

# memmert

## IF<sub>xx</sub>bw



## INSTRUCCIONES DE USO

CÁMARA DE CALENTAMIENTO PARA MANTAS

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  
E-mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet: [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### Servicio técnico al cliente:

Línea directa de asistencia: +49 (0)9171 9792 911  
Fax servicio técnico: +49 (0)9171 9792 979  
E-Mail: [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

Indique siempre el modelo y el número de equipo que figura en la placa de identificación al realizar una consulta al servicio técnico (véase la página 12).

### 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.

© 2020 MEMMERT GmbH + Co. KG

D39070 | Fecha 01/2020

Reservado el derecho a realizar modificaciones

## Acerca de este manual

---

### Objetivo y grupo de destino

En este manual se describe la estructura, el principio de funcionamiento, el transporte, el funcionamiento y el mantenimiento de los incubadores con techo IF.xbw. Está concebido para su uso por el personal cualificado del propietario responsable del uso y/o el mantenimiento del correspondiente equipo.

En caso de que le hayan encargado la realización de determinadas tareas en el equipo, lea detenidamente este manual antes de comenzar. Familiarícese con las normas de seguridad del equipo. Realice únicamente las operaciones que se describen en este manual. En caso de no entender o considerar que falta alguna información, consulte a su superior o diríjase directamente al fabricante. No actúe de forma arbitraria.

### Variantes

Los equipos están disponibles en distintos tamaños y con distintas posibilidades de equipamiento. Los casos en que determinadas características o funciones solo estén disponibles para determinadas variantes de equipamiento se indicarán en el lugar correspondiente de este manual.

Las funciones descritas en este manual corresponden a la última versión del Firmware.

Debido a los distintos tamaños y variantes de equipamiento, las representaciones facilitadas en este manual pueden variar ligeramente con respecto a la realidad. No obstante, el uso y el principio de funcionamiento son exactamente iguales.

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

- ▶ El manual por separado del software para PC de MEMMERT AtmoCONTROL al utilizar el equipo con dicho software
- ▶ Para labores de servicio técnico y reparaciones (véase la página 42), el manual de servicio técnico aparte

### Conservación y entrega

Estas instrucciones de manejo pertenecen al equipo y se deben guardar siempre de forma que las personas que deban trabajar con él tengan acceso a las mismas. Es responsabilidad del propietario garantizar que las personas que trabajen con el equipo o deban trabajar con el mismo sepan dónde encontrar las instrucciones de manejo. Se recomienda conservarlas siempre en un lugar protegido cerca del equipo. Asegúrese de que el manual no se deteriora por la acción del calor o la humedad. En caso de que el equipo se venda o bien deba transportarse y ser instalado en otro lugar, se deben entregar estas instrucciones junto con él.

La versión actual de las instrucciones de manejo también está disponible en PDF en el siguiente enlace:

[www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/](http://www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/).

## Índice

<b>1. Para su seguridad</b>	<b>6</b>
1.1 Conceptos y símbolos empleados.....	6
1.2 Seguridad de producto y riesgos.....	7
1.3 Requisitos del personal operario.....	7
1.4 Responsabilidad del propietario.....	8
1.5 Modificaciones y reformas.....	8
1.6 Comportamiento en caso de averías e irregularidades.....	8
1.7 Desconexión del equipo en caso de emergencia.....	8
<b>2. Estructura y descripción</b>	<b>9</b>
2.1 Estructura.....	9
2.2 Uso previsto.....	10
2.3 Directiva aplicada.....	10
2.4 Función.....	10
2.5 Material.....	10
2.6 Equipamiento eléctrico.....	10
2.7 Conexiones y puertos.....	11
2.8 Señalización (placa de identificación).....	12
2.9 Datos técnicos.....	12
2.10 Declaración de conformidad.....	13
2.11 Condiciones ambientales.....	13
2.12 Suministro.....	14
2.13 Accesorios opcionales.....	14
<b>3. Suministro, transporte e instalación</b>	<b>15</b>
3.1 Normas de seguridad.....	15
3.2 Suministro.....	16
3.3 Transporte.....	16
3.4 Desembalaje.....	16
3.5 Almacenamiento tras el suministro.....	16
3.6 Instalación.....	17
<b>4. Puesta en servicio</b>	<b>21</b>
4.1 Conectar el equipo.....	21
4.2 Conectar.....	21
<b>5. Funcionamiento y manejo</b>	<b>22</b>
5.1 Personal operario.....	22
5.2 Apertura de la puerta.....	22
5.3 Carga del equipo.....	23
5.4 Manejo del equipo.....	24
5.5 Vigilancia de la temperatura.....	27
5.6 Finalizar operación.....	28

---

<b>6. Averías e indicaciones de advertencia y error</b>	<b>29</b>
6.1 Mensajes de advertencia del sistema de vigilancia de la temperatura .....	29
6.2 Averías, problemas de manejo y fallos del equipo .....	30
6.3 Corte de corriente .....	31
<b>7. Modo de menú</b>	<b>32</b>
7.1 Vista general .....	32
7.2 Aspectos de manejo fundamentales en el modo de menú mediante un ejemplo: ajuste de idioma .....	33
7.3 Configuración.....	34
7.4 Fecha y hora .....	37
7.5 Calibración .....	39
<b>8. Mantenimiento y puesta a punto</b>	<b>42</b>
8.1 Limpieza .....	42
8.2 Tareas periódicas de mantenimiento .....	42
8.3 Puesta a punto y servicio técnico.....	43
<b>9. Almacenamiento y eliminación</b>	<b>44</b>
9.1 Almacenamiento .....	44
9.2 Eliminación.....	44

---

# 1. Para su seguridad

## 1.1 Conceptos y símbolos empleados

En estas instrucciones se utilizan de forma recurrente determinados conceptos y símbolos a fin de advertirle de riesgos u ofrecerle indicaciones importantes para evitar lesiones y daños. Observe y siga estas indicaciones y normas en todo momento para evitar accidentes y daños. A continuación, se presenta la explicación de dichos conceptos y símbolos.

### 1.1.1 Conceptos empleados

#### ADVERTENCIA

Se utiliza siempre en caso de que usted u otra persona puedan resultar lesionados como consecuencia de no obedecer la norma de seguridad correspondiente.

#### ATENCIÓN

Se utiliza para ofrecer información importante para evitar daños.

### 1.1.2 Símbolos empleados

#### Símbolos de advertencia (advierten de un riesgo)



Voltaje



Peligro de explosión



Gases/  
Vapores  
tóxicos



Peligro de incendio



Peligro de vuelco



¡Punto peligroso!  
Observar las  
instrucciones de  
manejo

#### Señales de prohibición (prohíben realizar una acción)



No levantar



No volcar



No pisar

#### Señales de obligado cumplimiento (prescriben la realización de una acción)



Sacar el enchufe



Utilizar guantes



Utilizar zapatos de trabajo



Tener en cuenta la información de un manual aparte

#### Otros símbolos



Información adicional útil o importante

## 1.2 Seguridad de producto y riesgos

Los equipos cuentan con una técnica muy avanzada, se fabrican usando materiales de alta calidad y se someten a pruebas y ensayos en nuestra fábrica durante muchas horas. Su fabricación responde al estado actual de la tecnología y a las reglas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, existen riesgos aunque se usen de forma reglamentaria. A continuación se describen dichos riesgos.



### ⚠ ADVERTENCIA

Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de electricidad. Al tocarlas puede sufrir una descarga eléctrica. Desenchufar el equipo de la red eléctrica antes de retirar las cubiertas de protección. Las labores relacionadas con el sistema eléctrico deben ser realizadas exclusivamente por técnicos electricistas.



### ⚠ ADVERTENCIA

Si se introduce en el equipo una carga inadecuada, es posible que se generen vapores o gases tóxicos o explosivos. Esto puede hacer explotar el equipo y causar heridas o envenenamientos graves a las personas. El equipo solo se puede cargar con materiales/pruebas que no generen vapores tóxicos ni explosivos al calentarse (véase también el capítulo Uso previsto de la página 10).



### ⚠ ADVERTENCIA

Mantener la puerta abierta durante el funcionamiento puede causar un sobrecalentamiento y provocar riesgo de incendio. No dejar abierta la puerta durante el funcionamiento. Las toallas y mantas a calentar no deben tocar el tubo puesto que pueden incendiarse.



### ⚠ ADVERTENCIA

En los equipos a partir de un determinado tamaño existe el riesgo de quedarse atrapado dentro de forma accidental, con el consiguiente peligro de muerte. No subirse en el equipo.

## 1.3 Requisitos del personal operario

El manejo y el mantenimiento del equipo solo pueden ser realizados por personas que cuenten con la edad mínima legal y que hayan sido instruidas con respecto al mismo. Todo el personal que se encuentre en fase de instrucción, de prácticas, aprendizaje o cualquier otro tipo de formación general solo puede trabajar en el equipo bajo la supervisión constante de una persona experimentada.

Las reparaciones solo pueden ser llevadas a cabo por electricistas especializados. Estos deben respetar las normas incluidas en el manual de servicio técnico aparte.

## 1.4 Responsabilidad del propietario

El propietario del equipo

- ▶ es responsable de mantenerlo en perfectas condiciones y de que este se utilice de forma reglamentaria (véase la página 10);
- ▶ es responsable de que las personas que deben manejar dicho equipo o realizar su mantenimiento cuenten con la cualificación adecuada, con la debida formación sobre este equipo y estén familiarizados con estas instrucciones;
- ▶ debe conocer las normas, disposiciones y prescripciones en materia de protección laboral vigentes en su caso e instruir al personal debidamente al respecto;
- ▶ es responsable de garantizar que ninguna persona no autorizada disponga de acceso al equipo;
- ▶ es responsable de que se cumpla el plan de mantenimiento y de que los trabajos correspondientes se realicen de forma correcta (véase la página 42);
- ▶ se encarga del buen estado y la limpieza del equipo y su entorno p. ej., mediante las correspondientes instrucciones y controles;
- ▶ es responsable de que el personal operario utilice equipamiento de protección personal, como ropa de trabajo y guantes o calzado de seguridad.

## 1.5 Modificaciones y reformas

No se puede modificar ni reformar el equipo de forma arbitraria. No se pueden añadir ni incorporar piezas que no hayan sido autorizadas por el fabricante.

Las reformas o modificaciones arbitrarias provocan que la declaración de conformidad CE del equipo pierda su validez y que el equipo no se pueda seguir utilizando.

El fabricante no se hace responsable de daños, riesgos o lesiones provocados por reformas o modificaciones arbitrarias o bien por no haber tenido en cuenta las normas recogidas en este manual.

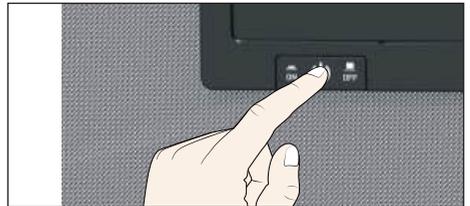
## 1.6 Comportamiento en caso de averías e irregularidades

El equipo solo se puede utilizar si se encuentra en perfecto estado. Si usted, como operario, detecta irregularidades, averías o daños, ponga inmediatamente el equipo fuera de funcionamiento e informe a sus superiores.

**i** Puede encontrar información sobre la reparación de averías a partir de la página 29.

## 1.7 Desconexión del equipo en caso de emergencia

Presione el interruptor principal en el ControlCOCKPIT (Fig. 1) y desenchufe el equipo. De este modo el equipo se desconectará completamente de la red.



*Fig. 1  
Apagar el equipo presionando el interruptor principal*

## 2. Estructura y descripción

### 2.1 Estructura



Fig. 2 Estructura

- 1 ControlCOCKPIT con teclas de función capacitivas y pantallas LCD (véase la página 24)
- 2 Interruptor principal (véase la página 21)
- 3 Ventilador de cámara interior
- 4 Rejilla

- 5 Interior
- 6 Placa de identificación (oculta, véase la página 12)
- 7 Manilla de la puerta (véase la página 22)
- 8 Botón giratorio con tecla de confirmación

## 2.2 Uso previsto

El equipo sirve para calentar toallas y mantas no estériles. Cualquier otro uso se considera antirreglamentario y puede causar daños y riesgos.

## 2.3 Directiva aplicada

De acuerdo con las normas y directivas que se enumeran a continuación, los productos descritos en estas instrucciones llevan la marca CE de Memmert:



Directiva 93/42/CEE (Directiva del Consejo relativa a la Adaptación de Directivas Legales de los Estados Miembros sobre Dispositivos Médicos)

## 2.4 Función

El equipo puede calentar la cámara de trabajo hasta 80 °C. El aire entrante (Fig. 3, 1) se calienta en una cámara de precalentamiento (2). El aire precalentado accede a la cámara de trabajo a través de las ranuras de ventilación situadas en la pared lateral interior (3). Un ventilador en la parte trasera de la cámara de trabajo (4) proporciona un caudal de aire mayor y una circulación de aire forzado horizontal más intensa en comparación con la convección natural.

## 2.5 Material

Para la carcasa exterior, MEMMERT utiliza acero inoxidable (N.º 1.4016 – ASTM 430), para la cámara de trabajo (N.º 1.4301 – ASTM 304) que destaca por su gran estabilidad, características higiénicas óptimas y resistencia a la corrosión frente a la mayoría (¡no todos!) de los compuestos químicos (precaución p. ej. con los compuestos de cloro).

Debe comprobarse de forma exacta la compatibilidad química del material de carga con respecto a las sustancias anteriormente mencionadas. Puede solicitarse una tabla de resistencia de los materiales al fabricante.

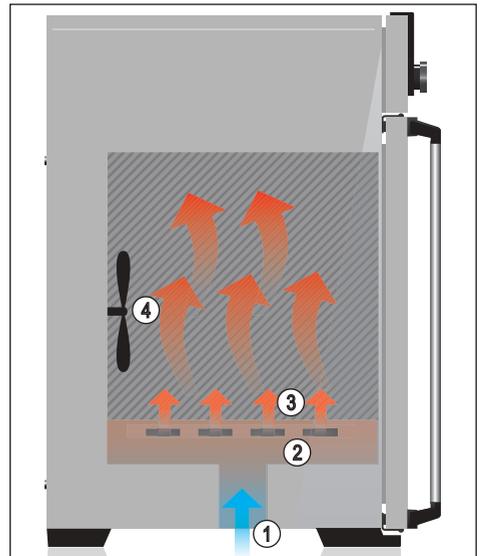


Fig. 3 Función

## 2.6 Equipamiento eléctrico

- ▶ Tensión de servicio y consumo de corriente: véase la placa de identificación
- ▶ Clase de protección 1, es decir, aislamiento de servicio con conexión de cable de protección a tierra según EN 61010
- ▶ Grado de protección IP 20 según DIN EN 60 529
- ▶ Grado de protección de interferencias conforme a EN 55011, clase B
- ▶ Fusible de protección del equipo: fusible rápido de 250 V/15 A
- ▶ El regulador de temperatura se protege con un fusible fino de 100 mA (160 mA en equipos de 115 V)

## 2.7 Conexiones y puertos

### 2.7.1 Conexión eléctrica

Este equipo está previsto para su funcionamiento conectado a una red de alimentación eléctrica con una impedancia de sistema máxima ( $Z_{m\acute{a}x}$ ) en el punto de alimentación (conexión al edificio) de 0,292 ohmios. El operador debe asegurarse de que el equipo solo se utiliza conectado a una red de alimentación eléctrica que cumpla estos requisitos. En caso necesario, se puede preguntar por la impedancia del sistema a la empresa local de suministro eléctrico.

Al realizar las conexiones, tenga en cuenta las normativas específicas del país (p. ej., en Alemania la norma DIN VDE 0100 con interruptor diferencial residual).

### 2.7.2 Puerto de comunicación

El puerto Ethernet está previsto para equipos que cumplan los requisitos de la norma IEC 60950-1. A través de un puerto Ethernet puede conectar el equipo a una red, lo que permite consultar los protocolos con el software de adquisición opcional AtmoCONTROL. El puerto Ethernet se encuentra en la parte trasera del equipo (Fig. 4).

Para la identificación, cada equipo conectado debe disponer de una dirección IP única. La configuración de la dirección IP se explica en la página 34.

Con un convertidor Ethernet-USB opcional es posible conectar directamente el equipo con el puerto USB de un PC u ordenador portátil (véase el capítulo Suministro en la página 14).



Fig. 4 Puerto Ethernet

## 2.8 Señalización (placa de identificación)

La placa de identificación (Fig. 5) contiene información sobre el modelo del equipo, el fabricante y los datos técnicos. Está colocada en la parte delantera del equipo, a la derecha por debajo de la puerta (véase la página 9).

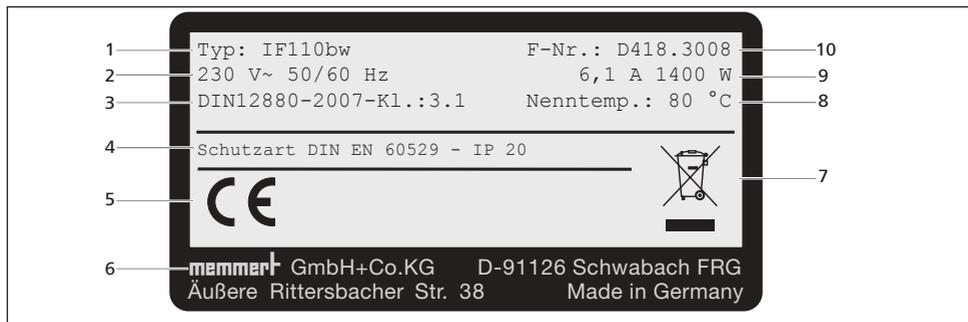


Fig. 5 Placa de identificación (ejemplo)

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 Denominación del modelo | 6 Dirección del fabricante       |
| 2 Tensión de servicio     | 7 Aviso sobre eliminación        |
| 3 Norma aplicada          | 8 Rango de temperatura           |
| 4 Grado de protección     | 9 Valores de conexión y potencia |
| 5 Conformidad CE          | 10 Número de equipo              |

## 2.9 Datos técnicos

Tamaño del equipo	110	260	450	750
Anchura de la cámara de trabajo (A <sup>1</sup> ) [mm]	560	640	1040	1040
Altura de la cámara de trabajo (B <sup>1</sup> ) [mm]	480	800	720	1200
Fondo de la cámara de trabajo (C <sup>1</sup> ) [mm]	400	500	600	600
Anchura del equipo (D <sup>1</sup> ) [mm]	745	824	1224	1224
Altura del equipo (E <sup>1</sup> ) [mm]	864	1183	1247	1720
Fondo del equipo (F <sup>1</sup> ) [mm]	584	684	784	784
Fondo del cierre de la puerta [mm]	56			
Volumen interior [litros]	108	256	449	749
Peso [kg]	78	110	170	217
Potencia [W]	115 V, 50/60 Hz	900	900	1500
	230 V, 50/60 Hz	1400	1700	1800
Consumo de corriente [A]	230 V, 50/60 Hz	6,1	7,4	7,8
	115 V, 50/60 Hz	7,8	7,8	13,0
Número máx. de rejillas insertables	5	9	8	14
Carga máx. por rejilla insertable [kg]	20		30	
Carga máx. total por equipo [kg]	175	300		
Rango de temperaturas ajustables	De +20 a +80 °C			
Precisión de ajuste	0,1 K			

<sup>1</sup> Véase la Fig. 6

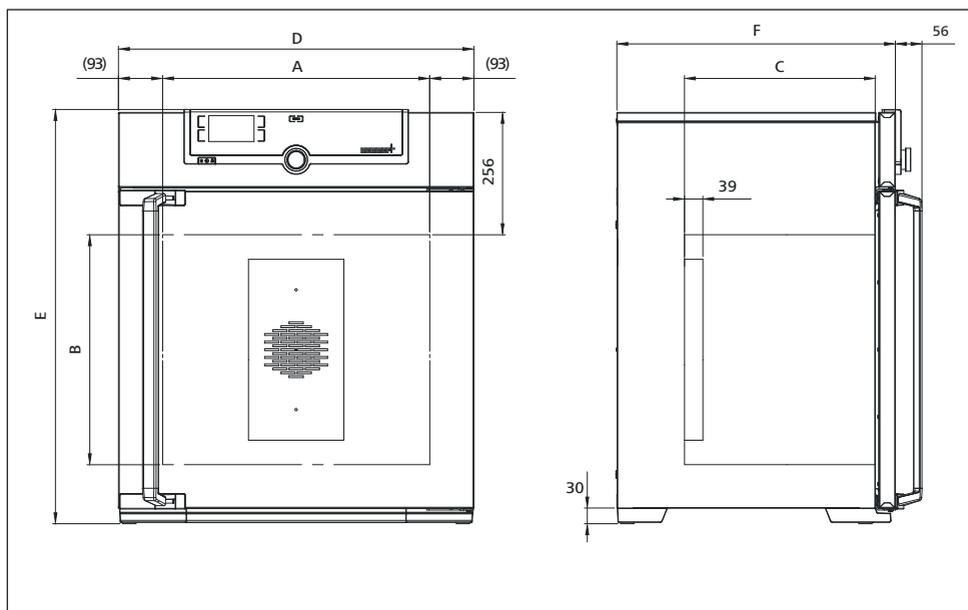


Fig. 6 Dimensiones

## 2.10 Declaración de conformidad

Encontrará en línea la declaración de conformidad de la UE para este equipo:

Inglés: <http://www.memmert.com/en/service/downloads/ce-statement/>

Alemán: <http://www.memmert.com/de/service/downloads/eg-konformitaetserklaerung/>

## 2.11 Condiciones ambientales

- ▶ El equipo solo se puede utilizar en espacios cerrados y con las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura ambiente	de +5 °C a +40 °C
Humedad del aire (rh)	Máx. 80 %, sin condensación
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2
Altura de instalación	Máx. 2.000 m sobre el nivel del mar

- ▶ El equipo no se debe utilizar en zonas con peligro de explosión. El aire del ambiente no puede contener polvo, gases, vapores ni mezclas de gas/aire que sean explosivos. El equipo no está protegido contra explosiones.
- ▶ Una acumulación de polvo considerable o vapores agresivos en las proximidades del equipo pueden producir la formación de sedimentos en su interior, lo que causaría cortocircuitos o daños en el sistema electrónico. Por lo tanto, se deberán tomar las precauciones suficientes para evitar la formación de polvo o vapores agresivos.

### 2.12 Suministro

- ▶ Cable de conexión de red
- ▶ Protección antivuelco
- ▶ Una o dos rejillas insertables (capacidad de carga: 30 kg cada una)
- ▶ Estas instrucciones de manejo
- ▶ Certificado de calibración

### 2.13 Accesorios opcionales

- ▶ Software AtmoCONTROL para consultar y continuar trabajando con los datos de protocolización
- ▶ Convertidor Ethernet-USB (Fig. 7). Esta pieza permite conectar la conexión de red del equipo (véase la página Fig. 4) con la conexión USB de un PC/ordenador portátil.
- ▶ Rejilla insertable reforzada con 60 kg de capacidad de carga por rejilla (para equipos del tamaño 110 en adelante).

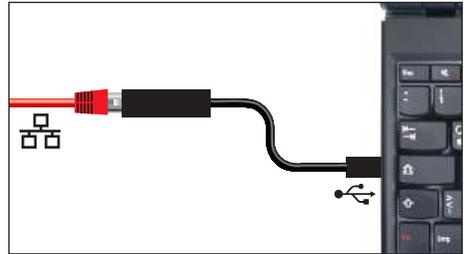


Fig. 7 Convertidor Ethernet-USB

### 3. Suministro, transporte e instalación

#### 3.1 Normas de seguridad



**⚠ ADVERTENCIA**

Si intenta levantar solo el equipo puede sufrir lesiones debido a su peso. Para transportar un equipo de los tamaños 110 o 260 se necesitan al menos cuatro personas. Los equipos de mayor tamaño no se deben transportar manualmente sino con una carretilla de horquilla o carretilla elevadora.

110	260	450	750



**⚠ ADVERTENCIA**

Durante el transporte y la instalación del equipo pueden producirse lesiones por aplastamiento en manos y pies. Lleve puestos guantes de protección y zapatos de trabajo. Agarre el equipo por la parte inferior y solo por los lados:



**⚠ ADVERTENCIA**

El equipo puede caer y provocarle lesiones. No volcar nunca el aparato, y transportarlo exclusivamente en posición vertical y sin carga (a excepción de los accesorios estándar, como rejillas o chapas). Los equipos con ruedas siempre deben ser desplazados por un mínimo de dos personas.

## 3.2 Suministro

El equipo está embalado en una caja de cartón y se suministra sobre un palé de madera.

## 3.3 Transporte

El equipo puede transportarse de tres modos:

- ▶ con una carretilla de horquilla elevadora, para lo que es necesario colocar la horquilla completamente debajo del palé.
- ▶ en carretilla elevadora
- ▶ con el equipamiento correspondiente, sobre sus propias ruedas, para lo que hay que desbloquear las ruedas (delanteras)

## 3.4 Desembalaje

● No desembale el equipo hasta que no esté en el lugar de instalación para evitar daños.

**1** Retire el embalaje de cartón hacia arriba o córtelo con cuidado a lo largo de uno de los bordes.

### 3.4.1 Comprobación de la integridad y de los daños sufridos durante el transporte

- ▶ Compruebe con el albarán la integridad del suministro.
- ▶ Compruebe que el equipo no presenta desperfectos.

Si detecta divergencias con respecto al envío, desperfectos o irregularidades, informe a la agencia de transportes y a la fábrica antes de poner el equipo en servicio.

### 3.4.2 Retirar el seguro de transporte

Retirar el seguro de transporte. Se encuentra entre la bisagra de la puerta, la puerta y el marco y puede retirarse una vez abierta la puerta.

### 3.4.3 Tratamiento del material de embalaje

Elimine el material de embalaje (cartón, madera, láminas de material sintético) según las directivas legales vigentes para el material correspondiente en su país.

## 3.5 Almacenamiento tras el suministro

Si fuera necesario guardar el equipo justo después del envío, tenga en cuenta las condiciones de almacenamiento indicadas a partir de la página 44.

## 3.6 Instalación



### ⚠ ADVERTENCIA

El equipo puede caerse hacia delante debido a su centro de gravedad y causar lesiones a las personas que estén a su alrededor. Asegurar siempre el equipo a una pared con la protección antivuelco suministrada (véase la página 19). Si las condiciones de la sala no lo permiten, no ponga el equipo en funcionamiento ni abra la puerta. Póngase en contacto con el servicio técnico de Memmert (véase la página 2).

### 3.6.1 Requisitos

El lugar de instalación debe estar nivelado y en horizontal así como ser capaz de soportar con fiabilidad el peso del equipo (véase el capítulo «Datos técnicos» en la página 12). No coloque el equipo sobre superficies inflamables.

En el lugar de instalación debe existir una toma de corriente de 230 V, 115 V o 400 V en función del modelo (véase la placa de identificación).

La separación entre la pared y la parte posterior del equipo deberá ser como mínimo de 15 cm. La distancia hasta el techo debe ser como mínimo de 20 cm y la distancia de los laterales a la pared o al equipo contiguo de al menos 5 cm (Fig. 8). En general, deberá garantizarse una circulación de aire suficiente en el entorno del equipo.

En equipos con ruedas, oriéntelas siempre hacia adelante.

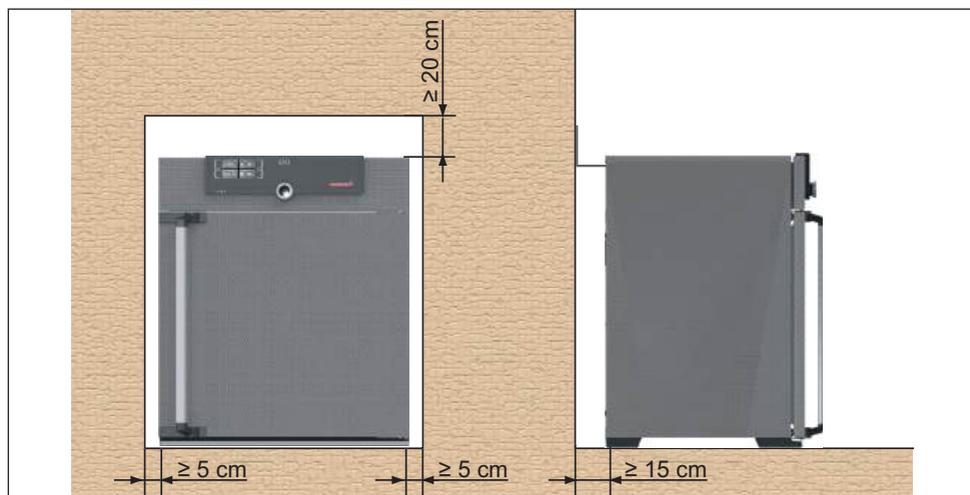


Fig. 8 Distancias mínimas respecto a las paredes y el techo

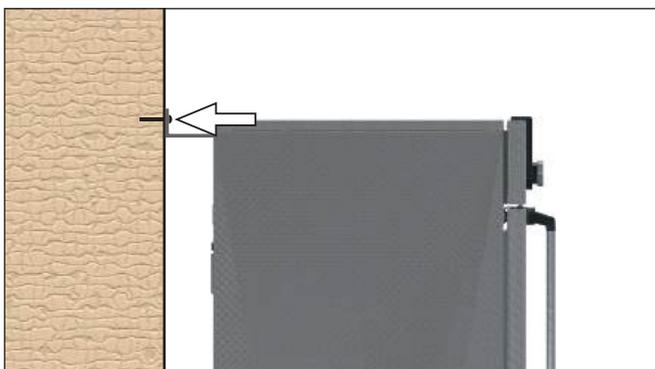
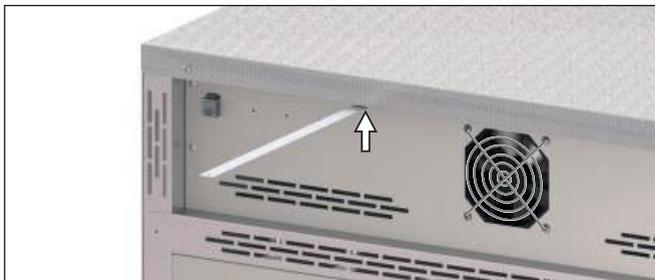
### 3.6.2 Posibilidades de instalación

Instalación	Observaciones	Para equipos del tamaño...			
		110	260	450	750
Suelo 		✓	✓	✓	✓
Mesa 	Comprobar primero la capacidad de carga	✓	×	×	×
Apilados 	Dos equipos como máximo; material de montaje (soportes) incluido en el envío	✓	×	×	×
En la pared 	Piezas de fijación embaladas incluidas en el envío por separado Tener en cuenta las instrucciones de montaje adjuntas.	✓	×	×	×
Armazón 	Con/sin ruedas	✓	✓	✓	×
Marco con ruedas 		✓	✓	×	×
Soportes de altura regulable 		✓	✓	✓	✓

### 3.6.3 Protección antivuelco

Fije el equipo a una pared con la protección antivuelco. La protección antivuelco va incluida en el envío estándar.

1. Atornille de forma segura la protección antivuelco tal y como se muestra en la parte trasera del aparato.
2. Doble la protección antivuelco hacia arriba 90° con la distancia deseada hasta la pared (tenga en cuenta la distancia mínima, véase Fig. 8).
3. Taladre un agujero, introduzca un taco y atornille la protección antivuelco a una pared adecuada.



### 3.6.4 Ajustar las puertas

Es posible ajustar las puertas en caso de que queden inclinadas debido a las condiciones del suelo. Cada puerta cuenta con dos tornillos de ajuste, uno arriba y otro abajo (Fig. 9).

**1** A continuación, corrija el ajuste superior de la puerta y, solo entonces, el ajuste inferior, si es necesario.

1. Abra la puerta.
2. Retire los tornillos.
3. Corrija el ajuste de la puerta.
4. Vuelva a apretar los tornillos.
5. Compruebe el ajuste de la puerta.
6. En caso necesario, vuelva a ajustarla.

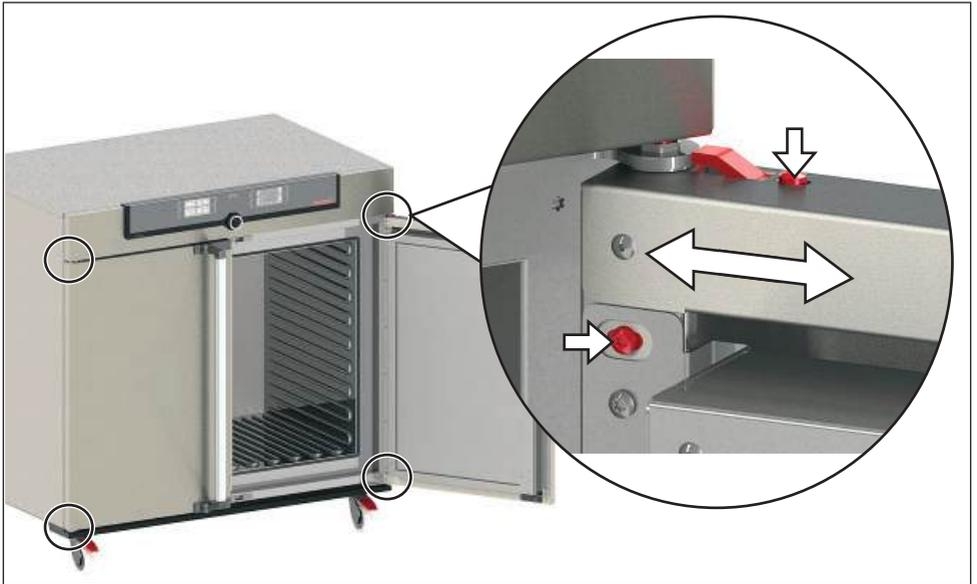


Fig. 9 Ajuste de las puertas

## 4. Puesta en servicio

### ● Atención:

**i** Durante la primera puesta en servicio, no se debe dejar el equipo sin vigilancia hasta que alcance un estado de equilibrio.

### 4.1 Conectar el equipo

#### ● Atención:

**i** Al realizar las conexiones, tenga en cuenta las normativas específicas del país (p. ej., en Alemania la norma DIN VDE 0100 con interruptor diferencial residual). Prestar atención a los valores de conexión y potencia (véase la placa de identificación y los datos técnicos en la página 12). Asegurarse de que la conexión del conductor protector es segura.

Colocar el cable de red de forma que

- ▶ siempre esté accesible y se pueda alcanzar y desenchufar rápidamente en caso de avería o emergencia;
- ▶ nadie se tropiece con él;
- ▶ no pueda entrar en contacto con elementos calientes.

Conecte a la parte trasera del equipo y a un enchufe con toma de tierra el cable de red suministrado (Fig. 10).

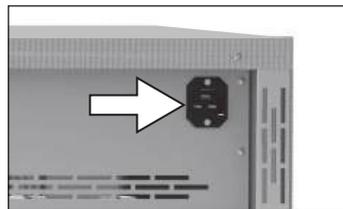


Fig. 10 Conexión de red de 230/115 V

### 4.2 Conectar

Encienda el equipo; para ello, presione el interruptor principal que hay en la parte delantera (Fig. 11).

El proceso de arranque se indica mediante tres puntos blancos **●●●** animados. Si los puntos se muestran en otro color, se ha producido un error (véase la página 30).

● Los indicadores del equipo se muestran en inglés de forma predeterminada después de encenderlo por primera vez. En la página 33 se describe el procedimiento para cambiar el idioma. No obstante, lea primero en este capítulo cómo se utilizan las funciones básicas del equipo.

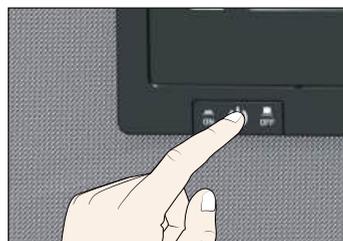


Fig. 11 Encender el equipo

## 5. Funcionamiento y manejo

### 5.1 Personal operario

El equipo solo puede ser manejado por personas que cuenten con la edad mínima legal y que hayan sido instruidas con respecto al mismo. Todo el personal que se encuentre en fase de instrucción, de prácticas, aprendizaje o cualquier otro tipo de formación general solo puede trabajar en el equipo bajo la supervisión constante de una persona experimentada.

### 5.2 Apertura de la puerta

- ▶ Para abrir la puerta, tire de la manilla hacia un lado (izquierda o derecha según el modelo de la puerta; Fig. 12, A) y abra la puerta completamente.
- ▶ Para cerrar la puerta, empújela hasta el fondo y presione la manilla a un lado (B).

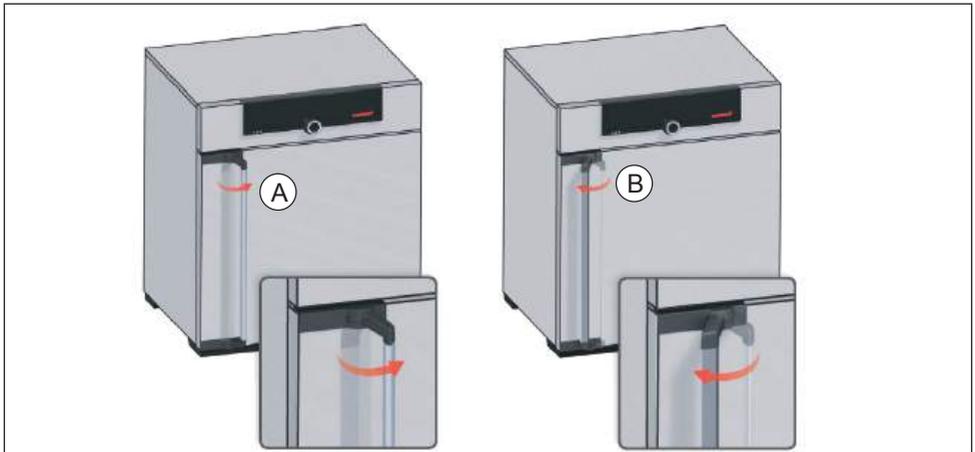


Fig. 12 Apertura y cierre de la puerta



#### ⚠ ADVERTENCIA

Mantener la puerta abierta durante el funcionamiento puede causar un sobrecalentamiento y provocar riesgo de incendio. No dejar abierta la puerta durante el funcionamiento.



#### ⚠ ADVERTENCIA

En los equipos a partir de un determinado tamaño existe el riesgo de quedarse atrapado dentro de forma accidental, con el consiguiente peligro de muerte. No subirse en el equipo.

**i** Si la puerta permanece abierta por mucho tiempo durante el funcionamiento, sonará una señal. Este se podrá confirmar presionando la tecla de confirmación.

### 5.3 Carga del equipo



#### ⚠ ADVERTENCIA

Si se introduce en el equipo una carga inadecuada, es posible que se generen vapores o gases tóxicos o explosivos. Esto puede hacer explotar el equipo y causar heridas o envenenamientos graves a las personas. El equipo solo se puede cargar con toallas y mantas que no puedan generar vapores tóxicos ni explosivos al calentarse. Si existen dudas en este sentido con respecto a las propiedades de los materiales, el equipo no deberá cargarse con ellos.



#### ⚠ ADVERTENCIA

Las toallas y mantas nunca deben colocarse directamente en el tubo, puesto que pueden incendiarse. Mantener una distancia circunferencial de al menos 2 cm.

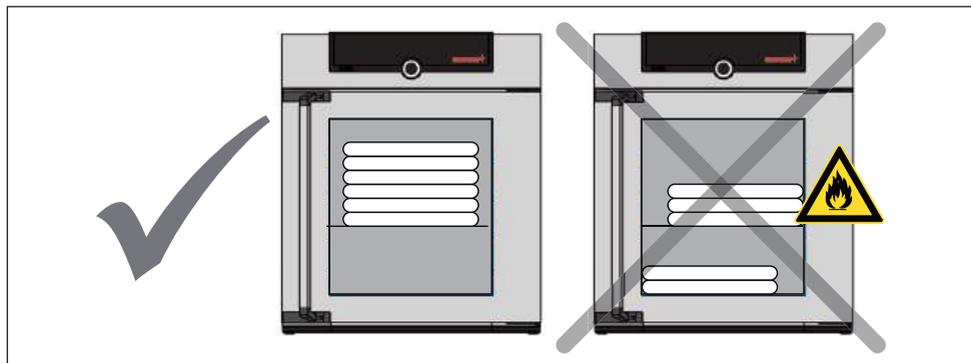


Fig. 13 Colocación correcta de las toallas y mantas a una distancia de al menos 2 cm desde el tubo

Introduzca las rejillas insertables o las bandejas perforadas. El número máximo y la capacidad de carga correspondientes se pueden consultar en los datos técnicos a partir de la página 12.

Con el fin de garantizar una circulación de aire suficiente en la cámara interior, el equipo no debe cargarse excesivamente. No coloque el material de carga sobre el suelo, en las paredes laterales ni debajo del techo de la cámara de trabajo (Fig. 13, véase también la etiqueta adhesiva correspondiente acerca de la «carga correcta» en el equipo).

En caso de que la carga sea poco adecuada (demasiado densa), puede que se tarde más tiempo en alcanzar la temperatura ajustada o que esta se sobrepase.

**i** En el menú Configuración debe indicar el tipo de inserción (rejilla u hoja) que desea utilizar para obtener la potencia calorífica correcta (véase la página 37).

## 5.4 Manejo del equipo

### 5.4.1 ControlCOCKPIT

En el modo de funcionamiento manual, los parámetros deseados se introducen en el ControlCOCKPIT situado en la parte delantera del equipo (Fig. 14). Aquí también se pueden configurar los ajustes básicos del equipo (modo de menú). Se muestran asimismo indicaciones de advertencia, por ejemplo, cuando se supera el valor de temperatura ajustado.

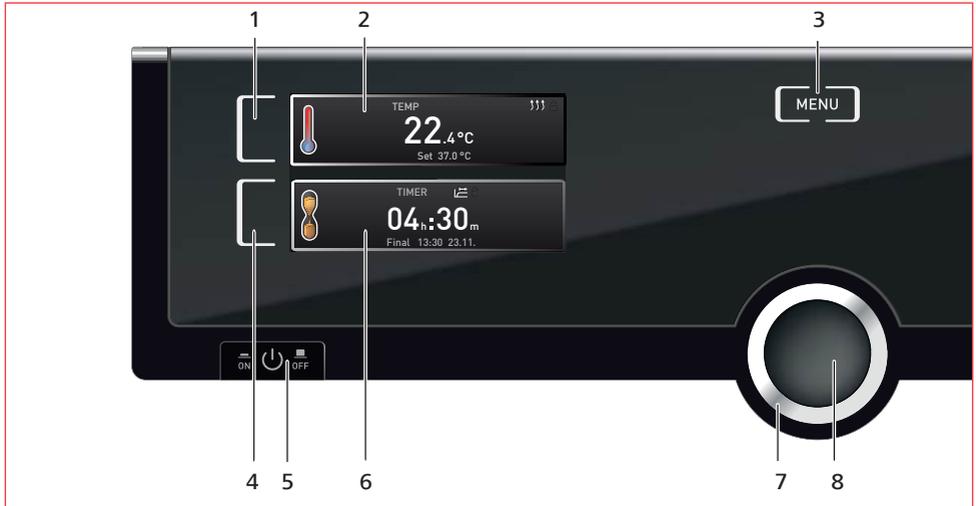


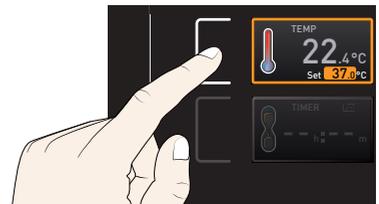
Fig. 14 ControlCOCKPIT en el modo de funcionamiento

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Tecla de activación del valor de temperatura nominal</p> <p>2 Indicador de las temperaturas real y nominal</p> <p>3 Acceder al modo de menú (véase la página 32)</p> <p>4 Tecla de activación del reloj de cuenta atrás digital con indicación de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días</p> | <p>5 Botón de encendido/apagado</p> <p>6 Indicador del reloj de cuenta atrás digital con indicación de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días</p> <p>7 Botón giratorio para configurar los valores nominales</p> <p>8 Tecla de confirmación (acepta los ajustes configurados con el botón giratorio)</p> |
|---|--|

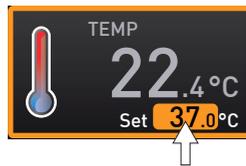
### 5.4.2 Aspectos de manejo fundamentales

En general, todos los ajustes se realizan según el siguiente esquema:

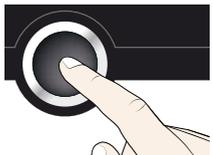
1. Active el parámetro deseado (p. ej., la temperatura). Para ello, presione la tecla de activación situada a la izquierda o a la derecha del indicador correspondiente. El indicador activado se destaca con un cuadrado de color, mientras que los demás indicadores se ven más atenuados. El valor nominal (Set) se resalta sobre un fondo de color.



2. Ajuste el valor nominal deseado girando (p. ej., 37.0 °C) girando el botón giratorio a derecha o izquierda.



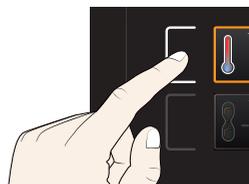
3. Guarde el valor configurado presionando la tecla de confirmación. El indicador vuelve al estado normal y el equipo inicia el proceso de ajuste conforme al valor configurado.



De este mismo modo se realizan los ajustes de los demás parámetros.

- 1 Tras 30 segundos sin introducir ni confirmar un valor nuevo, el equipo regresa automáticamente a los valores anteriores.

Si desea interrumpir el proceso de ajuste, vuelva a presionar la tecla de activación situada a la derecha o a la izquierda del indicador cuyo valor ya no desea modificar. El equipo continuará funcionando con los valores anteriores. Solo se aceptan los ajustes que se han guardado presionando la tecla de confirmación.



### 5.4.3 Modos de operación

El equipo puede funcionar en varios modos:

- ▶ **Modo manual:** en funcionamiento continuo, el equipo funciona con los valores ajustados en el ControlCOCKPIT. El uso en este modo de operación se describe en el capítulo 5.4.4.
- ▶ **Funcionamiento con el reloj de cuenta atrás digital con indicación de tiempo objetivo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días (timer):** El equipo funciona con los valores ajustados hasta que se acaba el tiempo configurado. El uso en este modo de operación se describe en el capítulo 5.4.5.
- ▶ **Mediante telecomando** (véase la página 37)

### 5.4.4 Modo manual

En este modo de operación, el equipo funciona de forma continua con los valores ajustados en el ControlCOCKPIT.

#### Configuraciones posibles

A continuación, se enumeran los valores que se pueden configurar según se ha descrito en el capítulo 5.4.2 tras presionar la tecla de activación correspondiente (en el orden deseado):

#### Temperatura

Rango de ajuste según el equipo (véase la placa de identificación y los datos técnicos en la página 12)

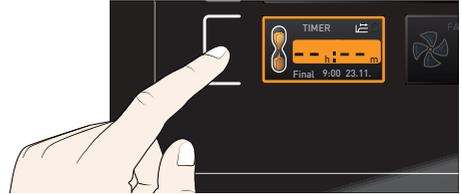
- 1 El proceso de calentamiento se indica mediante el símbolo ↑↑↑.
- 1 La unidad del indicador de temperatura se puede cambiar entre °C y °F (véase la página 35).



**5.4.5 Funcionamiento con el reloj de cuenta atrás digital con indicación de tiempo objetivo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días (timer)**

En el modo de funcionamiento con temporizador se puede configurar durante cuánto tiempo debe funcionar el equipo con los valores ajustados.

1. Presione la tecla de activación situada a la izquierda del indicador del temporizador. El indicador del temporizador se activa.

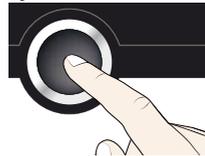


2. Gire el botón giratorio hasta visualizar el tiempo de funcionamiento deseado (en el ejemplo, 4 horas y 30 minutos). Debajo se muestra en menor tamaño la hora de finalización prevista según los cálculos.



**i** El tiempo se muestra con el formato hh:mm (horas:minutos) hasta una duración de 23 horas y 59 minutos; a partir de 24 horas el formato cambia a dd:hh (días:horas). El tiempo de duración máximo son 99 días y 00 horas.

3. Presione la tecla de confirmación.



En el indicador se muestra a continuación el tiempo restante y debajo en menor tamaño la hora de finalización prevista según los cálculos.



4. Ahora puede configurar por separado según se ha descrito en el capítulo 5.4.2 los valores de temperatura, posición de la trampilla de aire, etc., con los que el equipo debe funcionar durante el tiempo ajustado. Es posible modificar los valores configurados en todo momento. El cambio se aplicará de forma inmediata.

**i** En Configuración se puede ajustar si el timer debe trabajar según los valores nominales, es decir, si el tiempo de funcionamiento con timer debe empezar a contar al alcanzar una banda de tolerancia con respecto a la temperatura nominal o inmediatamente después de activar el timer (véase la página 36). El símbolo  del indicador del timer indica que este se ha configurado en función del valor nominal.

Quando el timer ha finalizado el indicador marca 00h:00m. Todas las funciones (calefacción, etc.) se desactivan. Un ventilador continúa funcionando durante un tiempo por motivos de seguridad, en caso de haber estado activado anteriormente. De forma adicional se emite una señal acústica que se puede apagar apretando la tecla de confirmación.



Para desactivar el timer, vuelva a acceder al modo de ajuste del timer presionando la tecla de activación, gire el botón giratorio hasta que el tiempo de funcionamiento sea --:-- y, a continuación, acepte con la tecla de confirmación.



## 5.5 Vigilancia de la temperatura

El equipo cuenta con un sistema doble de protección contra temperatura excesiva (mecánico/electrónico) conforme a la norma DIN 12 880. Con este se pretende evitar que la carga y/o el equipo sufran daños en caso de avería:

- ▶ Vigilancia electrónica de la temperatura (TWW)
- ▶ Limitador mecánico de temperatura (TB)

### 5.5.1 Vigilancia electrónica de la temperatura

La temperatura de control del sistema de vigilancia electrónica de temperatura se mide en la cámara interior mediante una sonda Pt100. Otras dos sondas de temperatura miden la temperatura de la superficie del tubo. La temperatura de reacción se ajusta en el modo de menú en la pantalla Configuración (véase la página 36). El ajuste efectuado se aplica en todos los modos de servicio del equipo.

Si se sobrepasa la temperatura ajustada manualmente en el sistema de vigilancia de temperatura, el sistema de vigilancia de temperatura asume la regulación de la temperatura y comienza a ajustar la temperatura de vigilancia (TWW, Fig. 15).

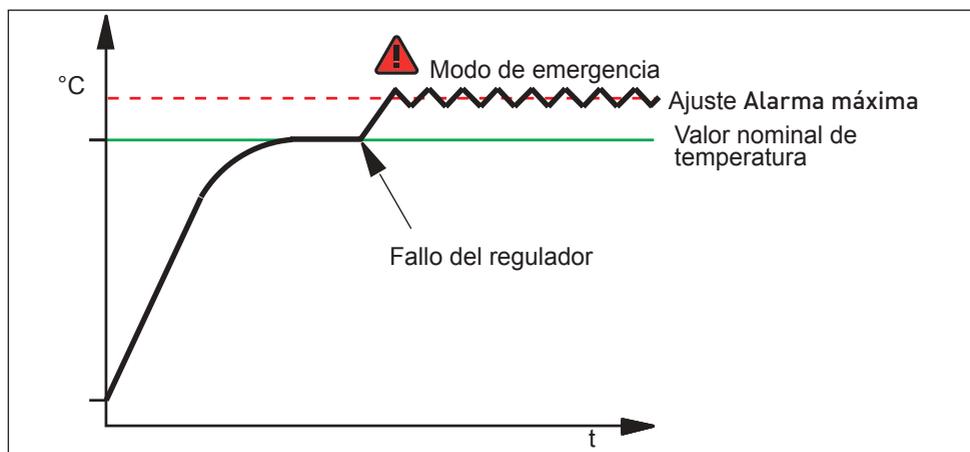


Fig. 15 Representación esquemática del modo de funcionamiento del sistema de vigilancia electrónica de temperatura (TWW)

### 5.5.2 Dispositivo de vigilancia mecánica de la temperatura: limitador de temperatura (TB)

El equipo cuenta con un limitador mecánico de temperatura (TB) con clase de protección 1 conforme a la norma DIN 12 880.

En caso de producirse un problema en la unidad de control electrónica y superarse la

temperatura máxima predeterminada de fábrica de 20 °C, el limitador mecánico de temperatura desactivaría completamente la calefacción como última medida de seguridad.

### 5.5.3 Función

La reacción del sistema de vigilancia de la temperatura se muestra en el indicador de temperatura a través del valor de temperatura real resaltado sobre un fondo rojo y un símbolo de alarma ▲ (Fig. 16). Debajo se indica el tipo de vigilancia de temperatura que se ha activado: TB para la vigilancia mecánica de la temperatura y TWW para la vigilancia electrónica de la temperatura. Además, la alarma también lleva una señal de sonido intermitente a intervalos periódicos que puede apagarse presionando la tecla de confirmación. Se ofrece más información acerca de las medidas que se deben tomar en este caso de alarma en el capítulo Averías e indicaciones de advertencia y error a partir de la página 29.



Fig. 16  
El sistema de vigilancia de la humedad ha reaccionado.

## 5.6 Finalizar operación

1. Apague las funciones activas del equipo (restaure los valores nominales).
2. Retire el material de carga.
3. Apague el equipo con el interruptor principal (Fig. 17).

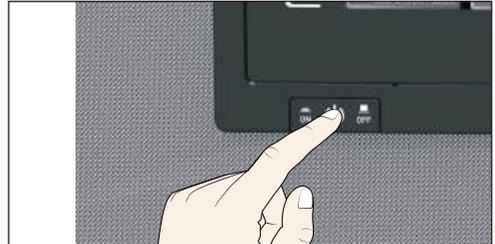


Fig. 17 Apagar el equipo

## 6. Averías e indicaciones de advertencia y error



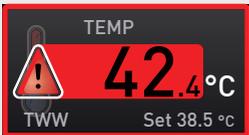
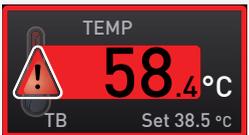
### ⚠️ ADVERTENCIA

Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de electricidad. Al tocarlas puede sufrir una descarga eléctrica. Las averías que requieren manipular el interior del equipo solo pueden ser reparadas por electricistas especializados. Estos deben tener en cuenta el manual de servicio técnico aparte.

No intente solucionar los fallos del equipo por su cuenta, en vez de eso, notifíquelo al departamento de servicio técnico al cliente de MEMMERT (véase la página 2) o a un centro de servicio técnico autorizado.

Indique siempre el modelo y el número de equipo que figura en la placa de identificación al realizar una consulta (véase la página 12).

### 6.1 Mensajes de advertencia del sistema de vigilancia de la temperatura

Descripción	Causa	Medida	Referencia
<p>Se muestra la alarma por temperatura y TWW</p> 	<p>El regulador controlador de temperatura de seguridad (TWW) ha asumido la regulación de la calefacción.</p>	<p>Aumentar la diferencia entre la temperatura nominal y de control (aumentar el valor máximo de la vigilancia de temperatura o bien reducir la temperatura nominal).</p> <p>En caso de que la alarma siga activa: Informar al servicio técnico al cliente</p>	<p>Página 36</p> <p>Página 2</p>
<p>Se muestra la alarma por temperatura y TB</p> 	<p>El limitador mecánico de temperatura (TB) ha desconectado la calefacción de forma permanente.</p>	<p>Apagar el equipo y dejar que se enfríe. Informar al servicio técnico al cliente para que solucione el problema (p. ej., cambio de sonda de temperatura).</p>	<p>Página 2</p>

## 6.2 Averías, problemas de manejo y fallos del equipo

Descripción de errores	Causa de error	Subsanación de errores	Referencia
Los indicadores están oscuros.	Suministro de corriente externo interrumpido	Comprobar suministro de corriente	Página 21
	Fusible fino, fusible de protección del equipo o dispositivo de potencia defectuoso.	Informar al servicio técnico al cliente	Página 2
Algunos o ninguno de los indicadores se pueden activar.	El equipo está en funcionamiento con reloj de cuenta atrás con indicación de valor nominal (timer) o funcionamiento en modo de telecomando	Esperar a la finalización del timer o desconectar el timer o desconectar el telecomando	
De repente los indicadores han cambiado de aspecto.	Equipo en modo «incorrecto».	Cambiar entre el modo de operación o de menú presionando la tecla MENU.	
Mensaje de error E-3 en el indicador de temperatura	Sensor de temperatura defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apagar el equipo</li> <li>▶ Extraer la carga</li> <li>▶ Informar al servicio técnico al cliente</li> </ul>	Página 2
			
Después de la conexión, la animación de arranque se muestra en un color distinto del blanco 	▶ Cian  : espacio de memoria insuficiente en la tarjeta SD	Informar al servicio técnico al cliente	Página 2
	▶ Rojo  : no ha sido posible cargar los archivos del sistema	Informar al servicio técnico al cliente	Página 2
	▶ Naranja  : no ha sido posible cargar las fuentes y las imágenes	Informar al servicio técnico al cliente	Página 2

### 6.3 Corte de corriente

En caso de un corte de corriente, el equipo reacciona de la siguiente forma:

#### En modo de funcionamiento manual

Una vez restablecido el suministro de corriente, el equipo continúa funcionando con los parámetros definidos. La hora así como la duración del corte de corriente se documentan en la memoria de protocolo.

#### En el modo de funcionamiento con reloj de cuenta atrás con indicación de valor nominal (timer)

Si se produce una interrupción del suministro eléctrico durante menos de 60 minutos, el timer en ejecución se reanudará a partir del punto en que sufrió la interrupción. Si la interrupción del suministro eléctrico se prolonga más, se desconectan todas las funciones del equipo (calefacción, ventilador, etc.) y se abre la trampilla de aire.

#### En el modo de funcionamiento con telecomando

Se restauran los últimos valores ajustados.

## 7. Modo de menú

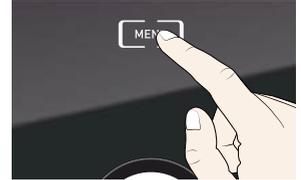
En el modo de menú es posible realizar la configuración básica del equipo y ajustar el equipo.

**Atención:**

1 Lea la descripción de las distintas funciones en las siguientes páginas antes de modificar la configuración del menú con el fin de no causar posibles daños en el equipo ni en la carga.

Al modo de menú se accede presionando la tecla MENU.

● Puede salir del modo de menú cuando desee volviendo a presionar la tecla MENU. A continuación el equipo volverá a funcionar en el modo de funcionamiento. Solo se guardarán las modificaciones que se hayan aceptado presionando la tecla de confirmación.



### 7.1 Vista general

Al presionar la tecla MENU los indicadores se muestran en modo de menú:

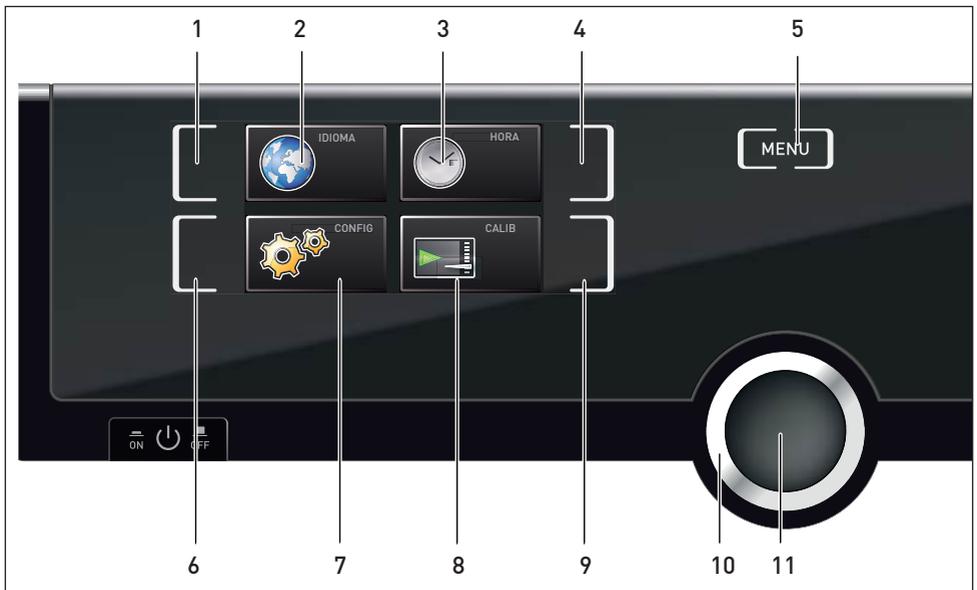


Fig. 18 ControlCOCKPIT en el modo de menú

- |   |   |
|---|---|
| 1 Tecla de activación para ajuste de idioma                         | 7 Indicador de configuración (ajustes básicos del equipo)                         |
| 2 Indicador de ajuste de idioma                                     | 8 Indicador para ajustes de rectificación   |
| 3 Indicador de fecha y hora   | 9 Tecla de activación para ajustes de rectificación                               |
| 4 Tecla de activación para ajuste de fecha y hora                   | 10 Botón giratorio para configuración   |
| 5 Volver al modo de funcionamiento                                  | 11 Tecla de confirmación (acepta los ajustes configurados con el botón giratorio) |
| 6 Tecla de activación de configuración (ajustes básicos del equipo) |   |

## 7.2 Aspectos de manejo fundamentales en el modo de menú mediante un ejemplo: ajuste de idioma

En general, todos los ajustes del modo de menú se realizan como en el modo de funcionamiento: se activa el indicador, se ajusta con el botón giratorio y se acepta con la tecla de confirmación. A continuación le describimos detalladamente el proceso utilizando como ejemplo la configuración del idioma.

1. Active el ajuste deseado (en el ejemplo, idioma). Para ello, presione la tecla de activación situada a la izquierda o a la derecha del indicador correspondiente. El indicador activado se amplía.



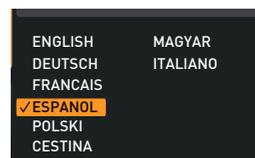
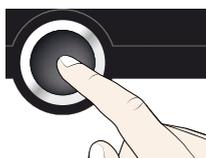
- 1 Para cancelar o cerrar un proceso de ajuste, volver a presionar la tecla de activación con la que se ha activado el indicador. El equipo volverá a mostrar la vista general del menú. Solo se aceptan los ajustes que se han guardado presionando la tecla de confirmación.



2. Gire el botón giratorio para seleccionar la nueva configuración deseada, p. ej., Español (ESPAÑOL).



3. Guarde la configuración presionando la tecla de confirmación.

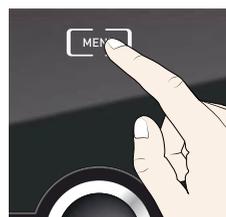


4. Vuelva a presionar la tecla de activación para volver a la vista general del menú.



A continuación, podrá realizar las siguientes acciones:

- ▶ activar otra función de menú presionando la tecla de activación correspondiente; o bien
- ▶ volver al modo de funcionamiento presionando la tecla MENU.



Los demás ajustes del equipo se realizan del mismo modo. A continuación se describen los distintos ajustes disponibles.

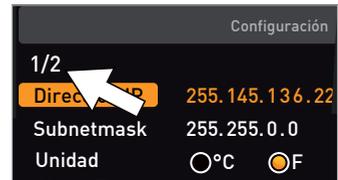
**1** Tras 30 segundos sin introducir ni confirmar un valor nuevo, el equipo regresa automáticamente a los valores anteriores.

### 7.3 Configuración

En el indicador CONFIG puede ajustar los siguientes parámetros:

- ▶ La Dirección IP y la subnetmask del puerto Ethernet del equipo (al conectarse a una red)
- ▶ La unidad del indicador de temperatura (°C o °F, véase la página 35)
- ▶ La temperatura a la que debe activarse la función de vigilancia (Alarma máxima, véase la página 36).
- ▶ el modo de funcionamiento del reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo (modo timer, véase la página 36)
- ▶ El tipo de inserción (rejilla u hoja, véase la página 37)
- ▶ El telecomando (véase la página 37)
- ▶ La puerta de enlace (véase la página 37)

**1** Si el menú de configuración incluye más entradas de las que pueden mostrarse en la pantalla, se mostrará la indicación «1/2». Esto significa que hay una segunda «página» con entradas.



Para acceder a las entradas ocultas, utilice el botón giratorio para desplazarse sobre la entrada que hay más abajo. En ese momento, la indicación de página pasará a «2/2».

#### 7.3.1 Dirección IP y subnetmask

Cuando sea necesario utilizar uno o varios equipos en una misma red, cada uno de ellos deberá contar con su propia dirección IP única para su identificación. Cada equipo se suministra de forma estándar con la dirección IP 192.168.100.100.

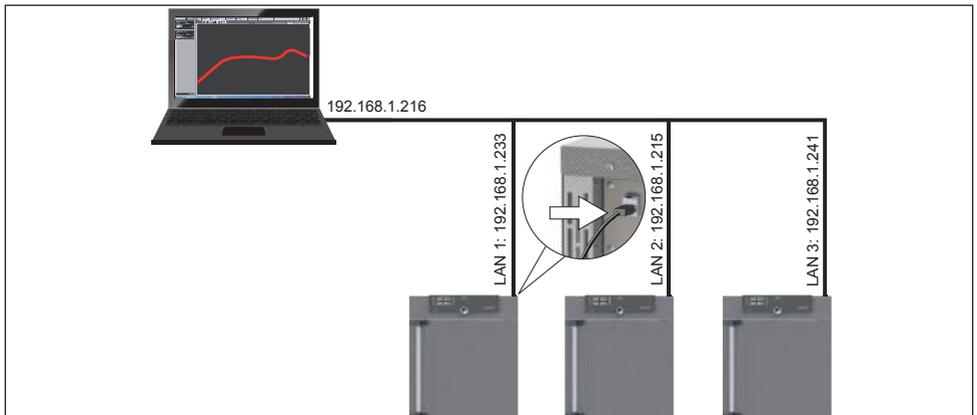


Fig. 19 Funcionamiento de varios equipos en una red (ejemplo esquemático)

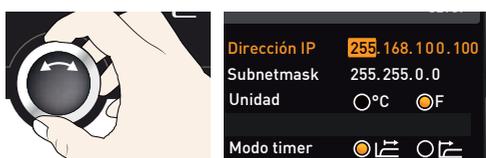
1. Activar el indicador CONFIG. El campo Dirección IP se marca de forma automática.



2. Acepte la selección con la tecla de confirmación. El primer bloque de cifras de la dirección IP se marca de forma automática.



3. Ajuste una nueva cifra con el botón giratorio, p. ej., 255.



4. Acepte la selección con la tecla de confirmación. El siguiente bloque de cifras de la dirección IP se marca de forma automática. Este se puede ajustar de la misma forma que se acaba de describir.



5. Cuando se termine la configuración del último bloque de cifras, acepte la dirección presionando la tecla de confirmación. La marca en color volverá a pasar a la vista general.



La subnetmask se puede ajustar de la misma forma.

### 7.3.2 Unidad

Aquí se puede configurar la unidad ( °C o °F) en la que se muestran los valores de temperatura.



### 7.3.3 Vigilancia de la temperatura

Aquí se puede configurar la temperatura a la que debe reaccionar el sistema de vigilancia de temperatura automático (Alarma máxima).

- 1 La temperatura de control debe ajustarse con suficiente margen sobre la temperatura nominal máxima. Se recomienda una diferencia de entre 1 y 3 K.

1. Seleccionar Alarma máxima con el botón giratorio.
2. Acepte la selección con la tecla de confirmación. A continuación se resalta el ajuste actual de forma automática.
3. Gire el botón giratorio para ajustar la nueva temperatura de reacción deseada (en el ejemplo 39 °C).
4. Guarde la configuración presionando la tecla de confirmación. En adelante, el sistema de vigilancia electrónica de la temperatura reaccionará cuando la temperatura real alcance el valor de 39 °C.



### 7.3.4 Modo timer

Aquí se puede ajustar si el reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal (timer, véase la página 26) debe trabajar según los valores nominales, es decir, si el tiempo de funcionamiento con timer debe empezar a contar al alcanzar una banda de tolerancia con respecto a la temperatura nominal de  $\pm 3 \text{ K}$  (Fig. 20, B), o inmediatamente después de la activación del timer (A).

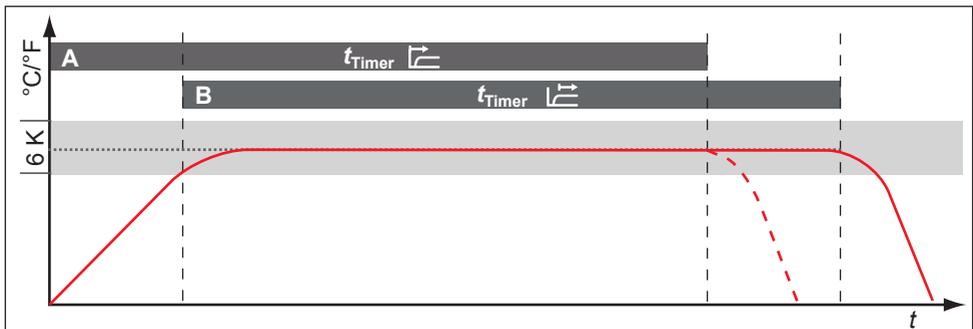


Fig. 20 *Modo timer*  
 A *Timer independiente de los valores nominales: el tiempo de funcionamiento empieza a contar inmediatamente después de la activación del temporizador*  
 B *Timer dependiente de los valores nominales: el tiempo de funcionamiento empieza a contar al alcanzar la banda de tolerancia*

Si se abandona la banda de tolerancia de temperatura en funcionamiento según los valores nominales, se interrumpirá el tiempo de funcionamiento con timer y se reanudará al volver a alcanzar la temperatura.

### 7.3.5 Tipo de inserción (rejilla u hoja)

Aquí debe ajustarse qué tipo de inserción (rejilla u hoja) se usará. La selección HOJA permite ajustar la función de control al flujo de corriente diferente en la cámara de trabajo usando hojas de inserción opcionales en lugar de la rejilla incluida en el envío estándar.



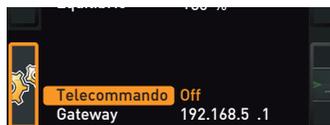
### 7.3.6 Telecomando

En la entrada de configuración del telecomando se puede ajustar si el equipo se debe manejar de forma remota y, en caso afirmativo, en qué modo. Los ajustes posibles son:

- ▶ Off
- ▶ La Lectura
- ▶ Escribir + Lectura
- ▶ Escribir + Alarma

Si el equipo está en el modo de funcionamiento con telecomando, se muestra el símbolo en el indicador de temperatura. En los ajustes Escribir + Lectura y Escribir + Alarma, el equipo no se puede manejar en el ControlCOCKPIT hasta que el telecomando se vuelva a apagar (ajuste Off) o se cambie a La Lectura.

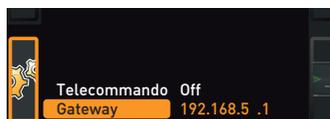
**1** Para poder utilizar la función de telecomando, es necesario tener conocimientos de programación y disponer de bibliotecas especializadas.



### 7.3.7 Gateway

La entrada de configuración Gateway sirve para conectar dos redes con protocolos distintos.

El Gateway (puerta de enlace) se ajusta de la misma forma que la dirección IP (véase la página 34).



## 7.4 Fecha y hora

En el indicador HORA se puede definir la fecha, la hora, la zona horaria y la hora de verano. Solo es posible efectuar cambios en el modo manual.

**1** Antes de ajustar la fecha y la hora, defina siempre en primer lugar la zona horaria y si desea utilizar la hora de verano. Evite modificar de nuevo el horario establecido, ya que pueden producirse lagunas o solapamientos durante la grabación de los datos medidos. No obstante, si es imprescindible modificar el tiempo, procure que no se ejecute ningún programa inmediatamente antes o después.

1. Active los ajustes temporales. Para ello, presione la tecla de activación situada a la derecha del indicador HORA. El indicador se amplía y los ajustes posibles se resaltan automáticamente (Fecha).



2. Gire el botón hasta que se marque Zona horaria.



3. Acepte la selección con la tecla de confirmación.



4. Ajuste con el botón giratorio la zona horaria del lugar donde se encuentra el equipo, por ejemplo 00:00 para Gran Bretaña, 01:00 para Francia, España o Alemania. Acepte el ajuste con la tecla de confirmación.



5. Seleccione el campo Hora de verano con el botón giratorio.



6. Acepte la selección con la tecla de confirmación. Los posibles ajustes quedarán resaltados.



7. Desactive la hora de verano (X) o actívela (✓) con el botón giratorio; en este caso está activada (✓). Guarde la configuración presionando la tecla de confirmación.



**1** El cambio de horario de verano/invierno no se realiza automáticamente. Por tanto, no olvide ajustar la hora de verano tanto al inicio como al final.

- Del mismo modo deben configurarse la fecha (día, mes, año) y la hora (horas, minutos). Acepte cada ajuste con la tecla de confirmación.



## 7.5 Calibración

Los equipos se envían con la calibración de temperatura y los ajustes de fábrica. En caso de ser necesario un ajuste posterior por algún motivo, por ejemplo, por la influencia de la carga, el equipo se puede ajustar a partir de tres valores de temperatura de compensación definidos por el propio cliente:

- ▶ Cal1 Compensación de temperatura a temperatura baja
- ▶ Cal2 Compensación de temperatura a temperatura media
- ▶ Cal3 Compensación de temperatura a temperatura alta

Para garantizar una regulación perfecta, recomendamos calibrar el aparato una vez al año.

**i** Para el ajuste de rectificación de la temperatura se requiere una sonda de referencia calibrada.

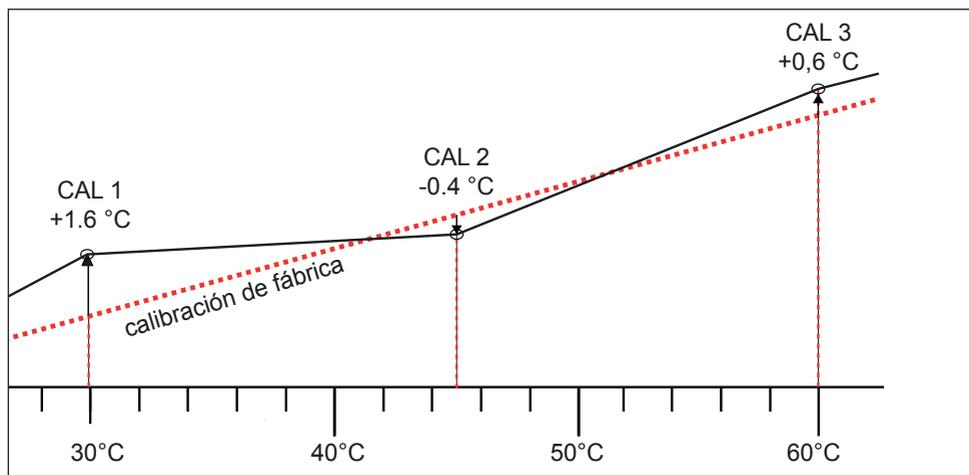


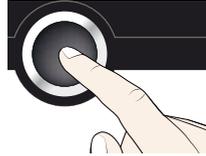
Fig. 21 Ejemplo esquemático del ajuste de rectificación de la temperatura

Ejemplo: La desviación de temperatura a 42 °C se debe corregir.

- Active la configuración de ajuste. Para ello, presione la tecla de activación situada a la derecha del indicador CALIB. El indicador se amplía y la primera temperatura de compensación se resalta automáticamente (en este caso, 30 °C).



2. Presione la tecla de confirmación varias veces hasta que se resalte la temperatura de compensación Cal2.



Cal1	30.0 c	-0,2 K
Cal2	40.0 c	+0,1 K
Cal3	60.0 c	-0,2 K

3. Ajuste el valor de compensación Cal2 a 42 °C con el botón giratorio.



Cal1	30.0 c	-0,2 K
Cal2	42.0 c	+0,1 K
Cal3	60.0 c	-0,2 K

4. Guarde la configuración presionando la tecla de confirmación. A continuación se resalta el valor de compensación correspondiente de forma automática.



Cal1	30.0 c	-0,2 K
Cal2	42.0 c	+0,1 K
Cal3	60.0 c	-0,2 K

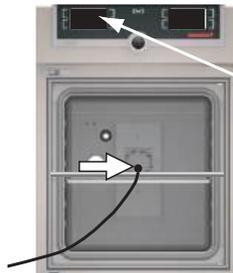
5. Ajuste el valor de compensación a 0,0 K y guarde la configuración presionando la tecla de confirmación.



Cal1	30.0 c	-0,2 K
Cal2	42.0 c	0,0 K
Cal3	60.0 c	-0,2 K

6. Coloque el sensor de una sonda de referencia calibrada en el centro de la cámara interior del equipo.

7. Cierre la puerta y ajuste 42 °C para la temperatura nominal en el modo manual.



TEMP	21.4 °C
Set	42.0 °C

8. Espere hasta que el equipo alcance la temperatura nominal y se muestre 42 °C. La sonda de referencia muestra el valor registrado: 43,6 °C.

TEMP	42.0 °C
Set	42.0 °C

43.6 °C
---------

9. Ajuste en SETUP el valor de compensación de Cal2 a +1,6 K (el valor real registrado menos el valor nominal) y guarde la configuración presionando la tecla de confirmación.



Cal1	30.0 c	-0,2 K
Cal2	42.0 c	+1,6 K
Cal3	60.0 c	-0,2 K

10. Después del proceso de regulación, la temperatura registrada por la sonda de referencia debería indicar ahora 42 °C.



Con Cal1 se puede ajustar del mismo modo otra temperatura de compensación por debajo de Cal2 y con Cal3 una temperatura de compensación por encima. Entre los valores Cal debe existir una diferencia mínima de 10 K.

**i** Si se ajustan todos los valores de compensación a 0,0 K, se restablecerá el valor de compensación de fábrica.

## 8. Mantenimiento y puesta a punto



### ⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica. Desconecte el enchufe antes de proceder a trabajos de limpieza y mantenimiento.



### ⚠️ ADVERTENCIA

En los equipos a partir de un determinado tamaño existe el riesgo de quedarse atrapado dentro de forma accidental, con el consiguiente peligro de muerte. No subirse en el equipo.



### ⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesiones por corte con los bordes afilados. Utilice guantes para realizar trabajos en el interior del equipo.

## 8.1 Limpieza

### 8.1.1 Interior y superficies metálicas

La limpieza periódica de la cámara de trabajo, que se limpia fácilmente, evita la formación de restos que puedan perjudicar a la larga tanto el aspecto de la cámara de trabajo de acero inoxidable como su funcionalidad.

Las superficies metálicas del equipo pueden limpiarse con los productos de limpieza para acero inoxidable habituales en el mercado. Hay que evitar que entren en contacto con la cámara de trabajo o con la carcasa de acero inoxidable objetos susceptibles de oxidarse. Los sedimentos de óxido provocan la infección del acero inoxidable. Si a causa de alguna contaminación de óxido se producen puntos de óxido en la superficie de la cámara de trabajo, estos deben ser limpiados y pulidos de inmediato.

### 8.1.2 Piezas de plástico

El ControlCOCKPIT así como otras partes de plástico del equipo no deben limpiarse con productos de limpieza que contengan sustancias disolventes o abrasivas.

### 8.1.3 Superficies de cristal

Las superficies de cristal se pueden limpiar con los productos de limpieza para cristal habituales en el mercado.

## 8.2 Tareas periódicas de mantenimiento

Engrasar anualmente las piezas móviles de las puertas (bisagras y cierre) con grasa de silicona fina y comprobar que los tornillos de las bisagras estén firmemente asentados.

Para garantizar una regulación perfecta, recomendamos calibrar el aparato una vez al año (véase la página 39).

### 8.3 Puesta a punto y servicio técnico

---



#### ⚠ ADVERTENCIA

Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de electricidad. Al tocarlas puede sufrir una descarga eléctrica. Desenchufar el equipo de la red eléctrica antes de retirar las cubiertas de protección. Solo técnicos electricistas deben realizar trabajos en el interior del equipo.

---



Las tareas de puesta a punto y los trabajos técnicos se describen aparte en un manual de servicio técnico.

## 9. Almacenamiento y eliminación

### 9.1 Almacenamiento

El equipo solo se puede almacenar en las siguientes condiciones:

- ▶ Seco en un lugar cerrado y sin polvo
- ▶ Sin hielo
- ▶ Sin conexión a la red de alimentación eléctrica

### 9.2 Eliminación

Este producto cumple la directiva 2012/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de Ministros de la EU sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos. Este producto ha sido puesto en el mercado después del 13 de agosto de 2005 en los países que han incorporado a su legislación dicha directiva. No debe eliminarse con la basura doméstica convencional. Para su eliminación, póngase en contacto con su proveedor habitual o con el fabricante. No se podrán devolver aquellos productos que hayan sido infectados o contaminados con sustancias nocivas para la salud. Ténganse en cuenta todas las demás regulaciones de esta normativa.

Si es necesario eliminar el equipo, asegúrese de dejar inutilizado el cierre de la puerta para evitar p. ej. que queden atrapados niños dentro del equipo al jugar.

El ControlCOCKPIT del equipo contiene una batería de litio. Elimínelo y deshágase de ello de conformidad con las normas nacionales específicas (Fig. 22).

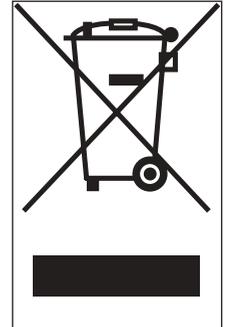


Fig. 22 Quitar la batería de litio

## Índice

- A**
- Accesorios 14
  - Ajustar 39
  - Ajustar el modo de inserción 37
  - Ajustar puertas 20
  - Ajuste de idioma 33
  - Ajuste de parámetros 24, 33
  - Alarma máx. 36
  - Almacenamiento tras el suministro 16
  - AtmoCONTROL 3, 11, 14
  - Averías 8, 29
- B**
- Botón giratorio 25
- C**
- Calibración 39
  - Carga del equipo 23
  - Carretilla de horquilla elevadora 16
  - Causa de error 30
  - Compensación de temperatura 39
  - Componente insertable 37
  - Condiciones ambientales 13
  - Conectar 21
  - Conexión eléctrica 11
  - Conexiones 11
  - Conexiones eléctricas 21
  - Configuración 34
  - Configuración básica 32
  - Configuración básica del equipo 32
  - ControlCOCKPIT 24
  - Convección 10
  - Corte de corriente 31
- D**
- Daños por transporte 16
  - Datos técnicos 12
  - Declaración de conformidad 13
  - Desconexión 28
  - Descripción de errores 30
  - Desembalaje 16
  - Desviación de temperatura 39
  - Dimensiones 13
  - Dirección IP 34
  - Dispositivo de vigilancia mecánica de la temperatura 28
  - Distancias mínimas 17
- E**
- Eliminación 44
  - Emergencia 8
  - Entrada de aire 10
  - Error en equipo 30
- F**
- Fabricante 2
  - Fecha 37
  - Finalizar operación 28
  - Función 10
  - Funcionamiento 22
- G**
- Gateway 37
  - Gráfico 28
- H**
- Hora 37
  - Hora de verano 38
- I**
- Indicación de error 30
  - Indicaciones de error 29
  - Instalación 15, 17
- L**
- Limitador de temperatura 28
  - Limpieza 42
  - Lugar de instalación 17
- M**
- Manejo 22
  - Mantenimiento 42
  - Material 10
  - Material de embalaje 16
  - Memoria de protocolo 31
  - Mensajes de advertencia 11, 29
  - Menú 32
  - Modificaciones 8
  - Modo de funcionamiento 24
- Modo de funcionamiento normal** 25
- Modos de operación** 25
- Modo timer** 36
- N**
- Normas de seguridad 6, 9
  - Número de revoluciones del ventilador 26
- P**
- Personal operario 7, 22
  - Peso 12
  - Placa 37
  - Placa de identificación 12
  - Problemas de uso 30
  - Protección antivuelco 19
  - Puerta 22
  - Puertos 11
  - Puertos de comunicación 11
  - Puesta a punto 43
  - Puesta en servicio 21
  - Puesta fuera de servicio 44
- R**
- Red 11, 34
  - Rejilla 37
  - Reloj de cuenta atrás digital con indicación de tiempo objetivo 26
  - Riesgos 7
- S**
- Seguridad de producto 7
  - Servicio técnico 43
  - Servicio técnico al cliente 2
  - Sonda de temperatura 27
  - Sonda de temperatura Pt100 27
  - Subsanación de errores 30
  - Suministro 15, 16, 21
- T**
- Tareas periódicas de mantenimiento 42
  - TB 28
  - Tecla de activación 24
  - Telecomando 37

Temp. Alarma 36  
Temperatura 25  
Temperatura ambiente 13  
Temperatura de control 27  
Tiempo 37  
Transportar 15  
Transporte 15, 16  
TWW 27

### **U**

Unidad 35  
Uso previsto 10

### **V**

Valores de compensación  
41  
Vigilancia de la temperatura 27, 35  
Vigilancia electrónica de la temperatura 27



# memmert

Cámara de calentamiento para mantas

D39070 | Fecha 01/2020

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)