

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Refrigerador de techo Blue e+ con R-1234yf



SK 3485730

Instrucciones de montaje, instalación y mando

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Prólogo

Apreciado cliente:

¡Muchas gracias por tu decisión de comprar un refrigerador de techo «Blue e+» de Rittal!

Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn
Alemania

Telf.: +49(0)2772 505-0
Fax: +49(0)2772 505-2319

E-mail: info@rittal.de
www.rittal.com
www.rittal.es

Estamos a tu disposición para cualquier cuestión técnica sobre nuestra gama de productos.

Índice

1	Observaciones sobre la documentación	4	7	Manejo	16
1.1	Marcaje CE	4	7.1	General	16
1.2	Conservación de la documentación	4	7.2	Estructura de la pantalla.....	16
1.3	Símbolos utilizados en este manual de servicio	4	7.2.1	Pantalla de inicio	16
1.4	Documentos relacionados	4	7.2.2	Modificación de uno de los valores de parámetros	17
2	Instrucciones de seguridad	4	7.3	Menú de información	17
2.1	Indicaciones de seguridad generales	4	7.3.1	Información temperatura	17
2.2	Indicaciones de seguridad para el transporte	5	7.3.2	Informaciones equipo	17
2.3	Indicaciones de seguridad para el montaje....	5	7.3.3	Información de eficiencia	18
2.4	Indicaciones de seguridad para la instalación	5	7.4	Menú de configuración.....	18
2.5	Indicaciones de seguridad durante el funcionamiento	5	7.4.1	Temperatura	18
2.6	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento	5	7.4.2	Red	20
2.7	Operarios y personal cualificado	6	7.4.3	Relé de indicación de sistema	21
2.8	Riesgos residuales del uso del refrigerador ...	6	7.4.4	Esteras filtrantes	21
2.9	Indicaciones de seguridad TI.....	6	7.4.5	Ajustes de idioma	22
2.9.1	Medidas para productos y sistemas	6	7.4.6	Autocomprobación	22
3	Descripción producto	7	7.5	Indicaciones de sistema.....	22
3.1	Funcionamiento y componentes	7	7.5.1	Aparición de una perturbación	23
3.1.1	Funcionamiento	7	7.5.2	Indicación con fallo	23
3.1.2	Componentes	8	7.6	Lista de las indicaciones de sistema.....	24
3.1.3	Regulación	8	8	Inspección y mantenimiento	26
3.1.4	Dispositivos de seguridad	8	8.1	Indicaciones de seguridad en tareas de mantenimiento	26
3.1.5	Formación de agua de condensación	8	8.2	Indicaciones para el circuito de refrigeración	26
3.1.6	Esteras filtrantes	8	8.3	Tareas de mantenimiento en el refrigerador	27
3.1.7	Interruptor de puerta	9	8.3.1	Limpieza del refrigerador	27
3.2	Uso previsto, mal uso previsible	9	8.3.2	Sustitución del filtro	27
3.3	Unidad de envase	9	8.3.3	Mantenimiento de los ventiladores	27
4	Transporte y manejo	9	9	Almacenamiento y reciclaje	27
4.1	Suministro.....	9	10	Detalles técnicos	28
4.2	Desembalar	9	11	Índice de piezas de recambio	30
4.3	Transporte	10	12	Esquemas	31
5	Instalación	10	12.1	Representación escotadura de montaje	31
5.1	Indicaciones de seguridad	10	12.2	Dimensiones	31
5.2	Requisitos del lugar de instalación	11	13	Accesorios	32
5.3	Proceso de montaje.....	11	14	Direcciones de servicio técnico	32
5.3.1	Observaciones sobre el montaje	11	15	Informaciones de servicio compactas	33
5.3.2	Realizar la escotadura de montaje en el armario .	11			
5.3.3	Montaje del refrigerador para montaje en el techo	12			
5.3.4	Conectar la salida del agua de condensación	12			
5.4	Conexión eléctrica	13			
5.4.1	Observaciones sobre la instalación eléctrica	13			
5.4.2	Instalar tensión de alimentación	15			
5.4.3	Conecta el relé de indicación	15			
5.4.4	Interfaces	15			
6	Puesta en servicio	16			

1 Observaciones sobre la documentación

ES

1 Observaciones sobre la documentación

1.1 Marcaje CE

Rittal GmbH & Co. KG garantiza la conformidad del refrigerador con la directiva para máquinas 2006/42/CE y la directiva EMC 2014/30/CE. Se ha expedido un certificado de conformidad que se adjunta al equipo. El presente documento es el manual de instrucciones original. La funcionalidad NFC pasiva instalada funciona a 13,56 MHz (HF). La intensidad de campo reflejada depende del dispositivo lector activo. La interfaz se ha diseñado para el funcionamiento con dispositivos lectores conformes a la norma EN 300330 (HF).



1.2 Conservación de la documentación

Las instrucciones de montaje, instalación y servicio, así como toda la documentación entregada forman parte del producto. Deben entregarse a las personas responsables del refrigerador y deben estar siempre disponibles para el personal operador y de mantenimiento.

1.3 Símbolos utilizados en este manual de servicio

En esta documentación encontrarás los siguientes símbolos:



¡Peligro!

Situación de peligro que provoca la muerte o heridas graves si no se tiene en cuenta la advertencia.



¡Alerta!

Situación de peligro que puede provocar la muerte o heridas graves si no se tiene en cuenta la advertencia.



¡Atención!

Situación de peligro que puede provocar heridas (leves) si no se tiene en cuenta la advertencia.



Nota:

Observaciones e indicaciones importantes de situaciones que pueden provocar daños materiales.

■ Este símbolo indica un «punto de acción» y señala la necesidad de realizar una tarea o una fase de trabajo.

1.4 Documentos relacionados

Para los tipos de equipos descritos aquí existe un manual de montaje y funcionamiento en papel y/o soporte de datos digital adjunto al equipo.

No nos hacemos responsables de los daños ocasionados por el incumplimiento de estas instrucciones. Si se diera el caso también tienen validez las instrucciones de los accesorios utilizados.

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad generales

Rogamos tengas en cuenta las siguientes indicaciones generales de seguridad durante el montaje y manejo del equipo:

- Utiliza, al realizar cualquier trabajo en la unidad, el equipo de protección personal. Este se compone de protectores auditivos, calzado de trabajo y guantes de protección.
- El equipo debe haberse enfriado durante un mínimo de 10 minutos antes de proceder a retirar la cubierta, con el fin de evitar quemaduras.
- No realices modificaciones en el refrigerador que no se encuentren descritas en las instrucciones de montaje y manejo correspondientes.
- Debe tenerse en cuenta, que los agentes refrigerantes son inodoros. Asegúrate, especialmente en caso de una liberación accidental, de que el lugar de trabajo esté bien ventilado para evitar la inhalación de grandes cantidades de agente refrigerante.
- Para evitar dañar las tuberías o los intercambiadores de calor, no deben utilizarse objetos punzantes al realizar cualquier tipo de trabajo en la unidad.
- La unidad no debe perforarse ni exponerse al fuego.
- Debe evitarse la acumulación de materiales inflamables en el interior de la unidad.
- Cualquier persona que manipule el circuito del agente refrigerante deberá disponer de un certificado de competencia emitido por una entidad acreditada por la industria, que demuestre su competencia en el manejo seguro de agentes refrigerantes mediante un procedimiento aceptado por la industria. Las tareas deben realizarse de acuerdo a las especificaciones de Rittal.
- Para acelerar el proceso de descongelación, solo deben utilizarse los objetos autorizados por Rittal.
- Para la puesta fuera de servicio deberá marcarse en la unidad la fecha de la puesta fuera de servicio, así como la indicación de que contiene refrigerante inflamable.
- Consulta la información adicional en el documento "Supplement to the assembly, installation and operating instructions for devices containing flammable refrigerants to UL 60335-2-40 Annex DD" en el sitio web de Rittal.



- Etiquetas en el embalaje: inflamable, advertencia de sustancias inflamables



- Etiqueta cerca de la placa de características: baja inflamabilidad (A2L), advertencia de sustancias inflamables



- Rogamos tengas en cuenta junto a las indicaciones de seguridad generales, también las indicaciones de seguridad específicas en relación con las tareas descritas en los siguientes capítulos.

2.2 Indicaciones de seguridad para el transporte

- La unidad solo puede enviarse como carga individual.
- La orientación de la unidad, marcada en el embalaje, debe mantenerse durante todo el transporte.
- Rogamos tengas en cuenta el peso máximo permitido que puede levantar una persona. En caso necesario deberá utilizarse un dispositivo elevador.

2.3 Indicaciones de seguridad para el montaje

- Asegúrate que el refrigerador se encuentra completamente seco en el momento del montaje y que el montaje se realiza en un entorno seco.
- Para lograr una estanqueidad segura contra la entrada de agua desde el exterior, debe montarse, siguiendo las instrucciones de este manual, la junta incluida en la unidad de envase para sellar la superficie de contacto entre el refrigerador y el armario.
- Todas las aberturas de ventilación del refrigerador deben estar accesibles y deben mantenerse libres tras el montaje.
- El equipo deberá encontrarse completamente seco antes de volverse a montar y conectar.
- Durante el desmontaje existe el riesgo que el refrigerador resbale y se caiga. Asegúrate que el refrigerador esté bien sujeto, especialmente si está sucio.

2.4 Indicaciones de seguridad para la instalación

- Rogamos tengas en cuenta durante la instalación eléctrica las normativas vigentes en el país, en el cual se instala el refrigerador, así como las normativas nacionales de prevención de riesgos. Rogamos tengas en cuenta también las normativas internas de la empresa.
- Deben tenerse en cuenta las normas del reglamento electrotécnico de baja tensión. En caso contrario, con una conexión errónea o defectuosa del equipo, existe un peligro de lesión por descarga eléctrica.
- El aislamiento del cable no debe pelarse demasiado, ya que de lo contrario podrían no alcanzarse las distancias en el aire y de fuga admisibles en el punto de contacto del borne.
- El refrigerador debe conectarse a la red a través de un dispositivo de aislamiento según categoría de sobretensión III (IEC 61058-1).
- Los taladros de la parte inferior de la unidad deben utilizarse exclusivamente para el montaje del dispositivo interfaz IoT mediante los tornillos suministrados. El uso de tornillos diferentes o de mayor longitud puede provocar una disminución de las distancias de seguridad eléctricas internamente o incluso una descarga eléctrica.
- Antes de la puesta en marcha hay que asegurarse de que la gestión de condensación se haya instalado como se describe en la sección 5.3.4. El funcionamiento se debe revisar periódicamente durante el mantenimiento del uso final.

2.5 Indicaciones de seguridad durante el funcionamiento

- La seguridad de servicio del refrigerador se garantiza únicamente si se realiza un uso adecuado. Los datos técnicos y los valores límite indicados no deben ser sobrepasados bajo ningún concepto. Especialmente cuando se trata de la temperatura ambiente especificada y el grado de protección IP.
- Estos productos deben combinarse y utilizarse exclusivamente con los accesorios previstos para ello por parte de Rittal.
- Queda prohibido el uso del refrigerador en contacto directo con agua, sustancias agresivas o gases y vapores inflamables.
- No se permite el funcionamiento del equipo sin filtro plisado. Utilizar solo accesorios originales (3285.700).

2.6 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

- La limpieza del equipo debe ser realizada por personal especializado. Previamente deberá desconectarse el equipo de la red.
- No utilices líquidos inflamables para realizar la limpieza.

2 Instrucciones de seguridad

ES

- En caso de precisar la ayuda de otras personas para las tareas de mantenimiento y reparación, estos trabajos deberían ser supervisados por una persona formada en el manejo de agentes refrigerantes inflamables.

2.7 Operarios y personal cualificado

- El montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y las reparaciones de este refrigerador deben ser realizadas únicamente por personal mecánico y electro-técnico cualificado.
- El manejo del refrigerador en funcionamiento sólo debe realizarse por una persona con los conocimientos correspondientes.
- Niños y personas con capacidades cognitivas y de coordinación reducidas **no** deben manejar, limpiar, realizar el mantenimiento del equipo, ni utilizarlo como un juguete.

2.8 Riesgos residuales del uso del refrigerador

Si la entrada o salida de aire del refrigerador se encuentra obstruida, existe el peligro de cortocircuito de aire provocando una climatización insuficiente.

- Asegúrate que los componentes electrónicos del armario hayan sido instalados según sección 5.3.1 «Observaciones sobre el montaje».
- En caso necesario utiliza los componentes adecuados como deflectores.

2.9 Indicaciones de seguridad TI

Los productos, redes y sistemas deben estar protegidos contra accesos no autorizados para garantizar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos.

Para ello deben aplicarse medidas organizativas y técnicas. Para aumentar los requisitos de seguridad, Rittal recomienda tener en cuenta las siguientes medidas. Además, puedes encontrar más información en las páginas web de la Administración Pública para la seguridad de las tecnologías de la información.

2.9.1 Medidas para productos y sistemas

No integres los productos y sistemas sin protección en redes públicas

- Asegúrate que el sistema solo se utiliza en redes protegidas.

Instalación de firewalls

- Para proteger tus redes y los productos y sistemas integrados frente a influencias externas debes instalar un firewall.
- Para la segmentación de una red o el aislamiento de un control utiliza también un firewall.

Tener en cuenta los mecanismos Defense-in-Depth en la fase de planificación

- Durante la planificación de tus instalaciones ten en cuenta los mecanismos Defense-in-Depth.
- Los mecanismos Defense-in-Depth comprenden varios niveles de medidas de seguridad ajustadas unas a las otras.

Limitar los derechos de acceso

- Limita los derechos de acceso a redes y sistemas a las personas que precisen acceder a ellos.

Protege los accesos

- No utilices contraseñas estándar, sino solo contraseñas largas que incluyan números, letras en minúscula y mayúscula, símbolos y sin repeticiones.
- En lo posible, genera contraseñas aleatorias con un gestor de contraseñas.

Uso de la versión de firmware actual

- Asegúrate que en todos los dispositivos se utiliza el firmware de Rittal actual.
- El firmware actual y un programa para la actualización del firmware se encuentran disponibles para su descarga en las páginas de cada producto en internet.
- Para las nuevas versiones de firmware deben tenerse en cuenta las correspondientes notas de la versión.

Uso del software de seguridad actual

- Para identificar y eliminar los riesgos de seguridad, como virus, troyanos y otros tipos de software malicioso, todos los PC's y smartphones deberían disponer de un software de seguridad instalado y actualizado.
- Utiliza herramientas Whitelist para la vigilancia del contexto del equipo.
- Para comprobar las comunicaciones de tu equipo, utiliza un sistema de detección de intrusos.

Análisis periódico de amenazas

- Rittal recomienda realizar análisis de amenazas de forma periódica.
- Los análisis de amenazas permiten comprobar si las medidas implementadas son efectivas.

Protección de la interfaz USB contra accesos

- Las interfaces USB precisan una protección contra accesos físicos. Asegúrate que la interfaz USB no se encuentre accesible para personas no autorizadas.
- Un acceso no autorizado a la interfaz USB permitiría la lectura de datos sensibles a personas ajenas.

3 Descripción producto

3.1 Funcionamiento y componentes

3.1.1 Funcionamiento

En el refrigerador se encuentran instalados dos circuitos de refrigeración separados:

- un circuito de medio refrigerante clásico (sistema de compresión), así como
- un heat pipe adicional, integrado en el condensador y el evaporador.

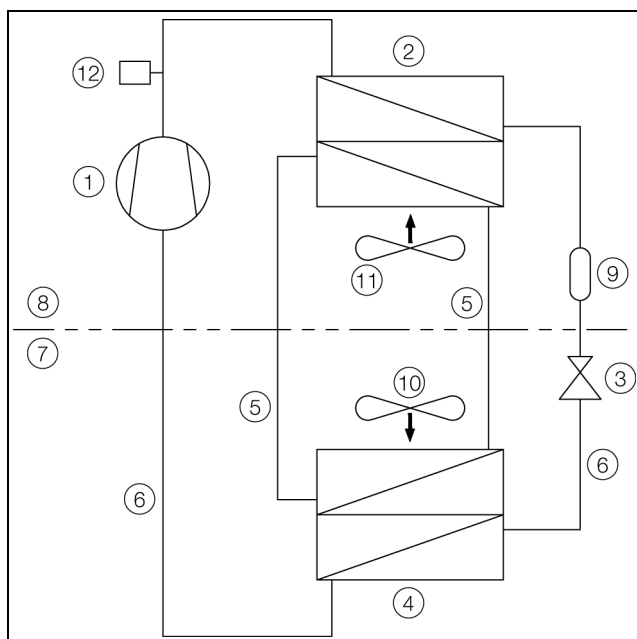


Imagen 1: Circuito del medio refrigerante

Legenda

- | | |
|----|---|
| 1 | Compresor |
| 2 | Condensador (ejecución doble) con ventilador |
| 3 | Válvula de expansión |
| 4 | Evaporador (ejecución doble) con ventilador |
| 5 | Circuito del medio refrigerante con heat pipe |
| 6 | Circuito del medio refrigerante con sistema de compresión |
| 7 | Circuito interior |
| 8 | Circuito exterior |
| 9 | Secador/Colector |
| 10 | Ventilador interior |
| 11 | Ventilador exterior |
| 12 | Presostato PSA ^H |

En ambos circuitos de medio de refrigeración los diferentes componentes se encuentran unidos mediante tuberías, a través de las cuales circula el medio refrigerante. Este medio refrigerante es, gracias a las siguientes características, inocuo para el medio ambiente:

- Libre de cloro
- Sin acción destructiva sobre la capa de ozono (Potencial destructivo = 0)

Circuito del medio refrigerante con sistema de compresión

El circuito del medio refrigerante con sistema de compresión está compuesto por los cuatro componentes principales siguientes:

1. Evaporador
2. Compresor
3. Condensador
4. Válvula de expansión

El ventilador del evaporador aspira en el circuito interior del refrigerador el aire caliente del armario y lo conduce a través del evaporador. Detrás del evaporador el aire refrigerado es devuelto al armario a través de las aberturas de soplado.

La refrigeración del aire se consigue a partir de la evaporación del medio refrigerante en el evaporador. El compresor del circuito exterior del refrigerador conduce el vapor del medio refrigerante hasta el condensador. Allí el medio refrigerante se condensa y se licua. El ventilador del condensador disipa el calor generado hacia el exterior. A través de la válvula de expansión electrónica se reduce la elevada presión del medio refrigerante y este es devuelto al evaporador.

Tanto el condensador como ambos ventiladores del refrigerador se controlan a través de un convertidor de velocidad. De esta forma es posible regular estos componentes, de forma que el ventilador y el condensador se mantengan conectados durante más tiempo, aunque trabajando con una potencia inferior y un grado de efectividad mejorado.

Circuito del medio refrigerante con heat pipe

El segundo circuito del medio refrigerante adicional trabaja sin compresor, válvula de expansión ni otros componentes de regulación y se encuentra integrado como tubo de calor (heat pipe) en el evaporador y el condensador.

El medio refrigerante del interior del heat pipe absorbe energía calorífica del aire del armario absorbido y la evapora. El medio refrigerante en estado gaseoso sube a través de la tubería hasta el condensador. El medio refrigerante es enfriado de nuevo en el condensador (condición previa: $T_a < T_i$), se condensa y el calor generado es devuelto al ambiente. A continuación el medio refrigerante en estado líquido vuelve a descender, gracias a la gravedad, a través de las tuberías. El proceso se inicia de nuevo.

3 Descripción producto

ES

3.1.2 Componentes

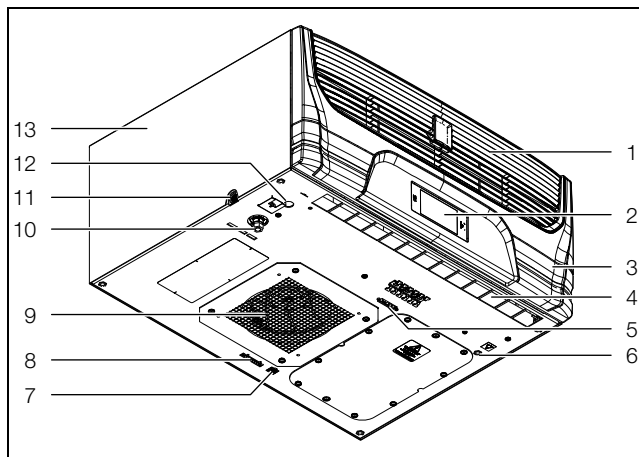


Imagen 2: Componentes principales

Leyenda

- | | |
|----|--|
| 1 | Rejilla |
| 2 | Display |
| 3 | Embellecedor |
| 4 | Salida de aire (circuito interior) |
| 5 | Conexión conector de red (X1) |
| 6 | Punto de conexión para la compensación de potencial |
| 7 | Conexión dispositivo interfaz IoT 3124.300 (X3) |
| 8 | Conexión conector de señal (X2) |
| 9 | Entrada de aire con ventilador del evaporador |
| 10 | Salida del agua de condensación inferior (cerrada con tapones) |
| 11 | Salida del agua de condensación lateral |
| 12 | Punto de conexión del evaporador eléctrico del agua de condensación (accesorio 3355.720) |
| 13 | Caja |

3.1.3 Regulación

Los refrigeradores para armarios de distribución de Rittal están equipados con un regulador (controlador), a través del cual se ajustan las funciones del refrigerador. El manejo a través de este regulador se encuentra descrito en el párrafo 7 «Manejo».

3.1.4 Dispositivos de seguridad

- Los refrigeradores disponen en el circuito del medio refrigerante de un presostato de monitorización (según EN 12263), que desconecta al refrigerador en caso de superar la presión máxima admisible. El equipo vuelve a ponerse en marcha de forma automática en cuanto la presión vuelve a alcanzar el valor admisible.
- La congelación del evaporador se evita a través del control de la temperatura. En caso de riesgo de congelación el compresor se desconecta y se vuelve a conectar de forma automática al aumentar la temperatura.
- El compresor es monitorizado por el controlador de velocidad para prevenir una sobrecarga.
- Los ventiladores disponen de una protección contra sobrecarga que se reinicializa automáticamente.
- Para permitir la bajada de presión dentro del compresor e iniciar así un arranque seguro, tras una desco-

nexión (por ej. tras alcanzar la temperatura ajustada, la función de interruptor de puerta o la conexión sin tensión) el equipo se pondrá en marcha con un retardo de 180 segundos.

- El equipo dispone de contactos libres de potencial en los bornes 1 y 3 del conector de señales (X2), a través de los cuales es posible consultar las indicaciones de sistema del equipo, por ej. a través de un SPS (2 contactos de reposo o de trabajo).

3.1.5 Formación de agua de condensación

La elevada humedad del aire y las bajas temperaturas en el interior del armario pueden generar agua de condensación en el evaporador.



Nota:

El evaporador electrónico del agua de condensación **no** está instalada de serie, sino que está disponible como accesorio (3355.720) y puede instalarse posteriormente.

El elemento calefactor utilizado para ello se basa en la técnica PTC autoregulatoria. El agua de condensación que se genera en el evaporador se recoge en un recipiente en el circuito exterior del refrigerador y se evapora parcialmente a través del flujo de aire. Cuando el nivel de agua sube, alcanza el elemento calefactor PTC y se evapora (principio del calentador continuo). El vapor del agua se expulsa del refrigerador con el caudal de aire del ventilador exterior.

El elemento calefactor PTC se activa de forma automática con el compresor en marcha y permanece activo durante aprox. 15 minutos tras la desconexión del compresor. Durante este tiempo también continúa funcionando a velocidad baja el ventilador del condensador. En caso de cortocircuito del elemento PTC o riesgo de sobrecarga del convertidor de velocidad (puede darse con temperaturas ambiente elevadas) el elemento PTC se desconecta. A continuación el agua de condensación generada puede descargarse a través del rebosadero de seguridad.

Tras la activación del fusible, el agua de condensación generada es evacuada a través del rebosadero de seguridad. El agua de condensación se elimina por la parte inferior del equipo a través de un tubo de desagüe. El tubo de salida del agua de condensación de la unidad de envase **debe** conectarse a los empalmes de la tubería del agua de condensación (cf. sección 5.3.4 «Conectar la salida del agua de condensación»).

3.1.6 Esteras filtrantes

Todo el condensador de los refrigeradores está provisto de un recubrimiento RiNano que repele la suciedad y de fácil limpieza. El refrigerador dispone además de un filtro. Este filtro **debe** encontrarse instalado, ya que es imprescindible para alcanzar el grado de protección IP 54.



Nota:

¡No se permite el funcionamiento sin el filtro!
Utiliza exclusivamente el accesorio original
(3285.700).

En función del volumen de polvo deberás sustituir el filtro periódicamente (cf. sección 8 «Inspección y mantenimiento»).

3.1.7 Interruptor de puerta

El refrigerador puede accionarse con un interruptor final de puerta con conexión libre de potencial. El interruptor de puerta se encuentra disponible como accesorio de Rittal.

El interruptor de puerta provoca que con la puerta del armario abierta (contacto 5 y 6 cerrados), tras aprox. 15 segundos los ventiladores y el compresor en el refrigerador reduzcan la velocidad y finalmente se paren. De esta forma se evita la formación de agua de condensación en el interior del armario con la puerta abierta. Para evitar daños en el equipo, se ha provisto al mismo con un dispositivo de retardo a la conexión: luego de unos segundos después del cierre de la puerta el ventilador del evaporador vuelve a ponerse en funcionamiento. Recuerda que no debe aplicarse ninguna tensión adicional en los contactos de puerta (bornes de conexión 5 y 6).

3.2 Uso previsto, mal uso previsible

El refrigerador se ha diseñado exclusivamente para la refrigeración de armarios de distribución cerrados, así como para uso profesional según DIN EN 61000-3-2. No se aceptan otros usos.

- El equipo no debe ser instalado ni puesto en funcionamiento en entornos accesibles al público en general (ver DIN EN 60335-2-40, párrafo 3.119).
- El equipo se ha equipado para un funcionamiento estacionario.

El refrigerador ha sido construido según el estado de la técnica y la normativa vigente de seguridad. No obstante pueden producirse riesgos para el cuerpo y la vida del usuario o de terceros, así como daños en la instalación y otros equipos, si no se realiza un uso correcto.

¡Por este motivo debe utilizarse el refrigerador únicamente si se encuentra en perfectas condiciones técnicas y de forma adecuada! ¡Los fallos que puedan mermar la seguridad deben solucionarse de inmediato! Por utilización adecuada se entiende también la observación de la documentación proporcionada, así como el cumplimiento de las condiciones de inspección y mantenimiento.

Rittal no se responsabiliza de los daños ocasionados por el incumplimiento de lo descrito en la documentación proporcionada. Siendo también de validez en el in-

cumplimiento de lo expuesto en las documentaciones válidas de los accesorios utilizados.

Si no se realiza un uso correcto pueden aparecer riesgos. Como uso incorrecto se considera por ej.:

- El uso del refrigerador durante un periodo largo de tiempo con el armario abierto.
- El uso de herramientas no autorizadas.
- Manejo inadecuado.
- Reparaciones realizadas de forma inadecuada.
- Uso de accesorios no autorizados por Rittal.
- Uso en atmósferas potencialmente explosivas.

3.3 Unidad de envase

Nº	Denominación
1	Refrigerador para montaje en el techo Blue e+ incl. filtro
1	Bolsa de accesorios con
1	– Instrucciones de montaje, instalación y mando
1	– Guía dentada
4	– Boquilla enroscable M8 x 40 mm
4	– Tuerca hexagonal M8
4	– Arandela M8
1	– Conector de señal X2
1	– Conector X1
1	– Tubo de salida del agua de condensación (3 m)
1	– Abrazadera del manguito
1	– Codos enroscables
1	– Junta
1	– Núcleo de ferrita

Tab. 1: Unidad de envase del refrigerador para montaje en el techo Blue e+

4 Transporte y manejo

4.1 Suministro

El refrigerador se suministra en una unidad de embalaje.

- Comprueba que el embalaje no presente desperfectos.

Restos de aceite en un embalaje deteriorado son indicio de pérdida del medio refrigerante o fuga del refrigerador. Todo desperfecto en el embalaje puede ser causa de un fallo de funcionamiento posterior.

4.2 Desembalar

- Retira el embalaje del refrigerador.

5 Instalación

ES



Nota:

El embalaje debe ser reciclado convenientemente.

- Comprueba que el refrigerador no haya sufrido daños durante el transporte.



Nota:

Daños y otros desperfectos, por ej. unidad de envase incompleta, deben comunicarse al transportista y a la empresa Rittal de inmediato y por escrito.

- Comprueba si la unidad de envase está completa (cf. sección 3.3 «Unidad de envase»).

4.3 Transporte

El peso del refrigerador es de 38 kg. La mayor parte del peso corresponde a los componentes del chasis del refrigerador.



¡Alerta!

Rogamos tengas en cuenta el peso máximo permitido que puede levantar una persona. Levanta el refrigerador con la ayuda de dos personas, o bien utiliza un dispositivo elevador.

En la parte superior del chasis se encuentra una rosca M12, en la cual es posible enroscar un cáncamo de transporte Rittal (por ej. de un armario). Con la ayuda de un elevador y una grúa de nave es posible transportar el refrigerador sin problemas.



Nota:

Rittal dispone de un cáncamo de transporte con rosca M12 como accesorio (cf. sección 13 «Accesorios»).



Nota:

El refrigerador para montaje en el techo debe transportarse siempre en posición horizontal.

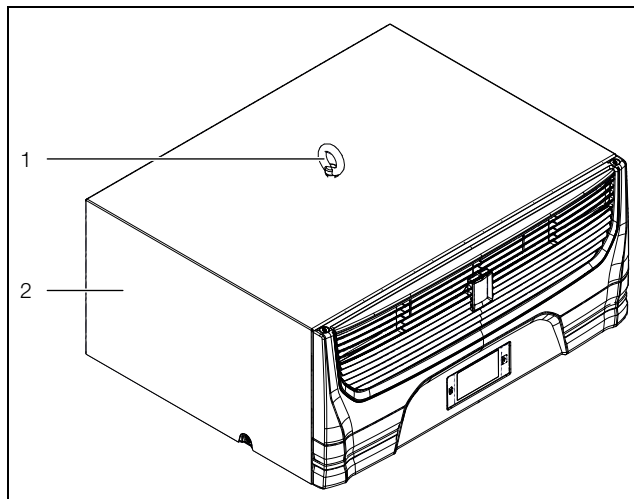


Imagen 3: Cáncamo de transporte en la parte superior del refrigerador

Leyenda

- 1 Cáncamo de transporte
- 2 Refrigerador

- Asegúrate previamente, que el elevador y la grúa poseen una capacidad de carga suficiente para poder transportar el refrigerador.
- Garantiza que durante el transporte con grúa no se encuentre ninguna persona bajo la carga suspendida.
- Asegura el dispositivo de elevación del enganche contra giro de la carga, ya que el centro de masa de la carga puede ser excéntrico.
- Coloca el refrigerador en primer lugar cerca del lugar de montaje.

5 Instalación

5.1 Indicaciones de seguridad



¡Alerta!

Rogamos tengas en cuenta el peso máximo permitido que puede levantar una persona. En caso necesario deberá utilizarse un dispositivo elevador.

Los trabajos en una instalación o en componentes eléctricos deben ser realizados sólo por personal técnico o por personal autorizado bajo la supervisión de un técnico.

¡La conexión del refrigerador se realizará sólo tras la lectura de esta documentación por parte del personal descrito anteriormente!

Deben utilizarse únicamente herramientas con aislamiento eléctrico.

**¡Alerta!**

Deben tenerse en cuenta las normas de conexión de la compañía eléctrica competente.

El refrigerador debe conectarse a la red a través de un dispositivo de aislamiento según categoría de sobretensión III (IEC 61058-1).

¡El refrigerador sólo se encuentra libre de tensión tras la desconexión de todas las fuentes de tensión!

- Rogamos tengas en cuenta durante la instalación eléctrica las normativas vigentes en el país, en el cual se instala el refrigerador, así como las normativas nacionales de prevención de riesgos. Rogamos tengas en cuenta también las normativas internas de la empresa.
- Los datos técnicos y los valores límite indicados no deben ser sobrepasados bajo ningún concepto. Especialmente cuando se trata de la temperatura ambiente especificada y el grado de protección IP.

5.2 Requisitos del lugar de instalación

Ten en cuenta las siguientes indicaciones al seleccionar el lugar de instalación:

- El lugar de ubicación y la colocación del refrigerador debe garantizar una buena entrada y salida de aire (distancia entre equipos y a la pared de mín. 200 mm, así como 500 mm a la rejilla).
- El refrigerador debe montarse y debe funcionar en posición horizontal (variación máx.: 2°).
- El lugar de ubicación debe estar exento de suciedad excesiva, atmósfera agresiva y humedad.
- La temperatura ambiente debe estar dentro de los límites especificados en la placa de características.
- Debe poder realizarse la evacuación del agua de condensación (cf. sección 5.3.4 «Conectar la salida del agua de condensación»).
- Los datos de conexión a la red deben coincidir con los indicados en la placa de características del equipo.

Tamaño del lugar de ubicación

- **El equipo SK 3485730** no debe instalarse en salas con un volumen inferior a 3 m³.

Interferencia electromagnética

- Deben evitarse las instalaciones electrónicas perturbadoras (de alta frecuencia).
- Los cables de señal deben instalarse separados de los cables de tensión.

5.3 Proceso de montaje

5.3.1 Observaciones sobre el montaje

- Asegúrate previamente al montaje del refrigerador, que el armario sea estanco por todos los lados (IP 54). En un armario no estanco se genera mayor condensación.
- En caso necesario monta adicionalmente en el armario, en el cual se instalará el refrigerador, un interruptor de puerta (por ej. 4127.010), que desconecte el refrigerador al abrir la puerta del armario, evitando así la formación de condensación (cf. sección 3.1.7 «Interruptor de puerta»). La solución integrada ya dispone del interruptor.
- Garantiza que los componentes electrónicos del armario permitan una circulación uniforme del aire.
- No obstruyas en ningún caso las entradas y salidas de aire del refrigerador. Sólo así se garantiza la disponibilidad de la máxima potencia de refrigeración.
- Comprueba que el caudal de aire frío del refrigerador no se encuentra orientado hacia componentes activos.

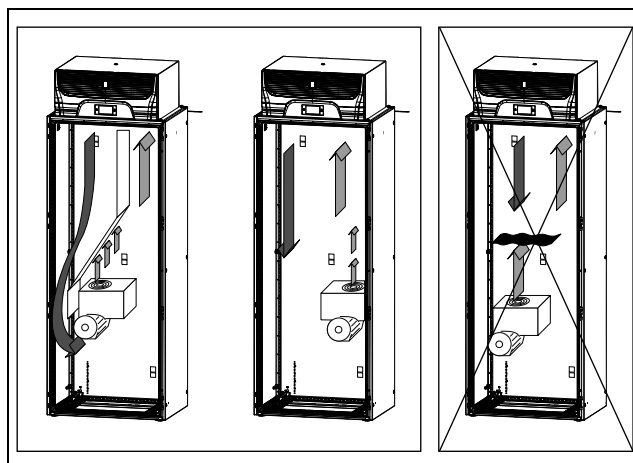


Imagen 4: No orientar nunca el caudal de aire frío hacia componentes activos (imagen de ejemplo)

5.3.2 Realizar la escotadura de montaje en el armario



Nota:

Para el montaje del refrigerador para montaje en el techo se precisa una superficie de techo del armario de como mínimo 800 mm x 600 mm (An. x Pr.).

Para el montaje del refrigerador en el techo de un armario debe realizarse la escotadura de montaje correspondiente.

Para ello se deberá recortar la chapa del techo según el dibujo de la sección 12.1 «Representación escotadura de montaje».

- Determina a partir de la imagen las dimensiones necesarias para la escotadura.

5 Instalación

ES

- Desmonta la chapa de techo del armario, sobre el cual desea instalar el refrigerador.
- Realiza todos los taladros y la escotadura de montaje.
- Desbarba todos los taladros y la escotadura para evitar lesiones producidas por cantos afilados.



¡Atención!

En taladros y escotaduras mal desbarbadas existe un peligro de corte, especialmente durante el montaje del refrigerador.

- Vuelve a montar la chapa de techo sobre el armario.

5.3.3 Montaje del refrigerador para montaje en el techo

- Fija el marco de estanqueidad suministrado sobre la chapa de techo recortada.
- Montar el refrigerador sobre el techo del armario.

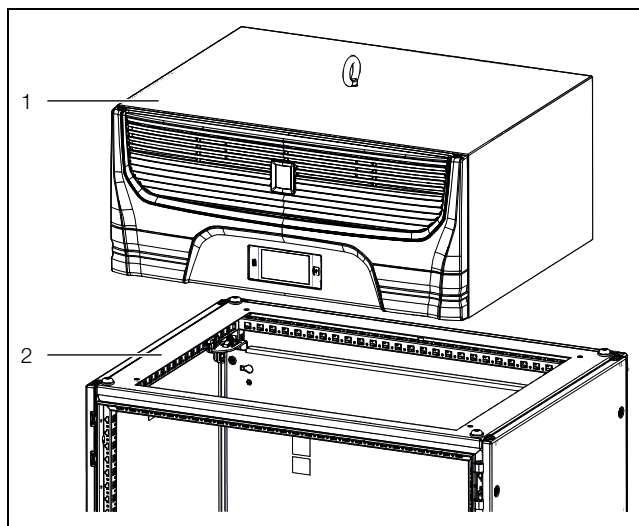


Imagen 5: Colocación del refrigerador sobre la chapa de techo

Leyenda

- 1 Refrigerador
- 2 Chapa de techo con escotadura de montaje

- Introduce los pernos dobles roscados suministrados en los taladros del suelo de plástico en la parte inferior del refrigerador sin superar los 5 Nm.
- Fija el equipo mediante arandelas y tuercas.



Nota:

Para conseguir una estanqueidad duradera entre el refrigerador y el armario se deberá, en caso necesario, reforzarse la superficie de montaje. Esto es especialmente adecuado en techos de gran superficie.

Accesorios para reforzar el techo en el sistema VX25:

- Chasis de sistema 18 x 64 mm para VX

5.3.4 Conectar la salida del agua de condensación



¡Atención!

Antes de realizar la puesta en marcha debe comprobarse que los componentes de gestión del agua de condensación se encuentran instalados según lo descrito en esta sección. Al realizar el mantenimiento deberá comprobarse regularmente el funcionamiento (cf. sección 8 «Inspección y mantenimiento»).

En el refrigerador se puede instalar posteriormente un evaporador del agua de condensación como accesorio (3355.720). Este evaporador puede evaporar en un armario cerrado la cantidad de agua de condensación que se genera habitualmente de hasta 100 ml/h.

Indicaciones generales para la instalación del tubo de salida del agua de condensación

- El tubo debe montarse con una caída constante suficiente para evitar la formación de un sifón.
- No debe presentar dobleces.
- Si se alarga el tubo no debe reducirse la sección.
- El tubo debería conducirse hasta un desagüe o un evaporador externo.

El refrigerador permite conectar el tubo de salida del agua de condensación de la unidad de envase (long.=3 m, Ø ½"). Para ello, el refrigerador dispone de dos puntos de conexión.

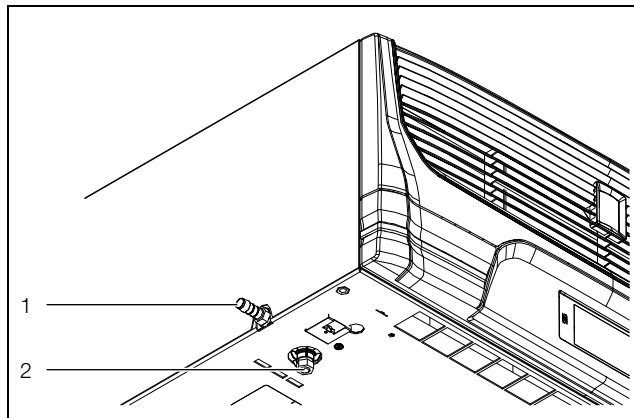


Imagen 6: Conexión para el tubo de salida del agua de condensación

Leyenda

- 1 Punto de conexión en el lateral del equipo (aquí con boquilla enroscable)
- 2 Punto de conexión en la parte inferior del equipo (cerrado con tapón)

Realiza los siguientes pasos si se desea utilizar el punto de conexión lateral del equipo:

- Enrosca la boquilla de la unidad de envase en el punto de conexión lateral.

- Inserta a continuación el tubo de salida del agua de condensación de la unidad de envase en la boquilla y fíjelo con la abrazadera (incluida también en la unidad de envase).
- Monta el tubo según las indicaciones mencionadas anteriormente.

Realiza los siguientes pasos si se desea utilizar el punto de conexión inferior del equipo:

- Retira el tapón del punto de conexión inferior.
- Cierra con este tapón el punto de conexión lateral del equipo para que no pueda salir agua de condensación por este punto.
- Enrosca la boquilla de la unidad de envase en el punto de conexión inferior.
- Inserta a continuación el tubo de salida del agua de condensación de la unidad de envase en la boquilla y fíjelo con la abrazadera (incluida también en la unidad de envase).
- Monta el tubo según las indicaciones mencionadas anteriormente.



Nota:

Si se utiliza el punto de conexión inferior del equipo, **se deberá** conectar el tubo de salida del agua de condensación de la unidad de envase. En caso contrario puede producirse la salida incontrolada de agua de condensación del refrigerador y provocar un cortocircuito eléctrico o un incendio en el armario.

5.4 Conexión eléctrica

5.4.1 Observaciones sobre la instalación eléctrica

- Durante la instalación eléctrica ten en cuenta todas las normativas nacionales y regionales vigentes, así como la normativa industrial.
- La instalación eléctrica debe realizarla personal técnico, que será responsable de cumplir las normativas vigentes.
- Todos los cables de la caja de conexión deben estar aislados como mínimo en función de la tensión de conexión del equipo.

Datos de conexión

- La tensión y frecuencia de conexión debe coincidir con los valores indicados en la placa de características. Los equipos son aptos para varias tensiones.
- El refrigerador debe conectarse a la red a través de un relé de ruptura omnipolar según categoría de sobretensión III (IEC 61058-1).
- Se recomienda que el cable de red y el de señal sean apantallados. El blindaje de cable puede conectarse a la guía dentada.

- No debe conectarse al equipo ninguna regulación de temperatura adicional.
- Para que los órganos de seguridad internos del equipo puedan funcionar de forma correcta en caso de fallo, la protección por fusible no debe situarse por debajo de los 15 A y deberá ser del tipo «Acción retardada (Time Delay CCMR)» o ser uno de los siguientes interruptores de protección con estándar UL (DIVQ/7):
 - 3RV2711-4AD10 by SIEMENS (E235044) rated 15 A
 - FAZ-C15/3-NA by EATON (E235139) Class curve C rated 15 A
 - FAZ-D15/3-NA by EATON Class curve D rated 15 A
- En caso de utilizarse un interruptor guardamotor o magnetotérmico, este debe seleccionarse según EN 60898-1 (clase de selectividad D).
- La conexión a la red debe garantizar una compensación de potencial de baja tensión externa.

Protección contra sobretensiones y carga de la red

Rittal recomienda las siguientes medidas para proteger los refrigeradores de condiciones de conexión y ambientales no normativas.

- El equipo no dispone de protección propia contra sobretensión. El propietario de la instalación deberá adoptar las medidas necesarias en la red de alimentación con protección activa contra rayos y sobretensión.
- La protección contra sobretensiones debe instalarse antes de la alimentación de los equipos de refrigeración. Solo así se garantiza la derivación de los impulsos de sobretensión generados por la propia máquina.
- Los equipos se encuentran clasificados en la categoría de sobretensión III. La tensión de red no debe superar la tolerancia establecida en la sección 10 «Detalles técnicos».
- La corriente de descarga puede ser superior a 3.5 mA.
- Las unidades han sido testadas contra sobretensiones en fábrica. Una prueba adicional de alto voltaje, solamente debe llevarse a cabo con una fuente de alimentación (1500 VDC máx.).
- Si la red que utiliza el refrigerador incluye convertidores de frecuencia, convertidores estáticos o transformadores con una potencia total >70 kVA, el usuario deberá conectar un descargador de sobretensión Class II al cable de red del refrigerador. El dimensionamiento del descargador de sobretensión deberá establecerse según EN 61800-1. Como punto de referencia del dimensionamiento pueden tomarse los siguientes valores:

Transformadores, electrónica de potencia	Energía de descarga previsible
70 kVA...100 kVA	40 J
100 kVA...200 kVA	80 J
200 kVA...400 kVA	160 J
400 kVA...800 kVA	320 J

Tab. 2: Dimensionamiento del descargador de sobretensión

Equipos trifásicos

- En la conexión eléctrica de los equipos inverter trifásicos, no es necesario poner atención en el campo de giro izquierdo o derecho. La electrónica integrada en los equipos establece por sí sola el sentido de rotación que corresponda.
- En equipos trifásicos, si se detecta el fallo de una fase el equipo se desconecta.
- La tensión es controlada por el inverter y en caso de fallo se desconecta.

Interruptor de puerta

- Cada interruptor de puerta sólo puede corresponder a un refrigerador.
- Un refrigerador puede accionar varios interruptores de puerta en conexión en paralelo.
- La sección mínima del cable de conexión es de 0,3 mm² con una longitud de cable de 2 m.
- La resistencia de la línea hacia el interruptor de puerta debe ser de como máx. de 50 Ω.
- La longitud de cable máx. permitida es de 10 m.
- El interruptor de puerta debe conectarse exclusivamente libre de potencial, sin tensiones externas.
- Con la puerta abierta el contacto del interruptor de puerta debe encontrarse cerrado.
- La tensión reducida de seguridad para el interruptor de puerta se produce en la fuente de alimentación interna: Intensidad aprox. 5 mA c.c.
- Conecta el interruptor de puerta a los bornes 5 y 6 del conector de señal.

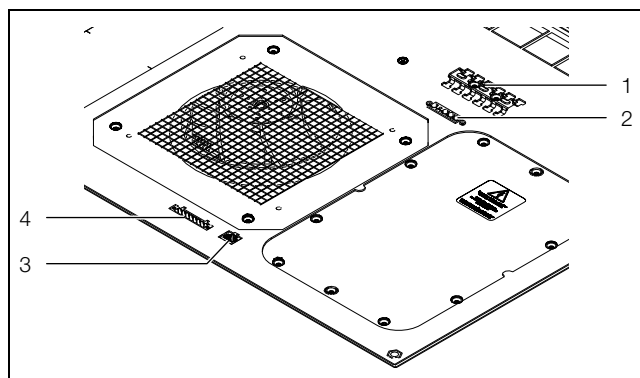


Imagen 7: Conexiones en la parte inferior del refrigerador

Leyenda

- Guía dentada para la tracción de cables
- Conexión conector de red (X1)

- Conexión dispositivo interfaz IoT 3124.300 (X3)
- Conexión conector de señal (X2)

Compensación de potencial

Si por motivos de EMC el equipo tuviera que conectarse a la compensación de potencial del cliente, es posible conectar en refrigeradores murales un conductor de sección apropiada al punto de conexión de la compensación de potencial. El punto de conexión se ha señalado con el símbolo de conexión necesario para ello.

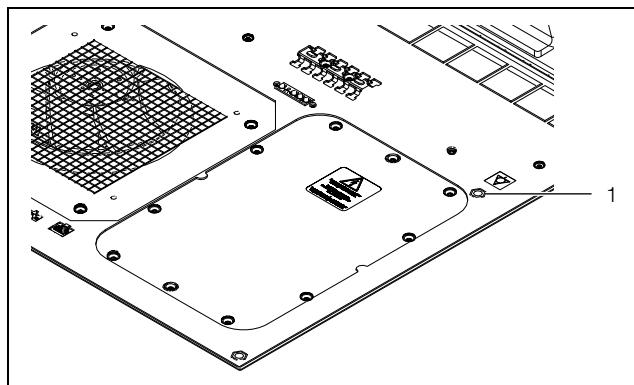


Imagen 8: Punto de conexión para la compensación de potencial

Leyenda

- Punto de conexión M6

- Realiza la compensación de potencial con la tuerca, la arandela y la arandela de contacto en el punto de conexión del equipo.

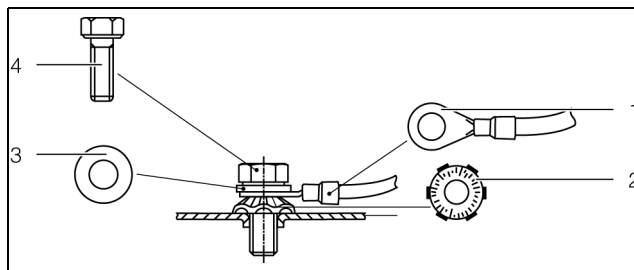


Imagen 9: Ejecución de la compensación de potencial

Leyenda

- Terminal con conductor de protección
- Arandela de contacto
- Arandela
- Tuerca



Nota:

El fusible de la línea de conexión a red no se considera según normativa un conductor de compensación de potencial.

Montaje del núcleo de ferrita

- Inserta el núcleo de ferrita en los cables de señal junto al conector para evitar interferencias en la transmisión de la señal. El núcleo de ferrita debe enrollarse dos veces.

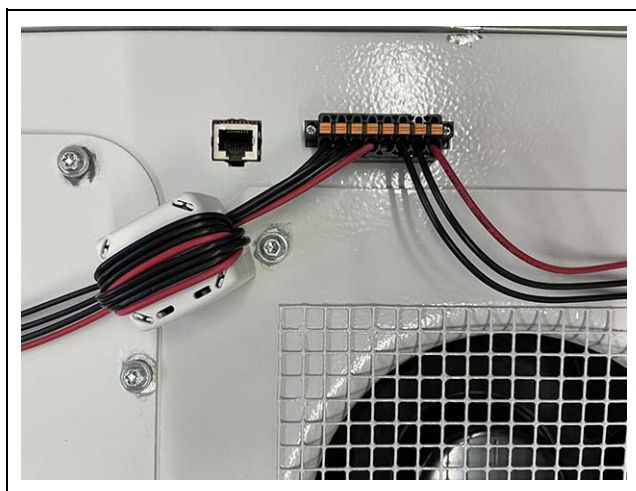


Imagen 10: Cable de señal con núcleo de ferrita montado

5.4.2 Instalar tensión de alimentación



Nota:

- Se recomienda que el cable de red y el de señal sean apantallados.
- El blindaje de cable puede conectarse a la guía dentada (imagen 7, posición 1).

- Utiliza el conector de red de la bolsa de accesorios y realice la alimentación a red según el esquema de conexión correspondiente (imagen 11).

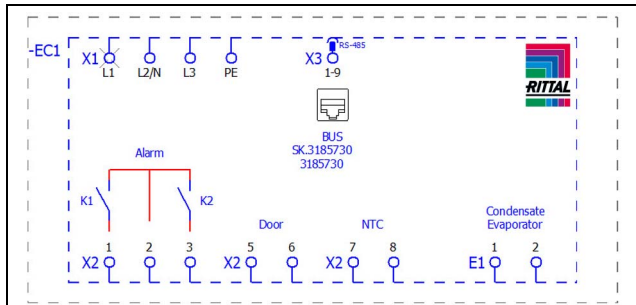


Imagen 11: Esquema de conexiones 3485730

Legenda

- X1 Regleta de bornes principal
- K1 Relé de fallo 1
- K2 Relé de fallo 2
- Door Interruptor de puerta (opcional, sin interruptor de puerta: borne 5, 6 abierto)
- NTC Sensor térmico externo (opcional)
- X3 Interfaz RS 485 para dispositivo interfaz IoT (3124.300)

Sistema de tracción

- Toma la guía dentada de la bolsa de accesorios del refrigerador y fíjela a la unidad de conexión.
- A continuación realiza la tracción de cables con la ayuda de bridas a la guía dentada.

5.4.3 Conecta el relé de indicación

Las indicaciones de sistema del refrigerador pueden transmitirse a través de dos salidas relé libres de potencial a una fuente de señal externa.



Nota:

El ajuste de fábrica de las salidas de relé bajo tensión es NO (Normally Open).

- Conecta un cable de conexión adecuado a los terminales de conexión 1 (Alarma K1) y/o 3 (Alarma K2) para la señal del conector (X2).
- Configura los relés de indicación de sistema, qué tipo de indicaciones de error deben emitirse a través de cada uno (cf. sección 7.4.3 «Relé de indicación de sistema»)

c.a.

$\cos \phi = 1$

I máx. = 2 A

U máx. = 250 V

Tab. 3: Datos de contacto

5.4.4 Interfaces

El refrigerador posee los siguientes interfaces para comunicarse con sistemas externos:

- Interfaz micro-USB en la parte frontal
- Interfaz RS 485 en la parte inferior

Interfaz micro-USB

En la parte frontal, a la derecha junto a la pantalla se encuentra una interfaz micro-USB. Adecuada para la conexión de una tableta o un ordenador portátil para facilitar la configuración del equipo.

- Conecta a la interfaz micro-USB una tableta o un ordenador portátil con el software RiDiag III instalado. Esta conexión no detecta otro tipo de equipos USB.

Interfaz RS 485

En la parte inferior del refrigerador se encuentra una interfaz RS 485. Aquí puedes conectar el dispositivo interfaz IoT (3124.300), con el cual es posible vincular el refrigerador con sistemas de monitorización, de gestión energética y/o sistemas subordinados propios del cliente.

- Conecta el dispositivo interfaz IoT, accesorio, a la interfaz RS 485 (X3).



Nota:

No es posible realizar la conexión directa del refrigerador a través de la interfaz RS 485.

6 Puesta en servicio

ES

6 Puesta en servicio



Nota:

El aceite en el compresor debe acumularse para garantizar una lubricación y refrigeración suficientes. Por este motivo, no poner en funcionamiento el equipo durante al menos 30 minutos luego del montaje del mismo.

- Mantén el tiempo de espera mínimo de 30 minutos mencionado, antes de poner en marcha el equipo.
- A continuación, da tensión al refrigerador. Aparecerá el logo de Rittal en la pantalla y al cabo de unos segundos la pantalla de inicio.
- Realiza los ajustes individuales en el equipo, por ej. el ajuste de la temperatura deseada o la introducción de la identificación de la red, etc. (cf. sección 7 «Manejo»).



Nota:

Previamente a la puesta en marcha **no** es necesario comprobar ni la estanqueidad ni la presión del refrigerador. Estas comprobaciones se realizan en fábrica por parte de Rittal.

7 Manejo

7.1 General

El refrigerador dispone de una pantalla con función táctil, a través de la cual es posible realizar los ajustes básicos y en la cual se muestran las indicaciones de fallo. Se trata de una pantalla táctil industrial, sensible a la presión y que puede utilizarse con guantes.

Además del manejo directo a través del refrigerador, también está disponible una App para smartphone. Esta ofrece prácticamente las mismas funcionalidades que la pantalla y además ofrece adicionalmente informaciones sobre las indicaciones de fallo, así como la posibilidad de ponerse en contacto directo con el servicio de Rittal.



Nota:

- Instala otros idiomas del software RiDiag o de una herramienta online, disponible en la página web de Rittal, el firmware más reciente para poder utilizar las siguientes funciones.

7.2 Estructura de la pantalla

La pantalla se compone de una zona superior con fondo oscuro y una parte inferior con el menú. Esta estructura siempre es idéntica, los contenidos de ambas zonas varían en función del menú seleccionado.

7.2.1 Pantalla de inicio

La pantalla de inicio se muestra siempre cuando el refrigerador trabaja en modo normal de funcionamiento y mientras no se produzca una indicación de fallo.



Imagen 12: Estructura de la pantalla de inicio

Legenda

Pos.	Denominación	Iconos posibles
1	Indicación de temperatura interior (2 dígitos °C/3 dígitos °F)	Números de 0-9
2	Escala EER: Área 0...20 / valor medio EER actual de las últimas 24 horas	EER
3	Escala Ti: Área 20...60 / Valor: Temperatura media interior del armario durante las últimas 24 horas	
4	Indicación unidad de temperatura	°C °F
5	Conexión USB (si se encuentra conectado)	
6	Autocomprobación (si se encuentra iniciado)	
7	Conexión NFC (máx. 120 segundos tras la conexión)	
8	Tipo de refrigeración	
9	Regulación según ...	
10	Sensor externo	
11	Menú de información	
12	Indicaciones del sistema (si existentes)	
13	Icono de mantenimiento (si se precisa)	

Tab. 4: Lista de los iconos con descripción

Pos.	Denominación	Iconos posibles
14	Configuración	

Tab. 4: Lista de los iconos con descripción

Tipo de refrigeración

El tipo de refrigeración actual se indica con uno de los siguientes iconos.

Símbolo	Parámetro
	Refrigeración con funcionamiento del compresor sin el heat pipe
	Refrigeración con funcionamiento del compresor con el heat pipe
	Refrigeración sólo por heat pipe
	Sin refrigeración

Tab. 5: Iconos disponibles para el tipo de refrigeración actual

7.2.2 Modificación de uno de los valores de parámetros

Al modificar un valor de parámetro se modifica la indicación, incluyendo la barra de menú.

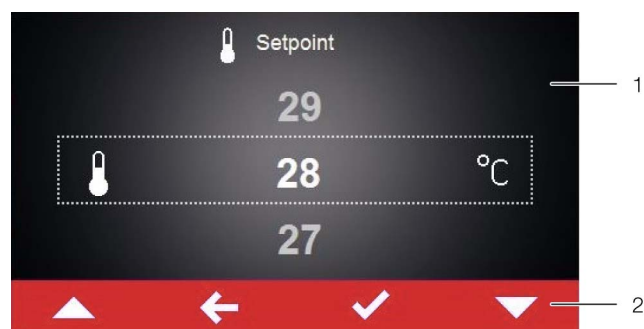


Imagen 13: Pantalla para modificar el valor de un parámetro

Legenda

- 1 Pantalla principal
2 Barra de mando

En el centro de la pantalla principal se muestra el valor de parámetro seleccionado. La modificación de este valor se realiza siempre de la misma forma. Este proceso se explica a continuación mediante el ajuste de la temperatura deseada:

- Haz clic en la pantalla principal sobre el botón «Configuración».
- Introduce el PIN para obtener el acceso a las pantallas de la zona de «Configuración».
El PIN preajustado es «22».
- Clicar en el símbolo «Temperatura».

- Haz clic sobre el símbolo «Modo de regulación»
- Selecciona el modo de regulación deseado.
- Modifica el valor ajustado mediante los botones «Arriba» y «Abajo» hasta introducir el valor deseado.
- Alternativamente puedes seleccionar directamente el valor mayor o menor.
- Confirma el valor ajustado mediante el botón «OK».
- Mediante el botón «Back» se consigue salir de la pantalla actual.

7.3 Menú de información

- Haz clic sobre el símbolo «Información» para visualizar la lista de pantallas disponibles.

Símbolo	Parámetro
	Información temperatura
	Información equipo
	Información de eficiencia

Tab. 6: Área «Informaciones»

7.3.1 Información temperatura

- Haz clic sobre el símbolo «Información temperatura». Se muestra la temperatura ambiente y la temperatura interior, como valores medios de las últimas 24 horas de servicio.

Símbolo	Parámetro
	Temperatura ambiente Temperatura ambiente (temperatura exterior) media de las últimas 24 horas de servicio.
	Temperatura interior Temperatura interior media de las últimas 24 horas de servicio.

Tab. 7: Área «Informaciones de temperatura»

7.3.2 Informaciones equipo

- Haz clic sobre el símbolo «Información equipo». Se muestra una lista con informaciones generales del equipo.
- Desplázate mediante los botones «Arriba» y «Abajo» a través de la lista.

Símbolo	Parámetro
	Número de serie

Tab. 8: Área «Informaciones equipo»

7 Manejo

ES

Símbolo	Parámetro
	Fecha de fabricación YYYY-MM-DD
	Versión de hardware x.xx.xx
	Versión de firmware x.xx.xx
	Versión de software x.xx.xx
	Última actualización YYYY-MM-DD
	Último mantenimiento YYYY-MM-DD
	Nombre del equipo del cliente Nombre asignado por parte del cliente al equipo. Este nombre puede asignarse a través del software RiDiag y a través de la App Blue e+ para diferenciar equipos distintos.
	Modo de control actual

Tab. 8: Área «Informaciones equipo»

7.3.3 Información de eficiencia

- Haz clic sobre el símbolo «Información eficiencia»
Se muestra el valor medio de eficiencia (EER) de las últimas 24 horas de servicio. El valor de eficiencia es la relación de la potencia de refrigeración generada con la potencia eléctrica utilizada.

Símbolo	Parámetro
EER	Información eficiencia Valor medio de eficiencia (EER) de las últimas 24 horas de servicio.

Tab. 9: Área «Informaciones de eficiencia»

7.4 Menú de configuración

- Haz clic sobre el símbolo «Configuración».
Aparecerá una pantalla en la cual deberás introducir el PIN para poder acceder a las pantallas secundarias.



Nota:
El PIN ajustado de fábrica es «22».

- Desplázate mediante los botones «Arriba» y «Abajo» a través del primer dígito hasta que los números del «0» al «9» muestren la cifra deseada.
- Confirma su selección con el botón «OK».

- Desplázate mediante los botones «Arriba» y «Abajo» a través del segundo dígito hasta que los números del «0» al «9» muestren la cifra deseada.
- Confirma su selección con el botón «OK».
Se muestra la lista de las pantallas secundarias.

Símbolo	Parámetro
	Temperatura Ajustes de la temperatura deseada y el modo de regulación.
	Relé de indicación de sistema Ajustes del relé de indicación de sistema.
	Estera filtrante
	Idioma de la pantalla Selección del idioma en el cual se muestran los textos en la pantalla.
	Autocomprobación Realizar una autocomprobación.

Tab. 10: Área «Configuración»

7.4.1 Temperatura

- Haz clic sobre el símbolo «Temperatura» para visualizar la lista de pantallas disponibles.

Símbolo	Parámetro
	Cambiar unidad Ajuste de la unidad «°C» o «°F»
	Modo regulación
	Valor límite alarma Valor límite de la temperatura, el cual al superarse se transmite una indicación de alarma.

Tab. 11: Área «Temperatura»

Unidad

Todos los valores de temperatura del equipo pueden mostrarse en grados centígrados «°C» o en grados Fahrenheit «°F».

- Haz clic sobre el símbolo «Cambiar unidades».
- Modifica la unidad deseada («°C» o «°F») mediante los botones «Arriba» y «Abajo».
- Confirma la selección con el botón «OK».

Modo regulación

El refrigerador controla la potencia de refrigeración según uno de los tres valores de temperatura siguientes:

- **Temperatura interior:** La temperatura a la cual se encuentra el aire absorbido del armario en el refrigerador.
- **Sensor externo:** La temperatura detectada con un sensor de temperatura externo en uno de los denominados hot-spots del armario.
- **Temperatura salida (puntos calientes):** temperatura detectada con un sensor de temperatura externo situado en la salida de aire frío del refrigerador.

Modo de regulación «sensor externo»

Ten en cuenta las siguientes indicaciones al seleccionar la posición del sensor. El sensor **no debe**

- estar expuesto de forma directa al aire frío expulsado por el refrigerador,
- estar expuesto a fuentes de calor externas o a radiaciones caloríficas,
- estar expuesto a la humedad,
- tener ubicado el cable de conexión en la proximidad de cables de c.a.,
- tener los primeros 10 cm del cable de conexión a partir del sensor situados a diferentes niveles de temperatura.

El sensor **debe**

- estar en el campo de acción del refrigerador,
- estar rodeado de suficiente aire en movimiento, que se haya mezclado con el aire expulsado por el refrigerador,
- estar a una distancia suficiente de materiales sólidos o líquidos.

Modo de regulación «temperatura de salida»

- Sitúa el sensor térmico en el centro de la salida de aire frío del refrigerador (imagen 14).

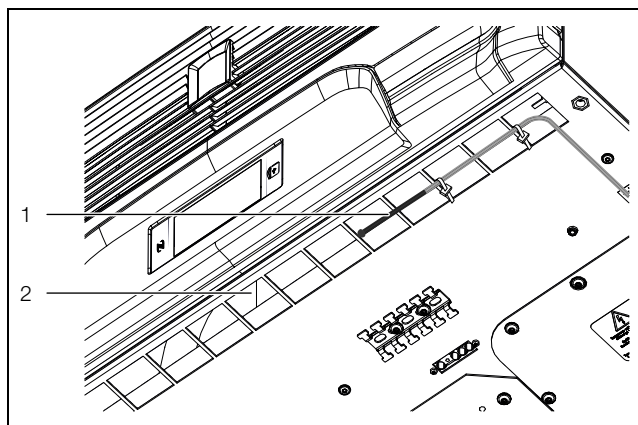


Imagen 14: Sensor térmico delante de la salida de aire frío

Leyenda

- 1 Sensor térmico
- 2 Salida de aire frío en la parte inferior del equipo



Nota:

El sensor no debe estar en contacto con el armario eléctrico.

Selección del modo de regulación

- Haz clic sobre el símbolo «Modo de regulación»
Se muestra el valor teórico actual del modo de regulación ajustado actualmente.
- Selecciona el modo de regulación deseado:

Sím-bolo	Parámetro	Valor teórico	Ajuste de fábrica
	Temperatura interior	20 °C (68 °F)	35 °C (95 °F)
	Sensor externo	50 °C (122 °F)	
	Temperatura salida	18 °C (64 °F) 28 °C (82 °F)	24 °C (75 °F)

Tab. 12: Área «Modo de regulación»

En la página resumen se muestra también el símbolo correspondiente para el modo de regulación seleccionado.



Nota:

El sensor externo se encuentra disponible como accesorio de Rittal (cf. sección 13 «Accesorios»).

- Modifica el valor teórico mediante los botones «Arriba» y «Abajo» o selecciona directamente la temperatura deseada.
- Confirma la selección con el botón «OK».

Valor límite alarma

Este valor límite se utiliza para una indicación de alarma. El valor ajustado debe situarse por encima del valor teórico, al cual se ha ajustado el refrigerador.

Por ejemplo:

- Valor de ajuste: 35 °C (95 °F)
- Alarma límite mín.: 38 °C (100 °F)
- Alarma límite max.: 50 °C (122 °F)

Sím-bolo	Parámetro	Valor límite alarma	Ajuste de fábrica
	Temperatura interior	3 K...15 K	5 K
	Sensor externo		
	Temperatura salida	12 K...24 K	14 K

Tab. 13: Valor límite alarma

- Haz clic sobre el símbolo «Valor límite alarma»

7 Manejo

ES

- Modifica el valor teórico mediante los botones «Arriba» y «Abajo» o selecciona directamente la temperatura deseada.
- Confirma la selección con el botón «OK».



Nota:

En el modo «sensor externo» y «temperatura de salida», el refrigerador controla adicionalmente la temperatura del aire absorbido. Ante el riesgo de superación del valor límite de alarma ajustado (por ej. a causa del aumento de la potencia de pérdida), se incrementará la potencia de refrigeración durante el periodo de tiempo de riesgo y disminuirá el valor teórico ajustado.

Ejemplo del modo de regulación «temperatura de salida»:

- Valor teórico: 24 °C (75 °F)
- Valor límite de alarma: 38 °C (100 °F)

Situación inicial:

- Temperatura del aire absorbido: 37 °C (< valor límite alarma)
- Temperatura del aire expulsado: 24 °C (= valor teórico)

En caso de superar el valor límite de alarma:

- Temperatura del aire absorbido: 39 °C (> valor límite alarma)
- Temperatura del aire expulsado: 22 °C (< valor teórico)

Al alcanzar un valor inferior al valor límite de alarma a causa del aumento de la potencia de refrigeración:

- Temperatura del aire absorbido: 37 °C (< valor límite alarma)
- Temperatura del aire expulsado: 24 °C (= valor teórico)

7.4.2 Red

- Haz clic sobre el símbolo «Red» para visualizar la lista de pantallas disponibles.

Símbolo	Parámetro
	Red on/off
	Info red

Tab. 14: Área «Red»

Red on/off

Aquí puedes activar o desactivar la transmisión de datos hacia el dispositivo interfaz IoT. La transmisión de datos se encuentra activada por defecto.

- Haz clic sobre el símbolo «Red on/off».
- Selecciona la configuración deseada en la pantalla.
- Confirma la selección con el botón "OK".

Símbolo	Parámetro
	Red off
	Red on

Tab. 15: Ajustes para la transmisión de datos

Info red

Aquí obtendrás los datos IP de la conexión del dispositivo interfaz IoT en la red.

- Haz clic sobre el símbolo «Info red» para visualizar la lista de pantallas disponibles.

Símbolo	Parámetro
	IPv4
	IPv6

Tab. 16: Selección de la versión del protocolo

IPv4

- Haz clic sobre el símbolo «IPv4».
- Se muestra una lista con informaciones generales de los ajustes IPv4.
- Desplázate mediante los botones «Arriba» y «Abajo» a través de la lista.

Parámetro	Ajuste
DHCP	off/on
Dirección IP	xxx.xxx.xxx.xxx
Máscara red	xxx.xxx.xxx.xxx
Direc. router	xxx.xxx.xxx.xxx

Tab. 17: Ajustes de IPv4

IPv6

- Haz clic sobre el símbolo «IPv6».
- Se muestra una lista con informaciones generales de los ajustes IPv6.
- Desplázate mediante los botones «Arriba» y «Abajo» a través de la lista.

- Haz clic sobre las entradas deseadas para ver las direcciones IPv6.

Parámetro	Ajuste
DHCP	off/on
IP address 1	...
IP address 2	...
Auto address	...
Link-local addr.	...

Tab. 18: Ajustes de IPv6

7.4.3 Relé de indicación de sistema

En la caja de conexión en la parte posterior del equipo se encuentran dos salidas de relé libres de potencial, a través de las cuales pueden transmitirse indicaciones de sistema del refrigerador a una fuente de señal externa (cf. sección 5.4.3 «Conecta el relé de indicación»). Las salidas de relé pueden configurarse aquí.

- Haz clic sobre el símbolo «Relé de indicación de sistema» para visualizar la lista de pantallas disponibles.

Símbolo	Parámetro
	Modificar NO/NC Circuito del relé de indicación de sistema como contacto de reposo o de trabajo.
	Lista de funciones Asignación de una función al relé de indicación de sistema correspondiente.

Tab. 19: Área «Relé de indicación de sistema»



Nota:

Para los ajustes de fábrica de la asignación del sistema de la alarma, ver sección 7.6 «Lista de las indicaciones de sistema» (Tab. 23).

Modificar NO/NC

Aquí puedes introducir la lógica de conexión de la salida de relé, si deseas que sea utilizado como contacto de reposo (Normalmente cerrado) o como contacto de trabajo (Normalmente abierto).

- Haz clic sobre el símbolo «Modificar NO/NC».
- Selecciona la lógica de conexión deseada:
- Confirma la selección con el botón «OK».

Símbolo	Parámetro
	Normalmente abierto Conexión del relé de indicación de sistema como contacto de trabajo.

Tab. 20: Lógica de conexión del relé de indicación de sistema

Símbolo	Parámetro
	Normalmente cerrado Conexión del relé de indicación de sistema como contacto de reposo.

Tab. 20: Lógica de conexión del relé de indicación de sistema



Nota:

El ajuste de fábrica de las salidas de relé bajo tensión es NO (Normalmente abierto).

Lista de funciones

Aquí establece qué indicaciones de fallo deben conducir a la conexión de la salida de relé correspondiente.

- Haz clic sobre el símbolo «Relé 1» o «Relé 2» y selecciona así el relé de indicación de sistema al cual deseas asignarle una función.
- Selecciona de la lista de fallos la función que debe generar la conexión de la salida de relé seleccionada anteriormente.
- Asigna a la salida de relé en caso necesario otras funciones, la salida se conectará cuando como mínimo una de las funciones asignadas genere una indicación de fallo.
- Confirma la selección con el botón «OK».
- Configura la otra salida de relé en caso necesario con otras funciones.

Símbolo	Parámetro
	Asignación de relé 1
	Asignación de relé 2

Tab. 21: Lista de las funciones

7.4.4 Esteras filtrantes

- Haz clic sobre el símbolo «Esteras filtrantes» para visualizar la lista de pantallas disponibles.

Símbolo	Parámetro
	Referencia filtro
	Tolerancia alarma

Tab. 22: Zona «Esteras filtrantes»

Referencia filtro

Esta opción permite ajustar el equipo de forma permanente a un funcionamiento con estera filtrante.

- Haz clic sobre el símbolo «Referencia filtro».
- Haz clic sobre el símbolo «Nueva estera filtrante».

7 Manejo

ES

- Confirma la selección con el botón «OK».

Si el equipo ya se encuentra ajustado a un funcionamiento con esteras filtrantes, es posible restablecer el mensaje del sistema «Sustituir filtro» clicando sobre la opción del menú «Nueva estera filtrante».



Nota:

El mensaje se restablece automáticamente cuando el equipo detecta un aumento del caudal del aire en el circuito exterior gracias al uso de una nueva estera filtrante. La evaluación del caudal del aire solo tiene lugar con el uso del sistema de compresión a una velocidad constante y su duración es de varios minutos.

Tolerancia alarma

Esta opción permite ajustar la tolerancia de la alarma en uno de los cinco niveles o desactivar el control de la estera filtrante. Al superar la tolerancia de la alarma ajustada aparecerá el mensaje del sistema «Sustituir filtro» en el display.

Ejemplo:

- Valor teórico: 35 °C (95 °F)
- Temperatura exterior: 20 °C (68 °F)

La selección del nivel de tolerancia de la alarma «medio» comporta tolerar una reducción del caudal del aire en el circuito exterior de aprox. un 35 %. A partir de este valor se activa el mensaje del sistema «Sustituir filtro» en el display.

- Haz clic sobre el símbolo «Tolerancia alarma».
- Modifica la tolerancia de la alarma («muy baja» – «muy alta») o desactive el control de la estera filtrante mediante el botón «Arriba» o «Abajo»
- Selecciona alternativamente el nivel deseado (ajuste de fábrica: nivel «Medio»).
- Confirma la selección con el botón «OK».



Nota:

Cuanto más disminuye el caudal de aire del circuito exterior más se reduce la potencia máxima de refrigeración y la eficiencia energética del refrigerador.

En la siguiente imagen puede verse la evolución de la potencia de refrigeración en función del caudal de aire en el circuito exterior, así como el valor límite de alarma (imagen 15).

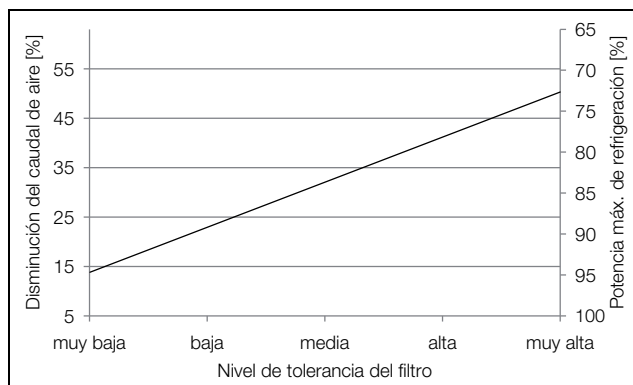


Imagen 15: Ejemplo de la evolución de la potencia de refrigeración



Nota:

- Aunque se desactive el control de la estera filtrante (nivel «Desactivar»), sigue siendo posible seleccionar un nivel de tolerancia del filtro. Al superar el valor límite el mensaje del sistema que aparecerá en el display será «Limpiar condensador» en lugar de «Sustituir filtro».
- Si se desactiva el control de la estera filtrante y no se selecciona un nivel de tolerancia del filtro, no se activará ningún mensaje del sistema.

7.4.5 Ajustes de idioma

Todas las indicaciones del equipo pueden visualizarse en 21 idiomas diferentes.

- Haz clic sobre el símbolo «Idioma del display».
 - Desplázate mediante los botones «Arriba» y «Abajo» hasta el idioma deseado.
 - Confirma el idioma seleccionado con el botón «OK».
- De inmediato se modifica el idioma y todas las indicaciones del menú se muestran en el idioma seleccionado.

7.4.6 Autocomprobación

En caso de un fallo del equipo, que no genera una indicación de fallo, puede ser recomendable comprobar el funcionamiento de todos los componentes mediante una autocomprobación. Mientras se ejecuta la autocomprobación, el equipo funciona con normalidad.

- Haz clic sobre el símbolo «Autocomprobación»
- Confirma el inicio de la autocomprobación mediante el botón «OK».

Se ejecuta la autocomprobación del equipo, durante la cual se muestra una barra de progreso en la pantalla. Al finalizar la comprobación se muestra o bien la indicación «Equipo OK» o bien «Comprobar fallo».

- En caso necesario comprueba a partir de la lista de fallos, los fallos indicados en el equipo.

7.5 Indicaciones de sistema

En el equipo se distinguen tres tipos de indicaciones de sistema diferentes:

- Perturbaciones ⚠
- Fallos ⚠
- Mantenimiento 🔧

Cuando se detecta una indicación, aparece el símbolo «Indicaciones de sistema» en la barra del menú (imagen 12, posición 13). En la sección 7.6 «Lista de las indicaciones de sistema» encontrarás una lista de todas las indicaciones de sistema posibles.

■ Haz clic sobre el símbolo «Indicaciones de sistema»

Se muestra una lista con todas las indicaciones de sistema pendientes. Las diferentes indicaciones se ordenan en la lista en función de las tres categorías mencionadas anteriormente en orden ascendente.

Cuando una indicación de fallo sólo puede ser solucionada por el servicio de Rittal, aparece junto a la indicación el símbolo «Servicio» Ⓢ.

■ En este caso rogamos te pongas en contacto con el servicio de Rittal (cf. sección 14 «Direcciones de servicio técnico»).

7.5.1 Aparición de una perturbación

Si se produce una perturbación en la pantalla de inicio aparece una indicación de fallo superpuesta.

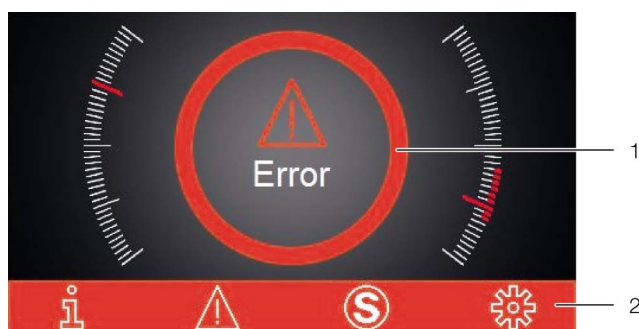


Imagen 16: Pantalla al producirse una perturbación

Legenda

- 1 Superposición
- 2 Barra de menú de color rojo

Esta indicación en la pantalla de inicio se produce en dos casos:

1. Se ha producido una perturbación en el equipo.
2. La puerta del armario se encuentra abierta y un contacto de puerta conectado emite la indicación correspondiente.

Si no es posible solucionar las perturbaciones por el mismo usuario, aparece adicionalmente el símbolo de servicio (imagen 12, posición 14).

■ Ponte en contacto con el servicio de Rittal, si no puedes solucionar el fallo (cf. sección 14 «Direcciones de servicio técnico»).

7.5.2 Indicación con fallo

En caso de haberse producido fallos o si son necesarios trabajos de mantenimiento, en la barra de menú aparece el símbolo «Indicación de sistema» (cf. sección 7.5 «Indicaciones de sistema»).

La mayoría de indicaciones de sistema desaparecen por sí solas tras solucionarse el fallo.

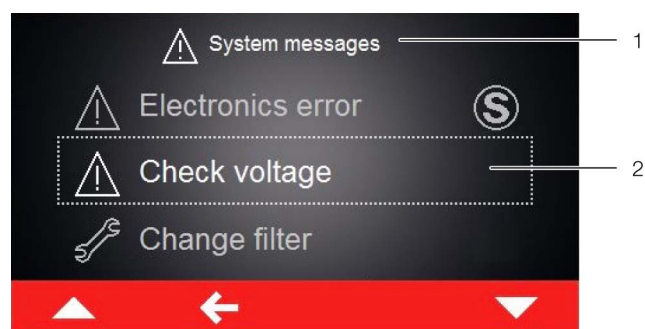


Imagen 17: Pantalla con indicación de fallo

Legenda

- 1 Menú «Fallo»
- 2 Indicación de fallo

Si se genera una indicación de fallo que no puede ser solucionada por el usuario o que no desaparece por sí sola, aparecerá el símbolo «Servicio» junto a la indicación de fallo, así como en la barra de mando junto al símbolo para indicaciones de sistema (imagen 18, posición 2).

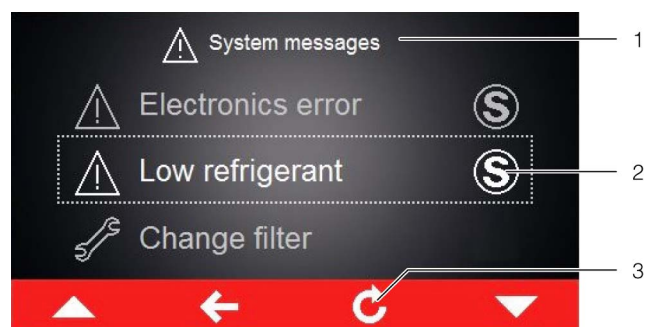


Imagen 18: Pantalla con indicación de fallo

Legenda

- 1 Menú «Fallo»
- 2 Indicación de fallo
- 3 Botón «Return»

■ Ponte en contacto con el servicio de Rittal (cf. sección 14 «Direcciones de servicio técnico»).

■ Cancela la indicación de fallo haciendo clic sobre el botón «Return».

7.6 Lista de las indicaciones de sistema

En la pantalla se indican en la lista de fallos (cf. sección 7.5 «Indicaciones de sistema») las indicaciones de fallo pendientes con el símbolo correspondiente. En esta sección encontrarás información ampliada sobre la solución de cada uno de los fallos.

En la sección 14 «Direcciones de servicio técnico» encontrarás los datos de contacto del Servicio Rittal.

Indicación del sistema	Salida relé de alarma (ajuste de fábrica)	Medidas para solucionar el fallo o la perturbación
Puerta abierta 	–	Por favor cierra la puerta del armario o comprueba el interruptor de puerta. La indicación de fallo desaparece automáticamente aprox. 30 segundos tras aplicar la solución.
Temperatura interior elevada 	–	La temperatura interior medida supera el valor de alarma ajustado en tu refrigerador. Por favor comprueba las indicaciones de fallo y mantenimiento o comprueba el equipamiento de tu refrigerador. Si tiene alguna duda ponte en contacto con el Servicio Rittal.
Sustituir el filtro 	–	La estera filtrante de tu refrigerador está sucia. Rogamos sustituyas o limpies la estera filtrante y confirmes la sustitución realizando un reset en la lista de indicaciones de sistema de la pantalla del refrigerador.
Limpiar el condensador 	–	El condensador de tu refrigerador está sucio. Rogamos retires la rejilla superior y limpies el intercambiador de calor, por ej. con aire comprimido. La indicación de fallo desaparece automáticamente aprox. 30 segundos tras aplicar la solución.
Guiado de aire circuito exterior 	1	La entrada o salida de aire del circuito exterior se encuentra bloqueada. Por favor soluciona el bloqueo o comprueba el mantenimiento de las distancias mínimas de la entrada y salida de aire.
Guiado de aire circuito interior 	–	La entrada o salida de aire del circuito interior se encuentra bloqueada. Por favor soluciona el bloqueo o comprueba el mantenimiento de las distancias mínimas entre la entrada y salida de aire y los componentes en el armario.
Válvula de expansión defectuosa  	–	Se ha detectado un fallo en la válvula de expansión. Rogamos te pongas en con el Servicio Rittal.
Temperatura exterior elevada 	–	Tu refrigerador está trabajando a una temperatura exterior excesiva. Rogamos garantices que la temperatura exterior no supere el nivel admitido (-20 °C...+60 °C).
Falta de medio refrigerante  	2	Tu refrigerador indica una falta de medio refrigerante en el circuito activo del medio. Rogamos te pongas en contacto inmediato con el Servicio Rittal. La indicación de sistema debe cancelarse manualmente tras solucionar el problema.

Tab. 23: Indicaciones de fallo

Indicación del sistema	Salida relé de alarma (ajuste de fábrica)	Medidas para solucionar el fallo o la perturbación
Aviso de agua de condensación 	1	Rogamos compruebes si la salida de agua de condensación se encuentra bloqueada y en caso necesario soluciona el bloqueo. Si no puede solucionar el problema contacta con el Servicio Rittal.
Ventilador interior alarma 1 	1	El ventilador del circuito interior de tu refrigerador se encuentra bloqueado. Rogamos compruebes el bloqueo y elimínalo. Si no encuentras ninguna causa de bloqueo, sustituye el ventilador del circuito interior. Puedes solicitar la pieza de recambio directamente a Rittal a través de la App Blue e+. Utiliza para ello el formulario de contacto «Realizar consulta de mantenimiento».
Ventilador interior alarma 2 	1	El ventilador del circuito interior de tu refrigerador está defectuoso. Por favor sustituye el ventilador del circuito interior. Puedes solicitar la pieza de recambio directamente a Rittal a través de la App Blue e+. Utiliza para ello el formulario de contacto «Crear indicación de fallo».
Ventilador exterior alarma 1 	1	El ventilador del circuito exterior de tu refrigerador se encuentra bloqueado. Rogamos compruebes el bloqueo y elimínalo. Si no encuentras ninguna causa de bloqueo, sustituye el ventilador del circuito exterior. Puedes solicitar la pieza de recambio directamente a Rittal a través de la App Blue e+. Utiliza para ello el formulario de contacto «Realizar consulta de mantenimiento».
Ventilador exterior alarma 2 	1	El ventilador del circuito exterior de tu refrigerador está defectuoso. Por favor sustituye el ventilador del circuito exterior. Puedes solicitar la pieza de recambio directamente a Rittal a través de la App Blue e+. Utiliza para ello el formulario de contacto «Crear indicación de fallo».
Refrigerador invertidor 	–	La carcasa del inverter de tu refrigerador está sucia. Por favor, retira la rejilla del filtro y la tapa, y límpialas, por ejemplo con aire comprimido. La indicación de fallo desaparece automáticamente aprox. 30 segundos tras aplicar la solución.
Compresor defectuoso 	2	El compresor de tu refrigerador indica una función de fallo. Rogamos te pongas en contacto inmediato con el Servicio Rittal.
Sensor xx defectuoso 	1	El sensor xx de tu refrigerador indica una rotura de sensor. Rogamos te pongas en contacto con el Servicio Rittal.
Fallo sensor externo 	1	El sensor externo no está conectado o funciona incorrectamente. Por favor, comprueba la conexión o selecciona otro modo de control.
Comprobar la tensión 	1	Tu refrigerador está trabajando fuera de las tensiones admisibles. Rogamos compruebes la alimentación de tensión al refrigerador y tengas en cuenta la información de la placa de características. Comprueba también si en la alimentación trifásica las tres fases se encuentran conectadas de forma correcta.
Fallo electrónico 	2	La electrónica de tu refrigerador indica un fallo. Rogamos te pongas en contacto con el Servicio Rittal.

Tab. 23: Indicaciones de fallo

8 Inspección y mantenimiento

ES

Indicación del sistema	Salida relé de alarma (ajuste de fábrica)	Medidas para solucionar el fallo o la perturbación
Comprobación parámetros 	–	Debido a un error, el refrigerador ha sido reiniciado con los valores predeterminados de fábrica. Por favor, verifica los mensajes actuales o contacta con el servicio técnico de Rittal.
Fallo invertidor  	2	El invertidor de tu refrigerador indica una función de fallo. Rogamos te pongas en contacto con el Servicio Rittal.
Modo emergencia activo  	–	Debido a un error, tu refrigerador sólo funciona al 50% de su rendimiento. Por favor, selecciona este error o contacta con el servicio técnico de Rittal.
Fase compresor  	2	El compresor de tu refrigerador indica una función de fallo. Rogamos te pongas en contacto con el Servicio Rittal.
Sobrecarga 	1	Rogamos compruebes los componentes de tu refrigerador. Si tienes alguna duda ponte en contacto con el Servicio Rittal.
Alarma activa refrigerador  	–	La función principal activa de tu refrigerador está defectuosa. Por favor ponte en contacto con el Servicio Rittal o comprueba el equipamiento de tu refrigerador.

Tab. 23: Indicaciones de fallo

8 Inspección y mantenimiento

8.1 Indicaciones de seguridad en tareas de mantenimiento

Para realizar las tareas de mantenimiento debe abrirse el equipo. Existe un peligro de lesión por descarga eléctrica.

- Desconecta la alimentación de tensión antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Protege la alimentación de tensión de conexiones involuntarias.
- Desconecta el cable de conexión eléctrica del refrigerador de la red.
- A continuación espera como mínimo unos cinco minutos antes de manipular el equipo. Transcurrido ese tiempo los condensadores instalados en el equipo se encontraran descargados.
- Ten en cuenta también las fuentes de tensión abiertas durante la manipulación en el armario.
- Si es necesario desconecta todo el armario de la red.
 - En caso de precisar la ayuda de otras personas para las tareas de mantenimiento y reparación, estos trabajos deberían ser supervisados por una persona formada en el manejo de agentes refrigerantes inflamables.

Además existe riesgo de lesiones en bordes afilados, por ej. en las rejillas del intercambiador de calor.

- Realiza todos los trabajos de mantenimiento con guantes resistentes a cortes.

Tras el desmontaje de la cubierta existe riesgo de quemaduras en las superficies calientes de los componentes del interior del equipo.

- Espera como mínimo diez minutos antes de realizar trabajos en el interior del equipo.

8.2 Indicaciones para el circuito de refrigeración

Viene provisto de fábrica con la cantidad necesaria de fluido frigorífico, habiéndose comprobado su estanqueidad y efectuado una prueba de funcionamiento. El circuito de refrigeración no requiere mantenimiento y es un sistema herméticamente cerrado. Así pues no es necesario que el usuario realice trabajos de mantenimiento en el circuito de refrigeración.



¡Atención!

Los trabajos de reparación en el circuito de refrigeración deben ser realizados exclusivamente por personal técnico.

8.3 Tareas de mantenimiento en el refrigerador



Nota:

Los intervalos de mantenimiento mencionados a continuación dependen del grado de suciedad del aire ambiental. En entornos con aire muy sucio los intervalos se reducen.

8.3.1 Limpieza del refrigerador

- Limpia el refrigerador cada 5000-8000 horas de servicio como mínimo.
- Elimina la suciedad resistente impregnada de aceite con un detergente no inflamable, por ej. detergente en frío.



¡Atención!

No utilices nunca líquidos inflamables para realizar la limpieza del equipo.

8.3.2 Sustitución del filtro



¡Atención!

En la tarea de sustitución del filtro existe riesgo de corte con las láminas. Utiliza guantes de protección.

El filtro debe sustituirse periódicamente.

- Gira en la parte superior de la rejilla con una llave «Torx 30» los cierres a la izquierda y derecha hasta la posición «abierto».

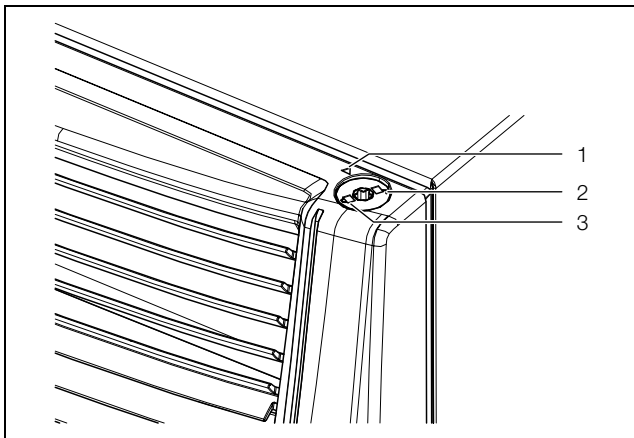


Imagen 19: Abertura de un cierre

Legenda

- 1 Indicación de posición
- 2 Símbolo «abierto»
- 3 Símbolo «cerrado»

- Extrae la rejilla.

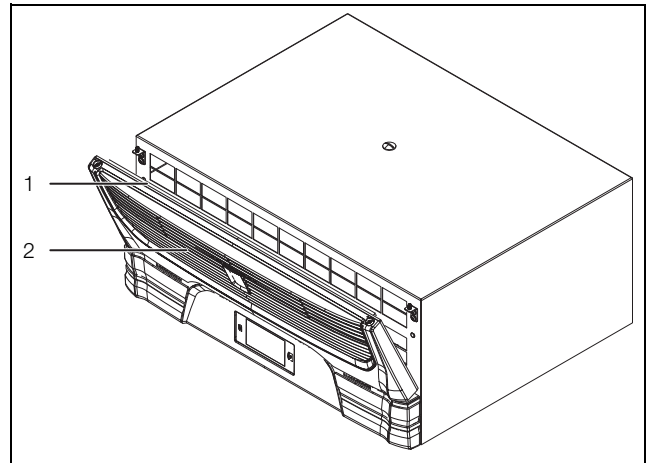


Imagen 20: Extracción de la rejilla

Legenda

- 1 Filtro situado en la parte posterior de la rejilla
- 2 Rejilla

- Retira el filtro situado en la parte posterior de la rejilla.
- Introduce el filtro nuevo (3285.700) en la parte posterior de la rejilla.
- Presiona la rejilla hacia atrás y gira en la parte superior de la rejilla con una llave «Torx 30» los cierres a la izquierda y derecha hasta la posición «cerrado».

8.3.3 Mantenimiento de los ventiladores

Los ventiladores incorporados exentos de mantenimiento llevan cojinetes de bolas, están protegidos contra la humedad y el polvo, y provistos de un dispositivo de monitorización de la temperatura.

- Rittal recomienda realizar una comprobación de los ventiladores del refrigerador, por ej. de ruidos, transcurridas 40000 horas de funcionamiento.

9 Almacenamiento y reciclaje



Nota:

Al almacenar el refrigerador ten en cuenta el campo de temperatura indicado en los datos técnicos.

- Almacena el refrigerador en la posición de transporte prevista.

El circuito cerrado de refrigeración contiene fluido frigorífico y aceite que deben ser tratados como residuo y eliminados de forma adecuada. La evacuación puede ser efectuada en la fábrica de Rittal o por parte de una empresa especializada. Consúltanos (cf. sección 14 «Direcciones de servicio técnico»).

10 Detalles técnicos

ES

10 Detalles técnicos

Pos.	Datos técnicos		SK 3485730
Datos generales			
	Referencia		SK 3485730
	Dimensiones (Anchura x Altura x Profundidad) [mm]		700 x 310 x 565
Potencias de refrigeración			
7	Potencia de refrigeración total Pc según DIN EN 14511 [W]	L35 L35	1300
		L35 L50	660
	Potencia de refrigeración sensible Ps según DIN EN 14511 [W]	L35 L35	1300
	Absorción de potencia Pel según DIN EN 14511 [W]	L35 L35	670
		L35 L50	570
	Energy efficiency ratio (EER)	L35 L35	1,94
Datos eléctricos			
1	Tensión [V, ~], tolerancia	+10%/-10%	110...240, 1
		+5%/-15%	380...480, 3
2	Frecuencia asignada [Hz]		50/60
	Tensión de aislamiento Ui [V]		500
3	Potencia nominal [W]		750
4	Clasificación del dispositivo protector de sobrecorriente [A]		≥15
5	Ampicidad mínima del circuito [A]		15
6	Rango de entrada de amperios [A]		6,8@110 V – 1,2@380 V
	Fusible previo T [A]	EN 61439	≥16
		UL 508A*	≥15
	SCCR [kA]		5*
	Sección del cable [mm²]	EN 61439	≥1,5
		UL 508A	≥2,1 o ≤14 AWG
	Categoría de sobretensión		III
	Nivel de contaminación		III
Grado de protección			
18	Clasificación IP (con filtro montado)		54
Grado de protección del armario con el equipo instalado			
19	Clasificación IP (con filtro montado)		54
20	Clasificación UL		12

Tab. 24: Datos técnicos

Pos.	Datos técnicos		SK 3485730
Compatibilidad electromagnética			
	Resistencia a la perturbación		Para zonas industriales según EN 61000-6-2
	Emisión de perturbaciones		Para zonas residenciales, comerciales y pequeñas empresas según EN 61000-6-3
Circuito de refrigeración			
17	Presión admisible (PS) HD/ND [MPa]		2,4
11	Campo de temperatura de servicio [°C]		-20...+55
	Heat pipe funcionamiento activo [°C]		0...+55
	Circuito de refrigeración funcionamiento activo [°C]		+10...+55
	Campo de ajuste [°C]		+20...+50
14	Identificación del refrigerante		R1234yf (2,3,3,3-Tetrafluorpropeno (C ₃ H ₂ F ₄))
12	Sistema refrigerante por compresión de masas [g]		370
13	Sistema heat pipe [g]		190
15	GWP		0,5
16	CO ₂ e [t]		0,00
Otros			
	Peso [kg]		38
	Campo de temperatura de almacenaje [°C]		-40...+70
	Nivel de ruido Lp [dB(A)]		<70

Tab. 24: Datos técnicos

* Tipo de fusible previo: «Time delay fuse type CCMR» o uno de los siguientes interruptores de protección con estándar UL (DIVQ/7):

- 3RV2711-4AD10 by SIEMENS (E235044) rated 15 A (SCCR = 65 kA)
- FAZ-C15/3-NA by EATON (E235139) Class curve C rated 15 A (SCCR = 14 kA)
- FAZ-D15/3-NA by EATON Class curve D rated 15 A (SCCR = 14 kA)

11 Índice de piezas de recambio

ES

11 Índice de piezas de recambio

Las piezas de recambio pueden pedirse directamente a través de la página web de Rittal:



Nota:

En los componentes utilizados se trata de piezas específicas Rittal. Con el fin de mantener las características del equipo (potencia) recomendamos utilizar piezas de recambio originales de Rittal.

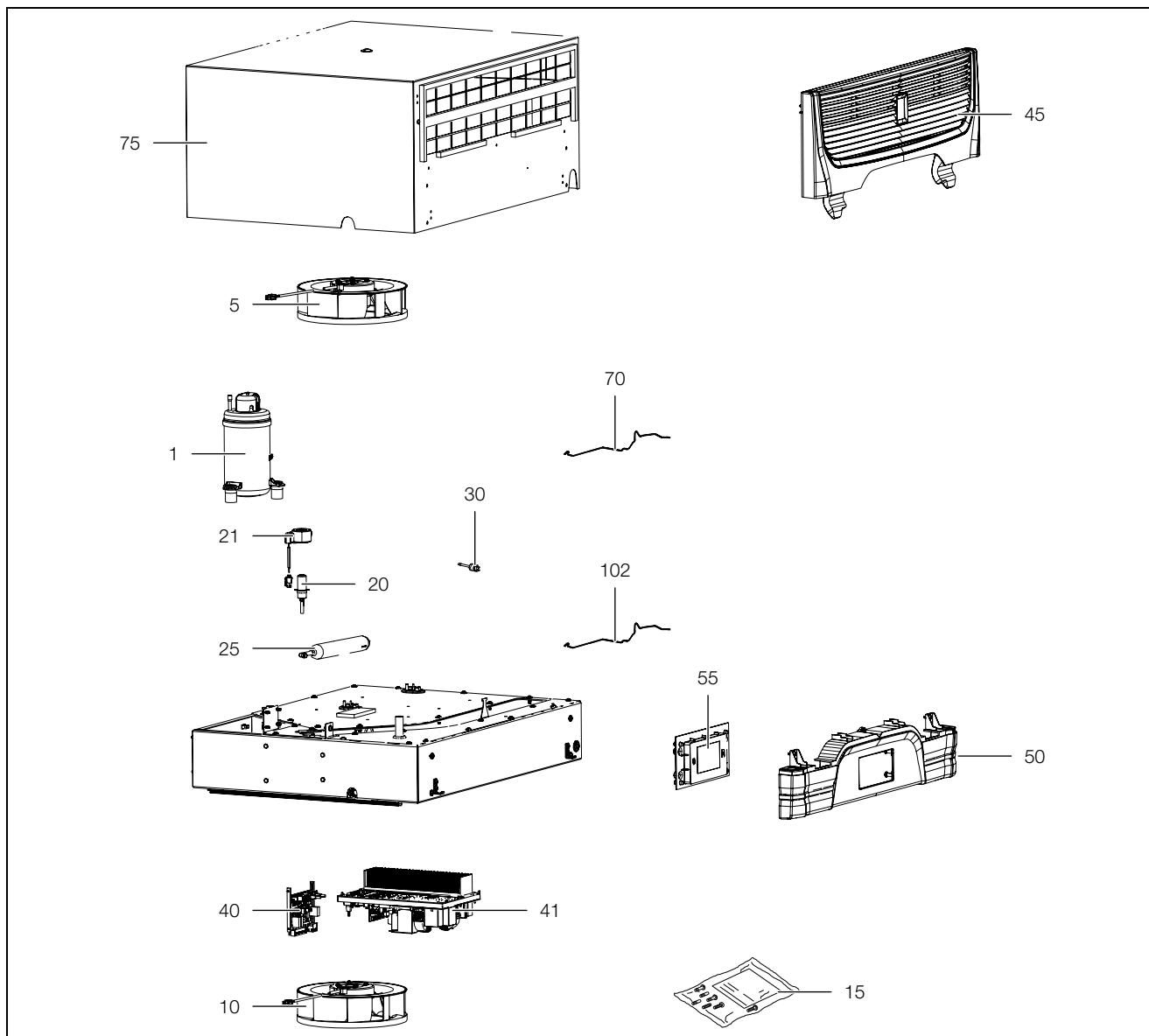


Imagen 21: Piezas de recambio

Leyenda

1	Compresor	55	Pantalla/Regulador
5	Ventilador del condensador	70	Juego de sensores térmicos
10	Ventilador del evaporador	75	Cubierta
15	Bolsa de accesorios	90	Evaporador
20	Válvula de expansión	100	Condensador
21	Bobina para válvula de expansión	101	Evaporador del agua de condensación
25	Secador del filtro	102	Cable de la pantalla
30	PSA ^H como presostato		
40	Tarjeta E/S		
41	Invertidor		
45	Rejilla		
50	Cinturón		

12 Esquemas

12.1 Representación escotadura de montaje

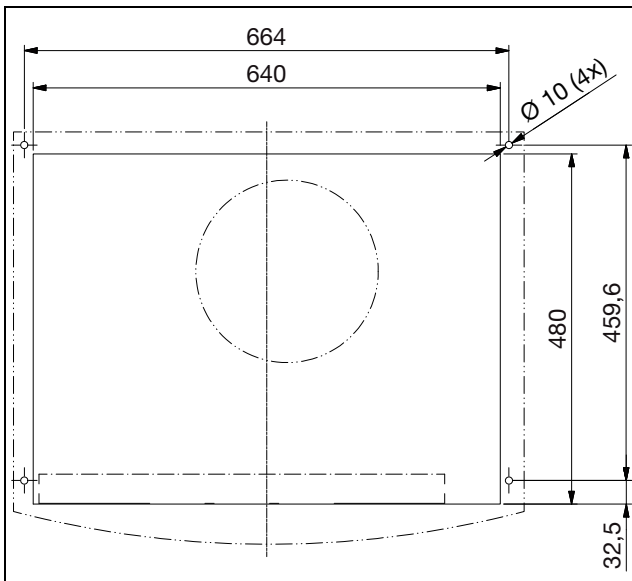


Imagen 22: Escotadura de montaje

12.2 Dimensiones

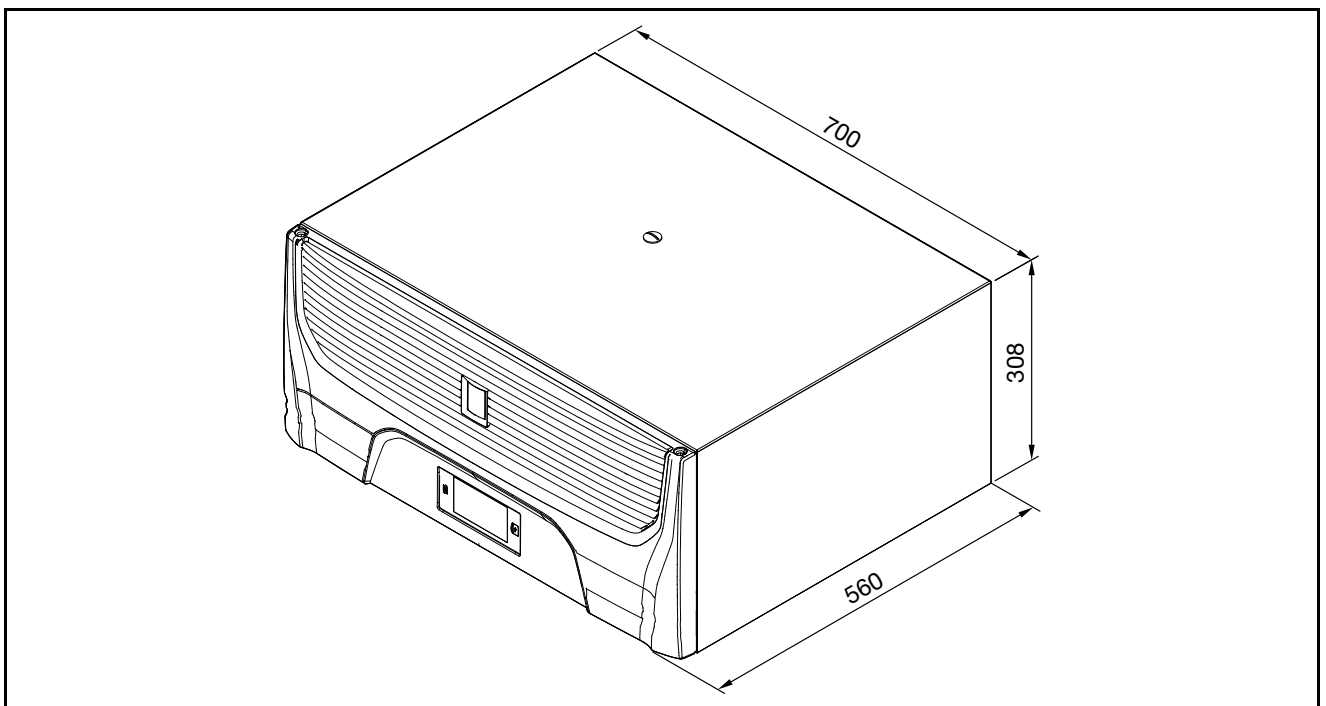


Imagen 23: Dimensiones

13 Accesorios

Junto a los componentes listados a continuación encontrarás un listado detallado de todo el programa de accesorios en la dirección web indicada en la sección 14 «Direcciones de servicio técnico».

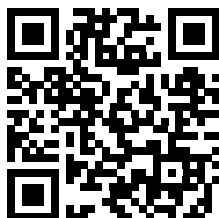
Artículo	Referencia
Interruptor de puerta	SK 4127.010
Cáncamo M12	SK 4568.000
Filtro	SK 3285.700
Evaporador electrónico del agua de condensación para refrigerador para montaje en el techo Blue e+	SK 3355.720
Sensor exterior de temperatura	SK 3124.400
Interfaz IoT	SK 3124.300
RiDiag III	SK 3159.300
Marco del display	SK 3355.700

Tab. 25: Lista de accesorios

14 Direcciones de servicio técnico

Encontrarás los datos de contacto en la página web de Rittal, en la siguiente dirección:

– <https://www.rittal.com/rittal-locations>



15 Informaciones de servicio compactas

Fase del trabajo	ver	OK/Comentario
Montaje y conexión		
– Requisitos del lugar de instalación considerados	Sección 5.2	
Indicaciones de montaje		
– Tener en cuenta indicaciones de montaje relevantes (montaje parcial, etc.)	Sección 5.3.1	
– Salida del agua de condensación conectada	Sección 5.3.4	
– Instalación electrónica (protección contra sobretensión, interruptor de puerta)	Sección 5.4	
Puesta en servicio		
Comprobación del montaje – Todas las fijaciones comprobadas, estera filtrante montada		
Puesta en servicio – Como muy temprano 30 minutos tras el montaje	Sección 6	
– Descarga de la App Blue e+ como ayuda en la puesta en marcha, así como del resto del funcionamiento		
– Comprobación de la puesta en marcha realizada a través de la App Blue e+		
Servicio		
– Comprobación del estado del equipo durante el funcionamiento a través de la App Blue e+		
– Selección de las indicaciones de mantenimiento y alerta o indicaciones de fallo a través de la App Blue e+		

Tab. 26: Quick-Check para la instalación

En caso de otras consultas sobre servicios:

Piezas de recambio originales	Mantenimientos, prolongación de garantía (hasta 5 años), contratos de servicio
– Consulta directa a través de App Blue e+ – www.rittal.com	– Consulta directa a través de App Blue e+ – www.rittal.com – Consulta a través de la delegación del país correspondiente

Otros contactos de servicio en todo el mundo: Rittal International Service HUBs (cf. sección 14 «Direcciones de servicio técnico»)

Tab. 27: Contactos de servicios en todo el mundo

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all
Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

05.2026 / D-0000-00004358-01-ES

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

