

ES- español



Instrucciones de instalación y uso

Refrigerador de aire comprimido

BEKOBLIZZ® LC 480-720

Estimado cliente,

gracias por elegir el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720. Lea estas instrucciones de instalación y uso con atención antes de montar y poner en marcha la unidad BEKOBLIZZ® LC 480-720 y siga nuestras instrucciones. El correcto funcionamiento de la unidad BEKOBLIZZ® LC 480-720 y, por tanto, de la fiabilidad del secado por aire comprimido solo se pueden garantizar cuando se respetan estrictamente las disposiciones y notas indicadas aquí.

Contenido

1	Placa de identificación	5
2	Normas de seguridad	5
2.1	Pictogramas de seguridad según DIN 4844	6
2.2	Palabras de indicación según ANSI	8
2.3	Descripción de las instrucciones de seguridad	8
3	Uso correcto del refrigerador	11
4	Exclusión de un campo de aplicación	11
5	Instrucciones de uso según la directiva de equipos de presión 97/23/CE	12
6	Transporte	13
7	Almacenamiento	13
8	Instalación	14
8.1	Lugar de instalación	14
8.2	Diagrama de instalación	15
8.3	Factores de corrección	16
8.4	Conexión a la red de aire comprimido	17
8.5	Conexión a la red de agua de refrigeración	17
8.6	Requisitos mínimos del agua de refrigeración:	18
8.7	Conexión eléctrica	19
8.8	Descarga del vapor condensado	20
9	Puesta en marcha	20
9.1	Premisas de puesta en marcha	20
9.2	Puesta en marcha inicial	21
9.3	Arranque y parada	22
10	Características técnicas	23
10.1	Características técnicas BEKOBLIZZ LC 480-720 3/400/50	23
10.2	Características técnicas BEKOBLIZZ LC 480-720 3/460/60	24
11	Descripción técnica	25
11.1	Panel de control	25
11.2	Descripción del funcionamiento	25
11.3	Diagrama de flujo (refrigeración por aire)	26
11.4	Diagrama de flujo (refrigeración por agua)	26
11.5	Compresor de refrigeración	27
11.6	Condensador (refrigeración por aire)	27
11.7	Condensador (refrigeración por agua)	27
11.8	Válvula de regulación del agua de refrigeración	27
11.9	Filtro deshidratador	27
11.10	Tubo capilar	27
11.11	Intercambiador aire – refrigerante	27
11.12	Separador de condensados	27
11.13	Válvula de bypass de gas caliente	27
11.14	Presostatos gas frigorígeno LPS – HPS	28
11.15	Resistencia del cárter del compresor	28
11.16	Instrumento electrónico DMC 24 (Air dryer controller)	29
11.16.1	Cómo encender el refrigerador	29
11.16.2	Cómo apagar el refrigerador	29
11.16.3	Cómo visualizar los parámetros de funcionamiento	30
11.16.4	Cómo se muestra un aviso de mantenimiento	31
11.16.5	Cómo se visualiza una alarma	32
11.16.6	Cómo visualizar la memoria de las alarmas	33
11.16.7	Cómo controlar el refrigerador de forma remota	33
11.16.8	Cómo funciona el contacto de anomalías y alarmas	33
11.16.9	Conexión a una red en serie	33
11.16.10	Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP	34
11.17	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT	35
12	Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento	36
12.1	Controles y mantenimiento	36

12.2	Localizaci3n de averias	37
12.3	Repuestos aconsejados	42
12.4	Tareas de mantenimiento en el circuito frigorifico	43
12.5	Desmantelamiento del refrigerador	43
13	Ap3ndices	44
13.1	Dimensiones de los refrigeradores	44
13.1.1	Dimensiones BEKOBLIZZ LC 480-720	44
13.2	Despiece	45
13.2.1	Tabla componentes despiece	45
13.2.2	Despiece BEKOBLIZZ LC 480-720	46
13.3	Esquemas de conexiones	47
13.3.1	Tabla componentes esquemas de conexiones	47
13.3.2	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 480-720 – Instrumento electr3nico DMC 24 Hoja 1/3	48
13.3.3	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 480-720 - Instrumento electr3nico DMC 24 Hoja 2/3	49
13.3.4	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 480-720 - Instrumento electr3nico DMC 24 Hoja 3/3	50
14	Declaraci3n de conformidad CE	51

1 Placa de identificación

La placa de identificación del producto, que se encuentra en la parte posterior del refrigerador, contiene todos los datos importantes de la máquina. Se deberán comunicar siempre estos datos al fabricante o al revendedor en el momento de solicitar información, pedir repuestos, etc. incluso durante el período de garantía. La extracción o adulteración de la placa de identificación anulará el derecho a la garantía. El modelo de refrigerador impreso en la placa de identificación incluye uno o más sufijos que indican una o más características del refrigerador.

Explicación del 1er sufijo relativo a los requisitos de la fuente de alimentación:

1er SUFIJO	DESCRIPCIÓN DE LA CARACTERÍSTICA
ninguno	3/400/50
-R	3/460/60
-S	3/230/60 (con transformador automático interno)
-F	3/380/60 (con transformador automático interno)
-T	3/690/60 (con transformador automático interno)

Explicación del 2º sufijo relativo a los requisitos de refrigeración:

2º SUFIJO	DESCRIPCIÓN DE LA CARACTERÍSTICA
/ AC	Refrigeración por aire
/ WC	Agua fría refrigerada

Explicación de 3er sufijo (eventual) relativo a características especiales:

3er SUFIJO	DESCRIPCIÓN DE LA CARACTERÍSTICA
-TAC	Tratamiento anticorrosión
-SP	Característica especial
-OF	Refrigerador sin aceite

Ejemplos:

BEKOBLIZZ LC480-R /AC → BB LC480, 3/460/60, Refrigeración por aire
 BEKOBLIZZ LC600 /WC → BB LC600 3/400/50, Agua fría refrigerada.
 BEKOBLIZZ LC720-T /AC -TAC→ BB LC720 3/690/60, Refrigeración por aire, Tratamiento anticorrosión

2 Normas de seguridad



Compruebe si estas instrucciones se corresponden o no con el tipo de dispositivo.

Respete todos los consejos proporcionados en estas instrucciones de uso. Incluyen información fundamental que se debe respetar durante la instalación, el uso y el mantenimiento. Por lo tanto, se debe asegurar de que estas instrucciones de uso las lean el instalador y el operador responsable / personal especializado certificado antes de la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento.

Las instrucciones de uso deben estar accesibles en todo momento en el emplazamiento de uso del refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720.

Además de estas instrucciones de uso, también se deben respetar las normativas locales y nacionales si es necesario. Asegúrese de que el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 solo funciona dentro de los valores límite permitidos que se indican en la placa de nombre. Cualquier desviación de estos valores límite implica un riesgo para las personas y para el material, y puede resultar en un problema de funcionamiento o una avería.

Después de instalar el dispositivo correctamente y según las instrucciones de este manual, el refrigerador estará listo para usarse; no es necesario realizar ningún ajuste ulterior. El funcionamiento es totalmente automático y el mantenimiento se reduce a varias inspecciones y medidas de limpieza que se describen en los siguientes capítulos.

Este manual debe estar disponible en todo momento para poder consultarse en el futuro y constituye una parte del refrigerador.

Si tiene alguna pregunta sobre estas instrucciones de instalación y de uso, póngase en contacto con BEKO TECHNOLOGIES GMBH.

2.1 Pictogramas de seguridad según DIN 4844



Respetar las instrucciones de uso



Símbolo de peligro general



Tensión de alimentación



Peligro: componente o sistema con presión



Superficies calientes



Aire no respirable



No usar agua para extinguir el fuego



No usar con la cubierta abierta (caja)



Los trabajos de mantenimiento o medidas de control solo deben ser llevadas a cabo por personal calificado ¹



No fumar



Nota



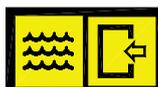
Punto para la conexión entrada aire comprimido.



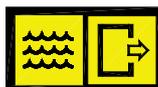
Punto para la conexión salida aire comprimido.



Punto para la conexión descarga vapor condensado.



Punto para la conexión de la entrada de agua de refrigeración (refrigeración por agua).



Punto para la conexión de la salida del agua de refrigeración (refrigeración por agua).

¹ Por personal especializado certificado se entienden las personas autorizadas por el fabricante, con experiencia y formación técnica, y que son expertos en las disposiciones y leyes correspondientes y capaces de llevar a cabo los trabajos necesarios, además de identificar y evitar riesgos durante el transporte, la instalación, el uso y el mantenimiento de la máquina. Por operadores calificados y autorizados se entienden las personas que reciben instrucciones del fabricante con respecto a la manipulación del sistema de refrigeración, con experiencia y formación técnica, y que tienen buenos conocimientos en las disposiciones y leyes correspondientes.



Los trabajos pueden ser realizados por el operador de la planta, siempre que cuenten con la capacitación necesaria ².

NOTA! Texto que contiene especificaciones importantes que deben tenerse en cuenta; no se refiere a las precauciones de seguridad.



Ha sido nuestra intención concebir y realizar el refrigerador respetando el medio ambiente:

- Refrigerantes sin CFC.
- Espumas aislantes expandidas sin el auxilio de CFC.
- Medidas orientadas a reducir el consumo de energía.
- Emisión sonora limitada.
- Refrigerador y embalaje realizados con materiales reciclables.

Para que nuestro empeño no sea inútil, el usuario deberá seguir las simples advertencias de carácter ecológico señaladas con este símbolo.

² Por personal especializado certificado se entienden las personas autorizadas por el fabricante, con experiencia y formación técnica, y que son expertos en las disposiciones y leyes correspondientes y capaces de llevar a cabo los trabajos necesarios, además de identificar y evitar riesgos durante el transporte, la instalación, el uso y el mantenimiento de la máquina. Por operadores calificados y autorizados se entienden las personas que reciben instrucciones del fabricante con respecto a la manipulación del sistema de refrigeración, con experiencia y formación técnica, y que tienen buenos conocimientos en las disposiciones y leyes correspondientes.

2.2 Palabras de indicación según ANSI

Peligro!	Peligro inminente Consecuencias si no se respeta: lesión grave o muerte
Advertencia!	Peligro potencial Consecuencias si no se respeta: posible lesión grave o muerte
Precaución!	Peligro inminente Consecuencias si no se respeta: posible lesión o daño material
Aviso!	Peligro potencial Consecuencias si no se respeta: posible lesión o daño material
Importante!	Aviso, información, consejos adicionales Consecuencias si no se respeta: desventajas durante el uso y mantenimiento; ningún peligro

2.3 Descripción de las instrucciones de seguridad



Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720, el personal especializado certificado debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

Para un uso seguro, el dispositivo solo se debe instalar y poner en marcha según las indicaciones de las instrucciones de uso. Además, es necesario que durante su empleo se respeten las disposiciones reglamentarias nacionales y de uso, los reglamentos de seguridad y las normas de prevención de accidentes necesarias para el caso correspondiente de uso. Esto se aplica según sea necesario cuando se utilicen accesorios.



Peligro!

Aire comprimido!

Riesgo de lesión grave o muerte por el contacto con un escape rápido o repentino de aire comprimido o por la explosión y/o no fijación segura de componentes de la planta.

El aire comprimido es una fuente de energía de alto nivel de peligrosidad.

No intervenga nunca en el refrigerador con partes en presión.

No dirija el chorro del aire comprimido o descarga de vapor condensado hacia personas. El usuario deberá instalar el refrigerador según lo previsto en el capítulo "Instalación". En caso contrario, además de decaer la garantía, se podrían ocasionar situaciones de peligro para los operadores y/o incidentes a la máquina.



Peligro!

Tensión de alimentación!

El contacto con partes no aisladas con tensión de alimentación conlleva riesgo de una descarga eléctrica con las consiguientes lesiones y la muerte.

Se permite el uso y el mantenimiento de equipos con suministro de corriente sólo por parte de personal cualificado. Antes de realizar una operación de mantenimiento, observe las siguientes indicaciones: Asegúrese de que el equipo no tenga partes en tensión y que no pueda reconectarse a la red.

Asegúrese de que el refrigerador no tenga partes en presión y que no pueda reconectarse a la instalación del aire comprimido.



Precaución!

Refrigerante!

El refrigerador por aire comprimido usa refrigerantes que contienen HFC como material refrigerante.

Respete lo indicado en el párrafo correspondiente titulado "Trabajos de mantenimiento en el ciclo de refrigeración".

**Advertencia!****Fuga de refrigerante!**

Una fuga de refrigerante conlleva el peligro de lesiones graves y daño al medioambiente.



El refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 contiene gas/refrigerante fluorado de efecto invernadero.



Los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento en el sistema de refrigeración solo deben realizarlos personal especializado certificado (especialistas). Debe haber disponible una certificación conforme al reglamento CE 303/2008.



Los requisitos de la directiva CE 842/2006 se deben cumplir en todas las circunstancias.



Consulte las indicaciones de la placa de nombre con respecto al tipo y a la cantidad de refrigerante.

Cumpla las siguientes medidas de protección y normas de conducta:

- **Almacenamiento:** mantenga el contenedor totalmente cerrado. Guárdelo en un lugar frío y seco. Protéjalo del calor y de la luz directa del sol. Manténgalo apartado de las fuentes de ignición.
- **Manipulación:** tome medidas contra la carga electrostática. Asegúrese de que haya una buena ventilación/succión en el lugar de trabajo. Compruebe los conectores, las conexiones y los conductos para verificar su estanqueidad. No inhale el gas. Evite el contacto con los ojos o la piel.
- Antes de llevar a cabo trabajos en partes que lleven refrigerante, quite el refrigerante de modo que sea posible trabajar con seguridad.
- No coma, beba ni fume durante el trabajo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.
- **Protección de la respiración:** respirador independiente del aire ambiente (en concentraciones altas).
- **Protección de los ojos:** gafas de protección.
- **Protección de las manos:** guantes de protección (por ejemplo, de piel).
- **Protección personal:** ropa de protección.
- **Protección de la piel:** uso de crema protectora.

Además, se debe respetar la hoja de datos de seguridad del refrigerante.

**Precaución!****Superficies calientes!**

Durante el uso, varios componentes pueden alcanzar temperaturas de superficie de más de +60°C. Esta temperatura presenta riesgo de quemaduras.

Todos los componentes se instalan dentro de la caja cerrada. La caja solo debe abrirla personal especializado certificado³.

**Precaución!****Uso inadecuado!**

La única tarea del refrigerador es separar el agua y eventuales partículas de aceite presentes en el aire comprimido. Se prohíbe utilizar el aire secado para la respiración o en tratamientos en contacto directo con alimentos.

Se prohíbe utilizar el refrigerador para el tratamiento de aire sucio o con partículas sólidas presentes.

³ Por personal especializado certificado se entienden las personas autorizadas por el fabricante, con experiencia y formación técnica, y que son expertos en las disposiciones y leyes correspondientes y capaces de llevar a cabo los trabajos necesarios, además de identificar y evitar riesgos durante el transporte, la instalación, el uso y el mantenimiento de la máquina. Por operadores calificados y autorizados se entienden las personas que reciben instrucciones del fabricante con respecto a la manipulación del sistema de refrigeración, con experiencia y formación técnica, y que tienen buenos conocimientos en las disposiciones y leyes correspondientes.



Nota!

Entrada de aire contaminado!

En caso de que el aire de entrada esté muy contaminado (ISO 8573.1 clase 3.-3. o calidad peor), se recomienda instalar un prefiltro (es. CLEARPOINT F040) de forma adicional para evitar el atasco del intercambiador de calor.



Precaución!

Calentamiento por fuego!

En caso de calentamiento por fuego, los contenedores y las tuberías del sistema refrigerante se pueden quemar.



En este caso, proceda del siguiente modo:

Apague la planta de refrigeración.

Apague la ventilación mecánica del compartimento de maquinaria.

Use respiradores independientes de aire ambiente.

Los contenedores y las plantas con refrigerante pueden explotar de forma violenta en caso de incendio.

Los refrigerantes son incombustibles, pero se degradan a productos muy tóxicos a altas temperaturas.

Retire el contenedor/la planta de la zona de fuego, porque existe riesgo de explosión.

Enfríe los contenedores y botellas con un chorro de agua directo desde una posición segura.

En caso de fuego, uso un extintor aprobado. El agua no es un agente adecuado para apagar un incendio eléctrico.

Esto solo debe ser llevado a cabo por personas formadas e informadas sobre los peligros resultantes del producto.



Precaución!

Intervención no autorizada!

Las intervenciones no autorizadas pueden poner en peligro a personas y las plantas y ocasionar problemas de funcionamiento.

Se prohíben las intervenciones no autorizadas, modificaciones y abuso de los dispositivos de presión.

Se prohíbe la retirada de precintos y cabezales de los dispositivos de seguridad.

Los operadores de los dispositivos deben respetar las disposiciones sobre equipos de presión locales y nacionales del país de instalación.



Nota!

Condiciones ambientales!

Si el refrigerador no se instala con condiciones ambientales adecuadas, la capacidad de la misma para condensar el gas refrigerante se verá afectada. Esto puede ocasionar cargas mayores en el compresor, pérdida de eficacia y rendimiento de el refrigerador, sobrecalentamiento en los motores del ventilador del condensador, fallo en el componente eléctrico y fallo en el refrigerador debido a lo siguiente: pérdida de la compresora, fallo del motor del ventilador y fallo de componente eléctrico. Los fallos de este tipo afectarán a la garantía.

No instale el refrigerador en un entorno con sustancias químicas corrosivas, gases explosivos, gases venenosos, calor de vapor, áreas con condiciones ambiente altas, o extremada suciedad y polvo.

3 Uso correcto del refrigerador

El refrigerador ha sido estudiado, fabricado y probado sólo para separar la humedad normalmente presente en el aire comprimido. Cualquier otro uso debe considerarse incorrecto. El fabricante no se responsabiliza de una utilización no correcta; el usuario es, en todos los casos, responsable de cualquier peligro derivado del mal uso. Además para un uso correcto es necesario observar las condiciones de instalación y en particular:

- * Tensión y frecuencia de alimentación.
- * Presión, temperatura y caudal del aire en entrada.
- * Presión, temperatura y caudal del agua de refrigeración (refrigeración por agua).
- * Temperatura ambiente.

El refrigerador llega ya probado y completamente montado. El usuario sólo deberá realizar las conexiones a las instalaciones así como se describe a continuación en los capítulos siguientes.

4 Exclusión de un campo de aplicación



Precaución!
Uso inadecuado!



La única tarea del refrigerador es separar el agua y eventuales partículas de aceite presentes en el aire comprimido. Se prohíbe utilizar el aire secado para la respiración o en tratamientos en contacto directo con alimentos.

Se prohíbe utilizar el refrigerador para el tratamiento de aire sucio o con partículas sólidas presentes.

5 Instrucciones de uso según la directiva de equipos de presión 97/23/CE

El refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 contiene equipo de presión en el sentido de la directiva de equipos de presión 97/23/CE. Por lo tanto, toda la planta se debe registrar en la autoridad de supervisión correspondiente si es necesario según las normas locales.

Para la inspección antes de la puesta en marcha y para las inspecciones periódicas, se deben respetar las normas nacionales, como el reglamento de seguridad industrial de la República Federal de Alemania. En países fuera de la UE, es necesario seguir las normas en vigor correspondientes.

El uso adecuado de los dispositivos de presión es un requisito básico para un funcionamiento seguro. Con respecto a los dispositivos de presión, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 solo se debe utilizar dentro de los límites de presión y temperatura indicados por el fabricante en la placa de nombre.
- No se deben soldar las piezas de presión.
- El refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 no se debe instalar en salas con insuficiente ventilación ni cerca de fuentes de calor o sustancias inflamables.
- Para evitar fracturas que resulten en una fatiga del material, el refrigerador no se debe exponer a vibraciones durante su funcionamiento.
- No se debe exceder la presión operativa máxima indicada por el fabricante en la placa de nombre. Es responsabilidad del instalador instalar los dispositivos de seguridad y control apropiados. Antes de la puesta en marcha del refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 se debe configurar el generador de presión conectado (compresor, etc.) con la presión operativa máxima permitida. Una agencia de inspección aprobada debe comprobar el dispositivo de seguridad integrado.
- Los documentos relativos al refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 (manual, instrucciones de uso, declaración del fabricante, etc.) se deben guardar en un lugar segura para su posterior consulta.
- No se deben instalar ni colocar objetos de ningún tipo en el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720 ni en las líneas de conexión.
- Solo se permite la instalación de la planta en lugares sin hielo.
- El uso de la planta solo se permite con la caja totalmente cerrada e intacta y los paneles de cubierta. Se prohíbe utilizar la planta con la caja o los paneles de cubierta dañados.

6 Transporte

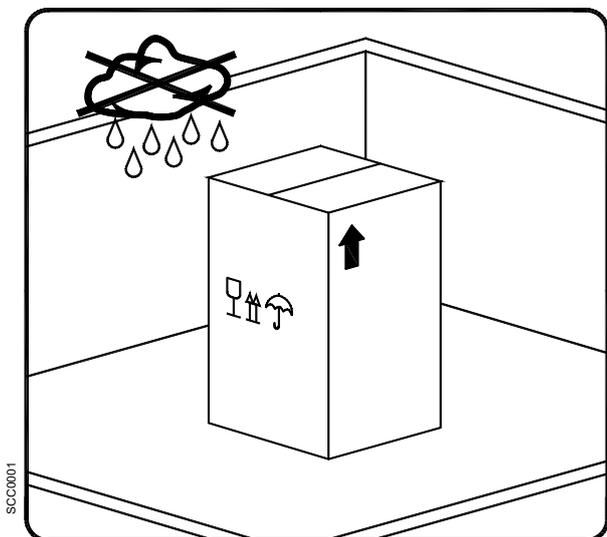
Compruebe la perfecta integridad del embalaje, coloque el equipo cerca del lugar de instalación elegido y luego desembale el equipo.

Para manipular la unidad aún embalada, se aconseja utilizar un carro apropiado o un elevador. Se desaconseja el transporte manual.

Coloque siempre el refrigerador en posición vertical. Eventuales vuelcos podrían dañar irremediablemente algunos componentes de la unidad.

Maneje con cuidado. Caídas violentas podrían ocasionar daños irreparables..

7 Almacenamiento



Almacene el equipo, aunque esté embalado, al resguardo de la intemperie.

Coloque siempre el refrigerador en posición vertical incluso durante el almacenamiento. Eventuales vuelcos podrían dañar irremediablemente algunos componentes de la unidad.

Si el refrigerador no se utiliza, se puede empaquetar y almacenar en un lugar cerrado sin polvo, con una temperatura máxima de 50°C y una humedad específica no superior al 90%. Si se debe almacenar durante más de 12 meses, póngase en contacto con nuestra oficina.



El embalaje está realizado con material reciclable.

Elimine el material de embalaje de manera adecuada y cumpliendo con las normativas en vigor en el país de utilización.

8 Instal·laci3n

8.1 Lugar de instal·laci3n



Nota!

Condiciones ambientales!

Si el refrigerador no se instala con condiciones ambientales adecuadas, la capacidad de la misma para condensar el gas refrigerante se ver3 afectada. Esto puede ocasionar cargas mayores en el compresor, p3rdida de eficacia y rendimiento de el refrigerador, sobrecalentamiento en los motores del ventilador del condensador, fallo en el componente el3ctrico y fallo en el refrigerador debido a lo siguiente: p3rdida de la compresora, fallo del motor del ventilador y fallo de componente el3ctrico. Los fallos de este tipo afectar3n a la garant3a.

No instale el refrigerador en un entorno con sustancias qu3micas corrosivas, gases explosivos, gases venenosos, calor de vapor, 3reas con condiciones ambiente altas, o extremada suciedad y polvo.

Requisitos m3nimos para la instalaci3n:

- Elija un local limpio, seco, no polvoriento y al resguardo de la intemperie atmosf3rica.
- Soporte de apoyo plano, horizontal y que pueda sostener el peso del refrigerador.
- Temperatura ambiente m3nima de +1°C.
- Temperatura ambiente m3xima de +50°C.
- Garantice un recambio adecuado del aire de refrigeraci3n.
- Deje espacio libre a cada lado del refrigerador para garantizar una circulaci3n adecuada y facilitar las eventuales operaciones de mantenimiento.

El refrigerador no necesita fijarse a la superficie de apoyo.

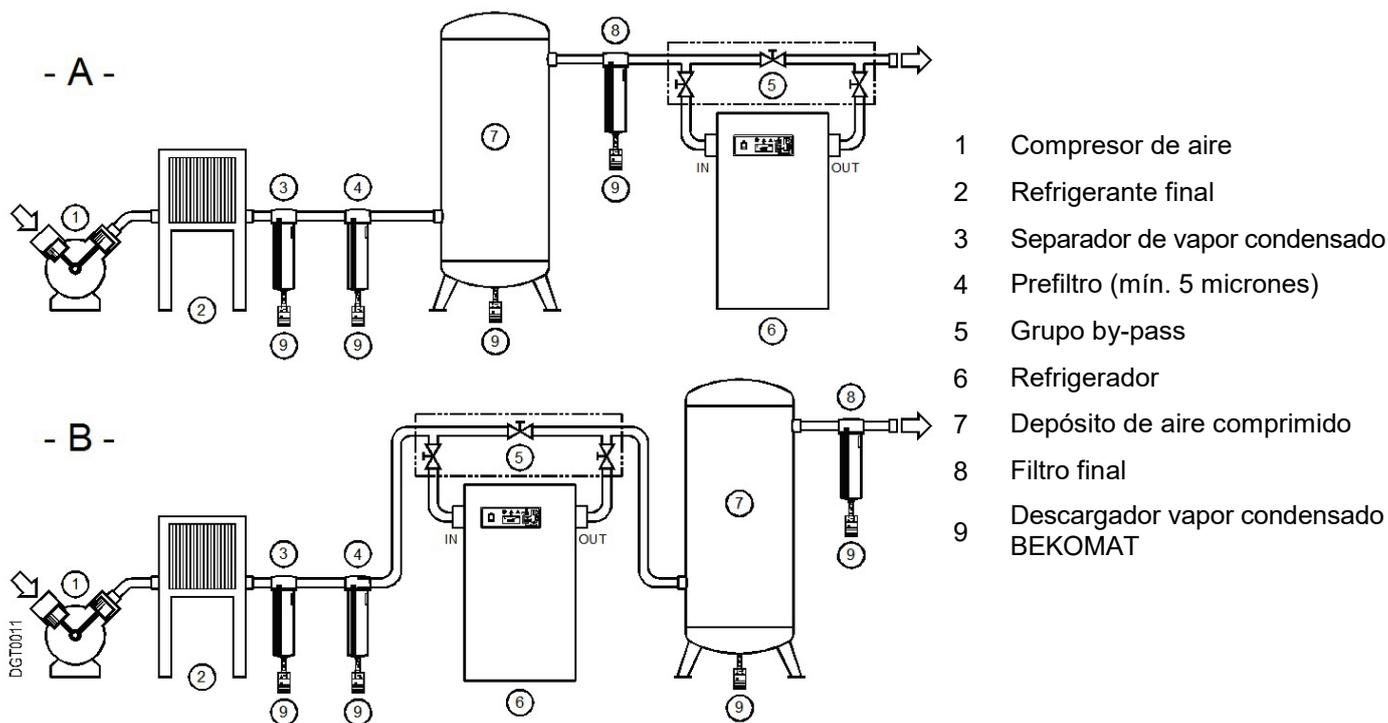


No obstruya las rejillas de ventilaci3n.

Evite posibles recirculaciones del aire de refrigeraci3n.

Proteja el refrigerador de corrientes de aire o de situaciones en que se fuerce el aire de refrigeraci3n

8.2 Diagrama de instal·laci3n



Se recomienda usar una instalaci3n de tipo A de tramo recto de aguas arriba de la aplicaci3n.

NO se recomienda emplear una instalaci3n de tipo B porque, debido a la baja temperatura del aire comprimido, se producirá condensaci3n fuera de los tubos y el tanque, y el aire se volverá a calentar.



No obstruya las rejillas de ventilaci3n.

Evite posibles recirculaciones del aire de refrigeraci3n.

Proteja el refrigerador de corrientes de aire o de situaciones en que se fuerce el aire de refrigeraci3n.



Nota!

Entrada de aire contaminado!

En caso de que el aire de entrada est3 muy contaminado (ISO 8573.1 clase 3.-3. o calidad peor), se recomienda instalar un prefiltro (es. CLEARPOINT F040) de forma adicional para evitar el atasco del intercambiador de calor.

8.4 Conexi3n a la red de aire comprimido



Peligro!

Aire comprimido!

Operaciones que debe realizar personal cualificado.

Actúe siempre con instalaciones sin presi3n.



El usuario debe cuidar que el refrigerador no sea utilizado con presiones superiores a las de la placa.

Eventuales sobrepresiones podrían ocasionar graves daños a los operadores y al equipo

La temperatura y el caudal de aire en entrada en el refrigerador deben cumplir con los límites impresos en la placa de datos. En caso de aire muy caliente podría ser necesaria la instalaci3n de un refrigerante final. Las tuberías de conexi3n deben tener una secci3n adecuada al caudal del refrigerador y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas. Para agilizar las operaciones de mantenimiento ha sido instalado un grupo de by-pass.

Nota!



Pulsaciones y vibraciones!

Pulsaciones y vibraciones deben ser eliminados del aire comprimido y de entrada / salida de tuberías para evitar la rotura por fatiga posible. No utilice el refrigerador para el tratamiento de aire que contiene sustancias corrosivas para el cobre y sus aleaciones.



ATENCIÓN!

Conexi3n de el refrigerador, las conexiones de entrada/salida deben mantenerse como se muestra en el diagrama.

En caso contrario se producirán daños.

Nota!



Entrada de aire contaminado!

En caso de que el aire de entrada esté muy contaminado (ISO 8573.1 clase 3.-3. o calidad peor), se recomienda instalar un prefiltro (es. CLEARPOINT F040) de forma adicional para evitar el atasco del intercambiador de calor.

8.5 Conexi3n a la red de agua de refrigeraci3n



Peligro!

Aire comprimido y personal no calificado!

Operaciones que debe realizar personal cualificado.

Actúe siempre con instalaciones sin presi3n.



El usuario debe cuidar que el refrigerador no sea utilizado con presiones superiores a las de la placa.

Eventuales sobrepresiones podrían ocasionar graves daños a los operadores y al equipo

La temperatura y la cantidad de agua de refrigeraci3n deben cumplir con los límites indicados en la tabla de características técnicas. Las tuberías de conexi3n, preferiblemente de tipo flexible, deben tener una secci3n adecuada al caudal necesario y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas. Recomendamos por lo tanto utilizar tuberías de conexi3n que aislen el refrigerador de posibles vibraciones procedentes de la línea (tubos flexibles, juntas antivibraciones, etc.).

Nota!



Entrada de agua contaminada!

Para evitar la obstrucci3n del intercambiador de calor, se recomienda la instalaci3n de un filtro de 500 micrones.

8.6 Requisitos mínimos del agua de refrigeración:

Temperatura	15 ... 30°C (1)	HCO ₃ / SO ₄	>1.0 mg/l o ppm
Presión	3...10 bar(g) (2)	NH ₃	<2 mg/l o ppm
Preponderancia	> 3 bar (2) (3)	Cl ⁻	50 mg/l o ppm
Dureza dH°	6.0...15 dH°	Cl ₂	0.5 mg/l o ppm
pH	7.5...9.0	H ₂ S	<0.05 mg/l o ppm
Conductibilidad eléctrica	10...500 µS/cm	CO ₂	<5 mg/l o ppm
Residuos partículas sólidas	<30 mg/l o ppm	NO ₃	<100 mg/l o ppm
índice de saturación SI	-0.2 < 0 < 0.2	Fe	<0.2 mg/l o ppm
HCO ₃	70...300 mg/l o ppm	Al	<0.2 mg/l o ppm
SO ₄ ²⁻	<70 mg/l o ppm	Mn	<0.1 mg/l o ppm

- Nota:
- (1) – Posibilidad de temperaturas diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificación
 - (2) – Posibilidad de presiones diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificación
 - (3) – Diferencia de presión de extremo a extremo del refrigerador con caudal máximo – Posibilidad de preponderancias diferentes

**ATENCIÓN!**

Conexión de el refrigerador, las conexiones de entrada/salida deben mantenerse como se muestra en el diagrama.

En caso contrario se producirán daños.

8.7 Conexi3n el3ctrica

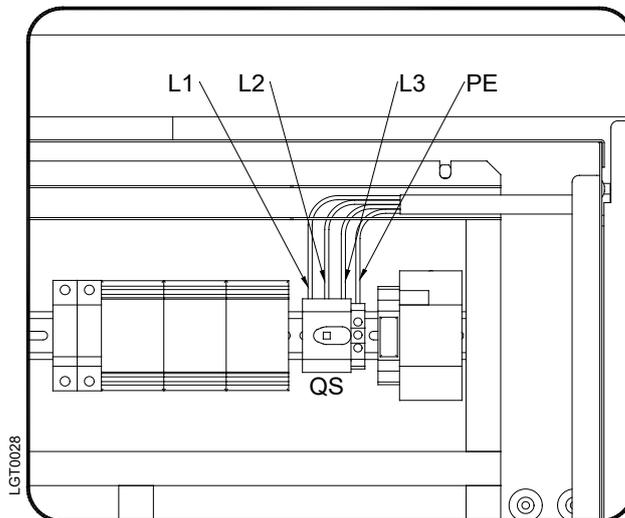
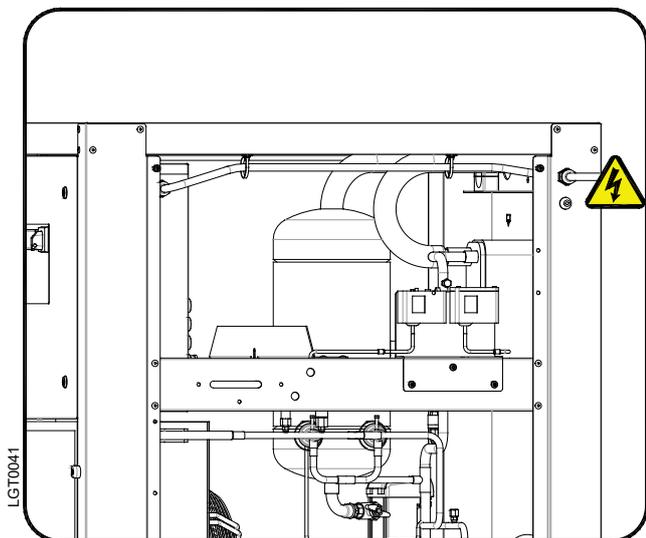


Peligro!

Tensi3n de alimentaci3n!

La conexi3n a la red de suministro de corriente y los sistemas de protecci3n deben cumplir con la ley en vigor en el pa3s de utilizaci3n y ser realizados por personal cualificado.

Antes de efectuar la conexi3n, compruebe atentamente que la tensi3n y la frecuencia del sistema de alimentaci3n el3ctrica se corresponden con los datos indicados en la tarjeta de datos del refrigerador. Se admite una tolerancia de $\pm 10\%$ respecto a la tensi3n que figura en la tarjeta. El instalador se encarga de proporcionar e instalar el cable de alimentaci3n. Aseg3rese de proporcionar los fusibles o interruptores basados en la informaci3n de datos ubicado en la placa.



Se recomienda usar un dispositivo de corriente residual (RCD) con $I_{\Delta n} = 0,03A$

La secci3n de los cables el3ctricos debe ser adecuada a la absorci3n del refrigerador teniendo en cuenta la temperatura ambiente, las condiciones de tendido, su longitud y cumplir las normativas de referencia del Ente Energ3tico Nacional.



ATENCI3N:

Preste atenci3n al sentido de rotaci3n del compresor !

El refrigerador dispone de una protecci3n frente a la conexi3n incorrecta del sentido de las fases de alimentaci3n (RPP).

El accionamiento de esta protecci3n se indica al iniciarse el DMC24 (parpadeo del indicador LED de alarma  y visualizaci3n en la pantalla de DMC24 de **OFF** y **Con**). Si el compresor no funciona, el sentido de rotaci3n se debe cambiar invirtiendo dos de las tres fases de alimentaci3n del refrigerador. Esta operaci3n solo debe realizarla personal cualificado.

NO OMITA LA PROTECCI3N RPP: SI FUNCIONA EN EL SENTIDO DE ROTACI3N INCORRECTO, EL COMPRESOR SE DAÑARÁ INMEDIATAMENTE E INVALIDARÁ LA GARANTÍA.



Peligro!

Tensi3n de alimentaci3n sin conexi3n a tierra!

Es necesario asegurar la conexi3n a la instalaci3n de dispersi3n a tierra.

Se prohíbe utilizar adaptadores para el enchufe de alimentaci3n.

Si fuera necesario acuda a un t3cnico cualificado y sustituya la toma de corriente.

8.8 Descarga del vapor condensado



Peligro!

Aire comprimido y condensación con presión!

El vapor condensado se descarga a la misma presión que el aire que entra en el refrigerador.

La línea de drenaje debe asegurarse.

No dirija el chorro de descarga del vapor condensado hacia personas.

El refrigerador se suministra con un descargador de condensado electrónico BEKOMAT.

Conecte y fije adecuadamente el descargador de condensado a una planta colectora o contenedor.

El tubo de drenaje no se puede conectar a sistemas con presión.



No descargue el vapor condensado en el medio ambiente.

El condensado recogido en el refrigerador contiene partículas de aceite que el compresor ha liberado en el aire. Elimine el condensado conforme a la normativa local.

Recomendamos instalar un separador de agua-aceite al que enviar la descarga de condensado procedente de los compresores, refrigeradores, tanques, filtros, etc..

Se recomienda usar separadores de aceite-agua ÖWAMAT para la condensación dispersa del compresor y plantas de separación de emulsiones BEKOSPLIT para la condensación de emulsión.

9 Puesta en marcha

9.1 Premisas de puesta en marcha



Nota!

Se han excedido los parámetros de funcionamiento!

Asegúrese de que todos los parámetros de funcionamiento cumplan lo que se indica en la placa de datos del refrigerador (tensión, frecuencia, presión del aire, temperatura del aire, temperatura ambiente, etc.).

Antes de enviarlo cada refrigerador se prueba y controla simulando las condiciones reales de trabajo. Independientemente de las pruebas efectuadas, la unidad podría sufrir daños durante la fase de transporte. Por esta razón se recomienda controlar con detalle el refrigerador cuando se entrega y durante las primeras horas de funcionamiento.



La puesta en marcha debe realizarla personal cualificado.

Es indispensable que el técnico encargado utilice metodologías de trabajo seguras y que cumpla las normativas vigentes de seguridad y prevenciones de accidentes.

El técnico será responsable del funcionamiento correcto y seguro del refrigerador.



No ponga en marcha el refrigerador con los paneles abiertos.

9.2 Puesta en marcha inicial



Nota!

El número de arranques tiene que limitarse a 6 por hora.

El refrigerador debe permanecer parado al menos 5 minutos antes de volver a ponerse en marcha. El usuario debe encargarse y es responsable de garantizar que se respeten estas condiciones. Arranques demasiado frecuentes pueden causar daños irreparables.



Observe las indicaciones detalladas a continuación cuando efectúe la primera puesta en marcha y cada vez que arranque el equipo después de un largo período de inactividad o de mantenimiento. La puesta en marcha debe realizarla personal cualificado.

Secuencia operativa (consulte el párrafo 11.1 " Panel de Control ")

- Compruebe que se cumplan todos los puntos del capítulo "Instalación".
- Compruebe que las conexiones a la instalación de aire comprimido estén bien ajustadas y las tuberías fijadas.
- Compruebe que las descargas de vapor condensado estén bien fijadas y conectadas a un tanque o instalación colectora.
- Asegúrese de que el sistema by-pass (si está instalado) esté cerrado y por tanto el refrigerador aislado.
- Asegúrese de que la válvula manual en los circuitos de descarga de vapor condensado esté abierta.
- Quite todos los materiales de embalaje y cualquier otra cosa que pueda estorbar en la zona del refrigerador.
- Inserte el interruptor general de alimentación.
- Inserte el seccionador general - pos. 1 del panel de control.
- La pantalla del DMC24 muestra **oFF**.
- **Si parpadea el indicador LED de alarma  y en la pantalla del DMC24 se muestra oFF y Con las fases de alimentación eléctrica no están conectadas correctamente. Invierta dos de las tres fases de la alimentación del refrigerador (ver el apartado 2.8).**
- Espere por lo menos 2 horas antes de poner en marcha el refrigerador (la resistencia cárter tiene que calentar el aceite del compresor).
- Compruebe que el flujo y la temperatura del agua de refrigeración sean correctos (refr. por agua).
- Pulse el botón  durante al menos 2 segundos para iniciar el refrigerador; si el compresor ha estado detenido suficiente tiempo, el propio compresor se arrancará inmediatamente; en caso contrario, en la pantalla se mostrará la cuenta atrás de los segundos que faltan para que se ponga en marcha el compresor mientras el indicador LED  parpadea (retardo máximo 5 minutos).
- Compruebe que la absorción eléctrica cumpla lo que se indica en la placa de datos.
- **Compruebe que el sentido de rotación del ventilador coincida con las flechas adhesivas aplicadas sobre el condensador (refrigeración por aire).**
- Espere algunos minutos hasta que el refrigerador alcance la temperatura adecuada.
- Abra lentamente la válvula de entrada de aire.
- Abra lentamente la válvula de salida de aire.
- Si está instalado el sistema de by-pass, cierre lentamente la válvula central.
- Compruebe que no haya pérdidas de aire en las tuberías.
- Compruebe el funcionamiento de los circuitos de descarga de vapor condensado - espere las primeras intervenciones.



ATENCIÓN:

Preste atención al sentido de rotación del compresor !

El refrigerador dispone de una protección frente a la conexión incorrecta del sentido de las fases de alimentación (RPP).

El accionamiento de esta protección se indica al iniciarse el DMC24 (parpadeo del indicador LED de alarma  y visualización en la pantalla de DMC24 de **oFF y Con**). Si el compresor no funciona, el sentido de rotación se debe cambiar invirtiendo dos de las tres fases de alimentación del refrigerador. Esta operación solo debe realizarla personal cualificado.

NO OMITA LA PROTECCIÓN RPP: SI FUNCIONA EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN INCORRECTO, EL COMPRESOR SE DAÑARÁ INMEDIATAMENTE E INVALIDARÁ LA GARANTÍA.

9.3 Arranque y parada



Para períodos de inactividad no excesivos, (máx. 2-3 días) se aconseja dejar el refrigerador alimentado y el interruptor general insertado. En caso contrario, antes de poner nuevamente en marcha el refrigerador, es indispensable esperar por lo menos dos horas, de modo que la resistencia del cárter caliente el aceite del compresor.



Arranque (consulte el párrafo 11.1 " Panel de Control ")

- Compruebe que el condensador esté limpio (refrigeración por aire).
- Compruebe que el flujo y la temperatura del agua de refrigeración sean correctos (refr. por agua).
- La pantalla del DMC24 muestra **OFF**.
- Pulse el botón  durante al menos 2 segundos para iniciar el refrigerador; si el compresor ha estado detenido suficiente tiempo, el propio compresor se arrancará inmediatamente; en caso contrario, en la pantalla se mostrará la cuenta atrás de los segundos que faltan para que se ponga en marcha el compresor mientras el indicador LED  parpadea (retardo máximo 5 minutos).
- Espere algunos minutos, compruebe que el punto de rocío (DewPoint) de ejercicio visualizado en el instrumento electrónico DMC24 sea correcto y que el vapor condensado se descargue normalmente.
- Alimente el compresor de aire.



Parada (consulte el párrafo 11.1 " Panel de Control ")

- Compruebe que la temperatura indicada por el instrumento DMC24 sea correcta.
- Apague el compresor de aire.
- Después de algunos minutos, pulse el botón  durante al menos 2 segundos. En la pantalla aparece el texto **OFF**.



Comando remoto ON-OFF

- Consulte el párrafo 11.16.7



Utilice solo contactos sin potencia (potential free) idóneos para baja tensión. Asegúrese de aislar adecuadamente las partes con tensión potencialmente peligrosas.



ATENCIÓN:

Comando remoto ON-OFF / Reinicio automático.

El refrigerador podría reiniciarse de improviso.

El usuario asume la responsabilidad de instalar específicas precauciones para el posible arranque imprevisto del refrigerador.



Nota!

Un punto de rocío (DewPoint) comprendido entre 0 °C y +10 °C se considera correcto teniendo en cuenta las posibles condiciones de trabajo (caudal, temperatura aire en entrada, temperatura ambiente, etc.).

Durante el funcionamiento el compresor frigorífico está siempre en marcha. El refrigerador debe quedarse encendido durante todo el tiempo de utilización del aire comprimido aunque el compresor de aire no funcione de forma continua.



Nota!

El número de arranques tiene que limitarse a 6 por hora.

El refrigerador debe permanecer parado al menos 5 minutos antes de volver a ponerse en marcha.

El usuario debe encargarse y es responsable de garantizar que se respeten estas condiciones. Arranques demasiado frecuentes pueden causar daños irreparables.

10 Características técnicas

10.1 Características técnicas BEKOBLIZZ LC 480-720 3/400/50

MODELO	BEKOBLIZZ LC	480	600	720
Capacidad nominal de aire (1)	[m ³ /h]	480	600	720
	[l/min]	8000	10000	12000
	[scfm]	283	353	424
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	5		
Capacidad de refrigeración	[kW]	8.10	10.40	11.80
Temperatura ambiente nom.	[°C]	25		
Min....Max Temperatura ambiente	[°C]	1...50		
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	[°C]	35 (55)		
Outlet air temperature	[°C]	≤ 5		
Presión nominal aire entrada	[barg]	7		
Max. presión aire entrada	[barg]	15		
Caída de presión - Δp	[bar]	0.22	0.18	0.21
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 2"		

Refrigeración por aire	Tipo refrigerante	R407C			
	Carga refrigerante (2)	[kg]	2.90	3.90	4.40
	Caudal de aire de refrigeración	[m ³ /h]	7200		7400
	Rechazo de Calor	[kW]	10.10	12.95	17.15
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50		
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	2.85	3.10	3.50
		[A]	5.0	5.5	6.2
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	8.7	10.2	11.2
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 75		
	Peso	[kg]	218	235	245

Refrigeración por agua	Tipo refrigerante	R407C			
	Carga refrigerante (2)	[kg]	2.80	3.10	3.70
	Max. temp entrada agua de refrigeración (3)	[°C]	30		
	Min...Max. presión entrada agua de refrigeración	[barg]	3...10		
	Caudal de agua de refrigeración an 15°C	[m ³ /h]	0.24	0.32	0.36
	Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m ³ /h]	0.79	1.11	1.19
	Rechazo de Calor	[kW]	10.10	12.95	17.15
	Control del flujo de agua de refrigeración		Válvula automática		
	Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	G 3/4"		
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50		
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	2.40	2.65	3.00
		[A]	4.0	4.5	5.2
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	7.0	8.5	9.5
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70		
Peso	[kg]	213	230	240	

(1) Se refiere a una temperatura ambiente de +25°C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.

(2) Compruebe los datos en la placa de identificación.

(3) Si se piden temperaturas diferentes.

10.2 Características técnicas BEKOBLIZZ LC 480-720 3/460/60

MODELO	BEKOBLIZZ LC	480-R	600-R	720-R
Capacidad nominal de aire (1)	[m ³ /h]	480	600	720
	[l/min]	8000	10000	12000
	[scfm]	283	353	424
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	5		
Capacidad de refrigeración	[kW]	9.50	11.50	13.70
Temperatura ambiente nom.	[°C]	25		
Min...Max Temperatura ambiente	[°C]	1...50		
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	[°C]	35 (55)		
Outlet air temperature	[°C]	≤ 5		
Presión nominal aire entrada	[barg]	7		
Max. presión aire entrada	[barg]	15		
Caída de presión - Δp	[bar]	0.22	0.18	0.21
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 2"		

Refrigeración por aire	Tipo refrigerante	R407C			
	Carga refrigerante (2)	[kg]	2.90	3.70	3.90
	Caudal de aire de refrigeración	[m ³ /h]	7900		8200
	Rechazo de Calor	[kW]	11.90	15.30	19.37
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60		
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	3.30	3.80	4.25
		[A]	5.1	5.9	6.4
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	9.0	10.5	11.5
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 75		
	Peso	[kg]	218	235	245

Refrigeración por agua	Tipo refrigerante	R407C			
	Carga refrigerante (2)	[kg]	2.30	2.80	3.10
	Max. temp entrada agua de refrigeración (3)	[°C]	30		
	Min...Max. presión entrada agua de refrigeración	[barg]	3...10		
	Caudal de agua de refrigeración an 15°C	[m ³ /h]	0.29	0.39	0.44
	Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m ³ /h]	1.10	1.46	1.47
	Rechazo de Calor	[kW]	11.90	15.30	19.37
	Control del flujo de agua de refrigeración		Válvula automática		
	Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	G 3/4"		
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60		
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	2.80	3.10	3.50
		[A]	4.1	4.7	5.2
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	7.0	8.5	9.5
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70		
Peso	[kg]	213	230	240	

(1) Se refiere a una temperatura ambiente de +25°C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.

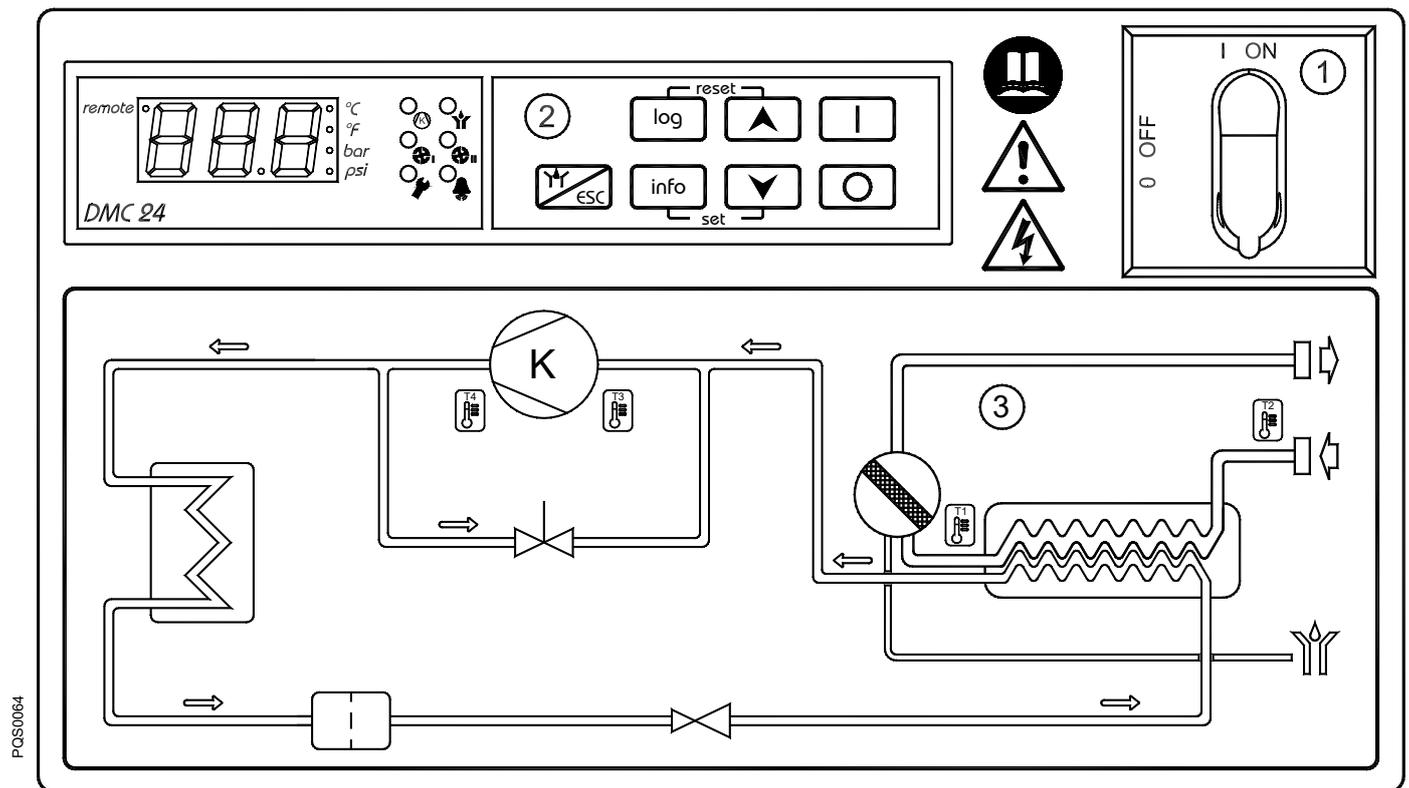
(2) Compruebe los datos en la placa de identificación.

(3) Si se piden temperaturas diferentes.

11 Descripción técnica

11.1 Panel de control

La única interfaz entre el refrigerador y el operador es el panel de control que se muestra abajo.



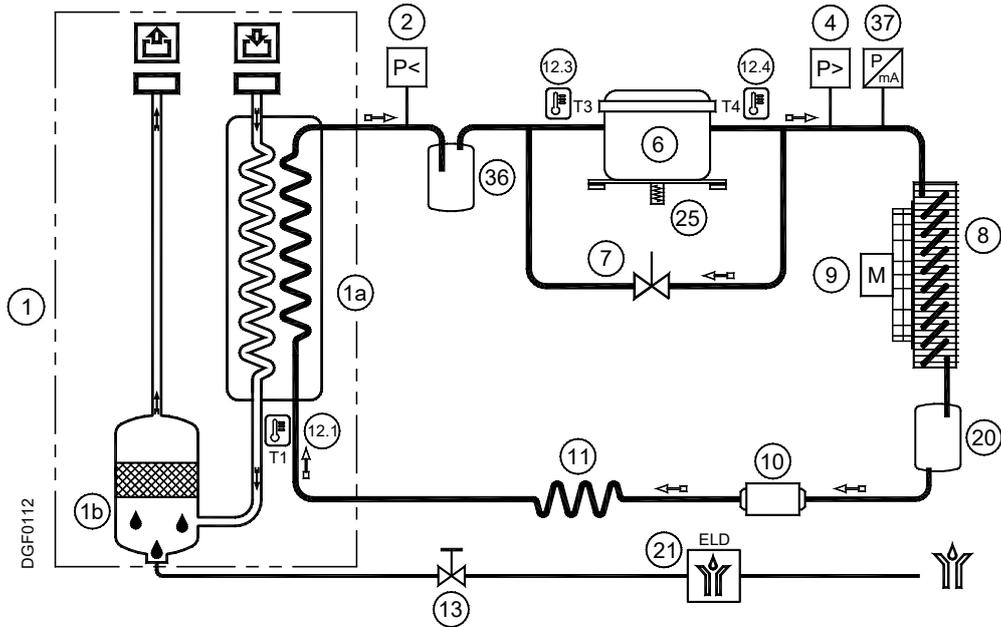
- 1 Seccionador general
- 2 Instrumento electrónico DMC 24
- 3 Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

11.2 Descripción del funcionamiento

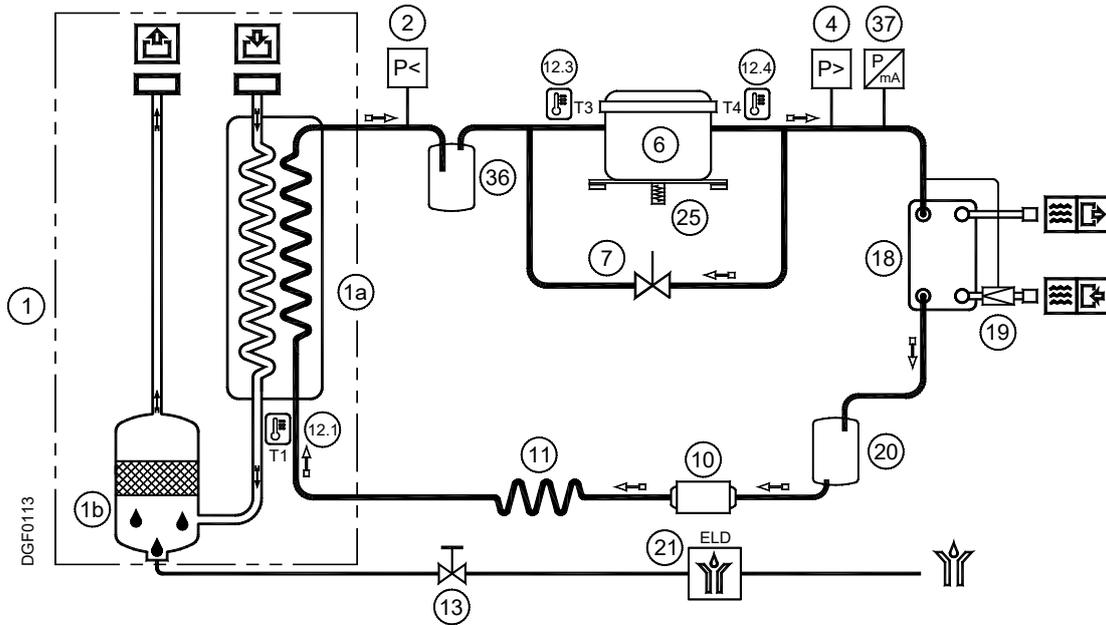
Principio de funcionamiento - los modelos de refrigerador descritos en este manual funcionan con el mismo principio. El aire cargado de humedad caliente pasa después a través del evaporador, también conocido como intercambiador térmico de aire-refrigerante. La temperatura del aire se reduce a aproximadamente 5 °C, lo que causa una condensación a líquido del vapor del agua. El líquido se combina de forma continuada y se recoge en el separador para separarlo con el descargador de condensado.

Circuito refrigerante - el gas refrigerante pasa de forma cíclica por el compresor y sale a una elevada presión a un condensador donde se elimina el calor que causa que el refrigerante se condense a un estado líquido de alta presión. Se fuerza a que el líquido pase por un tubo capilar donde la caída de presión resultante permite la ebullición del refrigerante a una temperatura predeterminada. El refrigerante líquido con baja presión entra en el intercambiador térmico donde se produce una transferencia del calor del aire entrante con la consiguiente ebullición del refrigerante; el cambio de fase resultante provoca un gas con baja presión y baja temperatura. El gas con baja presión vuelve de nuevo al compresor, donde se vuelve a comprimir y se inicia nuevamente el ciclo. Durante los períodos en los que la carga de aire comprimido se reduce, el refrigerante en exceso se deriva automáticamente al compresor a través de un circuito de válvulas de derivación de gas caliente.

11.3 Diagrama de flujo (refrigeración por aire)



11.4 Diagrama de flujo (refrigeración por agua)



- | | | | |
|------|--|------|---|
| 1 | Grupo intercambiador de calor
a - Intercambiador aire-refrigerante
b - Separador de vapor condensado | 12.2 | Sonda de temperatura T2 – Aria IN |
| 2 | Presóstato gas frigorígeno LPS (P<) | 12.3 | Sonda de temperatura T3 – Aspiración de compresor |
| 4 | Presóstato gas frigorígeno HPS (P>) | 12.4 | Sonda de temperatura T4 – Inicio del compresor |
| 6 | Compresor frigorífico | 13 | Válvula de servicio descarga vapor condensado |
| 7 | Válvula de by-pass gas caliente | 18 | Condensador (refrigeración por agua) |
| 8 | Condensador (refrigeración por aire) | 19 | Válvula presostática para agua (refrig. por agua) |
| 9 | Ventilador condensador (refr. por aire) | 20 | Receptor de líquido (refrigeración por agua) |
| 10 | Filtro deshidratador | 21 | Descargador electrónico BEKOMAT |
| 11 | Tubo capilar | 25 | Resistencia cárter del compresor |
| 12.1 | Sonda de temperatura T1 – DewPoint | 36 | Separador de líquido |
| | | 37 | Transductor gas frigorígeno BHP |

➡ Dirección flujo aire comprimido

➡ Dirección flujo gas refrigerante

11.5 Compresor de refrigeración

Los compresores de refrigeración empleados están fabricados por fabricantes líderes. La construcción hermética es totalmente hermética a los gases. El dispositivo de protección integrado protege al compresor del sobrecalentamiento y de la corriente en exceso. La protección se restablece automáticamente cuando se vuelven a alcanzar las condiciones nominales.

11.6 Condensador (refrigeración por aire)

El condensador es el componente en el que el gas procedente del compresor se enfría, condensa y licua. Bajo ninguna circunstancia, la temperatura del aire ambiente debe superar los valores nominales. También es importante que la unidad del condensador no tenga polvo ni otras impurezas.

11.7 Condensador (refrigeración por agua)

El condensador es el componente en el que el gas procedente del compresor se enfría, condensa y licua. La temperatura de entrada del agua no debe superar los valores nominales. Del mismo modo, se debe garantizar un flujo correcto. El agua que entra al condensador no debe contener impurezas.

11.8 Válvula de regulación del agua de refrigeración

El controlador del agua de refrigeración sirve para mantener constante la presión o la temperatura de condensación durante la refrigeración del agua. Cuando se apaga el refrigerador, la válvula bloquea automáticamente el flujo de agua de refrigeración.

11.9 Filtro deshidratador

A pesar del aspirado controlado, se puede acumular humedad en el ciclo de refrigeración. El filtro sirve para absorber esta humedad.

11.10 Tubo capilar

Es una sección de tubo de cobre con diámetro reducido que colocado entre el condensador y el evaporador crea un estrangulamiento al paso del líquido frigorígeno. Dicho estrangulamiento causa una caída de presión según la temperatura que se necesita alcanzar en el evaporador: cuanto más baja es la presión en salida del capilar, menor es la temperatura de evaporación. El diámetro y la longitud del tubo capilar han sido cuidadosamente dimensionados para las prestaciones que se necesita obtener en el refrigerador; no necesita ninguna operación de mantenimiento/ajuste.

11.11 Intercambiador aire – refrigerante

Llamado también evaporador. En esta parte del circuito se realiza la evaporación del líquido que se ha formado en el condensador. En la fase de evaporación, el refrigerante tiende a absorber el calor del aire comprimido presente en el otro lado del intercambiador. El flujo del refrigerante en contracorriente al flujo del aire contribuyen a limitar la caída de presión y a obtener una eficiencia elevada en el intercambio térmico.

11.12 Separador de condensados

El aire frío en salida del evaporador es dirigido hacia el interior de un separador de condensados de alta eficiencia, constituido de una red en malla de acero inoxidable. Apenas las partículas de condensados presentes en el aire entran en contacto con la malla de red metálica se separan, por ser luego expulsadas mediante el dispositivo de descarga. El aire así tratada, fría y seca, es conducida hacia la salida. El separador de condensados en malla ofrece la ventaja de una elevada eficiencia también al variar del caudal del aire.

11.13 Válvula de bypass de gas caliente

Con carga parcial, la válvula directamente devuelve una parte del gas caliente al tubo de succión del compresor de refrigeración. La temperatura y presión de evaporación se mantienen constantes.

11.14 Presòstato gas frigorígeno LPS – HPS

Para proteger la seguridad de uso y la integridad del refrigerador, en el circuito de gas frigorígeno hay instalada una serie de presòstato.

LPS : Presòstato de baja presión colocado en el lado de aspiración (cárter) del compresor. Interviene si la presión desciende por debajo de la preestablecida. Se reactiva automáticamente cuando se restablecen las condiciones nominales..

HPS : Presòstato de alta presión colocado en el lado de descarga del compresor. Interviene si la presión supera la establecida. Se arranca manualmente a través de un botón situado en el mismo presòstato.

11.15 Resistencia del cárter del compresor

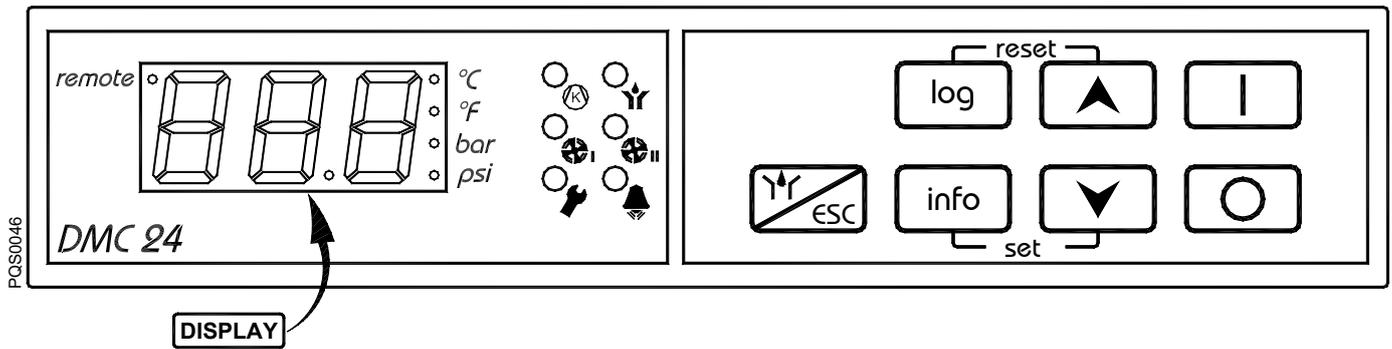
A temperaturas bajas el aceite resulta mayormente emulsionable con el gas frigorígeno, por lo cual, cuando se pone en marcha el compresor, se pueden producir “golpes de líquido” y arrastre del aceite en el circuito refrigerante. Para atenuar el inconveniente, en el cárter del compresor ha sido instalada una resistencia eléctrica que, con el tablero insertado y el compresor parado, mantiene el aceite a una temperatura adecuada. La resistencia está dotada de un termostato que evita el recalentamiento del aceite.



Nota!

La resistencia debe ser insertada por lo menos dos horas antes de la puesta en marcha del compresor refrigerante.

11.16 Instrumento electrónico DMC 24 (Air dryer controller)



LED	
	Compresor encendido – verde
	Descarga activa – verde
	Ventilador 1 activo – verde
	Ventilador 2 activo – verde
	Servicio activo – naranja
	Alarmas – rojo
<i>remote</i>	Mando remoto activo
	Temperatura en °C
	Temperatura en °F
	Presión en barg
	Presión en psig

TECLA	
	Encender
	Apagar
	Aumentar
	Disminuir
	Registro
	Información
	Prueba de descarga / ESC
	Acceso al menú de configuración (setup)
	Reinicio de alarmas y/o servicio

El DMC24 controla todas las operaciones, las alarmas y los ajustes de funcionamiento del refrigerador. Gracias a la pantalla y a los indicadores LED puede proporcionar todas las condiciones de funcionamiento. Cuando el compresor está encendido se señala con el indicador led .

El funcionamiento de los ventiladores se señala con los indicadores led y .

Durante el funcionamiento normal, en la pantalla se muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint).

11.16.1 Cómo encender el refrigerador

En el momento de la conexión, en la pantalla se muestra **oFF**.

La prueba de descarga de condensado está siempre activa mediante el botón .

Pulse el botón durante al menos 2 segundos para iniciar el refrigerador; si el compresor ha estado detenido suficiente tiempo, el propio compresor se arrancará inmediatamente; en caso contrario, en la pantalla se mostrará la cuenta atrás de los segundos que faltan para que se ponga en marcha el compresor mientras el indicador LED parpadea (retardo máximo 5 minutos).

11.16.2 Cómo apagar el refrigerador

Pulse el botón durante al menos 2 segundos desde cualquier menú.

En la pantalla aparece el texto **oFF**.

11.16.3 Cómo visualizar los parámetros de funcionamiento

En el menú info se muestran los parámetros dinámicos de funcionamiento del refrigerador.

Con el refrigerador encendido y sin estar en otros menús, pulse el botón  durante al menos un segundo para entrar en el menú info.

El acceso al menú info se confirma con la presentación del mensaje **ℓ 1** en la pantalla (primer parámetro del menú). Con las flechas  y  se desplaza al parámetro siguiente y anterior. Pulse el botón  para ver el valor del parámetro seleccionado. Pulse  de nuevo para volver a la lista de parámetros que se pueden ver.

Pulse  para salir del menú info (si no se pulsa ningún botón, la salida del menú es automática después de 2 minutos).

ID	Descripción
ℓ 1	T1 - Sonda de temperatura T1 – DewPoint
ℓ 2	T2 - Sonda de temperatura T2 – Aire entrada
ℓ 3	T3 - Sonda de temperatura T3 – Aspiración de compresor
ℓ 4	T4 - Sonda de temperatura T4 – Inicio del compresor
HP	HP - Presión de condensación HP
HrS	HrS - Horas totales de funcionamiento
SrV	SrV - Horas que faltan hasta el próximo servicio

Nota: Las temperaturas se muestran en °C o °F (se enciende el indicador LED  °C o  °F).

La presión se muestra en barg o psig (se enciende el indicador LED  bar o  psi).

Las horas totales de funcionamiento y las horas que faltan hasta el próximo servicio se muestran como horas en el campo 0...999 horas y como miles de hora de 01.0 horas en adelante (por ejemplo: si en la pantalla aparece el número 35 se refiere a 35 horas; si se muestra el número 3.5 significa 3500 horas).

11.16.4 Cómo se muestra un aviso de mantenimiento

Un aviso de mantenimiento es un evento anómalo que debe llamar la atención de los operadores y encargados de realizar el mantenimiento. Por lo general, no detiene el refrigerador (excepto el parámetro DewPoint alto que se puede configurar para detener el refrigerador).

En caso de aviso de mantenimiento activo, el indicador LED  parpadea. En caso de aviso de mantenimiento memorizado (es decir, se ha activado pero después se ha desactivado), el indicador LED  se enciende.

En ambos casos, en la pantalla aparecen de forma alterna la temperatura de DewPoint y los avisos de mantenimiento activos o no activos pero todavía no reinicializados.

Los avisos de mantenimiento no se reinician automáticamente (excepto *drn* que se puede configurar para reiniciarse automáticamente). Para reinicializar el aviso de mantenimiento (servicio), pulse a la vez los botones   durante al menos 3 segundos. Se reinicializarán solo los avisos de mantenimiento memorizados, mientras que los eventuales avisos que todavía estén activos se seguirán mostrando y el indicador LED  parpadeará.

NOTA: El operador o encargado del mantenimiento debe intervenir en el refrigerador y comprobar / resolver el problema que ha causado la activación del aviso de mantenimiento.

Aviso de mantenimiento	Descripción
<i>PF1</i>	PF1 - Probe 1 Failure: avería en sonda de temperatura 1
<i>PF2</i>	PF2 - Probe 2 Failure: avería en sonda de temperatura 2
<i>PF3</i>	PF3 - Probe 3 Failure: avería en sonda de temperatura 3
<i>HdP</i>	HdP - High DewPoint: DewPoint demasiado alto, superior al valor HdA configurado
<i>LdP</i>	LdP - Low DewPoint: DewPoint demasiado bajo Set T1< -1°C (30°F) retardo 5 minutos / Reset T1> 0°C (32°F)
<i>drn</i>	drn - Drainer: avería en el descargador (o descargadores) de condensado (apertura del contacto DRN - si el descargador electrónico está instalado a nivel – vease el esquema eléctrico)
<i>SrV</i>	SrV - Service: ha expirado el tiempo de aviso de mantenimiento SrV
<i>dt</i>	dt - Discharge Temperature: temperatura de inicio del compresor (sonda T4) fuera de los valores normales, pero dentro de los límites de seguridad Set T4> 90°C (194°F) retardo 3 minutos / Reset T4< 85°C (185°F)
<i>HCP</i>	HCP - High Condensing Pressure: presión de condensación (transductor BHP) fuera de los valores normales, pero dentro de los límites de seguridad Set HP> 28barg (406psig) retardo 3 minutos / Reset HP< 25barg (363psig)

NOTA: Con el refrigerador en funcionamiento pero sin presión de aire comprimido, puede activarse el aviso de avería de descargador *drn*.

11.16.5 Cómo se visualiza una alarma

Una alarma es un evento anómalo que siempre provoca el apagado del refrigerador para garantizar la seguridad de la máquina y de los operadores.

Si hay una alarma activa, el indicador LED  parpadea. Si la alarma ya no está activa (es decir, se activó pero ya se ha desactivado), el indicador LED  estará encendido (el refrigerador continuará en cualquier caso apagado).

Cuando el indicador LED  parpadea, en la pantalla aparece de forma alterna el mensaje **OFF** y las alarmas activas. Cuando el indicador LED  está encendido, en la pantalla aparece de forma alterna el mensaje **OFF** y las alarmas que se han producido y que se deben reinicializar.

Las alarmas no se reinician automáticamente. Para reinicializar las alarmas, el indicador LED  debe estar encendido y se deben pulsar a la vez los botones   durante al menos 3 segundos.

El refrigerador no se inicia automáticamente después de que se reinicialicen las alarmas.

NOTA: El operador o encargado del mantenimiento debe intervenir en el refrigerador y comprobar / resolver el problema que ha causado la activación de la alarma antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

Alarmas	Descripción
HP	HP - High Pressure: se ha activado el presostato de seguridad de alta presión de refrigerante HPS (nota: el presostato dispone de un botón de reinicio)
LP	LP - Low Pressure: se ha activado el presostato de seguridad de baja presión de refrigerante LPS
CO_n	CO _n - Compressor: se han activado las protecciones del compresor y/o el protector de la secuencia de fases RPP
FA_n	FA _n - Fan: se han activado las protecciones del ventilador (i)
Hdt	Hdt - High Discharge Temperature: temperatura de inicio del compresor fuera de los límites de seguridad Set T4> 100°C (212°F) retardo 1 minuto / Reset T4< 90°C (194°F)
ICE	ICE - ICE / freezing: temperatura dentro del intercambiador (sonda T1) demasiado baja de modo que puede causar la congelación del condensado Set T1< -3°C (27°F) retardo 1 minuto / Reset T1> 0°C (32°F)
LCP	LCP - Low Condensing Pressure: presión de condensación demasiado baja
PF4	PF4 - Probe 4 Failure: avería en sonda de temperatura 4
PFP	PFP - Probe Pressure Failure: avería en sensor de presión de condensación BHP

11.16.6 Cómo visualizar la memoria de las alarmas

El menú log contiene una lista de las últimas 10 alarmas (solo las alarmas, no los avisos de servicio) que se han producido en orden cronológico (lógica LIFO).

Con el refrigerador encendido o apagado y sin estar en otros menús, pulse el botón  durante al menos un segundo para entrar en el menú log.

El acceso al menú log se confirma con la presentación del mensaje **L01** (L01) en la pantalla (primer parámetro del menú). Use las flechas  y  para desplazarse al parámetro siguiente y anterior (L01 ... L10). Pulse el botón  para ver el valor del log seleccionado. De forma alterna, se muestra el parámetro que ha generado la alarma y las horas de funcionamiento de la máquina en el momento de producirse la alarma. Pulse  de nuevo para volver a la lista de log.

Pulse  para salir del menú log (si no se pulsa ningún botón, la salida del menú es automática después de 2 minutos).

NOTA: Una posición vacía en la lista de los registros se identifica con el mensaje **NON.**

11.16.7 Cómo controlar el refrigerador de forma remota

El DMC24 se puede controlar fácilmente a distancia por medio de dos entradas digitales conectadas a los terminales 1, 2 y 3 (vease el esquema eléctrico).

Cierre el contacto entre los terminales 2 y 3 para habilitar el control remoto; el indicador LED *remote*  se encenderá y no será posible encender ni apagar el refrigerador desde el panel local (solo se podrá efectuar una prueba de descarga de condensado y el acceso a los menús info y log).

Con el contacto cerrado entre los terminales 2 y 3, cierre el segundo contacto entre el terminal 1 y 2 para encender el refrigerador. Abra el contacto entre los terminales 1 2 para apagar el refrigerador.



Utilice solo contactos sin potencia idóneos para baja tensión. Asegúrese de aislar adecuadamente las partes con tensión potencialmente peligrosas.



ATENCIÓN:

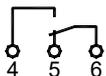
Comando remoto ON-OFF / Reinicio automático.

El refrigerador podría reiniciarse de improviso.

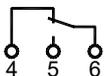
El usuario asume la responsabilidad de instalar específicas precauciones para el posible arranque imprevisto del refrigerador.

11.16.8 Cómo funciona el contacto de anomalías y alarmas

El DMC24 dispone de un contacto sin potencia que señala las condiciones de anomalía y/o alarmas.



Refrigerador con alimentación y ningún aviso de mantenimiento (servicio) o alarma (activo o todavía no reinicializado)



Refrigerador sin alimentación o aviso de mantenimiento (servicio) o alarma (activo o todavía no reinicializado)

11.16.9 Conexión a una red en serie

El DMC24 se puede conectar a una red en serie de supervisión, control remoto o de descarga del archivo de log (memoria) de las alarmas.

Póngase en contacto con el distribuidor o el centro de servicio para obtener más información.

Descripción técnica

11.16.10 Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP

En el menú setup se pueden modificar los parámetros de funcionamiento del refrigerador.



El acceso al menú set solo se debe permitir a personal cualificado. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por problemas de funcionamiento o averías causados por la alteración de los parámetros de funcionamiento.

Con el refrigerador encendido o apagado y sin estar en otros menús, pulse a la vez   durante al menos 5 segundos para entrar en el menú setup.

El acceso al menú info se confirma con la presentación del mensaje **ton** en la pantalla (primer parámetro del menú). Use las flechas  y  para desplazarse al parámetro siguiente y anterior.

Mantenga pulsado el botón  para ver el valor del parámetro seleccionado, y las flechas  y  para modificar el valor. Suelte el botón  para confirmar el valor y pasar al siguiente parámetro.

Pulse  para salir del menú setup (si no se pulsa ningún botón, la salida del menú es automática después de 2 minutos).

ID	Descripción	Límites	Resolución	Config. estándar
ton	Ton - Tiempo descarga ON: tiempo de activación de válvula de descarga de condensado 00 = descargador electrónico instalado a nivel	00 ... 20 s	1 s	00
tof	ToF - Tiempo descarga OFF: tiempo de pausa de válvula de descarga de condensado	1 ... 20 min	1 min	1
HdA	HdA - Alarma de Dewpoint alto: temperatura de activación de alarma por DewPoint alto (la alarma desaparece cuando la temperatura vuelve a 1°C / 2°F por debajo del punto de alarma)	0,0 ... 25,0 °C o bien 32 ... 77 °F	0,5 °C o bien 1 °F	20 o bien 68
Hdd	Hdd - Retardo Dewpoint alto: retardo de activación debido a alarma de DewPoint alto	01 ... 20 minutos	1 min	15
HdS	HdS - STOP de alarma de DewPoint alto: permite seleccionar si una alarma de DewPoint alto detiene el refrigerador (YES) o no lo detiene (NO)	YES ... nO	-	nO
SrL	SrV - Configuración de servicio: configuración del temporizador de aviso de mantenimiento 00 = temporizador de aviso de mantenimiento inactivo	0,0 ... 9,0 (x 1000) horas	0,5 (x 1000) horas	8.0
SCL	SCL - Escala : escala de visualización de temperaturas y presión (°C = temperatura en °C y presión en bares; °F = temperatura en °F y presión en psi)	°C ... °F	-	°C
AS	AS - Reinicio automático: reinicio automático de la alimentación YES = con conexión a la alimentación eléctrica, el refrigerador se arranca automáticamente (si estaba encendido) nO = con conexión a la alimentación eléctrica, el refrigerador siempre está apagado	YES ... nO	-	nO
Ard	Ard - Reinicio automático servicio: reinicio automático del servicio del descargador electrónico a nivel YES = reinicio automático al restablecerse las condiciones normales nO = Se necesita un reinicio manual	YES ... nO	-	SÍ
IPA	IPA - Dirección IP: selección de la dirección IP para usarla en una red de conexión en serie	1 ... 255	1	1



AS = YES - ATENCIÓN -

EL REFRIGERADOR PODRÍA REINICIARSE DE IMPROVISO.

EL USUARIO ASUME LA RESPONSABILIDAD DE INSTALAR ESPECÍFICAS PRECAUCIONES PARA EL POSIBLE ARRANQUE IMPREVISTO DEL REFRIGERADOR.

11.17 Descargador electrónico de nivel BEKOMAT

El descargador de condensación BEKOMAT de nivel controlado de forma electrónica ofrece una gestión especial de la condensación que garantiza la descarga segura de la condensación y sin una pérdida innecesaria de aire comprimido. Este descargador cuenta con un contenedor de recopilación de condensación en la que un sensor capacitivo supervisa continuamente el nivel de líquido. Cuando se alcanza el nivel de cambio, el sensor capacitivo transmite una señal al control electrónico y se abre una válvula solenoide de membrana para descargar la condensación. BEKOMAT se cierra antes de que emerja aire comprimido.



Nota!

Estos descargadores de condensación BEKOMAT se han diseñado en concreto para el uso en un refrigerador **BEKOBLIZZ LC**. La instalación en otros sistemas de tratamiento de aire comprimido o su sustitución por otra marca de descargador pueden provocar problemas de funcionamiento. No se debe exceder la presión operativa máxima (consulte la placa de nombre)!

Asegúrese de que la válvula de aguas arriba esté abierta cuando el refrigerador empieza a funcionar.

Para obtener información detallada sobre las funciones, solución de problemas, mantenimiento y piezas de repuesto del descargador, lea las instrucciones de instalación y uso del descargador de condensación BEKOMAT.

12 Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

12.1 Controles y mantenimiento



Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720, el personal especializado certificado ⁴ debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

Para un uso seguro, el dispositivo solo se debe instalar y poner en marcha según las indicaciones de las instrucciones de uso. Además, es necesario que durante su empleo se respeten las disposiciones reglamentarias nacionales y de uso, los reglamentos de seguridad y las normas de prevención de accidentes necesarias para el caso correspondiente de uso. Esto se aplica según sea necesario cuando se utilicen accesorios.



Peligro!

Aire comprimido!

Riesgo de lesión grave o muerte por el contacto con un escape rápido o repentino de aire comprimido o por la explosión y/o no fijación segura de componentes de la planta.

El aire comprimido es una fuente de energía de alto nivel de peligrosidad.

No intervenga nunca en el refrigerador con partes en presión.

No dirija el chorro del aire comprimido o descarga de vapor condensado hacia personas. El usuario deberá instalar el refrigerador según lo previsto en el capítulo "Instalación". En caso contrario, además de decaer la garantía, se podrían ocasionar situaciones de peligro para los operadores y/o incidentes a la máquina.



Peligro!

Tensión de alimentación!

El contacto con partes no aisladas con tensión de alimentación conlleva riesgo de una descarga eléctrica con las consiguientes lesiones y la muerte.

Se permite el uso y el mantenimiento de equipos con suministro de corriente sólo por parte de personal cualificado. Antes de realizar una operación de mantenimiento, observe las siguientes indicaciones: Asegúrese de que el equipo no tenga partes en tensión y que no pueda reconectarse a la red.

Asegúrese de que el refrigerador no tenga partes en presión y que no pueda reconectarse a la instalación del aire comprimido.



Antes de cualquier operación de mantenimiento apague el refrigerador y espere por lo menos 30 minutos.



Precaución!

Superficies calientes!

Durante el uso, varios componentes pueden alcanzar temperaturas de superficie de más de +60°C. Esta temperatura presenta riesgo de quemaduras.

Todos los componentes se instalan dentro de la caja cerrada. La caja solo debe abrirla personal especializado certificado. Durante el funcionamiento el tubo de cobre de conexión entre el compresor y el condensador puede alcanzar temperaturas peligrosas que podrían producir quemaduras.

⁴ Por personal especializado certificado se entienden las personas autorizadas por el fabricante, con experiencia y formación técnica, y que son expertos en las disposiciones y leyes correspondientes y capaces de llevar a cabo los trabajos necesarios, además de identificar y evitar riesgos durante el transporte, la instalación, el uso y el mantenimiento de la máquina. Por operadores calificados y autorizados se entienden las personas que reciben instrucciones del fabricante con respecto a la manipulación del sistema de refrigeración, con experiencia y formación técnica, y que tienen buenos conocimientos en las disposiciones y leyes correspondientes.

desmantelamiento



CONTROL DIARIO:

- Asegúrese de que el punto de rocío (DewPoint) que se visualiza en el instrumento electrónico coincida con los datos de la placa.
- Compruebe el correcto funcionamiento de los sistemas de descarga de vapor condensado.
- Asegúrese de que el condensador esté limpio.

CADA 200 HORAS O MENSUAL



- Limpie el condensador con una tobera de aire (máx. 2 bares/30 psig) que sople de dentro hacia fuera; repita esta operación en sentido contrario (de fuera hacia dentro); tenga cuidado de no dañar los alerones de aluminio del paquete de refrigeración
- Una vez finalizadas las operaciones compruebe el correcto funcionamiento de la máquina



CADA 1000 HORAS O ANUAL

- Asegúrese de que todos los tornillos de la instalación eléctrica estén correctamente apretados y que todas las conexiones tipo “Faston” estén en la posición correcta.
- Inspeccione si el circuito de refrigeración tiene signos de fuga de aceite y refrigerante.
- Mida y registre los amperios. Compruebe que las lecturas están dentro de los parámetros aceptables que se muestran en la tabla de especificaciones.
- Examine los tubos flexibles de descarga de condensado y sustitúyalos si es necesario.
- Compruebe el funcionamiento del equipo.



CADA 8000 HORAS

- Sustituya el módulo de servicio (service unit) BEKOMAT.

12.2 Localización de averías



Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 480-720, el personal especializado certificado debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

Para un uso seguro, el dispositivo solo se debe instalar y poner en marcha según las indicaciones de las instrucciones de uso. Además, es necesario que durante su empleo se respeten las disposiciones reglamentarias nacionales y de uso, los reglamentos de seguridad y las normas de prevención de accidentes necesarias para el caso correspondiente de uso. Esto se aplica según sea necesario cuando se utilicen accesorios.



Peligro!

Aire comprimido!

Riesgo de lesión grave o muerte por el contacto con un escape rápido o repentino de aire comprimido o por la explosión y/o no fijación segura de componentes de la planta.

El aire comprimido es una fuente de energía de alto nivel de peligrosidad.

No intervenga nunca en el refrigerador con partes en presión.

No dirija el chorro del aire comprimido o descarga de vapor condensado hacia personas. El usuario deberá instalar el refrigerador según lo previsto en el capítulo “Instalación”. En caso contrario, además de decaer la garantía, se podrían ocasionar situaciones de peligro para los operadores y/o incidentes a la máquina.



Pericolo!

Presenza tensione!

Rischio di shock elettrico, lesioni gravi o morte a causa del contatto con parti in tensione non isolate.

L'uso e la manutenzione di apparecchiature ad alimentazione elettrica sono consentiti solo a personale qualificato. Prima di poter eseguire operazioni di manutenzione è necessario garantire che la macchina non presenti parti in tensione, venga segnalata la condizione di manutenzione in corso e non possa essere ricollegata alla rete di alimentazione elettrica.



Antes de cualquier operación de mantenimiento apague el refrigerador y espere por lo menos 30 minutos.



Precaución!

Superficies calientes!

Durante el uso, varios componentes pueden alcanzar temperaturas de superficie de más de +60°C. Esta temperatura presenta riesgo de quemaduras.

Todos los componentes se instalan dentro de la caja cerrada. La caja solo debe abrirla personal especializado certificado. Durante el funcionamiento el tubo de cobre de conexión entre el compresor y el condensador puede alcanzar temperaturas peligrosas que podrían producir quemaduras.

DEFECTO	CAUSA PROBABLE - INTERVENCIÓN SUGERIDA
◆ El refrigerador no arranca.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Compruebe que esté conectada la alimentación. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ Ha intervenido la protección eléctrica (ver FU1/FU2/FU4 en el esquema de conexiones) del circuito auxiliar - reactivela y compruebe el correcto funcionamiento del refrigerador. ⇒ DMC24 - El indicador led está encendido - ver párrafo específico.
◆ El compresor no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ha intervenido la protección interna del compresor - espere 30 minutos y vuelva a intentarlo. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ DMC24 - Retardador interno - en la pantalla se muestran los segundos que faltan para el arranque. ⇒ DMC24 - El indicador led está encendido - ver párrafo específico. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el compresor.
◆ El ventilador del condensador no funciona (refrigeración por aire).	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ El telerruptor de mando del ventilador (véase KV1/KV2 en el esquema de conexiones) está defectuoso - sustitúyalo. ⇒ DMC24 - El indicador led está encendido - ver párrafo específico. ⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el ventilador.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ El refrigerador está apagado - enciéndalo. ⇒ La sonda T1 (DewPoint) no detecta correctamente la temperatura en el evaporador - empuje la sonda hasta que alcance el fondo del pozo de medida. ⇒ El compresor refrigerador no funciona - véase el párrafo específico. ⇒ La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada (refrigeración por aire). ⇒ El aire en entrada está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa. ⇒ Presión del aire en entrada demasiado baja - restablezca las condiciones de placa. ⇒ La cantidad de aire entrante es superior al caudal del refrigerador - reduzca el caudal - restablezca las condiciones de placa. ⇒ El condensador está sucio - límpielo (refrigeración por aire). ⇒ El ventilador no funciona - véase el párrafo específico (refrigeración por aire). ⇒ El agua de refrigeración está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa (refr. por agua). ⇒ No hay suficiente flujo de agua de refrigeración - restablezca las condiciones de placa (refr. por agua). ⇒ El refrigerador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico. ⇒ La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.

desmantelamiento

◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.	⇒ El ventilador está siempre encendido – compruebe que el telerruptor de control del ventilador (ver KV1/KV2 en el esquema eléctrico) y/o del transductor de presión (ver BHP en esquema eléctrico) funciona correctamente – (refrigeración por aire) ⇒ La temperatura ambiente es demasiado baja - restablecer las condiciones de chapa. ⇒ La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.
◆ Caída de presión en el refrigerador demasiado elevada.	⇒ El refrigerador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico. ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico. ⇒ Compruebe si las tuberías flexibles de conexión están estranguladas.
◆ El refrigerador no descarga vapor condensado.	⇒ La válvula de servicio de descarga del vapor condensado está cerrada. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico. ⇒ El descargador BEKOMAT está sucio (consulte el manual BEKOMAT)
◆ El refrigerador descarga vapor condensado continuamente.	⇒ El descargador BEKOMAT está sucio (consulte el manual BEKOMAT)
◆ Presencia de agua en la línea.	⇒ El refrigerador está apagado - enciéndalo. ⇒ Donde instalado - El grupo by-pass deja pasar aire no tratado - ciérrelo. ⇒ El refrigerador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico. ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado alto - véase el párrafo específico.
◆ Ha intervenido el presóstato de alta presión HPS.	⇒ Descubra cuál de las siguientes causas ha ocasionado la intervención: 1. La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada (refrigeración por aire). 2. El condensador está sucio - límpielo (refrigeración por aire). 3. El ventilador no funciona - véase el párrafo específico (refrigeración por aire). 4. El agua de refrigeración está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa (refrigeración por agua). 5. No hay suficiente flujo de agua de refrigeración - restablezca las condiciones de placa (refrigeración por agua). ⇒ Vuelva a poner en marcha el presóstato pulsando el botón situado en el mismo presóstato - compruebe el correcto funcionamiento del refrigerador. ⇒ El presóstato HPS está defectuoso - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.
◆ Ha intervenido el presóstato de baja presión LPS.	⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ El presóstato vuelve a ponerse en marcha automáticamente cuando se restablecen las condiciones nominales - compruebe el correcto funcionamiento del refrigerador.

◆ DMC24 –

El indicador led está encendido.



- ⇒ Parpadeo de led : uno o más alarmas están activas y en la pantalla aparece **OFF**, además de las alarmas activas. Led encendido: uno o más alarmas están en espera de reinicializarse y en la pantalla aparece **OFF**, además de las alarmas que ya no están activas pero que todavía se tienen que reinicializar.
- ⇒ Las alarmas se muestran con los siguientes mensajes:
1. **HP** : HP - se ha activado el presostato HPS (alta presión de refrigerante) debido a que la presión de condensación es demasiado alta – ver párrafo específico (**NOTA**: una vez resuelto el problema, pulse el botón reset del presostato HPS)
 2. **LP** : LP - se ha activado el presostato LPS (baja presión) debido a que la presión del refrigerante es demasiado baja – ver párrafo específico
 3. **Con** : Con – durante la puesta en marcha inicial – las fases de alimentación no están conectadas correctamente en el compresor (ver RPP en el esquema eléctrico) – invertir dos de las tres fases de la alimentación del refrigerador. Esta operación solo debe realizarla personal cualificado. **NO OMITA LA PROTECCIÓN RPP: SI FUNCIONA EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN INCORRECTO, EL COMPRESOR SE DAÑARÁ INMEDIATAMENTE E INVALIDARÁ LA GARANTÍA.**
 4. **Con** : Con – ha faltado una fase de alimentación del refrigerador (ver RPP en el esquema eléctrico) – restablezca la fase de alimentación que falta.
 5. **Con** : Con – El dispositivo de control de la secuencia de las fases RPP está averiado – sustitúyalo.
 6. **Con** : Con - se ha activado la protección eléctrica (ver Q1/QC1 en el esquema eléctrico) del compresor - reactivarla y verificar el correcto funcionamiento del refrigerador
 7. **Con** : Con – Donde instalado – Ha intervenido la protección interna del compresor (ver MC1 en el esquema eléctrico) – espere 30 minutos y vuelva a intentarlo.
 8. **FAn** : FAn - se ha activado la protección eléctrica (ver QV1 en el esquema eléctrico) del ventilador - reactivarla y verificar el correcto funcionamiento del refrigerador (refrigeración por aire)
 9. **FAn** : FAn - se ha activado la protección térmica (ver MF en el esquema eléctrico) interna del ventilador (o ventiladores) – espere 30 minutos y vuelva a intentarlo (refrigeración por aire)
 10. **Hdt** : Hdt - se ha activado la protección debido a una temperatura de inicio del compresor demasiado alta (sonda T4) – ver párrafo específico
 11. **ICE** : ICE - la temperatura dentro del intercambiador (sonda T1) es demasiado baja – el DewPoint es demasiado bajo – ver párrafo específico
 12. **LCP** : LCP - presión de condensación demasiado baja – ver párrafo específico
 13. **PF4** : PF4 - avería de sonda de temperatura T4 (inicio del compresor) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
 14. **PFP** : PFP - avería de sonda de presión BHP (presión de condensación) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda

NOTA: después de resolver el motivo de la activación, las alarmas se deben reinicializar (pulse los botones simultáneamente durante al menos 3 segundos).

◆ DMC24 –

El indicador led está encendido.



- ⇒ Parpadeo de led uno o más servicios están activos. Led encendido: uno o más servicios están en espera de reinicializarse. En cualquier caso, en la pantalla aparece sucesivamente la temperatura de rocío (DewPoint) y los servicios activos y no activos que todavía no se han reinicializado.
- ⇒ Los servicios se muestran con los siguientes mensajes:
1. **PF1** : PF1 - avería de sonda de temperatura T1 (DewPoint) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
 2. **PF2** : PF2 - avería de sonda de temperatura T2 (aire entrada) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
 3. **PF3** : PF3 - avería de sonda de temperatura T3 (aspiración de compresor) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
 4. **Hdp** : Hdp - punto de rocío (DewPoint) demasiado alto (superior al valor HdA configurado) - ver párrafo específico
 5. **Ldp** : Ldp - punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo - ver párrafo específico
 6. **drn** : drn - el descargador (o los descargadores) de condensado no funciona(n) correctamente (apertura del contacto DRN - si el descargador electrónico está instalado a nivel) – ver párrafo específico
 7. **SrV** : SrV - Servicio - ha expirado el tiempo de aviso de mantenimiento (parámetro SrV) – efectúe el mantenimiento previsto y reinicialice el contador de horas
 8. **dt** : dt - la temperatura de inicio del compresor es demasiado alta (sonda T4) – ver párrafo específico

desmantelamiento

9. **HCP**: HCP - presión de condensación demasiado alta – ver párrafo específico

NOTA: después de resolver el motivo de la activación, los servicios se deben reinicializar (pulse los botones   simultáneamente durante al menos 3 segundos).

- | | |
|--|--|
| <p>◆ Temperatura de inicio del compresor demasiado alta.</p> | <p>⇒ Identifique cuál de las siguientes causas ha ocasionado la activación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carga térmica excesiva - restablezca las condiciones nominales de funcionamiento. 2. El aire de entrada está demasiado caliente - restablezca las condiciones nominales de funcionamiento. 3. La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente recambio de aire en el local - proporcione una adecuada aireación. 4. El condensador está sucio - límpielo. 5. El ventilador no funciona - ver párrafo específico. 6. El ventilador está siempre encendido – compruebe que el telerruptor de control del ventilador (ver KV1/KV2 en el esquema eléctrico) y/o del transductor de presión (ver BHP en esquema eléctrico) funciona correctamente – (refrigeración por aire). 7. La válvula de by-pass gas caliente necesita calibrarse de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración para restablecer el ajuste nominal. 8. La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja - restablezca las condiciones nominales (refrigeración por agua). 9. La válvula de regulación del flujo del agua de refrigeración necesita calibrarse de nuevo - póngase en contacto con un técnico para restablecer el ajuste nominal (refrigeración por agua). 10. Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico de refrigeración. |
| <p>◆ Presión de Condensación demasiado alta.</p> | <p>⇒ Identifique cuál de las siguientes causas ha ocasionado la activación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente recambio de aire en el local - predisponga una adecuada aireación (refrigeración por aire). 2. El filtro del condensador está sucio - límpielo o sustitúyalo (refrigeración por aire). 3. El ventilador no funciona - ver párrafo específico (refrigeración por aire). 4. Agua de refrigeración demasiado caliente - restablezca las condiciones de referencia (refrigeración por agua). 5. No hay un suficiente flujo en el agua de refrigeración - restablezca las condiciones de la tarjeta (refrigeración por agua). |
| <p>◆ Presión de condensación demasiado baja.</p> | <p>⇒ Identifique cuál de las siguientes causas ha ocasionado la activación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ventilador está siempre encendido - compruebe que el telerruptor de control del ventilador (ver KV1/KV2 en el esquema eléctrico) y/o del transductor de presión (ver BHP en esquema eléctrico) funciona correctamente – (refrigeración por aire). 2. La temperatura ambiente es demasiado baja - restablezca las condiciones nominales. 3. Pasa flujo de aire por el condensador aunque el ventilador está apagado - proteja el refrigerador del viento y del flujo de aire exterior (no accionado por el ventilador del refrigerador). 4. La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja - restablezca las condiciones nominales (refrigeración por agua). 5. La válvula de regulación del flujo del agua de refrigeración necesita calibrarse de nuevo - póngase en contacto con un técnico para restablecer el ajuste nominal (refrigeración por agua). 6. Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico de refrigeración. 7. El compresor no funciona – ver párrafo específico |

12.3 Repuestos aconsejados

NOTA: Para pedir los repuestos aconsejados o cualquier otro componente es necesario comunicar los datos impresos en la placa de identificación.

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	CÓDIGO	BB LC & BB LC-R			
			480	600	720	
2	LPS	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN085	1	1	1
4	HPS	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN087	1	1	1
6	MC	Compresor frigorífico	XE RA 5030340006	1		
			XE RA 5030340008		1	
			XE RA 5030340010			1
7		Válvula de by-pass gas caliente	XE RA 64140SS151	2	2	2
9	MV	Ventilador completo	XE RA 5250390002	1	1	1
10		Filtro deshidratador	XE RA 6650SSN165	1	1	1
12	BT	Sonda de temperatura	XE RA 5625NNN036	4	4	4
17	DMC24	Módulo de visualización	XE RA 5620100002	1	1	1
		Módulo principal (refr. por aire)	XE RA 5620100003	1	1	1
		Módulo principal (refr. por agua)	XE RA 5620100003	1	1	1
		Cableado módulo principal - visualización	XE RA 5625NNN099	1	1	1
19		Válvula presostática para agua (refr. por agua)	XE RA 64335FF005	1	1	1
21	ELD	Descargador electrónico BEKOMAT	4009684	1	1	1
		Unidad de servicio BEKOMAT	4008998	1	1	1
22	QS	Seccionador general	XE RA 5450SZN100	1	1	1
37		Transductor gas refrigerante	XE RA 5622NNN002	1	1	1
60	Q1	Interruptor automático	XE RA 54443SM152	1	1	1
	Q1	Contacto auxiliar	XE RA 5490CAX060	1	1	1
	FU	Kit de fusibles	XE RA 5446FSA100	1	1	1
	KC1-KV1-KV2	Contactador de potencia	XE RA 5454TLT016	3	3	3
	KV1-KV2	Mechanical interlock	XE RA 5490INM011	1	1	1
	KHP	Relè	XE RA 5456REL002	1	1	1
	TF	Transformador	XE RA 5440TFM023	1	1	1
	RPP	Protector de inversión de fases	XE RA 5456REL050	1	1	1

desmantelamiento

12.4 Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico



Precaución!
Refrigerante!

Los trabajos de mantenimiento y reparación en los sistemas de refrigeración solo deben ser llevados a cabo por técnicos de servicio de BEKO según las disposiciones locales.

La cantidad total de refrigerante en el sistema se debe recopilar con fines de reciclaje, recuperación de recursos o desecho.

El refrigerante no se debe desechar en el medioambiente.

El refrigerador se proporciona listo para el funcionamiento y cargado con fluido refrigerante de tipo R407C.



Si detecta una fuga de refrigerante, póngase en contacto con un técnico de servicio de BEKO. Antes de cualquier intervención, se debe ventilar la sala.

Si es necesario rellenar el ciclo de refrigeración, póngase también en contacto con un técnico de servicio de BEKO.

El tipo y la cantidad de refrigerante se pueden consultar en la placa de nombre del refrigerador.

Características de los fluidos refrigerantes utilizados:

Refrigerante	Fórmula química	TLV	GWP
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1653

12.5 Desmantelamiento del refrigerador

Para desmantelar el refrigerador es necesario separar las partes de material homogéneo.



Parte	Material
Fluido refrigerante	R407C, aceite
Paneles y soporte	Acero al carbono, pintura epoxídica
Compresor frigorífico	Acero, cobre, aluminio, aceite
Intercambiador de calor	Acero, cobre
Separador de vapor condensado	Acero
Condensador	Aluminio, cobre, acero al carbono
Tubo	Cobre
Ventilador	Aluminio, cobre, acero
Válvula	Bronce, acero
Descargador electrónico de nivel	PVC, aluminio, acero
Material aislante	Goma sintética sin CFC, poliestirol, poliuretano
Cables eléctricos	Cobre, PVC
Componentes eléctricos	PVC, cobre, bronce



Se recomienda cumplir con las normas de seguridad en vigor para la eliminación de cada material.

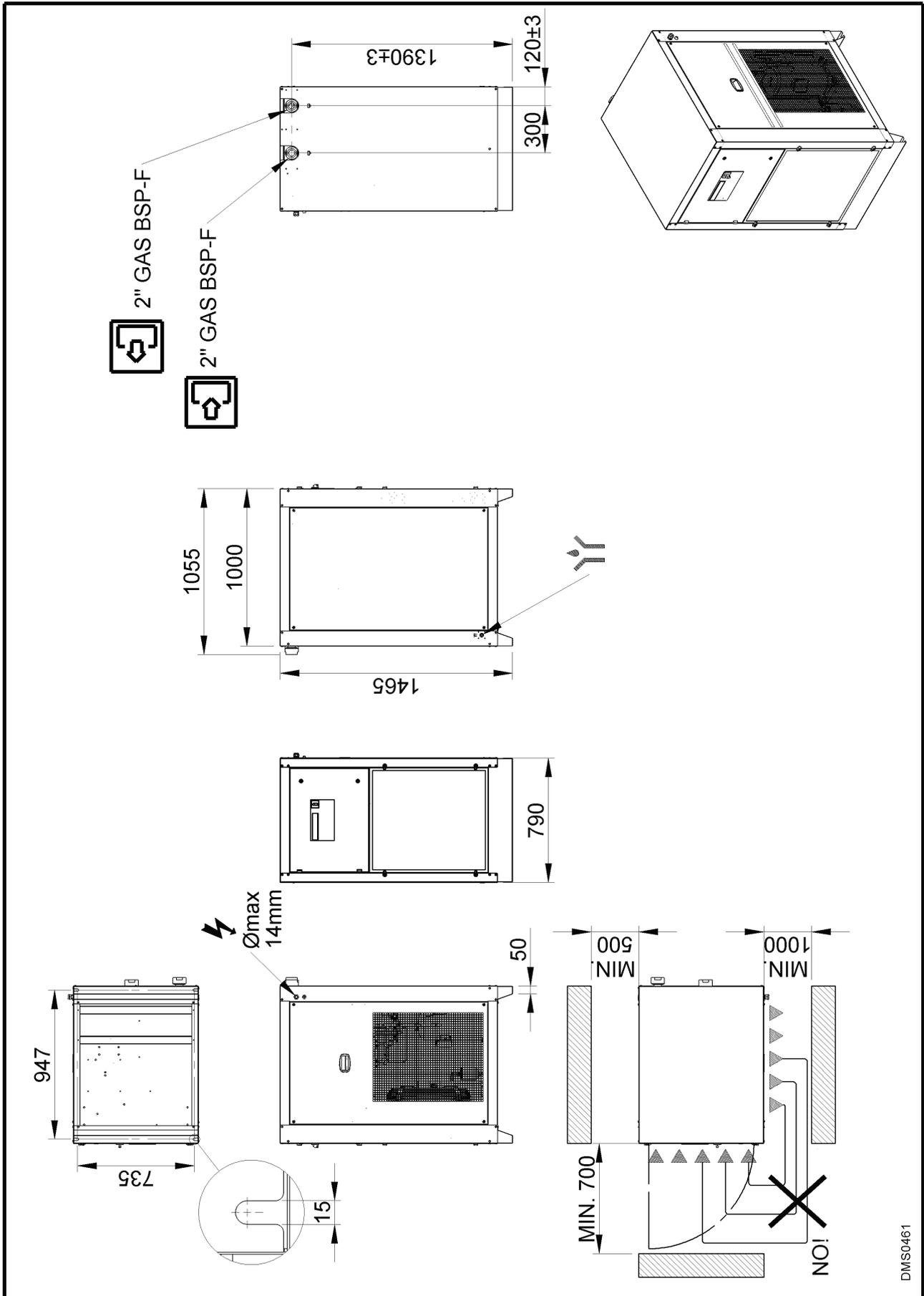
En el refrigerante hay partículas de aceite de lubricación del compresor frigorífico.

No disperse el refrigerante en el medio ambiente. Vacíe el refrigerante presente en el refrigerador con las herramientas adecuadas y entréguelo a los centros de recogida autorizados que se ocuparán de tratarlo para que pueda volver a ser utilizado.

13 Apèndices

13.1 Dimensiones de los refrigeradores

13.1.1 Dimensiones BEKOBLIZZ LC 480-720



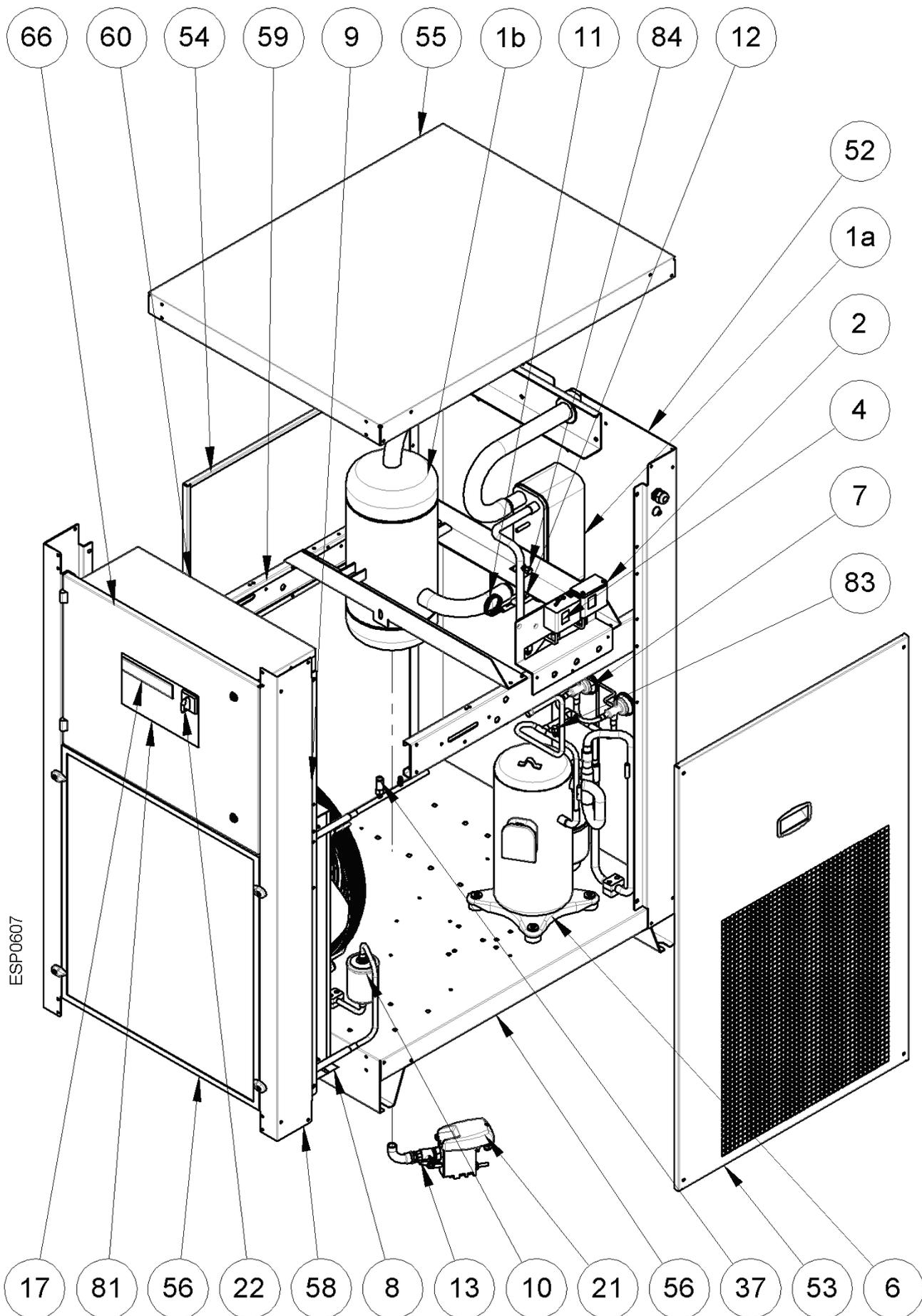
DMS0461

13.2 Despiece

13.2.1 Tabla componentes despiece

1	Módulo de secado de aluminio	22	Seccionador general
1a	Intercambiador aire-refrigerante	36	Separador de líquido
1b	Separador de vapor condensado	37	Transductor gas refrigerante
2	Presóstato gas refrigerante LPS	51	Panel frontal
4	Presóstato gas refrigerante HPS	52	Panel posterior
6	Compresor frigorífico	53	Panel lateral derecho
7	Válvula de by-pass gas caliente	54	Panel lateral izquierdo
8	Condensador (refrigeración por aire)	55	Tapa
9	Ventilador condensador	56	Placa de base
10	Filtro deshidratador	57	Placa superior
11	Tubo capilar	58	Montante de suspensión
12	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)	59	Pata de suspensión
13	Válvula de servicio descarga condensado	60	Cuadro de distribución
17	Instrumento electrónico de control	65	Filtro condensador
18	Condensador (refrigeración por agua)	66	Puerta de caja eléctrica
19	Válvula presostática para agua (refrig. por agua)	81	Adhesivo diagrama de flujo
20	Receptor de líquido (refrig. por agua)	83	Válvula de gas refrigerante Lado de alta presión
21	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT	84	Válvula de gas refrigerante Lado de baja presión

13.2.2 Despiece BEKOBLIZZ LC 480-720

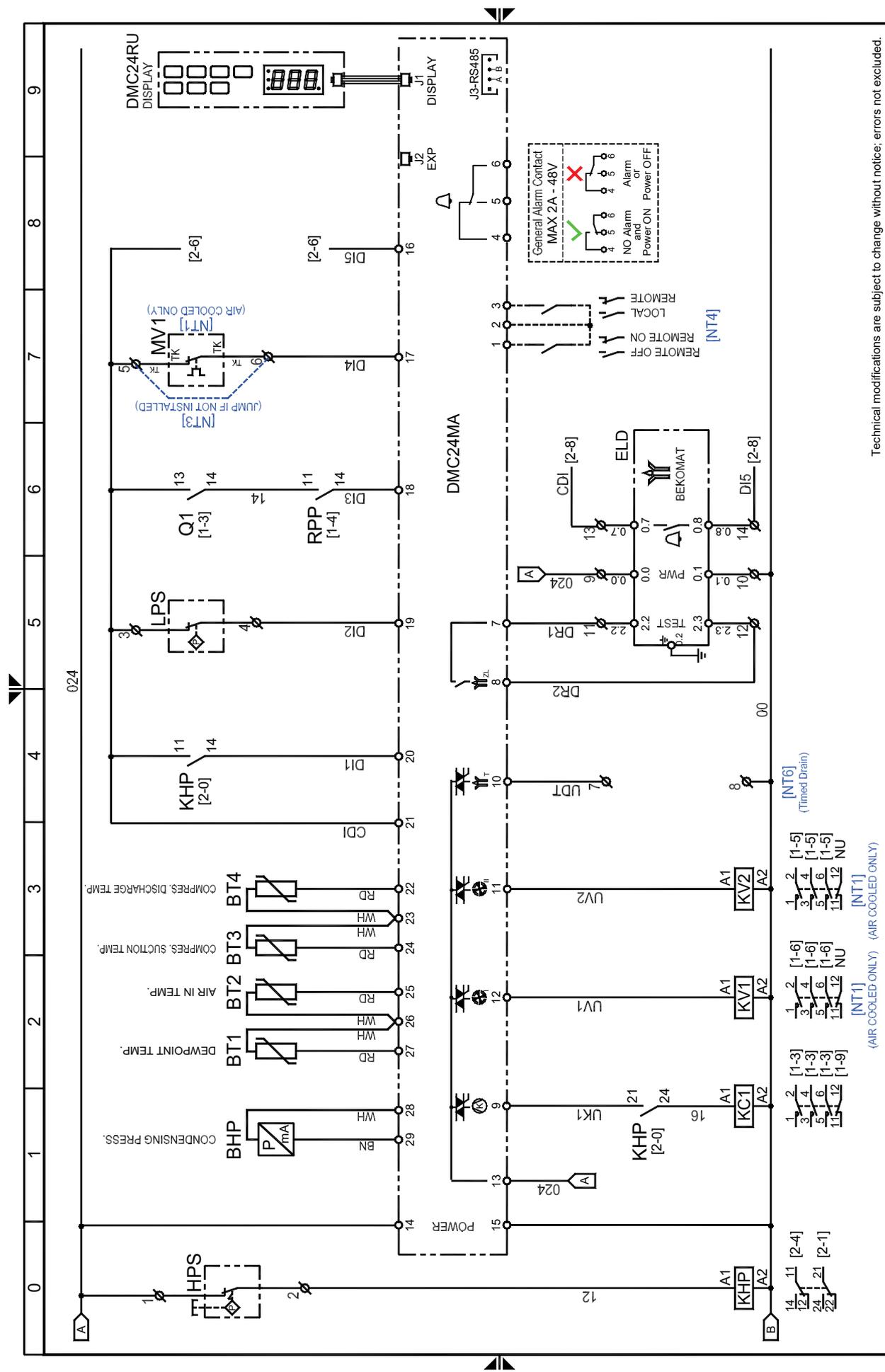


13.3 Esquemas de conexiones

13.3.1 Tabla componentes esquemas de conexiones

MC	:	Compresor frigorífico		
MV	:	Ventilador condensador		
DMC24RU	:	Módulo pantalla DMC24 - Air Dryer Controller		
DMC24MA	:	Módulo de control DMC24 - Air Dryer Controller		
BT1	:	Sonda de temperatura T1 – DewPoint		
BT2	:	Sonda de temperatura T2 – Aire entrada		
BT3	:	Sonda de temperatura T3 – Aspiración de compresor		
BT4	:	Sonda de temperatura T4 – Inicio del compresor		
BHP	:	Transductor gas frigorígeno		
HPS	:	Presóstato - Lado descarga compresor - ALTA presión		
LPS	:	Presóstato - Lado aspiración compresor - BAJA presión		
ELD	:	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT		
QS	:	Seccionador general con bloqueo de puerta		
RC	:	Resistencia cárter compresor		
NT1	:	Solo aire refrigerado		
NT2	:	Comprobar la conexión del transformador según la tensión de la alimentación eléctrica		
NT3	:	Omitir si no está instalado		
NT4	:	Proporcionado y cableado por el cliente		
NT5	:	Límite de equipo		
NT6	:	Salida de drenaje temporizada (no se utiliza)		
NT7	:	Solo agua refrigerada		
BN	=	MARRÓN	OR	= NARANJA
BU	=	AZUL	RD	= ROJO
BK	=	NEGRO	WH	= BLANCO
YG	=	AMARILLO/VERDE	WH/BK	= BLANCO Y NEGRO

13.3.3 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 480-720 - Instrumento electrònico DMC 24 Hoja 2/3

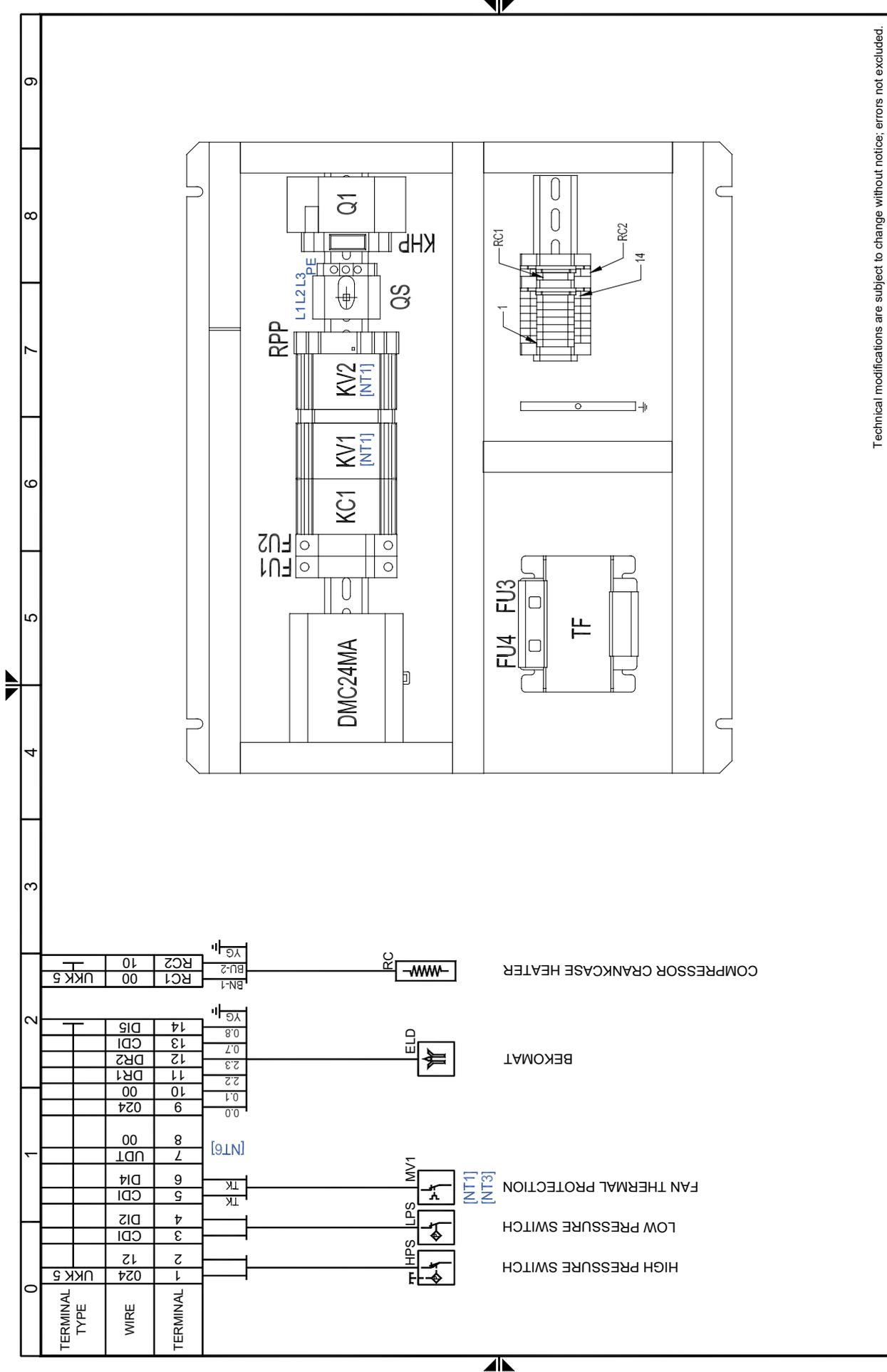


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no : BKBBLC5478QCCD001 Rev. 01
 Note : Sheet 02 of 03

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)

13.3.4 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 480-720 - Instrumento electrònico DMC 24 Hoja 3/3



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: **BKBBL C5478QC D001**
 Rev.: **01**
 Note: .
 Sheet **03** of **03**

BEKO
 BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko.de](http://www.beko.de)

14 Declaración de conformidad CE

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 41468 Neuss, GERMANY
 Tel: +49 2131 988-0
 www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	BEKOBLIZZ
Modelle:	LC 12, 35, 55, 90, 115, 150, 240, 355, 480, 600
Spannungsvarianten:	LC 12 – 355: AC 230 V LC 480 – 600: AC 400 V
Betriebsdruckbereich:	4-15 bar
Produktbeschreibung und Funktion:	Druckluft-Tiefkühlsystem

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen:	EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1
Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technische Dokumentation zusammenzustellen:	Herbert Schlensker Im Taubental 7 41468 Neuss, Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Angewandte Normen:	EN 60204-1
Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung:	12

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte Normen:	EN 50081-2, EN 50082-2
--------------------	------------------------

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Angewandte Normen:	ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren:	LC 480 – 600: Modul A

LC 12-355: Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 3 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Neuss, 30.01.2013

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


 i.V. Christian Riedel
 Leiter Qualitätsmanagement

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung: BEKOBLIZZ
Modelle: LC 720
Betriebsspannung: AC 400 V
Betriebsdruckbereich: 4-15 bar
Produktbeschreibung und Funktion: Druckluft-Tiefkühlsystem

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen: EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1
Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technische Dokumentation zusammenzustellen: Herbert Schlensker
Im Taubental 7
41468 Neuss, Deutschland

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG

Angewandte Normen: EN 60204-1
Anbringungsjahr der CE-Kennzeichnung: 12

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Angewandte Normen: EN 50081-2, EN 50082-2

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Angewandte Normen: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Modul A1
Benannte Stelle: Royal & Sun Alliance Certification Services
Manchester, UK

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

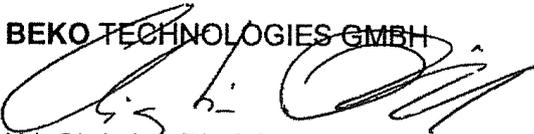
Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Neuss, 11.03.2013

BEKO TECHNOLOGIES GMBH


i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Declaración de conformidad CE

Por la presente, declaramos que los productos indicados a continuación cumplen, en el estado de rendimiento del envío, las estipulaciones de las normas relevantes. Esta declaración solo hace referencia a productos en el estado de su puesta en circulación. No se consideran las piezas no instaladas por el fabricante y/o las modificaciones implementadas posteriormente.

Designación del producto:	BEKOBLIZZ
Tipos:	LC 12, 35, 55, 90, 115, 150, 240, 355, 480, 600
Opciones de tensión:	LC 12 – 355 : AC 230 V LC 480 – 600 : AC 400 V
Intervalo de presión operativa:	4 – 15 bar
Descripción y función del producto:	Secador – refrigerador de aire comprimido

Directiva de maquinaria 2006/42/CE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1
Nombre y dirección de la persona autorizada para compilar la documentación técnica:	Herbert Schlensker Im Taubental 7 41468 Neuss, Alemania

Directiva de baja tensión 2006/95/CE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 60204-1
Año de etiquetado CE:	12

Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 2004/108/CE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 50081-2, EN 50082-2
-------------------------------	------------------------

Directiva (PED) 97/23/CE

Normas armonizadas aplicadas:	ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Procedimientos de evaluación de conformidad aplicados:	LC 480 – 600 : Modul A

LC 12-355: Los productos no entran dentro de ninguna categoría de equipos a presión, están diseñados según el artículo 3, párrafo 3, de acuerdo con la buena práctica de ingeniería aplicable en los estados miembros y se fabrican de conformidad con esta práctica.

Directiva RoHS 2011/65/UE

Se cumplen los términos establecidos en la directiva 2011/65/UE relativa al uso de determinadas sustancias perjudiciales en dispositivos eléctricos y electrónicos.

Neuss, 30.01.2013

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Christian Riedel
Director de calidad

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko.de



Declaración de conformidad CE

Por la presente, declaramos que los productos indicados a continuación cumplen, en el estado de rendimiento del envío, las estipulaciones de las normas relevantes. Esta declaración solo hace referencia a productos en el estado de su puesta en circulación. No se consideran las piezas no instaladas por el fabricante y/o las modificaciones implementadas posteriormente.

Designación del producto: BEKOBLIZZ
Tipos: LC 720
Opciones de tensión: AC 400 V
Intervalo de presión operativa: 4-15 bar
Descripción y función del producto: Secador – refrigerador de aire comprimido

Directiva de maquinaria 2006/42/CE

Normas armonizadas aplicadas: EN 953, EN 1050, EN 1088, EN 12100, EN 13849-1
Nombre y dirección de la persona autorizada para compilar la documentación técnica: Herbert Schlensker
Im Taubental 7
41468 Neuss, Alemania

Directiva de baja tensión 2006/95/CE

Normas armonizadas aplicadas: EN 60204-1
Año de etiquetado CE: 12

Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 2004/108/CE

Normas armonizadas aplicadas: EN 50081-2, EN 50082-2

Directiva (PED) 97/23/CE

Normas armonizadas aplicadas: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Procedimientos de evaluación de conformidad aplicados: Módulo A1
Organismo notificado: Royal & Sun Alliance Certification Services
Manchester, UK

Directiva RoHS 2011/65/UE

Se cumplen los términos establecidos en la directiva 2011/65/UE relativa al uso de determinadas sustancias perjudiciales en dispositivos eléctricos y electrónicos.

Estos productos están etiquetados con la siguiente marca:



Neuss, 11.03.2013

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

Christian Riedel
Director de calidad

Headquarter Deutschland / Germany

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Mobil +49 / (0) 174 / 376 03 13
beko@beko-technologies.de

United Kingdom

BEKO TECHNOLOGIES LTD.
Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

France

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy F - 57200
Sarreguemines Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr

Benelux

BEKO TECHNOLOGIES B.V.
Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal Tel. +31 165
320 300
benelux@beko-technologies.com

中华人民共和国 / China

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai)
Co. Ltd.
Rm. 606 Tomson Commercial Building 710
Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
info.cn@beko-technologies.cn

Česká Republika / Czech Republic

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
Mobil +420 605 274 743
info@beko-technologies.cz

España / Spain

BEKO Tecnológica España S.L. Torruella i
Urpina 37-42, nave 6 E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

中華人民共和國香港特別行政區 /

Hong Kong SAR of China
BEKO TECHNOLOGIES LIMITED
Unit 1010 Miramar Tower 132 Nathan Rd.
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong Tel.
+852 5578 6681 (Hong Kong)
Tel. +86 147 1537 0081 (China)
tim.chan@beko-technologies.com

India

BEKO COMPRESSED AIR
TECHNOLOGIES Pvt. Ltd.
Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel +91 40 23080275 / +91 40 23081107
madhusudan.masur@bekoindia.com

Italia / Italy

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l
Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com

日本 / Japan

BEKO TECHNOLOGIES K.K
KEIHIN THINK Building 8 Floor 1-1
Minamiwatarida-machi Kawasaki-ku,
Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

Polska / Poland

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa Tel. +48 22 314 75
40
Mobil +49 173 28 90 700
info.pl@beko-technologies.pl

South East Asia

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thailand) Ltd.
75/323 Soi Romklao, Romklao Road
Sansab Minburi
Bangkok 10510
Tel. +66 2-918-2477
info.th@beko-technologies.com

臺灣 / Taiwan

BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd 16F.-5
No.79 Sec.1
Xintai 5th Rd., Xizhi City New Taipei City
221 Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info.tw@beko-technologies.tw

USA

BEKO TECHNOLOGIES CORP.
900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta,
GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

Instrucciones de uso originales en inglés.

ES – Traducción del manual original

Sujeto a cambios técnicos / exclusión de errores.

BEKOBLIZZ_LC_480-720_manual_es_2012_09.doc