

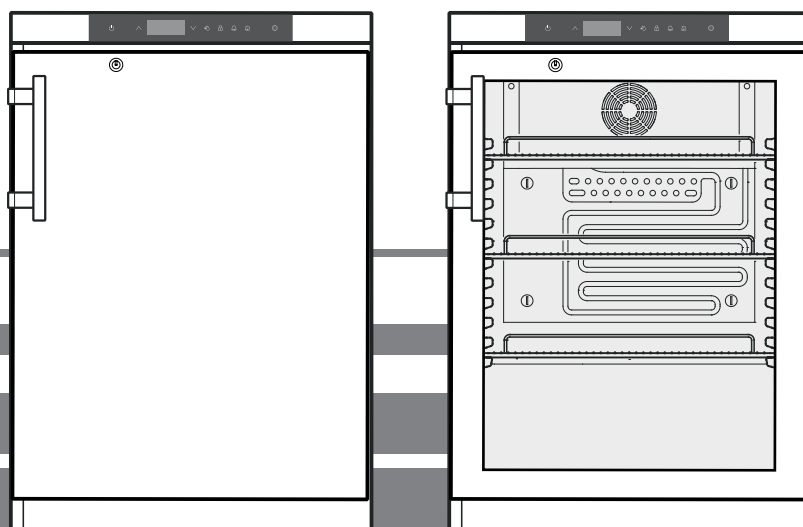
## Instrucciones de manejo original

Frigorífico

Leer las instrucciones de manejo antes de la puesta en servicio

Página 62

**ES**



LKUv 1610

LKUv 1613

**7085 960-01**

**LIEBHERR**

## Contenido

Clasificación de las advertencias.....	62
Advertencias concernientes a la seguridad.....	62
Símbolos en el aparato.....	63
Uso según lo previsto.....	63
Uso incorrecto previsible.....	63
Declaración de conformidad.....	63
Emisión acústica del aparato.....	64
Clase climática.....	64
Descripción del aparato.....	64
Emplazamiento.....	64
Alineación del aparato.....	64
Conexión eléctrica.....	65
Elementos de mando y control.....	65
Conexión/Desconexión del aparato.....	65
Ajuste de temperatura.....	65
Modo de indicación de temperatura.....	65
Alarma de apertura de puerta.....	66
Ajuste del tiempo de retardo de la alarma de apertura de puerta.....	66
Configuración del avisador acústico.....	66
Desactivar la función del avisador acústico.....	66
Prueba de alarma.....	66
Mensajes de alarma.....	67
Ajuste de los parámetros de la alarma.....	67
Seleccionar los estados de alarma guardados en la memoria y lectura de la evolución de la temperatura.....	67
Restaurar los estados de alarma registrados HAn.....	67
Restaurar el valor de la evolución de la temperatura registrada rt.....	67
Ejemplo de una consulta de alarma.....	68
Calibración del sensor de regulación.....	68
Sensor de producto.....	68
Calibración del sensor de producto.....	68
Conmutación de la indicación de temperatura entre sensor de regulación y sensor de producto.....	69
Bloqueo del teclado.....	69
Ajuste del reloj de tiempo real.....	69
Cambio entre horario de verano y de invierno.....	69
Activar/desactivar cambio automático entre horario de verano y de invierno.....	70
Modificación de la dirección de red.....	70
Reajuste de los parámetros al valor de fábrica.....	70
Cerradura de seguridad.....	70
Iluminación interior.....	70
Desescarche.....	70
Ajuste de la indicación del display durante la fase de descongelación.....	70
Activar manualmente la función de descongelación.....	70
Limpieza.....	71
Sugerencias para la eliminación de aparatos y material de embalaje.....	71
Desconexión del aparato.....	71
Anomalías.....	71
Mensajes de error que pueden aparecer en el display.....	71
Alarma externa.....	72
Medidas de empotramiento (mm).....	72
Cambio de gzones (apertura de puerta).....	73

## Clasificación de las advertencias

<b>⚠ PELIGRO</b>	identifica una situación de peligro inminente que, si no se evita, puede producir lesiones graves o incluso la muerte.
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>	identifica una situación de peligro que, si no se evita, puede producir lesiones graves o incluso la muerte.
<b>⚠ ATENCIÓN</b>	identifica una situación de peligro que, si no se evita, puede producir lesiones leves o moderadas.
<b>AVISO</b>	identifica una situación de peligro que, si no se evita, puede producir daños materiales.
<b>Nota</b>	identifica indicaciones y recomendaciones útiles.

### Advertencias concernientes a la seguridad

- **ADVERTENCIA:** no cerrar las ranuras de ventilación de la carcasa del aparato o de la estructura de empotramiento. 
- **ADVERTENCIA:** no utilizar otros dispositivos mecánicos u otros medios que no sean los recomendados por el fabricante para acelerar el proceso de descongelación.
- **ADVERTENCIA:** no dañar el circuito de frío.
- **ADVERTENCIA:** no poner en funcionamiento aparatos eléctricos que no se correspondan con los recomendados por el fabricante dentro del compartimento frigorífico.
- **ADVERTENCIA:** no se debe dañar el cable de alimentación cuando se instale el aparato.
- **ADVERTENCIA:** no deben colocarse ni accionarse regletas de enchufe/de conexión múltiples u otros aparatos electrónicos (como transformadores de halógenos) en la parte trasera del aparato.
- **ADVERTENCIA:** ¡peligro de lesiones por descarga eléctrica! Debajo de la cubierta se encuentran partes activas. La iluminación interior LED solo puede ser cambiada o reparada por el Servicio Técnico o por el personal formado.
- **ADVERTENCIA:** peligro de lesiones por lámpara LED. La intensidad de la iluminación LED equivale a la clase de láser RG 2. Cuando la tapa protectora esté defectuosa: no mirar directamente a la iluminación con lentes ópticas desde la proximidad inmediata. Podría dañar los ojos.

- **ADVERTENCIA:** este aparato debe fijarse de acuerdo con las instrucciones de manejo para evitar peligros debidos a una estabilidad insuficiente.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años de edad y por personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales o con falta de experiencia y conocimientos bajo la debida vigilancia o después de haber sido instruidos acerca del uso seguro del aparato y haber comprendido los peligros resultantes. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños no deben limpiar el aparato ni realizar el mantenimiento propio del usuario sin la debida vigilancia.
- No almacenar en el aparato sustancias explosivas como recipientes de aerosol con gas propulsor inflamable.
- A fin de evitar daños personales y materiales, el aparato deberá ser emplazado por dos personas.
- Tras desembalarlo, controlar el aparato con vistas a daños. En caso de daños, contactar con el proveedor. No conectar el aparato al suministro eléctrico.
- Evitar el contacto prolongado de la piel con las superficies frías (p. ej. productos refrigerados o congelados). De ser necesario, tomar medidas de protección (p. ej. guantes).
- Las reparaciones e intervenciones en el aparato solo deben ser ejecutadas por el Servicio Técnico o por profesionales especializados para ello. Lo mismo rige para la sustitución del cable de conexión.
- Las reparaciones e intervenciones en el aparato solo deben ser ejecutadas con la clavija de red visiblemente desenchufada.
- Montar, conectar y eliminar el aparato exclusivamente según las indicaciones de las instrucciones de manejo.
- En caso de anomalías, desenchufar el aparato o desconectar el fusible.
- Desconectar el cable de conexión exclusivamente tirando de la clavija. No tirar del cable.
- No emplear la iluminación interior LED para la iluminación de habitaciones. La iluminación interior LED del aparato sirve exclusivamente para iluminar su interior.
- En el interior del aparato, evitar las llamas vivas o fuentes de ignición.

## Símbolos en el aparato

	El símbolo se puede encontrar en el compresor. Se refiere al aceite del compresor e indica el siguiente peligro: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. Esta advertencia sólo es importante para el reciclaje. No existe ningún peligro en el modo de funcionamiento normal.
	Advertencia por materiales inflamables.
	Esta o una etiqueta similar se encuentra en la parte trasera del aparato. Se refiere a los paneles de espuma de la puerta y/o lacarcasa. Esta advertencia sólo es importante para el reciclaje. No retire la etiqueta.

## Uso según lo previsto

Este frigorífico de laboratorio universal para el uso profesional es apto para el almacenamiento de productos a una temperatura entre 3 °C y 16 °C.

Los productos típicos que se almacenan son muestras de investigación, reactivos, inventario de laboratorio, entre otros.

En el caso de almacenamiento de sustancias o productos valiosos o sensibles a la temperatura, es necesario el empleo de un sistema de alarma independiente que realice un control permanente.

Este sistema de alarma ha de estar dimensionado de forma que cualquier estado de alarma sea registrado inmediatamente por una persona competente que pueda adoptar a continuación las medidas adecuadas.

## Uso incorrecto previsible

No emplear el aparato para las siguientes aplicaciones:

- Almacenamiento y refrigeración de
  - sustancias químicamente inestables, inflamables o corrosivas
  - sangre, plasma u otros fluidos corporales para infusión, aplicación o introducción al cuerpo humano.
- Aplicación en zonas potencialmente explosivas
- Aplicación en zonas abiertas o expuestas a salpicaduras o humedad

Un empleo incorrecto del aparato causa el daño o el deterioro de la mercancía almacenada.

## Declaración de conformidad

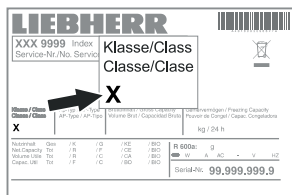
Se ha comprobado la estanqueidad del circuito de refrigerante. El aparato corresponde a las prescripciones de seguridad específicas y las directivas 2006/42/EG, 2014/30/EU, 2009/125/EG y 2011/65/EU de la UE.

## Emisión acústica del aparato

El nivel acústico del aparato durante el funcionamiento es inferior a 70 dB(A) (potencia acústica rel. 1 pW).

## Clase climática

La clase climática indica a qué temperatura ambiente se puede poner en funcionamiento el aparato para poder alcanzar toda la capacidad frigorífica y qué humedad máxima se tiene que dar en el local de emplazamiento del aparato que no forme condensado en la carcasa exterior.

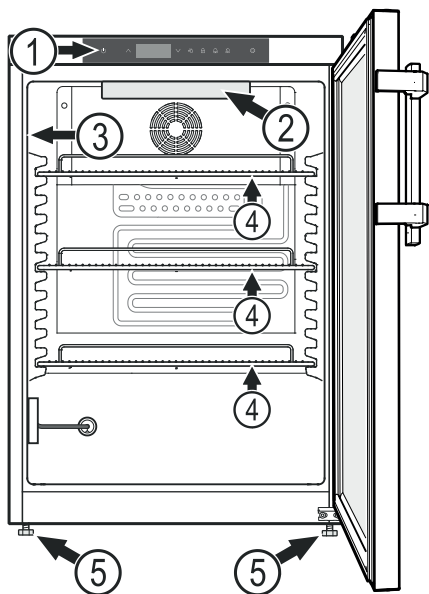


La clase climática figura en la placa de características.

Clase climática	Temperatura ambiente máx.	Humedad rel. máx.
3	25 °C	60 %
4	30 °C	55 %
5	40 °C	40 %
7	35 °C	75 %

La temperatura ambiente mínima permitida en el lugar de emplazamiento es de 10 °C.

## Descripción del aparato



- (1) Elementos de mando y control
- (2) Iluminación interior (listón de luz LED) (LKv 1613)
- (3) Placa de características
- (4) Baldas de rejilla
- (5) Patas (regulables en altura)

## AVISO

Cada balda de rejilla soporta una carga máxima de 45 kg.

## Otras características de equipamiento

- Alarma de temperatura acústica y óptica.
- Alarma de apertura de puerta acústica y óptica.
- Contacto libre de potencial para la conexión a un sistema de control a distancia.
- Interfaz serial (RS485) para la documentación externa de la temperatura y la alarma.
- Memorización de la temperatura mínima/máxima alcanzada en el interior.
- Memorización de las 3 últimas alarmas de temperatura, con hora, fecha y duración de la alarma.
- Memorización de los 3 últimos fallos de corriente, con hora, fecha y duración del fallo.
- Termostato de seguridad para evitar temperaturas inferiores a +2 °C.

**Los dispositivos técnicos de seguridad deben utilizarse imprescindiblemente, a fin de evitar daños en los productos almacenados. ¡Estos dispositivos nunca se deben desactivar o poner fuera de servicio!**

## Emplazamiento

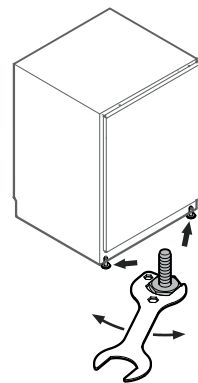
- Hay que evitar la colocación del aparato junto a fuentes de calor (calefacción) o al lado de una ventana, donde lo alcance directamente el calor solar.
- Cuanto más refrigerante haya en el aparato, más grande deberá ser el recinto en el que se encuentre el aparato. En recintos demasiado pequeños se puede formar una mezcla inflamable de gas y aire al producirse una fuga. Por cada 8 g de refrigerante, la estancia deberá tener como mínimo un tamaño de 1 m<sup>3</sup>. Los datos sobre el refrigerante incluido figuran en la placa de identificación en el interior del aparato.
- Colocar siempre el aparato directamente en la pared.

## Alineación del aparato

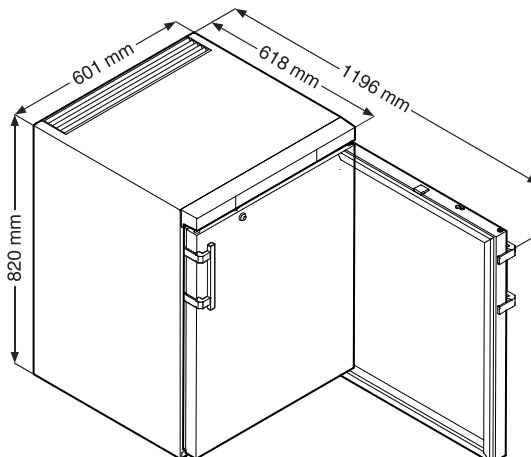
Compensar las desigualdades del suelo con las patas roscadas.

## AVISO

El aparato se debe alinear horizontal y verticalmente. Si el aparato está inclinado, se puede deformar el cuerpo del aparato y la puerta ya no cerrará correctamente.



## Medidas del aparato



## Conexión eléctrica

Conectar el aparato únicamente con **corriente alterna**.

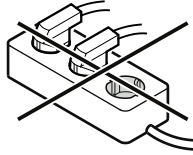
La tensión y la frecuencia permitidas figuran en la placa de características. La posición de la placa de características se puede ver en el capítulo **Descripción del aparato**.

El enchufe debe tener una toma de tierra de seguridad y estar protegido eléctricamente. La corriente de disparo del fusible debe estar entre 10 A y 16 A.

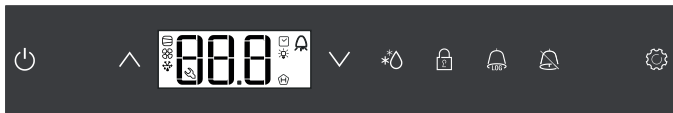
**El enchufe no puede estar detrás del aparato y debe quedar fácilmente accesible.**

El aparato no debe conectarse en un prolongador o en un enchufe múltiple.

No utilizar ningún ondulator (conversión de corriente continua en corriente alterna o trifásica) ni ningún conector económico. ¡Riesgo de daños en el sistema electrónico!



## Elementos de mando y control



Tecla ON/OFF (conexión/desconexión del aparato)

Teclas de selección

Tecla de descongelación (activar manualmente la función de descongelación)

Bloqueo del teclado

Tecla para consultar estados de alarma guardados

Tecla desactivadora Avisador acústico

Tecla Enter

## Símbolos del display

Compresor en funcionamiento

LED parpadeante - retardo de conexión del grupo frigorífico. Después de la compensación de la presión en el circuito de frío, el compresor se pondrá automáticamente en marcha.

Ventilador en funcionamiento

El aparato está en fase de descongelación

La indicación de temperatura mediante el sensor de producto está activa

El LED parpadea y se muestra  $\text{E t c.}$ . El reloj de tiempo real se ha de volver a ajustar.

La indicación  $\text{H}$  significa que se registran la alimentación eléctrica y la temperatura interior del aparato.

Cuando parpadea  $\text{H}$  en el display, significa que se ha producido un fallo de corriente o que la temperatura del aparato se encontraba en un intervalo de temperaturas no permisible.

Función de alarma

Existe un fallo en el aparato. Contactar con el Servicio Técnico.

## Conexión/Desconexión del aparato

Introducir la clavija en la base de enchufe. Indicación = **OFF**.

### Conexión del aparato

Pulsar durante aprox. 5 seg. Indicación = **ON**.

En la primera puesta en servicio no hay ningún mensaje de alarma.

Si tras la primera puesta en servicio el aparato permanece desconectado de la red durante un periodo prolongado de tiempo y la temperatura del interior aumenta por encima del límite de alarma superior, el sistema electrónico lo identificará como error ( $\text{H}$ ) parpadeará en el display).

Al poner en servicio de nuevo el aparato hay que cancelar esta indicación según los siguientes pasos.

Pulsar .

Pulsar la tecla + durante 5 seg. Indicación =  $\text{r E S}$

El LED  $\text{H}$  está de nuevo encendido permanentemente.

Pulsar durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

### Desconexión del aparato

Pulsar durante aprox. 5 seg. Indicación = **OFF**

## Ajuste de temperatura

Pulsar durante 1 seg. La indicación de temperatura parpadeará.

Aumentar la temperatura (más calor) - pulsar .

Reducir la temperatura (más frío) - pulsar la tecla .

Volver a pulsar .

El ajuste deseado de la temperatura será memorizado.

### Nota

En la zona más cálida del interior, la temperatura podría ser superior a la temperatura ajustada.

Si la puerta se mantiene abierta durante un tiempo prolongado, puede provocarse un aumento de temperatura considerable en los compartimentos del aparato.

## Modo de indicación de temperatura

La indicación de temperatura se puede cambiar entre grados Celsius y grados Fahrenheit. El ajuste de fábrica es en grados Celsius.

Pulsar durante 5 seg. Indicación =  $\text{r F S}$

Pulsar . Indicación =  $\text{I}$

Seleccionar con las teclas o el ajuste deseado.

0 = °C    1 = °F


Pulsar . Indicación =  $\text{r C S}$



Pulsar durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.




## Alarma de apertura de puerta

Cuando se abre la puerta se ilumina el LED , y la indicación de temperatura empieza a parpadear.


Cuando se abre la puerta durante más de 60 segundos empieza a parpadear el LED , y en el display parpadea  alternadamente con la indicación de temperatura.

Suena el avisador acústico (siempre que no se haya desactivado la función del avisador acústico).

Si la puerta debe mantenerse abierta durante un tiempo relativamente largo para colocar productos, silenciar el avisador acústico pulsando la tecla .

## Ajuste del tiempo de retardo de la alarma de apertura de puerta

El tiempo hasta que suena el avisador acústico después de abrir la puerta se puede modificar.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = 

Pulsar  hasta que en el display aparezca .

Pulsar . Indicación =  Intervalo de ajuste = 1 - 5 minutos.


Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.


Pulsar . Indicación = .

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.



## Configuración del avisador acústico

Después de pulsar la tecla , el avisador acústico permanece silenciado para el caso de alarma actual. Si el avisador acústico se debe activar de nuevo solo, realizar los siguientes pasos.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = 

Pulsar  hasta que en el display aparezca .

Pulsar . Indicación = 

Pulsar . Indicación = 

Pulsar . Indicación = .

Ahora está activa la reactivación automática del avisador acústico.

Se debe ajustar el tiempo hasta que el avisador acústico vuelve a sonar.

Pulsar . Indicación = .

Pulsar . Indicación =  Intervalo de ajuste = 1 - 120 minutos.

Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.



Pulsar . Indicación = .

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Desactivar la función del avisador acústico

Si es necesario, la función del avisador acústico se puede desactivar por completo.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = 

Pulsar  hasta que en el display aparezca .

Pulsar . Indicación = 

Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.

0 = función del avisador acústico activada

1 = función del avisador acústico desactivada

Pulsar . Indicación = .

Pulsar  durante 5 seg.



El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Prueba de alarma

Con esta prueba de alarma se comprueba el funcionamiento del dispositivo de alarma interno y de un posible dispositivo de alarma externo conectado.

La refrigeración del aparato no se interrumpe durante esta prueba.


Pulsar  +  durante 5 seg.

- La indicación cambia a un valor de temperatura de 0,2 °C por debajo del límite de alarma superior ajustado.
- Después el valor de la temperatura aumenta 0,1 °C cada 2 segundos.
- Al alcanzar el límite de alarma superior aparece en el display . Entonces, se activa una unidad de alarma externa conectada a la salida de alarma libre de potencial.
- El valor de la temperatura sigue aumentando hasta 0,2 °C por encima del límite de alarma superior.
- El mismo proceso transcurre automáticamente para el límite de alarma inferior. En el display aparece .



Durante el funcionamiento de prueba está encendido el LED .

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Cancelar anticipadamente la prueba

Pulsar  durante 5 seg.

### Nota

Cuando los valores del límite de alarma superior e inferior (**AL** y **AH** en el capítulo "**Ajuste de los parámetros de la alarma**") están a **0**, en esta prueba en el display aparece  y .

### Nota

Para una prueba de alarma de temperatura real, se aplica un tiempo de retardo adicional (60 min) además de los parámetros de alarma ajustables AL, AH y Ad.

Tras una apertura de puerta o una descongelación, el retardo de la alarma Ad se prolonga con un tiempo de retardo adicional (60 min). Este tiempo de retardo adicional no debe modificarse. Así, aparece una alarma de temperatura tras la apertura de la puerta o la descongelación más tarde de lo que se ha ajustado con el parámetro Ad.

## Mensajes de alarma

### 1. LED parpadea en el display

En el caso de aparecer en el display , se trata de una anomalía del sistema. Es preciso dirigirse al Servicio Técnico.

### 2. LED parpadea en el display - indicación HI o LO

El interior está demasiado caliente (HI) o demasiado frío (LO).

Suena el avisador acústico (siempre que no se haya desactivado la función del avisador acústico).

#### Nota

Los parámetros de la alarma se pueden ajustar. Ver la sección **Ajuste de los parámetros de la alarma.**

### 3. HA / HF / parpadea en el display

Se ha producido un fallo de corriente (HF) de larga duración o el espacio interior ha estado demasiado caliente o demasiado frío (HA) durante un determinado periodo de tiempo.


Se guardan en la memoria hasta tres estados de alarma, que se pueden seleccionar.


## Ajuste de los parámetros de la alarma

Los límites de alarma (diferencia con respecto a la temperatura ajustada) y el retardo de la alarma (tiempo de retardo hasta que se dispara la alarma) se pueden ajustar.

#### Nota

Tras una apertura de puerta o una descongelación, el retardo de la alarma Ad se prolonga con un tiempo de retardo adicional (60 min). Este tiempo de retardo adicional no debe modificarse. Así, aparece una alarma de temperatura tras la apertura de la puerta o la descongelación más tarde de lo que se ha ajustado con el parámetro Ad.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r<sup>1</sup>5

Pulsar  hasta que en el display aparezca rL.

rL = Límite de alarma inferior

Pulsar . Indicación = diferencia de temperatura en °C

Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.

### Ajustar solamente valores positivos.

Pulsar . Indicación = rL

Pulsar . Indicación = rH Límite de alarma superior

Pulsar . Indicación = diferencia de temperatura en °C

Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.

### Ajustar solamente valores positivos.

Pulsar . Indicación = rH

Pulsar . Indicación = r<sup>d</sup>

Pulsar . Indicación = retardo de la alarma en minutos

Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.

Pulsar . Indicación = r<sup>d</sup>

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Seleccionar los estados de alarma guardados en la memoria y lectura de la evolución de la temperatura

Pulsar . Indicación = rHr<sup>n</sup>

Recorrer la lista con las teclas  o .

rHr<sup>n</sup> Número de alarmas de temperatura que se han producido

rHr Alarma de temperatura más actual

rHr | Penúltima alarma de temperatura

rHr<sup>2</sup> Alarma de temperatura antes de rHr |

rFr<sup>n</sup> Número de fallos de corriente

rFr Fallo de corriente más actual


rFr | Penúltimo fallo de corriente


rFr<sup>2</sup> Fallo de corriente antes de rFr |

r<sup>t</sup> Periodo de tiempo en horas en el que se midieron las temperaturas interiores máximas y mínimas

r<sup>H</sup> Temperatura máxima (más caliente) medida

r<sup>L</sup> Temperatura mínima medida

Seleccionar con la tecla  el punto deseado. Si se pulsa otra vez esta tecla, se retrocede a la lista.


Se puede salir anticipadamente del menú, pulsando durante 5 segundos la tecla .

Si durante 60 segundos no se pulsa ninguna tecla, el sistema electrónico retrocede automáticamente.

## Restaurar los estados de alarma registrados HAn

Pulsar . Indicación = rHr<sup>n</sup>



Pulsar  +  durante 5 seg. Indicación = r<sup>E</sup>5



Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Restaurar el valor de la evolución de la temperatura registrada r<sup>t</sup>

Pulsar . Indicación = rHr<sup>n</sup>

Pulsar la tecla  o  hasta que en el display aparezca r<sup>t</sup>.

Pulsar . Indicación =  - 9999

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r<sup>E</sup>5

Aquí los valores r<sup>H</sup> y r<sup>L</sup> (temperatura interior máxima y mínima medida) se restauran a la temperatura que hay en ese momento en el interior.

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Ejemplo de una consulta de alarma


Situación: HA/HF/  parpadea en el display.


Pulsar . Indicación = HF r1

Pulsar . Indicación = 0

No se ha producido ningún estado de alarma con temperatura demasiado alta o demasiado baja. Se debe cambiar a la indicación HF r1.

Pulsar . Indicación = HF r1

Pulsar  hasta que en el display aparezca HF r1.

Pulsar . Indicación = 1 Se ha producido 1 fallo de corriente.

Pulsar . Indicación = HF r1


Pulsar . Indicación = HF Fallo de corriente más actual producido.


Pulsar . Indicación = 900 (año)

Pulsar . Indicación = 100 (mes 1-12)


Pulsar . Indicación = 100 (día 1-31)

Pulsar . Indicación = 100 (hora 0-23)

Pulsar . Indicación = 00 (minuto 0-59)

Pulsar . Indicación = 00 (periodo de tiempo en minutos)

Pulsar  +  durante 5 seg. Indicación = r E 5

El LED  está de nuevo encendido permanentemente.

La indicación HA/HF se apaga.


Con ello el sistema electrónico está preparado para el siguiente caso de alarma.

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.



## Calibración del sensor de regulación (sensor de serie para la regulación de la temperatura)

Las eventuales tolerancias del sensor de regulación (temperatura indicada con respecto a la temperatura interior efectiva) se pueden compensar con esta función.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r E 5


Pulsar  hasta que en el display aparezca r E 1.

Pulsar . Indicación = valor de corrección ajustado de fábrica

Aumentar o disminuir el valor de corrección en pasos de 0,1 °C con las teclas  o .

Pulsar . Indicación = temperatura interior actual (corregida)

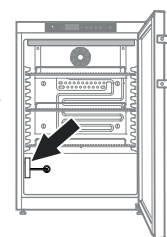
Pulsar . Indicación = r E 1

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.


## Sensor de producto

El sensor de producto, situado en la zona inferior del interior del aparato, es un sensor adicional para la indicación de temperatura.





## Calibración del sensor de producto


Las eventuales tolerancias del sensor de producto (temperatura indicada con respecto a la temperatura interior efectiva) se pueden compensar con esta función.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r E 5

Pulsar  hasta que en el display aparezca r E 3.

Pulsar . Indicación = 00

Aumentar o disminuir el valor de corrección en pasos de 0,1 °C con las teclas  o .

Pulsar . Indicación = temperatura del sensor de producto actual (corregida)


Pulsar . Indicación = r E 3


Pulsar  durante 5 seg.


El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.





## Conmutación de la indicación de temperatura entre sensor de regulación y sensor de producto

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r<sup>1</sup>5


Pulsar  hasta que en el display aparezca r<sup>1</sup>5 l.

Pulsar . Indicación = l (sensor de regulación)

Pulsar . Indicación = 2 (sensor de producto)

Si el sensor de producto está activado aparece en el display .

Pulsar . Indicación = r<sup>1</sup>5


Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Bloqueo del teclado



Mediante el bloqueo del teclado se puede proteger el sistema electrónico de cambios no deseados.

### Determinar el código PIN para la función de bloqueo del teclado

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r<sup>1</sup>5

Pulsar  hasta que en el display aparezca P l.

Pulsar . Indicación = l


Con las teclas  o  seleccionar un código PIN entre 0 y 999.


Pulsar . Indicación = P l

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

### Activar el bloqueo del teclado

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = l

Con las teclas  o  seleccionar el código PIN.

Pulsar . Indicación = l 0 0


Todas las funciones excepto  y  están bloqueadas.

Si se introduce un código PIN erróneo, el sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación sin activar el bloqueo del teclado.

### Desactivar el bloqueo del teclado

 durante 5 seg. Indicación = l

Con las teclas  o  seleccionar el código PIN.

Pulsar . Indicación = l 0 0

Todas las funciones están desbloqueadas.

Si se introduce un código PIN erróneo, se mantiene activo el bloqueo del teclado.

## Ajuste del reloj de tiempo real




El reloj de tiempo real ya viene preajustado (TEC). La hora para otra zona horaria se ha de ajustar manualmente.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r<sup>1</sup>5

Pulsar . Indicación = 5 0




Pulsar . Indicación = 5 0 0 (año)

Pulsar . Indicación = 0 0

Con las teclas   ajustar el año. Pulsar .

Pulsar . Indicación = 0 0 0 (mes 1-12)


Pulsar . Indicación = 0 0

Con las teclas   ajustar el mes. Pulsar .

Pulsar . Indicación = 0 0 0 (día 1-31)

Pulsar . Indicación = 0 0

Con las teclas   ajustar el día. Pulsar .



Pulsar . Indicación = 0 0 0 (días de la semana)  
(1 = lunes, 7 = domingo)


Pulsar . Indicación = 0 0

Con las teclas   ajustar el día de la semana. Pulsar .

Pulsar . Indicación = 0 0 0 (hora 0-23)


Pulsar . Indicación = 0 0

Con las teclas   ajustar la hora. Pulsar .

Pulsar . Indicación = 0 0 0 (minuto 0-59)

Pulsar . Indicación = 0 0

Con las teclas   ajustar los minutos. Pulsar .

Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

Cuando aparece 5 0 0 en el display se ha de volver a ajustar el reloj de tiempo real.


## Cambio entre horario de verano y de invierno


El cambio a horario de verano se produce automáticamente en el sistema electrónico a las 2 de la madrugada del último domingo de marzo.


El cambio a horario de invierno se produce automáticamente en el sistema electrónico a las 2 de la madrugada del último domingo de octubre.

Para activar el nuevo horario se ha de apagar y encender el aparato según las fechas correspondientes indicadas arriba.

## Activar/desactivar cambio automático entre horario de verano y de invierno

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r15


Pulsar  hasta que en el display aparezca d5E.

Pulsar . Indicación = |

Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.

0 = desactivado 1 = activado


Pulsar . Indicación = d5E


Pulsar  durante 5 seg.


El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Modificación de la dirección de red

Al encadenar varios aparatos por medio de la interfaz RS485 cada aparato debe tener una dirección de red propia.

Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r15

Pulsar  hasta que en el display aparezca H0.

Pulsar . Indicación = |

Modificar las direcciones de red (1-207) con las teclas  o .

Pulsar . Indicación = H0


Pulsar  durante 5 seg.

El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Reajuste de los parámetros al valor de fábrica

Con esta función se pueden reajustar los límites de alarma y los valores de calibración de las sondas al valor de fábrica.

Sacar la clavija de la base de enchufe.

Mantener pulsada  y enchufar la clavija de red.

Indicación = b1 |

Pulsar . Indicación = 5E d

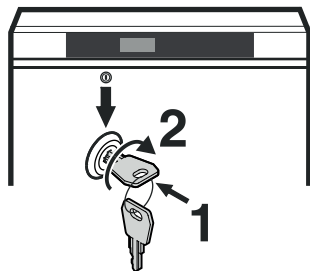
El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Cerradura de seguridad

La cerradura de la puerta del aparato está dotada de un mecanismo de seguridad.

### Cerrar con llave el aparato

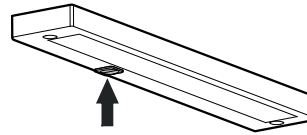
- Introducir presionando la llave en la dirección 1.
- Girar la llave 90°.



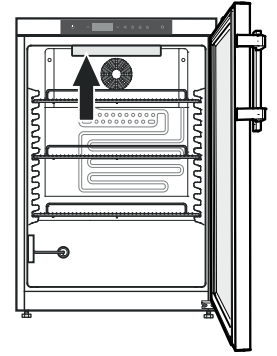
Para abrir el aparato, proceder de nuevo en el mismo orden.

## Iluminación interior

(listón de luz LED)



Conectar el interruptor; la iluminación interior se enciende.





## Desescarche

El aparato está equipado con un sistema de descongelación automático.


## Ajuste de la indicación del display durante la fase de descongelación


Pulsar  durante 5 seg. Indicación = r15

Pulsar  hasta que en el display aparezca d6.

Pulsar . Indicación = |


Seleccionar con las teclas  o  el ajuste deseado.

0 = Símbolo  + indicación alternativa de dEF y temperatura actual en el interior del aparato.

1 = Símbolo  + temperatura antes de iniciar la fase de descongelación (ajuste de fábrica).



2 = Símbolo  + dEF.

Pulsar . Indicación = d6

Pulsar  durante 5 seg. El sistema electrónico retrocede al funcionamiento normal de regulación.

## Activar manualmente la función de descongelación

Cuando la puerta no haya estado correctamente cerrada durante un período prolongado, es posible que en el espacio interior o en el generador de frío se produzca un mayor escarchamiento. En este caso es posible activar antes la función de descongelación.

Pulsar  durante 3 seg. Indicación =  + dFb

El sistema electrónico retrocede automáticamente al funcionamiento normal de regulación.

Indicación = dFE

## Limpieza

### ⚠️ ADVERTENCIA

Antes de proceder a la limpieza, siempre hay que desconectar el aparato de la red. ¡Desenchufar el aparato o desconectar el fusible!

### ⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de carga electrostática.  
Limpiar las partes de plástico sólo con un paño húmedo.

### ⚠️ ATENCIÓN

Peligro de daños materiales en los componentes del aparato y peligro de lesiones por vapor caliente.

¡No limpiar el aparato con aparatos de limpieza a vapor!

## AVISO

Todas las superficies al interno del aparato deben limpiarse regularmente!

- Limpiar el interior, los elementos de la dotación y los costados exteriores del aparato con un producto limpiahogar disuelto en agua templada. No utilizar productos de limpieza que contengan arena o ácidos ni disolventes químicos.
- Para evitar cortocircuitos, al limpiar el aparato tener cuidado de que no entre agua de la limpieza en los componentes eléctricos.
- Al final, secar todo bien con un paño.
- Una vez al año deberá eliminarse el polvo del compresor y de la rejilla metálica del condensador en la parte posterior del aparato.
- ¡No deteriorar o quitar la placa de características que se encuentra en el interior del aparato! Tiene suma importancia para el Servicio Técnico.

## Sugerencias para la eliminación de aparatos y material de embalaje

El aparato contiene materiales valiosos y se debe llevar a un punto de recogida separado de los residuos domésticos sin clasificar. Los aparatos fuera de uso se deben desechar correcta y adecuadamente según las normas y leyes locales vigentes.



No dañar el circuito de frío durante la recogida del aparato inservible.

Este aparato contiene gases inflamables en el circuito de frío y la espuma aislante.

Puede obtener información sobre cómo desecharlo de manera adecuada en el ayuntamiento o en una empresa de residuos.

## Desconexión del aparato

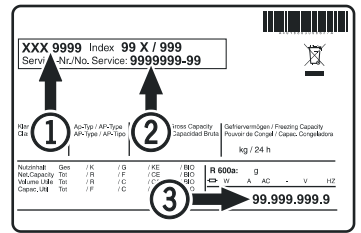
Si el aparato está vacío durante un período prolongado, apagarlo, descongelarlo, limpiarlo y secarlo, y mantener la puerta abierta para evitar el enmohecimiento.

## Anomalías

Las anomalías descritas a continuación las podrá solucionar el usuario mismo, comprobando sus posibles causas.

- **El aparato no funciona.** Comprobar si
  - el aparato está conectado.
  - la clavija asienta bien en la base de enchufe.
  - el fusible correspondiente a la base de enchufe está en perfectas condiciones.
- **La temperatura resulta insuficiente.** Comprobar
  - el ajuste de temperatura de acuerdo con "Ajuste de temperatura". ¿Es el valor correcto?
  - si el termómetro colocado adicionalmente indica la temperatura correcta.
  - si la aireación está en perfectas condiciones.
  - si el lugar de emplazamiento se encuentra demasiado cerca de una fuente de calor.
- **La prueba de la alarma de temperatura no funciona como debería.**
  - Véase las secciones „Prueba de alarma“ y „Ajuste de los parámetros de la alarma“

En el caso de no darse ninguna de las anomalías anteriormente descritas y Vd. mismo no consigue eliminar la anomalía, es preciso dirigirse al Servicio Técnico más próximo, indicando el modelo ①, el código de servicio ② y el número del aparato ③ de la placa de características.



La posición de la placa de características se puede ver en el capítulo **Descripción del aparato**.

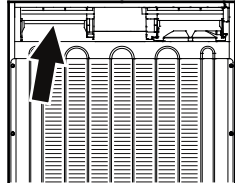
## Mensajes de error que pueden aparecer en el display

Código de error	Error	Medida que se ha de adoptar
E0, E1, E2, rE	Sensor de temperatura averiado	Contactar con el Servicio Técnico
EE, EF	Error en la electrónica de control	Contactar con el Servicio Técnico
dOr	Puerta del aparato abierta durante demasiado tiempo	Cerrar la puerta del aparato
HI	Temperatura del aparato demasiado alta (caliente)	Comprobar si la puerta no está bien cerrada. Si la temperatura no baja, contactar con el Servicio Técnico.
LO	Temperatura del aparato demasiado baja (frío)	Contactar con el Servicio Técnico
Etc		Ajustar nuevamente el reloj de tiempo real (véase la sección "Ajuste del reloj de tiempo real")
HF, HA	Se ha producido un fallo de corriente de larga duración o el espacio interior ha estado demasiado caliente o demasiado frío durante un determinado periodo de tiempo.	Ver la sección <b>Seleccionar los estados de alarma guardados en la memoria y lectura de la evolución de la temperatura</b>
Afr	Temperatura en la zona del sensor de producto < 0 °C	Contactar con el Servicio Técnico

## Alarma externa

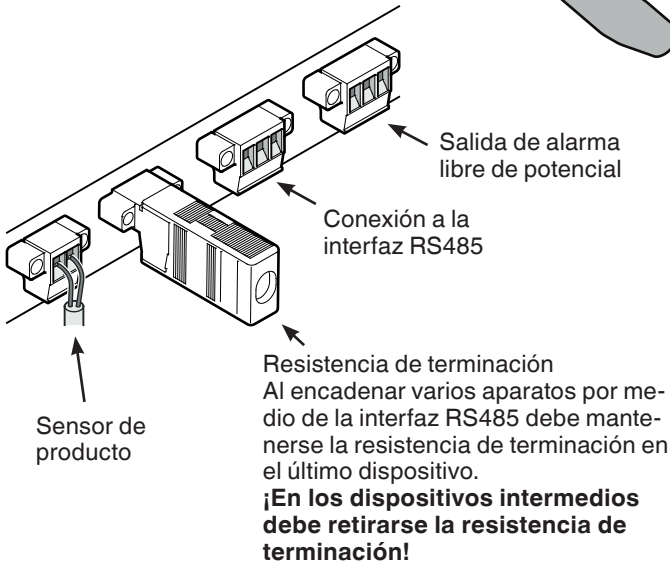
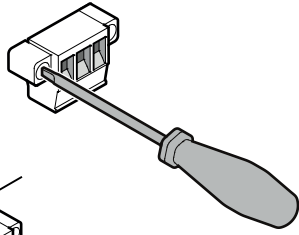
En la parte posterior del aparato se encuentran diferentes posibilidades de conexión.

**¡La conexión del aparato a un dispositivo de alarma externo sólo deben realizarla profesionales especializados!**



### Nota

Los conectores están asegurados con tornillos. Para poder retirar los conectores, soltar los tornillos derecho e izquierdo.



## Salida de alarma libre de potencial

Estos tres contactos se pueden utilizar para la conexión de un dispositivo de alarma óptico o acústico. La conexión está prevista para un máximo de **42 V/8 A de corriente continua** de una fuente de muy baja tensión de seguridad MBTS (**corriente mínima 150 mA**).

### Aviso

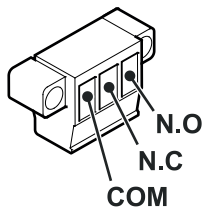
**Al utilizar tensión de red en el contacto de alarma libre de potencial no se cumplen los requisitos técnicos de seguridad de la norma EN 60335.**

### N.O

Conexión de un piloto de control de alarma o de un emisor acústico de alarma.

### N.C

Conexión de un piloto de control que indica el funcionamiento normal del aparato.



### COM

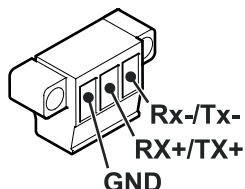
Fuente de corriente externa, Máximo 42 V/8 A corriente continua, Corriente mínima 150 mA

## Interfaz RS485

**Rx- / Tx-** Línea de datos enviar/recibir (polo negativo)

**Rx+ / Tx+** Línea de datos enviar/recibir (polo positivo)

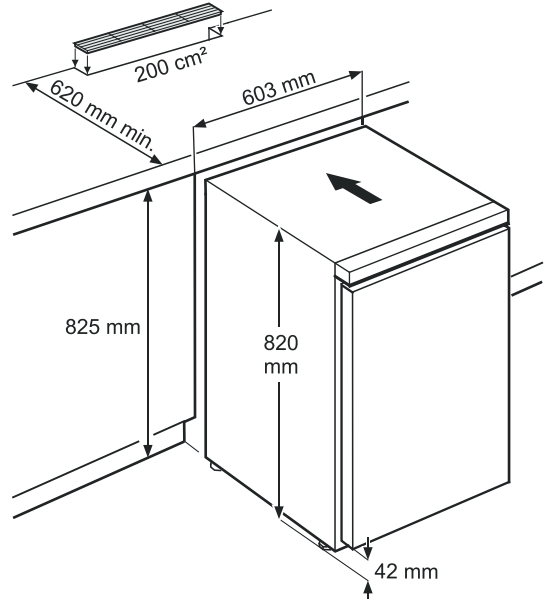
**GND** Toma de tierra



## Medidas de empotramiento (mm)

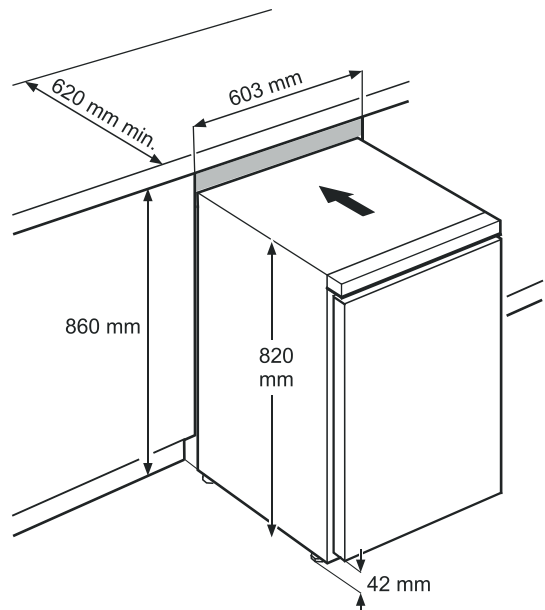
### Variante 1

Para la debida ventilación de la parte posterior del aparato ha de realizarse en la parte posterior de la encimera un recorte con una sección mínima de 200 cm<sup>2</sup>.



### Variante 2

Si en la encimera no está prevista ninguna rejilla de aireación, la altura del hueco deberá ser de al menos 860 mm para garantizar suficientemente la salida del calor hacia el frente.

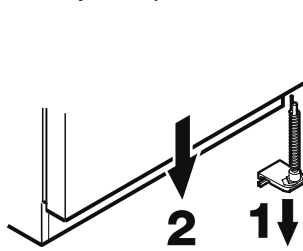


## Cambio de goznes (apertura de puerta)

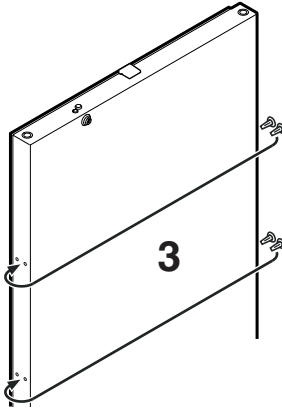
1. Destornillar el soporte de bisagra.

### Nota

La bisagra tiene un mecanismo de resorte para el cierre automático de la puerta. Al destornillar, el soporte de bisagra gira hacia la izquierda.

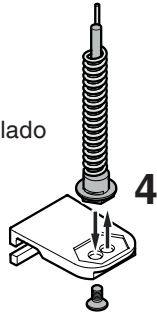


2. Retirar la puerta hacia abajo.

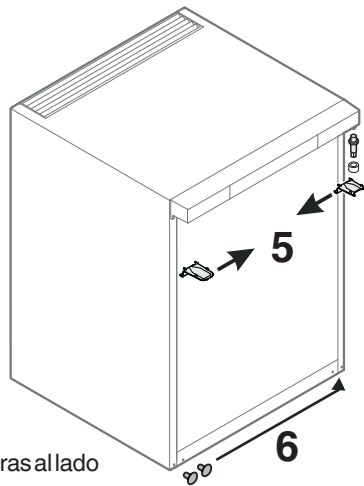


3. Quitar los tapones y ponerlos en el lado opuesto.

4. Cambiar el eje del soporte de bisagra al lado opuesto.

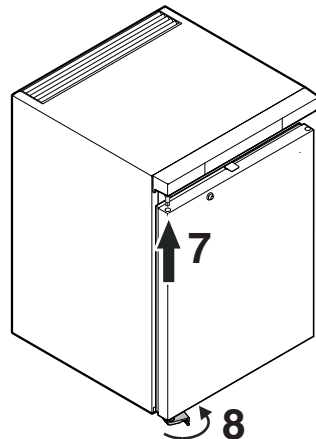


5. Cambiar los elementos de la bisagra superior al lado opuesto.



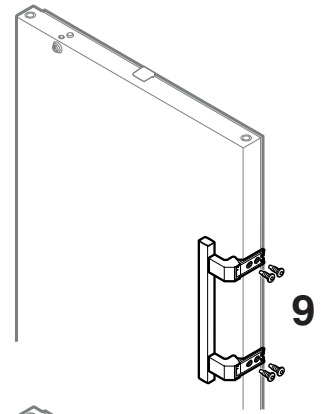
6. Cambiar las tapas protectoras al lado opuesto.

7. Suspender la puerta en el eje de bisagra y cerrarla.

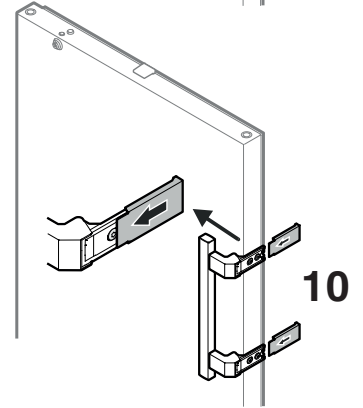


8. Introducir el soporte de bisagra en la bisagra inferior de la puerta. Girar 90° el soporte de bisagra - el resorte se tensa. Atornillar el soporte de bisagra.

9. Atornillar el tirador.



10. Introducir las placas de presión hasta que se enclaven.











**Liebherr-Hausgeräte GmbH**  
Memminger Straße 77-79  
88416 Ochsenhausen  
Germany  
[home.liebherr.com](http://home.liebherr.com)

