

# memmert



## EQUIPAMIENTOS ADICIONALES

MADE IN GERMANY.

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

## Fabricante y servicio técnico al cliente

Memmert GmbH + Co. KG  
Willi Memmert Straße 90-96  
D-91186 Büchenbach  
Alemania

Tel.: +49 (0)9122 925-0  
Fax: +49 (0)9122 14585  
Correo electrónico: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet: [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### Servicio de atención al cliente:

Línea de atención telefónica  
del servicio técnico: +49 (0)9171 9792 911  
Fax del servicio técnico: +49 (0)9171 9792 979  
Correo electrónico: [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

### Dirección de envío para reparaciones:

Memmert GmbH + Co. KG  
Kundenservice  
Willi-Memmert-Str. 90-96  
DE-91186 Büchenbach  
Alemania

Le rogamos que se ponga en contacto con nuestro servicio de atención al cliente antes de realizar devoluciones o enviar equipos para reparar, ya que de lo contrario nos veremos obligados a rechazar la aceptación del envío.

© 2022 MEMMERT GmbH + Co. KG

D24126 | 04/2022

Reservado el derecho a realizar modificaciones.

## Acerca de este manual

---

### Objetivo y grupo de destino

Estas instrucciones describen los equipamientos opcionales para los equipos de Memmert de la Generación 2012. Está concebido para su uso por el personal cualificado del propietario responsable del uso y/o el mantenimiento del correspondiente equipo. Debido a los distintos tamaños y variantes de equipamiento, las representaciones facilitadas en este manual pueden variar ligeramente con respecto a la realidad. Sin embargo, el procedimiento es el mismo.

### Otros documentos que se deben tener en cuenta:

- Las instrucciones de manejo del correspondiente equipo.
- el manual del software para PC de MEMMERT AtmoCONTROL si se utiliza el equipo con dicho software

## Normas de seguridad

---

### ⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de electricidad. Al tocarlas puede sufrir una descarga eléctrica.

- El cliente no debe quitar ninguna cubierta de protección durante los trabajos de mantenimiento.
- 

### ⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de vuelco!

El equipo puede volcar y causar un aplastamiento severo.

- Asegure el equipo de acuerdo a las instrucciones para evitar que se vuelque.
- 

### ⚠ ATENCIÓN



¡Peligro de quemaduras!

Dependiendo de la operación, la carga y las superficies interiores pueden estar calientes y provocar quemaduras si se tocan.

- Dejar que el equipo se enfríe a temperatura ambiente antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento
-


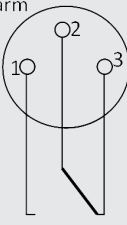

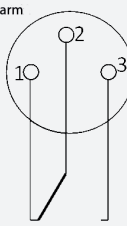
**Índice**

---


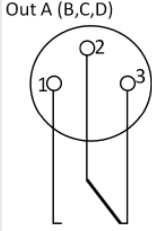


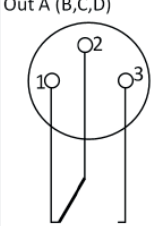

Contacto de conmutación sin potencial de ALARMA (opc. H6)	5
Contacto de conmutación libremente programable (A – D)	6
Interfaz de corriente de 4–20 mA	7
Temperatura .....	7
Humedad .....	7
Bloqueo eléctrico de la puerta	8
Sonda de temperatura Pt100 de posicionamiento libre (opc. H8)	9
Secado con aire comprimido en equipos HPPeco e ICH / ICHeco	10
Barrido con gas	12
MobileAlert	13
MobileAlertBox – C4.....	13
MobileAlertBox – C3.....	14
Reemplazo del filtro de entrada de aire (R8)	15

---

## Contacto de conmutación sin potencial de ALARMA (opc. H6)

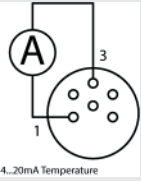
Relé/ LED	Asignación de conectores	Descripción de funciones	Otros
Relé off  LED de prueba rojo 	Alarm 	El contacto 2-3 está cerrado en los errores descritos a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Corte del suministro eléctrico</li> <li>▶ Temperatura excesiva</li> <li>▶ Temperatura insuficiente (solo regulador Plus)</li> <li>▶ Alarma humedad</li> <li>▶ Limitador mecánico de temperatura TB</li> <li>▶ Alarma turbina de aire (solo con la opción de control del número de revoluciones del ventilador)</li> <li>▶ Fallo de sonda PT100 (aparatos Plus: ambos sensores defectuosos)</li> </ul>	Potencia de ruptura máx. 2 A máx. 24 V
Relé on  LED de prueba verde 	Alarm 	El contacto 1-2 está cerrado <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Equipo encendido y en orden</li> </ul>	Potencia de ruptura: máx. 2 A máx. 24 V

## Contacto de conmutación libremente programable (A – D)

Relé/ LED	Asignación de conectores	Descripción de funciones	Otros
Relé off  LED de prueba rojo 	Out A (B,C,D) 	<p>La programación de los contactos de conmutación libremente programables se realiza mediante el software AtmoCONTROL.</p> <p>Pueden conectarse hasta 4 (máx. 2 en equipos monofásicos) contactos de conmutación sin potencial dependiendo del programa.</p> <p>En la posición de conmutación «open»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacto 1-2 abierto</li> <li>▶ Contacto 2-3 cerrado</li> </ul>	Potencia de ruptura  máx. 2 A máx. 24 V  
Relé on  LED de prueba verde 	Out A (B,C,D) 	<p>En la posición de conmutación «close»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contacto 1-2 cerrado</li> <li>▶ Contacto 2-3 abierto</li> </ul>	Potencia de ruptura:  máx. 2 A máx. 24 V  

## Interfaz de corriente de 4–20 mA

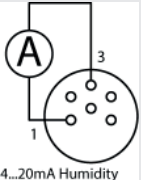
### Temperatura

Asignación de conectores	Modelo de equipo	Rango	4 mA	12 mA	20 mA
 4...20mA Temperature	IN / IF	0 ... + 90 °C	0 °C	45 °C	90 °C
	IN <sup>PLUS</sup> /IF <sup>PLUS</sup> (con función de esterilización)	0 ... + 90 °C	0 °C	45 °C	90 °C
	SN / SF	0 ... + 260 °C	0 °C	130 °C	260 °C
	UN / UF	0 ... + 310 °C	0 °C	155 °C	310 °C
	IPP / HPP	-10 ... + 80 °C	- 10 °C	35 °C	80 °C
	ICP / ICH	-20 ... + 70 °C	- 20 °C	25 °C	70 °C
	CTC	-50 ... + 200 °C	- 50 °C	75 °C	200 °C
	HCP	0 ... + 100 °C	0 °C	50 °C	100 °C
	opcional	0 ... + 70 °C	0 °C	35 °C	70 °C
	opcional	0 ... + 80 °C	0 °C	40 °C	80 °C
	opcional	0 ... + 100 °C	0 °C	50 °C	100 °C
	opcional	0 ... + 300 °C	0 °C	150 °C	300 °C
	opcional	20 ... + 90 °C	20 °C	55 °C	90 °C
	opcional	20 ... + 100 °C	20 °C	60 °C	100 °C
	opcional	20 ... + 200 °C	20 °C	110 °C	200 °C
	opcional	20 ... + 260 °C	20 °C	140 °C	260 °C
	opcional	20 ... + 300 °C	20 °C	160 °C	300 °C
	opcional	20 ... + 310 °C	20 °C	165 °C	310 °C

Carga R: Máx. 2,5 V a 20 mA = 125 ohmios

En caso de error, se emite 0 mA.

### Humedad

Asignación de conectores	Descripción de funciones	Otros									
 4...20mA Humidity	Interfaz de corriente de 4-20 mA	Carga R: Máx. 2,5 V a 20 mA = 125 ohmios									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rango</th> <th>4 mA</th> <th>12 mA</th> <th>20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...100% rh</td> <td>0 % rh</td> <td>50 % rh</td> <td>100 % rh</td> </tr> </tbody> </table>		Rango	4 mA	12 mA	20 mA	0...100% rh	0 % rh	50 % rh	100 % rh	
	Rango		4 mA	12 mA	20 mA						
0...100% rh	0 % rh	50 % rh	100 % rh								

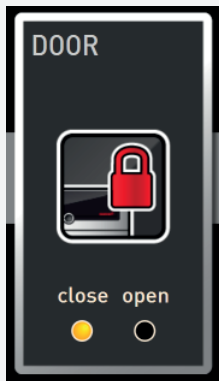


## Bloqueo eléctrico de la puerta

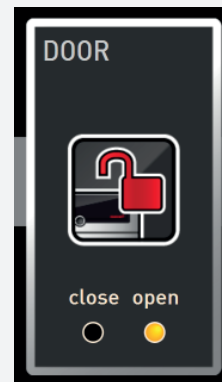
### Descripción de funciones

La programación del bloqueo eléctrico de la puerta se lleva a cabo a través del software AtmoCONTROL o a través de la función timer en TwinDISPLAY. Mediante la programación en AtmoCONTROL, el bloqueo se puede activar en cualquier parte del programa. La puerta se bloquea a través del TwinDISPLAY activando el timer. Cuando se activa el timer, el bloqueo de la puerta se cierra y no se puede abrir hasta que haya transcurrido el tiempo. Para ajustar el timer, se deben utilizar las instrucciones del equipo correspondiente.

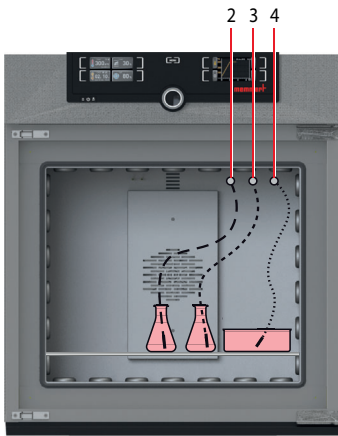
Ajuste cerrar:  
cierre de la puerta eléctricamente bloqueado



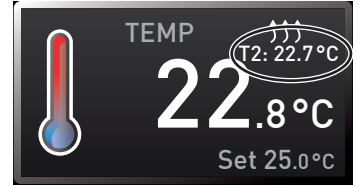
Ajuste abrir: cierre de la puerta eléctricamente desbloqueado



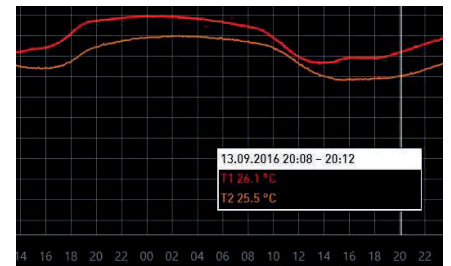
## Sonda de temperatura Pt100 de posicionamiento libre (opc. H8)



Sonda de temperatura Pt100 con distintas posibilidades de ubicación en el interior o en la carga para medición de la temperatura «in situ» (es posible añadir hasta 3 sondas más). Las temperaturas medidas son protocolizadas en la memoria interna de datos y mostradas en la pantalla del ControlCOCKPIT (T2, T3, etc.):



En el programa AtmoCONTROL, los valores de las sondas de temperatura son representadas como líneas de color adicionales, que también son identificadas con T2, T3, etc.:



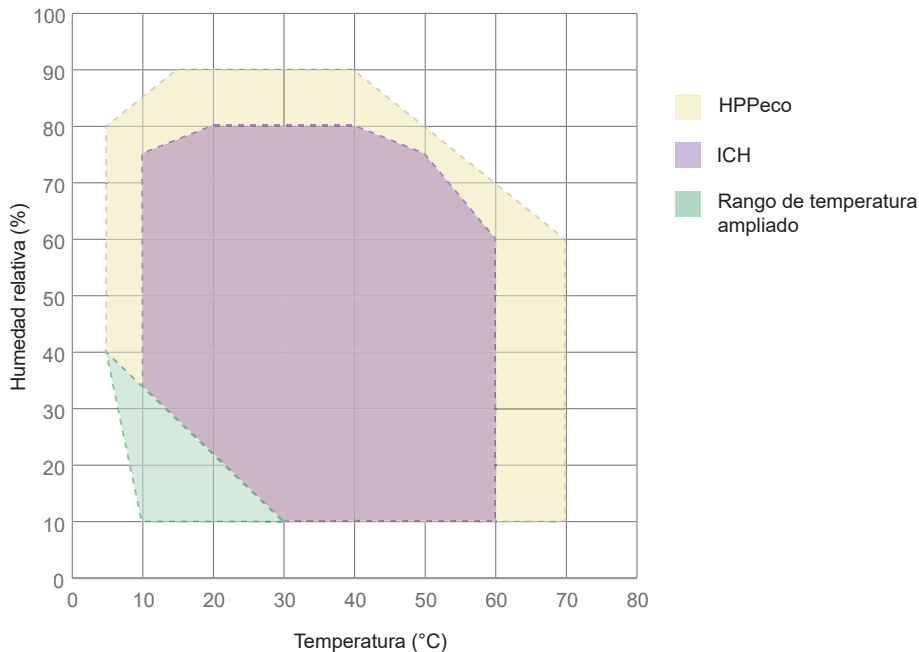
## Secado con aire comprimido en equipos HPPeco e ICH / ICHeco

### Rango de aplicación del secado con aire comprimido

Al utilizar un secado con aire comprimido en condiciones externas favorables se puede ampliar el rango de trabajo de temperatura-humedad de los equipos HPP e ICH. Cuando se utiliza de manera óptima, es posible deshumidificar en el rango de 10% de HR a 10 °C.

#### AVISO

Debido a las diferentes condiciones ambientales en el correspondiente lugar de instalación, los valores de ajuste pueden diferir frente a los valores de referencia.



### Factores que influyen en la deshumidificación

El ajuste de fábrica del secado con aire comprimido tiene una presión de funcionamiento de 0,2 bar. Esto es suficiente para la deshumidificación certificada del 10 % de humedad a 10 °C en condiciones de laboratorio. Después de una prueba bajo condiciones de funcionamiento con los parámetros deseados, la presión de funcionamiento del secado con aire comprimido se puede ajustar individualmente a las condiciones de funcionamiento.

- La presión de funcionamiento a ajustar depende de
- la composición de los parámetros de temperatura / humedad
  - la velocidad de la deshumidificación
  - el contenido de humedad de la carga
  - la temperatura y el contenido de humedad del aire suministrado

#### AVISO

Si no se alcanza un 10% de humedad a 10 °C, esto significa que el aire comprimido no se ha predeshumidificado en absoluto o lo suficiente. En tal caso es posible deshumidificar el aire comprimido con una unidad de mantenimiento antepuesta. Para lograr los parámetros deseados, evalúe el transcurso de temperatura / humedad en el ControlCOCKPIT y, si es necesario, ajuste posteriormente la presión en la unidad de secado con aire comprimido.

## Conectar el secado con aire comprimido



En la parte posterior del equipo está la conexión del secado con aire comprimido.

Conecte una manguera de PU de  $\varnothing$  6mm aquí.

### AVISO

Debido a los componentes instalados en el equipo, al equipo solo se le puede suministrar aire comprimido libre de aceite con una presión máx. de 5 bar y un caudal de entrada mínimo de 6,5 l / m.

## Arrancar el aire comprimido

El secado con aire comprimido arranca automáticamente tan pronto como el equipo se esté deshumidificando.

## Ajustar el secado con aire comprimido



Una válvula solenoide regula el flujo de aire requerido para la deshumidificación deseada a través del software del equipo. Un ajuste manual de la unidad de secado con aire comprimido solo es necesario en condiciones de proceso extremas.

En el ControlCOCKPIT o a través del software AtmoControl se puede rastrear el transcurso de la humedad relativa en el equipo. El secado con aire comprimido está ajustado de manera óptima si el valor REAL de la humedad presenta una ligera fluctuación en torno al valor NOMINAL ajustado.

En la unidad de secado con aire comprimido en la parte posterior del equipo, la presión se puede ajustar manualmente en el regulador giratorio:

- Para aumentar la presión: gire hacia la izquierda
- Para reducir la presión: gire en el sentido de las agujas del reloj

### AVISO

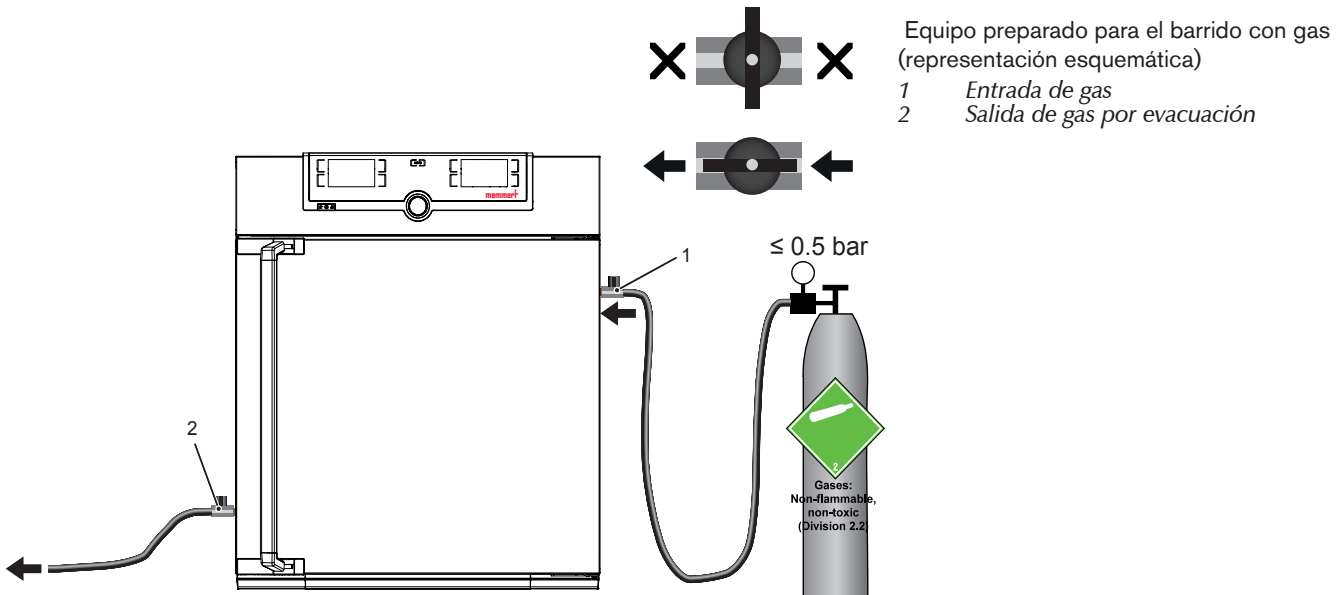
Aumentar o reducir la presión puede conllevar un cambio positivo o negativo según el proceso. El equipo no se deshumidifica mejor automáticamente cuanta más presión se ajuste. Cuando la presión cambia, el equipo debe funcionar primero durante 15 minutos en condiciones modificadas para poder registrar adecuadamente los ajustes.

## Barrido con gas

### Descripción

En equipos preparados para el barrido con gas, el gas es conducido mediante tuberías a través de éstos. Entra por la parte superior derecha a través de una válvula de bola y sale por la parte inferior izquierda a través de una segunda válvula del mismo tipo. Las dos válvulas de bola terminan en una rosca hembra de 3/8".

En la válvula de entrada (1) se pueden conectar bombas de gas con válvula reductora de presión (presión máxima de suministro 0,5 bar). Se debe abrir la válvula de salida (2) antes de comenzar el suministro de gas. No debe producirse sobrecarga de presión en el interior de la cámara. El gas suministrado debe ser evacuado.



### Normas de seguridad

En los equipos preparados para el barrido con gas han de aplicarse las siguientes normas de seguridad y precauciones:

#### ⚠️ WARNUNG

¡Peligro de explosión o envenenamiento!



- ▶ Sólo deben introducirse en el equipo gases no inflamables, no explosivos, no tóxicos y no corrosivos.
- ▶ La válvula reductora de presión de la bomba de gas y las válvulas de bola deben permanecer siempre cerradas cuando la cámara no está en uso.
- ▶ La puerta de la cámara no debe dejarse abierta mientras haya gas recorriendo el equipo.
- ▶ Sólo debe suministrarse gas cuando la válvula de salida esté abierta.
- ▶ No está permitido el funcionamiento del equipo sin que se haya producido la evacuación por la válvula de salida.
- ▶ Observar las medidas de seguridad y las normas específicas de los proveedores de gas.



### Manejo Operación

1. Poner la cámara en funcionamiento
2. Abrir la válvula de salida (2) del equipo en la parte superior izquierda
3. Abrir la bomba de gas (máx. 0,5 bar)
4. Abrir la válvula de entrada (1)

### Finalizar operación

1. Cerrar la bomba de gas
2. Cerrar la válvula de entrada (1)
3. Cerrar la válvula de salida (2)
4. Apagar la cámara
5. Ventilar la cámara (abrir la puerta)

# MobileAlert

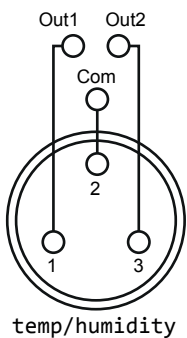
## MobileAlertBox – C4

Disponible para la serie de aparatos:

- Cámara de clima constante HPPeco
- Cámara de humedad HCP
- Incubador de CO2 ICO
- Estufa de secado al vacío VO

El MobileAlertBox se puede utilizar para enviar un mensaje de error personal a un teléfono móvil mediante un SMS. Este aparato está provisto de una salida independiente de conmutación sin potencial que activa el MobileAlertBox para cada parámetro.

Existe un contacto de conmutación para la temperatura y otro para la humedad (HPPeco, HCP, ICO):



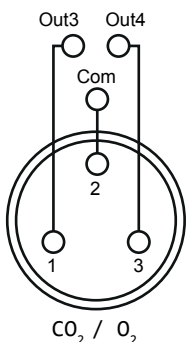
El contacto de conmutación «Out 1» envía un mensaje SMS cuando se producen los siguientes errores:

- Se ha superado el valor máximo establecido para la temperatura
- No se ha alcanzado el valor mínimo establecido para la temperatura
- Banda de tolerancia automática de ATM a la izquierda
- Se ha activado el limitador mecánico de temperatura
- Sonda de temperatura PT100 defectuosa

El contacto de conmutación «Out 2» envía un mensaje SMS cuando se producen los siguientes errores:

- Se ha superado el valor máximo establecido para la humedad
- No se ha alcanzado el valor mínimo establecido para la humedad
- Sensor de humedad defectuoso

Contacto de conmutación para CO2 y O2 (solo en la serie de aparatos ICO):



El contacto de conmutación «Out 3» envía un mensaje SMS cuando se producen los siguientes errores:

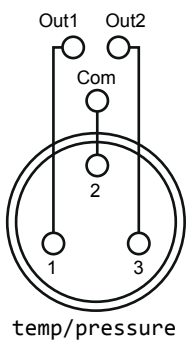
- Se ha superado el valor máximo establecido para el CO2

- No se ha alcanzado el valor mínimo establecido para el CO2
- Sensor de CO2 defectuoso

El contacto de conmutación «Out 4» envía un mensaje SMS cuando se producen los siguientes errores (solo para aparatos con regulación de O2):

- Se ha superado el valor máximo establecido para el O2
- No se ha alcanzado el valor mínimo establecido para el O2
- Sensor de O2 defectuoso

Existe un contacto de conmutación para la temperatura y otro para la presión (solo en la serie de aparatos VO):



El contacto de conmutación «Out 1» envía un mensaje SMS cuando se producen los siguientes errores:

- Se ha superado el valor máximo establecido para la temperatura
- No se ha alcanzado el valor mínimo establecido para la temperatura
- Banda de tolerancia automática de ATM a la izquierda
- Se ha activado el limitador mecánico de temperatura
- Sonda de temperatura PT100 defectuosa

El contacto de conmutación «Out 2» envía un mensaje SMS cuando se producen los siguientes errores:

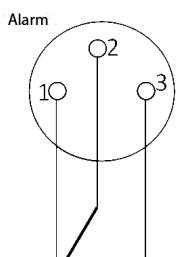
- Se ha superado el valor máximo establecido para la presión
- No se ha alcanzado el valor mínimo establecido para la presión
- Sensor de presión defectuoso

## MobileAlertBox – C3

Disponible para todas las series de aparatos (excepto dispositivos médicos y baños de agua).

El MobileAlertBox se puede utilizar para enviar un mensaje de error a un teléfono móvil mediante un SMS. Este aparato proporciona una salida de conmutación sin potencial que activa el MobileAlertBox.

Contacto de conmutación para la notificación de alarmas:



- El contacto 1-2 está cerrado
  - Aparato encendido y en orden
- El contacto 2-3 está cerrado
  - Para cada mensaje de error del equipo

## Reemplazo del filtro de entrada de aire (R8)

El filtro de entrada de aire en la base del equipo limpia el aire que entra en él. El filtro debe ser reemplazado dependiendo del funcionamiento del equipo.

### AVISO



Después de abrir el embalaje, el filtro comienza a absorber las partículas del aire. ¡Al instalar los filtros HEPA, no abrir el embalaje hermético hasta inmediatamente antes de comenzar la instalación!



1. Retirar el filtro antiguo
  - ▶ Acceda a la parte baja del equipo y abra el tornillo moleteado
  - ▶ Sacar el filtro antiguo de la caja



2. Insertar el nuevo filtro
  - ▶ Desembalar el nuevo filtro e introducirlo en la base del equipo
  - ▶ Fijar el filtro a la caja con el tornillo moleteado



# memmert

EQUIPAMIENTOS  
ADICIONALES

D24126 | 04/2022  
spanisch

Memmert GmbH + Co. KG  
Postfach 1720 | D-91107 Schwabach  
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585  
E-Mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
[facebook.com/memmert.family](https://facebook.com/memmert.family)