

# CONTROLADOR DE VACÍO

*Controlador VACUU·SELECT® Compacto (trípode)*

*Controlador VACUU·SELECT® Compacto (integrado)*

*Controlador VACUU·SELECT® Compacto (mesa)*



## Manual de instrucciones



**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.:

Central: +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)

*Muchas gracias por confiar en nosotros al adquirir este producto de **VACUUBRAND GMBH + CO KG**. Ha elegido usted un producto moderno de alta calidad.*

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>7</b>
1.1	Observaciones para el usuario . . . . .	7
1.2	Estructura del manual de instrucciones . . . . .	8
1.3	Acerca de este manual. . . . .	9
1.3.1	Convenciones gráficas . . . . .	9
1.3.2	Símbolos y pictogramas . . . . .	10
1.3.3	Instrucción de actuación (pasos de manejo). . . . .	11
1.3.4	Abreviaturas . . . . .	12
1.3.5	Explicación de términos . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>14</b>
2.1	Uso. . . . .	14
2.1.1	Uso adecuado. . . . .	14
2.1.2	Uso incorrecto. . . . .	15
2.1.3	Usos indebidos previsibles . . . . .	15
2.2	Descripción de los destinatarios. . . . .	16
2.2.1	Cualificación del personal. . . . .	16
2.2.2	Matriz de responsabilidades . . . . .	16
2.2.3	Responsabilidad personal. . . . .	17
2.3	Medidas de seguridad . . . . .	17
2.3.1	Medidas de protección, general . . . . .	17
2.3.2	Tener en cuenta las fuentes de peligro . . . . .	18
2.3.3	Categoría de dispositivos ATEX (sensor) . . . . .	19
2.4	Eliminación. . . . .	20
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>21</b>
3.1	VACUU·SELECT Compacto. . . . .	21
3.2	Vistas del producto. . . . .	23
3.2.1	VACUU·SELECT Compacto (construcción). . . . .	23
3.2.2	Sensor VACUU·SELECT . . . . .	26
3.2.3	Válvula de la línea de succión para productos químicos. . . . .	27
3.3	Periferia VACUU·BUS (opcional) . . . . .	28
3.4	Ejemplo de aplicación . . . . .	29
3.5	Control remoto e interfaces . . . . .	30
3.5.1	Interfaz de serie RS-232. . . . .	30
3.5.2	Modbus TCP. . . . .	30
<b>4</b>	<b>Colocación y conexión</b>	<b>31</b>
4.1	Transporte . . . . .	31
4.2	Instalación . . . . .	31
4.2.1	Versión de mesa. . . . .	32
4.2.2	Versión sobre trípode . . . . .	32

4.2.3	Versión integrada . . . . .	35
4.3	Conexión eléctrica . . . . .	37
4.4	Conexión de vacío . . . . .	39
4.5	Conexión de ventilación (opcional) . . . . .	41
<b>5</b>	<b>Interfaz del usuario</b>	<b>42</b>
5.1	Encender el controlador . . . . .	42
5.1.1	Pantalla táctil . . . . .	43
5.1.2	Gestos para el manejo . . . . .	43
5.2	Configurar el aparato . . . . .	43
5.2.1	Indicación sobre el almacenamiento de datos . . . . .	43
5.3	Orientación de la pantalla . . . . .	44
5.4	Elementos indicadores y de manejo . . . . .	45
5.4.1	Visualización del proceso (pantalla principal) . . . . .	45
5.4.2	Elementos de visualización . . . . .	46
5.4.3	Elementos de mando y símbolos . . . . .	48
<b>6</b>	<b>Manejo</b>	<b>52</b>
6.1	Aplicaciones . . . . .	52
6.1.1	Seleccionar e iniciar aplicaciones . . . . .	52
6.1.2	Ajustar presión nominal . . . . .	53
6.1.3	Ventilación . . . . .	55
6.1.4	Detener aplicación . . . . .	56
6.2	Parámetros de la aplicación (lista de parámetros) . . . . .	56
6.3	Trascurso gráfico de la presión . . . . .	58
6.4	Menú principal . . . . .	59
6.4.1	Aplicaciones . . . . .	60
6.4.2	Favoritos . . . . .	61
<b>7</b>	<b>Menú principal</b>	<b>62</b>
7.1	Manejo ampliado . . . . .	62
7.1.1	Editor de procesos . . . . .	62
7.1.2	Barra del menú y descripción . . . . .	63
7.1.3	Vista general de los pasos del proceso . . . . .	64
7.1.4	Fin del proceso . . . . .	65
7.1.5	Editar aplicación . . . . .	66
7.1.6	Eliminar paso de proceso . . . . .	68
7.1.7	Ajustes . . . . .	69
7.1.8	Ajustes/administración . . . . .	71
7.1.9	Administración/ Importación/exportación . . . . .	73
7.1.10	Administración/VACUU·BUS . . . . .	74
7.1.11	Administración/ampliación de funciones . . . . .	76
7.2	Ajuste del sensor de vacío . . . . .	77
7.2.1	Ajuste del sensor, generalidades . . . . .	77
7.2.2	Ajuste de la presión atmosférica . . . . .	78

7.2.3	Ajuste en vacío (punto cero) . . . . .	78
7.2.4	Ajuste en vacío (presión de referencia). . . . .	79
7.3	Registrador de datos . . . . .	80
7.4	Servicio técnico . . . . .	81
7.4.1	Informaciones de servicio. . . . .	81
7.4.2	Datos de diagnóstico . . . . .	82
<b>8</b>	<b>Solución de fallos</b>	<b>83</b>
8.1	Mensaje de fallo . . . . .	83
8.1.1	Indicación de avería . . . . .	83
8.2	Fallo – Causa – Solución . . . . .	84
8.2.1	Mensaje emergente . . . . .	84
8.2.2	Confirmar mensaje de fallo. . . . .	84
8.2.2	Fallo general. . . . .	86
8.3	Fusible . . . . .	88
<b>9</b>	<b>Anexo</b>	<b>90</b>
9.1	Información técnica . . . . .	90
9.1.1	Características técnicas . . . . .	90
9.1.2	Placa de características . . . . .	93
9.1.3	Materiales en contacto con el medio . . . . .	93
9.1.4	Datos de vacío . . . . .	94
9.2	Datos de pedido . . . . .	94
9.3	Informaciones de licencia y protección de datos . . . . .	96
9.4	Servicio técnico . . . . .	97
9.5	Índice de palabras clave. . . . .	98
9.6	Declaración de conformidad CE. . . . .	100
9.7	Certificado CU . . . . .	101



# 1 Introducción

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

## 1.1 Observaciones para el usuario

### Seguridad

---

Manual de instrucciones y seguridad

- Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el producto.
- Conserve el manual de instrucciones 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 indicaciones de seguridad!
- Además de las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones, debe tenerse en cuenta la normativa nacional vigente sobre prevención de accidentes y seguridad laboral.

### Disposiciones generales

---

Observaciones generales

- Para lograr una mejor legibilidad, en lugar del nombre del producto **VACUU-SELECT Compacto** se utiliza la denominación general *controlador*.
- Cuando se transmita el producto a un tercero se le deberá entregar asimismo el manual de instrucciones.
- 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 y de diseño.

### Copyright

---

Copyright © y derechos de propiedad intelectual

El contenido de este manual de instrucciones está sujeto a derechos de propiedad intelectual. Se permite la realización de copias para fines internos, por ejemplo, cursillos de formación.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

### Datos de contacto

Consúltenos

- En caso de que el manual de instrucciones se halle incompleto, puede solicitar otro. Como alternativa, tiene a disposición nuestro portal de descargas: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)
- Cuando se ponga en contacto con nuestro servicio técnico, tenga a mano el número de serie y el tipo de producto → véase *Placa de características en el producto*.
- Puede ponerse en contacto con nosotros por escrito o por teléfono en cualquier momento para solicitar información adicional, plantear preguntas sobre nuestros productos o transmitirnos sugerencias o valoraciones.

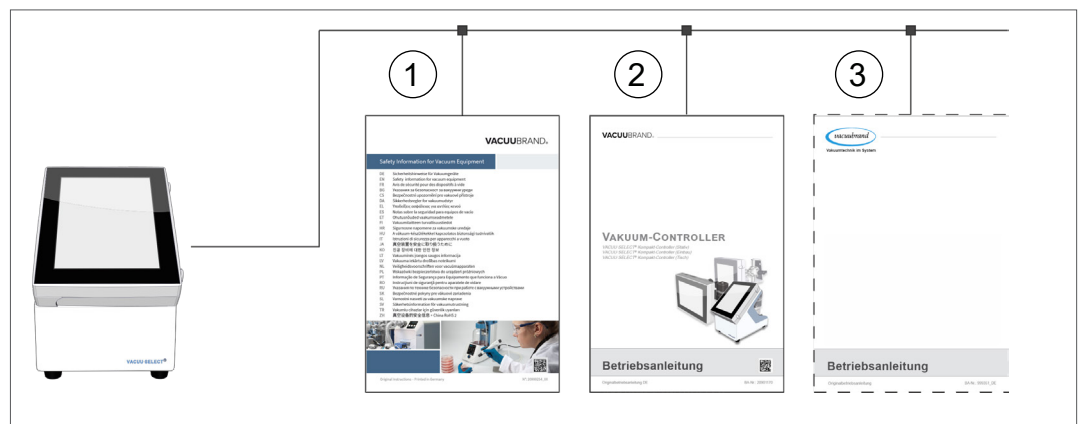
## 1.2 Estructura del manual de instrucciones

Manual de instrucciones modular

Los manuales de instrucciones del controlador, las bombas de vacío, las estaciones de bombeo y cualquier eventual accesorio están estructurados de forma modular, lo que quiere decir que los manuales están divididos en cuadernos de instrucciones independientes.

### Módulos de instrucciones

→ Ejemplo  
Desglose de los distintos módulos de instrucciones



- 1 Indicaciones de seguridad para aparatos de vacío
- 2 Descripción: Controlador de vacío – Control y manejo
- 3 Descripción opcional: Bomba de vacío, accesorios, etc.

## 1.3 Acerca de este manual

### 1.3.1 Convenciones gráficas

#### Advertencias

Convenciones  
gráficas

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

#### Indicaciones complementarias

#### IMPORTANTE

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



- ⇒ Consejos y trucos
- ⇒ Información útil

### 1.3.2 Símbolos y pictogramas

Este manual de instrucciones utiliza símbolos y pictogramas. Los símbolos de seguridad señalan determinados riesgos asociados a la manipulación del producto. Los símbolos y pictogramas están destinados a una mejor comprensión de las descripciones.

#### Símbolos de seguridad

Explicación de los símbolos de seguridad



Símbolo general de peligro.



Advertencia de tensión eléctrica.



Advertencia de superficie caliente.



Símbolo general de prohibición.



Símbolo general de obligación.



Desenchufe el aparato de la red.



Componentes expuestos a peligros electrostáticos ESD



Sin cadmio

#### Otros símbolos y pictogramas

Símbolos adicionales



Ejemplo positivo: ¡así!  
Resultado: **correcto**



Ejemplo negativo: ¡así no!



Referencia a información contenida en este manual de instrucciones.



Referencia a información contenida en documentos complementarios.



Los aparatos electrónicos y las pilas no se pueden eliminar junto con la basura doméstica el final de su vida útil.



Señal acústica: aviso/alarma.



Velocidad de flash, velocidad de sonido



Flecha de flujo  
Vacío

#### Símbolos y gestos para el manejo

→ véase el capítulo: **5.1.2 Gestos para el manejo en la página 43**



⇒ Para descripciones detalladas adicionales sobre los símbolos (iconos) y las indicaciones de la pantalla, véase el capítulo **5.4 Elementos indicadores y de manejo**.

### 1.3.3 Instrucción de actuación (pasos de manejo)

#### Instrucción de actuación (simple)

Representación de los pasos de manejo en forma de texto

⇒ Se le solicita que lleve a cabo una acción.

- Resultado de la acción

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

1. primer paso

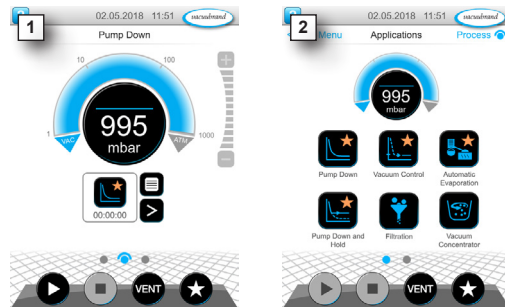
2. siguiente paso

- Resultado de la acción

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

#### Instrucciones de actuación (gráficas)

Representación del principio Pasos de manejo en forma de gráfico



1. primer paso

2. siguiente paso

- Resultado de la acción

### 1.3.4 Abreviaturas

Abreviaturas  
utilizadas

<b>abs.</b>	Valor absoluto
<b>AK</b>	Depósitos del separador
<b>ATM</b>	Presión atmosférica (indicación de presión, programa)
<b>BP</b>	Brida pequeña
<b>d<sub>i</sub></b> (di)	Diámetro interior
<b>den.</b>	denominado
<b>DN</b>	Diámetro nominal («diameter nominal»)
<b>EX / OUT*</b>	Salida
<b>FPM</b>	Caucho fluorado
<b>Indep. tipo gas</b>	Independiente del tipo de gas
<b>hh:mm:ss</b>	Indicación de tiempos en horas, minutos y segundos
<b>hPa</b>	Hectopascal, unidad de presión (1 hPa = 1 mbar = 0,75 Torr)
<b>IN*</b>	Entrada
<b>LG</b>	Lastre de gas
<b>máx.</b>	Valor máximo
<b>mín.</b>	Valor mínimo
<b>mbar</b>	Milibar, unidad de presión (1 mbar = 1 hPa = 0,75 Torr)
<b>N.º RMA</b>	Número de devolución («return merchandise authorization»)
<b>PA</b>	Poliamida
<b>PBT</b>	Tereftalato de polibutileno
<b>PC ....</b>	Estación de bombeo para productos químicos con indicador de tipo
<b>PE</b>	Polietileno
<b>responsable</b>	responsable
<b>SW</b>	Ancho de llave (herramienta)
<b>Tam.</b>	Tamaño
<b>Torr</b>	Unidad de presión (1 Torr = 1,33 mbares = 1,33 hPa)
<b>USB</b>	Universal Serial Bus
<b>VAC</b>	Vacío (arco de presión)
<b>VMS-B</b>	Módulo del sistema de gestión de vacío

\* Indicación en la bomba de vacío

### 1.3.5 Explicación de términos

Términos  
específicos del  
producto

<b>Vacío medio</b>	Rango de medición de presión en vacío, de: 1 mbar - 0,001 mbares (0.75 Torr - 0.00075 Torr)
<b>Bajo vacío</b>	Rango de medición de presión en vacío, de: presión atmosférica de 1 mbar (atmospheric pressure 0.75 Torr)
<b>VACUU·BUS</b>	Sistema bus de <b>VACUUBRAND</b> para la comunicación con aparatos periféricos con medidores y controladores <b>VACUU·BUS</b> . La longitud máxima permitida del cable de una línea es de 30 cm.
<b>Dirección VACUU·BUS</b>	Dirección que hace posible asignar de forma inequívoca el cliente <b>VACUU·BUS</b> en el sistema bus, p. ej., para conectar varios sensores del mismo rango de medición.
<b>Cliente VACUU·BUS</b>	Aparato periférico o componente con conexión <b>VACUU·BUS</b> que está conectado al sistema bus, p. ej., sensores, válvulas, indicadores del nivel de llenado, etc.
<b>Configuración de VACUU·BUS</b>	Con ayuda de un dispositivo de medición o controlador, asignar a un componente <b>VACUU·BUS</b> otra dirección <b>VACUU·BUS</b> .
<b>Conector VACUU·BUS</b>	Conector circular de 4 polos para el sistema bus de <b>VACUUBRAND</b> .
<b>VACUU·SELECT</b>	Controlador de vacío, controlador con pantalla táctil; formado por una unidad de mando y un sensor de vacío.
<b>VACUU·SELECT Compacto</b>	Controlador de vacío en versión regulador de vacío de dos puntos para fuentes de vacío disponibles como bombas sencillas o redes de vacío
<b>Sensor VACUU·SELECT *</b>	Sensor de vacío externo ▶ para el <b>VACUU·SELECT</b> ○ ▶ como sensor de vacío independiente separado.

\* disponible con y sin válvula de aireación

## 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 observaciones de seguridad son válidas para todas las etapas del ciclo de vida del producto.

### 2.1 Uso

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

#### 2.1.1 Uso adecuado

Uso adecuado

El *VACUU-SELECT Compacto* es un instrumento de laboratorio diseñado para fuentes de vacío disponibles como bombas individuales o potentes redes de vacío, que permite regular la presión absoluta en el rango de vacío medio y bajo.

El aparato debe utilizarse únicamente en interiores y sin riesgo de explosión. Se ha concebido para un funcionamiento continuado a una temperatura de 10 °C–40 °C.

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



- tener en cuenta las indicaciones del documento **Indicaciones de seguridad para aparatos de vacío**,
- tener en cuenta el manual de instrucciones,
- tener en cuenta el manual de instrucciones de los componentes conectados,
- utilizar solo accesorios y piezas de repuesto autorizadas.

Cualquier uso diferente o adicional del producto se considera inadecuado.

### 2.1.2 Uso incorrecto

Uso incorrecto

Todos los usos incorrectos, así como los usos que no se correspondan con las características técnicas pueden ocasionar daños personales o materiales.

#### Se consideran incorrectos los siguientes usos:

- la utilización contraria a las normas de uso adecuado,
- el uso en condiciones ambientales y de funcionamiento indebidas,
- la regulación del vacío de atmósferas explosivas que no se correspondan con la homologación ATEX del sensor → véase *Placa de características del sensor*.
- el uso de productos que presenten averías evidentes o fallos de los dispositivos de seguridad,
- el uso de productos incompletos,
- desenchufado mediante tracción del cable,
- el uso en minas o subterráneos.

### 2.1.3 Usos indebidos previsibles



Posibles usos indebidos previsibles

Además del uso incorrecto, existen formas de utilización que están prohibidas para el aparato:

- la instalación y el uso en zonas explosivas,
- adiciones o modificaciones por el propio usuario, especialmente cuando afecten a la seguridad,
- exponer la totalidad del aparato al vacío, sumergirlo en líquidos, exponerlo a salpicaduras o chorros de vapor,
- la regulación del vacío de medios calientes, inestables, explosivos,
- el manejo de objetos afilados,
- apagar o encender el aparato con el pie o con herramientas,
- uso del controlador sin conocimientos sobre el sistema de vacío conectado.

## 2.2 Descripción de los destinatarios

### IMPORTANTE

Los usuarios de las áreas de competencia indicadas en la **Matriz de responsabilidades** deberán contar con la cualificación correspondiente para las actividades señaladas.

### 2.2.1 Cualificación del personal

Significado  
Cualificación del  
personal

<b>Usuario</b>	Personal de laboratorio, por ejemplo, químicos, técnicos de laboratorio
<b>Técnico</b>	Persona con cualificación profesional para aparatos mecánicos eléctricos y de laboratorio
<b>Técnico responsable</b>	Especialista con responsabilidad adicional en el ámbito, el departamento o el sector

### 2.2.2 Matriz de responsabilidades

Matriz de  
responsabilidades  
y ámbitos de  
competencia

<b>Actividad</b>	Usuario	Técnico	Técnico responsable
Instalación	x	x	x
Puesta en marcha	x	x	x
Integración en la red			x
Update		x	x
Importación/exportación de datos		x	x
Descarga de registrador de datos	x	x	x
Búsqueda de fallos	x	x	x
Manejo	x	x	x
Manejo ampliado		x	x
Notificación de averías	x	x	x
Supresión de averías	(x)	x	x
Cambiar el fusible de la platina		x	x
Orden de reparación			x
Limpieza simple	x	x	x
Limpiar el sensor*		x	x
Ajustar el sensor*		x	x
Puesta fuera de servicio	x	x	x
Descontaminación**		x	x

\* Opcional:

\*\* o solicitud de descontaminación a un proveedor de servicios cualificado

## 2.2.3 Responsabilidad personal

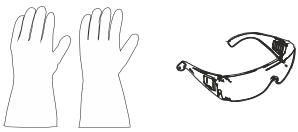
Trabajo seguro

La seguridad y protección de las personas tienen la máxima prioridad. No está permitida ninguna actividad ni proceso que pueda poner en riesgo la seguridad.

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

⇒ Solo se debe utilizar el controlador si se ha comprendido el manual de instrucciones y el modo en que funciona el mismo.

Ropa de protección



⇒ En las actividades que requieran ropa de protección, deberá llevarse el equipo de protección individual estipulado por el operador.

## 2.3 Medidas de seguridad

Calidad y seguridad

Los productos de **VACUUBRAND GMBH + CO KG** se someten a estrictos controles de calidad respecto a la seguridad y el funcionamiento. Antes de su entrega, cada producto pasa por un amplio programa de pruebas.

### 2.3.1 Medidas de protección, general

⇒ Cuando manipule piezas contaminadas, siga las disposiciones y medidas de protección pertinentes para su reparación.

⇒ Deje que el servicio técnico del fabricante se encargue de las reparaciones.

### IMPORTANTE

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


⇒ Recuerde que los medios del proceso adherentes pueden suponer un peligro para las personas y el medio ambiente. Por tanto, realice las medidas adecuadas de descontaminación.

⇒ Antes de enviar aparatos a nuestro servicio técnico, debe completar un [certificado de inocuidad](#), confirmar con su firma los datos indicados y enviárnoslo previamente.

## 2.3.2 Tener en cuenta las fuentes de peligro

### Regulación de vacío de procesos críticos

Peligro de explosión durante procesos críticos.

	<b>PELIGRO</b>
	<p><b>Riesgo de explosión durante el control de procesos críticos.</b></p> <p>Según los procesos, en los equipos pueden formarse mezclas explosivas.</p> <p>⇒ No controle nunca procesos críticos sin vigilancia.</p>

### Componentes dañados

#### IMPORTANTE

Los componentes dañados, en particular aquellos que afecten a la seguridad, deben sustituirse inmediatamente.

- ⇒ Asegúrese de no trabajar con componentes dañados.
- ⇒ Sustituya inmediatamente cualquier componente defectuoso como cables desgastados o enchufes en mal estado.

### Peligros derivados de la energía eléctrica

Energía eléctrica

Incluso después de apagar el controlador y desconectarlo de la red eléctrica pueden subsistir riesgos por energía residual en la fuente de alimentación:

- ⇒ No sustituya la fuente de alimentación si está defectuosa.
- ⇒ No abra nunca la fuente de alimentación.

### Envíos al servicio técnico

Seguridad en tareas de servicio técnico

Los productos que constituyan potencialmente un riesgo para la seguridad solo podrán enviarse, someterse a mantenimiento o repararse una vez eliminadas todas las impurezas peligrosas.



⇒ El formulario para confirmar la inocuidad está disponible en nuestra página web en formato PDF: [Certificado de conformidad](#).

### 2.3.3 Categoría de dispositivos ATEX (sensor)

#### Instalación y zonas explosivas



No se permiten la instalación ni el funcionamiento en zonas en las que pueda producirse una atmósfera explosiva en cantidades que puedan resultar peligrosas.

La homologación ATEX, dado el caso, solo es aplicable al **interior del aparato en contacto con los medios** del aparato, no para el entorno de vacío.

#### Identificación ATEX

Categoría ATEX



Los aparatos de vacío etiquetados con la identificación  $\epsilon x$  disponen de una homologación según la identificación ATEX en la placa de características.

- ⇒ El aparato solo debe utilizarse si se encuentra en perfectas condiciones técnicas.
- ⇒ Los aparatos, diseñados para un grado bajo de peligro mecánico, se deben instalar de forma que no puedan sufrir daños mecánicos desde el exterior.
- ⇒ Después de una intervención en el aparato es necesario comprobar la tasa de fugas del aparato.

Homologación ATEX

Si se utiliza en aparatos con atmósferas explosivas (de acuerdo con su homologación), no se podrán realizar modificaciones y los cambios anularán su homologación ATEX. Los componentes en contacto con los medios en el aparato deben contar con una homologación ATEX equivalente o superior a la del aparato, y no pueden afectar de forma negativa a la homologación ATEX del aparato, en particular, la temperatura en la zona de contacto con los medios.

Evitar mezclas explosivas

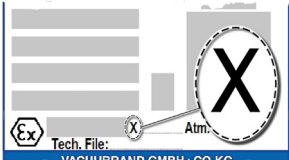
El uso de lastre de gas o de válvulas de aireación solo está permitido si se garantiza que normalmente no se generen mezclas explosivas en el interior del aparato o que resulte probable que dichas mezclas se generen durante muy poco tiempo o de modo infrecuente.

- ⇒ En caso necesario, ventile con un gas inerte.

También puede consultar información sobre la categoría ATEX en nuestra página web: [www.vacuubrand.com/.../Information-ATEX](http://www.vacuubrand.com/.../Information-ATEX)

Explicación de las condiciones de uso/funcionamiento X

Ejemplo- recorte placa de características



## Limitación de las condiciones de funcionamiento

Significado para los aparatos identificados con X:

- Los aparatos cuentan con una protección mecánica baja y se deben colocar de tal forma que no puedan sufrir daños mecánicos desde el exterior, p. ej., las estaciones de bombeo se deben colocar protegidas de golpes, o se debe instalar una protección contra astillas para los depósitos de vidrio por riesgo de implosión.
- Los aparatos se han diseñado para una temperatura ambiente y de los medios durante el funcionamiento de +10 °C - +40 °C. Estas temperaturas ambiente y de los medios no se deben superar en ningún caso. Al transportar/medir gases no explosivos, se aplican las temperaturas de aspiración de gas ampliadas; véase el capítulo: Información técnica, temperatura del medio.

## 2.4 Eliminación

### NOTA

**Los componentes electrónicos y las pilas no se pueden eliminar junto con la basura doméstica al final de su vida útil.**

Los aparatos electrónicos y las pilas usados contienen sustancias nocivas que pueden dañar la salud o el medio ambiente. Además, contienen materias primas de gran valor que, con un reciclado adecuado, pueden recuperarse para volverse a utilizar.

Los usuarios finales están obligados por ley a llevar los aparatos eléctricos y electrónicos usados a un punto de recogida autorizado, así como a devolver las pilas.

- ⇒ Guarde y elimine los datos bajo su responsabilidad antes de eliminar su aparato electrónico.
- ⇒ Si incluye pilas: retire las pilas viejas antes de la eliminación.
- ⇒ Elimine la chatarra eléctrica y los componentes electrónicos de forma adecuada al final de su vida útil.
- ⇒ Observe la normativa nacional sobre la eliminación y la protección del medio ambiente.



<https://www.vacuubrand.com/20901491>

### 3 Descripción del producto

#### 3.1 VACUU-SELECT Compacto

Descripción del regulador de vacío

El *VACUU-SELECT Compacto* es un regulador de presión de dos puntos totalmente equipado para fuentes de vacío disponibles como bombas individuales o potentes redes de vacío.

El controlador consta de un controlador de vacío *VACUU-SELECT* con sensor de vacío cerámico integrado y una válvula de aireación, una válvula antirretorno y una válvula de succión para productos químicos.

Conecte simplemente el controlador entre la bomba de vacío y la aplicación.

El controlador está disponible como modelo de mesa, para montarlo en un trípode o en versión empotrada para puestos de trabajo en laboratorio.

Versión del controlador



Versión de mesa

Versión sobre trípode

Versión integrada

El controlador se ha desarrollado para aplicaciones que requieren un vacío regulado. Hay diversas aplicaciones y menús disponibles para manejar y regular el vacío. El manejo del controlador se lleva a cabo a través de una pantalla táctil. Los menús son muy sencillos de usar para el usuario.

En función del modo de funcionamiento y los elementos periféricos conectados, el controlador regula el vacío del proceso de acuerdo con las necesidades. Si se produce una evaporación de disolventes, detecta de forma automática la presión de ebullición y pasa al modo de funcionamiento de dos puntos.

Como parte del sistema **VACUU-BUS**, el controlador ofrece un gran número de posibilidades de conexión para las más diversas aplicaciones.

Los procesos de vacío se regulan controlando las válvulas de succión o de ventilación. Si hay conectados varias válvulas de un tipo, como válvulas de aireación, conéctelas a la vez.



Para operar el controlador como regulador de vacío se necesita al menos un sensor de vacío, válvulas o una bomba de vacío.

**El controlador no funciona solo con un sensor de vacío pero sin válvulas/bombas de vacío controlables.**

## 3.2 Vistas del producto

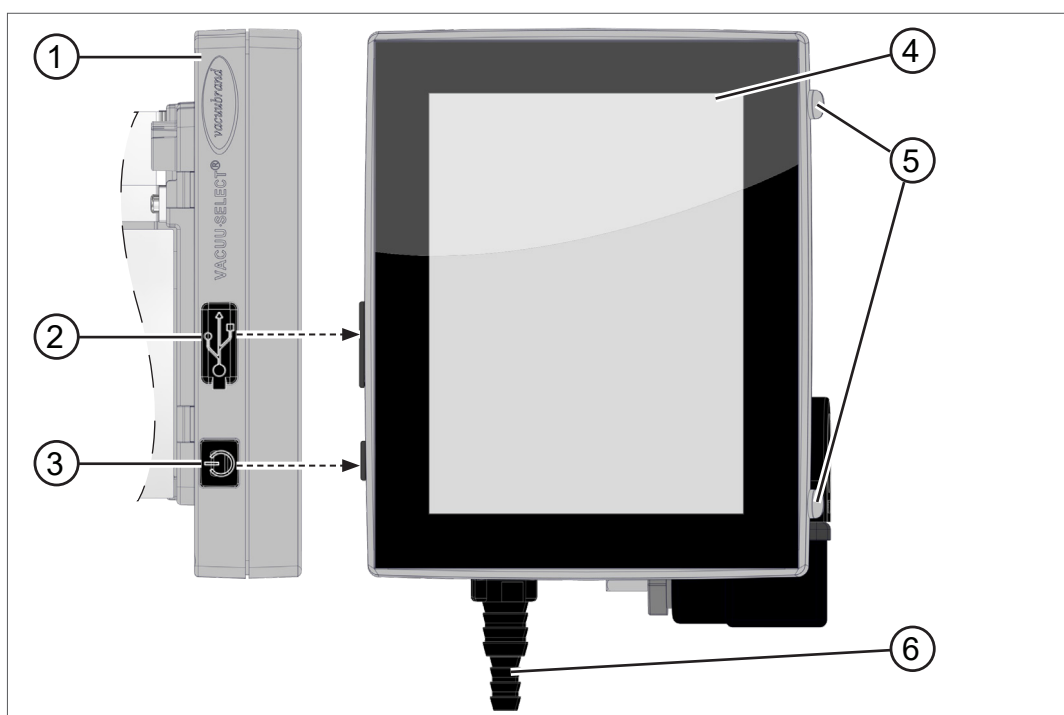
### 3.2.1 VACUU-SELECT Compacto (construcción)

El controlador dispone de una pantalla a color táctil. En función del modelo, se puede girar 90°.

Todas las versiones del controlador tienen las mismas conexiones, como se describe aquí en forma de ejemplo para el modelo sobre trípode.

#### Vista lateral + frontal

→ Ejemplo  
Vista lateral y frontal  
Versión sobre  
trípode



Significado

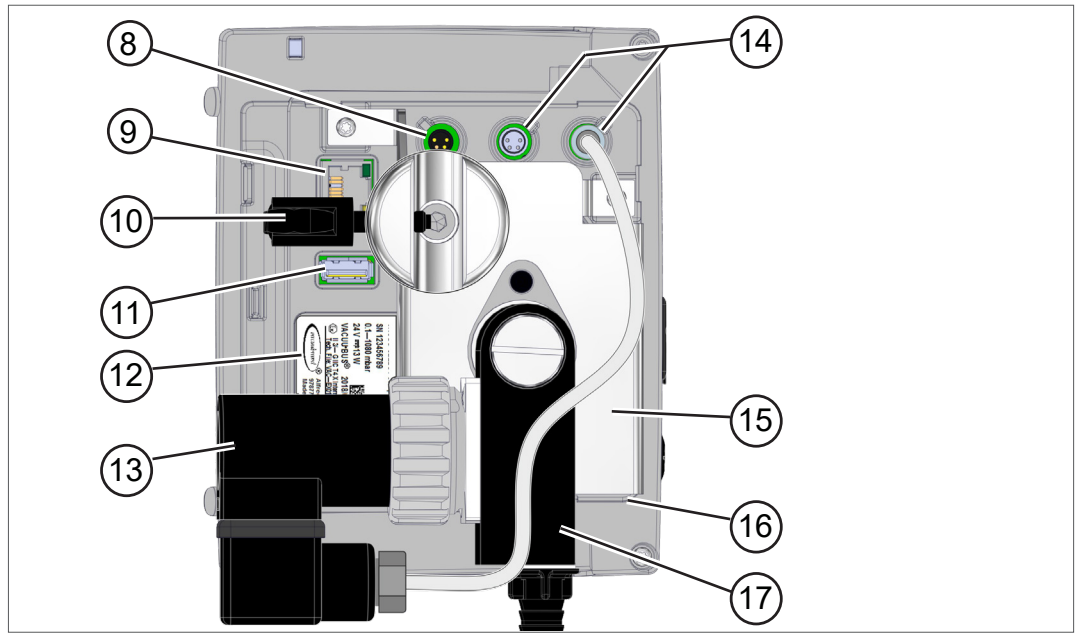
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Carcasa de plástico resistente a los productos químicos |
| 2 | Cubierta de la ranura USB de tipo A*                    |
| 3 | Botón ON/OFF  |
| 4 | Pantalla  |
| 5 | Pies de goma  |
| 6 | Conexión de vacío (aquí: boquilla de manguera)          |



**USB Tipo A\*** solo es adecuado para conectar lápices USB o un adaptador WLAN USB, no para conectar un maestro USB como, p. ej., un ordenador.

Parte posterior

→ Ejemplo  
Parte posterior  
e interfaces del  
modelo con trípode



Significado

8	Suministro de tensión a través de la fuente de alimentación <b>VACUU-BUS</b>
9	Casquillo RJ45 – Conexión LAN (Ethernet)
10	Soporte para trípode con tuerca de mariposa
11	Ranura USB de tipo A
12	Placa de características
13	Válvula de la línea de succión para productos químicos
14	Casquillos de conexión para componentes del <b>VACUU-BUS</b>
15	Chapa del trípode
16	<b>Sensor VACUU-SELECT</b>
17	Bloque de válvulas con conexiones

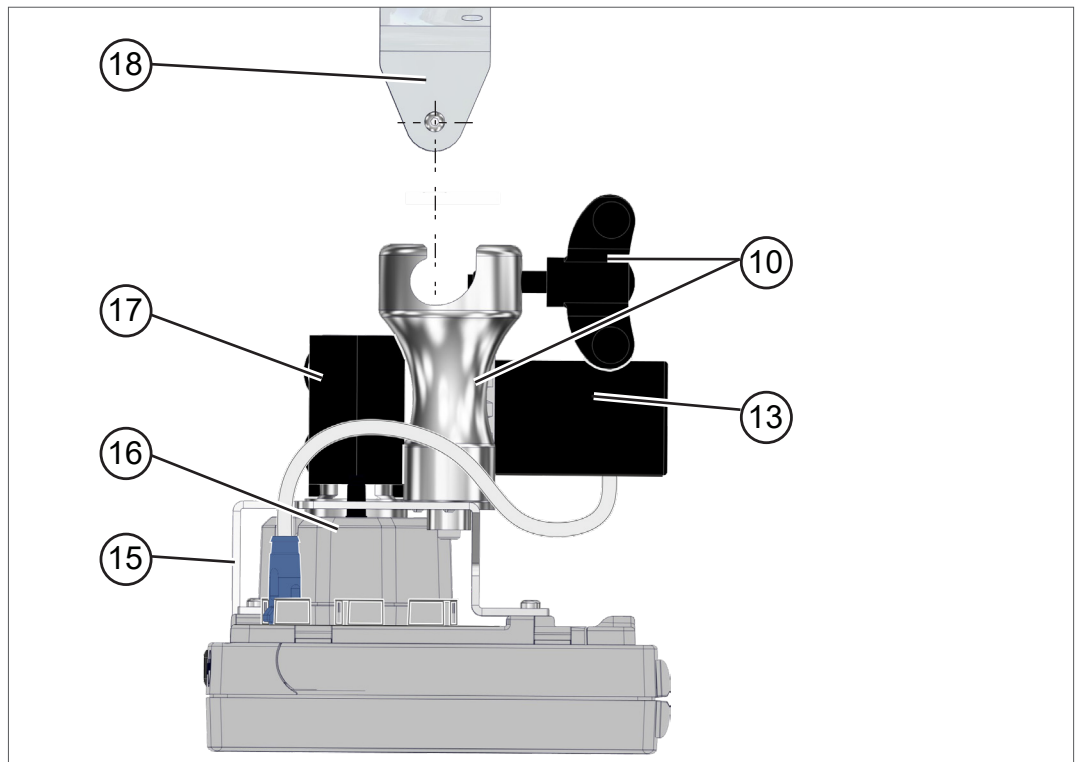
*Observar: cada una de las conexiones del VACUU-BUS está equipada con una ranura de guía como seguro antitorsión y codificación de conexión para casquillos y enchufes VACUU-BUS.*

**IMPORTANTE**

⇒ No use las conexiones USB como distribuidor, excepto para centros USB con un suministro de tensión propio.

### Vista desde arriba

→ Ejemplo  
Vista desde arriba  
del modelo con  
trípode



Significado

<b>10</b>	Soporte para trípode con tuerca de mariposa
<b>13</b>	Válvula de la línea de succión para productos químicos
<b>15</b>	Chapa del trípode
<b>16</b>	<i>Sensor VACUU-SELECT</i>
<b>17</b>	Bloque de válvulas con conexiones
<b>18</b>	Soporte de pared (opción)

### 3.2.2 Sensor VACUU-SELECT

Descripción sensor  
VACUU-SELECT®

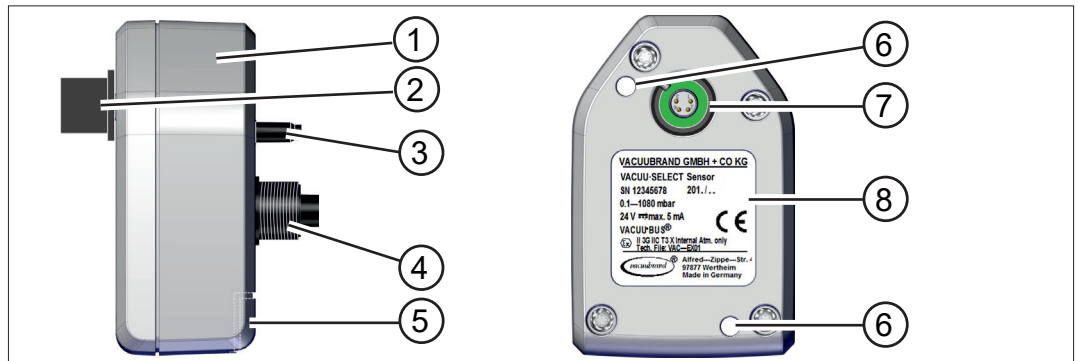
El sensor de vacío está montado en el *VACUU-SELECT Compacto*. La comunicación con el controlador se realiza a través de *VACUU-BUS*.

El sensor *VACUU-SELECT Sensor* está disponible en dos variantes, con y sin válvula de aireación.

El sensor de vacío se ha concebido para medir en el rango de bajo vacío con una elevada resistencia a los productos químicos. La conexión de vacío se realiza con un bloque de válvulas.

#### Vista lateral, vista desde arriba

→ Ejemplo  
Vistas  
Sensor  
VACUU-SELECT



Significado

1	<b>Sensor VACUU-SELECT</b>
2	Accesorio insertable <i>VACUU-BUS</i> , extraíble (opcional)
3	Válvulas de aireación (opcional)
4	Conexión roscada de vacío
5	Ranura para accesorio enchufable <i>VACUU-BUS</i> (posición de estacionamiento)
6	Orificio para los tornillos de sujeción
7	Conexión <i>VACUU-BUS</i>
8	Placa de características

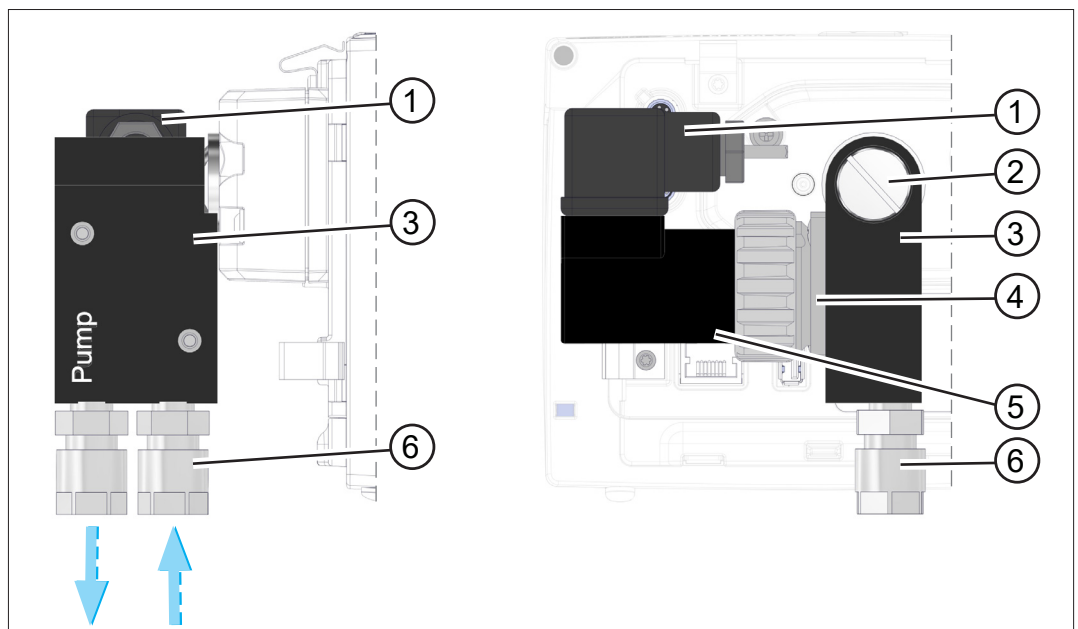
### 3.2.3 Válvula de la línea de succión para productos químicos

La válvula de la línea de succión resistente a los productos químicos instalada está formada por un accionamiento electromagnético y un bloque de válvulas y se utiliza como válvula reguladora de vacío. La válvula antirretorno instalada impide que las aplicaciones vecinas afecten al suministro de vacío.

Como conexión para la bomba del vacío y la aplicación, en función de la versión del controlador, hay conexiones de manguera o uniones atornilladas.

#### Vista lateral, vista desde arriba

→ Ejemplo  
Vistas  
Válvula de la línea  
de succión para  
productos químicos



Significado

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Conector para la válvula               |
| 2 | Tornillo de cabeza plana M6 x 10       |
| 3 | Bloque de válvulas                     |
| 4 | Interior: válvula antirretorno         |
| 5 | Accionamiento electromagnético         |
| 6 | Conexiones de vacío: bomba, aplicación |



**En la versión integrada y en la versión con trípode, el bloque de válvulas y el soporte del trípode, respectivamente, se pueden girar 90°.**

Esto permite utilizar el controlador en posición horizontal o vertical.

### 3.3 Periferia VACUU-BUS (opcional)

Principio de VACUU-BUS

Las válvulas externas, los sensores del nivel de llenado y los sensores de vacío (hasta el rango de medio vacío) son componentes que se pueden conectar a través de VACUU-BUS directamente al controlador.

Por medio de la detección de componentes es posible añadir o eliminar componentes VACUU-BUS de forma muy sencilla. La activación de componentes permite activar o desactivar los componentes conectados.

#### Componentes VACUU-BUS<sup>1</sup> (clientes)

El controlador comprueba la configuración actual al encenderlo. Los componentes VACUU-BUS se detectan de forma automática y se utilizan y supervisan hasta que se apague el controlador. El controlador da un aviso de error si no se encuentra uno de los componentes que se han conectado.



En el *VACUU-SELECT Compacto* se pueden activar o desactivar todos los componentes *VACUU-BUS* de forma individual sin tener que desconectarlo. También es posible desconectar la válvula de aireación de un *sensor VACUU-SELECT* de forma muy sencilla en el controlador.

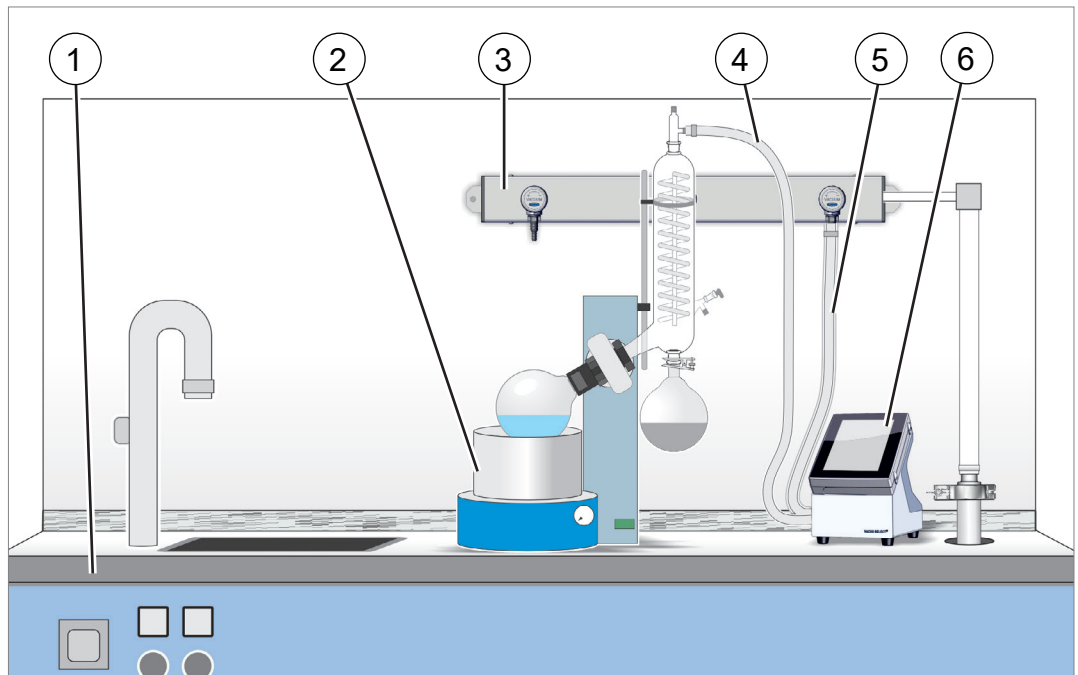
→ véase también el capítulo: *7.1.10 Administración/ VACUU-BUS*

<sup>1</sup> → Véase también tabla en el capítulo: *9.2 Datos de pedido en la página 94*

### 3.4 Ejemplo de aplicación

#### Red de vacío

→ Ejemplo  
Red de vacío con  
evaporación por  
rotación



Significado

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Mueble de laboratorio                                     |
| 2 | Ejemplo de aplicación: evaporador rotativo                |
| 3 | VACUU·LAN, disposición de red con tres módulos de válvula |
| 4 | Manguera de vacío para la aplicación                      |
| 5 | Manguera de vacío de la bomba de vacío/red de vacío       |
| 6 | <b>VACUU·SELECT Compacto</b>                              |

### 3.5 Control remoto e interfaces

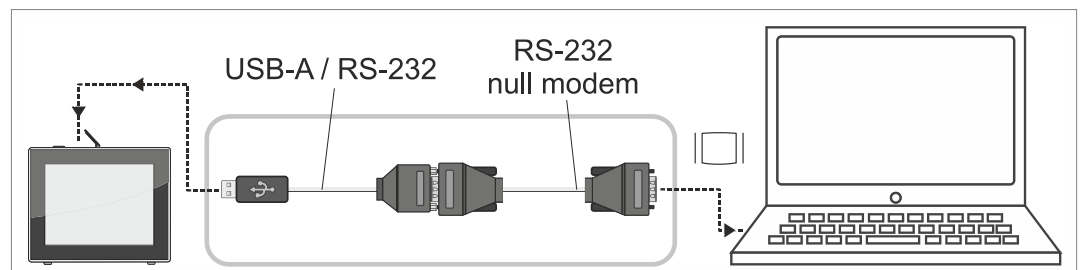
A partir de la versión de software V1.04/V1.00 del **VACUU-SELECT**, la comunicación funciona a través de RS-232 y Modbus TCP. Puede controlar o supervisar el controlador de forma remota con, p. ej., un ordenador o un centro de control.

Conexiones → véase el capítulo: **3.2.1 VACUU-SELECT Compacto (construcción) en la página 23**

#### 3.5.1 Interfaz de serie RS-232

Como interfaz de serie puede conectar un adaptador RS-232-USB a una de las conexiones USB del controlador.

→ Ejemplo  
Conexión RS-232



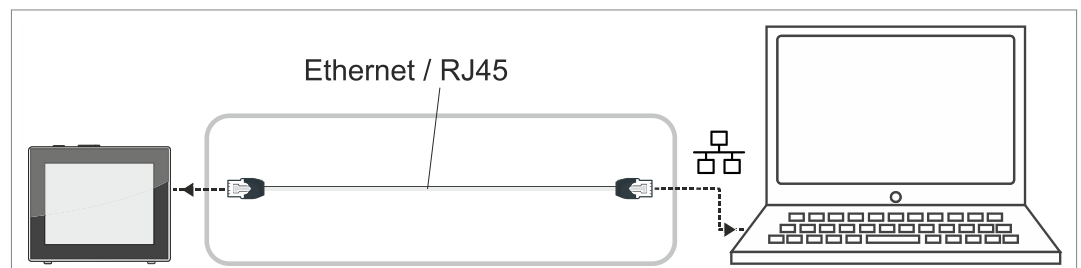
Accesorios necesarios

Cable adaptador USB para RS-232, 1 m	20637838
Cable de módem nulo RS-232C, 2x casquillos Sub-D 9 pol., 1,5 m	20637837

#### 3.5.2 Modbus TCP

Utilice la conexión de Ethernet RJ45 situada en la parte posterior del controlador para usar el control remoto vía Modbus TCP.

→ Ejemplo  
Conexión Ethernet



Encontrará descripciones detalladas de las interfaces aquí: [Manual de instrucciones de las interfaces](#).

## 4 Colocación y conexión

### 4.1 Transporte

Los productos de **VACUUBRAND** se entregan envueltos en un embalaje reutilizable y seguro para el transporte.



El material de embalaje original está adaptado a la perfección al producto para garantizar un transporte seguro.

⇒ Si es posible, conserve el embalaje original, por ejemplo, para enviarlo para reparaciones.

Controlar 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.

⇒ Compare el volumen de suministro con el albarán.

### 4.2 Instalación

Comparar las  
condiciones de  
colocación

#### Comprobar las condiciones de instalación

- El aparato está climatizado.
- Se han respetado las condiciones de instalación y se encuentran dentro de los límites.

Límites de funcionamiento		(EE. UU.)
Temperatura ambiente	10–40 °C	50–104 °F
Altitud máxima de instalación	2000 m sobre el nivel del mar	6562 ft above sea level
Humedad relativa	30-80 %, sin rocío	
Tipo de protección (parte frontal)	IP 40 (IP 41)	
Debe evitarse la condensación o el ensuciamiento por polvo, líquidos y gases corrosivos.		

#### IMPORTANTE

⇒ Tenga en cuenta la protección IP del controlador.

⇒ Esta solo queda garantizada cuando el controlador se ha montado o instalado debidamente.

**NOTA**

**El líquido de condensación puede dañar los componentes electrónicos.**

Una diferencia de temperatura grande entre el lugar de almacenamiento y el de colocación puede dar lugar a la formación de líquido de condensación.

⇒ Después de recibir la mercancía o el almacenamiento, deje que el aparato de vacío se aclimate durante unas 3-4 horas antes de ponerlo en marcha.

**4.2.1 Versión de mesa**

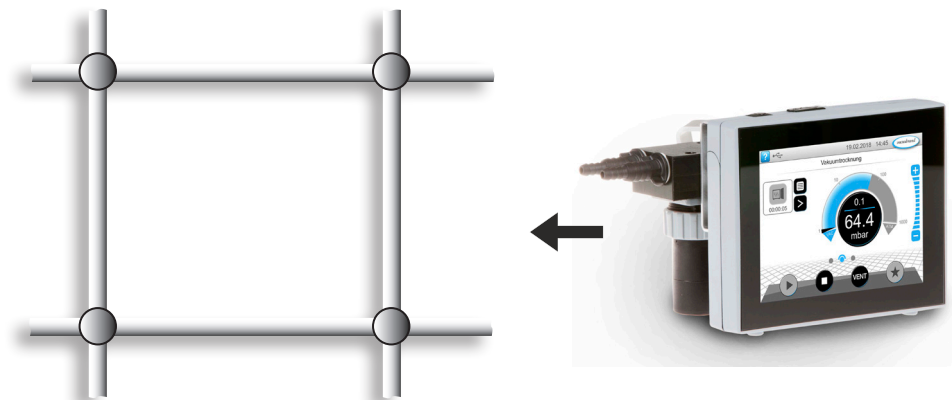
Uso como aparato de mesa

Como versión de mesa, el controlador se puede colocar y conectar directamente en la superficie de trabajo, que podría ser una mesa de laboratorio.

**4.2.2 Versión sobre trípode**

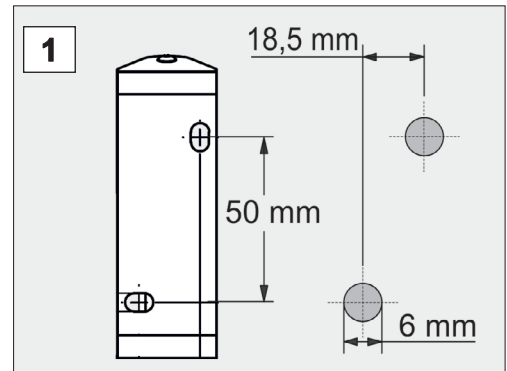
Uso como aparato sobre trípode

En esta versión, en la parte posterior del controlador hay un soporte para el trípode. Con este, se puede fijar el controlador directamente al sistema de trípodes del laboratorio o a una pared con el soporte de pared.



## Fijar soporte de pared

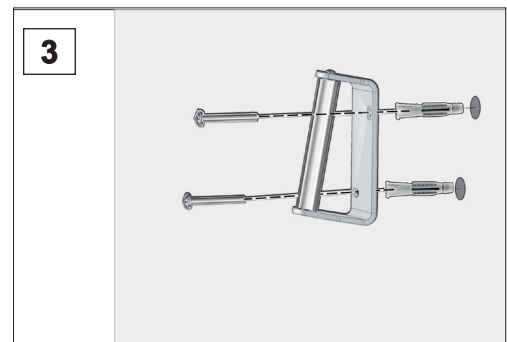
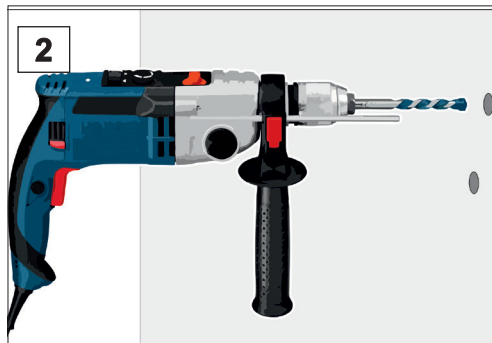
Montaje del soporte de pared



### Preparación:

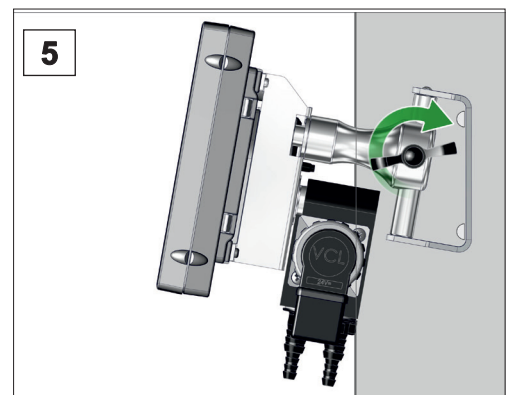
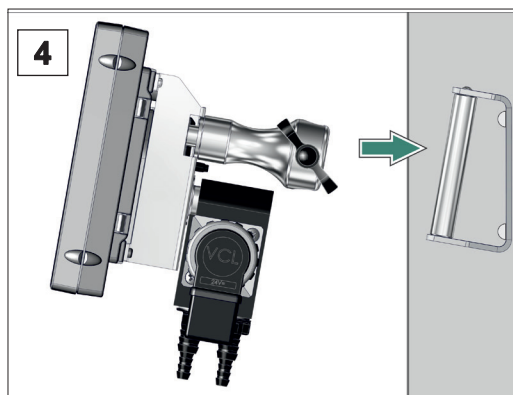
⇒ Prepare las herramientas y las uniones atornilladas, p. ej., taladradora de impacto, barrena para broca  $\text{\O}6$  mm, tacos del n.º 6, tornillos universales, destornillador mín. 5x30.

1. Dibuje con ayuda de la plantilla de taladrado las dimensiones sobre la superficie en la que se va a colocar el soporte de pared.



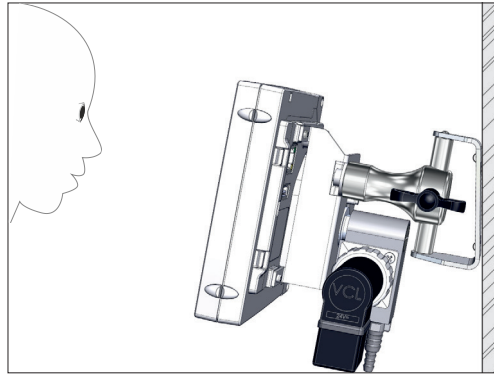
2. Haga 2 agujeros en la pared y retire el polvo.

3. Inserte los tacos y fije luego el soporte de pared con los tornillos.

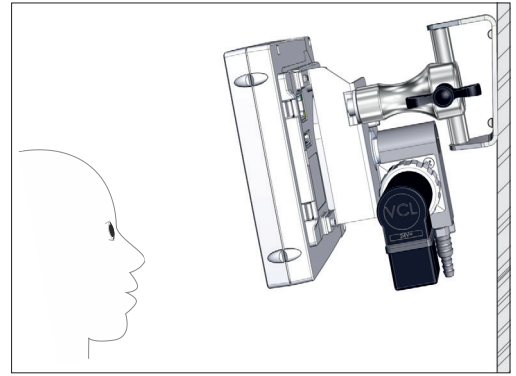


4. Coloque el controlador con el soporte para el trípode.

5. Fije el controlador con la tuerca de mariposa.



☑ Soporte de pared montado con controlador.

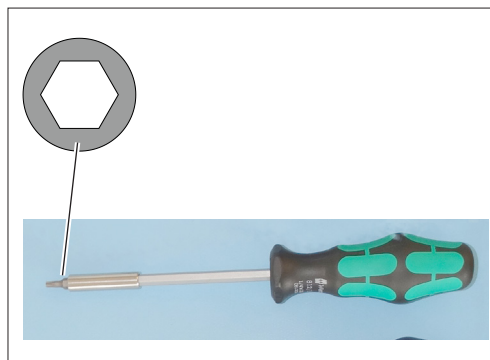


De forma alternativa, puede montar el soporte de pared en posición girada.

### Girar el soporte del trípode

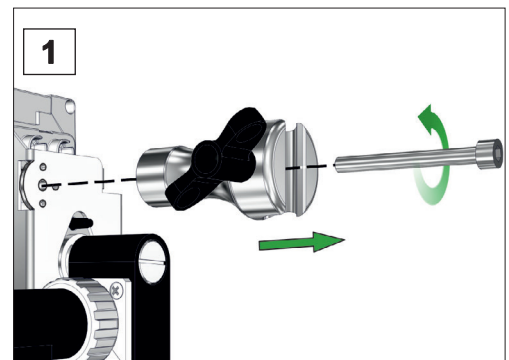
Si se va a utilizar el controlador en posición horizontal, puede girar el soporte del trípode 90° en la parte posterior.

Girar soporte del trípode 90°

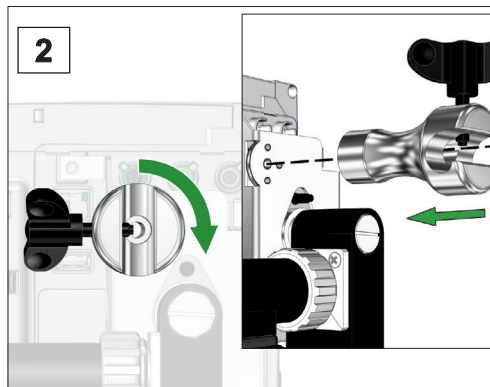


#### Preparación:

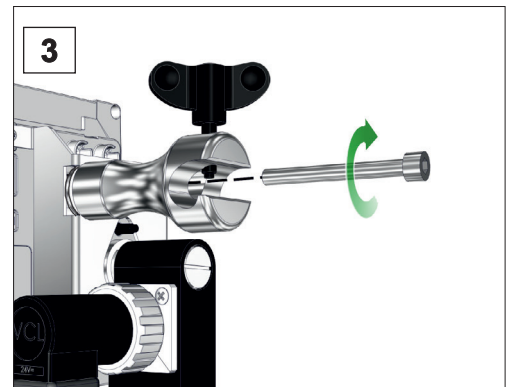
⇒ Prepare las herramientas; utilice una llave Allen del n.º 5.



1. Suelte en primer lugar la tuerca de mariposa y luego el tornillo Allen.



2. Gire el soporte del trípode 90° e inserte el soporte con los pasadores en los orificios correspondientes.



3. Apriete el tornillo Allen y luego el tornillo de mariposa con la mano.

### 4.2.3 Versión integrada

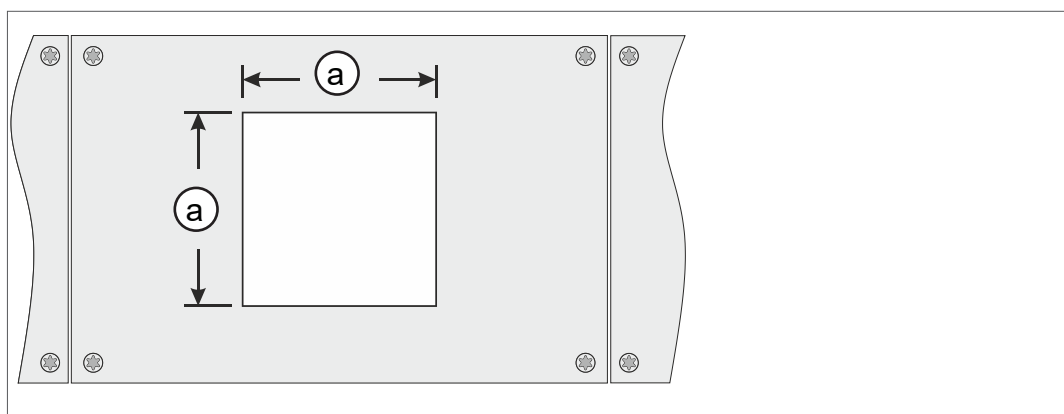
Uso como aparato integrado

En esta versión, en la parte posterior del controlador hay un clip de resorte. De este modo se puede enganchar el controlador directamente en el espacio de un mueble de laboratorio o el armario de distribución. La pantalla se puede girar, por lo que se puede enganchar el controlador en posición horizontal o vertical.



#### Sección de instalación (en cuadro de mandos, mueble de laboratorio, canal de cables)

Dimensiones de corte para la instalación



Espesor de la pared		Dimensiones (a) del hueco de instalación	
1 mm	0,04 in.	111,5 mm x 111,5 mm	4,39 in. x 4,39 in.
2 mm	0,08 in.	112 mm x 112 mm	4,41 in. x 4,41 in.
3 mm	0,12 in.	112,5 mm x 112,5 mm	4,43 in. x 4,43 in.

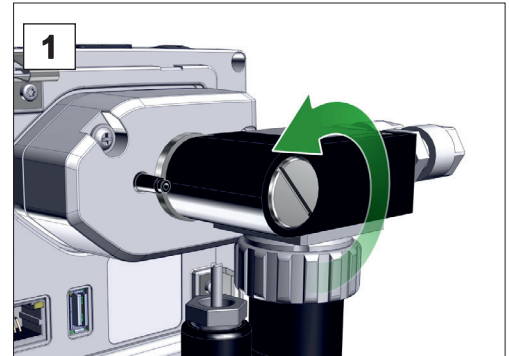
En función del espesor de la pared de soporte, se debe recortar el espacio en el mueble con las tolerancias correspondientes.

Clips de resorte + tornillos D3 x 10	20636593
--------------------------------------	----------

## Girar bloque de válvulas

Según del sentido de instalación, el bloque de válvulas puede girarse 90° para, p. ej., tener un mejor acceso a la conexión de las mangueras.

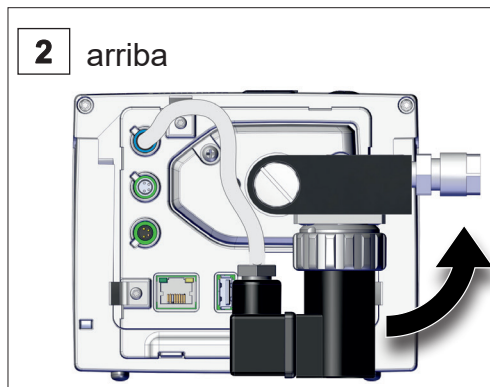
Girar bloque de válvulas de la versión de instalación 90°



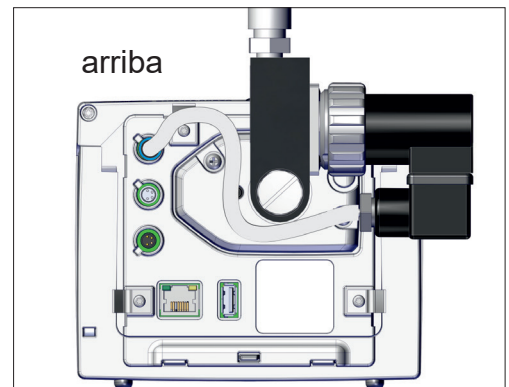
### Preparación:

⇒ Prepare las herramientas; Utilice una llave de cabeza plana del n.º 6 (o una moneda del tamaño).

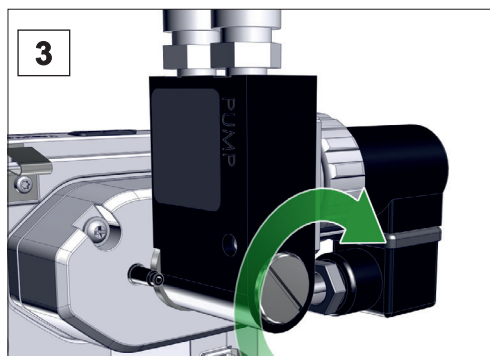
1. Gire el tornillo de fijación medio giro hacia la izquierda.



2. Gire el bloque de válvulas 90°.



Bloque de válvulas girado.



3. Apriete el tornillo de fijación.

### 4.3 Conexión eléctrica

#### IMPORTANTE

⇒ Coloque el cable de conexión de forma que no pueda resultar dañado por bordes afilados, productos químicos ni superficies calientes.

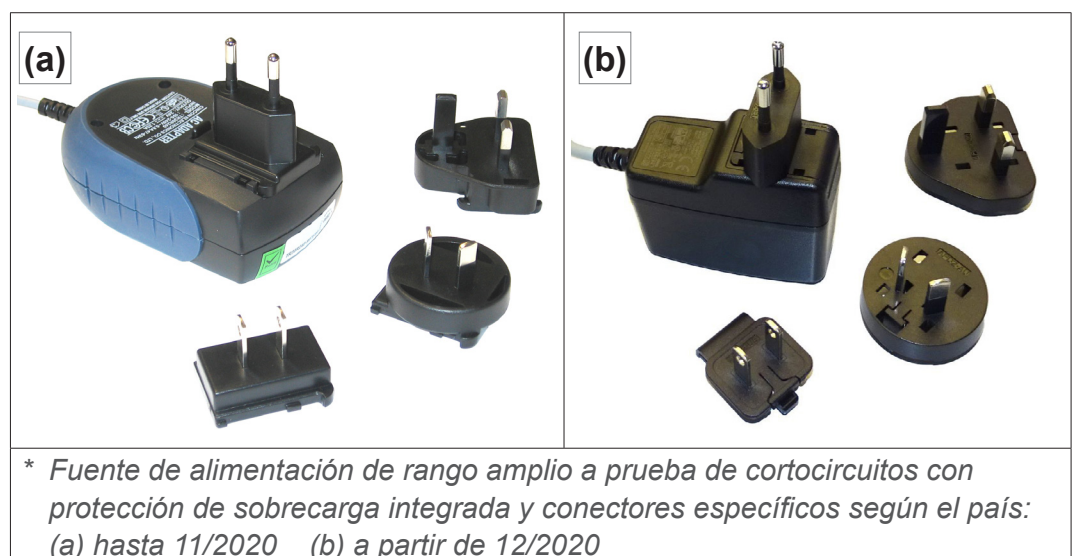
#### NOTA

**La validez del marcado CE/UKCA y del certificado para EE. UU./Canadá (véase la placa de características) puede anularse si no se utiliza el suministro de tensión de VACUUBRAND.**

- ⇒ Utilice una fuente de alimentación VACUUBRAND para el suministro de tensión.
- ⇒ Si el suministro de tensión no se realiza a través de una fuente de alimentación VACUUBRAND, se debe disponer de una corriente continua de 24 V estabilizada para el suministro de tensión, la cual no pueda suministrar más de 6,25 A incluso en caso de fallo.
- ⇒ Si se utilizan dispositivos de protección para el exceso de corriente (p. ej. fusibles), estos deben interrumpir la alimentación eléctrica a una corriente máxima de 8,4 A después de 120 s como máximo.

#### Suministro de tensión con la fuente de alimentación\*

Fuente de alimentación



### Preparar fuente de alimentación

Preparar conexión

1. Saque la fuente de alimentación y el conector del embalaje.
2. Escoja un conector compatible con su enchufe.
3. Inserte el conector en los contactos de metal de la fuente de alimentación.
4. Desplace el conector hasta que se encaje.

### Sacar el conector

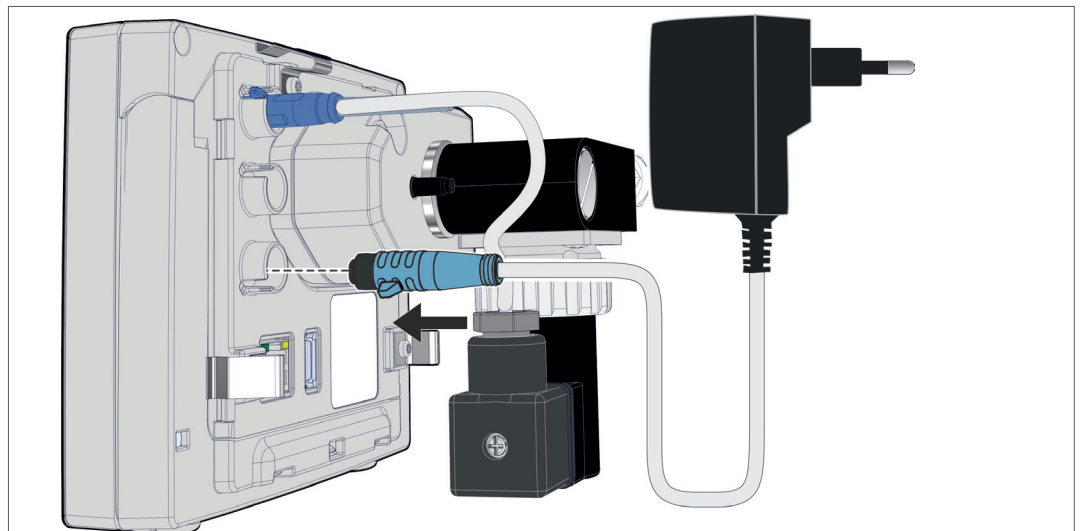
Quitar el conector de la fuente de alimentación

1. Pulse el botón de bloqueo en la fuente de alimentación.
2. Retire el conector de la fuente de alimentación.
  - Ahora puede fijar otro conector.

### Conectar la fuente de alimentación al controlador

- ⇒ Enchufe el cable **VACUU-BUS** de la fuente de alimentación en el conector del controlador.


Suministro de tensión a través de la fuente de alimentación



### Conectar conexión de red

- ⇒ Conecte el enchufe a la toma de red.

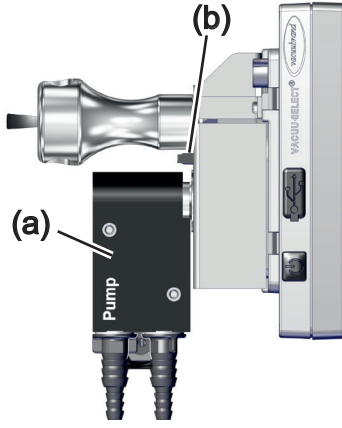
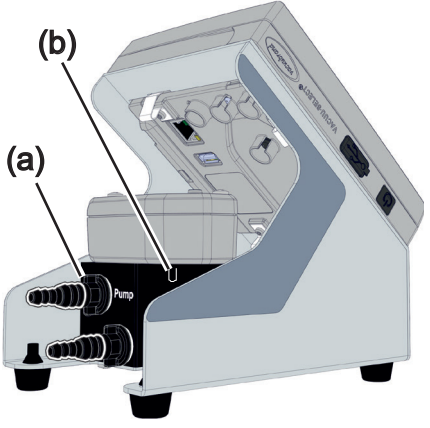
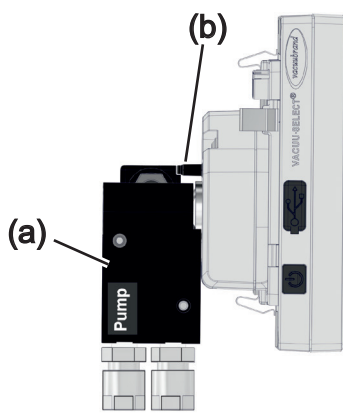
## 4.4 Conexión de vacío

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Peligro de estallido causado por un exceso de presión</b></p> <p>⇒ Evite sobrepresiones incontroladas , p. ej., al conectarlo a un sistema de tuberías cerrado o bloqueado.</p>

La conexión de vacío se realiza en la parte posterior del controlador, en la válvula de la línea de succión para productos químicos. En función del modelo del controlador, hay diversas opciones de conexión. Las mangueras no forman parte del volumen de suministro.

### Posibilidades de conexión

Opciones de conexión de las versiones del controlador

	
<p>Conexión con boquilla para manguera DN 6/10</p>	
	<p><b>(a)</b> Válvula de la línea de succión para productos químicos</p> <p><b>(b)</b> Válvulas de aireación en el sensor</p>
<p>Conexión con manguera de PTFE DN 8/10</p>	

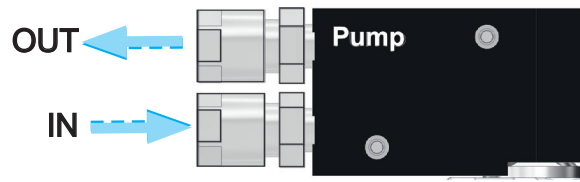
### IMPORTANTE

- ⇒ Utilice una manguera de vacío adecuada para el rango de vacío.
- ⇒ La suciedad, dobleces y daños en la manguera pueden afectar de forma negativa al funcionamiento.

## Conectar la manguera de PTFE

Conexión de vacío  
PTFE

**Material de conexión necesario:** manguera de PTFE.



**OUT** Conectar bomba de vacío o VACUU·LAN.

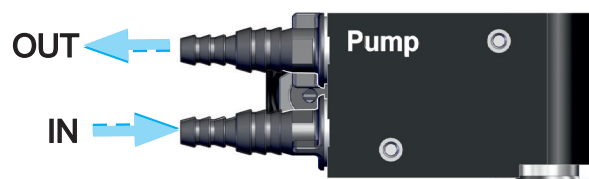
**IN** Conectar la aplicación

<p><b>1</b></p>	<p><b>1.</b> Suelte las tuercas de unión y deslícelas sobre las mangueras.</p>
<p><b>2</b></p>	<p><b>2.</b> Inserte las mangueras en la unión atornillada y fíjelas con las tuercas de unión.</p>

## Conectar manguera a la boquilla de la manguera

Conexión de vacío,  
boquilla de manguera

**Material de conexión necesario:** manguera de vacío y la correspondiente abrazadera para manguera.




**OUT** Conectar bomba de vacío o VACUU·LAN.

**IN** Conectar la aplicación

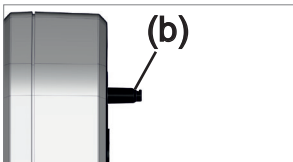
<p><b>1</b></p>	<p><b>1.</b> Vuelva a conectar las mangueras de vacío a las boquillas.</p>
<p><b>2</b></p>	<p><b>2.</b> Fije las mangueras de vacío con abrazaderas para mangueras.</p>

## 4.5 Conexión de ventilación (opcional)

	<b>PELIGRO</b>
<p><b>Riesgo de explosión debido a la ventilación con aire.</b></p> <p>Según los procesos, pueden formarse mezclas explosivas durante la ventilación o producirse otras situaciones peligrosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ No ventile con aire procesos en los que pueda generarse una mezcla explosiva.</li> <li>⇒ En caso necesario, ventile con gas inerte (máx. 1,2 bares/900 Torr, abs.).</li> </ul>	

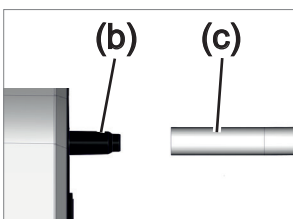
La conexión del gas de ventilación se realiza en la parte posterior del controlador, en la boquilla de la manguera del **sensor VACUU-SELECT**. En función de la versión del controlador, el sensor está montado de distinta forma. Las mangueras no forman parte del volumen de suministro.

### Ventilar con aire ambiental<sup>1</sup>



Para ventilar **(b)** con aire ambiental, no puede haber nada conectado al sensor.

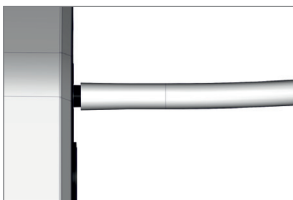
### Ventilar con gas inerte – Conectar válvula de aireación<sup>1</sup>



**Material de conexión necesario:** manguera para conexión de manguera, p. ej. manguera de silicona 4/5 mm

⇒ Inserte la manguera **(c)** en la conexión de la válvula de aireación **(b)**.

- Válvula de aireación con manguera para ventilar con gas inerte<sup>2</sup>.

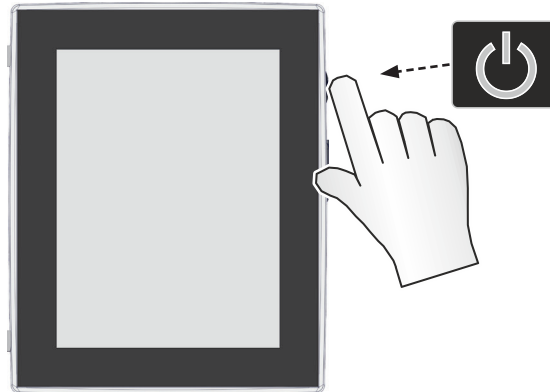


<sup>1</sup> Solo válido para sensores **con** válvula de aireación integrada.  
<sup>2</sup> Evite sobrepresiones.

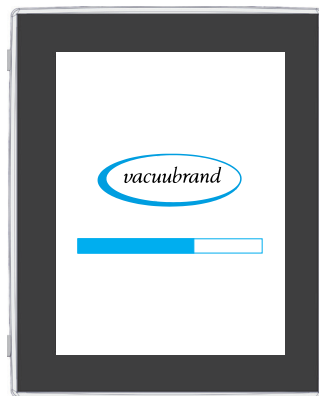
## 5 Interfaz del usuario

### 5.1 Encender el controlador

Encender aparato



⇒ Pulse brevemente el botón ON/OFF en el controlador




✓ El aparato se inicia.



✓ Aparece una observación

### Funciones del botón ON/OFF

Botón ON/OFF

ON/OFF	Significado
	<b>Encender el controlador</b> ▶ Pulsar brevemente el botón ON/OFF
	<b>Apagar el controlador</b> ▶ Mantener el botón ON/OFF pulsado ~3 segundos y confirmar ventana emergente.
	<b>Bloquear / desbloquear controlador</b> ▶ Pulsar brevemente el botón ON/OFF. ▶ Bloquear para no activar ninguna función al, p. ej., limpiar la pantalla.
	<b>Reiniciar el controlador (Reboot)</b> ▶ Mantener el botón ON/OFF pulsado ~10 segundos.

### 5.1.1 Pantalla táctil

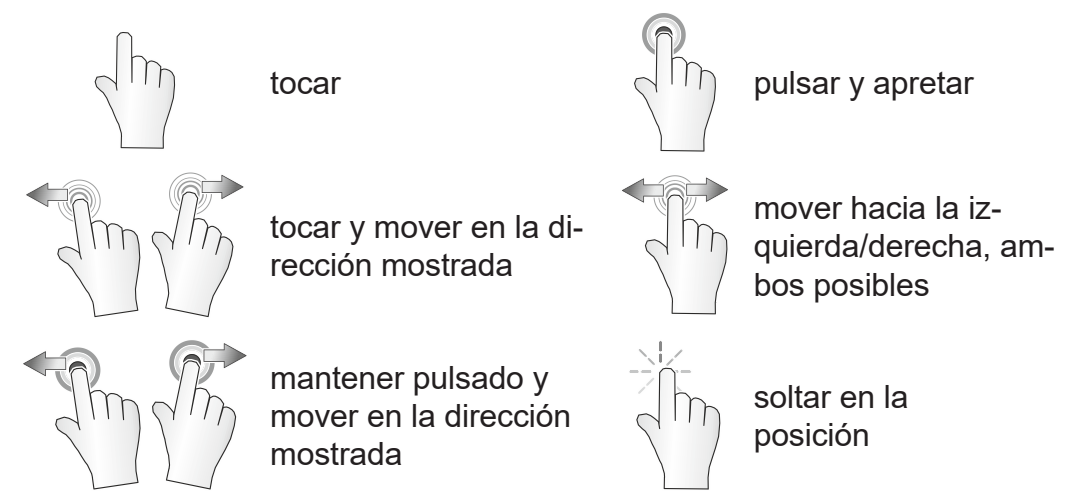
Manejo con pantalla táctil

El controlador es un aparato que se maneja con una pantalla táctil. Al tocar puede seleccionar, p. ej., una aplicación o ponerla en marcha o iniciarla.

Mediante distintos gestos podrá utilizar otras funciones del aparato: alternar pantallas, editar aplicaciones o utilizar funciones de ayuda y de contexto.

### 5.1.2 Gestos para el manejo

Gestos-Símbolos



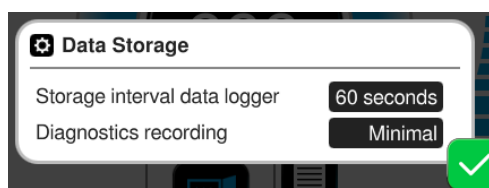
## 5.2 Configurar el aparato

Para configurar el aparato, siga las instrucciones en la pantalla la primera vez que lo encienda o después de restablecer la configuración de fábrica.

### 5.2.1 Indicación sobre el almacenamiento de datos

Antes de que el controlador cambie el indicador de proceso, aparecerá una ventana emergente con información relativas al almacenamiento de datos actual.

→ Ejemplo  
Ventana emergente  
Almacenamiento de  
datos



#### Almacenamiento de datos

- ▶ Intervalo de almacenamiento del registro de datos
- ▶ Registro de datos de diagnóstico

⇒ Seleccione los ajustes deseados y confirme.

En el estado de suministro o después de reiniciar los ajustes de fábrica, el registro de datos estará apagado y se habrá fijado el registro de datos de diagnóstico al *mínimo*.

La nota sobre el almacenamiento de datos aparece cada vez que se reinicia el controlador.

Para adaptaciones posteriores del registro de datos

→ véase el capítulo: **7.3 Registrador de datos en la página 80**

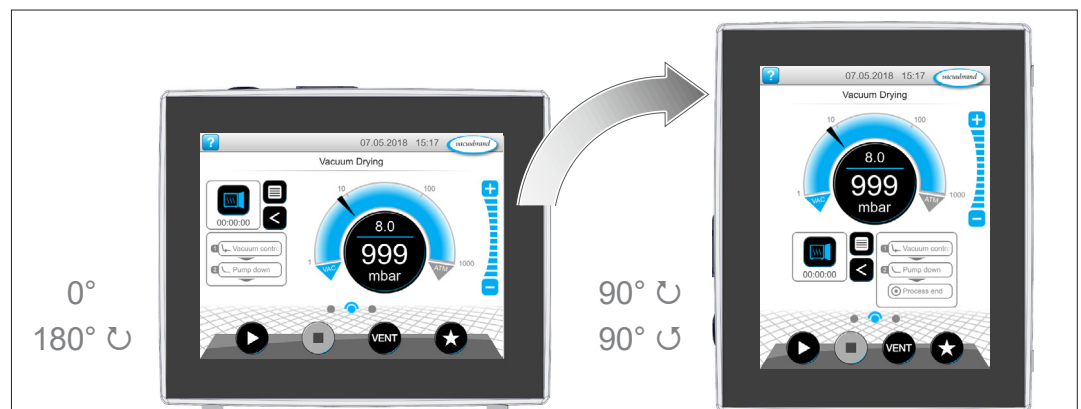
Para adaptaciones posteriores de datos de diagnóstico

→ véase el capítulo: **7.4 Servicio técnico en la página 81**

## 5.3 Orientación de la pantalla

### Orientaciones de pantalla admitidas

→ Ejemplo  
Vista en formato  
horizontal y  
horizontal



### IMPORTANTE

Las descripciones siguientes sobre el manejo y las funciones se describen en formato vertical (retrato). A pesar de la disposición diferente de los elementos de mando, las descripciones son también válidas para el formato horizontal (paisaje).

Cambiar la orientación de la pantalla

→ véase el capítulo: **7.1.7 Ajustes en la página 69**

## 5.4 Elementos indicadores y de manejo

En este capítulo se recogen y explican los elementos indicadores y de manejo.



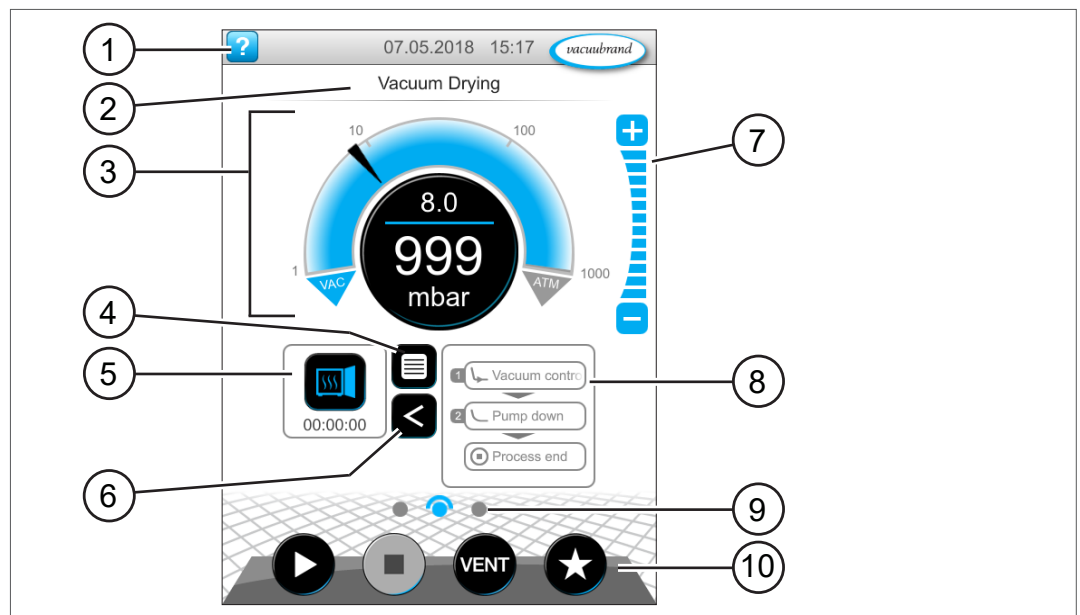
⇒ Consulte este capítulo si necesita repasar el significado de cualquier imagen o elemento de mando mientras maneja el aparato.

### 5.4.1 Visualización del proceso (pantalla principal)

Después de encender el aparato, aparece la llamada visualización del proceso. La visualización del proceso es la pantalla principal del controlador. La visualización se ajusta a la aplicación seleccionada, p. ej., nombre de la aplicación, pasos del proceso, valor nominal.

#### Elementos de la visualización del proceso

→ Ejemplo  
Visualización del proceso con elementos indicadores y de manejo



Significado

1	Barra de estado con botón de ayuda, fecha/hora, mensaje de error
2	Barra de título: nombre de la aplicación, de la visualización o del menú
3	Indicación digital y analógica de presión con valor nominal y real
4	Botón Abrir menú de la aplicación
5	Icono de aplicación con tiempo del proceso, abrir lista de parámetros
6	Abrir/cerrar visualización de los pasos del proceso

7	Botones de nivel, ajustar el valor de presión durante el funcionamiento
8	Visualización de los pasos del proceso
9	Navegación por la pantalla
10	Botones de mando = Elementos de mando para el control

### 5.4.2 Elementos de visualización



#### Barra de estado

Codificación de color de la barra de estado

Color	Significado
Gris	Estándar
Amarillo	Advertencia
Rojo	Fallo

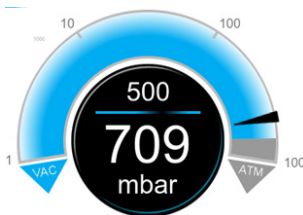

#### Tonos

Tonos

Tono	Significado
	<p><b>Sonido del botón cuando no está silenciado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Introducción de feedback</li> </ul>
	<p><b>Advertencia o avería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muestra que hay una avería o una advertencia.</li> <li>▶ Activo mientras permanezca el error.</li> </ul>

#### Indicación de presión

→ Ejemplo Visualización de presión estándar

Símbolo (icono)	Significado				
	<p><b>Visualización de presión estándar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Curva de presión - visualización de presión analógica.</li> <li>▶ Indicación digital de presión.</li> </ul>				
	<table border="1"> <tr> <td><b>Azul</b></td> <td>Presión real</td> </tr> <tr> <td><b>Gris</b></td> <td>Rango de regulación</td> </tr> </table>	<b>Azul</b>	Presión real	<b>Gris</b>	Rango de regulación
<b>Azul</b>	Presión real				
<b>Gris</b>	Rango de regulación				
	<p>Presión nominal</p> <p>Línea de separación azul - animada durante el funcionamiento</p> <p>Presión real y unidad de presión</p>				

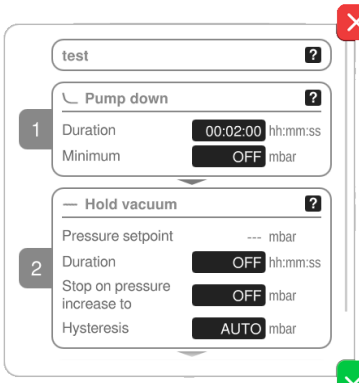
Ventana emergente (menús de contexto)

→ Ejemplos  
Ventana emergente

Gráfico	Significado
	<p><b>Teclado con botones especiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Introducir valores numéricos.</li> <li>▶ Seleccionar funciones sobre botones especiales (AUS, ATM, AUTO).</li> <li>▶ Visualización de valores mín./máx.</li> <li>▶ No se pueden adoptar valores fuera del rango de entrada admitido.</li> </ul>
	<p><b>Teclado de la pantalla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Introducir valores alfanuméricos en el campo de entrada.</li> <li>▶ Cambio automático a querty o quertz.</li> </ul>
	<p><b>Selección del tiempo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ajustar el valor de tiempo con los números.</li> </ul>
	<p><b>Lista emergente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seleccionar función o ajuste.</li> </ul>
	<p><b>Mensaje o mensaje de avería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mensaje, mensaje de error en forma de texto.</li> <li>▶ Confirmar mensaje y error.</li> </ul>

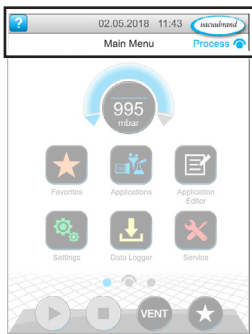
Lista de parámetros

→ Ejemplo  
Lista de parámetros









Gráfico	Significado				
	<p><b>Lista de parámetros con campos de entrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visualización y ajuste de los valores de la aplicación.</li> <li>▶ Vista general dividida en pasos del proceso.</li> <li>▶ La visualización se ajusta a la aplicación seleccionada.</li> </ul>				
	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #0070C0; color: white;"><b>Azul</b></td> <td>Paso de proceso activo</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #A6A6A6;"><b>Gris</b></td> <td>Paso de proceso inactivo</td> </tr> </table>	<b>Azul</b>	Paso de proceso activo	<b>Gris</b>	Paso de proceso inactivo
<b>Azul</b>	Paso de proceso activo				
<b>Gris</b>	Paso de proceso inactivo				

### 5.4.3 Elementos de mando y símbolos

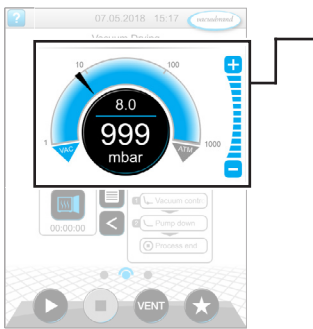
#### Barra de estado



→ Ejemplo  
Menú principal

Símbolo (icono)	Significado
	<b>Consultar ayuda</b> ▶ Consultar desde cualquier nivel del menú <i>Consejos para el manejo</i> .
	<b>USB conectado</b> ▶ Muestra que hay un soporte de almacenamiento conectado a través de USB.
	<b>Ethernet conectado</b> (opcional) ▶ Muestra que hay un cable de Ethernet conectado.
	<b>Adaptador RS-232 conectado</b> (opcional) ▶ Muestra que hay un convertidor RS-232·USB conectado.
	<b>WiFi activo</b> (opción) ▶ Muestra que hay un adaptador WLAN-USB conectado.
<b>Fecha/hora</b>	<b>Fecha y hora</b> ▶ Muestra la fecha y la hora en el formato configurado.
 <b>Process</b> 	<b>Consultar visualización del proceso</b> ▶ Volver a la visualización del proceso desde cualquier nivel del menú; símbolo de la visualización del proceso: 

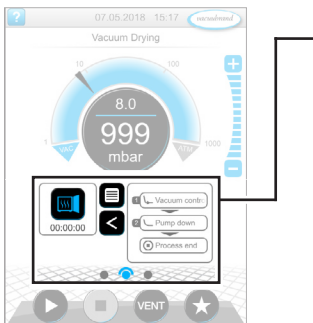
**Elementos de mando – Adaptar presión nominal**



Visualización de proceso, ajustar presión nominal, también durante el funcionamiento

Símbolo (icono)		Significado
		<p><b>Curva de presión - visualización de presión analógica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar la presión nominal desplazando las flechas.</li> </ul>
		Flecha de presión nominal
		<p><b>Indicación digital de presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar la presión nominal dando toques.</li> </ul>
		<p><b>Botones de nivel (¡no el regulador deslizante!)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar la presión nominal dando toques.</li> </ul>
<b>Azul</b>		activo
<b>Gris</b>		bloqueado


**Elementos de mando – Pasos del proceso**



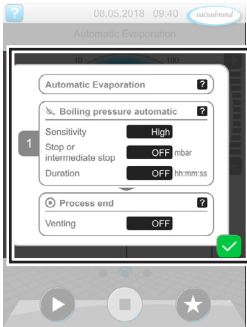
Visualización del proceso

Botón o símbolo (icono)		Significado
activo	bloqueado	<p><b>Icono de aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsar brevemente: abrir lista de parámetros.</li> <li>Pulsar por más tiempo: abrir menú de contexto</li> </ul>
		<p><b>Atajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir el menú Aplicaciones.</li> </ul>
		<p><b>Flecha derecha/izquierda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir/cerrar visualización de los pasos del proceso.</li> </ul>
		<p><b>Visualización de los pasos del proceso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar la <i>lista de parámetros</i>.</li> <li>Visualización de los pasos del proceso.</li> </ul>
<b>Azul</b>		Paso de proceso activo durante el funcionamiento
<b>Gris</b>		Paso de proceso inactivo
		<p><b>Navegación por la pantalla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar entre las pantallas de un nivel del menú.</li> </ul>
<b>Azul</b>		Página seleccionada
<b>Gris</b>		Otras páginas del nivel





Lista de parámetros

	<p><b>Seguir con [texto en el botón], si está así previsto en el proceso</b></p> <p>▶ Al tocar el botón, iniciar el siguiente paso mostrado del proceso, p. ej., mantener el vacío.</p>
---	---

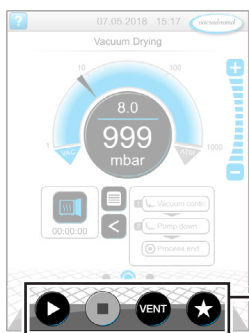
### Elementos de mando – Lista de parámetros



→ Ejemplo  
Lista de parámetros

Símbolo (icono)	Significado				
	<p><b>Cancelar</b></p> <p>▶ Interrumpir la entrada o la selección. ▶ Volver a la última visualización. ▶ Salir del menú.</p>				
	<p><b>Ayuda sobre el paso del proceso</b></p> <p>▶ Visualizar información sobre el paso del proceso.</p>				
	<p><b>Confirmar</b></p> <p>▶ Confirmar la entrada o la selección. ▶ Salir del menú. ▶ Confirmar avería.</p>				
	<p><b>Campo de entrada o de selección</b></p> <p>▶ Al tocar, se abre una ventana emergente para introducir valores o seleccionar una función, o durante el funcionamiento.</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px;"><b>Azul</b></td> <td>Campo de entrada durante el funcionamiento</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black; color: white; padding: 5px;"><b>Negro</b></td> <td>Campo de entrada detenido</td> </tr> </table>	<b>Azul</b>	Campo de entrada durante el funcionamiento	<b>Negro</b>	Campo de entrada detenido
<b>Azul</b>	Campo de entrada durante el funcionamiento				
<b>Negro</b>	Campo de entrada detenido				

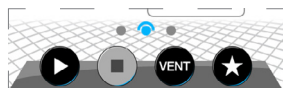
### Elementos de mando para el control



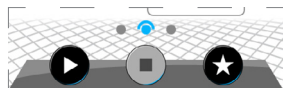
Visualización del proceso

Botón		Función
activo	bloqueado	
		<b>Inicio</b> ▶ Iniciar aplicación - solo en la visualización del proceso.
		<b>Parada</b> ▶ Detener aplicación - siempre posible.
		<b>VENT</b> – Ventilar el sistema (opcional) ▶ Pulsación < 2 segundos = ventilación rápida, continúa la regulación.
		▶ Pulsación > 2 segundos = ventilación hasta presión atmosférica, detención de la bomba de vacío. ▶ Pulsación durante la ventilación = detención de la ventilación.
		<b>Favoritos</b> ▶ Acceder al menú <i>Favoritos</i> .

\* El botón solo aparece cuando hay una válvula de aireación conectada o activada.



= Válvulas de aireación conectada o activada



= Ninguna válvula de aireación conectada o activada

### Otros iconos con función

Icono	Significado
	<b>Editar</b> ▶ Introducir una descripción para una aplicación nueva en el editor de aplicación.
	<b>Configuración de los pasos del proceso</b> ▶ Adaptar los detalles de los pasos del proceso en el editor de procesos.

## 6 Manejo

El controlador se opera de forma práctica. Seleccionar, editar e iniciar una aplicación de entre una lista de aplicaciones preparadas. Los ajustes de precisión para la aplicación seleccionada se pueden realizar en cualquier momento en la lista de parámetros o directamente a través de **5.4.3 Elementos de mando y símbolos en la página 48**.

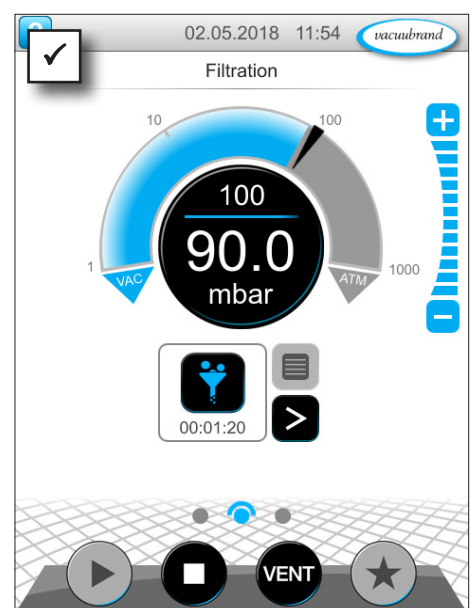
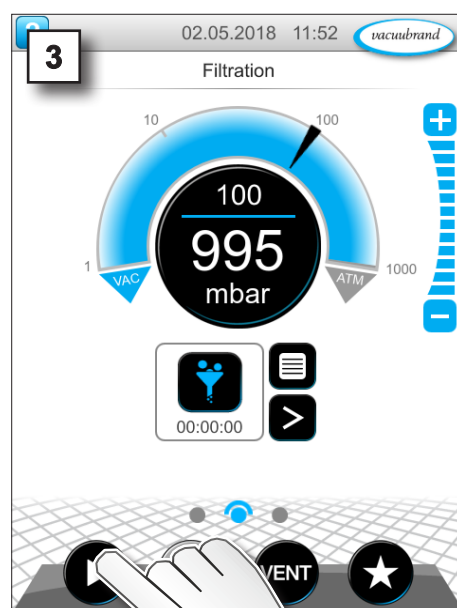
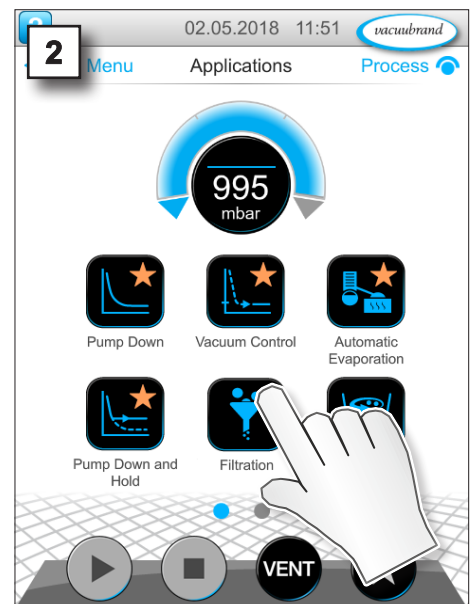
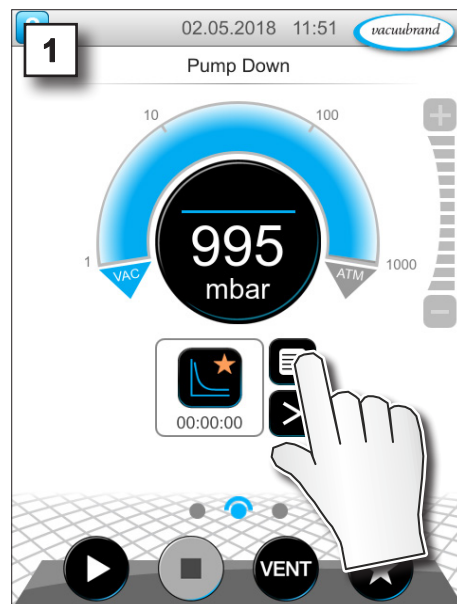
### 6.1 Aplicaciones

#### 6.1.1 Seleccionar e iniciar aplicaciones

→ Ejemplo  
Seleccionar e iniciar aplicaciones



tocar




- La regulación de vacío funciona.
- Línea de separación azul animada.

### 6.1.2 Ajustar presión nominal

El controlador ofrece distintas opciones para ajustar la presión nominal también durante el funcionamiento.


#### Cambiar la presión nominal en la lista de parámetros



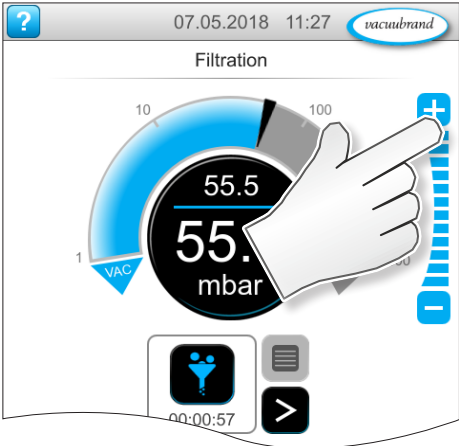
tocar


⇒ Introducir el valor nominal en la ventana emergente y confirmar 2 veces.


#### Ajuste de precisión con los botones de nivel



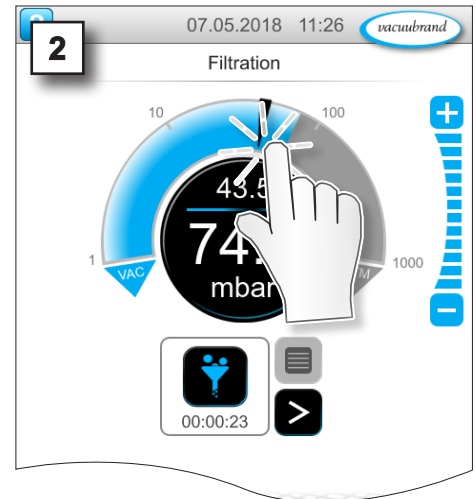
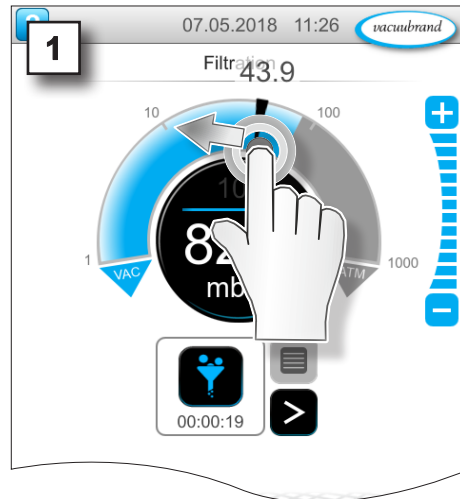
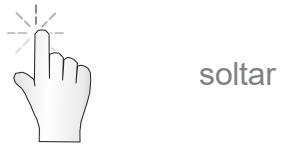
tocar



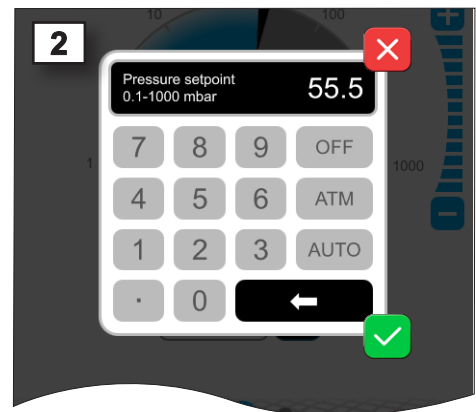
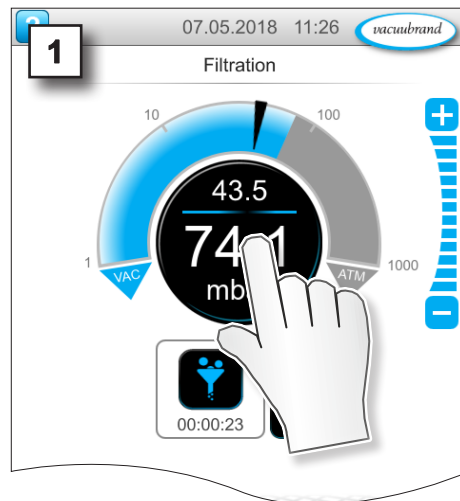
⇒  -Tocar el botón o mantenerlo pulsado = aumentar el valor

⇒  -Tocar el botón o mantenerlo pulsado = reducir el valor

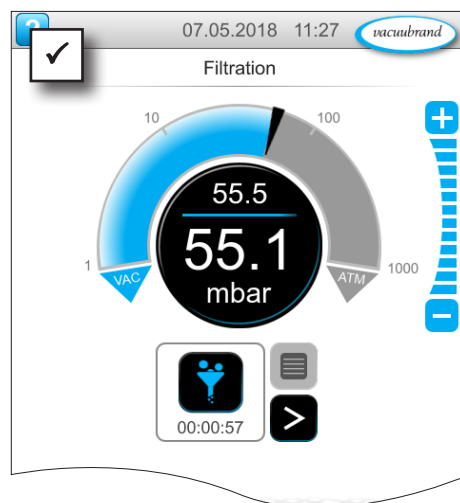
## Ajustar la presión nominal con las flechas



## Ajustar la presión nominal en la visualización digital de la presión



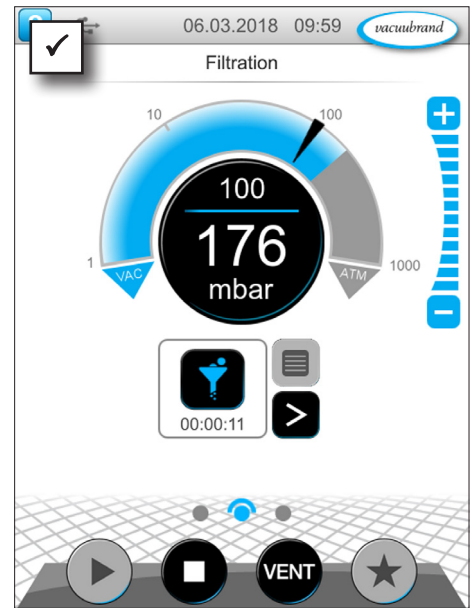
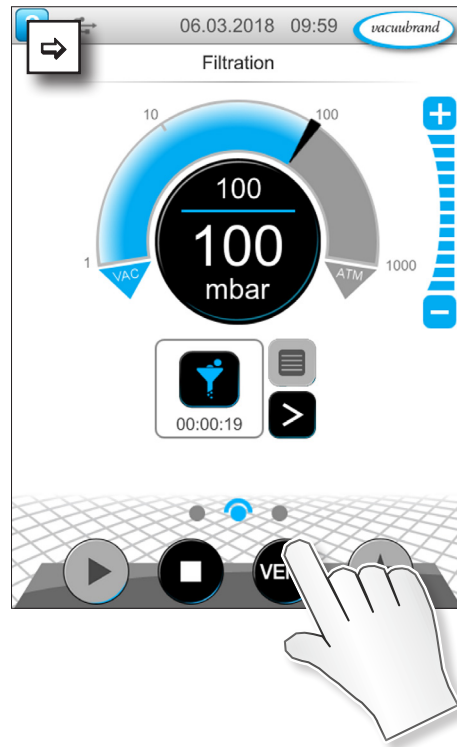
⇒ Introducir el valor nominal en la ventana emergente y confirmar.



### 6.1.3 Ventilación

#### Ventilación rápida

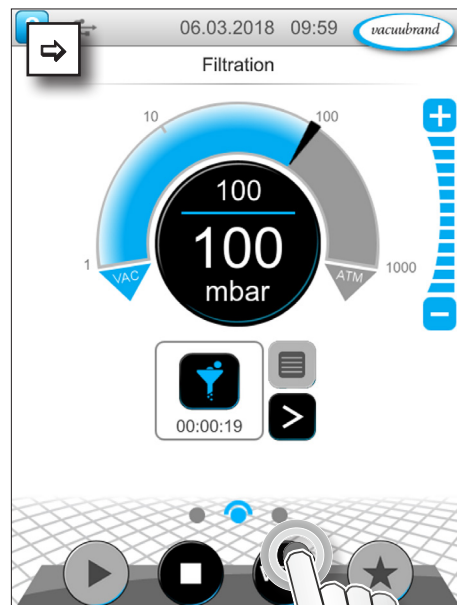
Ventilación rápida



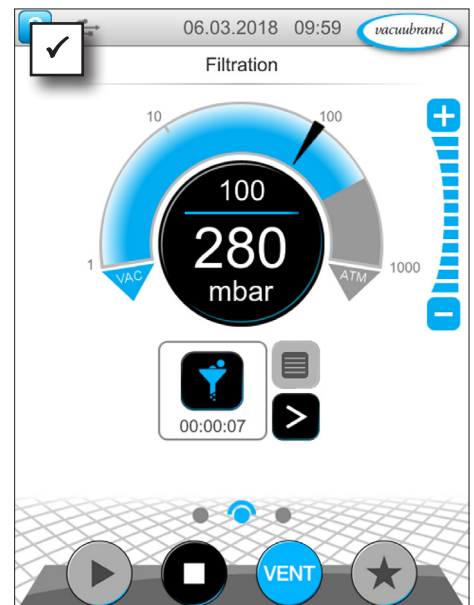
- Ligerο aumento de la presión.
- La regulación de vacío sigue funcionando.

#### Ventilar hasta presión atmosférica

Ventilación continua



~ 3 seg.



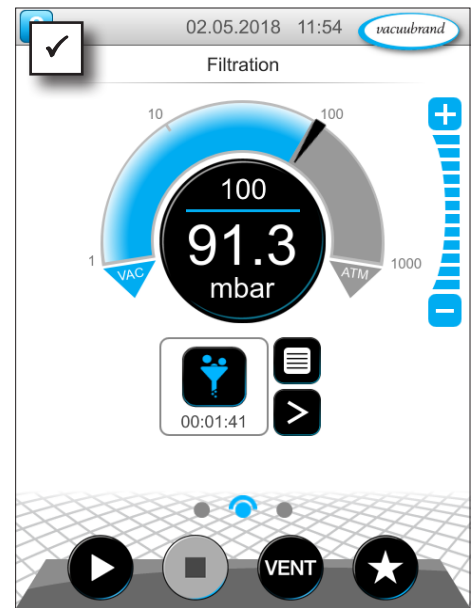
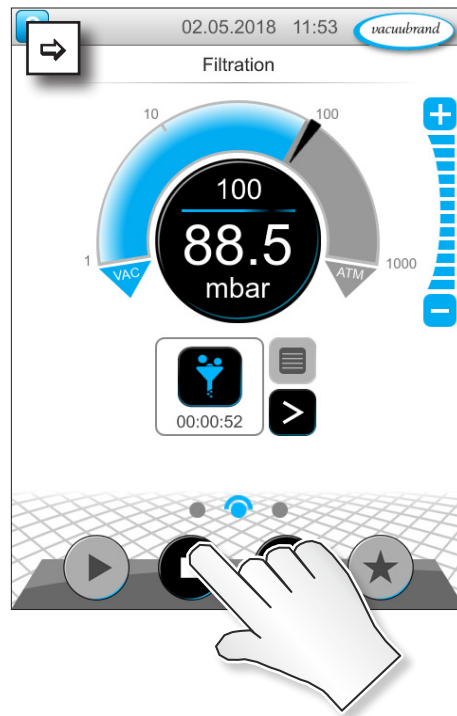
- La regulación de vacío se detiene.
- Aumento de presión hasta la presión atmosférica.

### 6.1.4 Detener aplicación

Detener aplicación



tocar



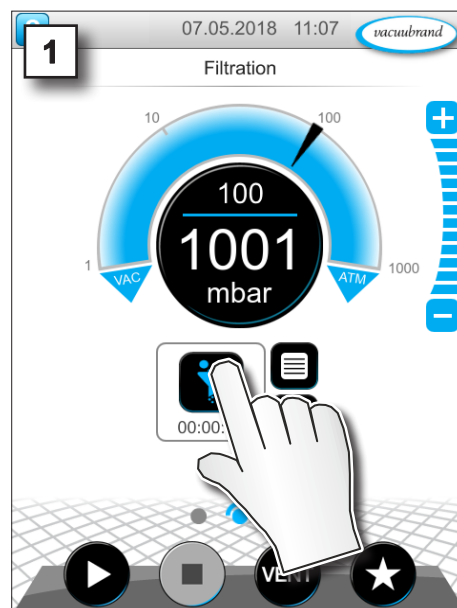
La regulación de vacío se detiene.

### 6.2 Parámetros de la aplicación (lista de parámetros)

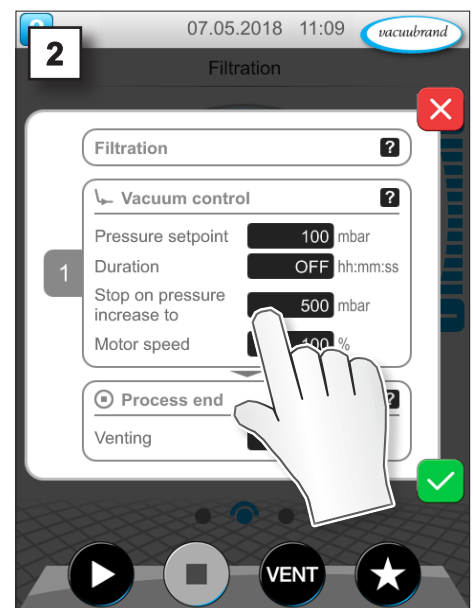
Antes y durante el funcionamiento es posible cambiar y adaptar diversos valores del proceso en la lista de parámetros.

#### Adaptar parámetros

→ Ejemplo  
Adaptar *velocidad*

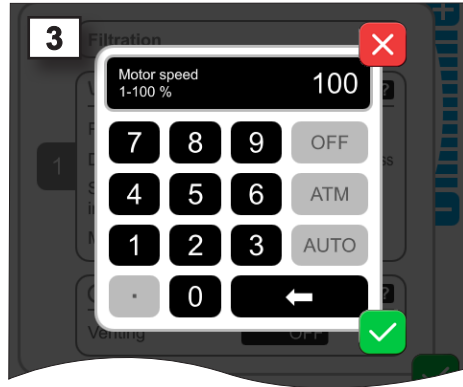


1. Consultar la lista de parámetros.



2. Tocar el campo de entrada deseado.

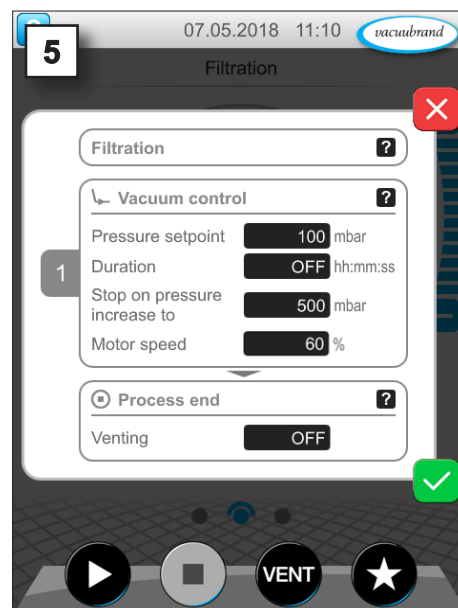
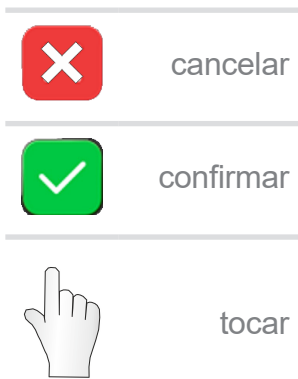
→ Ejemplo  
Adaptar parámetro  
Velocidad



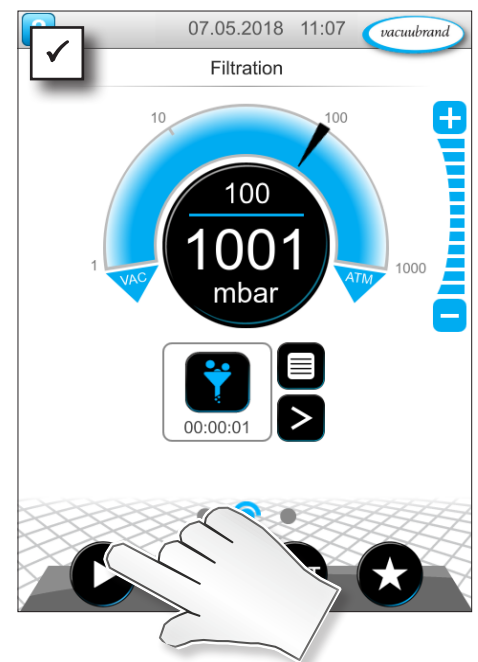
3. Indicar la velocidad deseada en la ventana emergente.



4. Confirmar la entrada.

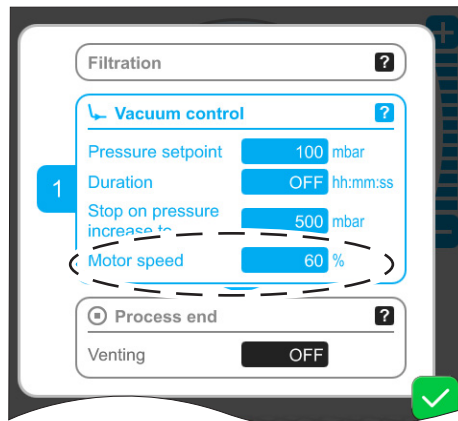


5. Confirmar el cambio en la lista de parámetros.



Una vez iniciada la aplicación, el motor funciona a la velocidad configurada.

→ Ejemplo  
Vista Parámetro  
Velocidad durante el funcionamiento



⇒ Puede realizar cambios individuales en su proceso en la lista de parámetros cuando lo desee.

### 6.3 Trascuro gráfico de la presión

En el mismo nivel que la visualización del proceso se encuentra el *Trascuro gráfico de la presión*. El menú muestra las curvas de presión de los valores de vacío medidos. La curva de medición desaparece al iniciar la aplicación la próxima vez y empieza a registrarse de nuevo.

#### Consultar el trascuro de presión

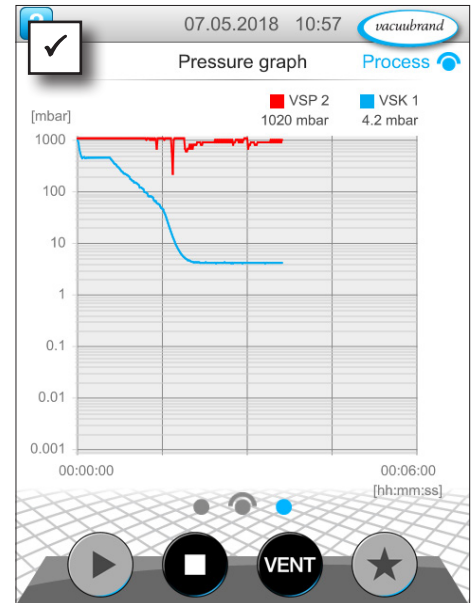
→ Ejemplo  
Consultar el  
trascuro gráfico de  
la presión



desplazar  
hacia la  
izquierda

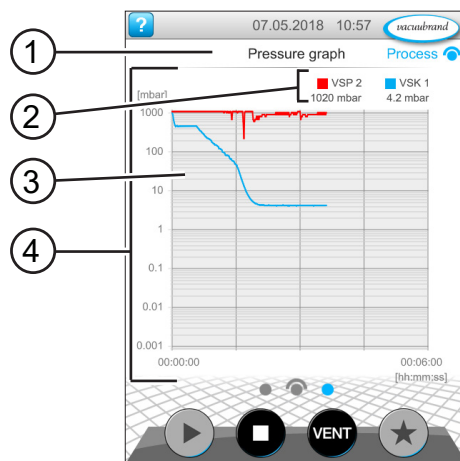


⇒ Desplazar la visualización  
hacia la izquierda.



- Visualizar el trascuro gráfico de la presión.
- Curvas de medición de los sensores de vacío conectados.

#### Visualización del trascuro gráfico de la presión



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Nombre del menú                          |
| 2 | Leyenda de color del sensor(es) de vacío |
| 3 | Curva(s) de medición                     |
| 4 | Diagrama de presión-tiempo               |

- VS-C 1    □ VS-C 1
- VS-C 2    □ VS-C 2

⇒ Toque la leyenda de color de un sensor de vacío para ver u ocultar cada una de las curvas de medición.

## 6.4 Menú principal

En el mismo nivel que la visualización del proceso se encuentra el *Menú principal*. Desde el menú principal puede acceder a los submenús del controlador.

### Consultar el menú principal

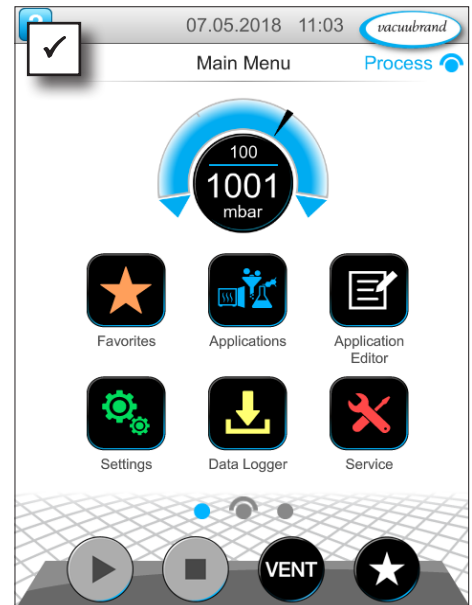
→ Ejemplo  
Consultar el menú principal



desplazar hacia la derecha

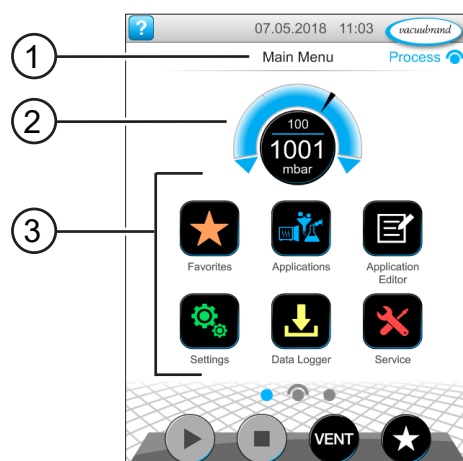


⇒ Desplazar la visualización hacia la derecha.



☑ Visualización Menú principal.

### Visualización Menú principal



- 1 Nombre del menú
- 2 Indicación de presión
- 3 Vista general de submenús

La función de cada submenú se deduce del icono y del título correspondiente.

→ véase también el capítulo: *7.1 Manejo ampliado*

### 6.4.1 Aplicaciones



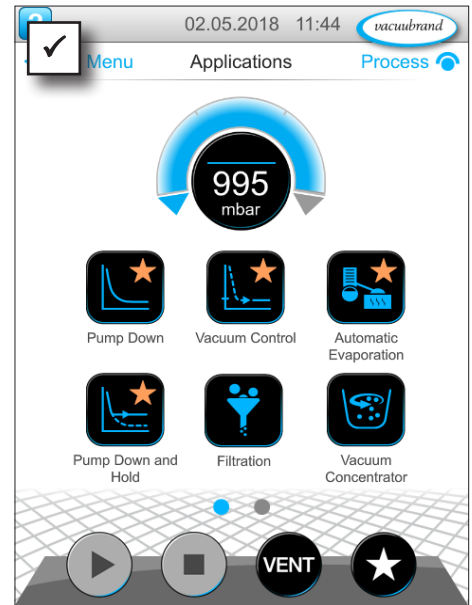
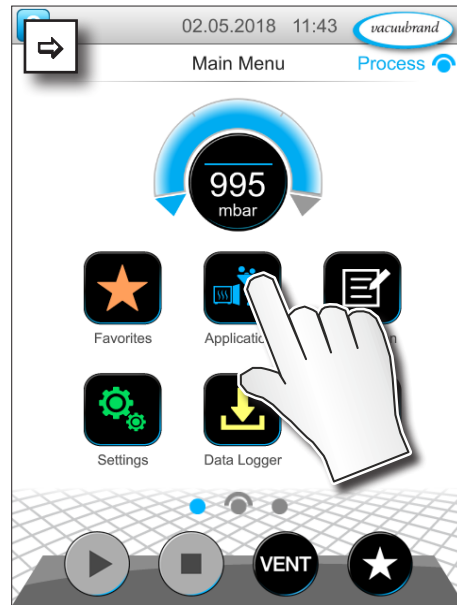
En este menú hay una lista de aplicaciones: aplicaciones básicas, favoritos y aplicaciones creadas recientemente.

#### Consultar menú de aplicaciones

Abrir submenú  
Aplicaciones



tocar



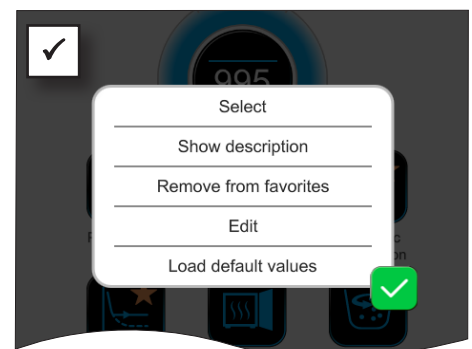
Visualización del submenú Aplicaciones.

#### Mostrar menú de contexto

→ Ejemplo  
Abrir menú de  
contexto para las  
aplicaciones



mantener  
pulsado



Aparece el menú de contexto.

⇒ Seleccione la función requerida en el menú de contexto.



¿Desea transferir aplicaciones desde otro VACUU·SELECT?

⇒ Use la función de exportación descrita en el capítulo: **7.1.9 Administración/ Importación/exportación**

### 6.4.2 Favoritos



En los botones de las aplicaciones marcadas como favoritas aparece una estrella.

#### Crear favoritos

→ Ejemplo  
Crear favoritos



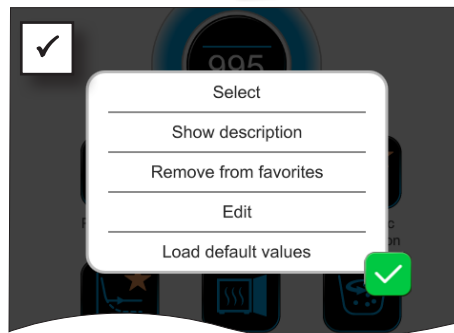
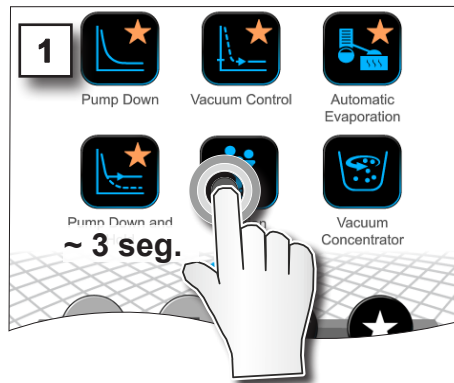
mantener pulsado



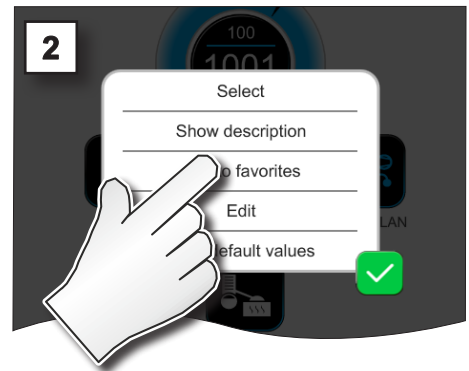
tocar



confirmar



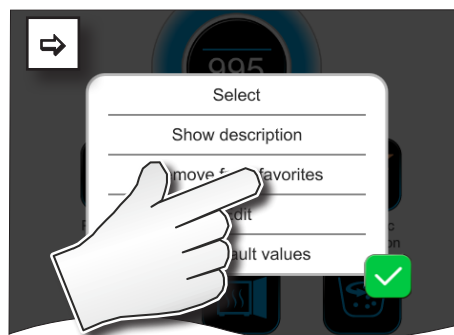
- Texto en el menú de contexto modificado.



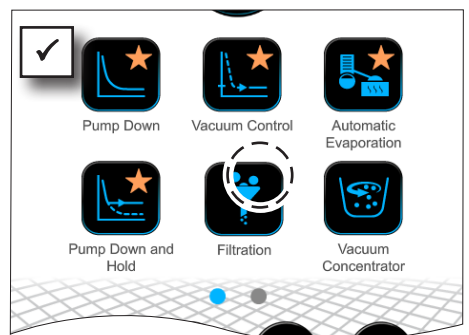
- Botón con identificación como favorito.
- Aplicación enumerada en el menú Favoritos.

#### Eliminar favoritos

→ Ejemplo  
Eliminar favoritos



- ⇒ Abra el menú de contexto.
- ⇒ Pulse sobre: *Eliminar de favoritos* y confirme la acción.



- Botón sin identificación como favorito.
- Aplicación eliminada del menú de favoritos.

## 7 Menú principal

### 7.1 Manejo ampliado

#### 7.1.1 Editor de procesos



En el editor de procesos puede crear su propia aplicación de forma modular y guardarla en el controlador con el nombre deseado.

Las aplicaciones existentes se pueden usar como plantilla, y también editarse con el editor y guardarse con un nombre nuevo.

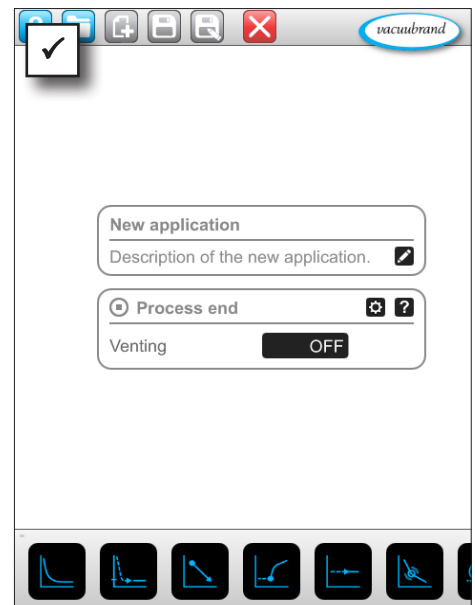
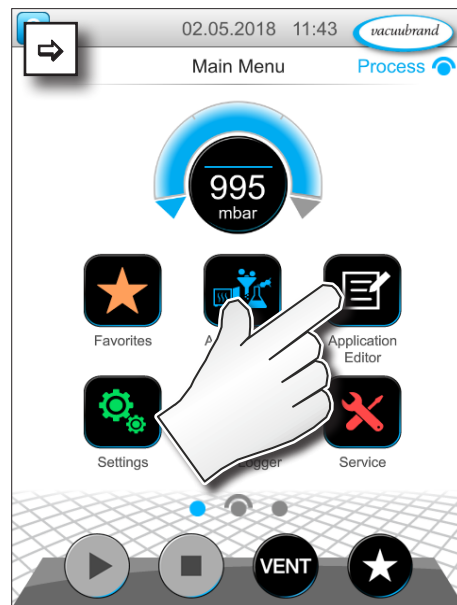
Cuando hay muchas aplicaciones, es posible desplazarse por la vista general de los pasos del proceso.

#### Abrir el editor de aplicación

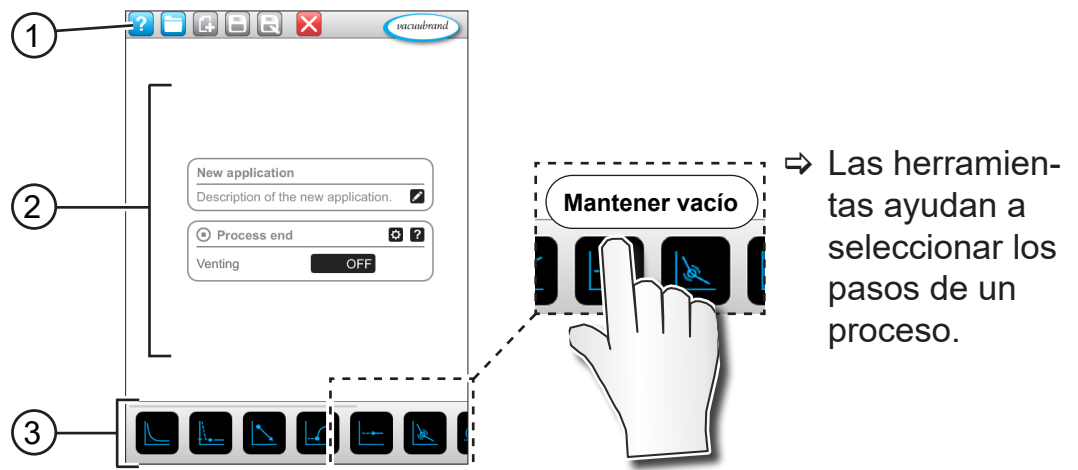
→ Ejemplo  
Abrir el editor de aplicación



tocar



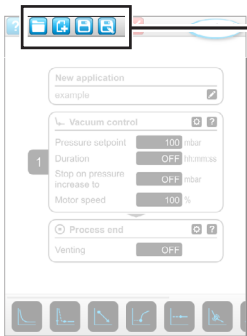
## Visualización del editor de aplicación



- 1 Barra del menú
- 2 Vista general de los pasos del proceso
- 3 Módulos con pasos de procesos individuales seleccionables.

### 7.1.2 Barra del menú y descripción

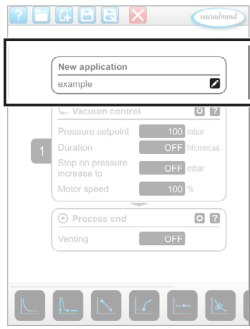
#### Barra del menú



→ Ejemplo de editor de aplicación

Icono de botones		Significado
activo	bloqueado	<b>Plantillas de aplicaciones</b>
	---	▶ Seleccionar una aplicación para editarla de entre las aplicaciones disponibles.
		<b>Nuevo</b> ▶ Crear aplicación nueva.
		<b>Guardar</b> ▶ Guardar aplicación.
		<b>Guardar como</b> ▶ Nombre de la aplicación.

## Descripción de la aplicación




→ Ejemplo de editor de aplicación

New application

Description of the new application. 

**Nueva aplicación**, este nombre se cambia de forma automática en cuanto le dé un nombre a su aplicación en *Guardar como*.

**Descripción de una aplicación nueva**, aquí puede introducir una breve descripción para su aplicación. Esta aparecerá luego en la lista de parámetros. Las descripciones propias solo se muestran en el idioma del redactor.

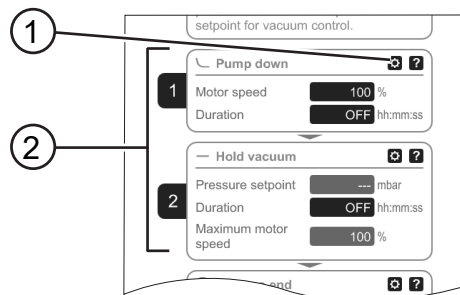
⇒ Abra el menú de contexto para introducir una descripción pulsando el botón: 

### 7.1.3 Vista general de los pasos del proceso

Es posible añadir o eliminar pasos del proceso individuales con el método de arrastrar y soltar (Drag-and-Drop). La representación cambia cuando se pasa un paso del proceso al a superficie del editor. Este aparece como cartucho de paso de proceso numerado.

#### Significado de los cartuchos de pasos de proceso

→ Ejemplo  
Cartuchos de pasos del proceso



- 1 Configuración de los pasos del proceso
- 2 Cartucho de pasos de proceso, numerado



Con la **configuración de pasos del proceso** puede fijar qué parámetros aparecerán luego en la lista de parámetros para poder ser editados.

Cada **cartucho de pasos de proceso** representa un paso del proceso. Si mantiene pulsada y desplaza la numeración, podrá desplazar como desee los cartuchos de pasos de proceso.

Para facilitar la colocación de un cartucho de pasos de proceso aparece una **barra azul** en el lugar en el que es posible colocarlo.

La **numeración** de los cartuchos de pasos de proceso va de menos a más, de 1 a n. La numeración se adapta de forma automática si se agrega, desplaza o elimina un cartucho de pasos de proceso nuevo.

#### 7.1.4 Fin del proceso



**Fin del proceso** significa el fin fijado de una aplicación. Los pasos del proceso solo se pueden colocar antes del fin.

## 7.1.5 Editar aplicación

### Crear aplicación nueva

→ Ejemplo  
Crear aplicación nueva



tocar



mantener pulsado y deslizar



soltar



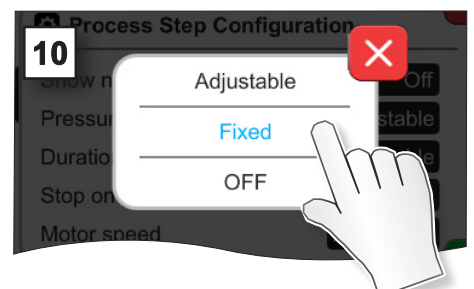
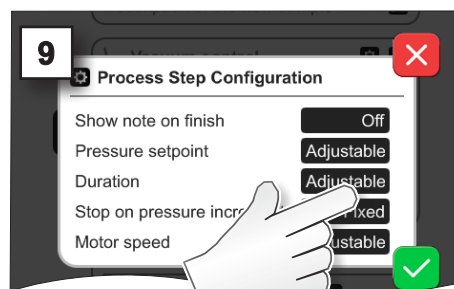
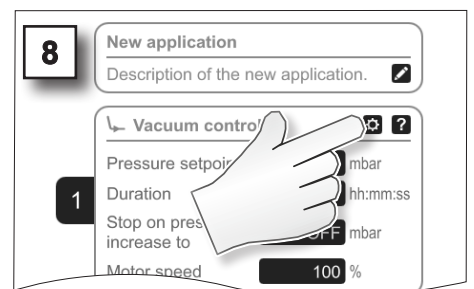
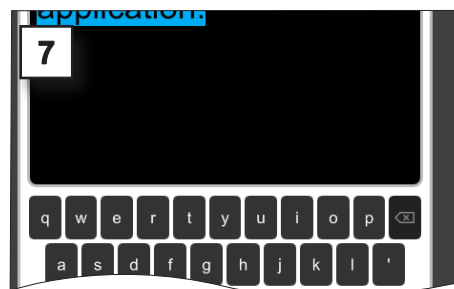
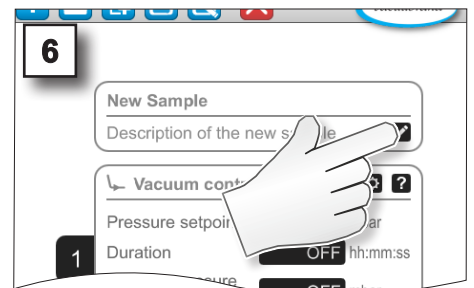
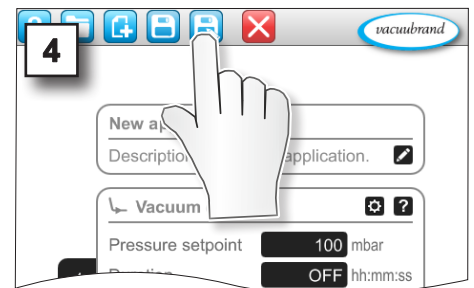
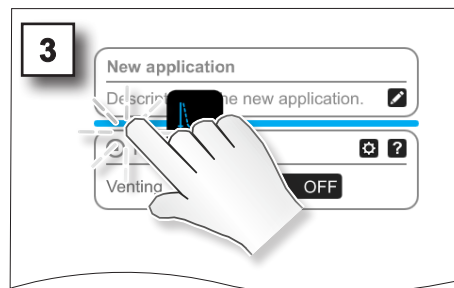
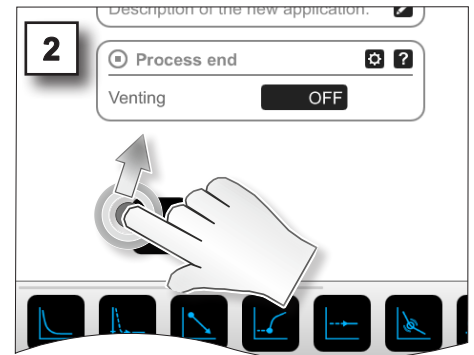
guardar como



confirmar



Salir del menú



→ Ejemplo  
 Editar aplicación  
 nueva



tocar



mantener  
 pulsado



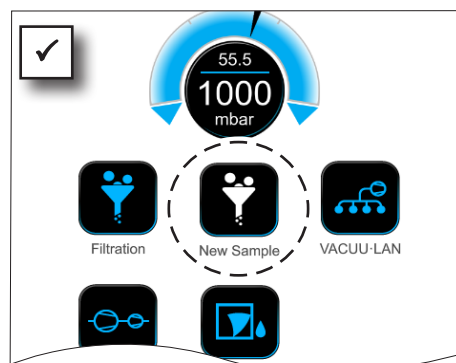
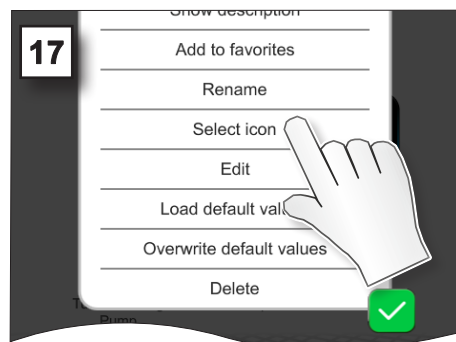
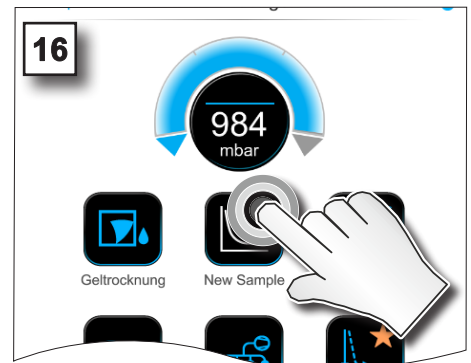
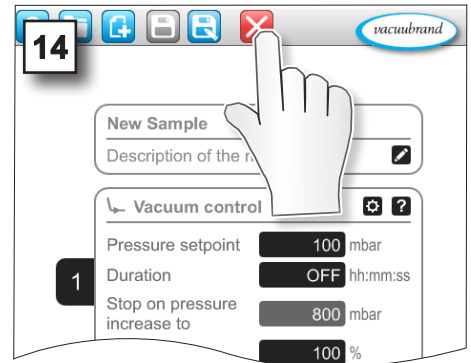
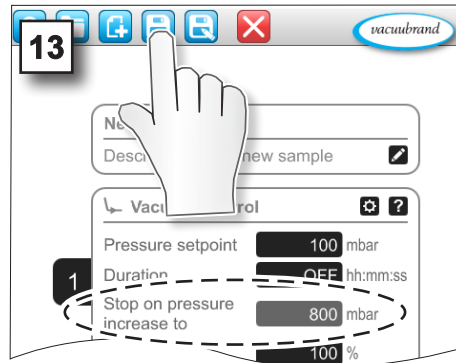
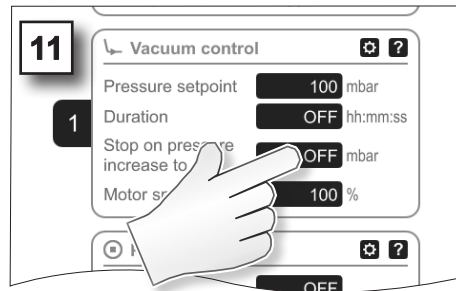
guardar



confirmar



Salir del  
 menú



☑ La aplicación nueva aparece enumerada en el submenú Aplicaciones con un símbolo blanco.

## 7.1.6 Eliminar paso de proceso

### Cambiar aplicación

→ Ejemplo  
 Editar aplicación  
 existente



mantener pulsado



tocar



mantener pulsado y deslizar



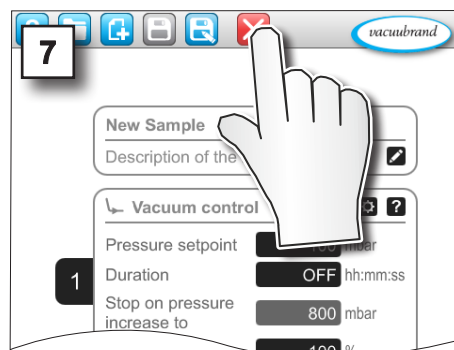
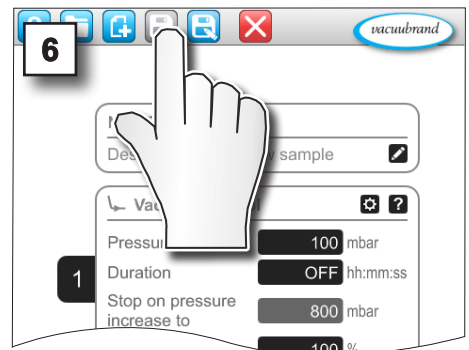
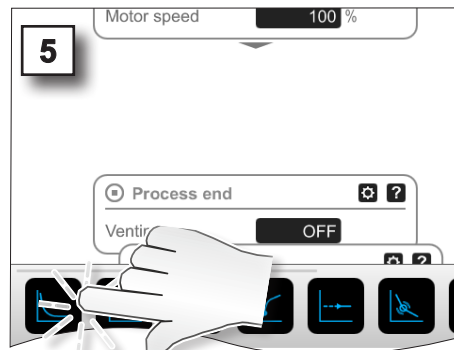
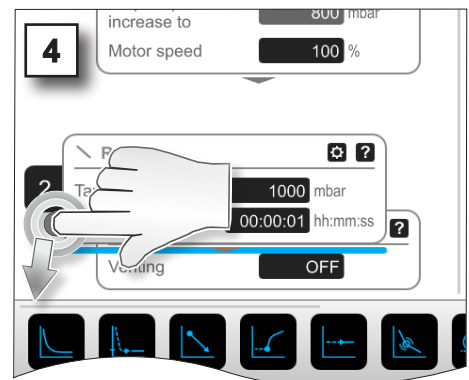
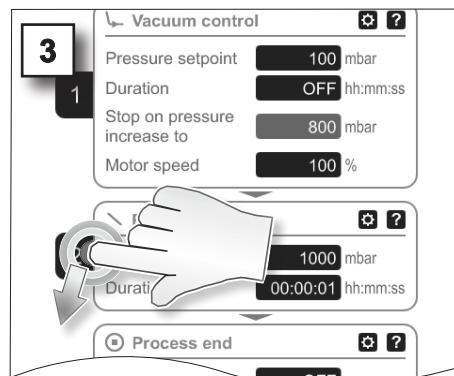
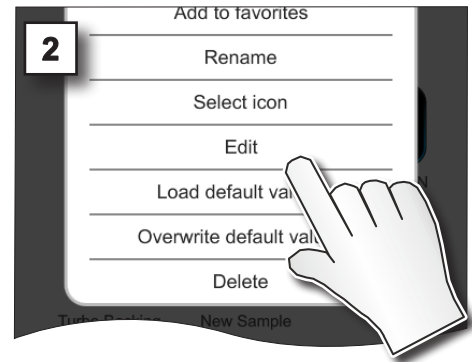
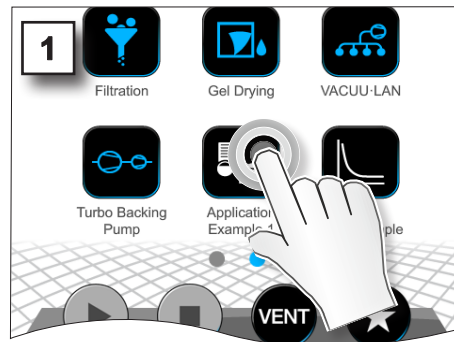
soltar



guardar



Salir del menú



El paso de proceso eliminado deja de aparecer en la lista de parámetros de la aplicación.

### 7.1.7 Ajustes



En este submenú puede adaptar la visualización de la pantalla, cambiar a otro idioma y realizar ajustes para la periferia VACUU·BUS conectada.

#### Abrir submenú Ajustes

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Ajustes \ Ajustes  
básicos



tocar



#### Significado del menú de contexto

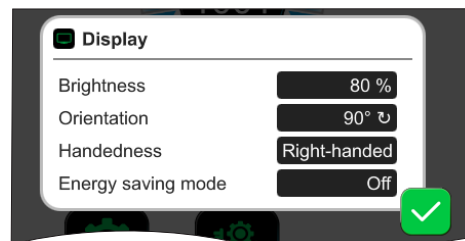
→ Ejemplo  
Vista general  
Ajustes del menú de  
contexto



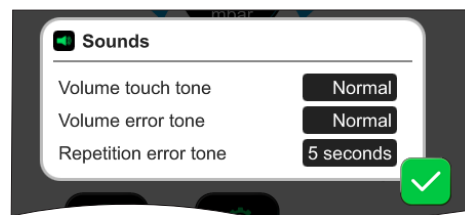
cancelar



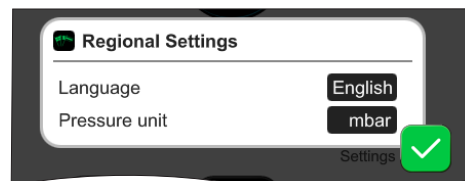
confirmar



En **Visualización** se pueden realizar ajustes para la visualización de la pantalla.

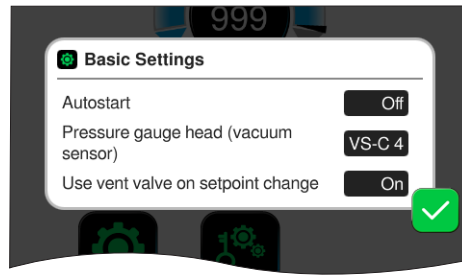


En **Tonos** se puede configurar o apagar el volumen de las señales acústicas para advertencias y háptica.



En la **Configuración de país** se puede configurar el idioma y la unidad de presión.

→ Ejemplo  
Vista general  
Ajustes del menú de  
contexto



En los **Ajustes básicos** se puede configurar su proceso. El sensor de vacío que mide la presión real aparece mostrado aquí.

## Significado de los ajustes básicos

Vista general de  
posibles ajustes  
generales

Función	Ajuste	Significado
Inicio automático	Apagado / encendido	Off: el controlador permanece detenido en lo que respecta al encendido del suministro eléctrico. On: una aplicación iniciada se reanuda tras una interrupción del suministro (apagado o fallo) después de volver a encenderla. Recomendado cuando se debe iniciar la regulación ya en marcha con, p. ej. Un conmutador externo en el mueble de laboratorio.
Sensor de vacío	VS-C _ / VS-P _	Selección del sensor de vacío para la regulación si hay varios conectados. VS-C _ : vacío bajo, VS-P _ : vacío medio
Usar válvula de aireación si se cambia el valor nominal	Apagado / encendido	Off: la válvula de aireación no se activa al cambiar el valor nominal. On: la válvula de aireación se activa si es necesario al cambiar el valor nominal.
Tiempo de funcionamiento remanente de la válvula del agua de refrigeración*	Apagado / hh:m-m:ss	Tiempo para el funcionamiento remanente del agua de refrigeración.
Tiempo de retraso de los sensores de nivel de llenado*	Apagado / hh:mm:ss	Tiempo de retraso para el apagado tras el aviso

\*Opcional: se muestra cuando los componentes están conectados y se han detectado.

Los ajustes básicos disponibles se adaptan a los componentes VACUU·BUS conectados.

### 7.1.8 Ajustes/administración



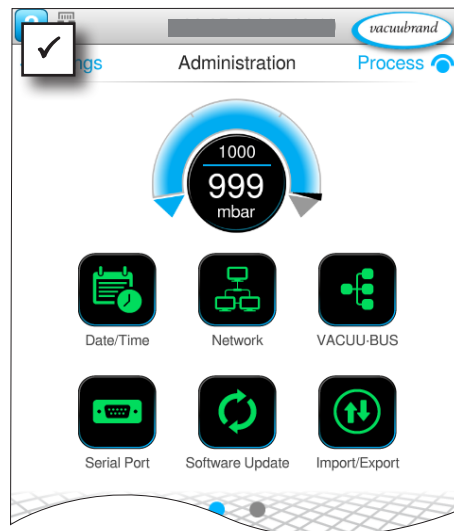
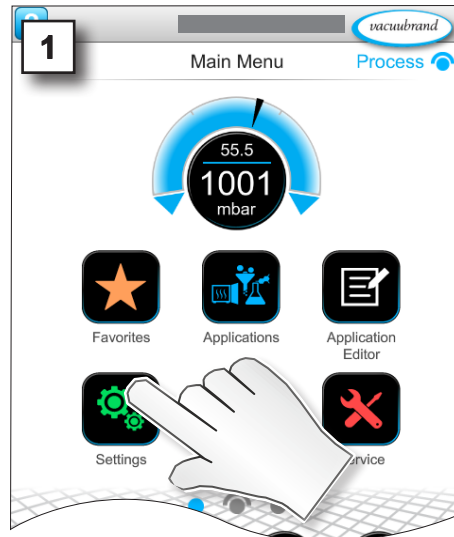
Área de administración del controlador, solo para personal con autorización.

#### Abrir submenú Administración

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Ajustes \ Administra-  
ción



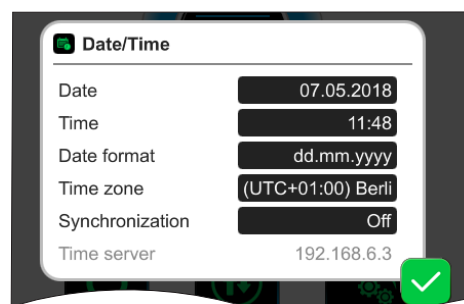
tocar



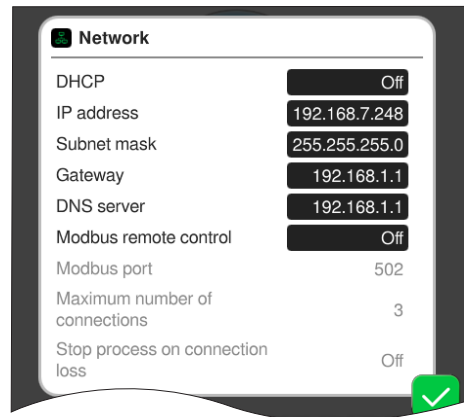
Submenú con botones para acceder al submenú administrativo.

#### Significado del menú de contexto

→ Ejemplo  
Vista general  
Administración del  
menú Administración

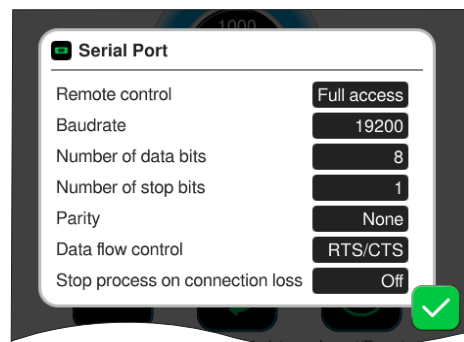


Ajustes de Fecha y hora.



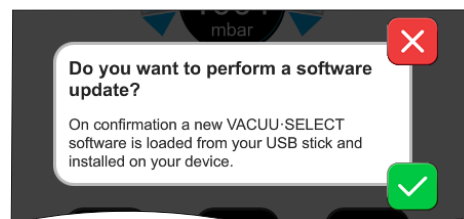
Ajustes previos para integrar el controlador a su **red**.

Activar/desactivar control remoto a través de Modbus.

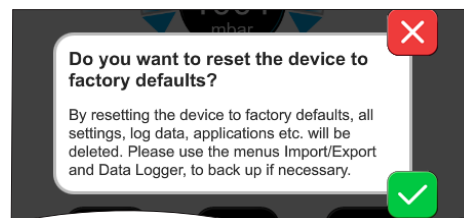


Ajustes previos para **interfaz de serie** y ajuste de la configuración de comunicación (COM) para RS-232.

Activar/desactivar control remoto a través de RS-232.



Comando para **actualizar el software** del lápiz de memoria USB conectado.



Restablecer **ajustes de fábrica** del controlador.

## IMPORTANTE

Si restaura los ajustes de fábrica, se eliminarán todos los datos, las configuraciones y las aplicaciones. El registrador de datos se apagará y el registro de datos de diagnóstico pasará a funcionar al *mínimo*.

⇒ Para guardar los ajustes, las aplicaciones y los datos, véase el capítulo: **7.1.9 Administración/ Importación/exportación y 7.3 Registrador de datos**

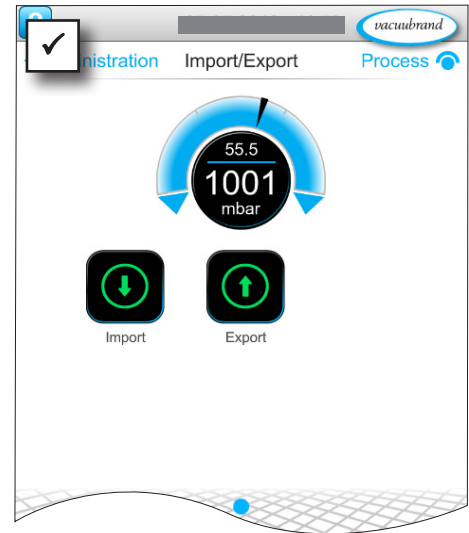
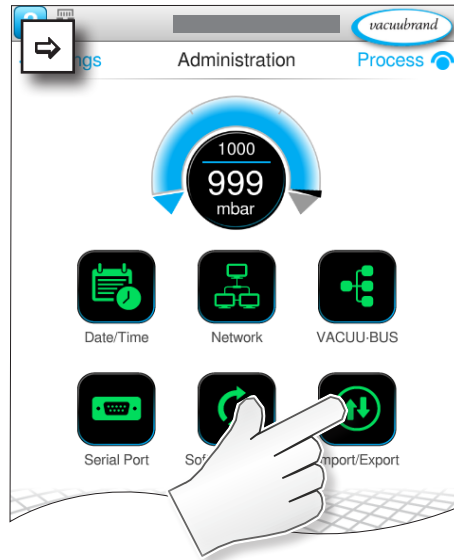
## 7.1.9 Administración/ Importación/exportación

### Abrir submenú Importación/exportación

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Ajustes \ Administra-  
ción \ Importación/  
Exportación



tocar



### Significado del menú de contexto

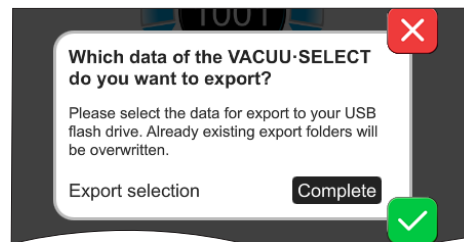
→ Ejemplo  
Vista general  
Menús de contexto  
Importación/Exporta-  
ción



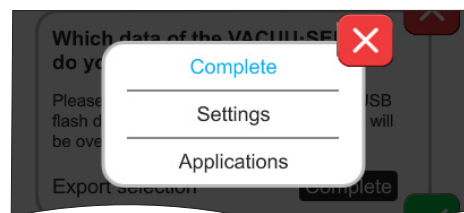
cancelar



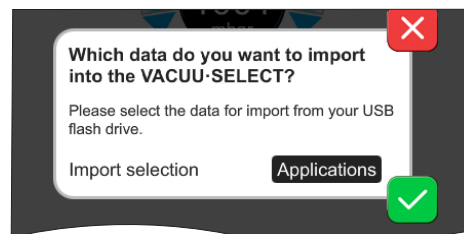
confirmar



Puede usar la **función de exportación** para transferir datos como, p. ej., las aplicaciones creadas, a otros controladores por medio de un lápiz de memoria USB.



Puede indicar de forma concreta la exportación de datos al tocar el campo de entrada: **Completo**, **Ajustes** o **Aplicaciones**.



Puede usar la **función de importación** para transferir datos de otro controlador externo a este.

## 7.1.10 Administración/VACUU·BUS



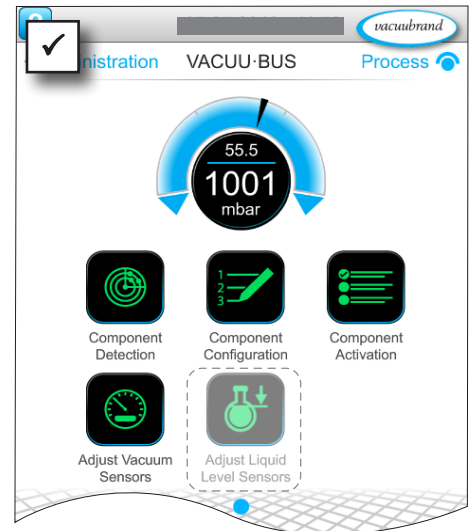
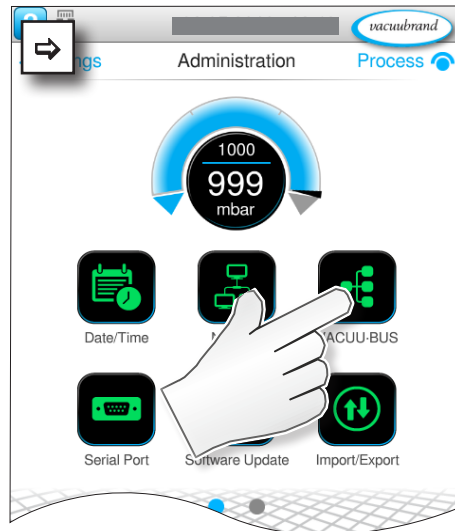
El submenú VACUU·BUS facilita el reconocimiento y la administración de los componentes VACUU·BUS.

### Abrir submenú VACUU·BUS

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Ajustes \ Administra-  
ción \ VACUU·BUS



tocar



Los botones mostrados abren los menús de contexto. Los menús de contexto facilitan el manejo de ajustes previos para componentes VACUU·BUS, p. ej., configuración de la dirección, reconocimiento de componentes conectados. En este submenú se pueden ajustar también los sensores de vacío y los de nivel de llenado.

### Significado del menú de contexto

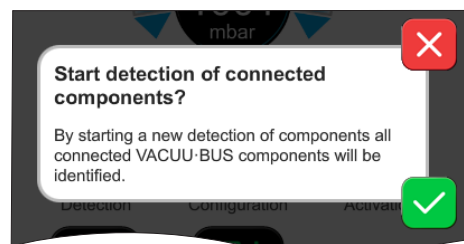
Vista general  
Menús de contexto  
VACUU·BUS



cancelar

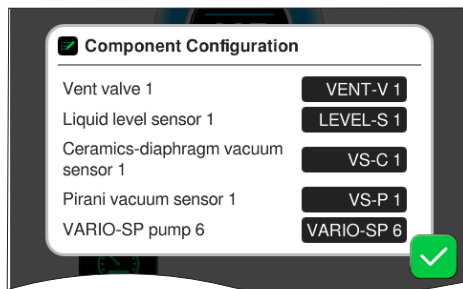


confirmar

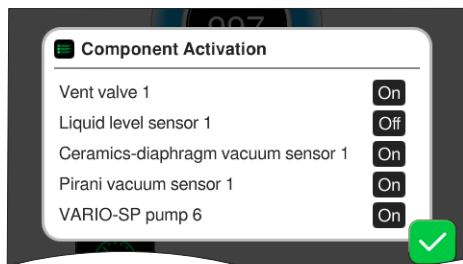


La **detección de componentes** escanea todos los componentes conectados y actualiza la lista de la periferia VACUU·BUS conectada en el controlador.

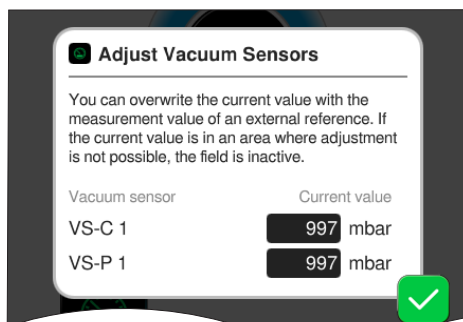
Ejemplo: si se quita un sensor del nivel de llenado y se lleva a cabo una detección de componentes, el sensor no volverá a aparecer en la configuración de componentes.



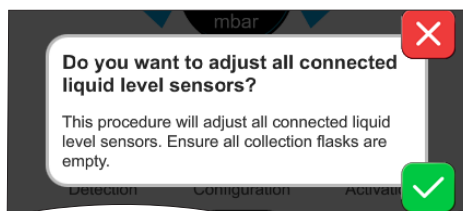
Con la **configuración de componentes** es posible cambiar o volver a asignar de forma sencilla las direcciones de componentes conectados.



Con la **activación de componentes** puede activar o desactivar los componentes VACUU·BUS conectados de forma individual, esto es, los componentes pueden quedar conectados pero si activan o desactivan en el controlador para el proceso en curso en función de las necesidades.



El campo de mando para **ajustar sensores de vacío** conectados a presión ambiental y al vacío.



**OPCIONAL**  
El campo de mando para **ajustar sensores del nivel de llenado** conectados.

## 7.1.11 Administración/ampliación de funciones



El submenú *Ampliación de funciones* ha sido previsto para activar funciones adicionales. Para ello necesita un lápiz de memoria USB con un archivo de licencia válido o un código de licencia que deberá introducir a través del teclado en la pantalla.

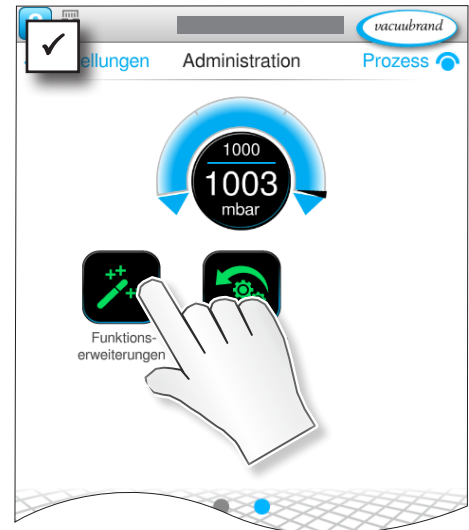
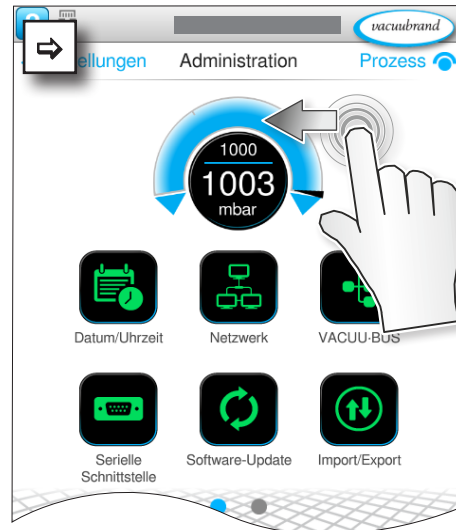
### Abrir submenú Ampliación de funciones

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Ajustes \ Administra-  
ción \ Ampliación de  
funciones

tocar y  
mover en  
la dirección  
mostrada



tocar



### Significado del menú de contexto

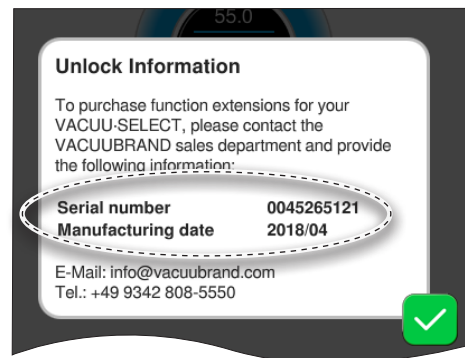
Vista general  
Menús de contexto  
VACUU·BUS



cancelar



confirmar



#### La Información sobre la activación

le muestra los datos de contacto y la información que requiere para su aparato. Para solicitar una licencia para activar funciones adicionales, indique siempre el número de serie y la fecha de fabricación de su aparato.

#### Activación de funciones

Si dispone de una licencia válida, siga las instrucciones que aparecen después de insertar el lápiz de memoria USB con el archivo de licencia. De forma alternativa, puede introducir el código de licencia a través del teclado en pantalla.



<https://www.vacuubrand.com/20901536>

## 7.2 Ajuste del sensor de vacío

### 7.2.1 Ajuste del sensor, generalidades

El ajuste no es parte de la operación diaria. El ajuste solo debe realizarse si los valores de medición varían de los parámetros de referencia o si se producen irregularidades en el indicador de presión.

Si el sistema de vacío se ensucia, p. ej. con aceite, partículas o humedad, las impurezas en el sensor de vacío podrían ocasionar mediciones incorrectas o falsear el ajuste.

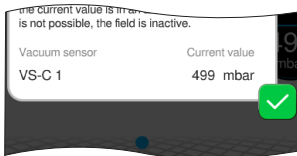
⇒ Limpie los sensores de vacío sucios antes del ajuste, → consulte el manual de instrucciones del sensor de vacío.

#### NOTA

**En el caso de un ajuste nuevo, se deben conocer las presiones de referencia.**

**La incertidumbre de determinación de la presión de referencia se transmite directamente a la incertidumbre de medición del sensor.**

- ⇒ Realice el ajuste en dos pasos: bajo presión atmosférica y al vacío.
- ⇒ Si el valor de presión actual se encuentra en un rango en el que no es posible realizar el ajuste, el campo para introducir el valor de presión estará inactivo.
- ⇒ Si es posible, controle el vacío con un equipo de medición de referencia calibrado. Si el ajuste se realiza al vacío con el vacío final de una bomba de vacío y no se determina la presión con un vacuómetro preciso, podrían sucederse un error de medición, en particular cuando la bomba de vacío no alcanza el vacío final (p. ej., por condensación, fallos, suciedad o fugas).
- ⇒ Si no se conoce con exactitud la presión atmosférica en el emplazamiento del aparato (¡tenga en cuenta la altura sobre el nivel del mar!), no debe realizarse el ajuste bajo presión atmosférica.



## Rango de ajuste del sensor de vacío

Rango de ajuste del sensor de vacío

El ajuste del sensor de vacío puede realizarse en los rangos de presión siguientes:

Sensor VACUU-SELECT	
Presión atmosférica	> 700 mbar (525 Torr)
Vacío	< 0,1 mbar (Torr)
Presión de referencia	0,1 – 20 mbar (0,1 – 15 Torr)

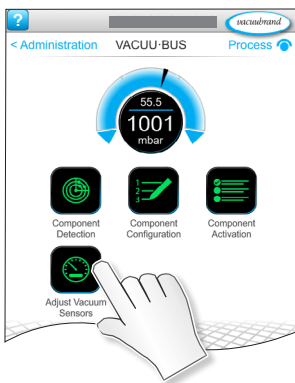
### 7.2.2 Ajuste de la presión atmosférica

Ajuste del sensor bajo presión atmosférica

#### Realizar un ajuste del sensor bajo presión atmosférica

El ajuste bajo presión atmosférica solo es posible con presiones a partir de > 700 mbar.

1. Ventile el sensor de vacío.
2. Asegúrese de que haya presión atmosférica en el sensor de vacío.
3. Determine la presión atmosférica del emplazamiento, p. ej., con un barómetro o consultando al servicio de meteorología o a los aeropuertos.
4. Seleccione el menú de contexto **Ajuste de sensores de vacío**: *Settings\Administration\VACUU-BUS\Adjust Vacuum Sensors*
5. Toque el campo *Valor actual* del sensor que va a ajustar.
6. En la ventana emergente, introduzca el valor de presión actual. El rango de valores posible aparece en la ventana emergente.
7. Confirme la entrada.
  - Sensor de vacío ajustado bajo presión atmosférica.



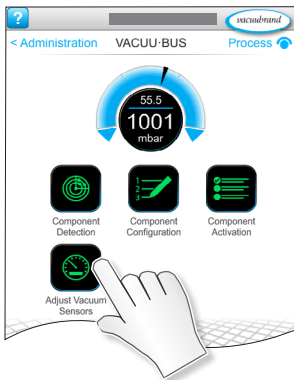
Ajuste del sensor al vacío

El ajuste a presión solo es posible con presiones a partir de < 20 mbar.

1. Para ajustar el punto cero, evacúe el sensor de vacío a una presión < 0,1 mbar.

**IMPORTANTE**

Si es posible, controle el vacío con un equipo de medición de referencia calibrado. Si la presión real durante el ajuste es  $< 0,1$  mbar, el error de ajuste es insignificante. Si la presión durante el ajuste es  $> 0,1$  mbar, quiere decir que el aparato no está ajustado de forma óptima y debe ajustarse con una presión de referencia, → véase el capítulo: **3.2.1 VACUU-SELECT Compacto (construcción) en la página 23.**



Ajuste del sensor a la presión de referencia

2. Seleccione el menú de contexto **Ajuste de sensores de vacío**: *Settings\Administration\VACUU-BUS\Adjust Vacuum Sensors*
3. Toque el campo *Valor actual* del sensor que va a ajustar.
4. En la ventana emergente, introduzca el valor 0 (cero).
5. Confirme la entrada.
  - Sensor de vacío ajustado al vacío.

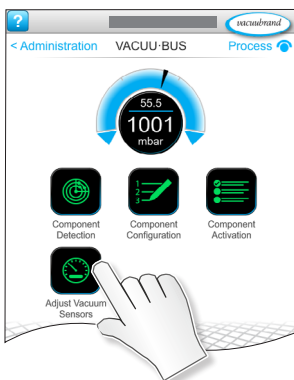
**7.2.4 Ajuste en vacío (presión de referencia)**

En lugar de ajustar al vacío a una presión  $< 0,1$  mbar (punto cero), es posible realizar el ajuste a una presión de referencia en el rango de  $0,1 - 20$  mbar.

1. Evacúe el sensor de vacío a una presión de entre  $0,1 - 20$  mbar.

**IMPORTANTE**

Si es posible, controle el vacío con un equipo de medición de referencia calibrado.



2. Seleccione el menú de contexto **Ajuste de sensores de vacío**: *Settings\Administration\VACUU-BUS\Adjust Vacuum Sensors*
3. Toque el campo *Valor actual* del sensor que va a ajustar.
4. En la ventana emergente, introduzca el valor de presión actual. El rango de valores posible aparece en la ventana emergente.
5. Confirme la entrada.
  - Sensor de vacío ajustado a la presión de referencia.

## 7.3 Registrador de datos



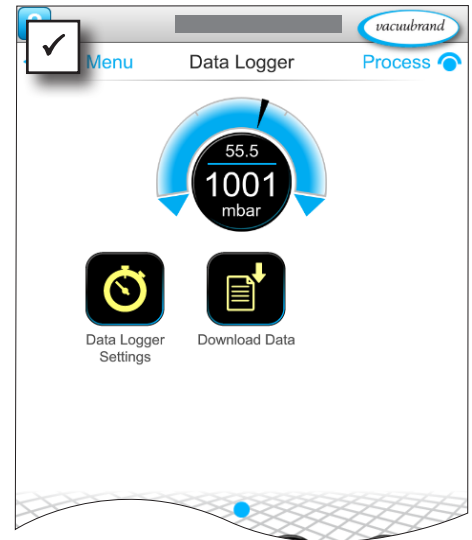
Si la función está activada, el registrador de datos registra la evolución de la presión en el tiempo y la guarda en un intervalo de tiempo dado, por un período de hasta 30 días. Se guarda un archivo para cada proceso, desde el principio hasta que se detiene.

### Abrir submenú Registrador de datos

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Registrador de datos



tocar



### Significado del menú de contexto

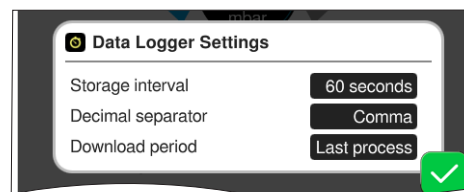
Vista general  
Menús de contexto  
Registrador de datos



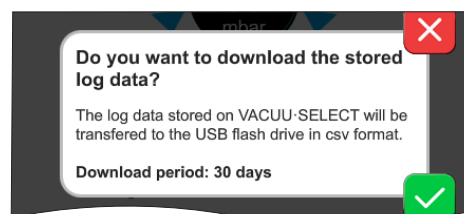
cancelar



confirmar



En los **ajustes del registrador de datos** es posible seleccionar el intervalo de almacenamiento, separadores de decimales y el período de descarga. En *intervalo de almacenamiento* se puede desconectar el registro.



Si hay un lápiz de memoria USB conectado, puede descargar aquí los **datos de registro** para el período preconfigurado.



Al cargar los ajustes de fábrica se restablecen todos los ajustes del registrador de datos, se apaga el registro y se eliminan todos los datos registrados.

## 7.4 Servicio técnico



En este menú puede visualizar o descargar información sobre el aparato. En caso de error, debe facilitar esta información a nuestro servicio técnico.

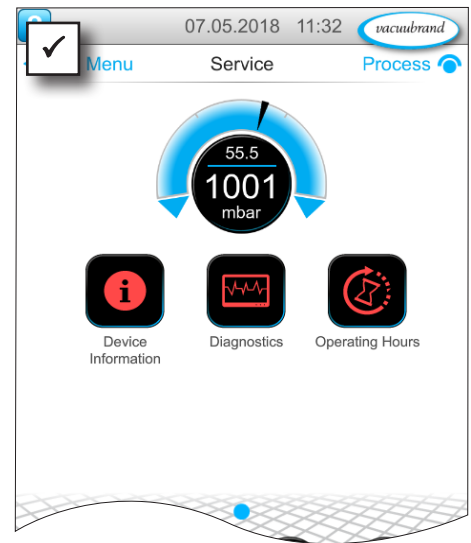
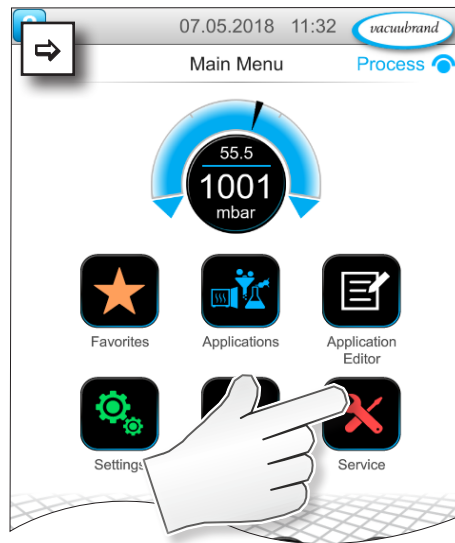
### 7.4.1 Informaciones de servicio

#### Abrir submenú Servicio técnico

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Servicio técnico



tocar



#### Significado del menú de contexto

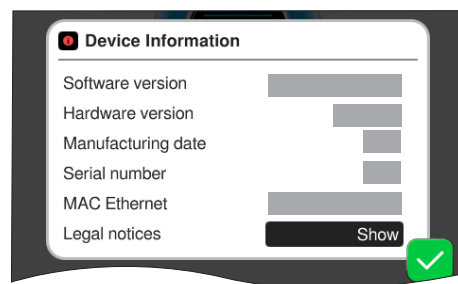
Vista general  
Menús de contexto  
Registrador de datos



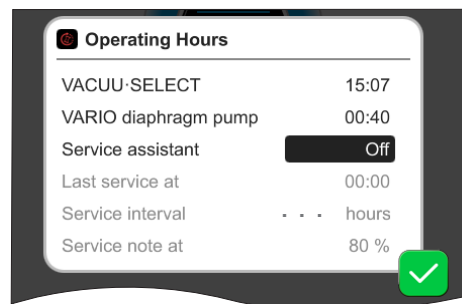
cancelar



confirmar



En este menú puede visualizar la información **Acerca del aparato**. La *Información legal* contiene información sobre la licenciare.



Contador de **Horas de funcionamiento** con asistentes de mantenimiento activables.

Off: sin mensaje de recordatorio.  
On: Recordatorio de mantenimiento transcurridas las horas de funcionamiento.

## 7.4.2 Datos de diagnóstico



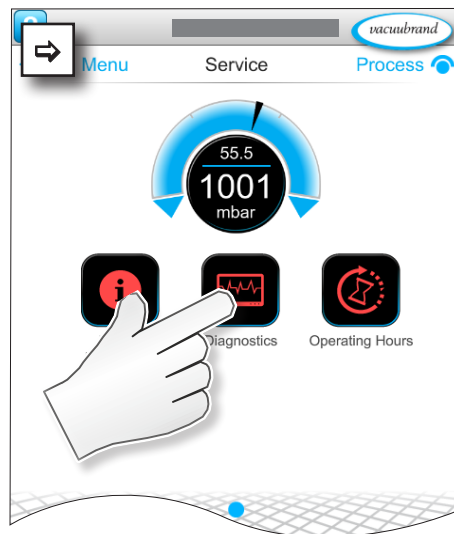
Para poder conseguir un mejor diagnóstico del estado del aparato en caso de error o si se debe recurrir al servicio técnico, los datos de diagnóstico se guardan en el aparato. Estos se pueden descargar a través del menú Servicio técnico a un lápiz de memoria USB y enviarse a nuestro [servicio técnico](#) para su evaluación.

### Abrir submenú

→ Ejemplo  
Menú principal \  
Servicio técnico \  
Datos de diagnóstico



tocar



### Significado del menú de contexto

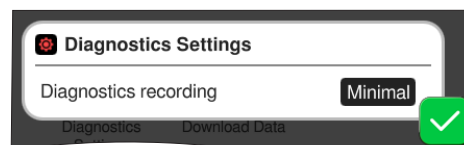
Vista general  
Menús de contexto  
Datos de diagnóstico



cancelar



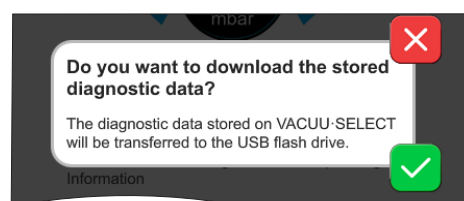
confirmar



En **Ajustes de datos de diagnóstico** se puede ajustar el tipo de registro.

- ▶ **Mínimo:** registro de datos del aparato, errores de componentes, sin aviso ni mensaje de sobreposición.
- ▶ **Completo:** igual que mínimo, pero con las entradas del usuario de parámetros, cambio de ajustes.

Si hay un lápiz de memoria USB conectado, puede descargar aquí los **datos de diagnóstico**.



## 8 Solución de fallos

Asistencia técnica


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

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

### 8.1 Mensaje de fallo

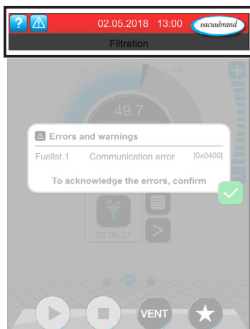
El controlador avisa de cualquier fallo de inmediato en un mensaje emergente de texto. La barra de estado muestra el nivel del fallo. Además, emite una señal acústica mientras dure el fallo.

→ Ejemplo  
Ventana emergente de mensajes de error

 <b>Errors and warnings</b>	Mensaje emergente
Fuellst.1    Maximum liquid level    [0x040]	Fuente del fallo, descripción, n.º de fallo
reached	

#### 8.1.1 Indicación de avería

##### Indicación de avería



→ Ejemplo de fallo

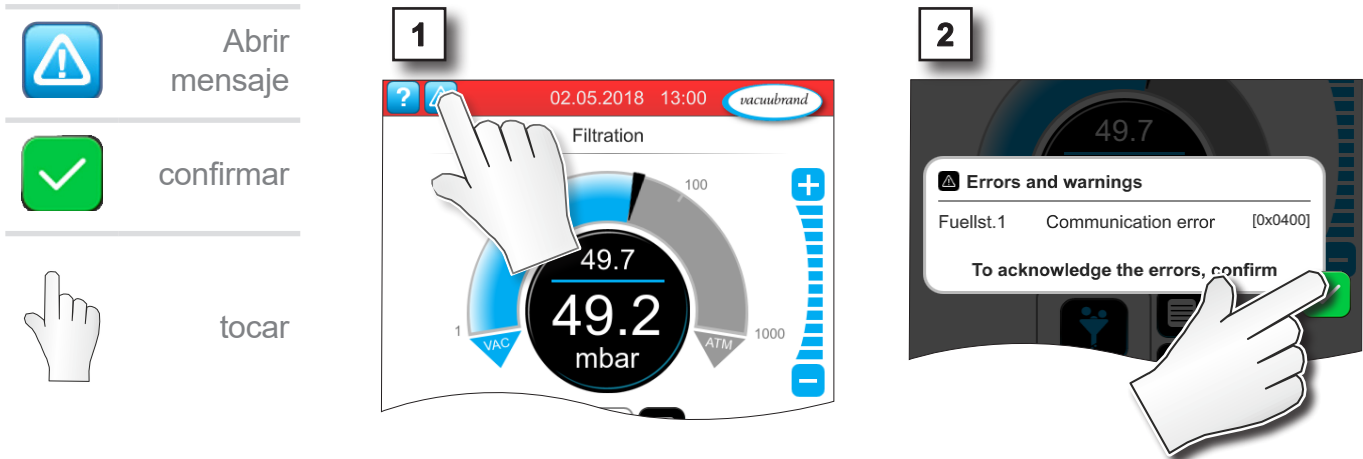
Símbolo	Significado
	<p><b>Indicación de avería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visualización en caso de avería o advertencia.</li> <li>▶ Tocar para ver el texto y confirmar el fallo.</li> </ul>
Color	Significado
<b>Amarillo</b>	<p><b>Advertencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muestra que hay un fallo y que el proceso continúa.</li> <li>▶ Las advertencias se anulan automáticamente después de eliminar el problema.</li> </ul>
<b>Rojo</b>	<p><b>Fallo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muestra que hay un fallo y que el proceso se detiene.</li> <li>▶ El proceso puede reanudarse solo después de solucionar el problema y confirmar el mensaje de fallo.</li> </ul>
Tono	Significado
	<p><b>Advertencia o avería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Muestra que hay una avería o una advertencia.</li> <li>▶ Activo mientras permanezca el error.</li> </ul>

1 -> Te.: +49 9342 808-5660, Fax: +49 9342 808-5555, [service@vacuubrand.com](mailto:service@vacuubrand.com)

## 8.1.2 Confirmar mensaje de fallo

Los mensajes de fallo deben confirmarse después de eliminar el fallo.

### Abrir y confirmar el mensaje de fallo



Mensaje restablecido.

## 8.2 Fallo – Causa – Solución

### 8.2.1 Mensaje emergente

fallo	► Posibles causas	✓ Solución	Personal
Error de comunicación	► Se ha eliminado uno o varios componentes VACUU·BUS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desactivar los componentes VACUU·BUS correspondientes.</li> <li>✓ Ejecutar detección de componentes.</li> </ul>	Técnico
Error en el convertidor de frecuencia (FU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Dirección mal configurada.</li> <li>► Temperatura demasiado alta.</li> <li>► FU defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Configura la dirección correcta.</li> <li>✓ Sustituya los componentes defectuosos.</li> </ul>	Técnico responsable
Error de control	► Válvula defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprobar dirección.</li> <li>✓ Sustituya los componentes defectuosos.</li> </ul>	Técnico
Fallo en la bomba	► Comprobar VMS-B (conmutador).	✓ Enviar aparato defectuoso.	Técnico responsable
Fallo en módulo de entrada/salida analógico	► Sin suministro de alimentación.	✓ Conectar alimentación eléctrica.	Técnico

fallo	► Posibles causas	✓ Solución	Personal
Rotura de sensor	► Sensor de vacío defectuoso.	✓ Enviar componentes defectuosos.	Técnico responsable
Fallo en módulo de entrada/salida digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Sin suministro de alimentación en la IN del módulo de entrada/salida.</li> <li>► Clavija desconectada.</li> <li>► Se ha producido una avería en la planta, el módulo de entrada/salida digital ha transmitido la señal de avería al controlador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conectar alimentación eléctrica.</li> <li>✓ Comprobar la conexión eléctrica.</li> <li>✓ Eliminar la causa de la avería externa.</li> </ul>	Técnico, técnico responsable
Fallo Peltronic	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Temperatura ambiente excesiva, aparato sobrecalentado.</li> <li>► Gran rendimiento de condensación.</li> <li>► Aparato defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solucionar causa de sobrecalentamiento del Peltronic.</li> <li>✓ Enviar aparato defectuoso para su reparación.</li> <li>✓ Sustituir aparato defectuoso.</li> </ul>	Técnico
Exceso de presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Presión demasiado alta.</li> <li>► Rango de medición excedido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Confirmar advertencia.</li> <li>✓ Eliminar la causa de la sobrepresión.</li> </ul>	Usuario, técnico
Rango bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Rango de medición no alcanzado.</li> <li>► Ajuste del sensor de vacío incorrecta.</li> </ul>	✓ Ajustar correctamente el sensor de vacío.	Técnico
Nivel de llenado alcanzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Aviso de nivel de llenado de un sensor de nivel de llenado.</li> <li>► Sensor de nivel de llenado desconectado.</li> <li>► Sensor de nivel de llenado no ajustado correctamente.</li> <li>► Componente defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vaciar los depósitos de vidrio o recipientes afectados.</li> <li>✓ Conectar sensor de nivel de llenado.</li> <li>✓ Si se elimina de forma duradera, realizar detección de componentes VACUU·BUS.</li> <li>✓ Reajustar el sensor de vacío.</li> <li>✓ Sustituir los componentes defectuosos.</li> </ul>	Usuario

## 8.2.2 Fallo general

fallo	► Posibles causas	✓ Solución	Personal
Pantalla congelada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controlador en estado indefinido.</li> <li>▶ El controlador se ha quedado colgado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reinicio del controlador: Mantener pulsado el botón ON/OFF más de 10 segundos hasta que el aparato se reinicie.</li> </ul>	Usuario
Pantalla apagada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El enchufe o la fuente de alimentación no están bien conectados, o está desconectados.</li> <li>▶ Estación de bomba apagada.</li> <li>▶ La unión de enchufe o el cableado VACUU·BUS está defectuoso o no está conectado.</li> <li>▶ Controlador apagado o defectuoso.</li> <li>▶ Fusible del aparato activado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controlar conexión de red o adaptador de red y cableado.</li> <li>✓ Revisar la unión de enchufe o el cableado VACUU·BUS con el controlador.</li> <li>✓ Sustituya los componentes defectuosos.</li> </ul>	Usuario
Fusible de la platina defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cortocircuito en la platina.</li> <li>▶ Accesorio defectuoso conectado.</li> <li>▶ Consumo de corriente demasiado alto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solucionar la causa del cortocircuito y cambiar el fusible de la platina.</li> <li>✓ Enviar.</li> </ul>	Técnico responsable
Transmisión fallida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No hay ningún lápiz de memoria USB conectado.</li> <li>▶ No hay suficiente espacio en el lápiz de memoria USB.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conectar un lápiz de memoria USB con suficiente espacio.</li> </ul>	Técnico
La válvula de aireación no se activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No está bajo tensión.</li> <li>▶ La unión de enchufe o el cableado VACUU·BUS está defectuoso o no está conectado.</li> <li>▶ La válvula de aireación está sucia.</li> <li>▶ La válvula de aireación en el sensor está defectuosa.</li> <li>▶ Válvula de aireación desactivada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar la unión de enchufe o el cableado VACUU·BUS con el controlador.</li> <li>✓ Limpiar la válvula de aireación.</li> <li>✓ En caso necesario, usar otra válvula de aireación externa.</li> <li>✓ Activar válvula de aireación en el controlador.</li> </ul>	Técnico

fallo	▶ Posibles causas	✓ Solución	Personal
Manejo imposible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interfaz conectada: Ethernet y/o RS-232.</li> <li>▶ Manejo desde un terminal externo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Autorizar manejo desde un terminal externo.</li> <li>✓ Quitar conexión de la interfaz.</li> </ul>	Técnico responsable
No se ha encontrado ningún archivo de licencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No hay ningún lápiz de memoria USB insertado.</li> <li>▶ El lápiz de memoria no contiene ninguna licencia válida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inserte un lápiz de memoria con una licencia válida.</li> </ul>	Técnico responsable

### 8.3 Fusible

En la platina del controlador hay un fusible de tipo: fusible Nano 4 A/t. Si salta el fusible, se puede cambiar tras solucionar la causa y en condiciones ESD.

#### NOTA

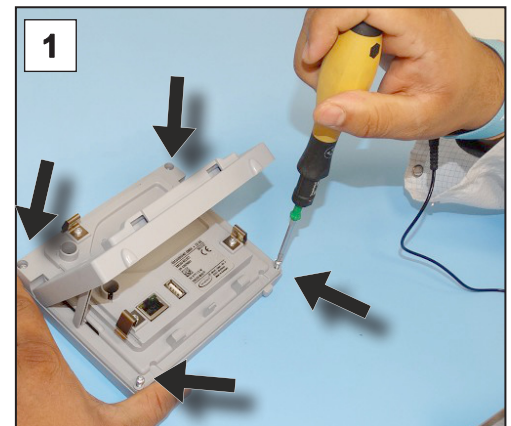
**La realización incorrecta de las tareas puede dañar el producto.**

- ⇒ Encargue las tareas de mantenimiento a un - técnico adecuadamente formado o al menos a una persona debidamente instruida.
- ⇒ Respete las disposiciones de protección ESD cuando trabaje en la platina.

#### Cambiar el fusible

**Herramienta ESD necesaria:** pulsera de puesta a tierra, llave de cabeza plana del n.º 1, destornillador Torx con par de giro TX10, pinza.

Cambiar el fusible

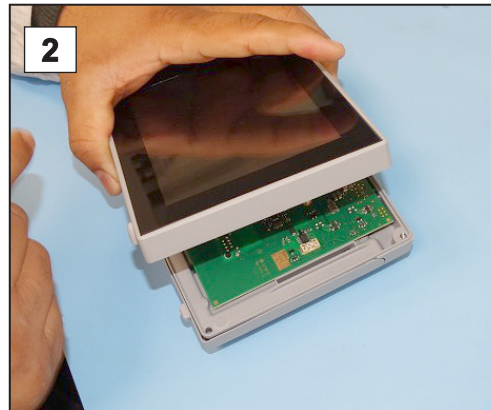


#### Preparación:

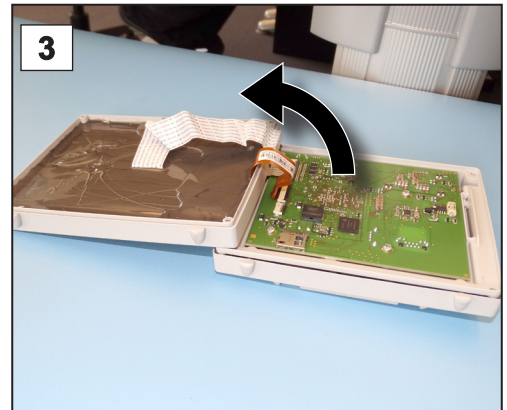
- ⇒ Prepare las herramientas (ejemplo).
- ⇒ Separe el controlador del suministro eléctrico.
- ⇒ Retire las piezas fijadas como el sensor, la válvula de la línea de succión o la carcasa de la mesa.

1. Coloque el controlador sobre la pantalla con cuidado y saque los 4 tornillos de la carcasa.

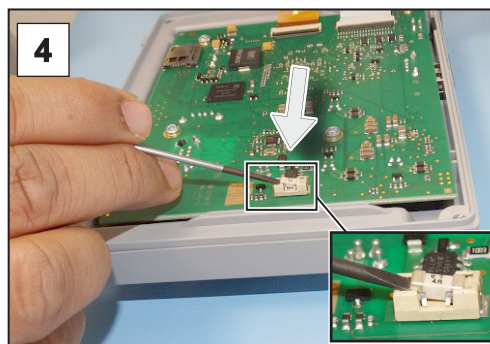
## Cambiar el fusible



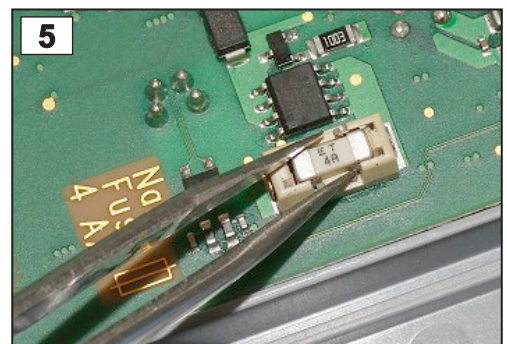
2. Levante la pantalla con cuidado.



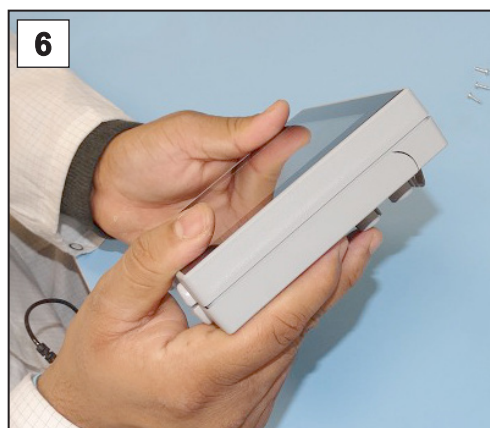
3. Despliegue la pantalla con cuidado.



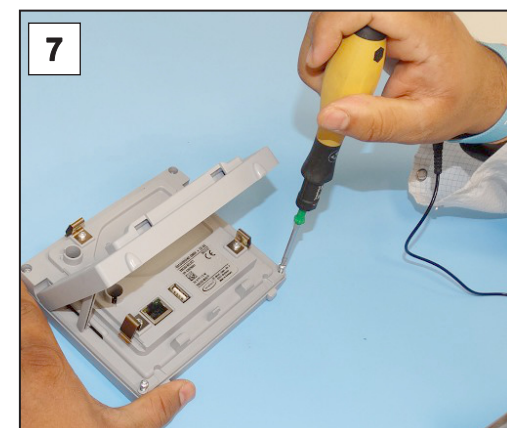
4. Levante el fusible del zócalo.



5. Coloque el fusible nuevo en el zócalo.



6. Cierre la carcasa de modo que quede a ras.



7. Apriete los tornillos de la carcasa con el destornillador Torx (par de giro 1,1 Nm) y fije las piezas tras finalizar el trabajo.

Fusible Nano- 4 A/t

20612952

## 9 Anexo

### 9.1 Información técnica

Versión	
Controlador de vacío	<b>VACUU·SELECT Compacto</b>
Versión de software	V1.07 / V1.00

#### 9.1.1 Características técnicas

Características técnicas

Condiciones ambientales		(EE. UU.)
Temperatura de funcionamiento	10-40 °C	50–104 °F
Temperatura de almacenamiento y transporte	-10-60 °C	14–140 °F
Altitud máxima de instalación	2000 m sobre el nivel del mar	6562 ft above sea level
Tipo de protección (IEC 60529)	IP 40	
Tipo de protección (IEC 60529), parte delantera	IP 41	
Tipo de protección (UL 50E)		Tipo 1
Tipo de protección (UL 50E), parte delantera		Tipo 2
Humedad relativa	30–85 %, sin rocío	
Debe evitarse la condensación o el ensuciamiento por polvo y líquidos		

Datos eléctricos	
Tensión nominal	24 V CC
Potencia del controlador	1,2 W
Suministro de tensión a través de	VACUU·BUS
Fusible en la platina	Fusible Nano 4A/t

Fuente de alimentación	30 W	25 W
Tensión de entrada	90-264 V CA	100–240 V CA
Frecuencia	50–60 Hz	50–60 Hz
Potencia consumida, máx.	0,8 A	0,7 A
Corriente de salida, máx.	1,25 A	1,05 A
Tensión de salida, a prueba de cortocircuitos	24 V CC	24 V CC

## Características técnicas

Longitud del cable, aprox.	2 m	79 in.
Dimensiones	108 mm x 58 mm x 34 mm 4.3 in. x 2.3 in. x 1.4 in.	
Peso	140–300 g	0.31–0.66 lb
Clavija de red	CA, intercambiable: CEE/CH/UK/US/AUS/CN	

**Válvula de la línea de succión para productos químicos**

(EE. UU.)

Tensión de alimentación	24 V CC ±10%	
Conector para la válvula	3 polos en VACUU·BUS	
Potencia consumida, aprox.	0,22 A	
Potencia	6 W	
Frecuencia de conmutación/ minuto, máx.	50	
Estado de conmutación	Cerrador	Contacto NC
Tasa de fugas	1*10 <sup>-2</sup> mbar l/s	
Presión de funcionamiento	1,5 bares	1125 Torr

**Interfaces del controlador**

Conexión por enchufe	VACUU·BUS	
Ethernet (LAN)	Cable patch mín. Cat.5e RJ45	
Conexión USB (1.0–2.0)	2x USB-A 2.0, máx. 0,5 A por puerto	

**Conexiones del controlador**

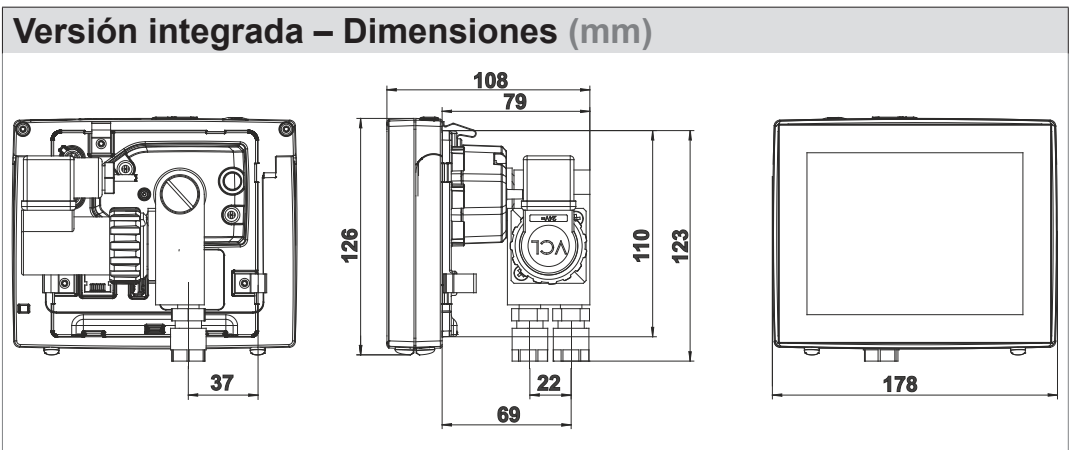
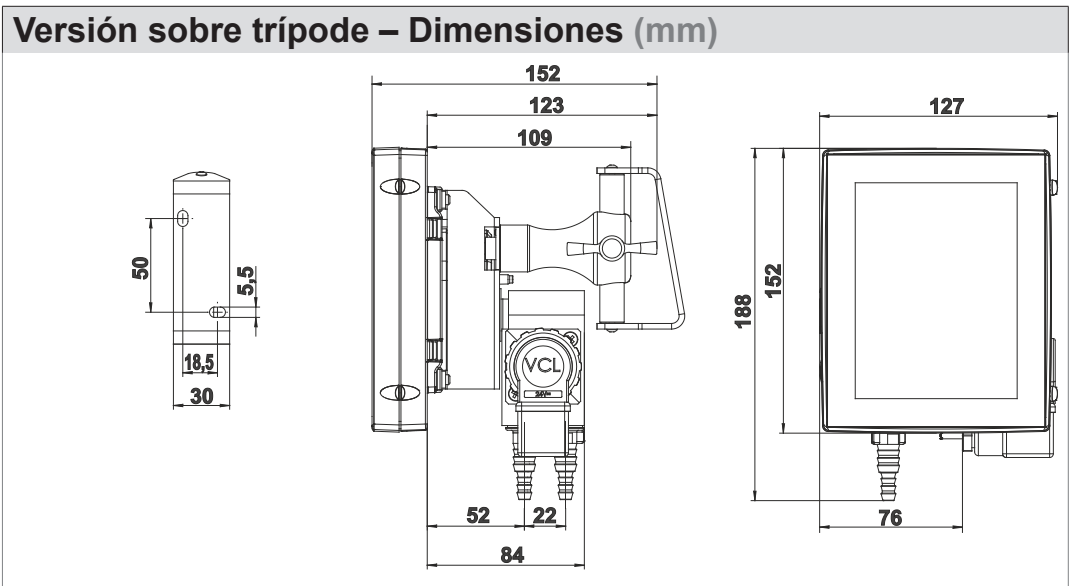
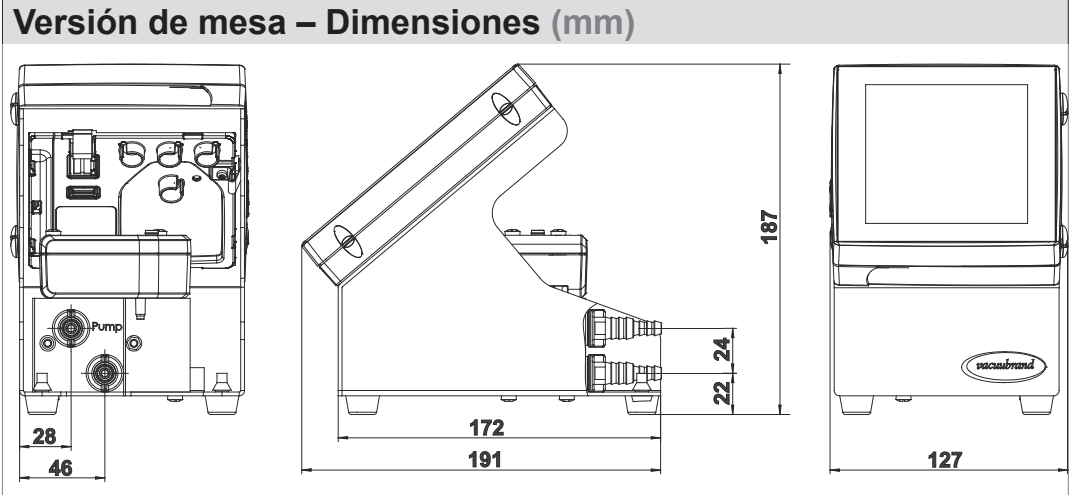
Versión de mesa, versión sobre trípode	2x boquillas de manguera DN 6/10 mm	
Versión integrada	2x unión atornillada recta DN 8/10	
Válvulas de aireación, opcional	Boquilla de manguera DN 4–5 mm	

**Pesos**

(EE. UU.)

Versión de mesa	2,0 kg	4.4 lb
Versión sobre trípode	2,0 kg	4.4 lb
Versión integrada	1,3 kg	2.9 lb
Fuente de alimentación	250 g	0.55 lb
Sensor VACUU·SELECT	145 g	0.3 lb
Válvula de la línea de succión para productos químicos	210 g	0.46 lb

Dimensiones



### 9.1.2 Placa de características



- ⇒ En caso de fallo, anote el tipo y número de serie que figuran en la placa de características.
- ⇒ Al contactar con nuestro servicio técnico, indique el tipo 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.

#### Placa de características VACUU·SELECT, general

Datos de la placa de características

Fabricante + Tipo	VACUUBRAND GMBH + CO KG
Opcional: autorización, identificador, símbolos	VACUU·SELECT complete
Número de serie	SN .....
Rango de medición de presión	0.1—..... mbar
Tensión de alimentación	24 V  W
Compatible con VACUU·BUS	VACUU·BUS® 20
Código de matriz de datos + Año / mes de fabricación	Tech. File: ..... Internal Atm. only
Especificación ATEX*	
Dirección	Alfred—Zippe—Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany

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

### 9.1.3 Materiales en contacto con el medio


Materiales en contacto con el medio

Componente	Materiales en contacto con el medio
Sensor	Cerámica de óxido de aluminio, dado el caso, con revestimiento de oro
Cámara de medición	PPS
Junta de válvula de aireación	FFKM
Opcional: tapones ciegos sin válvula de aireación	Resina epoxi
Juntas	Fluoroelastómero resistente a los productos químicos, PTFE
Conexiones a la bomba / aplicación	PVDF
Bloque de válvulas	PP

Juntas tóricas	FKM
Cuerpo de la válvula	PVDF
Válvula antirretorno	FFKM
Unión atornillada, membrana, anillo obturador	PTFE
Boquilla para manguera	PP

### 9.1.4 Datos de vacío

Datos de vacío

<b>Valores</b>		(EE. UU.)
Intervalo de medición, absoluto	1080-0,1 mbares	810-0.1 Torr
Precisión de medición	±1 mbar/hPa/Torr, ±1 digit, con controlador de vacío VACUU·SELECT (luego de un ajuste, temperatura constante)	
Principio de medición	Membrana cerámica (óxido de aluminio, con revestimiento de oro), capacitiva, presión absoluta, indep. del tipo de gas, presión absoluta	
Deriva térmica	< ±0,15 mbares (hPa)/K	< ±0.11 Torr/K
Máxima presión permitida abs.	1,5 bares	1125 Torr
Máxima temperatura del medio (gas) admisible Atmósferas no explosivas:		
durante periodos breves (<5 minutos)	80 °C	176 °F
funcionamiento continuado	45 °C	113 °F
Homologación ATEX con marcado ATEX en la placa de características	II 3/- G Ex h IIC T4 Gc X Internal Atm. only	
Espacio interior (gases transportados)	Tech.File: VAC-EX02	
Temperatura máxima permitida del medio (gas) en atmósferas  :		
periodos breves	40 °C	104 °F
funcionamiento continuado	40 °C	104 °F

### 9.2 Datos de pedido

Datos de pedido

<b>Controlador de vacío</b>	N.º de pedido
<b>VACUU·SELECT Versión de mesa</b>	20700070
<b>VACUU·SELECT Versión sobre trípode</b>	20700080
<b>VACUU·SELECT Versión integrada</b>	20700060

<b>Accesorios</b>	N.º de pedido
Manguera de vacío DN 6 mm (l = 1000 mm)	20686000
Manguera PTFE KF16	20686031
Manguera de caucho siliconado 3/6 (ventilación con gas inerte)	20636156
Paso de pared VACUU·BUS	20636153
Primera calibración (acreditada por DAkkS)	20900214
Calibración posterior (acreditada por DAkkS)	20900215
Cable adaptador USB para RS-232, 1 m	20637838
Cable de módem nulo RS-232C, 2x casquillos Sub-D 9 pol., 1,5 m	20637837

Vista general  
de los posibles  
componentes  
VACUU·BUS  
(opcional)

<b>Periferia VACUU·BUS</b>	N.º de pedido	
ATEX	Sensor VACUU·SELECT	20700020
	Sensor VACUU·SELECT sin válvula de aireación	20700021
	VSK 3000	20636657
	VSP 3000	20640530
Medidor de vacío	VACUU·VIEW	20683220
	VACUU·VIEW extended	20683210
Válvula de vacío (Válvula de la tubería de aspiración)	VV-B 6	20674290
	VV-B 6C	20674291
	VV-B 15C, KF 16	20674210
	VV-B 15C, KF 25	20674215
Válvula del agua de refrigeración	VKW-B	20674220
Válvula de ventilación	VBM-B	20674217
	Sensor VACUU·SELECT	20700020
Módulo para encender una bomba de vacío	VMS-B	20676030
Módulo de entrada/salida digital	IN: 5-75 V CC / OUT: 60 V CC (2,5 A)	20636228
	IN: 5-50 V CA / OUT: 40 V CA (2,5 A)	
Módulo de entrada/salida analógico	IN: 0-10 V / OUT: 0-10 V	20636229
	IN: 4-20 mA / OUT: 0-10 V	20635425
Condensador de emisión	Peltronic	20699905
Sensor de nivel de llenado	para depósitos circulares 500 ml	20699908

Datos de pedido  
piezas de repuesto

<b>Piezas de repuesto</b>		N.º de pedido
Boquilla de manguera DN 6/10		20636635
Tornillo de cabeza plana M6 x 10		23110179
Válvula de antirretorno (válvula de entrada/salida)		20638836
Válvula de solenoide VCL-C3, 24 VDC		20636667
Cable de la válvula B VV, completo		20612753
Unión atornillada recta VCL-G		20637221
Cable prolongador	VACUU·BUS 0,5 m	20612875
	VACUU·BUS 2 m	20612552
	VACUU·BUS 10 m	22618493
Adaptador Y VACUU·BUS		20636656
Fuente de alimentación 30W 24V; con adaptadores de red		20612090
Fuente de alimentación 25W 24V; con adaptadores de red		20612089
Indicaciones de seguridad para aparatos de vacío		20999254
Manual de instrucciones		20901170

## Proveedores

Representación  
internacional y  
establecimientos  
especializados

Encargue los accesorios y las piezas de repuesto originales a una delegación de **VACUUBRAND GMBH + CO KG** o su establecimiento especializado.



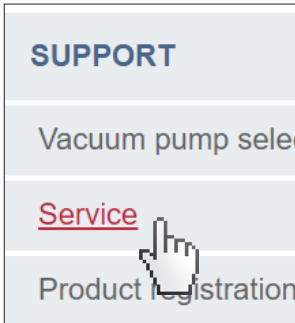
- ⇒ Podrá consultar información sobre la gama completa de productos en la versión actual del [catálogo de productos](#).
- ⇒ Para pedidos de productos y cuestiones relacionadas con la regulación de vacío y con los accesorios óptimos, póngase en contacto con su establecimiento especializado o con la [delegación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

## 9.3 Informaciones de licencia y protección de datos

- ⇒ Este producto contiene un software de fuente abierta. Encontrará la información sobre la licencia en el menú de servicio de VACUU·SELECT → *Acerca del aparato* en *Información legal*
- ⇒ El controlador registra datos con fines de diagnóstico. Es posible minimizar el registro de *datos de diagnóstico*. Los datos se eliminan si restablece los ajustes de fábrica.

Visualización de *Información legal* o ajustar *datos de diagnóstico*  
→ véase el capítulo: **7.4 Servicio técnico en la página 81**

Oferta y prestaciones de servicio técnico



## 9.4 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 piezas de repuesto y accesorios
- Mantenimiento especializado
- Reparaciones rápidas
- Servicio técnico en las instalaciones del cliente (previa consulta)
- Calibración (con certificación DAkkS)
- Con certificado de conformidad: devolución, eliminación.

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

### Tramitación del servicio técnico

Cumplimiento de los requisitos de servicio técnico

1. Póngase en contacto con el vendedor o con nuestro servicio técnico.
2. Solicite un número RMA para su pedido.
3. Limpie a fondo el producto o descontáminelo adecuadamente en caso necesario.
4. Descargue el [certificado de conformidad](#).
5. Rellene íntegramente el formulario Certificado de conformidad.
6. Envíenos el producto adjuntando lo siguiente:
  - N.º RMA y descripción del fallo
  - Pedido de reparación o servicio técnico
  - Certificado de conformidad
  - Todo fijado en la parte exterior del embalaje

Devolución



⇒ Acelere la tramitación y reduzca así los tiempos de parada. Cuando se ponga en contacto con el servicio técnico, tenga a mano los datos y la documentación necesarios.

- ▶ 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.

## 9.5 Índice de palabras clave

### Índice de palabras clave

<b>A</b>		Consultar el menú principal.....	59
Abreviaturas .....	12	Consultar el trascurso gráfico de la presión.....	58
Abrir el editor de aplicación .....	62	Convenciones gráficas .....	9
Abrir informaciones de licencia.....	96	Copyright © .....	7
Abrir submenú Aplicaciones .....	60	Crear aplicación.....	66
Accesorios VACUU·BUS .....	95	Crear favoritos .....	61
Activar/desactivar Modbus .....	72	Cualificación del personal.....	16
Activar/desactivar RS-232 .....	72	<b>D</b>	
Adaptar parámetros.....	57	Datos de diagnóstico .....	82
Adaptar velocidad.....	56, 57	Datos de pedido .....	94
Administración .....	71	Datos de vacío.....	94
Ajustar presión nominal.....	49	Declaración de conformidad CE.....	100
Ajuste del sensor a la presión de referencia.....	79	Descripción del producto .....	21
Ajuste del sensor al vacío.....	78	Descripción del regulador de vacío ..	21
Ajuste del sensor bajo presión atmosférica.....	78	Descripción del sensor VACUU·SELECT® .....	26
Ajustes básicos.....	69, 70	Detener aplicación.....	56
Alimentación eléctrica con fuente de alimentación .....	37	Devolución.....	97
Alimentación eléctrica del controlador.....	38	Dimensiones de corte para la instalación.....	35
Almacenamiento de datos .....	43	<b>E</b>	
Ampliación de funciones.....	76	Editar aplicación .....	67
Apagar datos de diagnóstico (protección de datos).....	96	Elementos de mando para el control	51
Apagar registro .....	80	Elementos de mando – Pasos del proceso.....	49
Aparato de mesa .....	32	Elementos de mando y símbolos .....	48
Aparato en trípode.....	32	Elementos de visualización .....	46
Aparato integrado .....	35	Elementos indicadores y de manejo	45
<b>B</b>		Eliminación de residuos.....	20
Barra de estado .....	48	Eliminar favoritos .....	61
Borrar datos de diagnóstico.....	96	Encender aparato .....	42
Botón ON/OFF.....	42	Especificación ATEX (placa de características).....	93
<b>C</b>		Especificaciones nacionales Adaptador de enchufe .....	37
Calidad .....	17	Establecimientos especializados.....	96
Cámara de medición .....	93	Estructura del manual de funcionamiento.....	8
Cambiar el fusible.....	88, 89	Ethernet .....	24
Cambiar idioma .....	69	Evitar mezclas explosivas .....	19
Características técnicas .....	90, 91	Explicación de las condiciones de uso/funcionamiento X.....	20
Cartucho de pasos del proceso.....	64	Explicación de los símbolos de seguridad.....	10
Categoría de aparatos ATEX.....	19	Explicación de términos.....	13
Certificado CU .....	101	<b>F</b>	
Codificación de color de la barra de estado.....	46	Formulario Certificado de inocuidad.	97
Componente de manejo .....	13	Fuente de alimentación .....	37
Conectar la válvula de ventilación....	41	<b>G</b>	
Conector VACUU·BUS .....	13	Gestión del servicio técnico.....	97
Conexión de vacío.....	39	Gestos .....	43
Conexión de vacío, boquilla de manguera .....	40	Girar bloque de válvulas 90° .....	36
Conexión de vacío PTFE.....	40	Girar soporte del trípode 90° .....	34
Conexión de ventilación (opcional)...	41		
Conexión eléctrica .....	37		
Conexión Ethernet.....	30		
Conexión RS-232 .....	30		
Configuración de los pasos del proceso.....	64		

<b>H</b>		<b>S</b>	
Herramientas .....	63	Seguridad .....	7
<b>I</b>		Seleccionar aplicación.....	52
Identificación ATEX.....	19	Sensor VACUU·SELECT.....	26
Importación/exportación .....	73	Servicio técnico .....	81
Indicaciones de seguridad.....	14	Símbolo de obligación .....	10
Informaciones de licencia .....	81, 96	Símbolo de peligro.....	10
Iniciar aplicación .....	52	Símbolos.....	10
Instrucción de actuación.....	11	Símbolos adicionales.....	10
Interfaces de la versión con trípode .	24	Símbolos con función de manejo .....	49
<b>L</b>		Símbolos de prohibición .....	10
Límites de funcionamiento.....	31	Suministro de tensión .....	38
Lista de parámetros.....	56	<b>T</b>	
<b>M</b>		Términos específicos del producto...	13
Manejo con pantalla táctil .....	43	Tonos .....	46
Materiales en contacto con el medio	93	<b>U</b>	
Matriz de responsabilidades.....	16	Uso incorrecto .....	15
Menú de contexto para las aplicacio- nes.....	60	Usos indebidos previsibles .....	15
Menús de contexto		<b>V</b>	
VACUU·BUS.....	74, 76, 82	VACUU·BUS.....	13
Módulos de instrucciones .....	8	VACUU·BUS simplificado.....	74
Montaje del soporte de pared.....	33	VACUU·VIEW .....	95
<b>O</b>		VACUU·VIEW extended .....	95
Observaciones de seguridad para apa- ratos de vacío .....	14	Ventana emergente .....	47
Observaciones para el usuario.....	7	Ventana emergente de mensajes de error .....	83
Orientaciones de la pantalla .....	44	Ventilación continua.....	55
<b>P</b>		Ventilación rápida .....	55
Paisaje.....	44	Ventilar con aire ambiental .....	41
Pantalla principal .....	45	Ventilar con gas inerte .....	41
Paso de actuación .....	11	Versión de mesa.....	21, 32
Paso del proceso.....	64	Versiones del controlador .....	21
Pasos de manejo.....	11	Versión integrada.....	21, 35
Pasos de manejo en forma de gráfico.....	11	Versión sobre trípode .....	21, 32
Pictogramas.....	10	Vista desde arriba.....	25
Placa de características .....	93	Vista en formato horizontal.....	44
Placa de características (controlador) .....	24	Vista en formato vertical .....	44
Placa de características (sensor de vacío).....	26	Vista frontal.....	23
Posibilidades de conexión .....	39	Vista lateral.....	23
Prestaciones de servicio técnico .....	97	Visualización del proceso .....	45
Proveedores .....	96	Visualización de presión estándar....	46
<b>R</b>			
Rango de ajuste del sensor de vacío .....	78		
Recambios.....	96		
Recepción de la mercancía .....	31		
Registrador de datos .....	80		
Representación de los pasos de mane- jo.....	11		
Retrato.....	44		
Ropa de protección .....	17		

## 9.6 Declaración de conformidad CE

Declaración de  
conformidad CE

### EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



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:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU, 2015/863
- 2009/125/EG, (EU) 2019/2021

Vakuum-Controller / Vacuum controller / Régulateur de vide

Typ / Type / Type: **VACUU-SELECT complete**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20700060, 20700070, 20700080, 22615724**

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 IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN 1127-1:2019; EN ISO 80079-36:2016 (ISO 80079-36:2016)

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, 30.08.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

Technischer Leiter / Technical Director /  
Directeur technique

**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®**

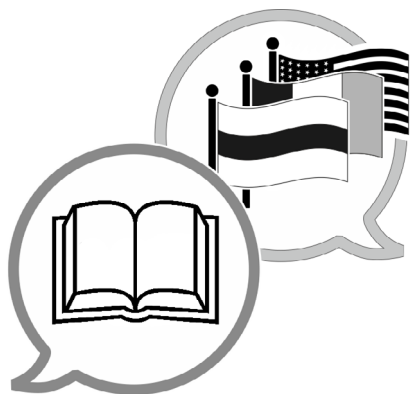
## 9.7 Certificado CU

Certificado CU

<h1>Certificate</h1>		
Certificate no.		CU 72228817 01
<b>License Holder:</b> VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	<b>Manufacturing Plant:</b> VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
Test report no.: USA- 31880183 003		Client Reference: Dr. A. Wollschläger
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + G11 + GI2 (R2017) + A1		
<b>Certified Product:</b> Measurement and control device for vacuum		<b>License Fee - Units</b>
Model	: (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended;	7
Designation	: (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete; (5) VACUU SELECT Sensor; (6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000; (9) VSK PV; (10) DCP 3000	
Rated Voltage:	DC 24V; class III (all devices)	
Rated Power	: (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W; (6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W	
Degree of Protection	: (7+10) IP20/Type 1 (UL50E) (3+4) IP40/Type 1 (UL50E) (5) IP41/Type 2 (UL50E) (1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E)	
Appendix: 1, 1-13		7
<b>Licensed Test mark:</b>	<b>Date of Issue (day/mo/yr)</b> 09/02/2023	
 C US	<small>TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009</small>	







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