidas
- Servicio técnico en las instalaciones del cliente (previa consulta)
- Calibración (con certificación DAkkS),
- Devolución, eliminación.

⇒ Más información en nuestra página web:  
[www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com).

Cumplimiento de los requisitos de servicio técnico

### Secuencia de la asistencia técnica

Devolución

1. Póngase en contacto con el vendedor o con nuestro servicio técnico.
2. Solicite un número RMA para su pedido.
3. Extraiga la batería, limpie a fondo el producto y descontamínelo adecuadamente en caso necesario.
4. Complete el formulario Certificado de inocuidad.
5. Envíenos el producto adjuntando lo siguiente:
  - N.º RMA
  - Pedido de reparación o servicio técnico
  - Formulario Certificado de inocuidad
  - Breve descripción del fallo



- ⇒ Acelere la tramitación y reduzca así los tiempos de parada. Acelere la tramitación y reduzca así los tiempos de parada.
- ▶ Su pedido podrá asignarse de forma rápida y sencilla.
  - ▶ Se evitará cualquier peligro.
  - ▶ Una breve descripción o unas fotografías pueden contribuir a identificar el fallo.

## 8.4 Índice de palabras clave

### Índice de palabras clave

|          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Accesorios ..... 43  |
|          | Advertencias ..... 6                                       |
|          | Alcance de suministro ..... 14                             |
|          | Asistencia técnica ..... 38                                |
| <b>B</b> | Batería monobloc, autorizados ..... 43                     |
|          | Batería monobloc (lista de baterías) ..... 43              |
| <b>C</b> | Cambiar batería ..... 19                                   |
|          | Características técnicas ..... 40, 41                      |
|          | Certificado de inocuidad ..... 44                          |
|          | Ciclo de medición ..... 26                                 |
|          | Ciclo de medición (Cycle) ..... 29                         |
|          | Combinación de botones ..... 24                            |
|          | Condiciones de instalación ..... 18                        |
|          | Conexión de vacío ..... 20                                 |
|          | con seguro contra la pérdida ..... 16                      |
|          | Copyright © ..... 6  |
| <b>D</b> | Datos de contacto ..... 5                                  |
|          | Datos del aparato ..... 42                                 |
|          | Datos de la placa de características ..... 42              |
|          | Datos de pedido ..... 43                                   |
|          | Descripción del aparato ..... 15                           |
|          | Devolución ..... 44  |
| <b>E</b> | Ejemplo de aplicación ..... 17                             |
|          | Elementos de manejo ..... 23                               |
|          | Elementos de manejo de DVR 3pro ..... 23                   |
|          | Elementos indicadores de                                   |
|          | DVR 3pro ..... 25  |
|          | Eliminación de residuos ..... 13                           |
|          | Especificación ATEX ..... 15                               |
|          | Establecimientos especializados ..... 43                   |
|          | Estado de entrega desconexión automática ..... 28          |
| <b>F</b> | Fallo – Causa – Solución ..... 39                          |
|          | Frontal y lado posterior ..... 15                          |
|          | Función del botón ..... 23                                 |
| <b>I</b> | Indicación de fallos ..... 38                              |
|          | Indicaciones de seguridad ..... 10                         |
|          | Indicar estado de descarga batería ..... 30                |
|          | Información técnica ..... 40                               |
|          | Insertar batería ..... 19                                  |
|          | Instalación ..... 18                                       |
|          | Instrucción de actuación ..... 8                           |
| <b>L</b> | Límites de funcionamiento ..... 18                         |
|          | Limpiar el sensor ..... 31                                 |
|          | Limpiar la superficie ..... 31                             |
|          | Limpieza ..... 31  |
| <b>M</b> | Manejo de las baterías ..... 13                            |
|          | Materiales en contacto con el medio ..... 41               |
|          | Medidas de seguridad ..... 12                              |
| <b>N</b> | Nombre del aparato ..... 15                                |
| <b>O</b> | Observaciones de seguridad para aparatos de vacío ..... 10 |
|          | Observaciones para el usuario ..... 5                      |
| <b>P</b> | Paso de actuación ..... 8                                  |
|          | Personal ..... 12  |
|          | Pictogramas ..... 7  |
|          | Placa de características ..... 42                          |
|          | Posibilidades de conexión ..... 20                         |
|          | Presión atmosférica ..... 33                               |
|          | Prestaciones de servicio técnico ..... 44                  |
|          | Proveedores ..... 43                                       |
| <b>R</b> | Realización servicio técnico ..... 44                      |
|          | Recambios ..... 43   |
|          | Recepción de la mercancía ..... 14                         |
|          | Representación pasos de manejo ..... 8                     |
| <b>S</b> | Seguridad ..... 5  |
|          | Sensor ..... 40  |
|          | Sensor de presión ..... 40                                 |
|          | Señales ..... 8  |
|          | Símbolo de obligación ..... 7                              |
|          | Símbolo de peligro ..... 7                                 |
|          | Símbolos ..... 7   |
|          | Símbolos de indicación de                                  |
|          | DVR 3pro ..... 26  |
|          | Símbolos de prohibición ..... 7                            |
|          | Solución de fallos ..... 38                                |
| <b>T</b> | Tiempos de retorno ..... 24                                |
|          | Tipos de baterías autorizados ..... 43                     |
| <b>U</b> | Uso adecuado ..... 10                                      |
|          | Uso incorrecto ..... 10, 11                                |
|          | Usos indebidos previsibles ..... 11                        |
| <b>V</b> | Vista lateral ..... 15                                     |
|          | Vista posterior ..... 16                                   |

## 8.5 Declaración de conformidad CE

### EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de conformité



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:  
VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:  
Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:  
Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Baumusterprüfbescheinigung / Type examination certificate / Attestation d'examen de type:  
PTB 19 ATEX 2004 X

Vakuummessgerät / Vacuum gauge / Vacuomètre

Typ / Type / Type: **DVR 3pro**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 20682907

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:  
EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019,  
IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019,  
EN 61326-1:2013 (IEC 61326-1:2012),  
EN IEC 60079-0:2018 (IEC 60079-0:2017), EN 60079-11:2012 (IEC 60079-11:2011 + COR:2012),  
EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 05.10.2023

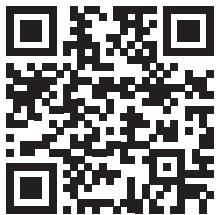
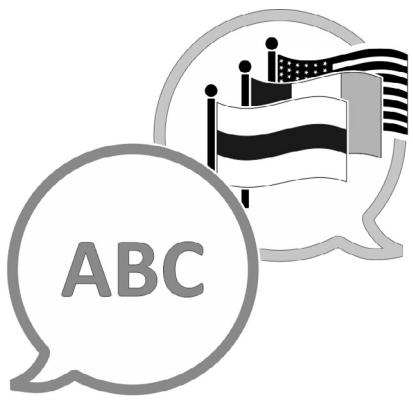
|  |                           |
|--|---------------------------|
| <br>(Dr. Constantin Schöler)   | <br>ppa.<br>(Jens Kaibel) |
| <i>Geschäftsführer / Managing Director / Gérant</i>                  |                           |
| <i>Technischer Leiter / Technical Director / Directeur technique</i> |                           |

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
Alfred-Zippe-Str. 4  
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0  
Fax: +49 9342 808-5555  
E-Mail: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)  
Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

**VACUUBRAND®**





[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Fabricante:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
Alfred-Zippe-Str. 4  
97877 Wertheim  
ALEMANIA

Tfno.:

Centralita +49 9342 808-0  
Ventas +49 9342 808-5550  
Servicio técnico +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

Correo electrónico: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)