

memmert

IPP

IPS

INSTRUCCIONES DE MANEJO

INCUBADOR REFRIGERADO POR SISTEMA PELTIER IPP
INCUBADOR REFRIGERADO DE ALMACENAMIENTO IPS



MADE IN GERMANY.

www.memmert.com

Fabricante y servicio técnico al cliente

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

Tel.: +49 (0)9122 925-0
Fax: +49 (0)9122 14585
E-mail: sales@memmert.com
Internet: 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
e-mail: 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 al cliente (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.

© 2019 MEMMERT GmbH + Co. KG

D24036 | Fecha: 12/2019

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 refrigerados por sistema Peltier IPP y los incubadores refrigerados de almacenamiento IPS. 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 de echar en 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 versión más reciente 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 a tener en cuenta:

- ▶ El manual aparte del software para PC de MEMMERT AtmoCONTROL al utilizar el equipo con dicho software
- ▶ Para labores de servicio técnico y reparaciones (véase la página 41) el manual de servicio técnico suministrado aparte

Almacenamiento 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.

Puede encontrar la versión actualizada de este manual de instrucciones en formato PDF también en www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/.

índice

1. Normas de seguridad	6
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 Uso reglamentario.....	8
1.6 Modificaciones y reformas.....	8
1.7 Comportamiento en caso de averías e irregularidades.....	9
1.8 Desconexión del equipo en caso de emergencia.....	9
2. Estructura y descripción	10
2.1 Estructura.....	10
2.2 Descripción.....	11
2.3 Material.....	11
2.4 Equipamiento eléctrico.....	11
2.5 Conexiones y puertos.....	11
2.6 Señalización (placa de identificación).....	12
2.7 Datos técnicos.....	13
2.8 Directivas y normas aplicadas.....	14
2.9 Declaración de conformidad.....	14
2.10 Condiciones ambientales.....	15
2.11 Suministro.....	15
2.12 Accesorios opcionales.....	15
3. Suministro, transporte e instalación	16
3.1 Normas de seguridad.....	16
3.2 Suministro.....	17
3.3 Transporte.....	17
3.4 Desembalaje.....	17
3.5 Almacenamiento tras el suministro.....	17
3.6 Instalación.....	18
4. Puesta en servicio	22
4.1 Conexión del equipo.....	22
4.2 Conectar.....	22
5. Funcionamiento y manejo	23
5.1 Personal operario.....	23
5.2 Apertura de la puerta.....	23
5.3 Carga del equipo.....	24
5.4 Uso del equipo.....	25
5.5 Vigilancia de la temperatura.....	28
5.6 Finalizar operación.....	29

6.	Averías e indicaciones de advertencia y error	30
6.1	Mensajes de advertencia de la función de vigilancia	30
6.2	Averías, problemas de uso y fallos del equipo	30
6.3	Corte de corriente.....	31
7.	Modo de menú	32
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.....	38
8.	Mantenimiento y puesta a punto	41
8.1	Limpieza.....	41
8.2	Tareas periódicas de mantenimiento	42
8.3	Puesta a punto y servicio técnico	42
9.	Almacenamiento y eliminación	43
9.1	Almacenamiento	43
9.2	Eliminación	43

1. Normas de seguridad

1.1 Conceptos y símbolos empleados

En estas instrucciones y en el equipo 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)

Peligro de descarga eléctrica	Peligro de explosión	Gases/Vapores tóxicos	Peligro de vuelco	¡Lugar 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 la 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 reglamentario en la página 8).



¡Advertencia!

Si la puerta está abierta mientras el equipo está en uso, éste puede sobrecalentarse y causar incendios. No deje la puerta abierta mientras está en uso.



¡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 puede ser realizado 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 8);
- ▶ 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 41);
- ▶ 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 Uso reglamentario

- ▶ Los incubadores refrigerados por sistema Peltier IPP están concebidos para el almacenamiento de sustancias y muestras, para determinar su caducidad y para la cría e incubación a temperaturas de entre 0 y 70 °C.
- ▶ Los incubadores refrigerados de almacenamiento IPS están concebidos para el almacenamiento y la refrigeración de sustancias y muestras y para determinar su caducidad a temperaturas constantes de entre 14 y 45 °C

Cualquier otro uso puede provocar riesgos y daños.

El equipo no cuenta con protección contra explosiones (no cumple la normativa VBG 24 de las asociaciones profesionales). El equipo solo se puede cargar con materiales y sustancias que no generen vapores tóxicos ni explosivos ni sean susceptibles de explotar, reventar o inflamarse a las temperaturas configuradas.

El equipo no se puede usar para secar, vaporizar ni secar al horno esmaltes ni sustancias similares cuyos disolventes puedan formar mezclas explosivas en combinación con el aire. Si existen dudas en este sentido con respecto a las propiedades de los materiales, el equipo no deberá cargarse con ellos. No deben generarse mezclas explosivas de gas/aire ni en el interior del equipo ni en la proximidad inmediata del mismo.

1.6 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.

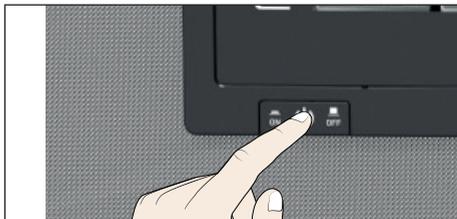
1.7 Comportamiento en caso de averías e irregularidades

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 subsanación de averías a partir de la página 30.

1.8 Desconexión del equipo en caso de emergencia

Presione el interruptor principal del Control-COCKPIT (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 25)
- 2 Interruptor principal (véase la página 22)
- 3 Ventilador de cámara interior
- 4 Rejilla

- 5 Cámara interior
- 6 Placa de identificación (véase la página 12)
- 7 Manilla de la puerta (véase la página 23)
- 8 Botón giratorio con tecla de confirmación

2.2 Descripción

El equipo puede aumentar la temperatura de la cámara interior hasta 70 °C (IPP) o 45 °C (IPS) y reducirla hasta 0 °C (IPP) o 14 °C (IPS). Para ello se aplica la técnica de calentamiento y de refrigeración Peltier, de poco ruido, larga duración y ahorro energético. En el proceso de calentamiento se extrae del entorno una parte de la energía necesaria (principio de la bomba de calor). La condensación derivada del proceso de refrigeración tiene lugar en el exterior de la cámara interior, concretamente en el elemento Peltier.

El equipo puede equiparse de forma opcional con un módulo de iluminación.

2.3 Material

Para la carcasa exterior, MEMMERT utiliza acero inoxidable (N.º 1.4016 – ASTM 430), para la cámara interior, acero inoxidable (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 con los compuestos de cloro!).

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

2.4 Equipamiento eléctrico

- ▶ Tensión de servicio y consumo de corriente: véase la placa de identificación
- ▶ Clase de protección I, 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)

2.5 Conexiones y puertos

2.5.1 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).

2.5.2 Red Ethernet

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 ayuda del software AtmoCONTROL. El puerto Ethernet se encuentra en la parte trasera del equipo (Fig. 3).

Para la identificación, cada equipo conectado debe disponer de una dirección IP unívoca. 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 Accesorios opcionales en la página 15).

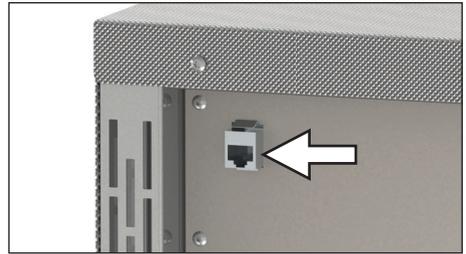


Fig. 3 Red Ethernet

2.6 Señalización (placa de identificación)

La placa de identificación (Fig. 4) contiene información sobre el modelo del equipo, el fabricante y los datostécnicos. Está colocada en la parte delantera del equipo, a la derecha detrás de la puerta (véase la página 10).

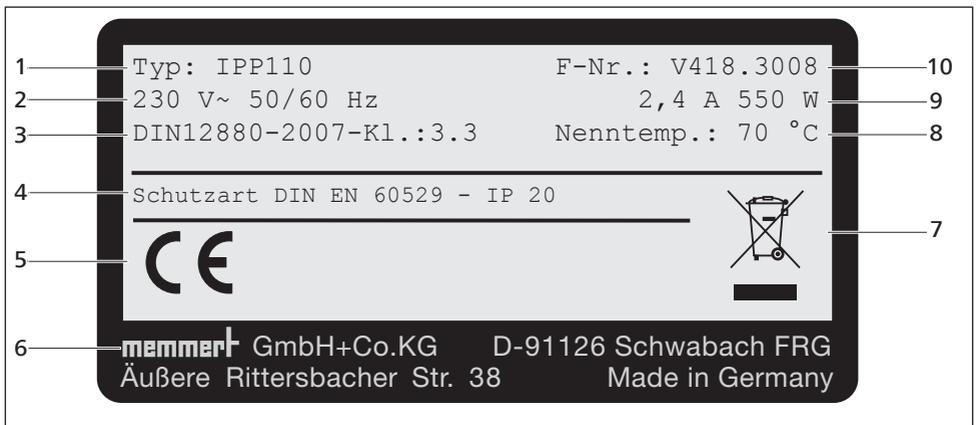


Fig. 4 Placa de identificación (ejemplo)

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

2.7 Datos técnicos

Equipo	IPP							IPS			
Tamaño del equipo	30	55	110	260	410	750	1060	260	750		
Anchura del equipo (D) ¹ [mm]	585	585	745	824	824	1224	1225	824	1224		
Altura del equipo (E) ¹ [mm]	707	787	867	1186	1720	1720	1720	1186	1720		
Fondo del equipo (F) ¹ (superficie de soporte) [mm]	506	586	656	756	756	856	1107	754	856		
Fondo del cierre de la puerta [mm]	56										
Anchura de la cámara interior (A) ¹ [mm]	400	400	560	640	640	1040	1040	640	1040		
Altura de la cámara interior (B) ¹ [mm]	320	400	480	800	1200	1200	1200	800	1200		
Fondo de la cámara interior (C) ¹ [mm]	250	330	400	500	500	600	850	500	600		
Volumen interior [litros]	32	53	108	256	384	749	1060	256	749		
Peso [kg]	40	52	78	114	157	230	255	113	230		
Potencia [W]	140	275	550	820	900	1300	1500	550	550		
Consumo de corriente [A]	230 V, 50/60 HZ		0,7	1,2	2,4	3,6	3,9	5,6	6,5	2,4	2,4
	115 V, 50/60 Hz		1,3	2,4	4,8	7,2	7,8	11,3	13	4,8	4,8
Número máx. de rejillas insertables	3	4	5	9	14	14	14	9	14		
Carga máx. por rejilla insertable [kg]	20					30	20	20	30		
Carga máx. total por equipo [kg]	60	80	150	200	200	200	200	300	300		
Temperatura	Rango de ajuste	De 0 a 70 °C ²						De 14 a 45 °C ²			
	Precisión de ajuste	0,1 K									

* Véase la fig. 5 en la página 13.

¹ Véase la Fig. 5

² La temperatura mínima depende de la temperatura exterior (vea condiciones ambientales, página 15). Si hay iluminación interior, el rango de la temperatura se ve aún más limitada.

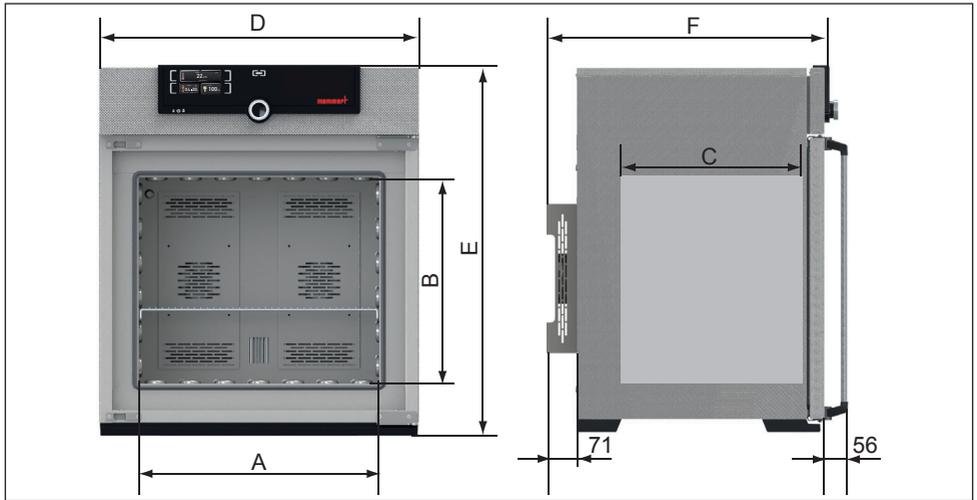


Fig. 5 Dimensiones

2.8 Directivas y normas aplicadas

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 2004/108/CE con enmiendas (Directiva del Consejo para la Adaptación de Directivas Legales de los Estados Miembros sobre Compatibilidad Electromagnética). Normas cumplidas en este sentido:
DIN EN 61326:2004-05, EN 61326:1997, EN 61326/A1:1998, EN 61326/A2:2001
EN 61326/A2:2003
- ▶ Directiva 2006/95/CE con enmiendas (Directiva del Consejo para la Adaptación de Directivas Legales de los Estados Miembros sobre Equipos Eléctricos para la Utilización dentro de determinados Límites de Tensión). Normas cumplidas en este sentido:
DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 1.ª parte):2002-08
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 2.ª parte 2-010):2004-06
EN 61 010-1:2001, EN 61 010-2-010:2003

2.9 Declaración de conformidad

Puede encontrar la declaración de conformidad de la UE del aparato online:

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

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

2.10 Condiciones ambientales

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

Temperatura ambiente	IPP: 16 °C a 40 °C IPS: 16 °C a 28 °C
Humedad del aire (rh)	Máx. 70%, 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 el interior del equipo, 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.

2.11 Suministro

- ▶ Cable de conexión de red
- ▶ Protección antivuelco
- ▶ Rejilla insertable (capacidad de carga: 30 kg cada una)
- ▶ Estas instrucciones de manejo
- ▶ Certificado de calibración

2.12 Accesorios opcionales

- ▶ Convertidor Ethernet–USB (Fig. 6). Esta pieza permite conectar la conexión de red del equipo (véase la página 12) 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).

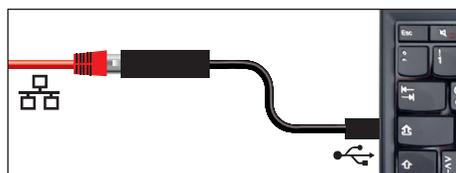


Fig. 6 Convertidor Ethernet–USB

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 30 o 55 se necesitan al menos dos personas, para los equipos de los tamaños 110 o 260, cuatro personas. Los equipos de mayor tamaño no se deben transportar manualmente sino con una carretilla de horquilla o carretilla elevadora.

30	55	110	260	410/750/1060



¡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 provocar 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

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

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

3.4.1 Comprobación de envío completo y de daños por 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 debe 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 43.

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 (véase la página 20). 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 página 2).

3.6.1 Requisitos previos

El lugar de instalación debe estar nivelado y en horizontal así como ser capaz de soportar con fiabilidad el peso de equipo (véase el capítulo Datos técnicos en la página 13). No coloque el equipo sobre superficies inflamables.

En el lugar de instalación debe existir una toma de corriente de 230 V o 115 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. 7). En general, deberá garantizarse una circulación de aire suficiente en el entorno del equipo.

En equipos con ruedas, oriéntelas siempre hacia adelante.

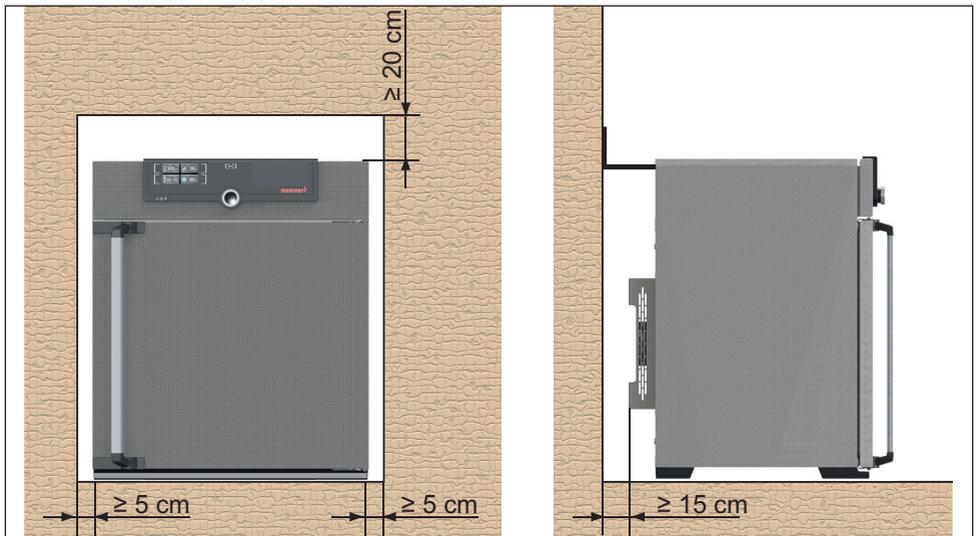


Fig. 7 Distancias mínimas con respecto a las paredes y el techo

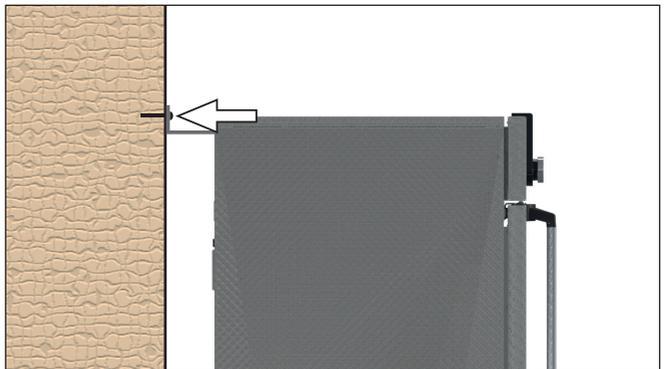
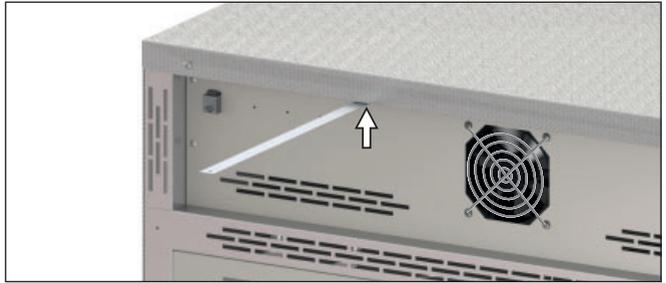
3.6.2 Instalaciones posibles

Instalación	Observaciones	Para equipos del tamaño...				
		30	55	110	260 410	750 1060
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

Asegure el equipo a una pared con la protección antivuelco. La protección antivuelco es parte del envío estándar.

1. Atornille fijamente la protección antivuelco tal y como se muestra en la parte trasera del aparato.
2. Doble la protección hacia arriba 90° con la distancia deseada hasta la pared (tenga en cuenta la distancia mínima, véase la Fig. 7).
3. Taladre un agujero, introduzca un taco y atornille la protección antivuelco a una pared adecuada.



3.6.4 Ajustar las puertas

Las puertas del aparato se pueden ajustar, por ejemplo, si se deforman debido a las condiciones del suelo. A tal fin, cada puerta dispone de dos tornillos de ajuste tanto arriba como abajo (Fig. 8).

1 Corrija en primer lugar el ajuste arriba en la puerta y entonces abajo, en caso de que no sea suficiente.

1. Abrir la puerta.
2. Aflojar los tornillos.
3. Corregir la posición de la puerta.
4. Volver a fijar los tornillos.
5. Comprobar la posición de la puerta.
6. Reajustar en caso necesario.

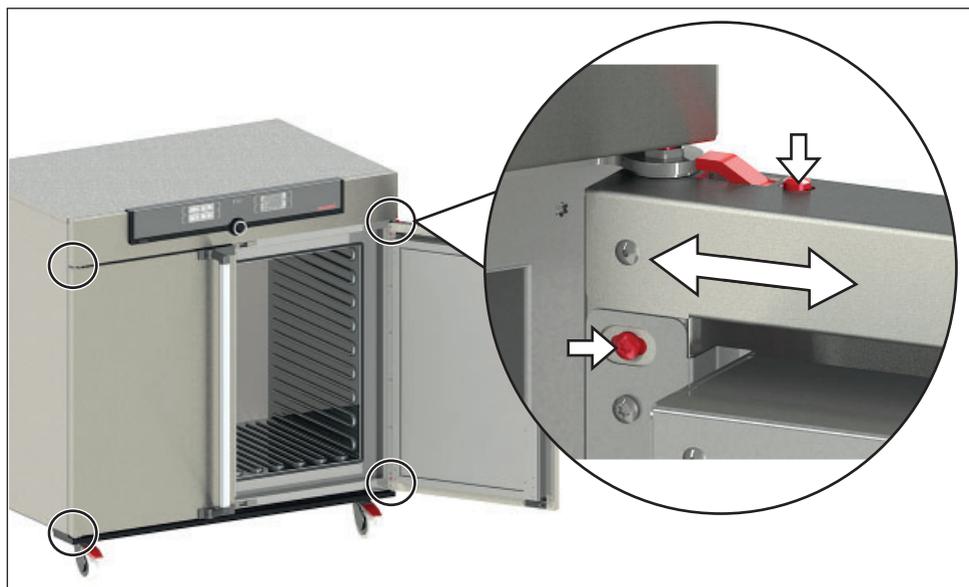


Fig. 8 Tornillos de ajuste de las puertas

4. Puesta en servicio

● Atención:

1 Durante la primera puesta en servicio, no se debe dejar el equipo sin vigilancia hasta que se estabilice.

4.1 Conexión del equipo

● Atención:

1 Al realizar las conexiones, tener 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 13). Realice una conexión segura del conductor protector.

Conecte el cable de red suministrado en la parte trasera del equipo y en la toma de corriente (Fig. 9).

Tienda el cable de alimentación de tal modo que

- ▶ siempre sea accesible y pueda ser desconectado rápidamente, por ejemplo en caso de averías o emergencia;
- ▶ nadie se pueda tropezar con él;
- ▶ no entre en contacto con partes calientes.

4.2 Conectar

Encienda el equipo; para ello, presione el interruptor principal que hay en la parte delantera (Fig. 10).

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 31).

1 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.

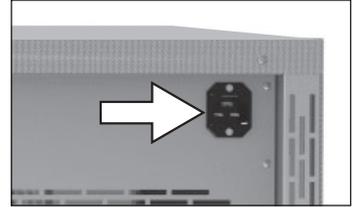


Fig. 9 Conectar el cable de red en la parte trasera del equipo

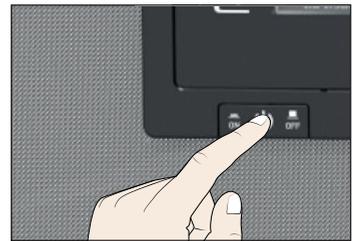


Fig. 10 Encender el equipo

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, tirar de la manilla hacia un lado (izquierda o derecha, según el modelo de la puerta, Fig. 11, A) y abrir la puerta completamente.
- ▶ Para cerrar la puerta, empújela hasta el fondo y presione la manilla a un lado (B).

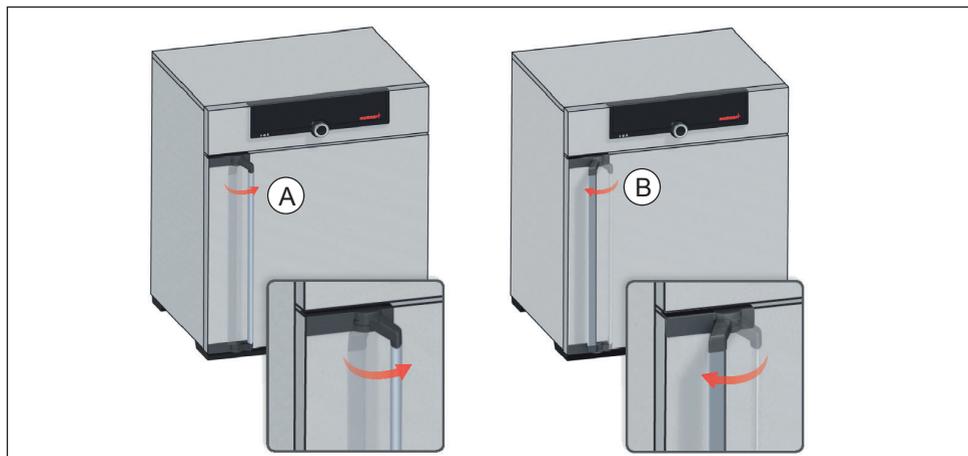


Fig. 11 Apertura y cierre de la puerta



¡Advertencia!

Si la puerta está abierta mientras el equipo está en uso, éste puede sobrecalentarse y causar incendios. No deje la puerta abierta mientras está en uso.



¡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.

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 materiales que no generen vapores tóxicos ni explosivos al calentarse o que no puedan inflamarse (véase también el capítulo Uso reglamentario en la página 8). Si existen dudas en este sentido con respecto a las propiedades de los materiales, el equipo no deberá cargarse con ellos.



i Atención:

Comprobar que la carga es compatible desde el punto de vista químico con los materiales del equipo (véase la página 11).

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 13.

Con el fin de garantizar una circulación de aire suficiente en la cámara interior, el equipo no debe cargarse excesivamente. No coloque la carga sobre el suelo, en las paredes laterales ni debajo del techo de la cámara interior (Fig. 12, véase también la etiqueta adhesiva correspondiente acerca de la «carga correcta» en el equipo).

En determinadas circunstancias, la carga inadecuada del producto (muy junta) puede prolongar el tiempo necesario para alcanzar la temperatura ajustada o superarla.

i En el menú Configuración debe asignar el tipo de Inserción a utilizar (red u hoja) para alcanzar la potencia calorífica correcta (véase página 36).

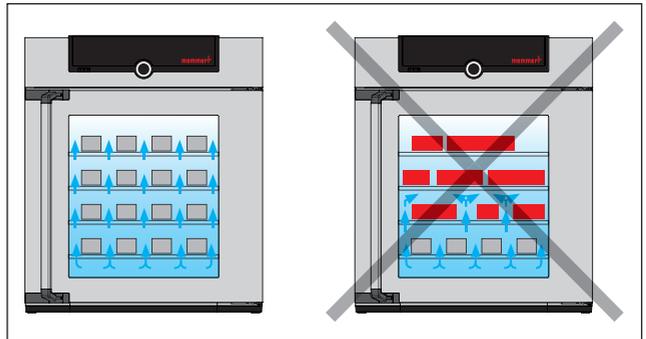


Fig. 12 Colocación correcta de la carga

5.4 Uso del equipo

5.4.1 ControlCOCKPIT

En el modo de funcionamiento manual, los parámetros deseados se ajustan en el Control-COCKPIT situado en la parte delantera del equipo (Fig. 13 y 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.

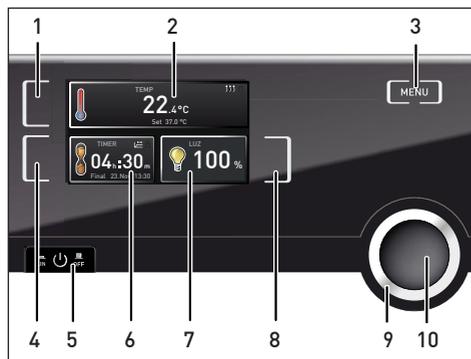


Fig. 13 ControlCOCKPIT de incubadores refrigerados por sistema Peltier IPP en modo de funcionamiento

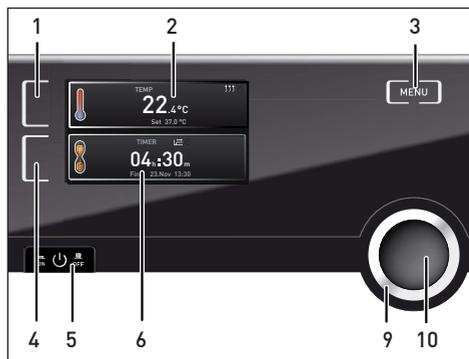


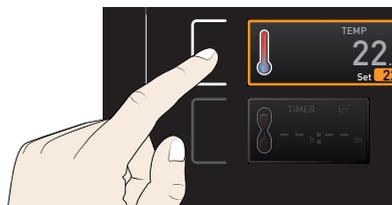
Fig. 14 ControlCOCKPIT de incubadores refrigerados de almacenamiento IPS en modo de funcionamiento

- 1 Tecla de activación del valor de temperatura nominal
- 2 Indicador de las temperaturas real y nominal
- 3 Acceder al modo de menú (véase la página 32)
- 4 Tecla de activación del reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días
- 5 Interruptor principal
- 6 Pantalla del reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días
- 7 Indicador de la iluminación interior (solo para equipos con módulo con iluminación)
- 8 Tecla de activación para ajustar la iluminación interior (solo para equipos con módulo con iluminación)
- 9 Botón giratorio para configurar los valores nominales correspondientes
- 10 Tecla de confirmación (acepta los ajustes configurados con el botón giratorio)

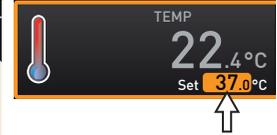
5.4.2 Aspectos de manejo fundamentales

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

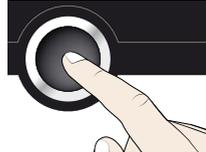
1. Active el parámetro deseado (p. ej., la temperatura). Para ello, presione la tecla de activación situada a la izquierda o a la derecha del indicador correspondiente. El indicador activado se destaca con un cuadrado de color, mientras que los demás indicadores se ven más atenuados. El valor nominal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



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



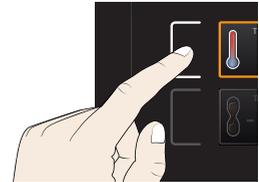
3. Guarde el valor configurado presionando la tecla de confirmación. El indicador vuelve al estado normal y el equipo inicia el proceso de ajuste conforme al valor configurado.



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 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):

Rango de ajuste de temperatura: según el equipo (véase la placa de identificación y los datos técnicos en la página 13)

- **1** El proceso de calentamiento se indica por medio del símbolo ↑↑↑.

El proceso de refrigeración se indica por medio del símbolo ✱.

La unidad del indicador de temperatura se puede cambiar entre °C y °F (véase la página 35).

La temperatura mínima que se puede alcanzar depende de las condiciones ambientales. Los aparatos IPP pueden llegar a alcanzar hasta 20 °C por debajo de la temperatura ambiente. Para esto, el módulo Peltier debe contar con una ventilación adecuada (vea Fig. 7, página 18).



Iluminación interior (solo para incubadores refrigerados IPP con módulo de iluminación)

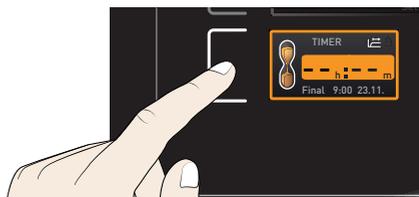
Configuraciones posibles: 0% (off), 100% (on)



5.4.4 Funcionamiento con el reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo, ajustable desde 1 minuto hasta 99 días (Timer)

En el modo de funcionamiento con temporizador se puede configurar el tiempo que el equipo debe funcionar 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 la temperatura con la que el equipo debe funcionar durante el tiempo ajustado. Es posible modificar el valor configurado durante el tiempo de funcionamiento con temporizador. El cambio se aplicará de forma inmediata.

i En Configuración se puede ajustar si el equipo debe trabajar según los valores nominales, – es decir, si el tiempo de funcionamiento con temporizador debe empezar a contar al alcanzar una banda de tolerancia con respecto a la temperatura nominal o inmediatamente después de la activación del temporizador (véase la página 35). El símbolo  del indicador del temporizador indica que este se ha configurado en función del valor nominal.

Al finalizar el tiempo del temporizador, en el indicador se muestra 00h:00m. La calefacción o la refrigeración se apagan. Adicionalmente suena una señal acústica que puede apagarse presionando la tecla de confirmación.



Para desactivar el temporizador, vuelva a acceder al modo de ajuste del temporizador 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

La temperatura de la vigilancia electrónica de la temperatura se mide en la cámara interior con la sonda de temperatura Pt100. La temperatura de vigilancia se regula 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 excede la temperatura de vigilancia regulada manualmente, la vigilancia de la temperatura se encarga de ajustar la temperatura y empieza a regularla hasta alcanzar la temperatura de vigilancia Fig. 15).

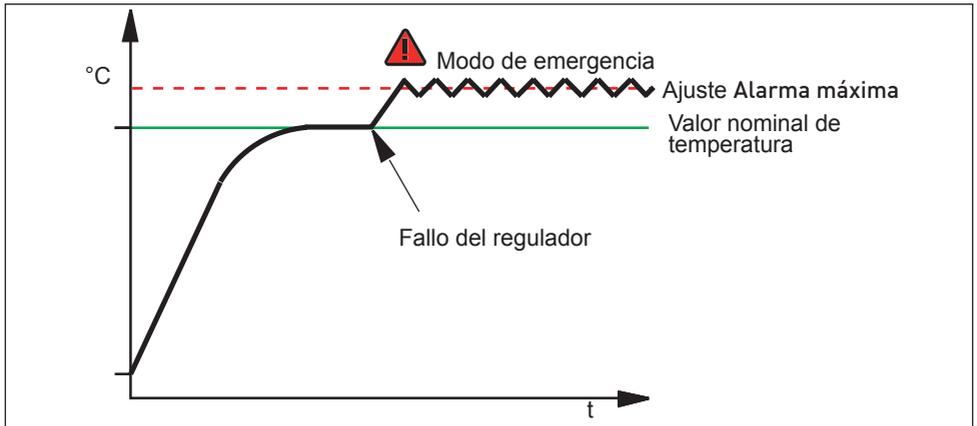


Fig. 15 Representación esquemática del modo de funcionamiento del sistema de vigilancia electrónica de la temperatura (TWW)

5.5.1 Principio de funcionamiento

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 el símbolo de alarma ▲ (Fig. 16). Muestra que se ha activado la vigilancia de la temperatura TWW. Además, la alarma también lleva una señal de sonido intermitente a intervalos periódicos que puede apagarse presionando la tecla de confirmación. En el capítulo Averías e indicaciones de advertencia y error a partir de la página 30 se ofrece más información acerca de las medidas que se deben tomar en este caso de alarma

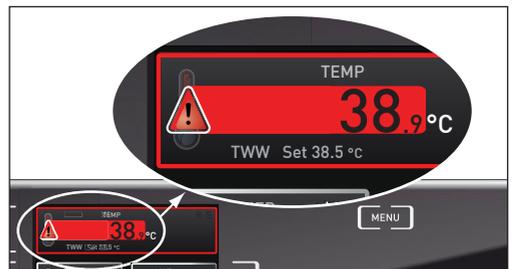


Fig. 16 El sistema de vigilancia de la temperatura ha reaccionado.

5.6 Finalizar operación

1. Apague las funciones activas del equipo (apague los valores nominales).
2. Retire la carga.
3. Apagar el equipo con el interruptor principal (Fig. 17).

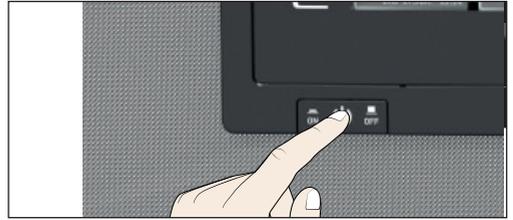


Fig. 17 Apagar el equipo

6. Averías e indicaciones de advertencia y error



¡Advertencia!

Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de la 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 de la función de vigilancia

Descripción	Causa	Medida	Referencia
Se muestra la alarma por temperatura.	El sistema de vigilancia electrónica de la temperatura ha asumido la regulación de la calefactor.	Aumentar la diferencia entre la temperatura nominal y de control –aumentar la temperatura de control Alarma máxima en Setup o bien reducir la temperatura nominal). En caso de que la alarma siga activa: Informar al servicio técnico al cliente.	Página 35 Página 2



6.2 Averías, problemas de uso 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 22
	Fusible fino, fusible de protección del equipo o dispositivo de potencia defectuoso.	Informar al servicio de atención al cliente.	Página 2
Los indicadores no se pueden activar.	Equipo en modo de funcionamiento con temporizador.	Esperar a que el temporizador finalice o apagarlo.	Página 27
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.	

Descripción de errores	Causa de error	Subsanación de errores	Referencia
<p>Mensaje de error E-3 en el indicador de temperatura</p> 	<p>Sonda de temperatura de trabajo defectuosa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apagar el equipo ▶ Extraer la carga ▶ Informar al servicio de atención al cliente 	<p>Página 2</p>
<p>Después de la conexión, la animación de arranque se muestra en un color distinto del blanco</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cian   : espacio de memoria insuficiente en la tarjeta SD ▶ Rojo   : no ha sido posible cargar los archivos del sistema ▶ Naranja   : no ha sido posible cargar las fuentes y las imágenes 	<p>Informar al servicio de atención al cliente</p> <p>Informar al servicio de atención al cliente</p> <p>Informar al servicio de atención al cliente</p>	<p>Página 2</p> <p>Página 2</p> <p>Página 2</p>

6.3 Corte de corriente

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

En el modo de funcionamiento normal

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

En modo de funcionamiento con temporizador

Si se produce una interrupción del suministro eléctrico durante menos de 60 minutos, el temporizador 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.

En el modo de funcionamiento con Telecommando:

Se restauran los últimos valores ajustados. Si se ha puesto en marcha un programa mediante control remoto, seguirá en ejecución.

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.

1 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:

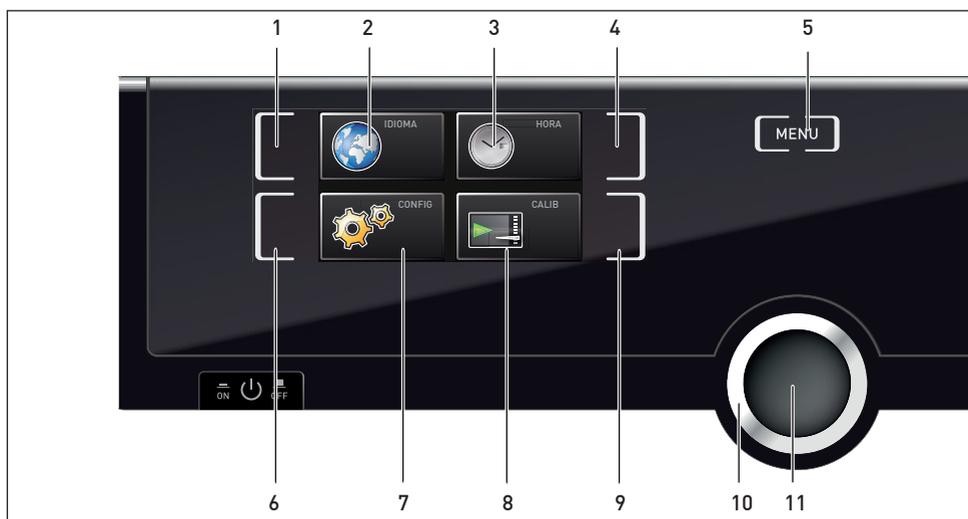


Fig. 18 ControlCOCKPIT en el modo de menú

- | | |
|---|---|
| 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 Salir del modo de menú y 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.

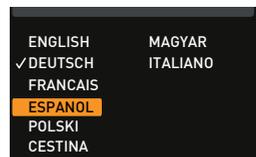
1. Active el ajuste deseado (en el ejemplo, idioma). Para ello, presione la tecla de activación situada a la izquierda o a la derecha del indicador correspondiente. El indicador activado se amplía.



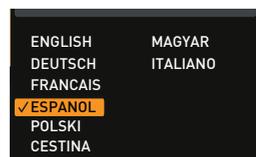
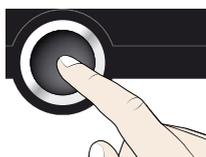
- 1 Para cancelar o cerrar un proceso de ajuste, volver a presionar la tecla de activación con la que se ha activado el indicador. El equipo volverá a mostrar la vista general del menú. Solo se aceptan los ajustes que se han guardado presionando la tecla de confirmación.



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



3. Guarde la configuración presionando la tecla de confirmación.

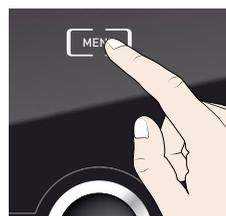


4. Vuelva a presionar la tecla de activación para volver a la vista general del menú.



A continuación, podrá

- ▶ 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.

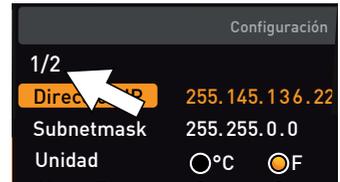
1 Tras 30 segundos sin introducir ni confirmar un valor nuevo, el equipo regresa automáticamente a los valores anteriores.

7.3 Configuración

En el indicador CONFIGURACIÓN 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)
- ▶ el modo de funcionamiento del reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal de tiempo (Modo timer, véase la página <ÜS>)
- ▶ Modo de Inserción (red u hoja, véase página 36)
- ▶ la temperatura a la que debe activarse la función de vigilancia (Alarma máxima, véase la página 35)
- ▶ Telecommando (véase la página 36)
- ▶ Gateway (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

Cuando es 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.

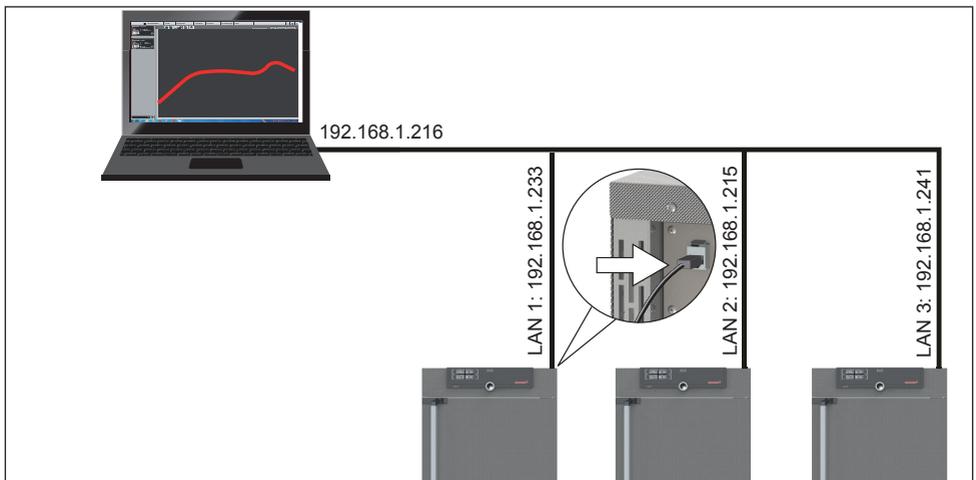
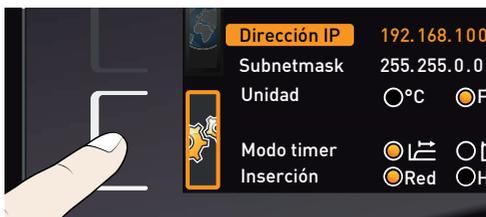


Fig. 19 Funcionamiento de varios equipos en una red (ejemplo esquemático)

1. Active el indicador Configuración. 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 máscara de subred 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 Modo timer

Con este ajuste se puede definir si el reloj de cuenta atrás digital con indicación del valor nominal (temporizador, véase la página 27) debe funcionar según los valores nominales, es decir, si el tiempo de funcionamiento con temporizador no debe empezar a contar hasta alcanzar una banda de tolerancia de ± 3 K con respecto a la temperatura nominal (Fig. 20, B), o si debe hacerlo ya inmediatamente después de la activación del temporizador (A).



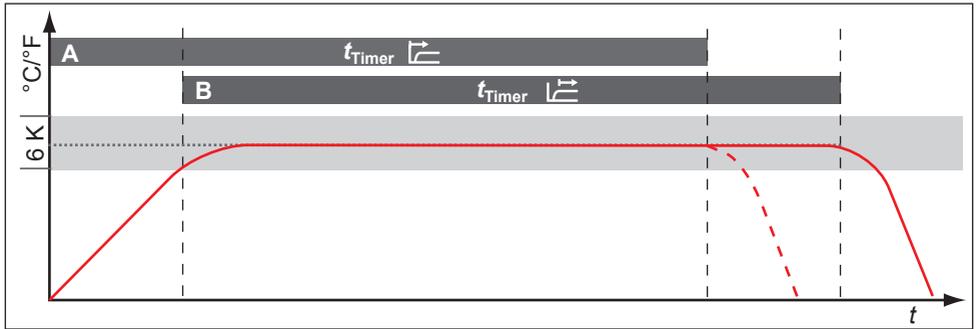


Fig. 20 Modo timer

- A Temporizador independiente de los valores nominales: el tiempo de funcionamiento empieza a contar inmediatamente después de la activación del temporizador
- B Temporizador dependiente de los valores nominales: el tiempo de funcionamiento empieza a contar al alcanzar la banda de tolerancia

7.3.4 Modo de Inserción (red u hoja)

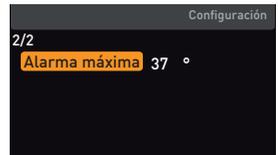
En este apartado debe ajustarse el tipo de Inserción (red u hoja) a utilizar. La selección de «hoja» le permite adaptar las funciones de regulación a los distintos caudales en el interior si utiliza bandejas opcionales en lugar de las rejillas suministradas habitualmente.



7.3.5 Vigilancia de la temperatura

Aquí se puede configurar la temperatura a la que debe activarse el sistema de vigilancia de temperatura automático (Alarma máxima, descripción a partir de la página 28).

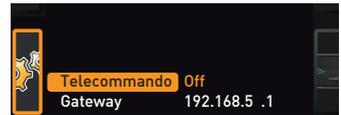
- 1 La temperatura de control debe ajustarse con suficiente margen sobre la temperatura nominal máxima. Se recomienda entre 1 y 3 K.



7.3.6 Telecommando

En la entrada de configuración Telecommando 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 telecommando, se muestra el símbolo de telecommando 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 control remoto se vuelva a apagar (ajuste Off) o se cambie a La Lectura.

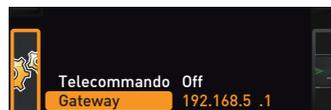
- 1 Para poder utilizar la función de control remoto, es necesario tener conocimientos de programación y disponer de bibliotecas especiales.



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

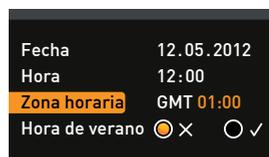
En el indicador HORA se puede definir la fecha, la hora, la zona horaria y la hora de verano. Solo es posible efectuar cambios en el modo manual.

1 Antes de ajustar la fecha y la hora, defina siempre en primer lugar la zona horaria y si desea utilizar el horario de verano (Sí/No). Evite modificar el tiempo configurado después de haberlo definido, ya que esto podría provocar lagunas o solapamientos en el registro de los valores de medición. No obstante, si es imprescindible modificar el tiempo, procure que no se ejecute ningún programa inmediatamente antes o después de hacerlo.

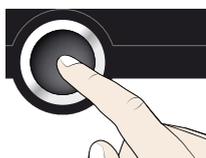
1. Active los ajustes temporales. Para ello, presione la tecla de activación situada a la derecha del indicador HORA. El indicador se amplía y los ajustes posibles se resaltan automáticamente (Fecha).



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.

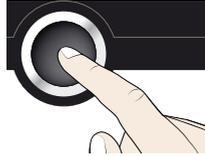


5. Seleccione el campo Hora de verano con el botón giratorio.



Modo de menú

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



Fecha	12.05.2012
Hora	12:00
Zona horaria	GMT 00:00
Hora de verano	<input type="radio"/> X <input checked="" type="radio"/> ✓

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.



Fecha	12.05.2012
Hora	12:00
Zona horaria	GMT 00:00
Hora de verano	<input checked="" type="radio"/> X <input type="radio"/> ✓

- i** 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.

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



Fecha	27.05.2012
Hora	12:00
Zona horaria	GMT 00:00
Hora de verano	<input type="radio"/> X <input checked="" type="radio"/> ✓

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.

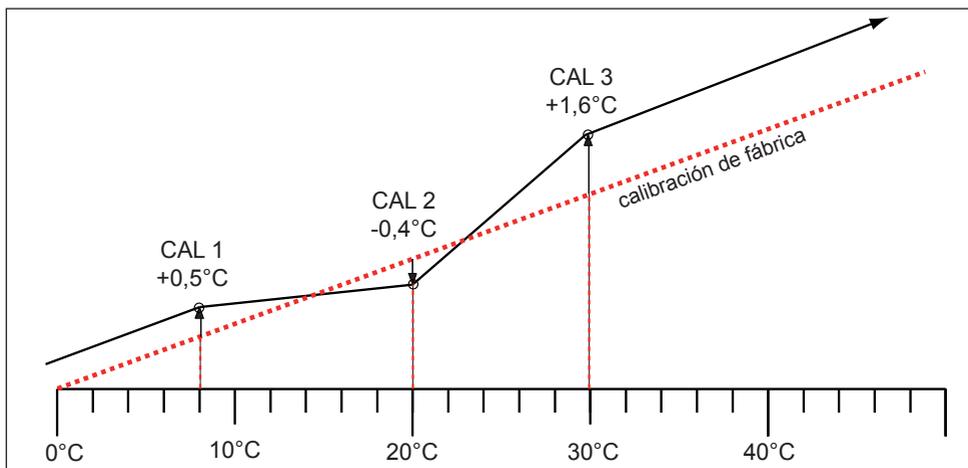


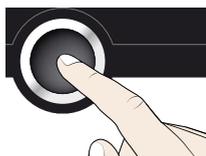
Fig. 21 Ejemplo esquemático del ajuste de rectificación de la temperatura

Ejemplo: La desviación de temperatura a 30 °C se debe corregir.

1. Presione la tecla de activación situada a la derecha del indicador AJUSTE. El indicador se amplía y el campo de ajuste de rectificación de la temperatura se resalta automáticamente.



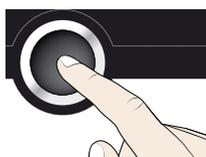
2. Presione la tecla de confirmación varias veces hasta que se resalte la temperatura de compensación Cal2.



3. Ajuste el valor de compensación Cal2 a 30 °C con el botón giratorio.



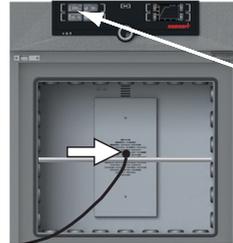
4. Guarde la configuración presionando la tecla de confirmación. A continuación se resalta el valor de compensación correspondiente de forma automática.



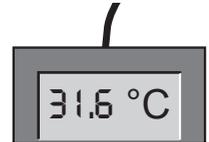
5. Ajuste el valor de compensación a 0.0 K y guarde la configuración presionando la tecla de confirmación.



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 30 °C para la temperatura nominal en el modo manual.



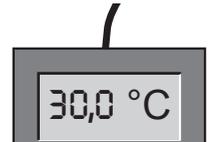
8. Espere hasta que el equipo alcance la temperatura nominal y se muestre 30 °C. La sonda de referencia muestra el valor registrado: 31,6 °C.



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.



10. Después del proceso de regulación, la temperatura registrada por la sonda de referencia debería indicar ahora 30 °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 en 0,0 K, se restablecerá el valor de compensación de fábrica.

8. Mantenimiento y puesta a punto



¡Advertencia!
Peligro de descarga eléctrica. Desenchufar el equipo de la red eléctrica antes de realizar las operaciones de 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 Cámara de trabajo 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.

8.1.4 Módulos de refrigeración Peltier

Con el fin de garantizar un funcionamiento correcto o bien una vida útil más prolongada de los módulos de refrigeración Peltier, es necesario eliminar los depósitos de polvo del disipador de calor de la parte trasera del equipo (según la cantidad de polvo, se deberá retirar con una aspiradora, pincel o cepillo para botellas).

Para facilitar las tareas de limpieza, se puede retirar la cubierta de protección una vez aflojados los tornillos (Fig. 22).

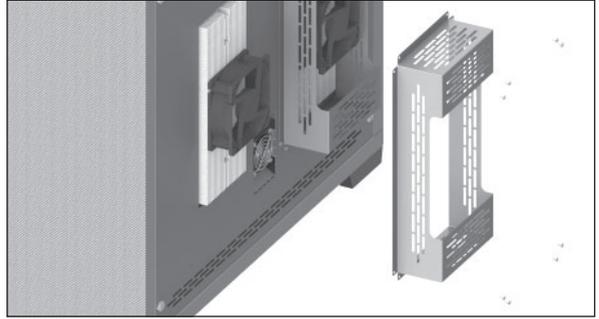


Fig. 22 Cubierto de protección de los módulos de refrigeración Peltier en la parte trasera del equipo

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 página 38).

8.3 Puesta a punto y servicio técnico



¡Advertencia!

Al retirar las cubiertas de protección pueden quedar al descubierto piezas conductoras de la 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 2002/96/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. Retírela y deséchela según las normativas específicas del país (Fig. 23).

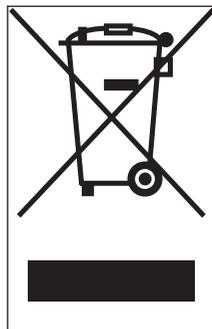


Fig. 23 Retirar la batería de litio

Aviso para Alemania:

No entregar el equipo en centros de recogida públicos o municipales.

índice

- A**
- Accesorios 15
 - Ajustar 38
 - Ajuste de idioma 33
 - Ajuste de parámetros 25, 33
 - Alarma de temp. 30
 - Almacenamiento tras el suministro 17
 - AtmoCONTROL 3, 12
 - Averías 9, 30
- B**
- Botón giratorio 26
- C**
- Carga del equipo 24
 - Carretilla de horquilla elevadora 17
 - Causa de error 30
 - Compensación de temperatura 38
 - Condiciones ambientales 14
 - Conectar 22
 - Conexión eléctrica 11
 - Conexiones 11
 - Configuración básica 32
 - Configuración básica del equipo 32
 - ControlCOCKPIT 25
 - Corte de corriente 31
- D**
- Daños por transporte 17
 - Datos técnicos 13
 - Declaración de conformidad 14
 - Depósito de polvo 42
 - Desconexión 29
 - Descripción de errores 30
 - Desembalaje 17
 - Desviación de temperatura 39
 - Dimensiones 14
 - Dirección IP 34
 - Disipador de calor 42
 - Distancias mínimas 18
- E**
- Eliminación 43
 - Emergencia 9
 - Error en equipo 30
 - Ethernet 12
- F**
- Fabricante 2
 - Finalizar operación 29
 - Funcionamiento 23
- G**
- Gateway 37
- H**
- Hora 37
- I**
- Iluminación 26
 - Iluminación interior 26
 - Indicaciones de advertencia 30
 - Indicaciones de error 30
 - Instalación 16, 18
- L**
- Limpieza 41
 - Lugar de instalación 18
- M**
- Manejo 23
 - Mantenimiento 41
 - Material 11
 - Material de carga 24
 - Material de embalaje 17
 - Memoria de protocolización de datos 31
 - Menú 32, 36
 - Modificaciones 8
 - Modo de funcionamiento 25
 - Modo de funcionamiento con temporizador 27
 - Modo de menú 32
 - Modo timer 35
 - Módulo de refrigeración Pel-tier 42
- N**
- Normas de seguridad 6, 10
- P**
- Personal operario 7, 23
 - Peso 13
 - Placa de identificación 12
 - Posibles instalaciones 19
 - Problemas de uso 30
 - Protección antivuelco 15, 20
 - Protección contra explosiones 8
 - Puerta 23
 - Puertos 11
 - Puesta a punto 42
 - Puesta en servicio 22
 - Puesta fuera de servicio 43
- R**
- Red 12, 34
 - Riesgos 7
- S**
- Seguridad de producto 7
 - Servicio técnico 42
 - Servicio técnico al cliente 2
 - Subsanación de errores 30
 - Suministro 16, 17, 22
- T**
- Tareas periódicas de mantenimiento 42
 - Tecla de activación 25
 - Telecommando 36
 - Temperatura 26
 - Temperatura ambiente 15
 - Transportar 16
 - Transporte 16, 17
 - TWW 28
- U**
- Unidad 35
 - Uso reglamentario 8
- V**
- Valores de compensación 40
 - Vigilancia de la temperatura 27

memmert

Incubador refrigerado por sistema
Peltier IPP

Incubador refrigerado de
almacenamiento IPS

D24036 | Fecha 12/2019

spanisch

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