

ES - español



Instrucciones de instalación y funcionamiento

Refrigerador de aire comprimido

BEKOBLIZZ® LC 12-355

Estimado cliente,

gracias por elegir el refrigerador por aire comprimido BEKOBLIZZ® LC 12-355. Lea estas instrucciones de instalación y uso con atención antes de montar y poner en marcha la unidad BEKOBLIZZ® LC 12-355 y siga nuestras instrucciones. El correcto funcionamiento de la unidad BEKOBLIZZ® LC 12-355 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 identificaci3n	5
2	Normas de seguridad	5
2.1	Pictogramas de seguridad segun DIN 4844	6
2.2	Palabras de indicaci3n segun ANSI	8
2.3	Descripci3n de las instrucciones de seguridad	8
3	Uso correcto del refrigerador	11
4	Exclusi3n de un campo de aplicaci3n	11
5	Instrucciones de uso segun la directiva de equipos de presi3n 97/23/CE	12
6	Transporte	13
7	Almacenamiento	13
8	Instalaci3n	14
8.1	Lugar de instalaci3n	14
8.2	Diagrama de instalaci3n	15
8.3	Factores de correcci3n	16
8.4	Conexi3n a la red de aire comprimido	17
8.5	Conexi3n a la red de agua de refrigeraci3n	18
8.6	Requisitos m3nimos del agua de refrigeraci3n:	19
8.7	Conexi3n el3ctrica	20
8.8	Descarga del vapor condensado	20
9	Puesta en marcha	21
9.1	Premisas de puesta en marcha	21
9.2	Puesta en marcha inicial	21
9.3	Parada y arranque	22
10	Caracter3sticas t3cnicas	23
10.1	Caracter3sticas t3cnicas BEKOBLIZZ LC 12-35 1/230/50-60	23
10.2	Caracter3sticas t3cnicas BEKOBLIZZ LC 55-355 1/230/50	24
10.3	Caracter3sticas t3cnicas BEKOBLIZZ LC 12-150 1/115/60	25
10.4	Caracter3sticas t3cnicas BEKOBLIZZ LC 55-355 1/230/60	26
11	Descripci3n t3cnica	27
11.1	Panel de control	27
11.2	Descripci3n del funcionamiento	27
11.3	Diagrama de flujo (refrigeraci3n por aire)	28
11.4	Diagrama de flujo (refrigeraci3n por agua)	28
11.5	Compresor de refrigeraci3n	29
11.6	Condensador (refrigeraci3n por aire)	29
11.7	Condensador (refrigeraci3n por agua)	29
11.8	V3lvula de regulaci3n del agua de refrigeraci3n	29
11.9	Filtro deshidratador	29
11.10	Tubo capilar	29
11.11	Intercambiador aire-refrigerante	29
11.12	Separador de condensados	29
11.13	V3lvula de bypass de gas caliente	29
11.14	Pres3stato gas frigor3geno LPS – HPS – PV	30

11.15	Termostato de seguridad TS	30
11.16	Instrumento electrònico DMC 15 (Air dryer controller) - RS 25-70	31
11.16.1	Còmo encender el refrigerador	31
11.16.2	Còmo apagar el refrigerador	31
11.16.3	Còmo se muestra un aviso de mantenimiento	31
11.16.4	Còmo se gestiona el ventilador del condensador	32
11.16.5	Còmo se gestiona la válvula de descarga de condensaci3n (no utilizado)	32
11.16.6	C3mo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP	32
11.17	Instrumento electr3nico DMC 18 (Air dryer controller) – LC 55-355	33
11.17.1	C3mo encender el refrigerador	33
11.17.2	C3mo apagar el refrigerador	33
11.17.3	C3mo ver los parámetros de funcionamiento	33
11.17.4	C3mo se muestra un aviso de mantenimiento	33
11.17.5	C3mo funciona el contacto de anomalías y alarmas	34
11.17.6	C3mo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP	34
11.17.7	Selecci3n del modelo de drenaje BEKOMAT	34
11.18	Descargador electr3nico de nivel BEKOMAT	35
12	Mantenimiento, repuestos, localizaci3n de averías y desmantelamiento	36
12.1	Controles y mantenimiento	36
12.2	Localizaci3n de averías	37
12.3	Repuestos aconsejados	41
12.4	Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico	44
12.5	Desmantelamiento del refrigerador	44
13	Apndices	45
13.1	Dimensiones de los refrigeradores	45
13.1.1	Dimensiones BEKOBLIZZ LC 12-35	45
13.1.2	Dimensiones BEKOBLIZZ LC 55	46
13.1.3	Dimensiones BEKOBLIZZ LC 90-115	47
13.1.4	Dimensiones BEKOBLIZZ LC 150-240	48
13.1.5	Dimensiones BEKOBLIZZ LC 355	49
13.2	Despiece	50
13.2.1	Tabla componentes despiece	50
13.2.2	Despiece BEKOBLIZZ LC 12-35	51
13.2.3	Despiece BEKOBLIZZ LC 55	52
13.2.4	Despiece BEKOBLIZZ LC 90-115	53
13.2.5	Despiece BEKOBLIZZ LC 150-240	54
13.2.6	Despiece BEKOBLIZZ LC 355	55
13.3	Esquemas de conexiones	56
13.3.1	Tabla componentes esquemas de conexiones	56
13.3.2	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 12-35	57
13.3.3	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 55	58
13.3.4	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 90-115	59
13.3.5	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 150-240	60
13.3.6	Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 355	61
14	Declaraci3n de conformidad CE	62

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	1/230/50
-P	1/115/60
-E	1/230/60

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 LC115-P /AC → BB LC115 1/115/60, Refrigeración por aire
 BEKOBLIZZ LC355 /WC → BB LC355 1/230/50, Refrigeración con agua
 BEKOBLIZZ LC240-E /AC -TAC→ BB LC240 1/230/60, 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 leen 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 12-355. 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 12-355 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



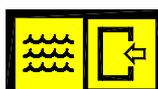
Punto para la conexión entrada aire comprimido.



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).

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.



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



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 12-355, 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 12-355 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 del 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 12-355 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 12-355 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 12-355 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 12-355 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 12-355 (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 12-355 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

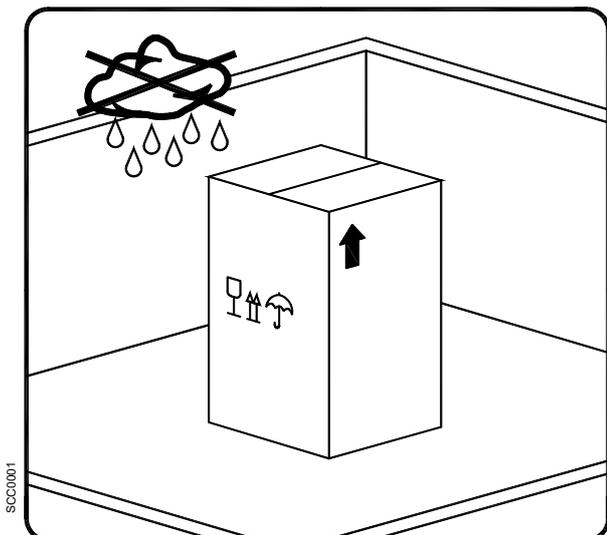
Compruebe la perfecta integridad del embalaje, coloque el equipo cerca del lugar de instalación elegido y luego desembale el equipo.

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 irremediabilmente 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 irremediabilmente 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 Instalaci3n

8.1 Lugar de instalaci3n



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 del 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

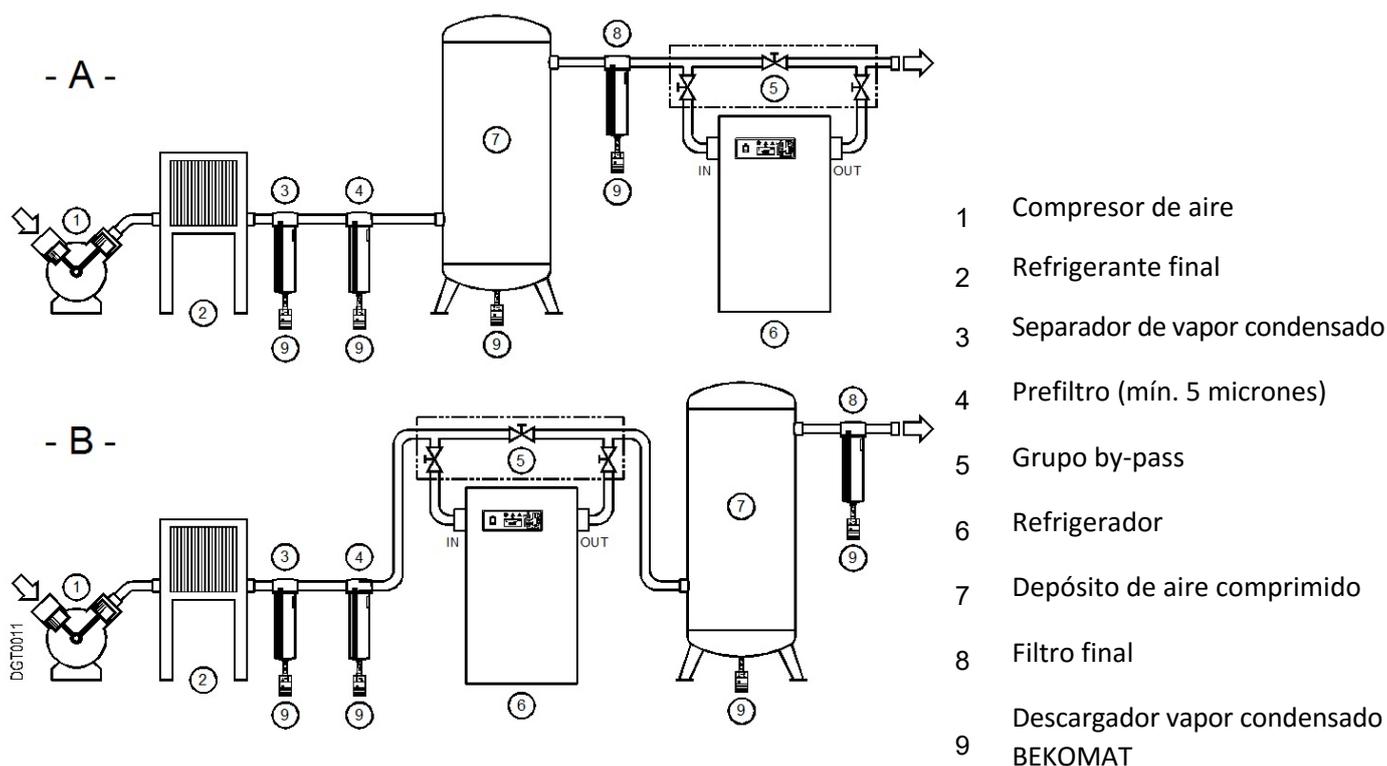


Nota!

Los modelos de refrigerador LC 12 – 55 se pueden montar en la pared. Consulte las dimensiones de fijaci3n en los dibujos acotados que se incluyen en la secci3n de anexos.

El montaje de forma colgada ocasiona inevitablemente la obstrucci3n de la rejilla de ventilaci3n situada en el panel frente a la fijaci3n de la pared. Esta obstrucci3n, en algunos casos, no afecta a la eficiencia de la ventilaci3n dentro del refrigerador, que est3 garantizada por otras rejillas en otros paneles.

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 Conexión a la red de aire comprimido



Peligro!

Aire comprimido!

Operaciones que debe realizar personal cualificado.



Actúe siempre con instalaciones sin presión.

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 instalación de un refrigerante final. Las tuberías de conexión deben tener una sección 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:



CONEXIÓN DEL 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 lmites indicados en la tabla de caracterfsticas t3cnicas. 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 aíslen 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 m3nimos del agua de refrigeraci3n:

Temperatura	15 ... 30°C (1)	HCO ₃ / SO ₄	>1.0 mg/l o ppm
Presi3n	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 el3ctrica	10...500 μS/cm	CO ₂	<5 mg/l o ppm
Residuos part3culas s3lidas	<30 mg/l o ppm	NO ₃	<100 mg/l o ppm
3ndice de saturaci3n 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 identificaci3n
 - (2) – Posibilidad de presiones diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificaci3n
 - (3) – Diferencia de presi3n de extremo a extremo del refrigerador con caudal m3ximo – Posibilidad de preponderancias diferentes

ATENCI3N:

CONEXI3N DEL REFRIGERADOR, LAS CONEXIONES DE ENTRADA/SALIDA DEBEN MANTENERSE COMO SE MUESTRA EN EL DIAGRAMA

EN CASO CONTRARIO SE PRODUCIR3N 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.

Los refrigeradores est3n ya predispuestos para la conexi3n el3ctrica por medio de un cable que termina con una clavija (dos polos y tierra), o por medio de una caja el3ctrica.

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.



Peligro!
Tensi3n de alimentaci3n sin conexi3n a tierra!

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

Se proh3be 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 condensaci3n con presi3n!

El vapor condensado se descarga a la misma presi3n que el aire que entra en el refrigerador.



La l3nea de drenaje debe asegurarse.

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

El refrigerador se suministra con un descargador de condensado electr3nico 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 presi3n.



No descargue el vapor condensado en el medio ambiente.

El condensado recogido en el refrigerador contiene part3culas 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 condensaci3n dispersa del compresor y plantas de separaci3n de emulsiones BEKOSPLIT para la condensaci3n de emulsi3n.

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.
- Compruebe que el flujo y la temperatura del agua de refrigeración sean correctos (refr. por agua).
- Inserte el seccionador - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control esté encendido.
- Compruebe que la absorción eléctrica cumpla lo que se indica en la placa de datos.
- **Compruebe el funcionamiento del ventilador – espere las primeras intervenciones (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.



Nota!

LC 12-35 - Un punto de rocío (DewPoint) comprendido en la zona verde del instrumento electrónico (barra coloreada de 10 LEDS) se considera correcto teniendo en cuenta las posibles condiciones de trabajo (caudal, temperatura del aire en entrada, temperatura ambiente, etc.).

LC55-355 - 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.

9.3 Parada y arranque



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

- Compruebe que la temperatura indicada por el instrumento sea correcta.
- Apague el compresor de aire.
- Después de algunos minutos, desconecte el seccionador - pos. 1 del panel de control.



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).
- Inserte el seccionador - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control esté encendido.
- Espere algunos minutos, compruebe que el punto de rocío (DewPoint) de ejercicio visualizado en el instrumento electrónico sea correcto y que el vapor condensado se descargue normalmente.
- Alimente el compresor de aire.

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!

LC 12-35 - Un punto de rocío (DewPoint) comprendido en la zona verde del instrumento electrónico (barra coloreada de 10 LEDS) se considera correcto teniendo en cuenta las posibles condiciones de trabajo (caudal, temperatura del aire en entrada, temperatura ambiente, etc.).

LC 55-355 - 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.).



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 12-35 1/230/50-60

MODELO	BEKOBLIZZ LC	12	35
Capacidad nominal de aire (1)	[m ³ /h]	12	36
	[l/min]	200	600
	[scfm]	7	21
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	5	
Capacidad de refrigeración	[kW]	0.29	0.65
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]	0.09	0.22
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 3/8"	
Tipo refrigerante		R134.a	
Carga refrigerante (2)	[kg]	0.28	0.33
Caudal de aire de refrigeración	[m ³ /h]	200	300
Rechazo de Calor	[kW]	0.45	0.87
Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/50-60	
Potencia eléctrica nominal @50Hz	[kW]	0.16	0.23
	[A]	1.1	1.4
Potencia eléctrica nominal @60Hz	[kW]	0.21	0.28
	[A]	1.2	1.5
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	1.4	2.3
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70	
Peso	[kg]	28	30

(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.

10.2 Características técnicas BEKOBLIZZ LC 55-355 1/230/50

MODELO	BEKOBLIZZ LC	55	90	115	150	240	355
Capacidad nominal de aire (1)	[m3/h]	60	90	116	150	240	360
	[l/min]	1000	1500	1930	2500	4000	6000
	[scfm]	35	53	68	88	141	212
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	5					
Capacidad de refrigeración	[kW]	1.09	1.61	1.77	2.41	3.50	5.10
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]	0.18	0.21	0.16	0.19	0.20	0.18
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"		G 1.1/2"

Refrigeración por aire	Tipo refrigerante	R134.a	R407C					
	Carga refrigerante (2)	[kg]	0.40	0.61	0.78	1.10	1.60	2.45
	Caudal de aire de refrigeración	[m3/h]	300	380		450	1900	3300
	Rechazo de Calor	[kW]	1.70	2.36	2.64	3.43	4.93	7.93
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/50					
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	0.46	0.69	0.75	0.70	1.10	1.73
		[A]	2.8	3.5	3.8	3.4	4.8	8.3
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	3.5	5.3	5.9	8.8	9.0	14.3
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dba]	< 70					
	Peso	[kg]	37	59	61	81	122	130

Refrigeración por agua	Tipo refrigerante	[-]	R407C				
	Carga refrigerante (2)	[kg]	[-]	0.90	1.30	1.95	
	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	[m3/h]	[-]	0.07	0.14	0.17	
	Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m3/h]	[-]	0.22	0.45	0.59	
	Rechazo de Calor	[kW]	[-]	3.43	4.93	7.93	
	Control del flujo de agua de refrigeración	[-]	Válvula automática				
	Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	[-]	G 1/2"		G 3/4"	
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	[-]	1/230/50			
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	[-]	0.62	0.95	1.32	
		[A]	[-]	3.1	4.2	6.5	
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	[-]	8.5	8.7	12.5	
Max. nivel de ruido a 1 m	[dba]	[-]	< 70				
Peso	[kg]	[-]	79	119	127		

(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.

10.3 Características técnicas BEKOBLIZZ LC 12-150 1/115/60

MODELO	BEKOBLIZZ LC	12-P	35-P	55-P	90-P	115-P	150-P
Capacidad nominal de aire (1)	[m ³ /h]	12	36	58	90	116	150
	[l/min]	200	600	970	1500	1930	2500
	[scfm]	7	21	34	53	68	88
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	5					
Capacidad de refrigeración	[kW]	0.34	0.70	1.22	2.70	2.80	2.90
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]	0.09	0.22	0.18	0.21	0.16	0.19
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 3/8"			G 3/4"		G 1"

Refrigeración por aire	Tipo refrigerante	R134.a			R407C			
	Carga refrigerante (2)	[kg]	0.28	0.33	0.40	0.61	0.78	1.00
	Caudal de aire de refrigeración	[m ³ /h]	300			600		900
	Rechazo de Calor	[kW]	0.53	1.20	1.99	3.78	3.84	3.96
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	1/115/60					
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	0.16	0.33	0.49	0.86	0.89	0.94
		[A]	1.5	3.0	4.4	7.6	8.2	8.6
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	3.1	5.3	8.7	12.5	12.5	12.6
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70					
	Peso	[kg]	28	30	37	59	61	81

Refrigeración por agua	Tipo refrigerante		[-]	R407C
	Carga refrigerante (2)	[kg]	[-]	0.90
	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]	[-]	0.12
	Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m ³ /h]	[-]	0.44
	Rechazo de Calor	[kW]	[-]	3.96
	Control del flujo de agua de refrigeración		[-]	Válvula automática
	Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	[-]	G 1/2"
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	[-]	1/115/60
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	[-]	0.85
		[A]	[-]	7.8
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	[-]	12.8
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	[-]	< 70	
Peso	[kg]	[-]	79	

(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.

10.4 Características técnicas BEKOBLIZZ LC 55-355 1/230/60

MODELO	BEKOBLIZZ LC	55-E	90-E	115-E	150-E	240-E	355-E
Capacidad nominal de aire (1)	[m3/h]	58	90	116	150	240	360
	[l/min]	970	1500	1930	2500	4000	6000
	[scfm]	34	53	68	88	141	212
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	5					
Capacidad de refrigeración	[kW]	1.20	2.60	2.70	2.90	4.90	5.60
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]	0.18	0.21	0.16	0.19	0.20	0.18
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"		G 1 1/2"

Refrigeración por aire	Tipo refrigerante	R134.a	R407C					
	Carga refrigerante (2)	[kg]	0.40	0.61	0.78	1.00	1.40	2.10
	Caudal de aire de refrigeración	[m3/h]	400	600		900	2600	3500
	Rechazo de Calor	[kW]	1.96	3.75	3.81	3.87	7.80	8.06
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/60					
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	0.49	0.86	0.89	0.94	1.86	2.12
		[A]	2.9	3.8	4.1	4.3	8.5	9.7
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	4.9	7.3	7.3	7.4	14.0	15.0
	Max. nivel de ruido a 1 m	[dba]	< 70					
	Peso	[kg]	37	59	61	81	122	130

Refrigeración por agua	Tipo refrigerante	[-]	R407C			
	Carga refrigerante (2)	[kg]	[-]	0.90	1.30	1.50
	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	[m3/h]	[-]	0.12	0.19	0.23
	Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m3/h]	[-]	0.44	0.68	0.76
	Rechazo de Calor	[kW]	[-]	3.87	7.80	8.06
	Control del flujo de agua de refrigeración	[-]	[-]	Válvula automática		
	Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	[-]	G 1/2"		G 3/4"
	Alimentación eléctrica estándar (2)	[Ph/V/Hz]	[-]	1/230/60		
	Potencia eléctrica nominal	[kW]	[-]	0.86	1.50	1.75
		[A]	[-]	4.0	7.3	8.1
	Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	[-]	7.1	13.3	14.3
Max. nivel de ruido a 1 m	[dba]	[-]	< 70			
Peso	[kg]	[-]	79	119	127	

(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.

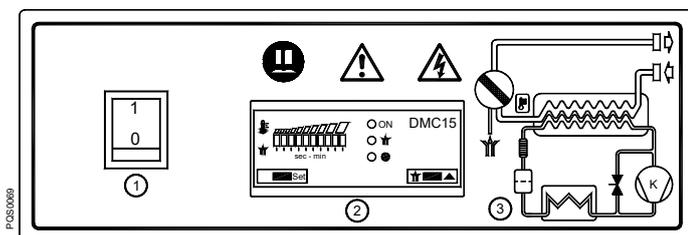
(3) Si se piden temperaturas diferentes.

11 Descripción técnica

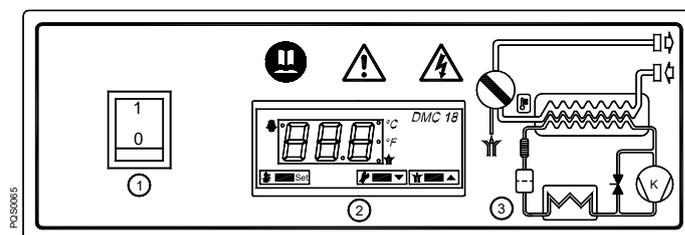
11.1 Panel de control

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

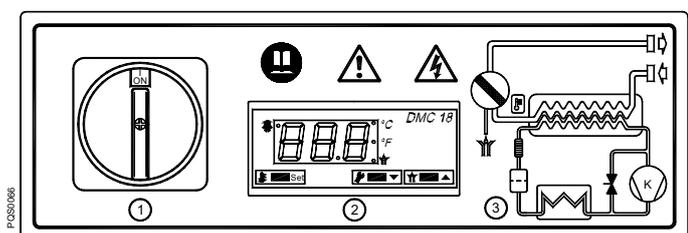
LC 12 – 35



LC 55 – 115



LC 150 – 355



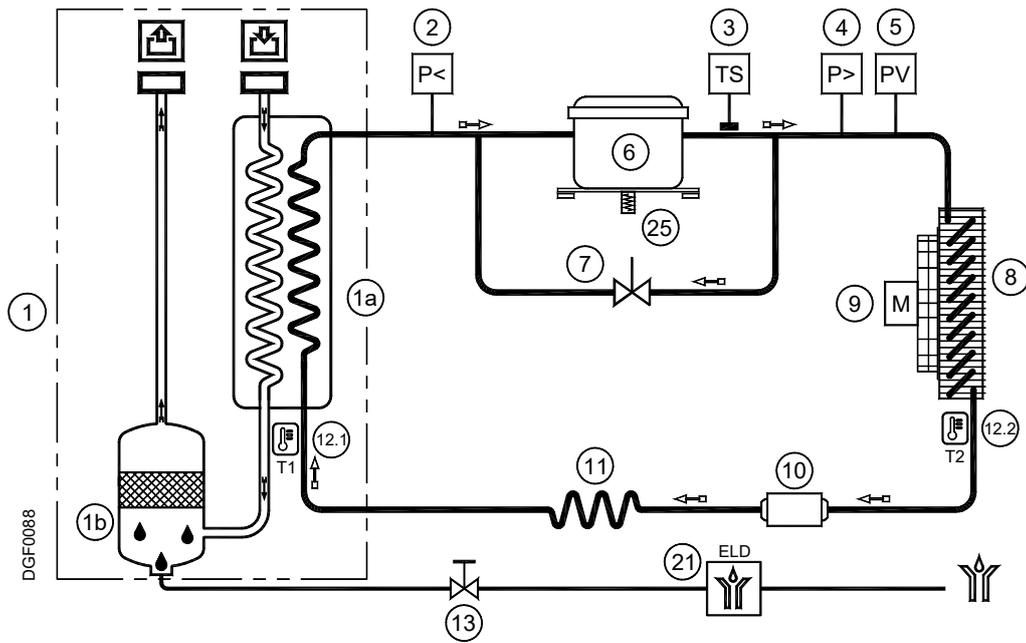
- 1 Seccionador arranque - parada
- 2 Instrumento electrónico
- 3 Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

11.2 Descripción del funcionamiento

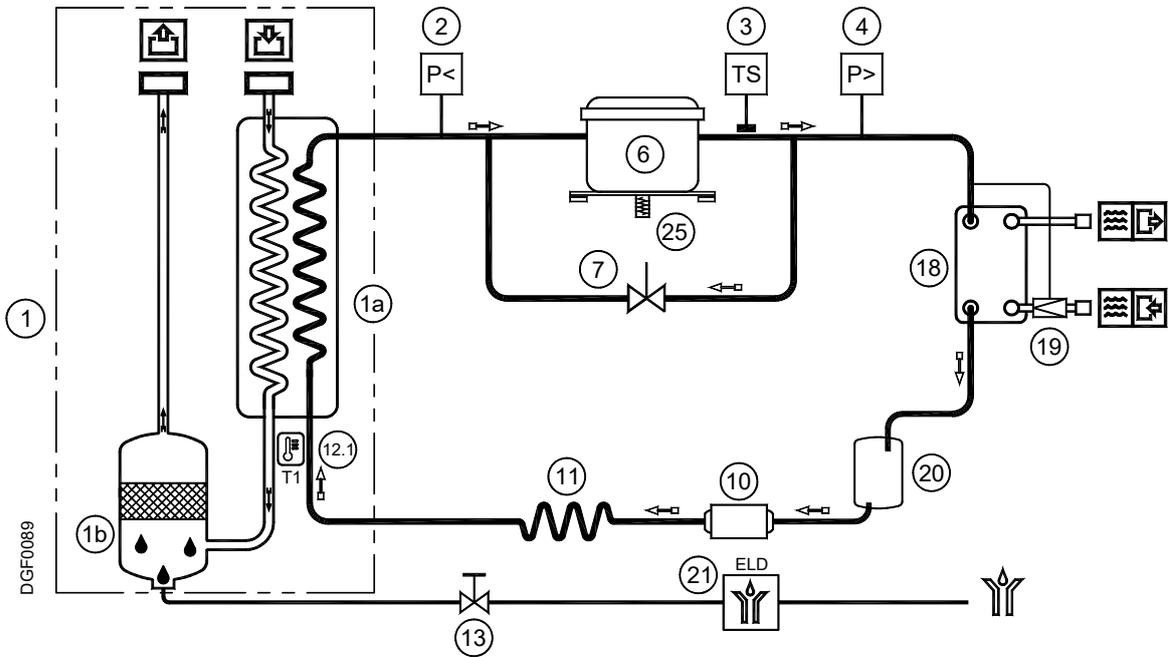
Principio de funcionamiento - los modelos de refrigerador descritos en este manual funcionan con el mismo principio. El aire cargado de humedad caliente pasa después a través del evaporador, también conocido como intercambiador térmico de aire-refrigerante. La temperatura del aire se reduce a aproximadamente 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 | 10 | Filtro deshidratador |
| a | - Intercambiador aire-refrigerante | 11 | Tubo capilar |
| b | - Separador de vapor condensado | 12.1 | Sonda de temperatura T1 – DewPoint |
| 2 | Presóstato gas frigorígeno LPS (P<) (LC 355) | 12.2 | Sonda de temperatura T2 – Ventilador (LC 12-35) |
| 3 | Term. de seguridad TS (LC 150-355) | 13 | Válvula de servicio descarga vapor condensado |
| 4 | Presóstato gas frigorígeno HPS (P>) (LC 355) | 18 | Condensador (refrigeración por agua) |
| 5 | Presóstato gas frigorígeno PV (LC 55-355) | 19 | Válvula presostática para agua (refrig. por agua) |
| 6 | Compresor frigorífico | 20 | Receptor de líquido (refrig. por agua) |
| 7 | Válvula de by-pass gas caliente | 21 | Descargador electrónico BEKOMAT |
| 8 | Condensador (refrigeración por aire) | 25 | Resistencia cárter del compresor (no utilizado) |
| 9 | Ventilador condensador (refr. por aire) | | |
- 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

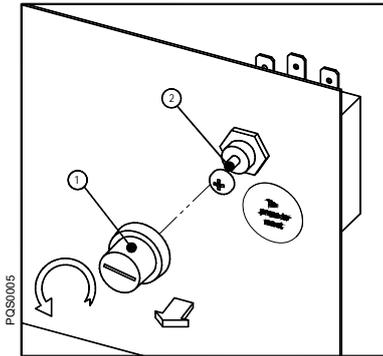
Con carga parcial, la válvula directamente devuelve una parte del gas caliente al tubo de succión del compresor de refrigeración. La temperatura y presión de evaporación se mantienen constantes.

11.14 Presòstato gas frigorígeno LPS – HPS – PV

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

- 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.
- PV :** Presòstato del ventilador colocado en el lado de descarga del compresor. Mantiene constantes, dentro de los límites preestablecidos, la temperatura y la presión de condensación (refrigeración por aire).

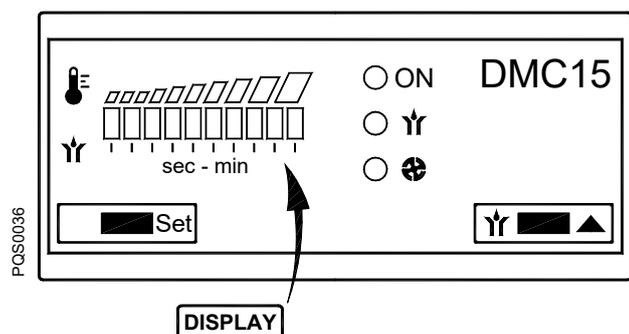
11.15 Termostato de seguridad TS



Para proteger la seguridad de uso y la integridad del refrigerador en el circuito de gas refrigerante hay instalado un termostato (TS). El sensor del termostato para el compresor frigorífico en caso de temperaturas anómalas de descarga antes de causar daños permanentes al refrigerador.

El rearme del termostato es manual y tiene que producirse cuando se restablecen las condiciones nominales de funcionamiento. Desenrosque la caperuza (véase la pos.1 de la figura) y pulse el botón de reseteo (véase la pos.2 de la figura).

11.16 Instrumento electrónico DMC 15 (Air dryer controller) - RS 25-70



- ON LED – Instrumento encendido
- Y LED – Descarga activa (no utilizado)
- LED – Ventilador del condensador en marcha
- Tecla – Acceso al menú de configuración (SETUP)
- Tecla – Aumentar / Prueba de descarga (no utilizado)

El instrumento electrónico DMC15 muestra la temperatura del punto de rocío (DewPoint) y gestiona la activación del ventilador del condensador

11.16.1 Cómo encender el refrigerador

Para encender el refrigerador, accione el interruptor de encendido (ON-OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 11.1).

Durante el funcionamiento normal, el indicador LED ON está encendido y el instrumento electrónico muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint) a través de dos zonas coloreadas (verde – rojo) en la barra de pantalla de 10 LED:

- Zona verde – condiciones de funcionamiento que garantizan un punto de rocío (DewPoint) óptimo.
- Zona roja – Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto, el refrigerador está funcionando en condiciones de alta carga térmica (temperatura alta del aire de entrada, temperatura ambiente alta, etc.). El tratamiento del aire comprimido podría ser inadecuado.

El indicador LED Y indica que la válvula de descarga de condensación está activa (no utilizado).

El indicador LED indica que el ventilador del condensador está en marcha.

La prueba de descarga de condensado está siempre activa mediante el botón (no utilizado).

11.16.2 Cómo apagar el refrigerador

Para apagar el refrigerador, accione el interruptor de encendido (ON-OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 11.1).

11.16.3 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. El refrigerador no se detiene cuando se emite un aviso de mantenimiento.

El aviso de mantenimiento se restablece automáticamente cuando se soluciona el problema que lo ha originado.

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
El primer LED (a la izquierda) y el décimo LED (a la derecha) de la barra de pantalla parpadean	Avería en sonda de temperatura T1 (DewPoint)
El LED <input type="radio"/> parpadea	Avería en sonda de temperatura T2 (ventilador) NOTA: Este tipo de avería fuerza al ventilador a la condición de marcha
El décimo LED (a la derecha) de la barra de pantalla parpadea	Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto
El primer LED (a la izquierda) de la barra de pantalla parpadea	Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo (inferior a -1°C / 30°F).

11.16.4 Cómo se gestiona el ventilador del condensador

La sonda de temperatura T2 se encuentra en el lado de salida del refrigerante del condensador. El ventilador del condensador se activa cuando la temperatura T2 supera el valor de configuración de FANon (estándar 35°C / 96°F) y el LED   se enciende.

El ventilador del condensador se detiene cuando la temperatura T2 baja 5°C / 10°F por debajo del valor de configuración de FANon (estándar 30°C / 86°F).

11.16.5 Cómo se gestiona la válvula de descarga de condensación (no utilizado)

La válvula de descarga de condensación se activa durante el tiempo configurado por Ton (estándar 2 segundos) y se desactiva durante el tiempo configurado por Toff (estándar 1 minuto). El indicador LED   indica que la válvula de descarga de condensación está activa.

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

11.16.6 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, pulse la tecla  durante al menos 3 segundos para entrar en el menú setup.

El acceso al menú setup se confirma con el parpadeo simultáneo de los LED  ON y  (primer parámetro del menú).

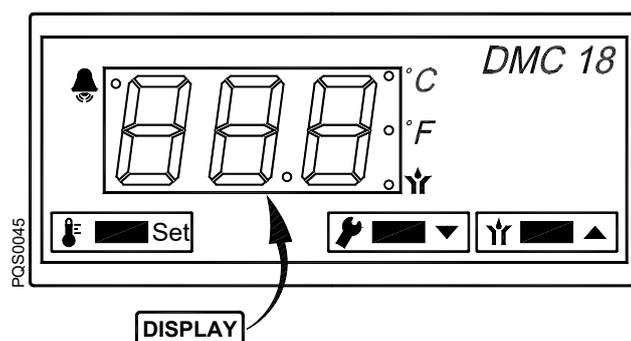
Mantenga pulsada la tecla  y, con la tecla , modifique el valor del parámetro seleccionado. Suelte la tecla  para confirmar el valor configurado. Pulse brevemente  para pasar al parámetro sucesivo.

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

Pantalla	Descripción	Límites	Resolución	Config. estándar
Parpadeo síncrono LED  ON + LED 	FANon – Temperatura de activación del ventilador del condensador	31 ... 40 °C o 88 ... 104 °F	1 °C o 2 °F	35 o 96
Parpadeo síncrono LED  ON + LED 	Ton – Tempo scarico ON : Tiempo de activación de válvula de descarga de condensación (no utilizado)	1 ... 10 s	1 s	2
Parpadeo no síncrono LED  ON + LED 	ToF - Tempo scarico OFF: Tiempo de pausa de válvula de descarga de condensación. (no utilizado)	1 ... 20 min	1 min	1

NOTA: Los valores de los parámetros se presentan en la barra de pantalla de 10 LED, donde el primer LED (a la izquierda) representa el límite inferior, y el décimo LED (a la derecha) representa el límite superior.

11.17 Instrumento electrónico DMC 18 (Air dryer controller) – LC 55-355



- Led - Temperatura en °C
- Led - Temperatura en °F
- Led – Descarga activa
- Led – Alarmas / Service
- Tecla - Acceso al menú de configuración
- Tecla – Disminuir / Service
- Tecla – Aumentar / Prueba de descarga

El instrumento electrónico DMC18 controla las alarmas, así como los ajustes de funcionamiento del refrigerador y del descargador de condensación.

11.17.1 Cómo encender el refrigerador

Para encender el refrigerador, accione el interruptor de encendido (ON/OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 11.1).

Durante el funcionamiento normal, en la pantalla se muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint) en °C o °F. La prueba de descarga de condensado está siempre activa mediante el botón

11.17.2 Cómo apagar el refrigerador

Para apagar el refrigerador, accione el interruptor de encendido (ON/OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 11.1).

11.17.3 Cómo ver los parámetros de funcionamiento

Durante el funcionamiento normal, en la pantalla se muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint) en °C o °F. Mantenga pulsada la tecla para ver el parámetro **HdS** (alarma de temperatura alta de punto de rocío, DewPoint).

Pulse el botón y manténgalo presionado para mostrar las horas que faltan hasta el siguiente mantenimiento. Pulse los botones + y manténgalos presionados para mostrar el número total de horas de funcionamiento del refrigerador.

Nota: La temperatura se muestra en °C or °F (indicador led o encendido).

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).

11.17.4 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. El refrigerador no se detiene cuando se emite un aviso de mantenimiento.

En caso de aviso de mantenimiento activo, el indicador led se enciende o parpadea.

La pantalla muestra sucesivamente la temperatura de punto de rocío y las advertencias/alarmas del servicio activo. Las advertencias/alarmas de servicio se restablecen automáticamente cuando el problema se ha eliminado, excepto en el caso de **SrV** (tiempo de mantenimiento caducado), donde se requiere restablecimiento manual (pulse el botón y manténgalo pulsado durante al menos 20 segundos).

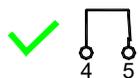
NOTA: El operador o encargado del mantenimiento debe intervenir en el refrigerador y comprobar / resolver el problema que ha causado la activación del aviso de mantenimiento.

Aviso de mantenimiento	Descripción
PF	PF – Probe failure: Avería en sonda de temperatura
HdP	HdP – High DewPoint: DewPoint demasiado alto, superior al valor HdS configurado.
LdP	LdP – Low dew point: DewPoint demasiado bajo, inferior al valor LdS configurado.
drA	drA - Drain: avería en el descargador de condensado BEKOMAT
SrV	SrV - Service: ha expirado el tiempo de aviso de mantenimiento SrV

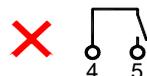
NOTA: Con el refrigerador en funcionamiento pero sin presión de aire comprimido, puede activarse el aviso de avería de descargador **drA**.

11.17.5 Cómo funciona el contacto de anomalías y alarmas

El DMC18 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



Refrigerador sin alimentación o sin ningún aviso de mantenimiento (servicio) o alarma activo

11.17.6 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 setup 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, pulse a la vez las teclas + durante al menos 5 segundos para entrar en el menú setup.

El acceso al menú setup se confirma con la presentación del mensaje **HdS** en la pantalla (primer parámetro del menú).

Mantenga pulsada la tecla para ver el valor del parámetro seleccionado.

Si desea modificar el valor, pulse las teclas y .

Suelte la tecla para confirmar el valor configurado y pasar al siguiente parámetro.

Pulse a la vez las teclas + para salir del menú setup (si no se pulsa ninguna tecla, la salida del menú es automática después de 30 segundos).

ID	Descripción	Límites	Resolución	Config. estándar
HdS	HdS - High DewPoint Setting : Umbral de alarma para el aviso de DewPoint alto. El aviso se restablece cuando la temperatura baja 0,5 °C / 1 °F por debajo del valor configurado.	0.0...25.0 °C o bien 32 ... 77 °F	0.5 °C o bien 1 °F	20 o bien 68
Hdd	Hdd - High DewPoint Delay : Tiempo de retardo para el aviso de DewPoint alto	01 ... 20 minutos	1 min	15
LdS	LdS - Low DewPoint Setting : Umbral de alarma para el aviso de DewPoint bajo. El aviso se restablece cuando la temperatura sal 0,5 °C / 1 °F por encima del valor configurado.	-10 ... 0.0 °C o bien 14 ... 32 °F	0.5 °C o bien 1 °F	-5 o bien 23
Ldd	Ldd – Low DewPoint Delay : Tiempo de retardo para el aviso de DewPoint bajo	01 ... 20 minutos	1 min	5
SrL	SrV - Service Setting: configuración del temporizador de aviso de mantenimiento 00 = temporizador de aviso de mantenimiento inactivo	0.0 ... 9.0 (x 1000) horas	0.5 (x1000) horas	8.0
SCL	SCL - Scale: Escala de visualización de la temperatura.	°C ... °F	-	°C

11.17.7 Selección del modelo de drenaje BEKOMAT

El dispositivo DMC18 controla dos tipos de drenaje BEKOMAT.



La configuración correcta se realiza en fábrica y el correcto funcionamiento se controla durante la inspección final del refrigerador.

11.18 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 12-355, 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 12-355, 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.



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 DETECTADO	CAUSA PROBABLE - INTERVENCIÓN SUGERIDA
◆ El refrigerador no arranca.	⇒ Compruebe que esté conectada la alimentación. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico.
◆ El compresor no funciona.	⇒ Ha intervenido la protección interna del compresor - espere 30 minutos y vuelva a intentarlo. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ Donde instalado - Restablezca la protección interna y/o el relé de arranque y/o el condensador de arranque y/o el condensador de funcionamiento. ⇒ Donde instalado - Intervención del presóstato de alta presión HPS - véase el párrafo específico. ⇒ Donde instalado - Intervención del presóstato de alta presión LPS - véase el párrafo específico. ⇒ Donde instalado - Ha intervenido el termostato de seguridad TS - véase el párrafo específico. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el compresor.
◆ El ventilador del condensador no funciona (refrigeración por aire).	⇒ Compruebe el cableado eléctrico ⇒ LC 12-35 - El instrumento electrónico DMC15 es defectuoso – sustituirlo ⇒ LC 55-355 - El presóstato PV está defectuoso – sustitúyalo ⇒ 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.	⇒ 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.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.	⇒ LC 12-35 - El ventilador está siempre encendido - el LED amarillo  sobre el panel frontal del instrumento DMC15 titila siempre - ver párrafo específico ⇒ LC 55-355 - El ventilador está siempre encendido - el presóstato PV está defectuoso - sustitúyalo. ⇒ La temperatura ambiente es demasiado baja - restablecer las condiciones de chapa.

desmantelamiento

	⇒ 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 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.
◆ Donde instalado 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.
◆ Donde instalado Ha intervenido el presóstato 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..
◆ Donde instalado Ha intervenido el termostato de seguridad TS.	⇒ Descubra cuál de las siguientes causas ha ocasionado la intervención: 1. Carga térmica excesiva - restablezca las condiciones nominales de funcionamiento. 2. El aire en entrada está demasiado caliente - restablezca las condiciones nominales de funcionamiento 3. Temperatura ambiente demasiado elevada o falta de suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada 4. El condensador está sucio - límpielo. 5. El ventilador no funciona - véase el párrafo específico 6. La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración para restablecer el ajuste nominal. 7. La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja - restablezca las condiciones nominales (refrigeración por agua). 8. 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). 9. Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Vuelva a poner en marcha el termostato pulsando el botón del termostato - compruebe que el refrigerador funciona correctamente. ⇒ El termostato TS está defectuoso - sustitúyalo.
◆ DMC15 - Titilan contemporáneamente el primero y el último LED del display.	⇒ Verificar el cableado eléctrico de la sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint). ⇒ La sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirlo. ⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.
◆ DMC15 - Titila el LED amarillo  (LC 12-35)	⇒ Verificar el cableado eléctrico de la sonda T2 - control de ventilador. ⇒ La sonda T2 - control de ventilador - está dañada - sustituirlo. ⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.

Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

- ◆ DMC15 - Titila el primero LED del display ⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.
⇒ La sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirla.
⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.
-
- ◆ DMC15 - Titila el último LED del display ⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.
⇒ La sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirla.
⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.
-
- ◆ DMC18 - El led  del instrumento está encendido ⇒ Cuando el indicador LED  parpadea: están activas una o más advertencias/alarmas de servicio. La pantalla muestra la temperatura de punto de rocío y las advertencias/alarmas de servicio activas.
⇒ Las advertencias de servicio se indican con los siguientes mensajes:
1. **PF** : PF – Error de temperatura en sonda T1 (punto de rocío) – comprobar el cableado eléctrico y/o sustituir la sonda.
 2. **HdP** : HdP – Punto de rocío demasiado alto (superior al valor de alarma ajustado) – consultar la sección correspondiente.
 3. **LdP** : Ldp – Punto de rocío demasiado bajo (inferior al valor de alarma ajustado) – consultar la sección correspondiente.
 4. **drA** : drA – El drenaje de condensado BM-IF no funciona correctamente – consultar la sección correspondiente.
 5. **SrV** : SrV - Servicio – Notificación de tiempo de mantenimiento caducado (parámetro SrV) – llevar a cabo el mantenimiento programado y restablecer el cronómetro horario.
- NOTA: El mensaje de servicio SrV (tiempo de servicio caducado) se tiene que restablecer manualmente (pulse el botón  y manténgalo presionado durante al menos 20 segundos).**
-

desmantelamiento

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									
			12	35	55	90	115	150	240	355		
2	LPS	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN085									1
3	TS	Termostato de seguridad	XE RA 56141NN000							1	1	1
4	HPS	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN087									1
5	PV	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN160			1	1	1	1	1	1	
			XE RA 5655NNN170									1
6	MC	Compresor frigorífico	XE RA 5015110101	1								
			XE RA 5015110116		1							
			XE RA 5015110016			1						
			XE RA 5026115001				1					
			XE RA 5026115002					1				
			XE RA 5030116010						1			
			XE RA 5030116020							1		
7		Válvula de by-pass gas caliente	XE RA 5030116040									1
			XE RA 64140SS150	1	1	1						
9	MV	Ventilador completo	XE RA 64140SS151				1	1	1	1	1	1
			XE RA 5250110004									1
9.1	MV	Motor del ventilador	XE RA 5250110003									1
			XE RA 5210110005	1								
9.2		Impulsor del ventilador	XE RA 5210110012		1	1						
			XE RA 5210110018				1	1				
			XE RA 5210110022							1		
			XE RA 5215000010	1								
9.3		Rejilla del ventilador	XE RA 5215000019		1	1						
			XE RA 5215000025				1	1				
			XE RA 5215000033							1		
10		Filtro deshidratador	XE RA 5225000010		1	1						
			XE RA 5225000027				1	1	1			
12	BT	Sonda de temperatura	XE RA 6650SSS007	1	1	1						
			XE RA 6650SSN150				1	1				
			XE RA 6650SSN160							1	1	1
17	DMC15	Instrumento electrónico	XE RA 5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1	1	
	DMC18		XE RA 5620110104	1	1							
19		Válvula presostática para agua (refr. por agua)	XE RA 5620150001			1	1	1	1	1	1	
			XE RA 64335FF005							1	1	1
21	ELD	Descargador electrónico BEKOMAT	4009813	1	1							
			4014699			1	1	1	1	1	1	
			4008982	1	1							
			4008982			1	1	1	1	1	1	
22	S1	Interrupción luminosa	XE RA 5450SZN010	1	1	1	1	1				
		Cobertura del interruptor luminoso	XE RA 5450SZN015	1	1	1	1	1				
	QS	Seccionador general	XE RA 5450SZN112							1	1	1

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	CÓDIGO	BB LC -P						
			12	35	55	90	115	150	
3	TS	Termostato de seguridad				1	1	1	
5	PV	Presóstato gas frigorígeno			1	1	1	1	
6	MC	Compresor frigorífico	XE RA 5015135101	1					
			XE RA 5015135107		1				
			XE RA 5015135011			1			
			XE RA 5030135005				1	1	1
7		Válvula de by-pass gas caliente	XE RA 64140SS150	1	1	1			
			XE RA 64140SS151				1	1	1
9.1	MV	Motor del ventilador	XE RA 5210135010	1	1	1			
			XE RA 5210135020				1	1	
			XE RA 5210135021						1
9.2		Impulsor del ventilador	XE RA 5215000010	1					
			XE RA 5215000019		1	1			
			XE RA 5215000025				1	1	
			XE RA 5215000032						1
9.3		Rejilla del ventilador	XE RA 5225000010		1	1			
			XE RA 5225000027				1	1	1
10		Filtro deshidratador	XE RA 6650SSS007	1	1	1			
			XE RA 6650SSN150				1	1	
			XE RA 6650SSN160						1
12	BT	Sonda de temperatura	XE RA 5625NNN035	1	1	1	1	1	
17	DMC15	Instrumento electrónico	XE RA 5620130104	1	1				
	DMC18		XE RA 5620150001			1	1	1	1
21	ELD	Descargador electrónico BEKOMAT	4009813	1	1				
			4014699			1	1	1	1
		Unidad de servicio BEKOMAT	4008982	1	1				
			4008982			1	1	1	1
22	S1	Interruptor luminoso	XE RA 5450SZN010	1	1	1			
		Cobertura del interruptor luminoso	XE RA 5450SZN015	1	1	1			
	QS	Seccionador general	XE RA 5450SZN112				1	1	1

desmantelamiento

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	CÓDIGO	BB LC -E						
			55	90	115	150	240	355	
2	LPS	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN085						1
3	TS	Termostato de seguridad	XE RA 56141NN000		1	1	1	1	1
4	HPS	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN087						1
5	PV	Presóstato gas frigorígeno	XE RA 5655NNN170	1	1	1	1	1	1
6	MC	Compresor frigorífico	XE RA 5015115011	1					
			XE RA 5030115005		1	1	1		
			XE RA 5030115025					1	
			XE RA 5030115030						1
7		Válvula de by-pass gas caliente	XE RA 64140SS150	1					
			XE RA 64140SS151		1	1	1	1	1
9	MV	Ventilador completo	XE RA 5250110004					1	
			XE RA 5250110003						1
9.1	MV	Motor del ventilador	XE RA 5210110012	1					
			XE RA 5210110018		1	1			
			XE RA 5210110022				1		
9.2		Impulsor del ventilador	XE RA 5215000019	1					
			XE RA 5215000025		1	1			
			XE RA 5215000032				1		
9.3		Rejilla del ventilador	XE RA 5225000010	1					
			XE RA 5225000027		1	1	1		
10		Filtro deshidratador	XE RA 6650SSS007	1					
			XE RA 6650SSN150		1	1			
			XE RA 6650SSN160				1	1	1
12	BT	Sonda de temperatura	XE RA 5625NNN035	1	1	1	1	1	1
17	DMC18	Instrumento electrónico	XE RA 5620150001	1	1	1	1	1	1
19		Válvula presostática para agua (refr. por agua)	XE RA 64335FF005				1	1	1
21	ELD	Descargador electrónico BEKOMAT	4014699	1	1	1	1	1	1
		Unidad de servicio BEKOMAT	4008982	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interruptor luminoso	XE RA 5450SZN010	1					
		Cobertura del interruptor luminoso	XE RA 5450SZN015	1					
	QS	Seccionador general	XE RA 5450SZN112		1	1	1	1	1

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 R134a o 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
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
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, R134a, 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.

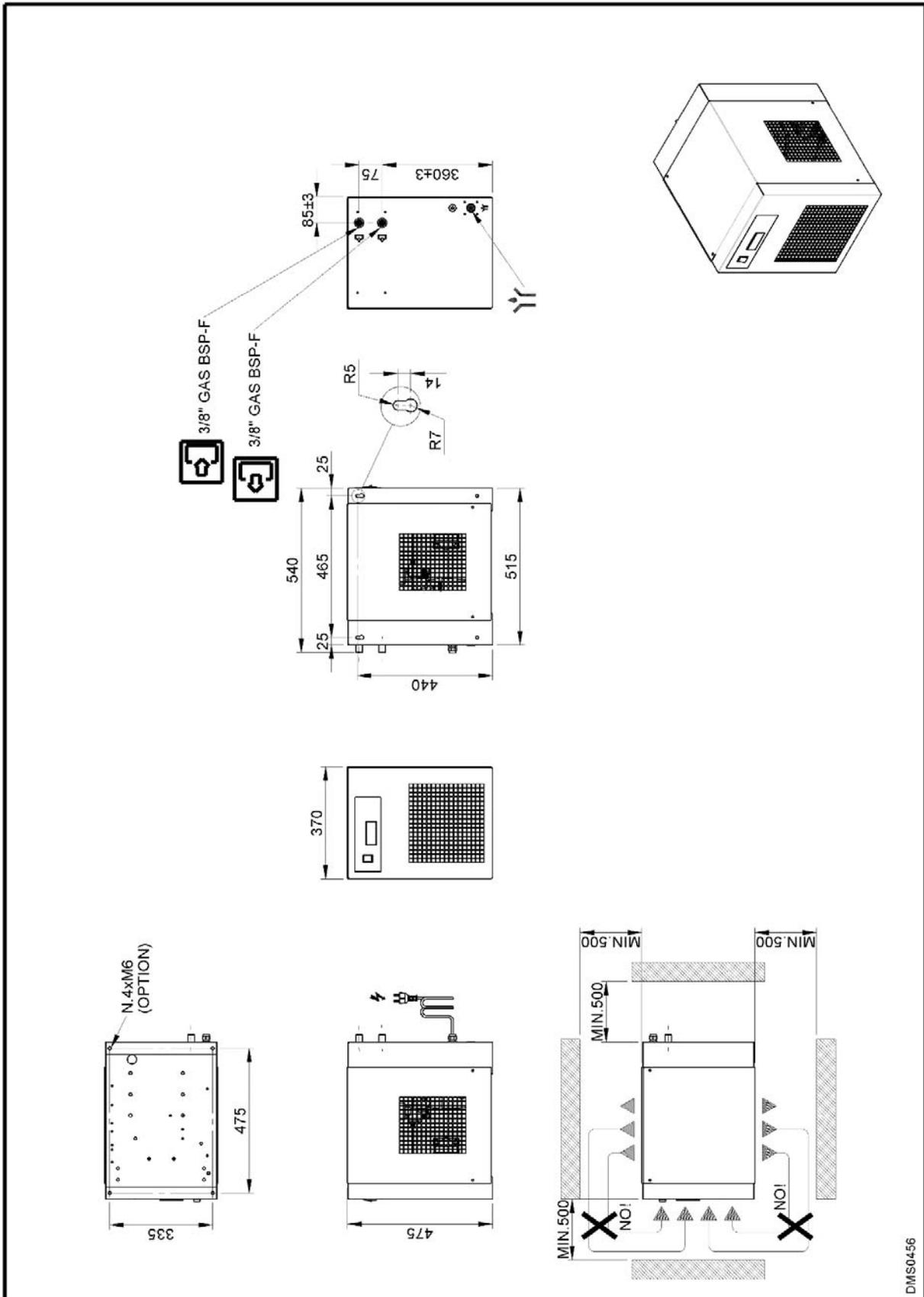
En el refrigerante hay partículas de aceite de lubricación del compresor frigorífico.

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.

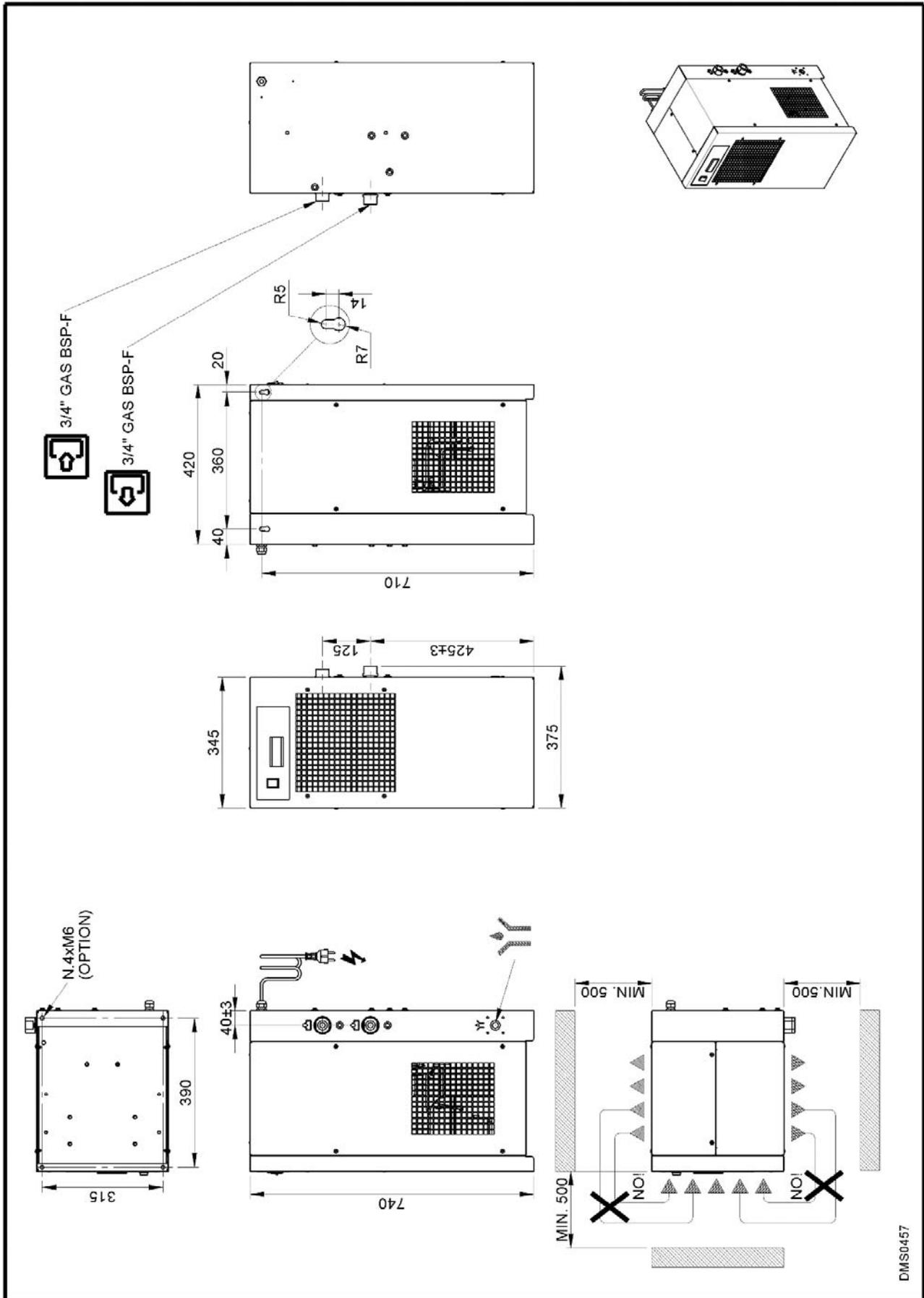
13 Apèndices

13.1 Dimensiones de los refrigeradores

13.1.1 Dimensiones BEKOBLIZZ LC 12-35

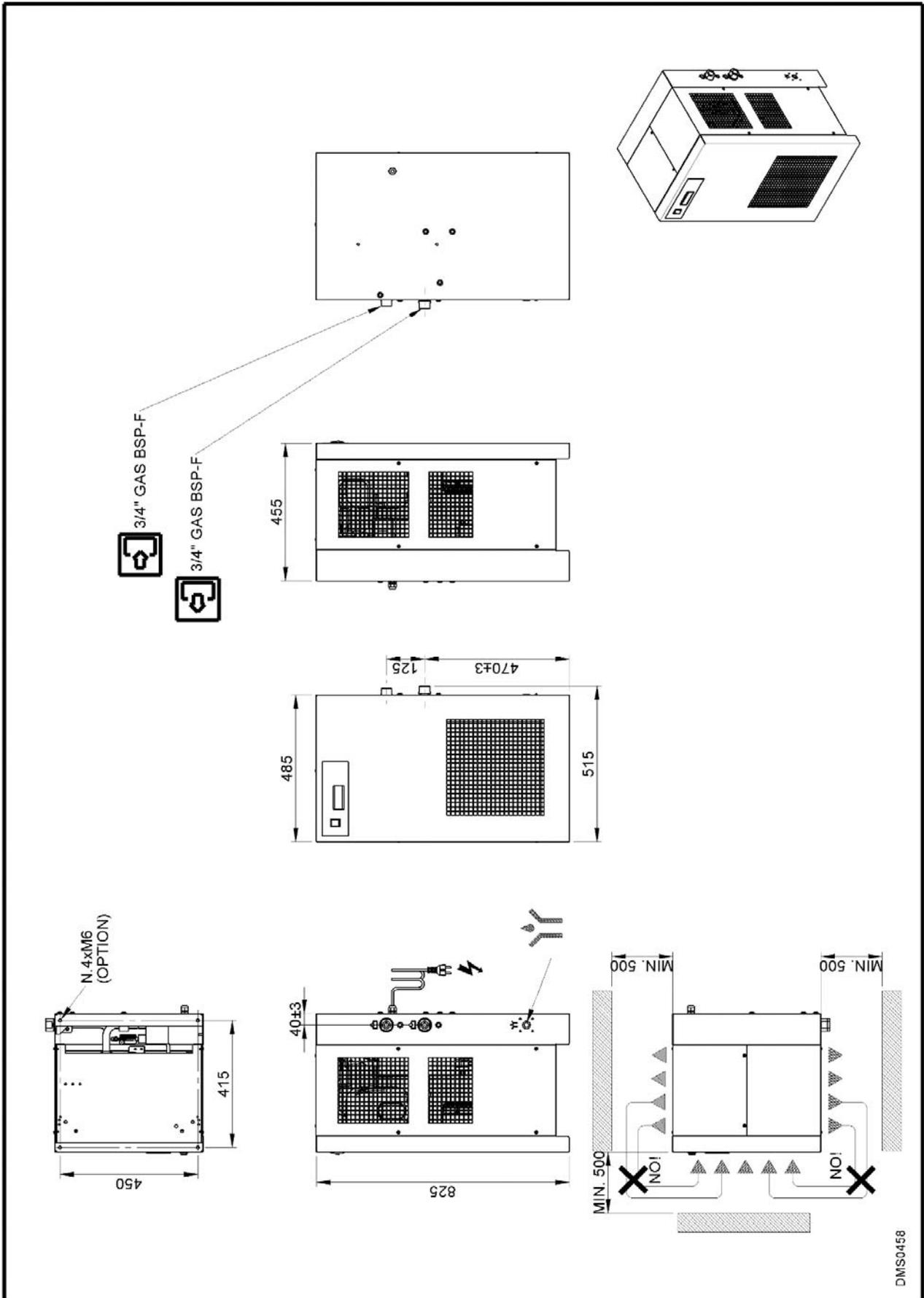


13.1.2 Dimensiones BEKOBLIZZ LC 55

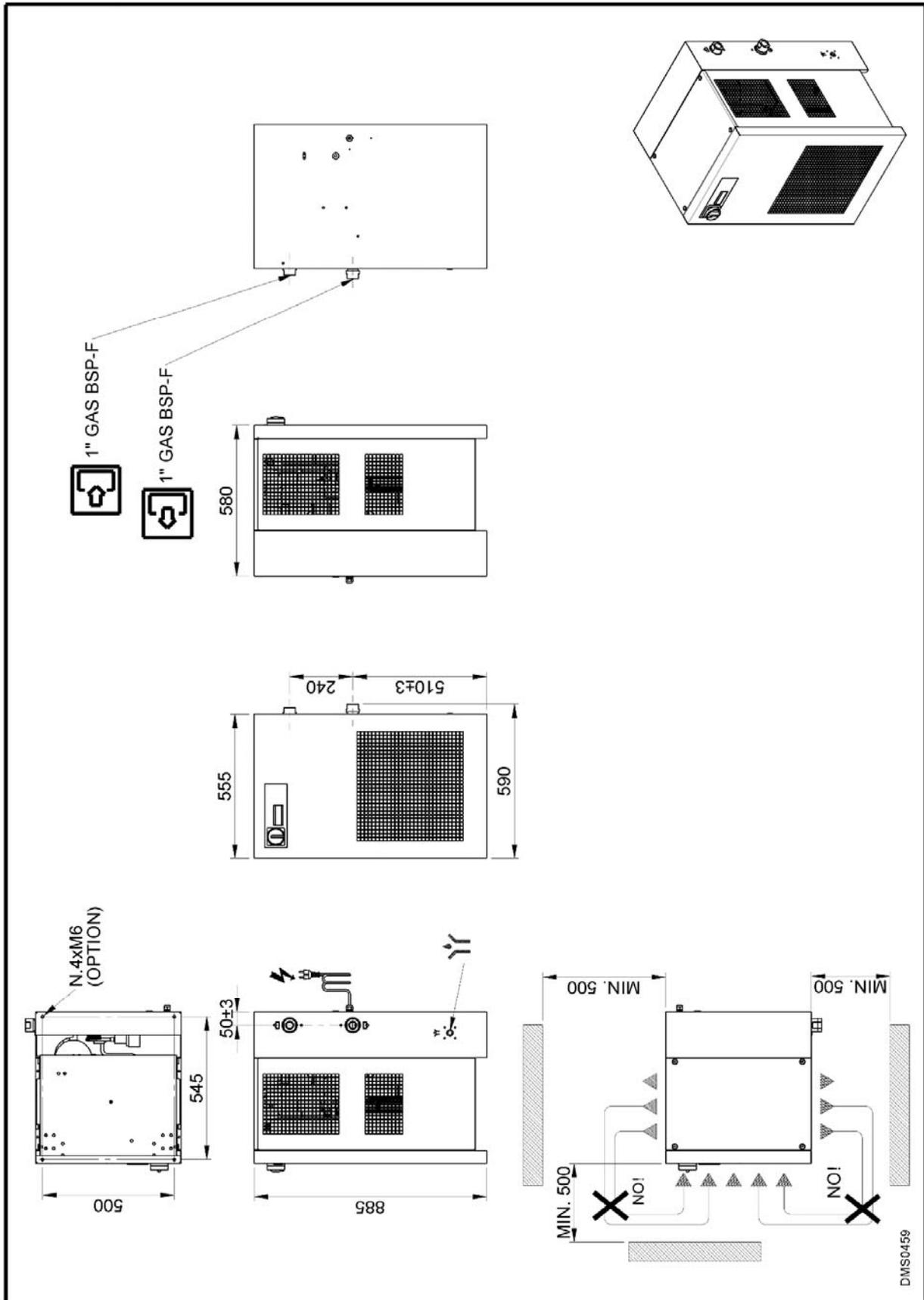


DMS0457

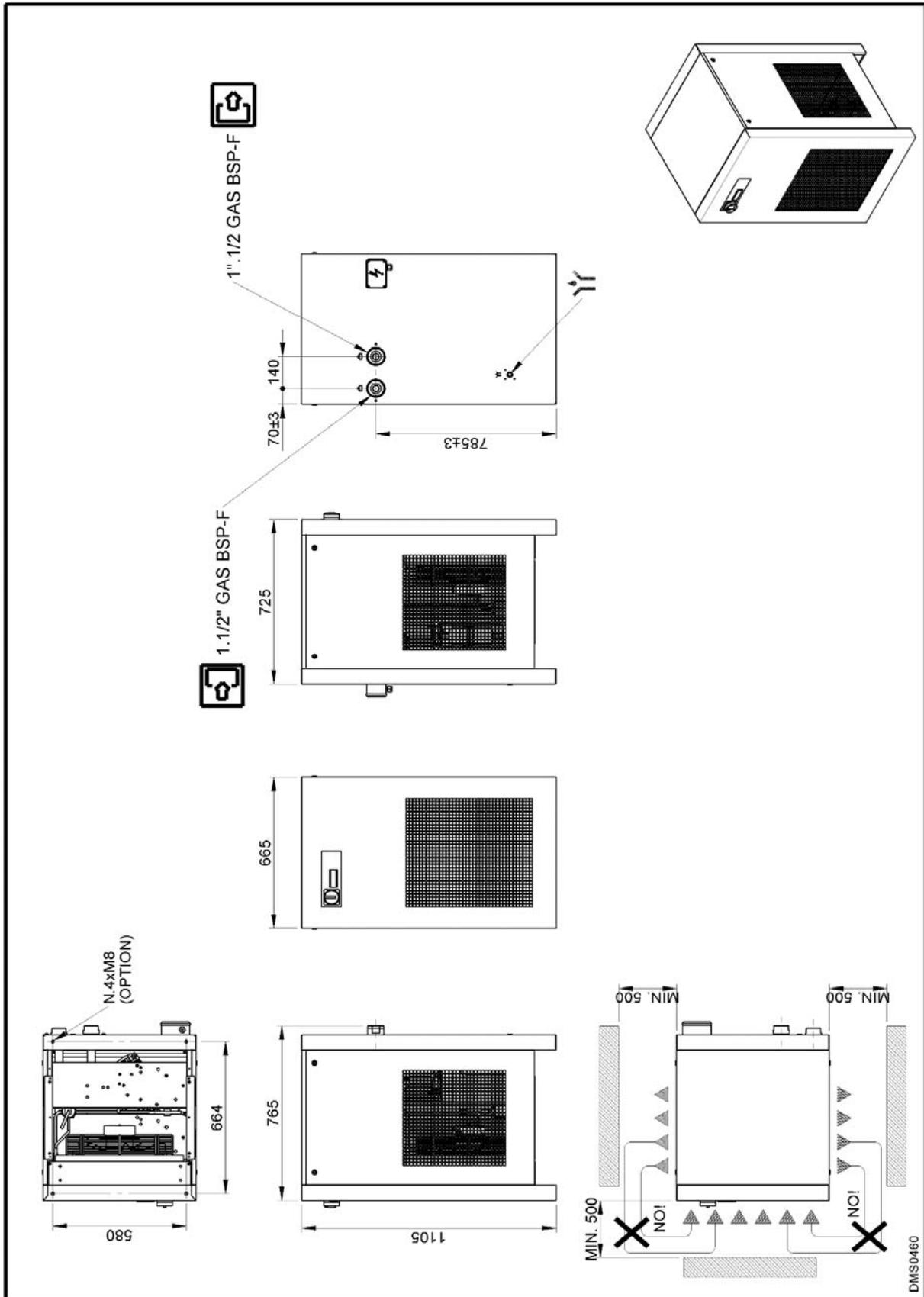
13.1.3 Dimensiones BEKOBLIZZ LC 90-115



13.1.4 Dimensiones BEKOBLIZZ LC 150-240



13.1.5 Dimensiones BEKOBLIZZ LC 355

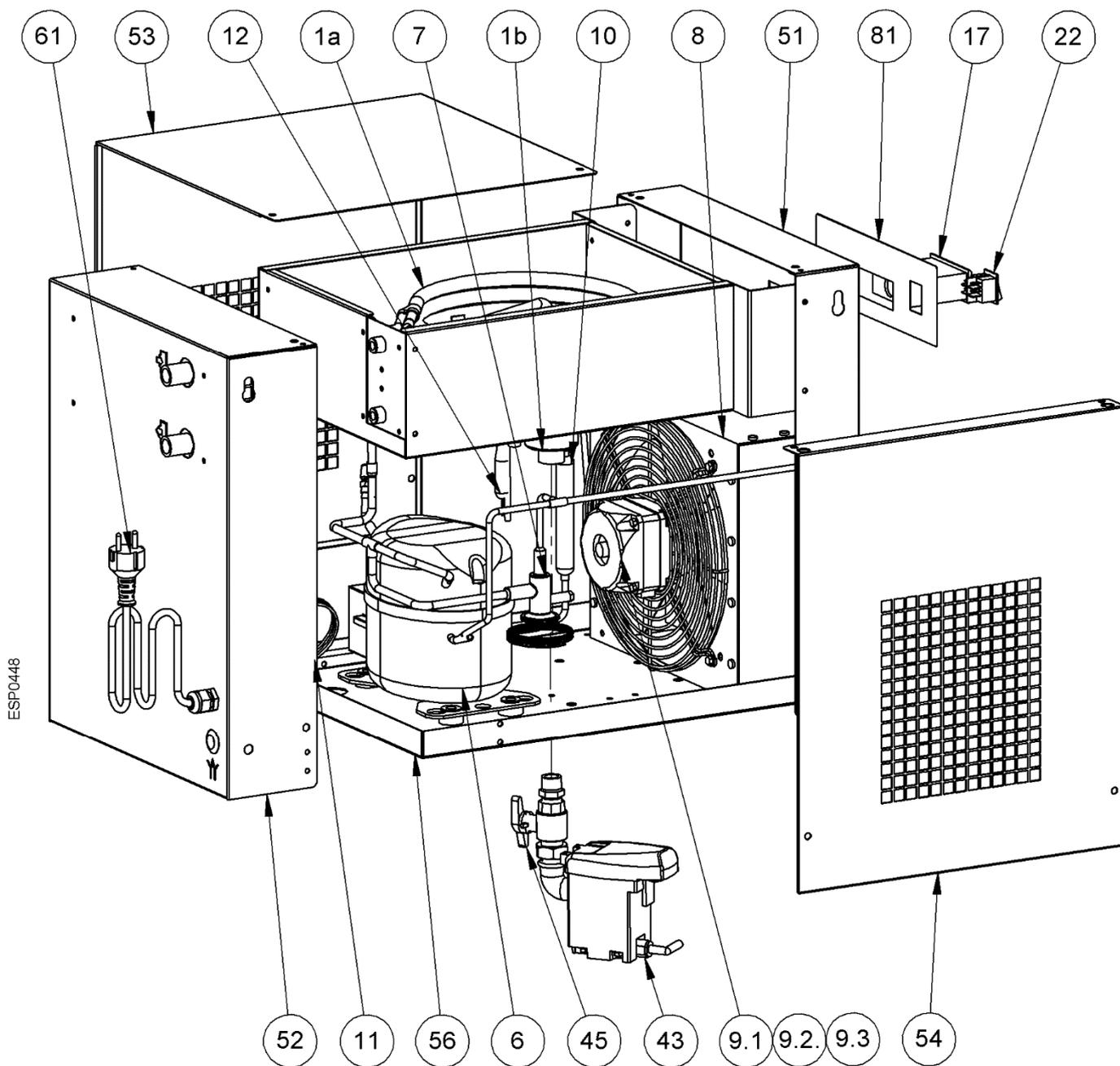


13.2 Despiece

13.2.1 Tabla componentes despiece

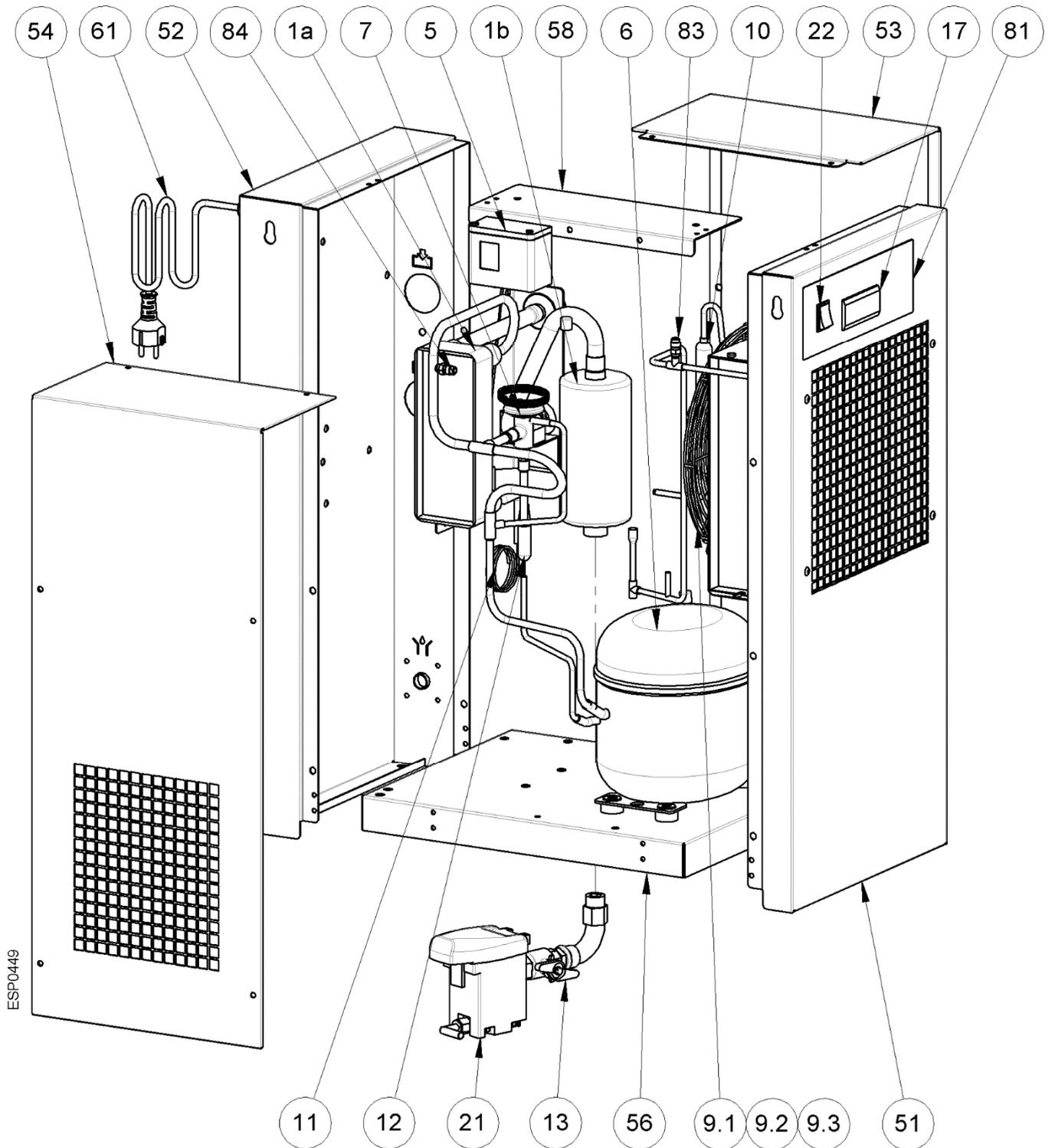
1	Intercambiador de calor combinado	19	Válvula presostática para agua (refrig. por agua)
1a	Intercambiador aire-refrigerante	20	Receptor de líquido (refrig. por agua)
1b	Separador de vapor condensado	21	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT
2	Presóstato gas refrigerante LPS	22	Seccionador general
3	Termostato de seguridad TS	...	
4	Presóstato gas refrigerante HPS	51	Panel frontal
5	Presóstato gas refrigerante PV	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
9.1	Motor	57	Placa superior
9.2	Impulsor	58	Montante de suspensión
9.3	Rejilla	59	Pata de suspensión
10	Filtro deshidratador	60	Cuadro de distribución
11	Tubo capilar	61	Cable eléctrico + clavija
12	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)	62	Caja alimentación eléctrica
13	Válvula de servicio descarga condensado	65	Filtro condensador
17	Instrumento electrónico de control	66	Puerta de caja eléctrica
18	Condensador (refrigeración por agua)	81	Adhesivo diagrama de flujo

13.2.2 Despiece BEKOBLIZZ LC 12-35

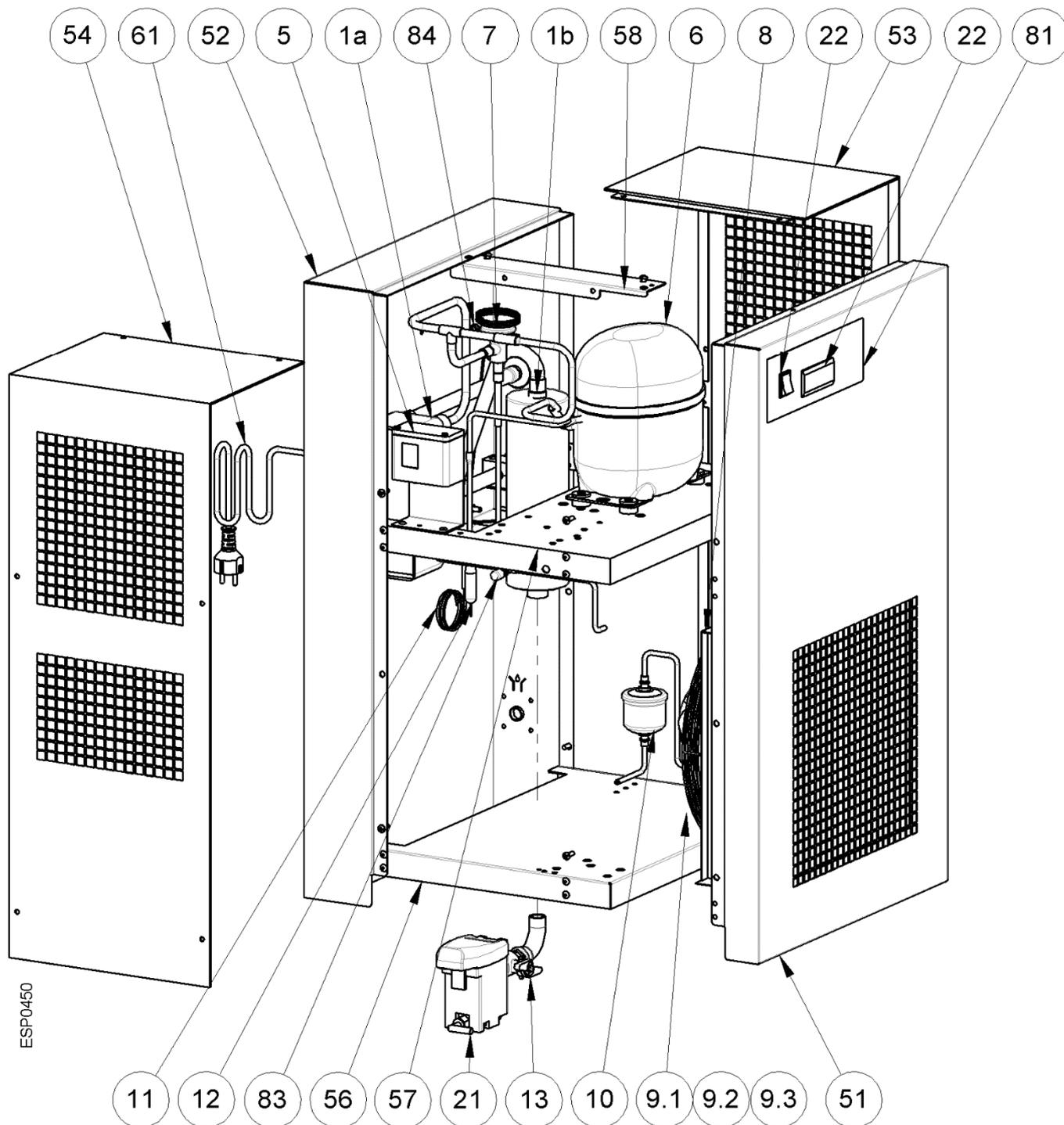


ESP0448

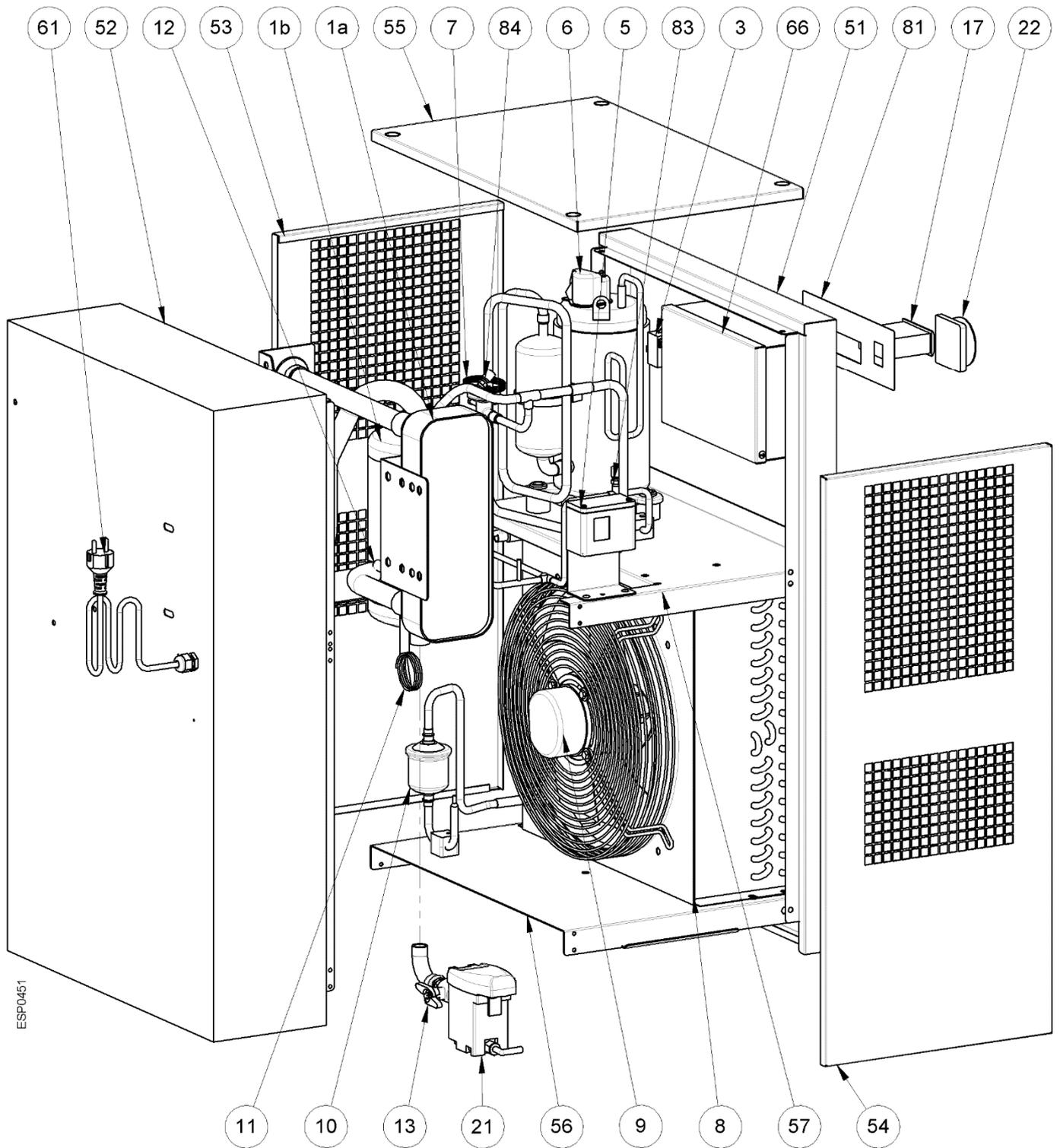
13.2.3 Despiece BEKOBLIZZ LC 55



13.2.4 Despiece BEKOBLIZZ LC 90-115

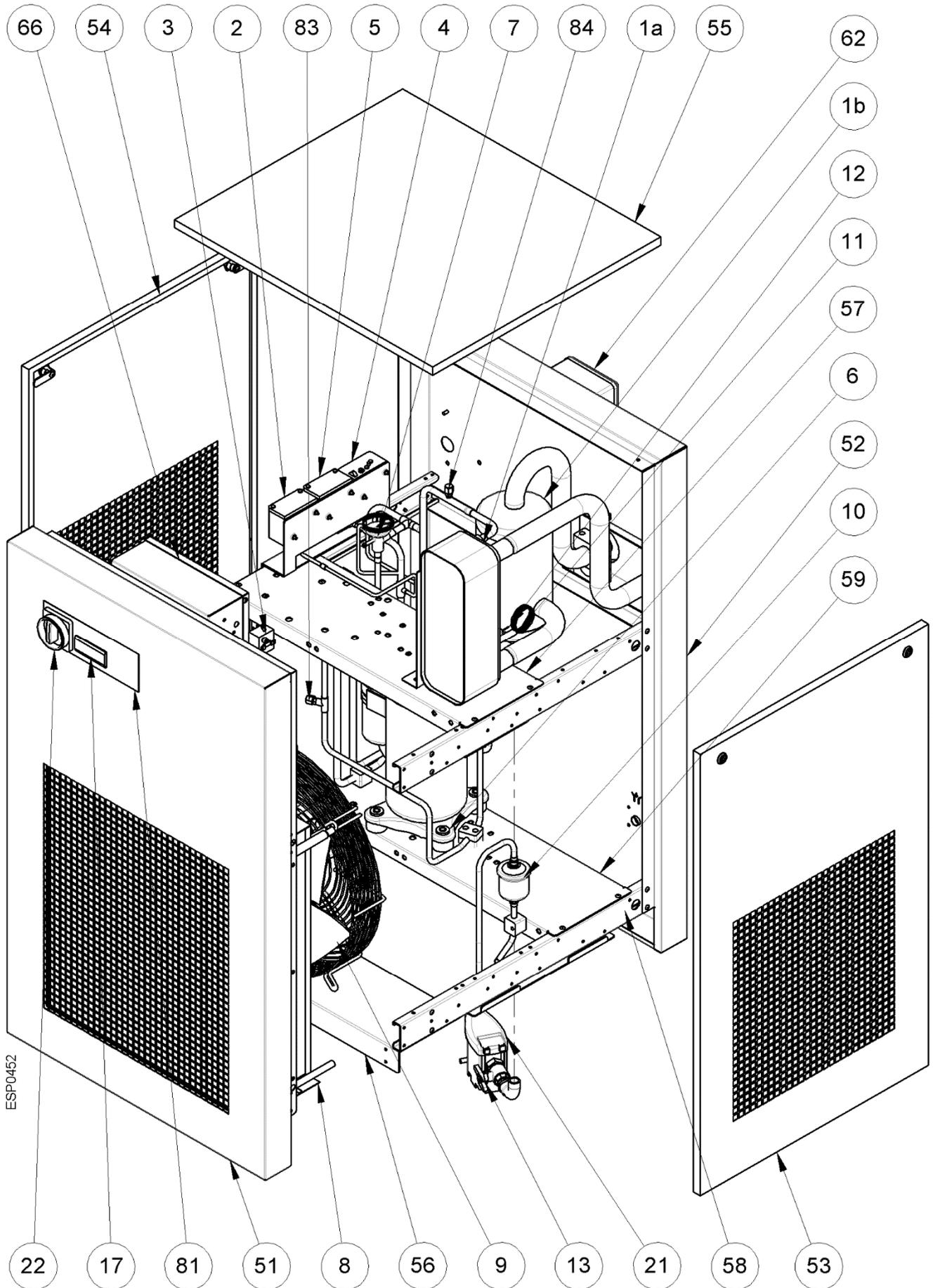


13.2.5 Despiece BEKOBLIZZ LC 150-240



ESP0451

13.2.6 Despiece BEKOBLIZZ LC 355



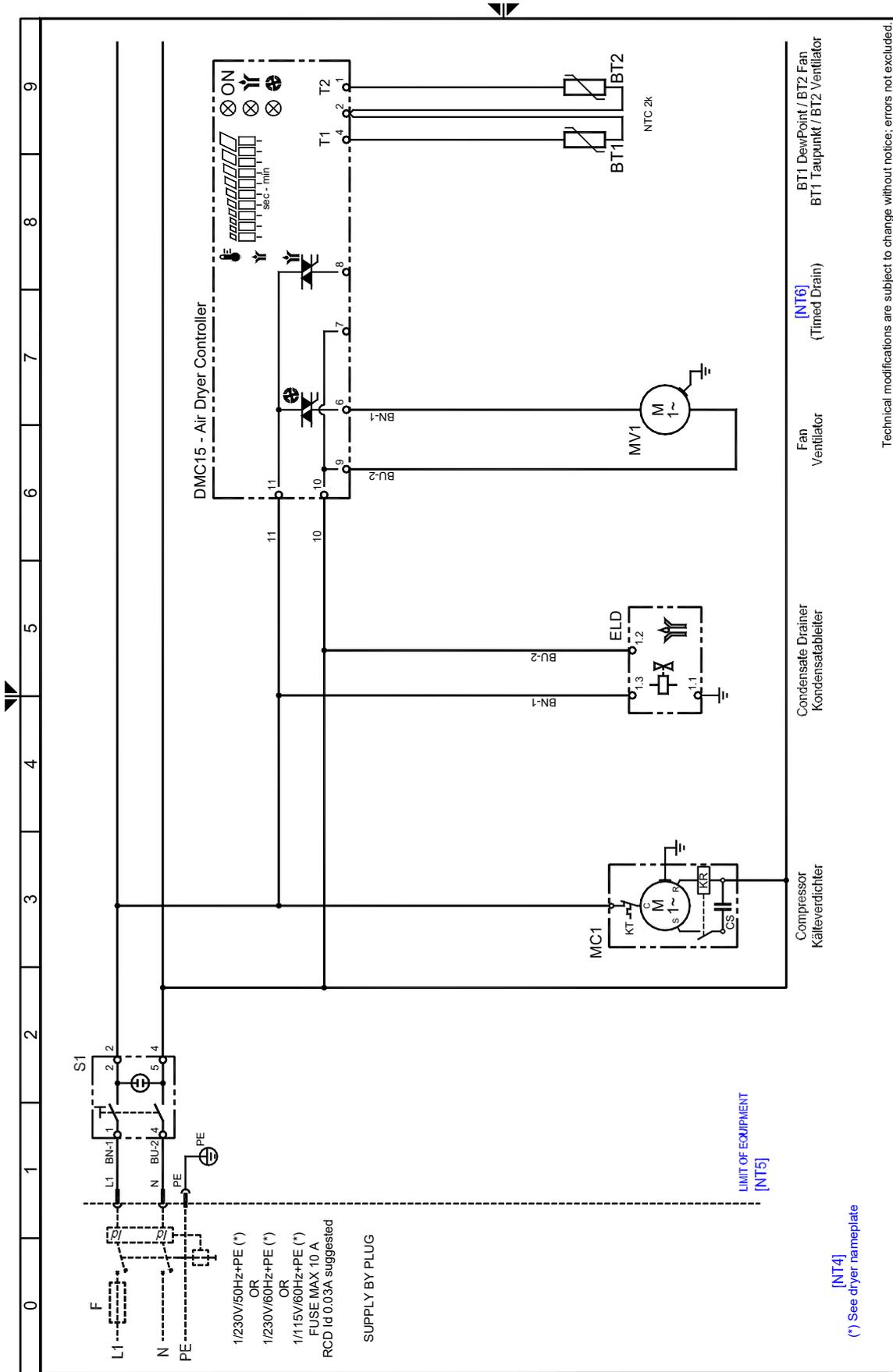
ESP0452

13.3 Esquemas de conexiones

13.3.1 Tabla componentes esquemas de conexiones

MC	:	Compresor frigorífico		
		KT	:	Protección térmica compresor
		KR	:	Relé de arranque compresor (si está instalado)
		CS	:	Condensador de arranque compresor (si está instalado)
		CR	:	Condensador de funcionamiento compresor (si está instalado)
MV	:	Ventilador condensador		
		CV	:	Condensador de arranque ventilador (si está instalado)
DMC15	:	Instrumento electrónico DMC15 - Air Dryer Controller		
		BT1	:	Sonda de temperatura T1 – DewPoint
		BT2	:	Sonda de temperatura T2 – Ventilador
DMC18	:	Instrumento electrónico DMC18 - Air Dryer Controller		
		BT1	:	Sonda de temperatura T1 – DewPoint
HPS	:	Presóstato - Lado descarga compresor - ALTA presión		
LPS	:	Presóstato - Lado aspiración compresor - BAJA presión		
PV	:	Presóstato - Control ventilador		
TS	:	Termostato de seguridad		
ELD	:	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT		
S1	:	Seccionador arranque – parada		
QS	:	Seccionador general con bloqueo de puerta		
RC	:	Resistencia cárter compresor		
BOX	:	Caja alimentación eléctrica		
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

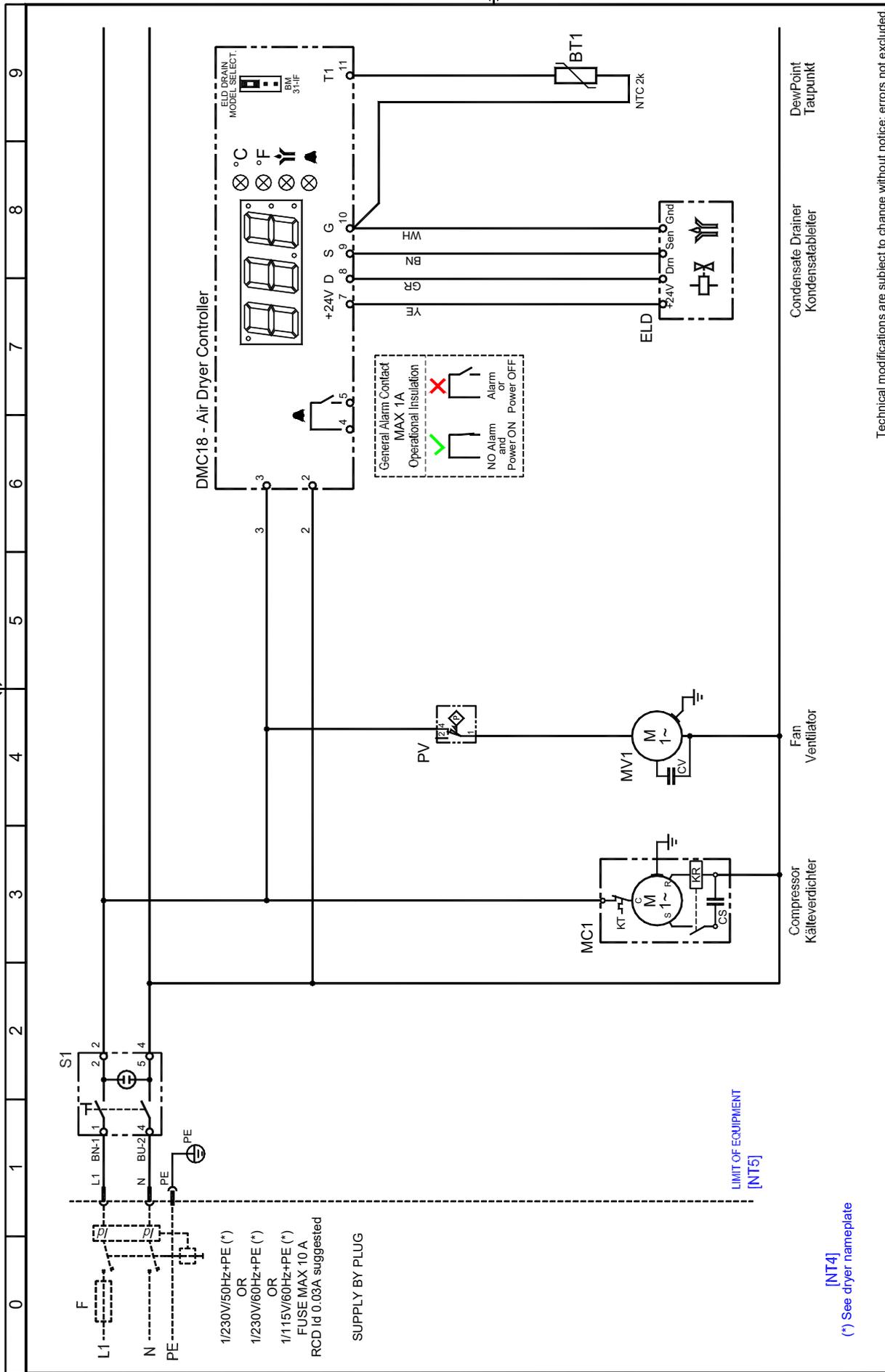
13.3.2 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 12-35



Rev. 00
 Drawing no.: BKBBLCSEL0104
 Note: -
 Sheet 01 of 01

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

13.3.3 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 55

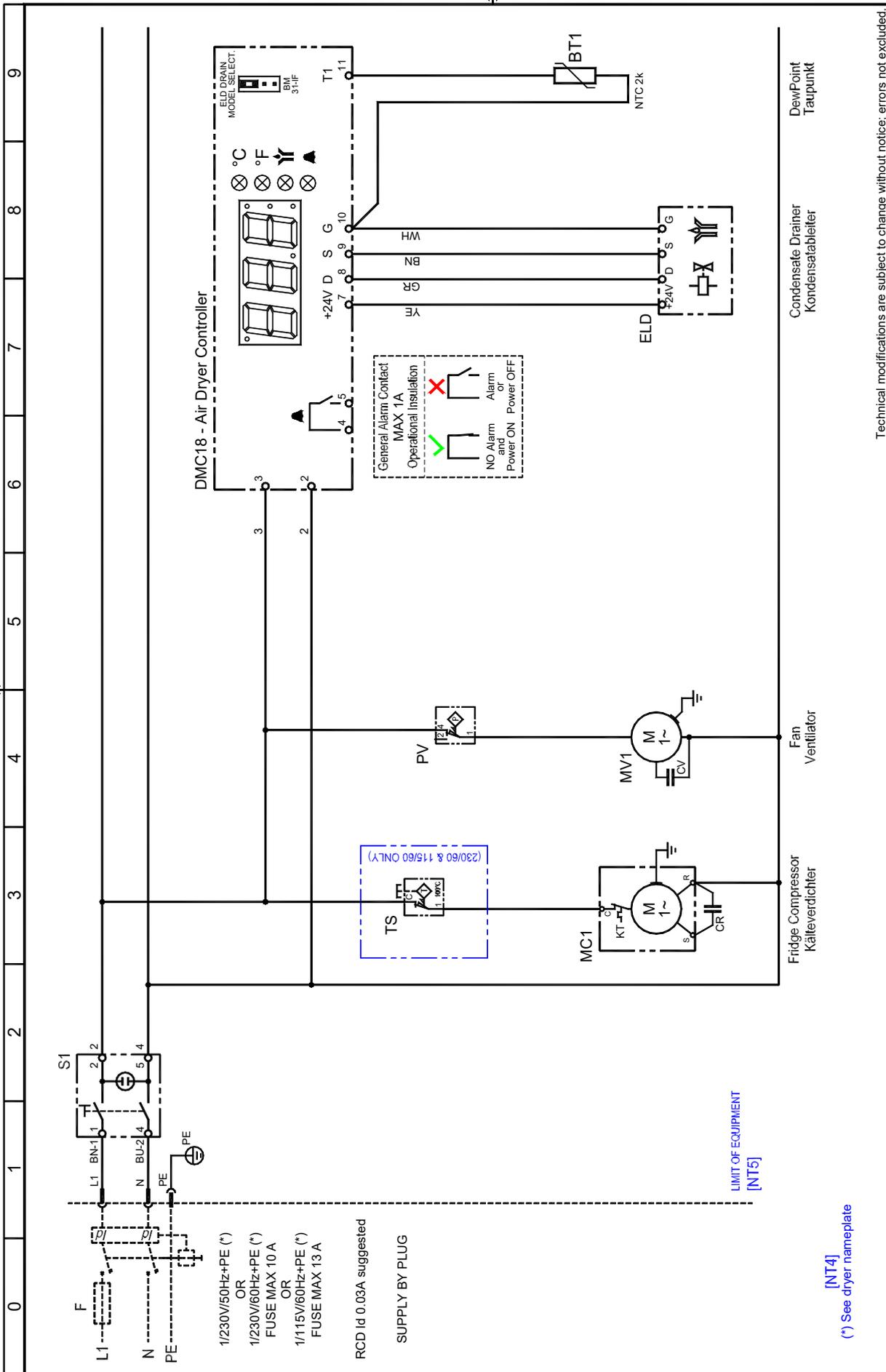


Technical modifications are subject to change without notice, errors not excluded.

Drawing no.: **BKBBLCSSEL0088**
 Rev: **00**
 Note: -
 Sheet **01** of **01**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
<http://www.beko.de>

13.3.4 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 90-115



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

Rev.

00

Drawing no. :
BKBLCEL0089

Note :

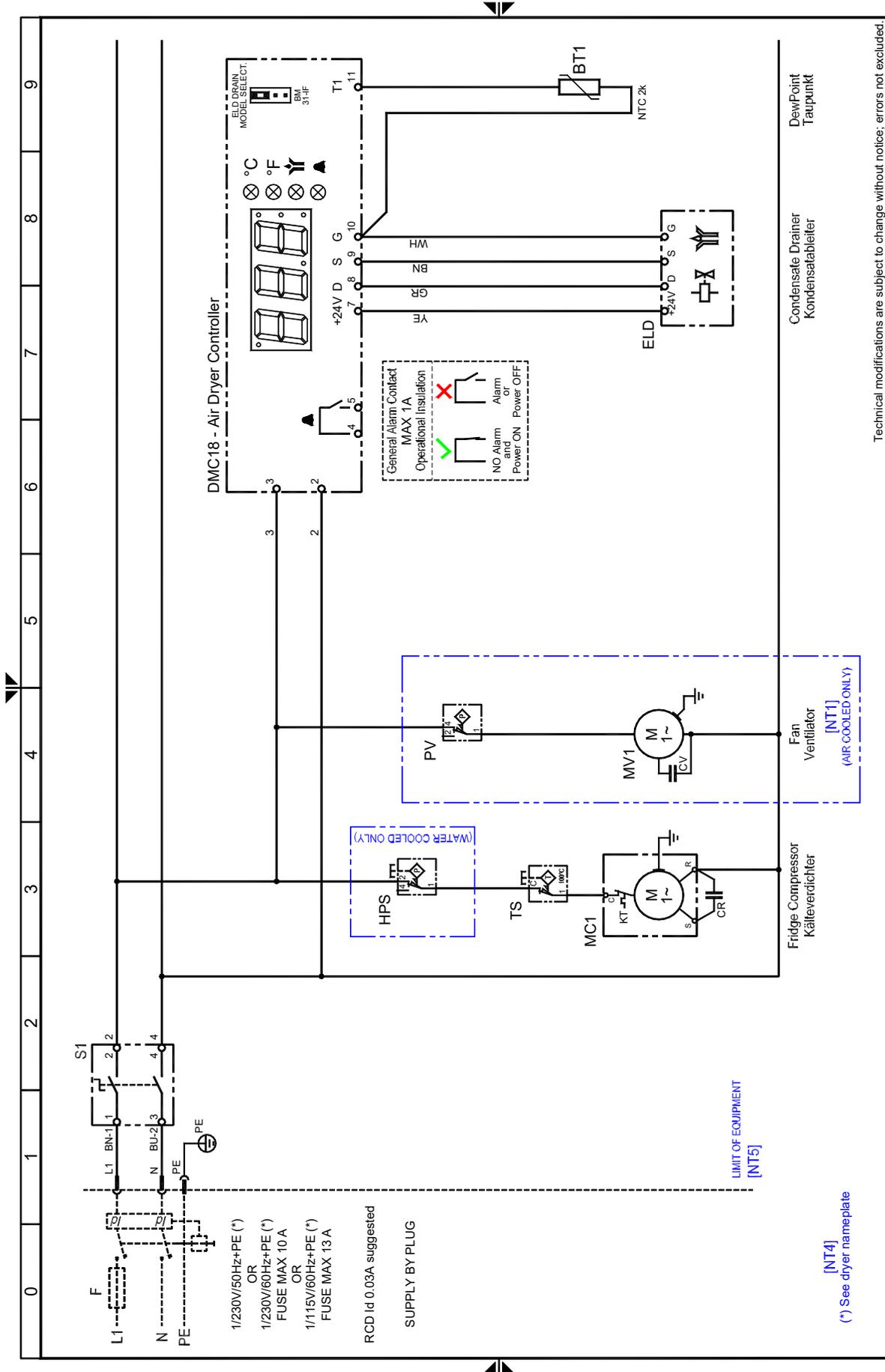
Sheet 01 of 01

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

http:// www.beko.de



13.3.5 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 150-240

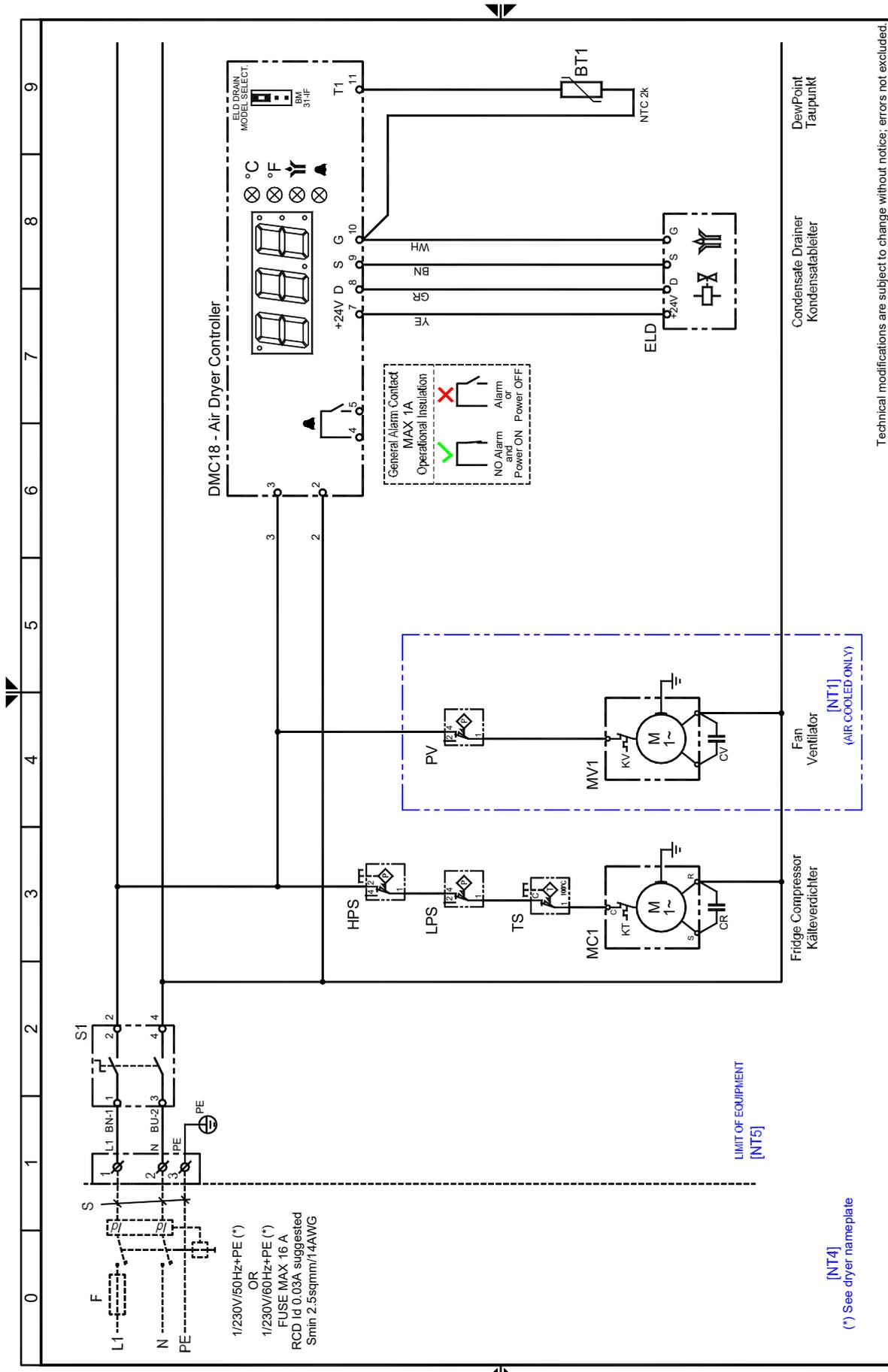


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev. : 00
 Drawing no. : BKBLCEL0090
 Note : -
 Sheet 01 of 01

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 http://www.beko.de

13.3.6 Esquema de conexiones BEKOBLIZZ LC 355



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

Rev.

00

Drawing no. :

BKBLCSSEL0091

Note :

Sheet 01 of 01

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. Riedel".
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

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.cz@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_12-355_manual_es_v00