



Manual de instalación y uso

Secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA III

- | | |
|-------|----------|
| > 20 | > 370 |
| > 35 | > 490 |
| > 50 | > 630 |
| > 70 | > 750 |
| > 110 | > 750 WC |
| > 135 | > 870 |
| > 190 | > 870 WC |
| > 240 | > 960 |
| > 330 | > 960 WC |

■ Índice

1.	Notas	6
1.1	Contacto.....	6
1.2	Información sobre el Manual de instalación y uso	7
1.3	Otros documentos aplicables	7
2.	Seguridad.....	8
2.1	Uso	8
2.1.1	Uso previsto.....	8
2.1.2	Uso incorrecto razonablemente previsible	9
2.2	Responsabilidad de la empresa usuaria	9
2.3	Grupo destinatario y personal	10
2.4	Explicación de los símbolos.....	12
2.5	Instrucciones de seguridad y avisos de advertencia	13
2.5.1	Instrucciones generales de seguridad aplicables	13
2.5.2	Funcionamiento seguro	13
2.5.3	Sistemas a presión	14
2.5.4	Tensión eléctrica.....	14
2.5.5	Transporte y almacenamiento	15
2.5.6	Instalación.....	15
2.5.7	Mantenimiento	15
2.5.8	Manipulación de sustancias peligrosas.....	16
2.5.9	Piezas de repuesto, accesorios o materiales.....	17
2.6	Avisos de advertencia	17
3.	Información del producto	18
3.1	Descripción general del producto.....	18
3.1.1	DRYPOINT® RA III 20, 35, 50.....	18
3.1.2	DRYPOINT® RA III 70, 110	19
3.1.3	DRYPOINT® RA III 135	20
3.1.4	DRYPOINT® RA III 190, 240.....	21
3.1.5	DRYPOINT® RA III 330.....	22
3.1.6	DRYPOINT® RA III 370, 490 monofásico + N.....	23
3.1.7	DRYPOINT® RA III 370, 490 trifásico	24
3.1.8	DRYPOINT® RA III 630 monofásico + N	25
3.1.9	DRYPOINT® RA III 630 trifásico.....	26
3.1.10	DRYPOINT® RA III 750, 960 monofásico + N y trifásico	27
3.1.11	DRYPOINT® RA III 750, 960 monofásico + N y trifásico, refrigeración por agua....	28

3.2	Interfaz de usuario	29
3.3	Descripción funcional.....	30
3.3.1	Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por aire	30
3.3.2	Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por agua	31
3.3.3	Flujo de aire comprimido	31
3.3.4	Ciclo de refrigeración.....	31
3.4	Placa de características	32
3.4.1	Placa de características de DRYPOINT® RA III 240	32
3.5	Entrega del producto.....	33
4.	Datos técnicos	34
4.1	Parámetros de funcionamiento.....	34
4.1.1	DRYPOINT® RA III 20 ... 135.....	35
4.1.2	DRYPOINT® RA III 190 ... 330	36
4.1.3	DRYPOINT® RA III 370 ... 630	37
4.1.4	DRYPOINT® RA III 750 ... 960	38
4.1.5	DRYPOINT® RA III 750 ... 960, (WC).....	39
4.1.6	DRYPOINT® RA III 370 ... 630 @60Hz.....	40
4.1.7	DRYPOINT® RA III 750 ... 960 @60Hz.....	41
4.2	Factores de corrección	42
4.3	Parámetros de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua	43
4.4	Parámetros de almacenamiento	44
4.5	Materiales.....	46
4.6	Dimensiones	47
4.6.1	DRYPOINT® RA III 20 ... 135.....	47
4.6.2	DRYPOINT® RA III 190 ... 330	48
4.6.3	DRYPOINT® RA III 370 ... 630	49
4.6.4	DRYPOINT® RA III 750 ... 960	50
4.7	Conexiones	51
4.7.1	DRYPOINT® RA III 20 ... 135.....	51
4.7.2	DRYPOINT® RA III 190 ... 330	52
4.7.3	DRYPOINT® RA III 370 ... 630	53
4.7.4	DRYPOINT® RA III 750 ... 960	54
4.8	Condiciones para el montaje	55
4.8.1	Distancia mínima con respecto a las estructuras adyacentes.....	56
5.	Transporte y almacenamiento	57
5.1	Avisos de advertencia.....	57
5.2	Transporte	58
5.3	Almacenamiento	59

6.	Montaje	60
6.1	Avisos de advertencia	60
6.2	Montaje.....	61
7.	Instalación eléctrica	62
7.1	Avisos de advertencia	62
7.2	Conexiones.....	64
7.2.1	Fuente de alimentación externa monofásica + N	65
7.2.2	Fuente de alimentación externa trifásica.....	65
7.2.3	ADVERTENCIA / ALARMA, señal de salida digital.....	66
7.2.4	Señal de entrada digital INICIAR-DETENER remota.....	67
7.2.5	Gestión remota, señal de datos Modbus RTU.....	67
8.	Puesta en servicio.....	68
8.1	Avisos de advertencia	68
8.2	Puesta en servicio inicial.....	69
8.2.1	Modelos monofásicos + N	70
8.2.2	Modelos trifásicos.....	71
9.	Funcionamiento	73
9.1	Avisos de advertencia	73
9.2	Comprobaciones diarias de funcionamiento.....	74
9.3	Uso de la interfaz de usuario	74
9.3.1	Estado de funcionamiento normal	75
9.3.2	Detención e inicio	76
9.3.3	Prueba del purgador de condensado.....	77
9.3.4	Datos en vivo.....	78
9.3.5	Estado de ADVERTENCIA.....	80
9.3.6	Estado de ALARMA.....	82
9.3.7	Modo remoto	84
9.3.8	Parámetros del usuario.....	85
9.3.9	Función Modbus.....	88
10.	Mantenimiento.....	89
10.1	Avisos de advertencia.....	89
10.2	Mantenimiento.....	91
11.	Ajustes.....	92
11.1	Avisos de advertencia.....	92
11.2	Ajuste.....	93
11.2.1	Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente	94
11.2.2	Ajuste de la válvula de regulación del agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua.....	97

12.	Piezas de repuesto	99
12.1	Información para pedidos	99
12.2	Piezas de repuesto	100
13.	Puesta del producto fuera de servicio	101
13.1	Avisos de advertencia	101
13.2	Puesta del producto fuera de servicio	102
14.	Desmontaje	103
14.1	Avisos de advertencia	103
14.2	Desmontaje	105
15.	Eliminación	106
15.1	Avisos de advertencia	106
15.2	Eliminación de materiales y componentes	107
16.	Solución de problemas	109
16.1	Advertencias y alarmas	109
16.1.1	Restablecimiento de una ADVERTENCIA	109
16.1.2	Restablecimiento de una ALARMA	112
16.2	Problemas de funcionamiento específicos	114
17.	Notas	119

1. Notas

Esta documentación contiene los pasos necesarios para el uso del producto y los accesorios.

1.1 Contacto

Fabricante	Atención al cliente y herramientas
<p style="text-align: center;">BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p style="text-align: center;">Im Taubental 7 41468 Neuss (Alemania)</p> <p style="text-align: center;">Tel. + 49 2131 988 - 1000</p> <p style="text-align: center;">info@beko-technologies.com</p> <p style="text-align: center;">www.beko-technologies.com</p>	<p style="text-align: center;">BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p style="text-align: center;">Im Taubental 7 41468 Neuss (Alemania)</p> <p style="text-align: center;">Tel. + 49 2131 988 - 1000</p> <p style="text-align: center;">service-eu@beko-technologies.com</p> <p style="text-align: center;">www.beko-technologies.com</p>

INFORMACIÓN	Representante del fabricante en el país
	<p>Póngase en contacto con el representante del fabricante específico de su país a través de la dirección que figura en la sección de direcciones en el reverso del manual o en el formulario de contacto del sitio web del fabricante.</p>

1.2 Información sobre el Manual de instalación y uso

INFORMACIÓN	Protección de los derechos de autor
	El contenido en formato de texto, figuras, ilustraciones, fotografías, dibujos técnicos, diagramas y otras representaciones del Manual de instalación y uso está protegido por derechos de autor del fabricante. Queda prohibida la distribución y copia de este documento, así como la explotación y divulgación de su contenido, salvo si se autoriza de manera expresa.

Fecha de publicación	Revisión	Versión	Motivo de la modificación	Ámbito de aplicación de la modificación
1 de diciembre de 2023	00	00	Nuevo producto	Nuevo documento

El idioma original de redacción del Manual de instalación y uso es el INGLÉS.

El Manual de instalación y uso, en lo sucesivo denominado manual, debe conservarse cerca del producto y en un estado que permita su lectura.

El manual debe entregarse junto con el producto en caso de venderse o transferirse el producto.

NOTA	Siga las instrucciones del manual
	Este manual contiene la información básica necesaria para el uso seguro del producto y debe leerse antes de realizar cualquier acción. De lo contrario, es posible que se originen riesgos personales y materiales, así como fallos de funcionamiento y del dispositivo.

1.3 Otros documentos aplicables

- Hoja de datos de seguridad del líquido refrigerante
- Manual de instalación y uso de **BEKOMAT®**
- Diagramas de cableado
- Descripción de la configuración de Modbus

2. Seguridad

2.1 Uso

2.1.1 Uso previsto

DRYPOINT® RA III, en lo sucesivo producto o dispositivo, es un secador de refrigeración por aire comprimido que sirve para separar la humedad del aire comprimido siempre que el aire comprimido no se emplee para tratar productos alimenticios ni con fines respiratorios.

El producto está destinado únicamente a separar la humedad del aire comprimido. La utilización de este producto de una manera no especificada en este manual se considera un uso no previsto y puede comportar riesgos para la seguridad humana y la salud medioambiental.

Debe tenerse en cuenta lo siguiente con respecto al uso previsto:

- Lea y siga el manual.
- Use el producto y los accesorios ateniéndose a los parámetros de funcionamiento indicados en los datos técnicos y a las condiciones de entrega acordadas.
- Utilice el producto y los accesorios con medios que no contengan componentes cáusticos, agresivos, corrosivos, tóxicos, inflamables, oxidantes o inorgánicos. En caso de duda, deberá realizarse un análisis.
- Use el producto y los accesorios en zonas donde no haya productos químicos ni gases tóxicos o corrosivos.
- Utilice el producto y los accesorios dentro de un sistema de tuberías adecuado a los datos técnicos, con las conexiones, diámetros de tubería y holguras de montaje apropiados.
- Use el producto y los accesorios lejos de atmósferas potencialmente explosivas.
- Utilice el producto y los accesorios lejos de fuentes directas de radiación solar y calor y de zonas expuestas a heladas.
- Combine el producto y los accesorios con los productos y componentes mencionados y recomendados por **BEKO TECHNOLOGIES** en el manual.
- Cumpla los programas de mantenimiento previstos.

Antes de usar el producto y los accesorios, la empresa usuaria debe asegurarse de que se cumplen todas las condiciones y requisitos previos para el uso previsto.

El producto y los accesorios se han diseñado exclusivamente para utilizarse de forma fija en una zona comercial o industrial. Los trabajos de montaje, instalación, funcionamiento, mantenimiento, desmontaje y eliminación descritos solo pueden ser llevados a cabo por personal técnico cualificado.

2.1.2 Uso incorrecto razonablemente previsible

El uso incorrecto razonablemente previsible se produce cuando el producto o los accesorios se utilizan de forma distinta a la descrita en la sección "2.1.1 Uso previsto" en la página 8.

El uso incorrecto razonablemente previsible incluye la utilización del producto o de los accesorios de una manera no prevista por el fabricante o el proveedor, pero que puede derivarse del comportamiento del usuario.

El uso incorrecto razonablemente previsible incluye:

- Utilizar el aire tratado con fines alimentarios o respiratorios.
- Realizar cualquier modificación, como obras de construcción o relacionadas con la tecnología de procesos.
- Suspender, incumplir o no aplicar los equipos de seguridad existentes o recomendados.

Esta lista no es exhaustiva ya que en ella no se pueden incluir todos los posibles usos incorrectos. Si la empresa usuaria tiene conocimiento de un uso incorrecto del producto o de los accesorios que no consta en esta lista, deberá informar inmediatamente al fabricante.

2.2 Responsabilidad de la empresa usuaria

Para prevenir accidentes, incidentes y efectos adversos para el medioambiente, la empresa usuaria responsable debe garantizar lo siguiente:

- Antes de cualquier acción, debe comprobarse que el manual disponible corresponde al producto.
- El producto y los accesorios se utilizan, revisan y reparan según el uso previsto.
- El producto y los accesorios se usan con el equipo de seguridad recomendado y totalmente operativo.
- Los trabajos de montaje, instalación y mantenimiento se llevan a cabo por parte de personal técnico cualificado.
- El personal debe disponer del equipo de protección individual (EPI) necesario y utilizarlo.
- Existen medidas técnicas de seguridad adecuadas para cumplir con los parámetros de funcionamiento permitidos.
- Los símbolos de seguridad y la placa de características del producto y de los accesorios se mantienen en un estado que permite su lectura. Se deben sustituir inmediatamente las señales e indicaciones dañadas e ilegibles.

2.3 Grupo destinatario y personal

Este manual está dirigido al personal indicado a continuación que realice trabajos en el producto o en los accesorios.

INFORMACIÓN	Requisitos del personal
	<p>Se prohíbe terminantemente que menores trabajen con el producto y sus accesorios o en ellos.</p> <p>El personal no podrá realizar ninguna acción en el producto o los accesorios si se encuentra bajo los efectos de drogas, medicamentos, alcohol u otras sustancias que puedan alterar su consciencia.</p>

Personal operativo

El personal operativo es aquel que puede usar el producto y los accesorios de forma segura basándose en los conocimientos del manual del producto y los accesorios. El personal operativo puede reconocer posibles problemas de funcionamiento y situaciones peligrosas con autonomía y adoptar las medidas correspondientes.

Personal técnico cualificado: transporte y almacenamiento

El personal técnico cualificado especializado en transporte y almacenamiento tiene la formación, la experiencia profesional, las cualificaciones y las competencias necesarias para llevar a cabo actuaciones de transporte y almacenamiento de productos de forma segura. Puede dar instrucciones, detectar posibles situaciones peligrosas de forma autónoma y aplicar medidas con el fin de evitar peligros.

Entre sus competencias se incluyen la experiencia con elevadores, carretillas elevadoras y equipos de elevación, además del conocimiento de las leyes, normas y directrices locales relativas al transporte y almacenamiento.

Personal técnico cualificado: equipos y sistemas a presión

El personal técnico cualificado especializado en equipos y sistemas a presión tiene la formación, la experiencia profesional, las cualificaciones y las competencias necesarias para llevar a cabo actuaciones con líquidos y sistemas a presión de forma segura. Puede dar instrucciones, detectar posibles situaciones peligrosas de forma autónoma y aplicar medidas con el fin de evitar peligros.

Entre sus competencias se incluyen la experiencia en el uso de equipos de medición y control, además del conocimiento de las leyes, normas y directrices locales relativas a los sistemas a presión.

Personal técnico cualificado: ingeniería de refrigeración

El personal técnico cualificado especializado en ingeniería de refrigeración tiene la formación, la experiencia profesional, las cualificaciones y las competencias necesarias para llevar a cabo actuaciones con líquidos refrigerantes de forma segura. Puede dar instrucciones, detectar posibles situaciones peligrosas de forma autónoma y aplicar medidas con el fin de evitar peligros.

Entre sus competencias se incluyen la experiencia con el manejo de líquidos refrigerantes, circuitos frigoríficos, tecnología de medición y control, además del conocimiento de las leyes, normas y directrices locales relativas a la tecnología de líquidos refrigerantes.

Personal técnico cualificado: ingeniería eléctrica

El personal técnico cualificado especializado en ingeniería eléctrica tiene la formación, la experiencia profesional, las cualificaciones y las competencias necesarias para llevar a cabo actuaciones relacionadas con la electricidad de forma segura. Puede dar instrucciones, detectar posibles situaciones peligrosas de forma autónoma y aplicar medidas con el fin de evitar peligros.

Entre sus competencias se incluyen la experiencia en el uso de sistemas eléctricos y tecnología de medición y control, además del conocimiento de las leyes, normas y directrices locales relativas a la tecnología eléctrica.

Personal técnico cualificado: atención al cliente

El personal técnico cualificado especializado en atención al cliente posee las competencias y cualificaciones mencionadas anteriormente. El personal técnico cualificado especializado en atención al cliente debe estar autorizado y poder acreditar documentalmente su formación para trabajar con el producto.

2.4 Explicación de los símbolos

Los símbolos que figuran a continuación indican información importante y relevante para la seguridad que debe seguirse al manipular el producto y para garantizar un funcionamiento seguro y óptimo.

Símbolo	Descripción/explicación
	Símbolo de advertencia general (peligro, advertencia, precaución).
	Peligro: sistema a presión.
	Peligro: tensión eléctrica.
	Advertencia: superficies calientes.
	Siga el manual de instalación y uso.
	Señal obligatoria general.
	Use calzado de seguridad.
	Utilice protección respiratoria, clase de protección FFP 3 (media mascarilla con filtro de partículas).
	Use protección respiratoria autónoma.
	Utilice guantes protectores (a prueba de cortes, resistentes a los líquidos, a prueba de productos químicos).
	Lleve gafas de seguridad con protecciones laterales.
	Información general.

2.5 Instrucciones de seguridad y avisos de advertencia

Esta sección ofrece una descripción general de los aspectos de seguridad importantes para la protección personal y el funcionamiento seguro y sin problemas del producto y los accesorios.

En las siguientes secciones se indican los peligros que comporta este producto y sus accesorios, incluso si se utilizan correctamente. Para reducir al mínimo el riesgo de lesiones personales y daños materiales, además de para evitar situaciones peligrosas, siga las instrucciones de seguridad y los avisos de advertencia que se incluyen en el resto de secciones de este manual.

Los avisos de advertencia básicos y las cualificaciones necesarias del personal técnico especializado se enumeran al principio de la sección "Avisos de advertencia".

Los avisos de advertencia relacionados con acciones específicas figuran justo antes de los procedimientos o las secuencias de acciones que comportan un peligro potencial.

2.5.1 Instrucciones generales de seguridad aplicables

- Antes de empezar a trabajar, consulte la documentación técnica del sistema y siga las instrucciones de uso.
- Realice una evaluación de riesgos antes de empezar a trabajar en la instalación (evaluación de riesgos de última hora).
- Utilice equipos de protección individual (EPI) adecuados para el trabajo.
- Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación.
- Siga el procedimiento existente de bloqueo y etiquetado (LOTO) específico de la planta para el apagado y aislamiento seguros frente a los riesgos energéticos.

2.5.2 Funcionamiento seguro

Las siguientes acciones pueden provocar lesiones personales graves o la muerte:

- Puesta en servicio y funcionamiento del producto y los accesorios sin respetar los valores límite y los parámetros de funcionamiento permitidos.
- Interferencias y modificaciones no autorizadas del producto y los accesorios.
- Para garantizar un funcionamiento seguro del producto y los accesorios, siga estas instrucciones:
 1. Respete los límites y parámetros de funcionamiento especificados en la placa de características y en el manual.
 2. Compruebe si los accesorios han modificado o restringido los parámetros de funcionamiento permitidos.
 3. Respete las condiciones de montaje y ambientales.
 4. Cumpla los intervalos de mantenimiento.

2.5.3 Sistemas a presión

Lo siguiente puede provocar lesiones personales graves o la muerte:

- Contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina.
- Rotura de piezas del sistema.
- Movimientos de latigazo de mangueras y tuberías a presión durante la separación.

Para una manipulación segura de los sistemas a presión, siga estas instrucciones:

- Tenga en cuenta las siguientes normas de seguridad durante el trabajo:
 1. Apague el sistema o la sección del sistema.
 2. Proteja el sistema o la sección del sistema para que no se reinicie.
 3. Reduzca la presión del sistema o de las secciones del sistema a la presión ambiente.
 4. Por ejemplo, libere poco a poco la presión de forma controlada a través de válvulas de purga.
 5. Impida que se vuelva a aplicar presión.
- Compruebe la seguridad, la contaminación y los posibles daños de los sistemas a presión.
- Antes de presurizar un sistema, compruebe la estanqueidad de todas las conexiones y apriételas si es necesario.
- Presurice los sistemas poco a poco.
- Evite los golpes de ariete y las presiones diferenciales elevadas.
- Compense las vibraciones que se produzcan en la red de tuberías con el uso de amortiguadores de vibraciones.

2.5.4 Tensión eléctrica

El contacto con componentes con tensión puede provocar lesiones personales graves o la muerte.

Para una manipulación segura de los componentes con tensión, siga estas instrucciones:

- Conecte el producto y los accesorios al suministro de tensión solo si no están dañados.
- Cumpla la normativa y los requisitos locales aplicables durante la instalación.
- Coloque un disyuntor en la fuente de alimentación que esté cerca del producto. El disyuntor desconecta los conductores portadores de corriente.
- Conecte el conductor de protección (toma de tierra) conforme a la normativa.
- Utilice el producto y los accesorios con la cubierta colocada y cerrada y la carcasa del sistema electrónico cerrada.
- Antes de poner en marcha el producto:
 1. Desconéctelo.
 - Desconecte el producto de todos los polos y lados.
 2. Protéjalo para que no se reinicie.
 3. Determine que no hay tensión en ninguno de los polos.
 - Con un dispositivo de medición adecuado y permitido (por ejemplo, un comprobador de tensión).
 4. Compruebe la conexión a tierra y contra cortocircuitos.

2.5.5 Transporte y almacenamiento

El transporte o almacenamiento incorrectos pueden provocar lesiones personales o daños materiales.

Para transportar y almacenar el producto y los accesorios de forma segura, siga estas instrucciones:

- Manipule el embalaje, el producto y los accesorios con cuidado.
- Transporte y manipule el producto embalado y los accesorios de acuerdo con las indicaciones del embalaje (tenga en cuenta los puntos de fijación de los equipos de elevación, el centro de gravedad y la alineación, por ejemplo, manténgalo en posición vertical, no lo tire, etc.).
- Utilice medios de transporte y equipos de elevación que funcionen bien.
- Respete los parámetros de almacenamiento permitidos.
- Almacene el producto y los accesorios lejos de zonas expuestas a la luz solar directa y a fuentes de calor.

2.5.6 Instalación

Si el montaje o la instalación eléctrica del producto y de los accesorios son incorrectos, pueden producirse lesiones personales y daños materiales y puede verse comprometido el funcionamiento.

Para un montaje y una instalación eléctrica seguros, siga estas instrucciones:

- Monte el producto, las piezas, los accesorios y los materiales de forma que no soporten tensiones mecánicas.
- Compruebe que las conexiones de tipo enchufe encajan correctamente.
- Tienda bien los cables y las mangueras para evitar los riesgos de tropiezo.
- Procure que no haya tensiones mecánicas en los cables.
- Fije y sujete las mangueras para que no cuelguen.
- Instale las tuberías de entrada y salida de aire y de purga como tuberías fijas.

2.5.7 Mantenimiento

La realización incorrecta de los trabajos de mantenimiento y reparación puede provocar lesiones personales graves o la muerte.

Para un mantenimiento y reparación seguros, siga estas instrucciones:

- Antes de empezar a trabajar, despresurice el producto y los accesorios y protéjalos contra una presurización involuntaria.
- Antes de comenzar a trabajar, desconecte el producto y los accesorios y evite que se vuelvan a conectar involuntariamente.
- El producto contiene líquido refrigerante fluorado de efecto invernadero. Respete los requisitos indicados en la hoja de datos de seguridad del líquido refrigerante durante las operaciones de mantenimiento, reparación y vaciado del circuito frigorífico.

- Use materiales aprobados para la aplicación correspondiente.
- Utilice herramientas adecuadas en buen estado de funcionamiento.
- Emplee tuberías y mangueras limpias, sin suciedad ni corrosión.
- No utilice nunca productos de limpieza abrasivos o agresivos ni disolventes que puedan dañar el revestimiento exterior (por ejemplo, las indicaciones, la placa de características, la protección contra la corrosión, etc.).
- No limpie nunca el producto con utensilios duros o puntiagudos.
- Use los materiales y productos especificados para la limpieza.
- Cumpla las normas de higiene legales, locales e internas.
- Preste atención al orden y la limpieza durante los trabajos de mantenimiento y reparación. Evite que entre contaminación en el producto abierto y en los accesorios. Guarde los componentes y accesorios desmontados directamente en un lugar seguro.
- Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento y reparación, retire las herramientas, los productos de limpieza y las piezas que ya no necesite de la zona de trabajo.
- Deseche el producto y los accesorios una vez limpios y sin residuos.
- Tire los componentes, las piezas, los materiales de servicio y auxiliares y los productos de limpieza de forma profesional y conforme a los reglamentos y normas locales aplicables.
- Recorra a una empresa de eliminación especializada para desechar los componentes eléctricos y electrónicos, o bien, devuélvalos al fabricante.
- Deshágase del líquido refrigerante conforme a la normativa nacional y local aplicable y a los requisitos especificados en la hoja de datos de seguridad del líquido refrigerante.

2.5.8 Manipulación de sustancias peligrosas

El contacto con condensado que contiene sustancias peligrosas para la salud y el medioambiente puede suponer un riesgo para la salud y provocar irritaciones o daños en los ojos, la piel y las mucosas. Debe evitarse que llegue condensado contaminado a la red de alcantarillado, a las aguas o al suelo.

Para una manipulación segura del condensado contaminado, siga estas instrucciones:

- Utilice equipos de protección adecuados al manipular condensado.
- Recoja y elimine cualquier fuga o derrame de condensado conforme a las leyes y requisitos regionales aplicables.

El producto contiene líquido refrigerante fluorado de efecto invernadero. La manipulación inadecuada del líquido refrigerante puede ser nociva para la salud y causar daños al medioambiente.

Para una manipulación segura del líquido refrigerante, siga estas instrucciones:

- Utilice equipos de protección adecuados al manipular líquido refrigerante. Se recomienda el uso de equipos de respiración autónomos en los casos en que se prevea una exposición desconocida, por ejemplo, durante los trabajos de mantenimiento, reparación y desmontaje del circuito frigorífico.
- Recoja y deseche el líquido refrigerante conforme a la normativa nacional y local aplicable. Debe evitarse el vertido de grandes cantidades de refrigerante a la atmósfera.

2.5.9 Piezas de repuesto, accesorios o materiales

El uso de piezas de repuesto, accesorios, materiales y medios auxiliares y de servicio incorrectos puede provocar la muerte o lesiones graves. Puede producirse una avería, un fallo del dispositivo o daños materiales.

- Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo.
- Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente.
- Emplee tuberías limpias, sin suciedad ni corrosión.
- Utilice componentes y materiales eléctricos que cumplan las especificaciones y normativas locales aplicables (normas, directivas, etc.) en materia de seguridad eléctrica.

2.6 Avisos de advertencia

Los avisos de advertencia advierten de los peligros al manipular el producto y los accesorios.

Para prevenir accidentes, daños personales y materiales y deficiencias durante el funcionamiento, es fundamental respetar los avisos de advertencia.

Montaje estructural:

INDICACIÓN DE ADVERTENCIA	Tipo y fuente de peligro
 Símbolo	Posibles consecuencias si se ignora el peligro.
	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas para prevenir el peligro.

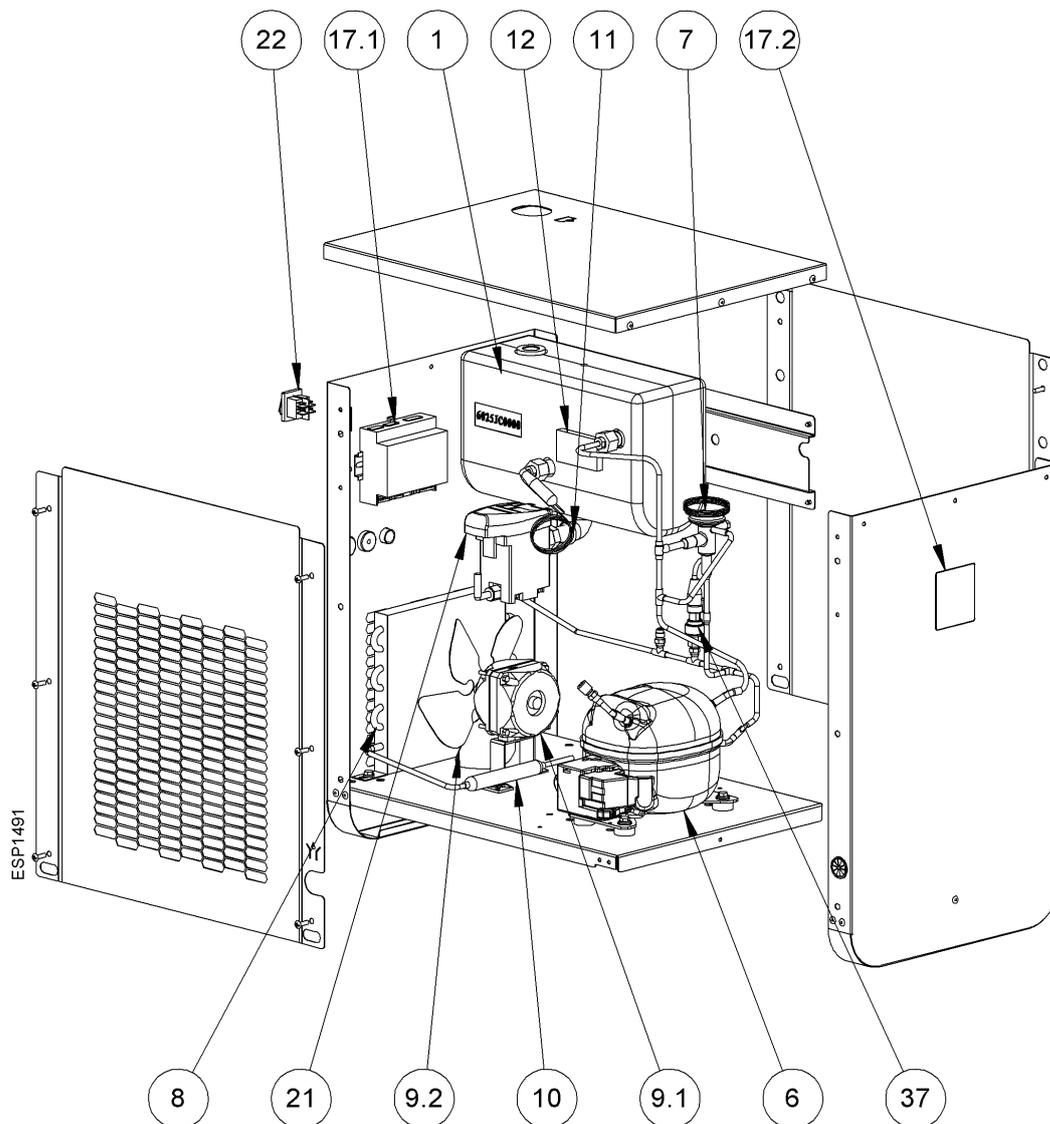
Indicaciones de advertencia:

PELIGRO	Peligro inminente Consecuencias en caso de incumplimiento: muerte o lesiones personales graves.
ADVERTENCIA	Peligro inminente Consecuencias en caso de incumplimiento: posibilidad de muerte o lesiones personales graves.
PRECAUCIÓN	Peligro potencial Consecuencias en caso de incumplimiento: posibilidad de lesiones personales o daño a la propiedad.
NOTA	Notas adicionales Consecuencias en caso de incumplimiento: posibilidad de daños a la propiedad, problemas de funcionamiento y fallos del dispositivo. No hay peligro para las personas ni se pone en peligro el funcionamiento seguro.

3. Información del producto

3.1 Descripción general del producto

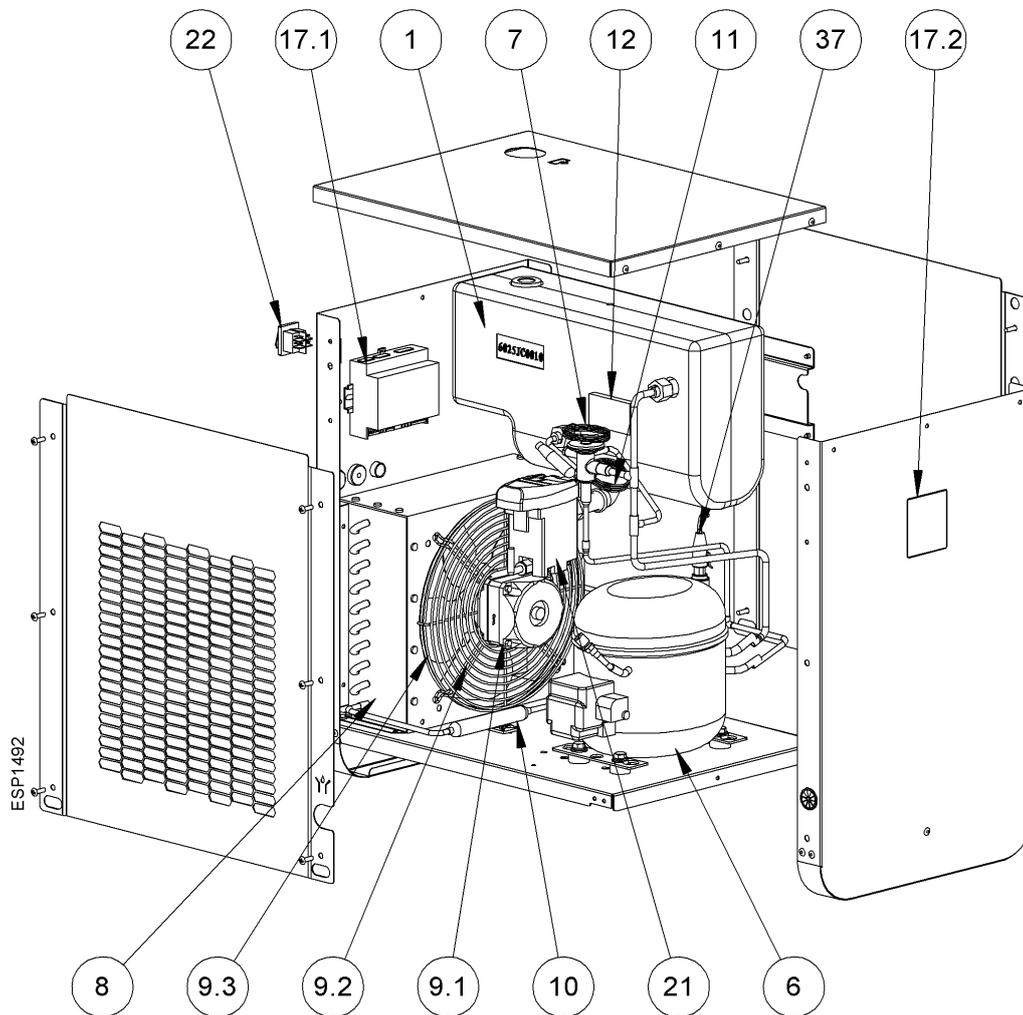
3.1.1 DRYPOINT® RA III 20, 35, 50



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9.1]	Ventilador de refrigeración - motor
[9.2]	Ventilador de refrigeración - aspa
[10]	Filtro de líquido refrigerante

N.º posición	Descripción/explicación
[11]	Tubo capilar
[12]	Sonda de temperatura BT1
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP

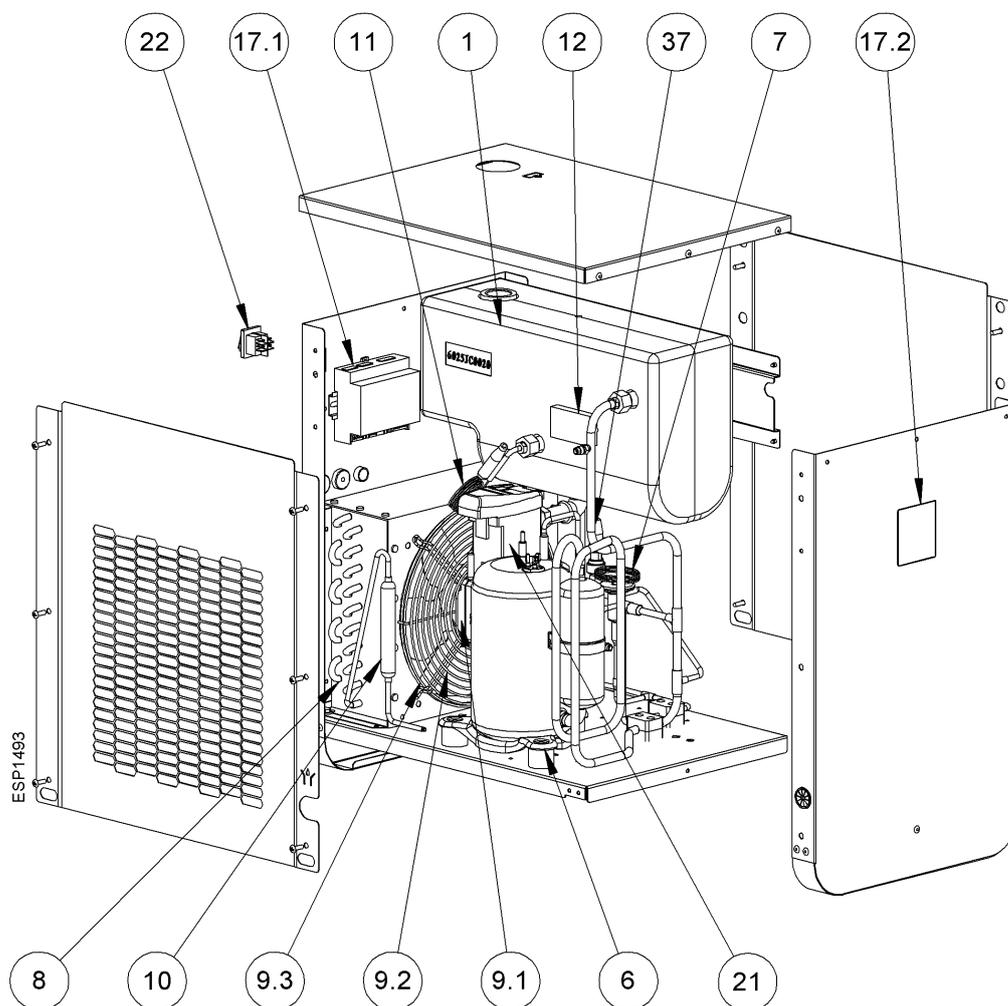
3.1.2 DRYPOINT® RA III 70, 110



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9.1]	Ventilador de refrigeración - motor
[9.2]	Ventilador de refrigeración - aspa
[9.3]	Ventilador de refrigeración - rejilla
[10]	Filtro de líquido refrigerante

N.º posición	Descripción/explicación
[11]	Tubo capilar
[12]	Sonda de temperatura BT1
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP

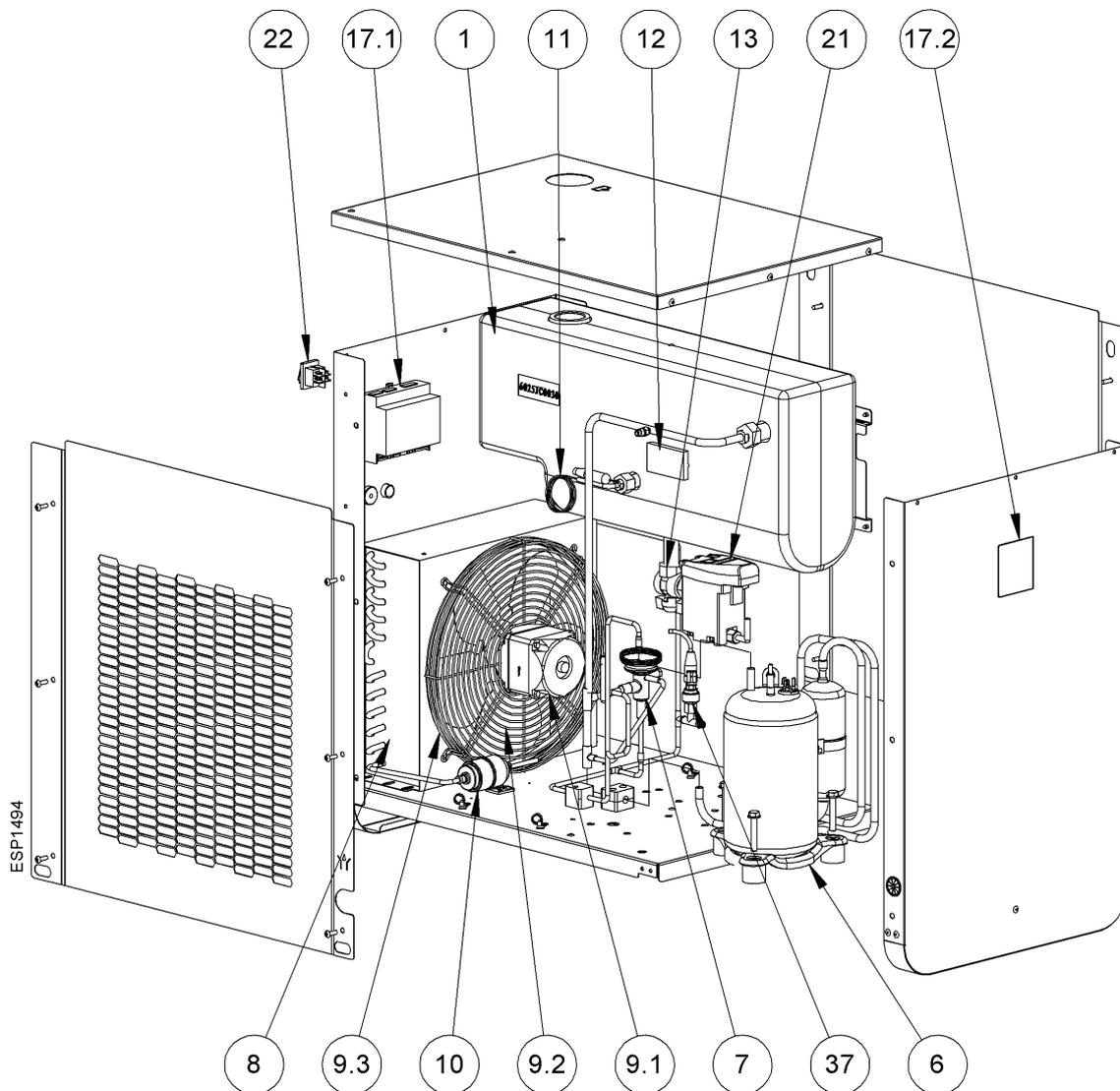
3.1.3 DRYPOINT® RA III 135



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9.1]	Ventilador de refrigeración - motor
[9.2]	Ventilador de refrigeración - aspa
[9.3]	Ventilador de refrigeración - rejilla
[10]	Filtro de líquido refrigerante

N.º posición	Descripción/explicación
[11]	Tubo capilar
[12]	Sonda de temperatura BT1
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP

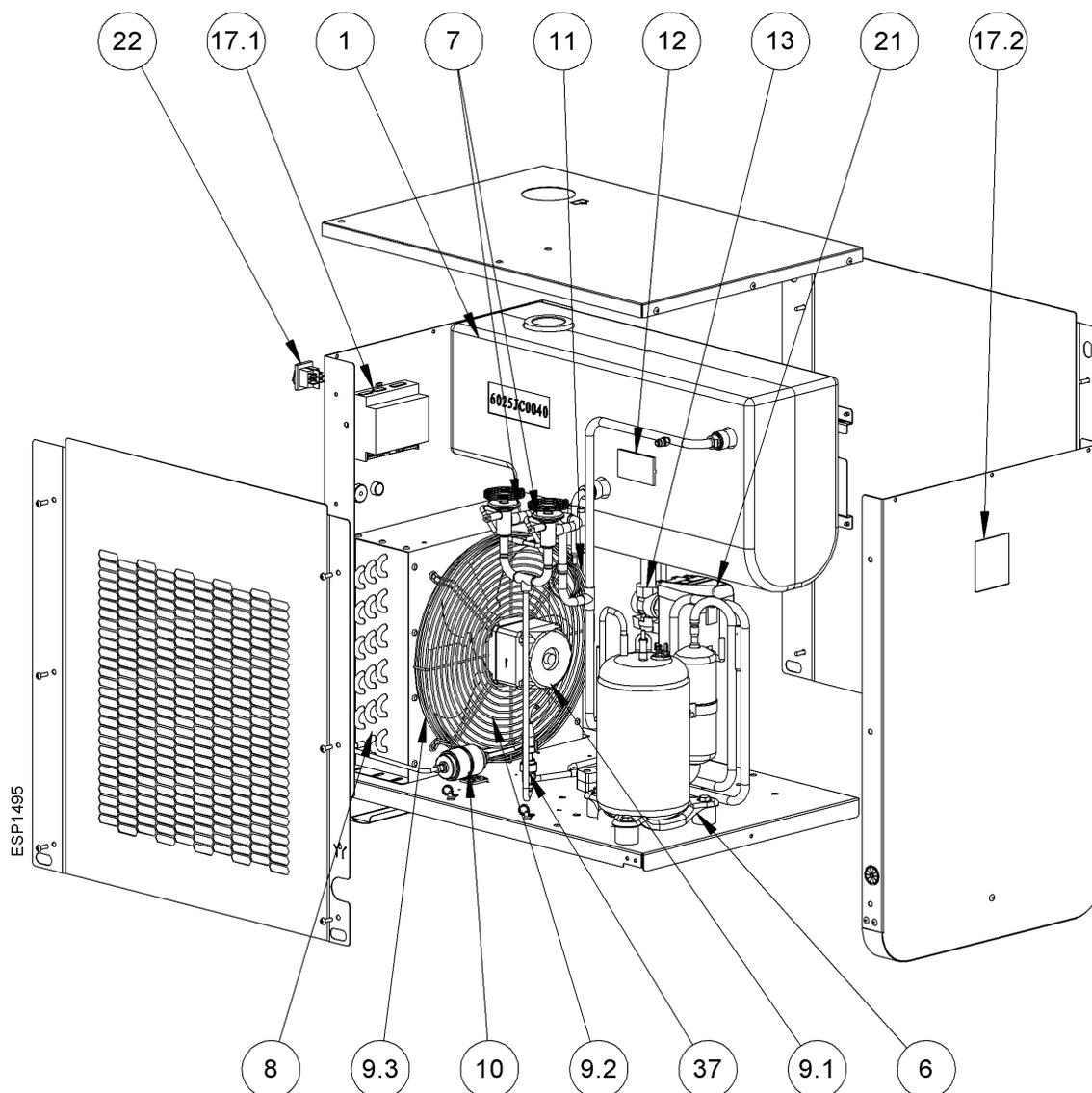
3.1.4 DRYPOINT® RA III 190, 240



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9.1]	Ventilador de refrigeración - motor
[9.2]	Ventilador de refrigeración - aspa
[9.3]	Ventilador de refrigeración - rejilla
[10]	Filtro de líquido refrigerante

N.º posición	Descripción/explicación
[11]	Tubo capilar
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP

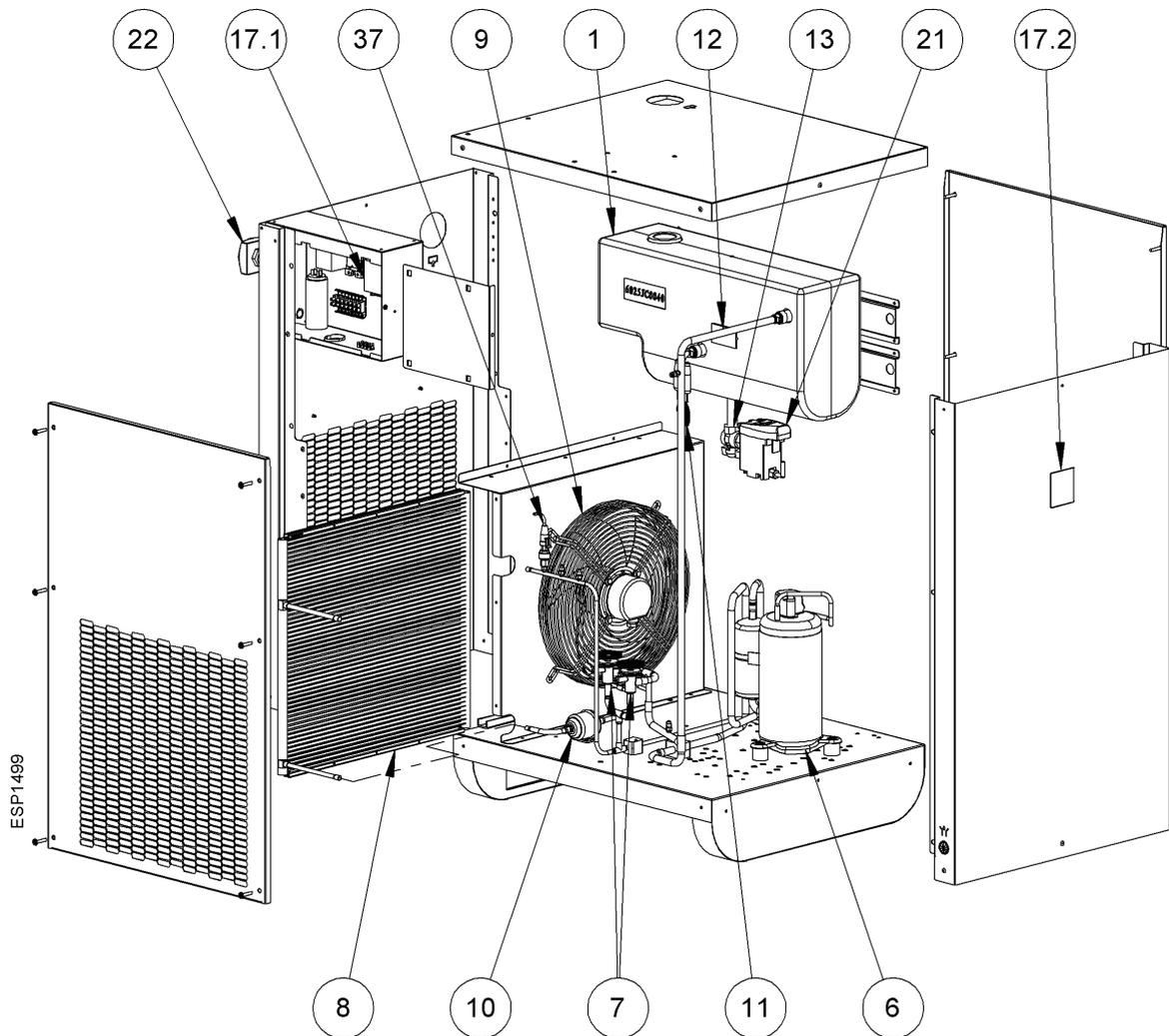
3.1.5 DRYPOINT® RA III 330



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvulas de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9.1]	Ventilador de refrigeración - motor
[9.2]	Ventilador de refrigeración - aspa
[9.3]	Ventilador de refrigeración - rejilla
[10]	Filtro de líquido refrigerante

N.º posición	Descripción/explicación
[11]	Tubo capilar
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP

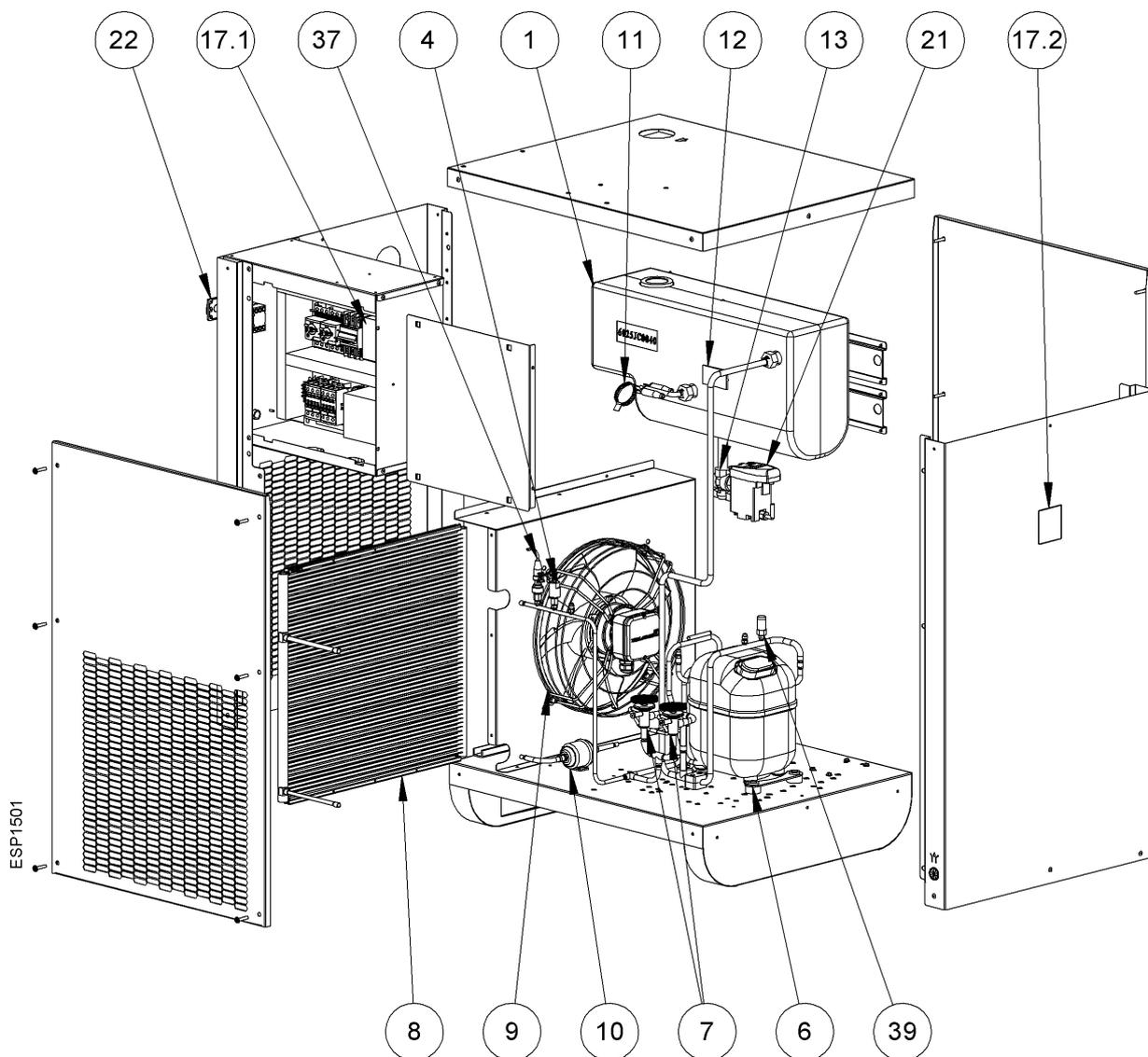
3.1.6 DRYPOINT® RA III 370, 490 monofásico + N



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvulas de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9]	Ventilador de refrigeración
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[11]	Tubo capilar

N.º posición	Descripción/explicación
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP

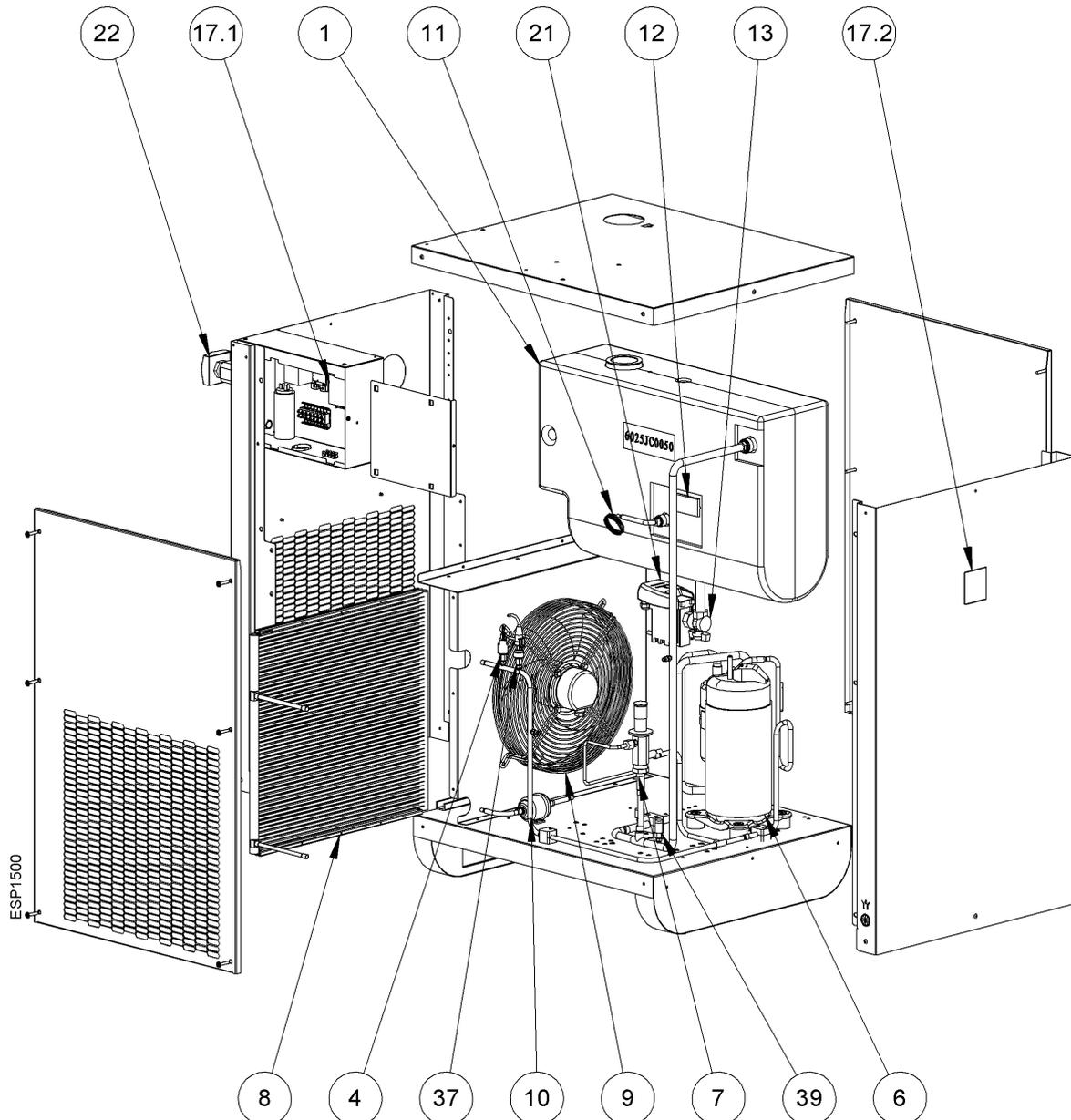
3.1.7 DRYPOINT® RA III 370, 490 trifásico



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[4]	Presostato de alta presión HPS
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvulas de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9]	Ventilador de refrigeración
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[11]	Tubo capilar

N.º posición	Descripción/explicación
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP
[39]	Transductor de presión BLP

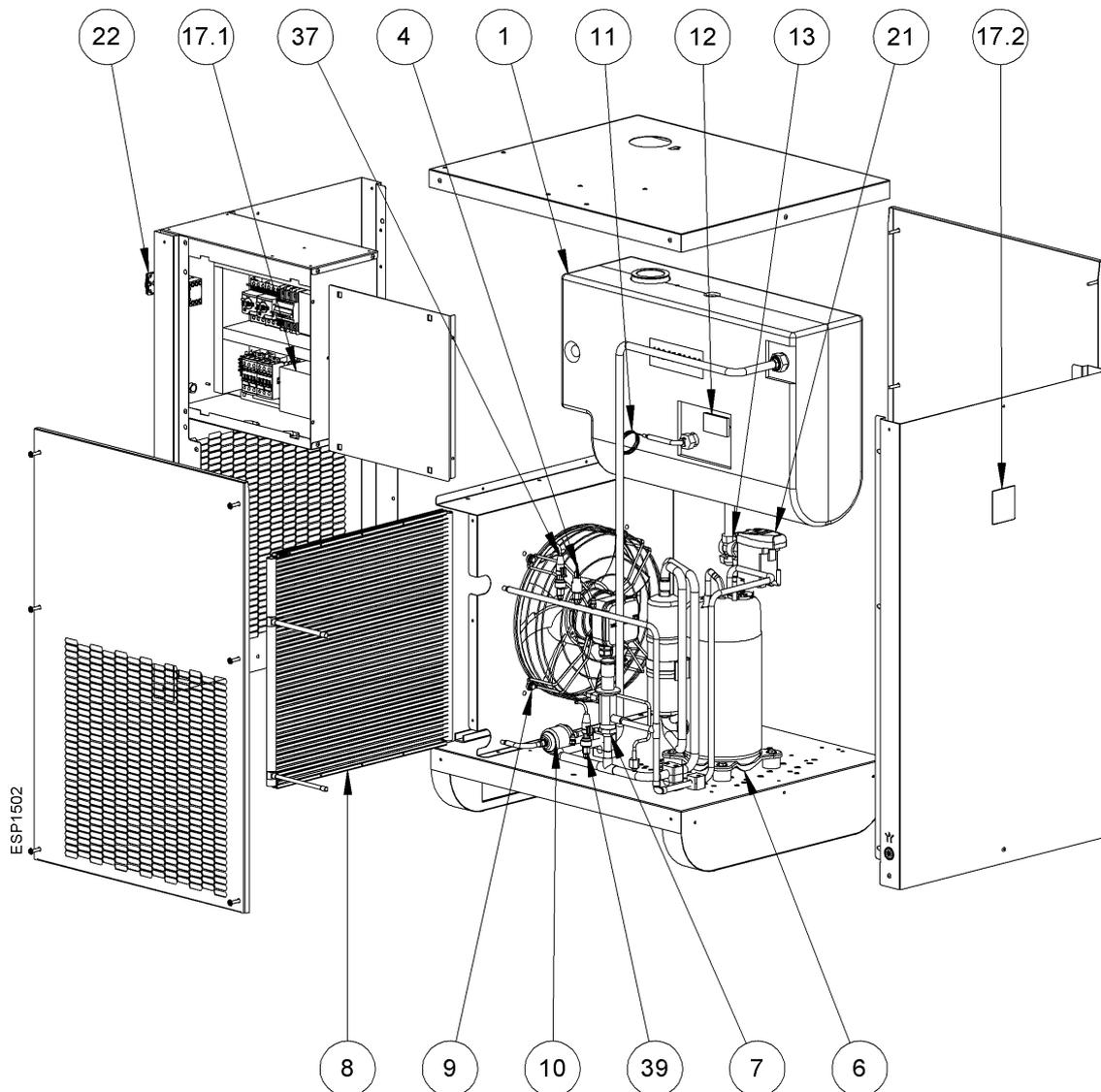
3.1.8 DRYPOINT® RA III 630 monofásico + N



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[4]	Presostato de alta presión HPS
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9]	Ventilador de refrigeración
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[11]	Tubo capilar

N.º posición	Descripción/explicación
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP
[39]	Transductor de presión BLP

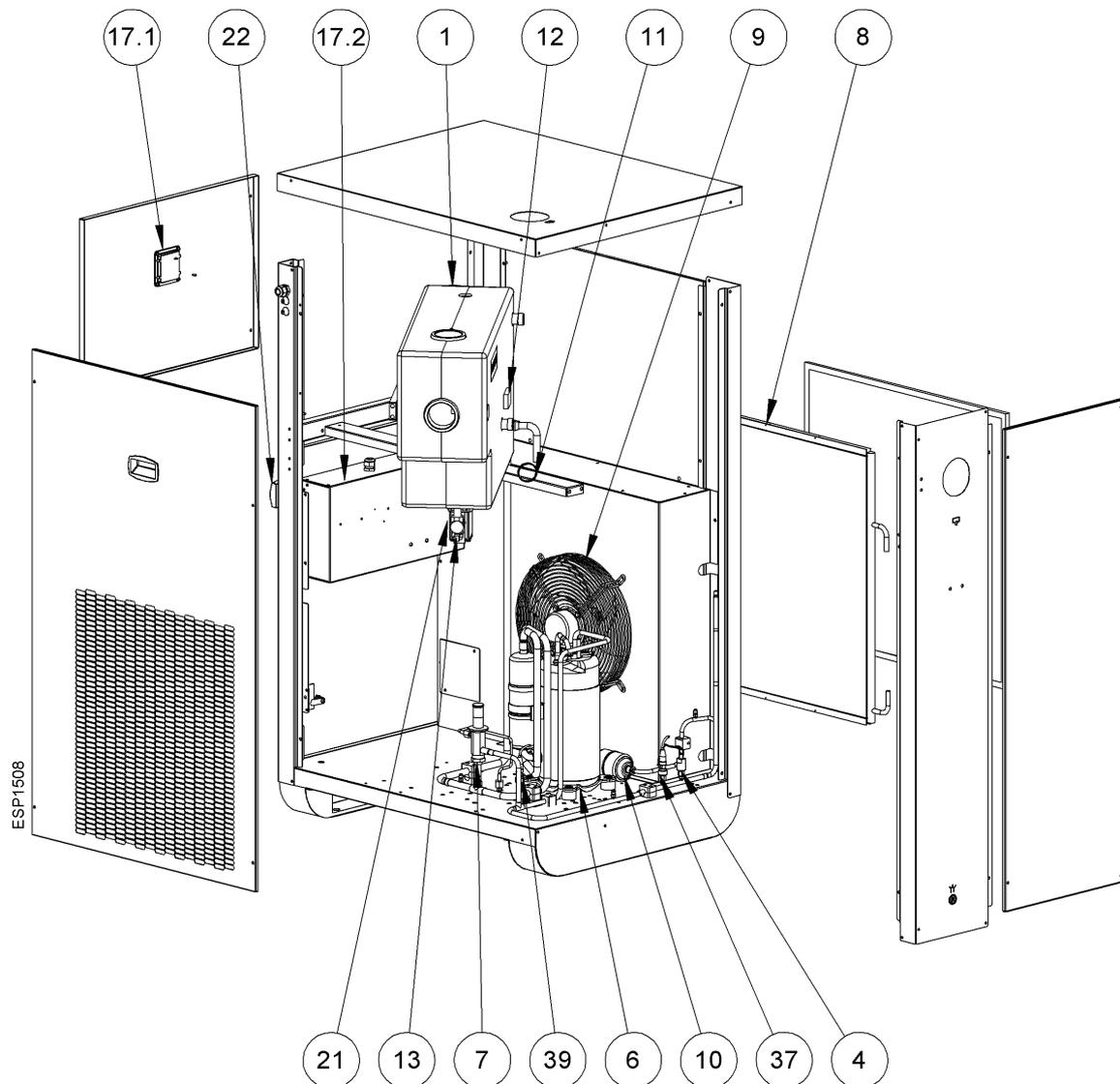
3.1.9 DRYPOINT® RA III 630 trifásico



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[4]	Presostato de alta presión HPS
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9]	Ventilador de refrigeración
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[11]	Tubo capilar

N.º posición	Descripción/explicación
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP
[39]	Transductor de presión BLP

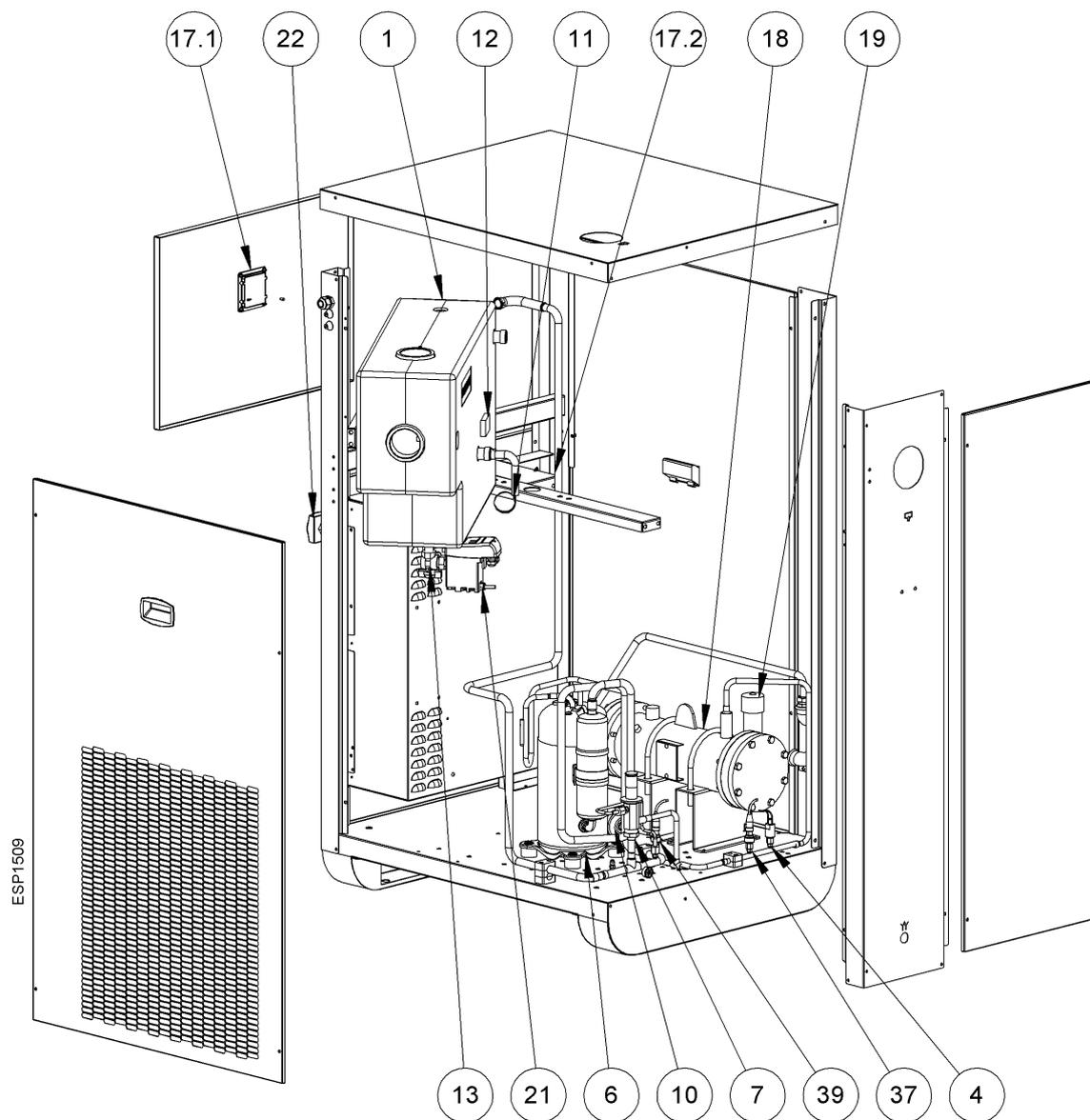
3.1.10 DRYPOINT® RA III 750, 960 monofásico + N y trifásico



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[4]	Presostato de alta presión HPS
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9]	Ventilador de refrigeración
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[11]	Tubo capilar

N.º posición	Descripción/explicación
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado
[17.1]	Unidad de control electrónico, dentro del cuadro eléctrico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP
[39]	Transductor de presión BLP

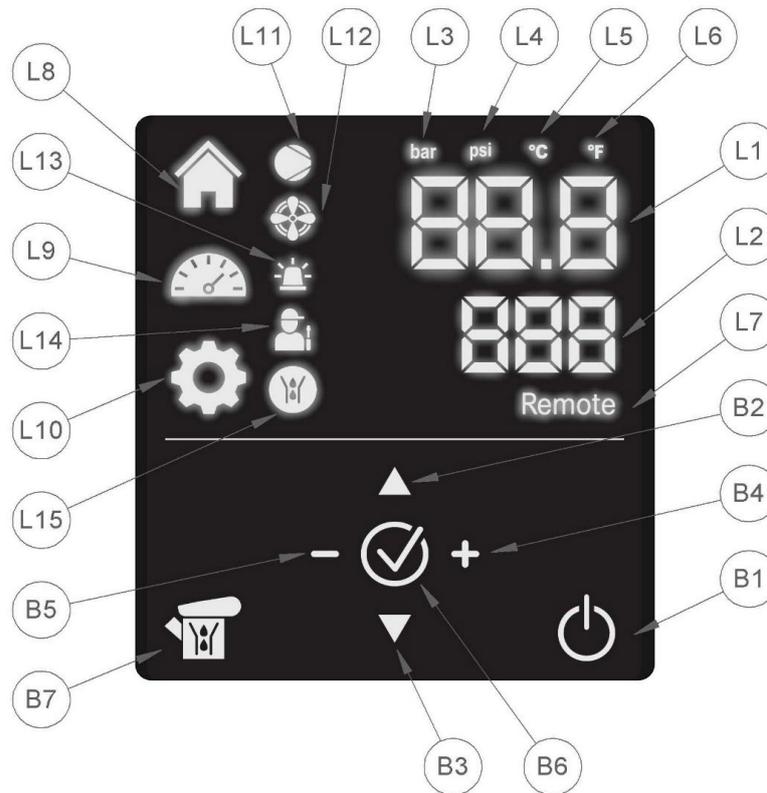
3.1.11 DRYPOINT® RA III 750, 960 monofásico + N y trifásico, refrigeración por agua



N.º posición	Descripción/explicación
[1]	Intercambiador de calor
[4]	Presostato de alta presión HPS
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[11]	Tubo capilar
[12]	Sonda de temperatura BT1
[13]	Válvula de servicio de purgador de condensado

N.º posición	Descripción/explicación
[17.1]	Unidad de control electrónico, dentro del cuadro eléctrico
[17.2]	Interfaz de usuario
[18]	Condensador de agua
[19]	Válvula de regulación del agua
[21]	Purgador de condensado
[37]	Transductor de presión BHP
[39]	Transductor de presión BLP

3.2 Interfaz de usuario

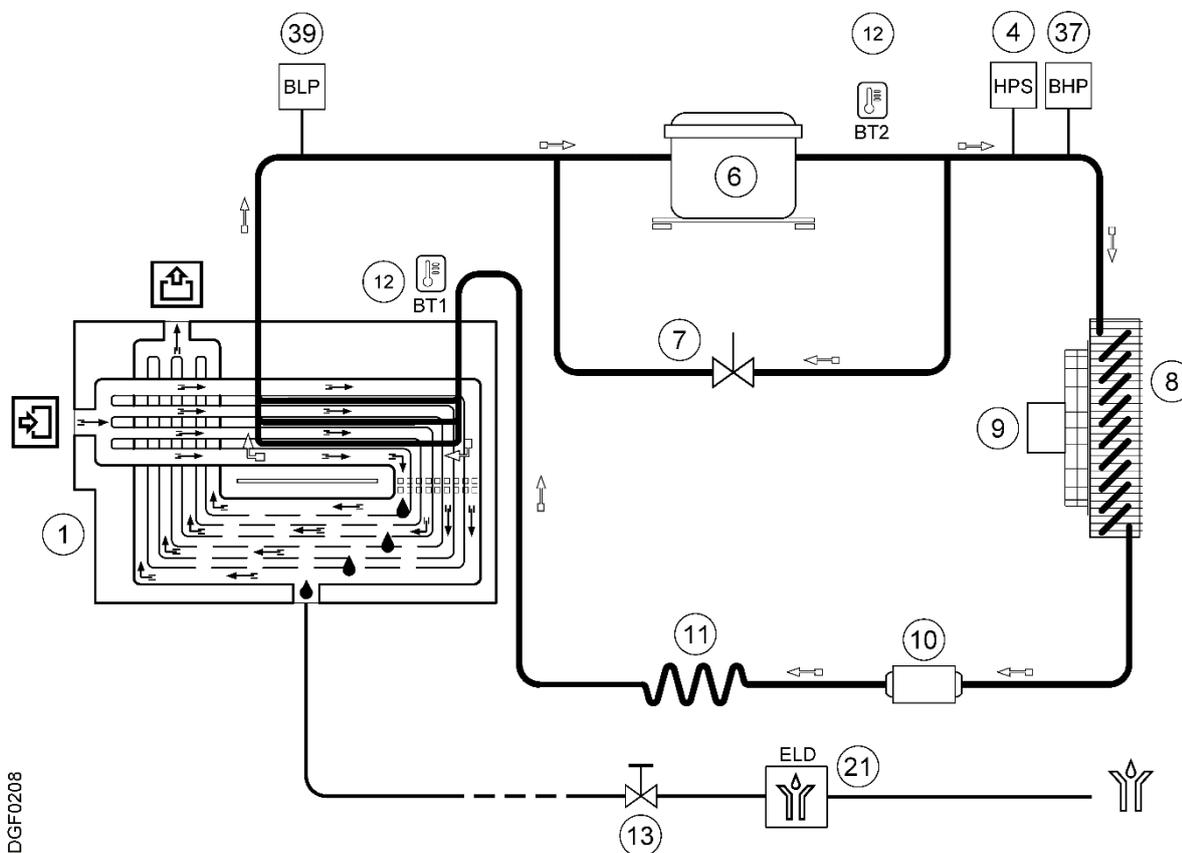


Elementos de la pantalla	
N.º posición	Descripción/explicación
[L1]	Visualización de 7 segmentos PRINCIPAL
[L2]	Visualización de 7 segmentos SECUNDARIA
[L3]	LED de estado de PRESIÓN EN BARES
[L4]	LED de estado de PRESIÓN EN PSI
[L5]	LED de estado de TEMPERATURA EN °C
[L6]	LED de estado de TEMPERATURA EN °F
[L7]	LED de estado de MODO REMOTO
[L8]	LED de estado de INICIO
[L9]	LED de estado de DATOS EN VIVO
[L10]	LED de estado de CONFIGURACIÓN
[L11]	LED de estado de COMPRESOR DE REFRIGERANTE
[L12]	LED de estado de VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN
[L13]	LED de estado de ALARMA
[L14]	LED de estado de ADVERTENCIA
[L15]	LED de estado de PURGADOR DE CONDENSADO

Controles	
N.º posición	Descripción/explicación
[B1]	Botón INICIAR-DETENER
[B2]	Botón de NAVEGACIÓN ARRIBA
[B3]	Botón de NAVEGACIÓN ABAJO
[B4]	Botón AUMENTAR
[B5]	Botón DISMINUIR
[B6]	Botón INTRODUCIR/CONFIRMAR
[B7]	Botón PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO

3.3 Descripción funcional

3.3.1 Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por aire



DGF0208

3.4 Placa de características

3.4.1 Placa de características de DRYPOINT® RA III 240

DPRA240/AC

Produktschlüssel:
Product key:

Serienr. / Baujahr: 230025131 / 23
Serial n° / year of building:

Nennvolumenstrom (ISO1217): 240 m³/h
Nominal flow rate (ISO1217):

Kältemittel / Refrigerant V 0.3 liter
R 513A/ 0.45kg CO2 eq 0.284t GWP631
PS HP30/LP20.9 bar TS -5...120 °C

Druckluft / Compressed air V 3.3 liter
PS 16 bar TS 2...70 °C

Elektrisch / Electric 1/230V ± 10%/50 – 60Hz
0.56kW/3.3A – FLA4.8A @50Hz  10A
0.62kW/2.8A – FLA4.8A @60Hz IP30
Diagram WD065_V00_R00

Komplette Einheit / Complete unit
PED 2014/68/EU – Cat.I Fluid Group 2
Umgebungstemperatur: TS 1...50 °C
Ambient temperature:

Hermetically sealed
Hermetisch geschlosse

Contains fluorinated greenhouse gases covered by
the Kyoto Protocol

Enthält vom Kyoto Protokoll erfasste fluorierte
Treibhausgase 

 **BEKO TECHNOLOGIES GMBH**
Im. Taubental 7, 41468 Neuss
Germany  2820
<http://www.beko-technologies.com>

3.5 Entrega del producto

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>DRYPOINT® RA III</p>
	<p>Manual de instalación y uso</p>

4. Datos técnicos

4.1 Parámetros de funcionamiento

INFORMACIÓN	Condiciones nominales
	Las condiciones nominales se refieren a una temperatura ambiente de +25 °C (+77,0 °F) con aire de entrada a 7 bar(g) (101,5 psi(g)) y +35 °C (+95,0 °F).

INFORMACIÓN	Cantidad de refrigerante
	La cantidad de refrigerante indicada a continuación es el valor de diseño. En la placa de características está registrada la cantidad de refrigerante utilizada en cada dispositivo.

Parámetros de funcionamiento		
Parámetro	Unidad	Valor
Punto de rocío (DewPoint) a presión en condiciones nominales	°C (°F)	+3 (+37,4)
Temperatura ambiente nominal		+25 (+77,0)
Temperatura ambiente mín. ... máx.		+1 ... +50 (+33,8 ... +122,0)
Temperatura nominal del aire de entrada		+35 (+95,0)
Temperatura máx. del aire de entrada		+70 (+158,0)
Presión nominal del aire de entrada	bar(g) (psi(g))	7 (101,5)
Presión máx. del aire de entrada		16 (232,1)
Líquido refrigerante	Tipo	R513A
	GWP	631
Nivel máximo de ruido a 1 m	dbA	< 70

4.1.1 DRYPOINT® RA III 20 ... 135



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		20	35	50	70	110	135
Caudal de aire en condiciones nominales	m ³ /h	21	33	51	72	108	138
	l/min	350	550	850	1200	1800	2300
	scfm	12	19	30	42	64	81
Caída de presión del aire	bares (psi)	0,03 (0,44)	0,06 (0,87)	0,06 (0,87)	0,11 (1,60)	0,04 (0,58)	0,06 (0,87)
Caudal del ventilador de aire de refrigeración	m ³ /h (cfm)	200 (118,7)			300 (176,6)		
Rechazo del calor	kW (btu/h)	0,40 (1365)	0,57 (1945)	0,77 (2627)	0,95 (3242)	1,00 (3412)	2,50 (8530)
Cantidad de refrigerante	kg (oz)	0,14 (5)	0,16 (5,¾)	0,20 (7)	0,24 (8,½)	0,28 (10)	0,35 (12,¼)
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/50-60					
Consumo eléctrico nominal @ 50 Hz	kW	0,12	0,19	0,20	0,30	0,32	0,54
	A	0,8	1,3		2,1		3,1
Consumo eléctrico nominal @ 60 Hz	kW	0,13	0,20		0,35	0,37	0,56
	A	0,8	1,2		2,0		2,5
Amperaje a plena carga	A	1,0	1,8		3,3		5,3

4.1.2 DRYPOINT® RA III 190 ... 330



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III		
		190	240	330
Caudal de aire en condiciones nominales	m ³ /h	186	240	330
	l/min	3100	4000	5500
	scfm	110	141	194
Caída de presión del aire	bares (psi)	0,05 (0,73)	0,06 (0,87)	0,04 (0,58)
Caudal del ventilador de aire de refrigeración	m ³ /h (cfm)	380 (223,7)		
Rechazo del calor	kW (btu/h)	2,50 (8530)	2,50 (8530)	4,00 (13649)
Cantidad de refrigerante	kg (oz)	0,38 (13,½)	0,45 (15)	0,47 (16,½)
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/50-60		
Consumo eléctrico nominal @ 50 Hz	kW	0,55	0,56	0,95
	A	3,1	3,3	8,1
Consumo eléctrico nominal @ 60 Hz	kW	0,60	0,62	0,96
	A	2,7	2,8	4,7
Amperaje a plena carga	A	4,8	4,8	8,5

4.1.3 DRYPOINT® RA III 370 ... 630



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		370	490	630	370 trifásico	490 trifásico	630 trifásico
Caudal de aire en condiciones nominales	m³/h	372	486	630	372	486	630
	l/min	6200	8100	10 500	6200	8100	10 500
	scfm	219	286	371	219	286	371
Caída de presión del aire	bares (psi)	0,05 (0,73)	0,04 (0,58)	0,05 (0,73)	0,05 (0,73)	0,04 (0,58)	0,05 (0,73)
Caudal del ventilador de aire de refrigeración	m³/h (cfm)	2400 (1412,6)			2500 (1471,4)		
Rechazo del calor	kW (btu/h)	4,00 (13649)	5,40 (18426)	6,40 (21838)	3,26 (11124)	3,31 (11294)	7,90 (26956)
Cantidad de refrigerante	kg (oz)	0,80 (28,¼)					
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/50			400/3/50		
Consumo eléctrico nominal	kW	1,00	1,40		0,90	1,10	1,60
	A	6,5	11,0	9,8	1,8	2,3	3,6
Amperaje a plena carga	A	7,4	11,0	12,2	2,3	2,7	6,5

4.1.4 DRYPOINT® RA III 750 ... 960



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		750	870	960	750 trifásico	870 trifásico	960 trifásico
Caudal de aire en condiciones nominales	m ³ /h	750	870	960	750	870	960
	l/min	12 500	14 500	16 000	12 500	14 500	16 000
	scfm	442	512	565	442	512	565
Caída de presión del aire	bares (psi)	0,04 (0,58)	0,05 (0,73)	0,06 (0,87)	0,04 (0,58)	0,05 (0,73)	0,06 (0,87)
Caudal del ventilador de aire de refrigeración	m ³ /h (cfm)	2800 (1648,0)			2900 (1706,9)		3500 (2060,0)
Rechazo del calor	kW (btu/h)	8,20 (27980)	9,40 (32074)	9,40 (32074)	7,90 (26956)	9,80 (33439)	9,80 (33439)
Cantidad de refrigerante	kg (oz)	1,30 (45,¾)					
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/50			400/3/50		
Consumo eléctrico nominal	kW	1,70	1,80		1,60	1,90	1,90
	A	11,0	12,0		3,6	4,1	4,4
Amperaje a plena carga	A	14,2	16,0		6,5	6,8	7,1

4.1.5 DRYPOINT® RA III 750 ... 960, (WC)



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		750 WC	870 WC	960 WC	750 trifásico WC	870 trifásico WC	960 trifásico WC
Caudal de aire en condiciones nominales	m ³ /h	750	870	960	750	870	960
	l/min	12 500	14 500	16 000	12 500	14 500	16 000
	scfm	442	512	565	442	512	565
Caída de presión del aire	bares (psi)	0,04 (0,58)	0,05 (0,73)	0,06 (0,87)	0,04 (0,58)	0,05 (0,73)	0,06 (0,87)
Caudal de agua de refrigeración @ 30 °C	m ³ /h (cfm)	0,93 (0,547)	0,94 (0,553)	0,95 (0,559)	0,72 (0,424)	0,88 (0,518)	0,88 (0,518)
Rechazo del calor	kW (btu/h)	8,20 (27980)	9,40 (32074)	9,40 (32074)	7,90 (26956)	9,80 (33439)	9,80 (33439)
Cantidad de refrigerante	kg (oz)	1,90 (67)					
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/50			400/3/50		
Consumo eléctrico nominal	kW	1,50	1,60	1,70	1,40	1,70	
	A	10,0	11,0		3,2	3,7	
Amperaje a plena carga	A	13,4	15,8		6,1	6,4	

4.1.6 DRYPOINT® RA III 370 ... 630 @60Hz



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		370	490	630	370 trifásico	490 trifásico	630 trifásico
Caudal de aire en condiciones nominales	m ³ /h	372	486	630	372	486	630
	l/min	6200	8100	10500	6200	8100	10500
	scfm	219	286	371	219	286	371
Caída de presión del aire	bar (psi)	0,05 (0.73)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)	0,05 (0.73)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)
Caudal del ventilador de aire de refrigeración	m ³ /h (cfm)	900 (529.7)	2700 (1589.2)		3000 (1765.7)		
Rechazo del calor	kW (btu/h)	4,70 (16037)	6,40 (21838)	7,70 (26273)	4,16 (14195)	4,37 (14911)	9,50 (32415)
Cantidad de refrigerante	kg (oz)	0,80 (28.¼)					
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/60			400/3/60		
Consumo eléctrico nominal	kW	0,90	1,30	1,50	1,10	1,40	2,00
	A	4,1	5,9	7,3	1,9	2,4	3,6
Amperaje a plena carga	A	7,0	10,5	12,4	2,4	2,8	6,6

4.1.7 DRYPOINT® RA III 750 ... 960 @60Hz



Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		750	870	960	750 trifásico	870 trifásico	960 trifásico
Caudal de aire en condiciones nominales	m³/h	750	870	960	750	870	960
	l/min	12500	14500	16000	12500	14500	16000
	scfm	442	512	565	442	512	565
Caída de presión del aire	Bar (psi)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)	0,06 (0.87)	0,04 (0.58)	0,05 (0.73)	0,06 (0.87)
Caudal del ventilador de aire de refrigeración	m³/h (cfm)	3100 (1824.6)			3500 (2060.0)		5000 (2942.9)
Rechazo del calor	kW (btu/h)	9,80 (33439)	11,00 (37534)	11,00 (37534)	9,50 (32415)	12,00 (40946)	12,00 (40946)
Cantidad de refrigerante	Kg (oz)	1,30 (45.¾)					
Fuente de alimentación	V/ph/f	230/1/60			400/3/60		
Consumo eléctrico nominal	kW	2,00	2,20	2,00	2,30	2,40	
	A	8,9	10,2	3,6	4,1	4,4	
Amperaje a plena carga	A	14,4	16,0	6,6	6,9	7,1	

4.2 Factores de corrección

Factores de corrección (CF)												
Parámetro	Unidad	Valor										
Temp. ambiente	°C (°F)	≤ +25 (+77,0)	+30 (+86,0)	+35 (+95,0)	+40 (+104,0)	+45 (+113,0)	+50 (+122,0)					
		1,00	0,96	0,91	0,85	0,76	0,64					
Temp. aire de entrada	°C (°F)	≤ +25 (+77,0)	+30 (+86,0)	+35 (+95,0)	+40 (+104,0)	+45 (+113,0)	+50 (+122,0)	+55 (+131,0)	+60 (+140,0)	+65 (+149,0)	+70 (+158,0)	
		1,48	1,23	1,00	0,82	0,67	0,54	0,46	0,41	0,38	0,36	
Presión del aire de entrada	bar(g) (psi(g))	4 (58,0)	5 (72,5)	6 (87,0)	7 (101,5)	8 (116,0)	10 (145,0)	12 (174,0)	14 (203,1)	15 (217,6)	16 (232,1)	
		0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27	1,30	1,33	
Punto de rocío (DewPoint)	°C (°F)	+3 (+37,4)	+5 (+41,0)	+7 (+44,6)	+10 (+50,0)							
		1,00	1,09	1,19	1,37							

4.3 Parámetros de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua

Parámetro	Unidad	Valor
Temperatura del agua mín. ... máx.	°C (°F)	+15 ... +30 (+59,0 ... +86,0)
Presión del agua mín. ... máx.	bar(g) (psi(g))	3 ... 10 (43,5 ... 145,0)
Presión de carga necesaria	bares (psi)	> 3 (> 43,5)
Valor de PH	-	7,5 ... 9,0
Dureza total	°dH	6,0 ... 15
Conductividad	μS/cm	10 ... 1000
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/l o ppm	< 100
Carbonato de hidrógeno / Sulfatos (HCO ₃ / SO ₄ ²⁻)		> 1
Amoníaco (NH ₃)		< 0,5
Ión manganeso (Mn ²⁺)		< 0,05
Cloruros (Cl)		< 50
Cloro libre		< 0,5
Contenido de oxígeno		< 0,1
Dióxido de carbono (CO ₂)		< 50
Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S)		< 0,05
Fosfato (PO ₄ ³⁻)		< 2
Ión férrico (Fe ³⁺)		< 0,5

4.4 Parámetros de almacenamiento

Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		20	35	50	70	110	135
Temperatura mín. ... máx.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33,8 ... +122,0)					
Humedad relativa	%	Máx. 80 % sin condensación					
Peso	kg (libras)	27 (60)	28 (62)	29 (64)	33 (73)	37 (82)	40 (88)

Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		190	240	330	370	490	630
Temperatura mín. ... máx.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33,8 ... +122,0)					
Humedad relativa	%	Máx. 80 % sin condensación					
Peso	kg (libras)	51 (112)	52 (115)	59 (130)	91 (201)	104 (229)	110 (243)

Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		370 trifásico	490 trifásico	630 trifásico	750	870	960
Temperatura mín. ... máx.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33,8 ... +122,0)					
Humedad relativa	%	Máx. 80 % sin condensación					
Peso	kg (libras)	111 (245)	124 (273)	130 (287)	183 (403)	183 (403)	184 (406)

Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		750 trifásico	870 trifásico	960 trifásico	750 WC	870 WC	960 WC
Temperatura mín. ... máx.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33,8 ... +122,0)					
Humedad relativa	%	Máx. 80 % sin condensación					
Peso	kg (libras)	203 (448)	203 (448)	204 (450)	195 (430)	195 (430)	196 (432)

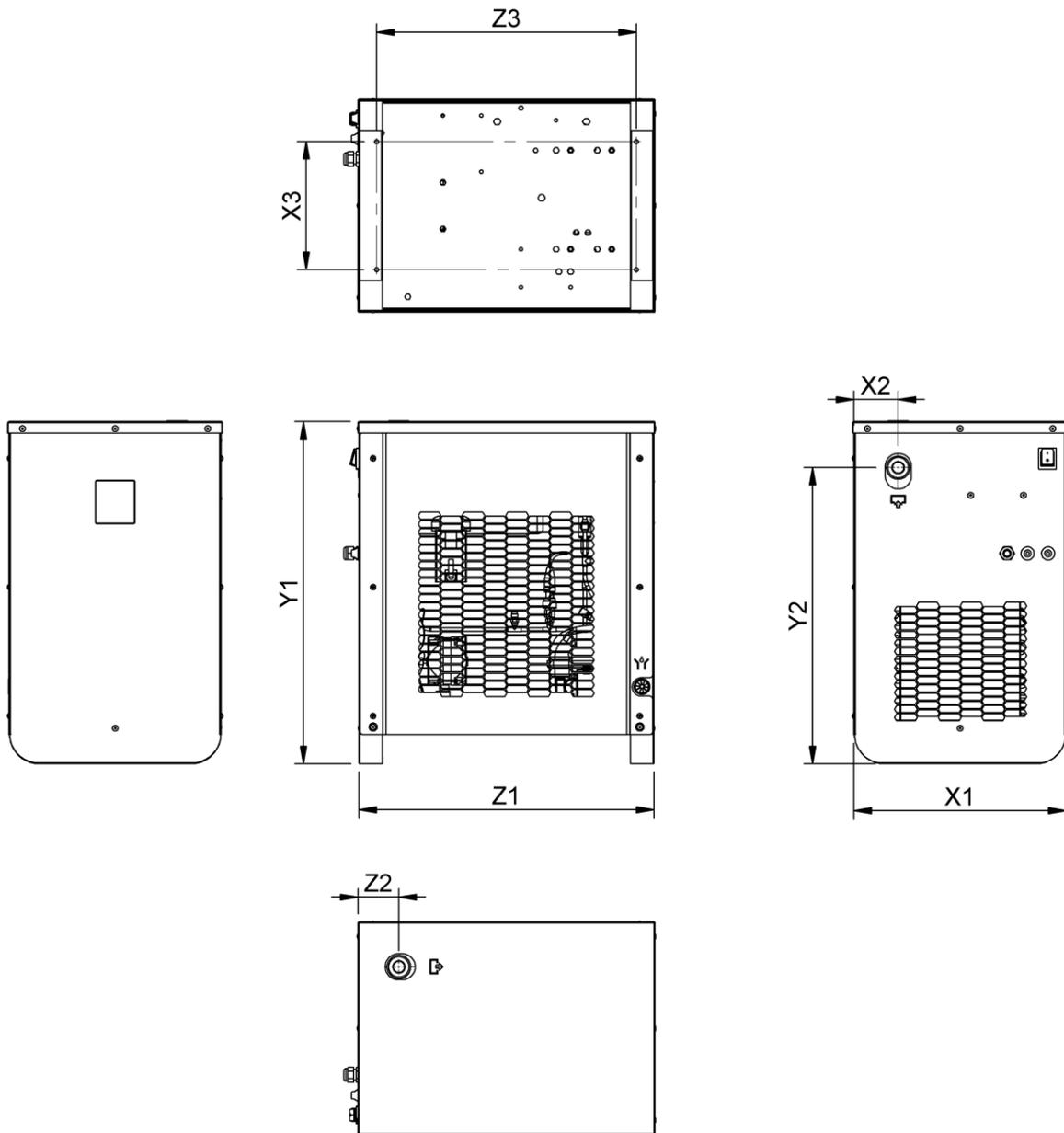
Parámetro	Unidad	DRYPOINT® RA III		
		750 trifásico WC	870 trifásico WC	960 trifásico WC
Temperatura mín. ... máx.	°C (°F)	+1 ... +50 (+33,8 ... +122,0)		
Humedad relativa	%	Máx. 80 % sin condensación		
Peso	kg (libras)	215 (474)	215 (474)	216 (476)

4.5 Materiales

Componente	Material
Carcasa y soportes	Acero estructural, pintura epoxídica
Compresor de refrigerante	Acero, cobre, aluminio, aceite
Intercambiador de calor	Aluminio
Condensador	Aluminio, cobre, acero estructural
Tuberías	Cobre
Ventilador	Aluminio, cobre, acero
Válvulas	Latón, acero
Purgador de condensado BEKOMAT®	Aluminio, mezcla de plásticos y componentes electrónicos
Material de aislamiento	Caucho sintético, poliestireno, poliuretano
Unidad de control electrónico	Mezcla de plásticos y componentes electrónicos
Cables eléctricos, piezas eléctricas	Cobre, latón, PVC, mezcla de plásticos

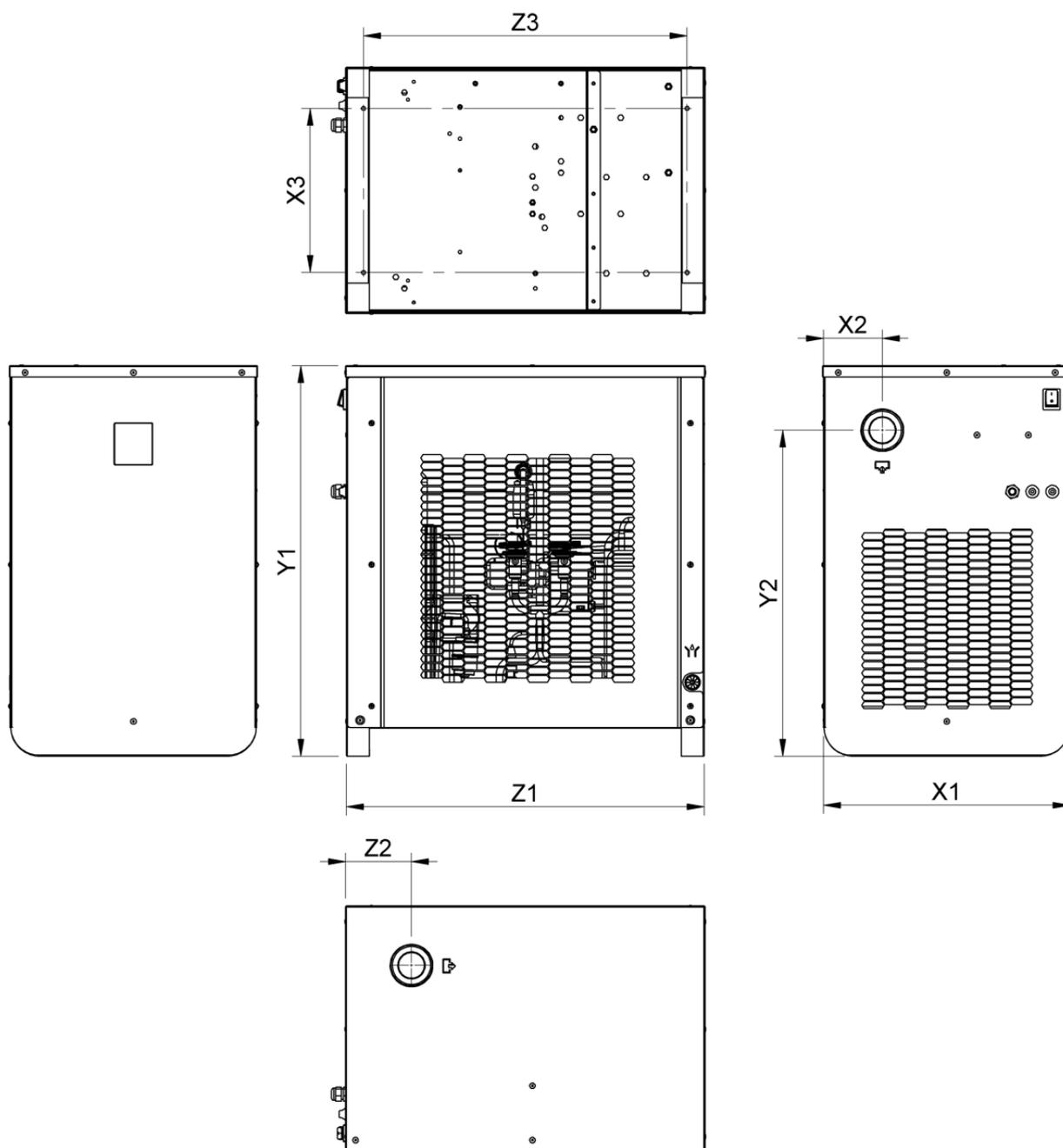
4.6 Dimensiones

4.6.1 DRYPOINT® RA III 20 ... 135



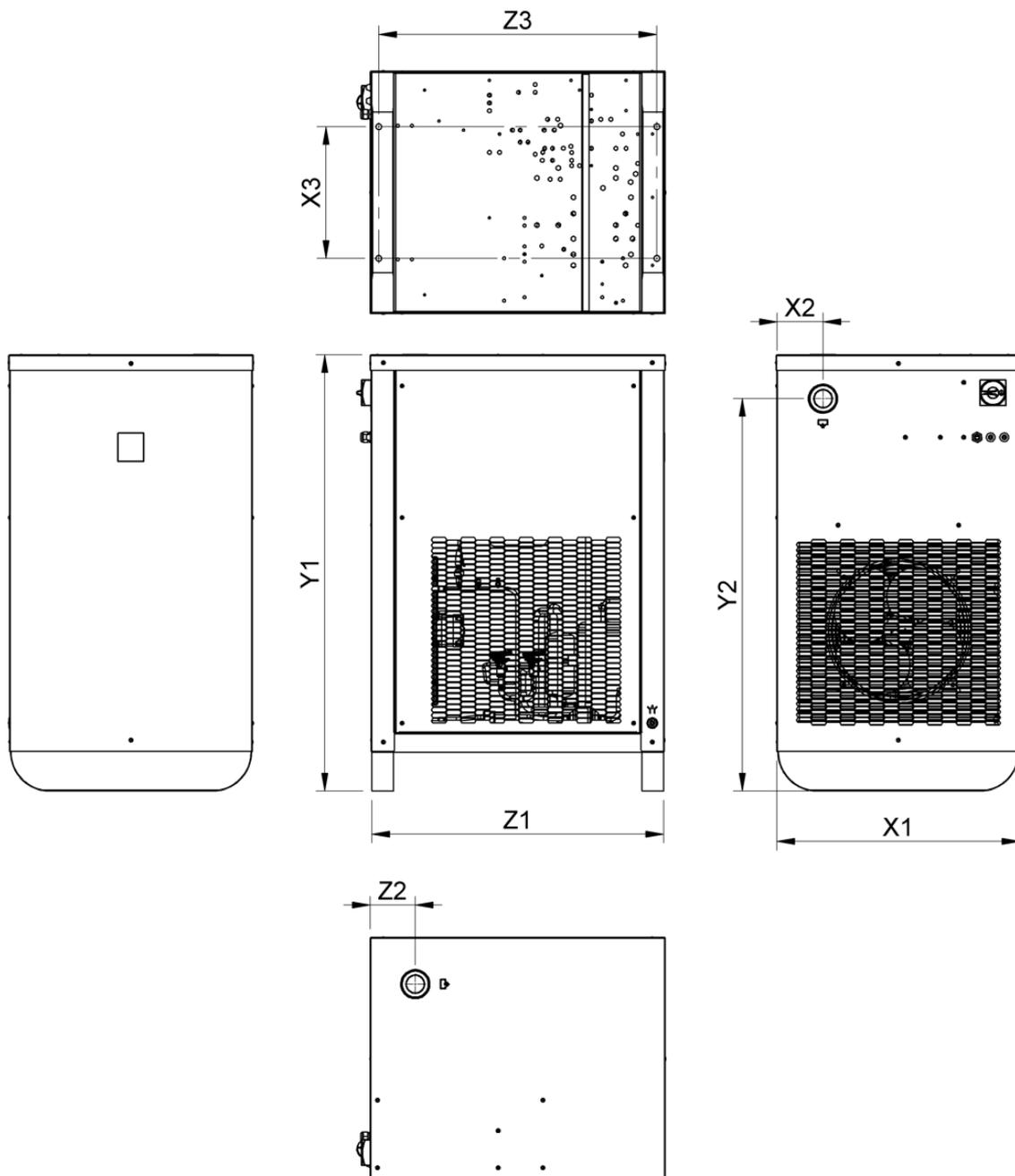
N.º posición	Unidad	DRYPOINT® RA III					
		20	35	50	70	110	135
[X1]	mm (")	365 (14,37)					
[X2]		75 (2,95)				86 (3,39)	
[X3]		220 (8,66)					
[Y1]		590 (23,23)					
[Y2]		510 (20,08)			495 (19,49)		
[Z1]		505 (19,88)					
[Z2]		70 (2,76)			75 (2,95)		
[Z3]		443 (17,44)					

4.6.2 DRYPOINT® RA III 190 ... 330



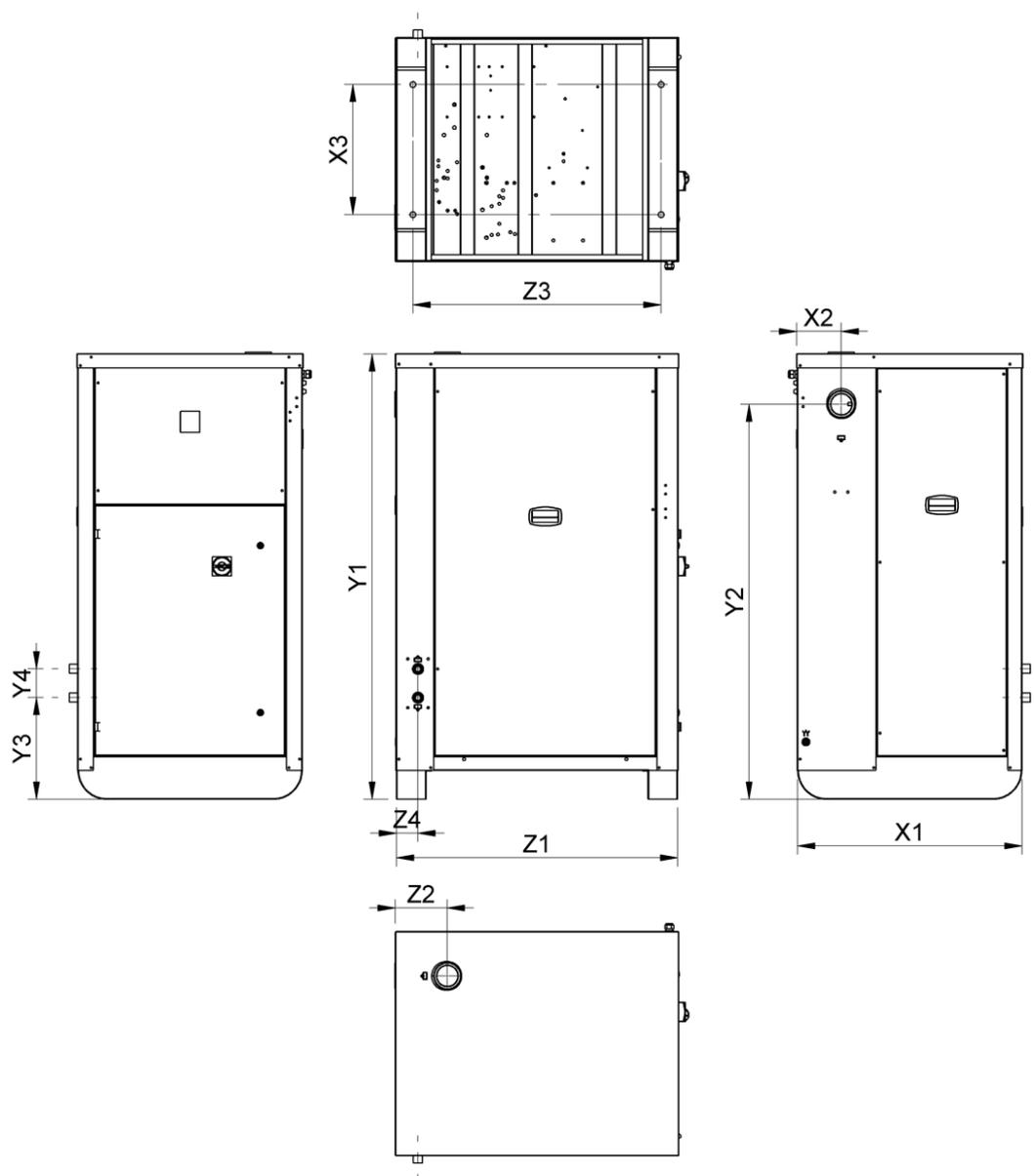
N.º posición	Unidad	DRYPOINT® RA III		
		190	240	330
[X1]	mm (")	432 (17,00)		
[X2]		85 (3,35)	103 (4,06)	
[X3]		290 (11,42)		
[Y1]		690 (27,17)		
[Y2]		580 (22,83)	575 (22,64)	
[Z1]		630 (24,80)		
[Z2]		112 (4,41)	115 (4,53)	
[Z3]		567 (22,32)		

4.6.3 DRYPOINT® RA III 370 ... 630



N.º posición	Unidad	DRYPOINT® RA III		
		370	490	630
[X1]	mm (")	625 (24,61)		
[X2]		118 (4,65)	135 (5,31)	
[X3]		340 (13,39)		
[Y1]		1130 (44,49)		
[Y2]		1018 (40,08)	955 (37,60)	
[Z1]		755 (29,72)		
[Z2]		115 (4,53)	176 (6,93)	
[Z3]		715 (28,15)		

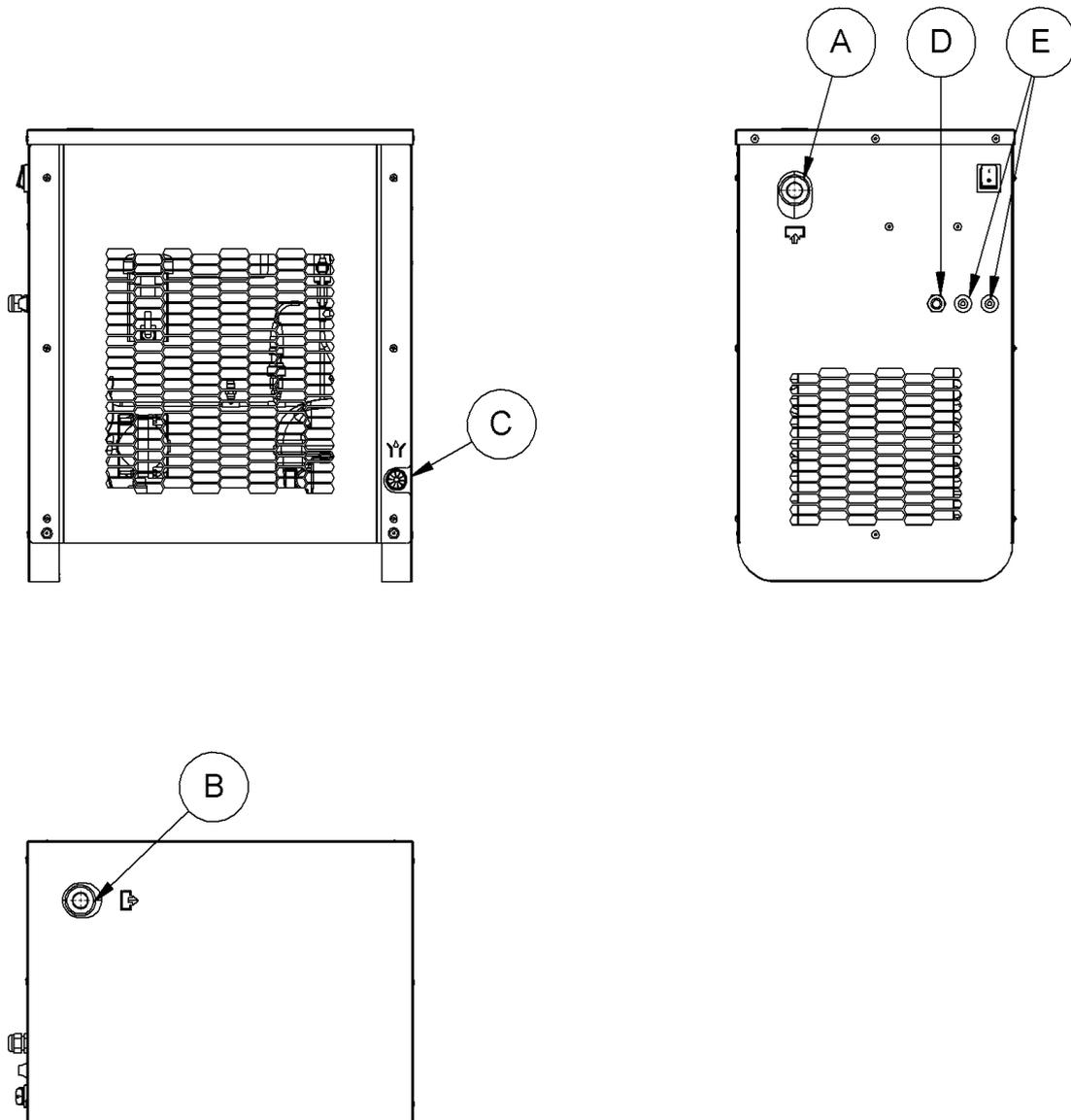
4.6.4 DRYPOINT® RA III 750 ... 960



N.º posición	Unidad	DRYPOINT® RA III		
		750	870	960
[X1]	mm (")		775 (30,51)	
[X2]			150 (5,91)	
[X3]			453 (17,83)	
[Y1]			1550 (61,02)	
[Y2]			1375 (54,13)	
[Y3]			354 (13,94)	
[Y4]			100 (3,94)	
[Z1]			975 (38,39)	
[Z2]			178 (7,01)	
[Z3]			856 (33,70)	
[Z4]			75 (2,95)	

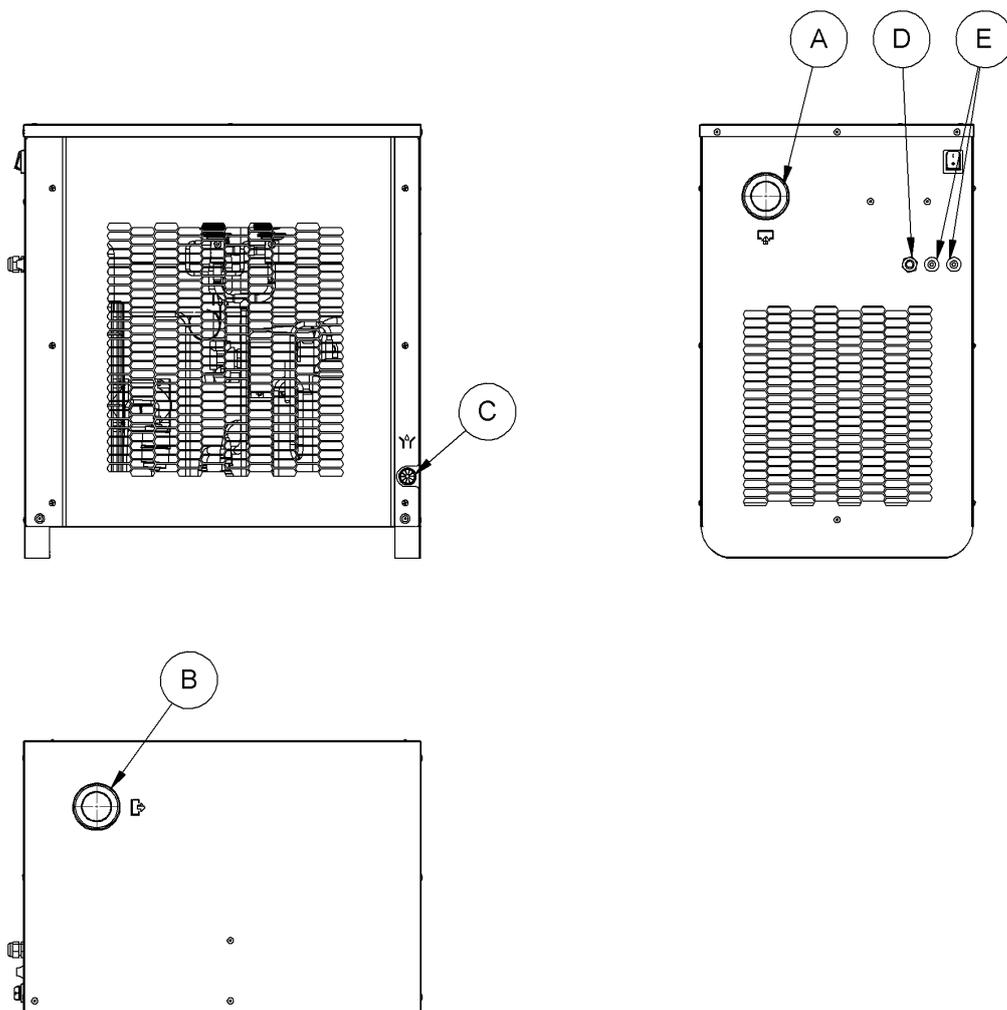
4.7 Conexiones

4.7.1 DRYPOINT® RA III 20 ... 135



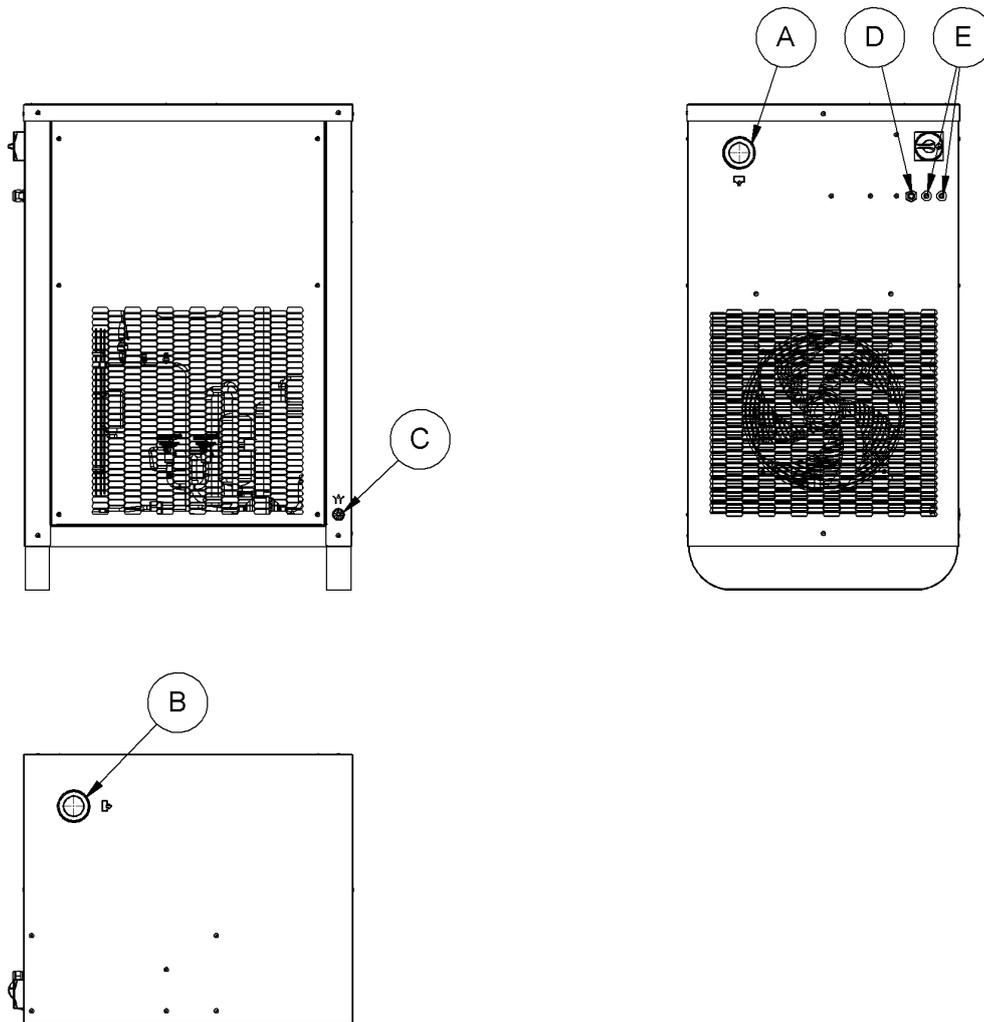
DRYPOINT® RA III	N.º posición	Conexión	Descripción/explicación
20 ... 70	[A]	G ½"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G ½"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
110, 135	[A]	G 1"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G 1"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
20 ... 135	[C]	8 mm (0,31 pulgadas)	Manguera de caucho, conexión para salida de condensado
	[D]	-	Cable con enchufe, conexión para fuente de alimentación externa
	[E]	PG 11	Ojales pasacables de caucho, conexión para cableado auxiliar

4.7.2 DRYPOINT® RA III 190 ... 330



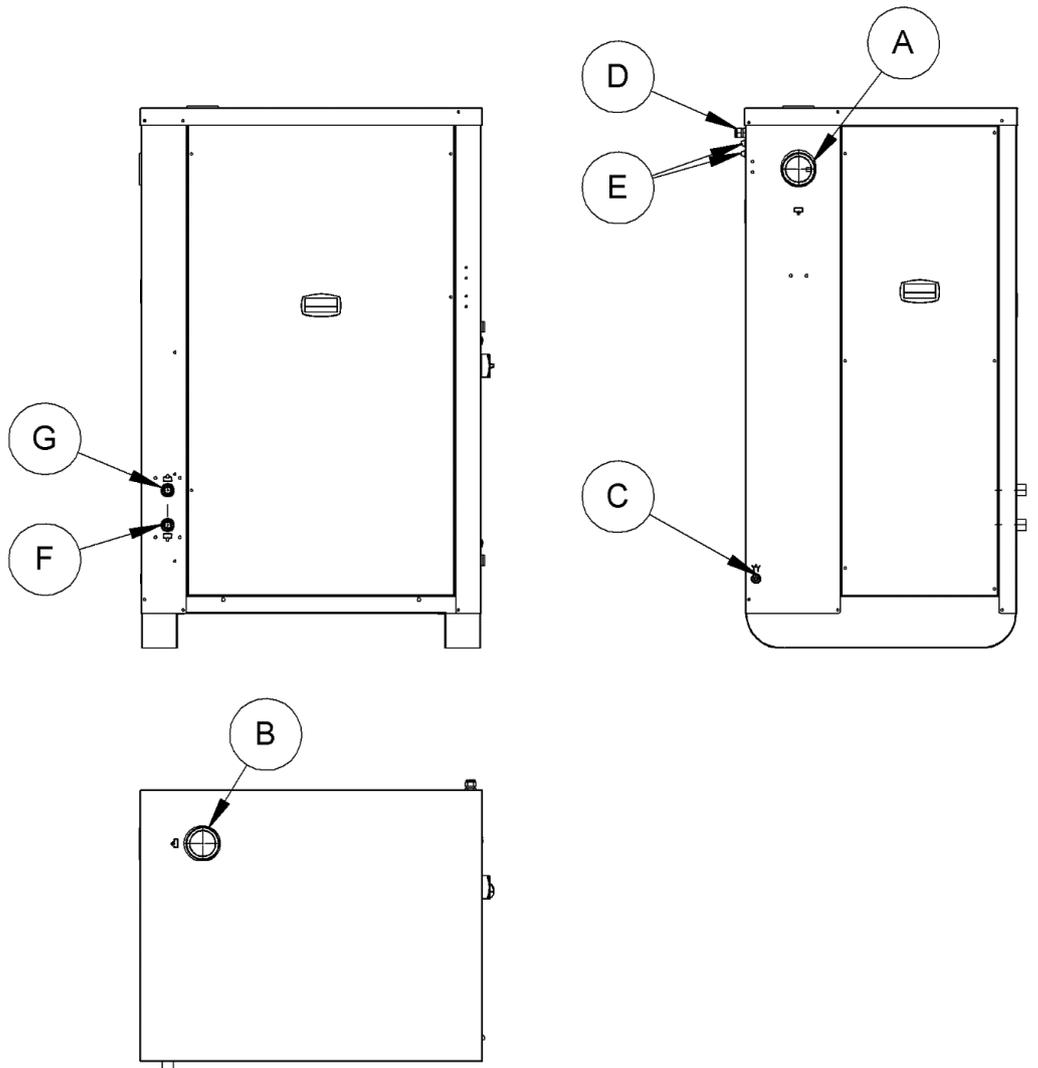
DRYPOINT® RA III	N.º posi- ción	Conexión	Descripción/explicación
190, 240	[A]	G 1 ¼"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G 1 ¼"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
330	[A]	G 1 ½"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G 1 ½"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
190 ... 330	[C]	8 mm (0,31 pulgadas)	Manguera de caucho, conexión para salida de condensado
	[D]	-	Cable con enchufe, conexión para fuente de alimentación externa
	[E]	PG 11	Ojales pasacables de caucho, conexión para cableado auxiliar

4.7.3 DRYPOINT® RA III 370 ... 630



DRYPOINT® RA III	N.º posición	Conexión	Descripción/explicación
370	[A]	G 1 ½"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G 1 ½"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
490, 630	[A]	G 2"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G 2"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
370 ... 630	[C]	8 mm (0,31")	Manguera de caucho, conexión para salida de condensado
	[D]	-	Modelos monofásicos + N: Cable con enchufe, conexión para fuente de alimentación externa
		PG 13,5	Modelos trifásicos: Prensaestopas, conexión para fuente de alimentación externa
	[E]	PG 11	Ojales pasacables de caucho, conexión para cableado auxiliar

4.7.4 DRYPOINT® RA III 750 ... 960



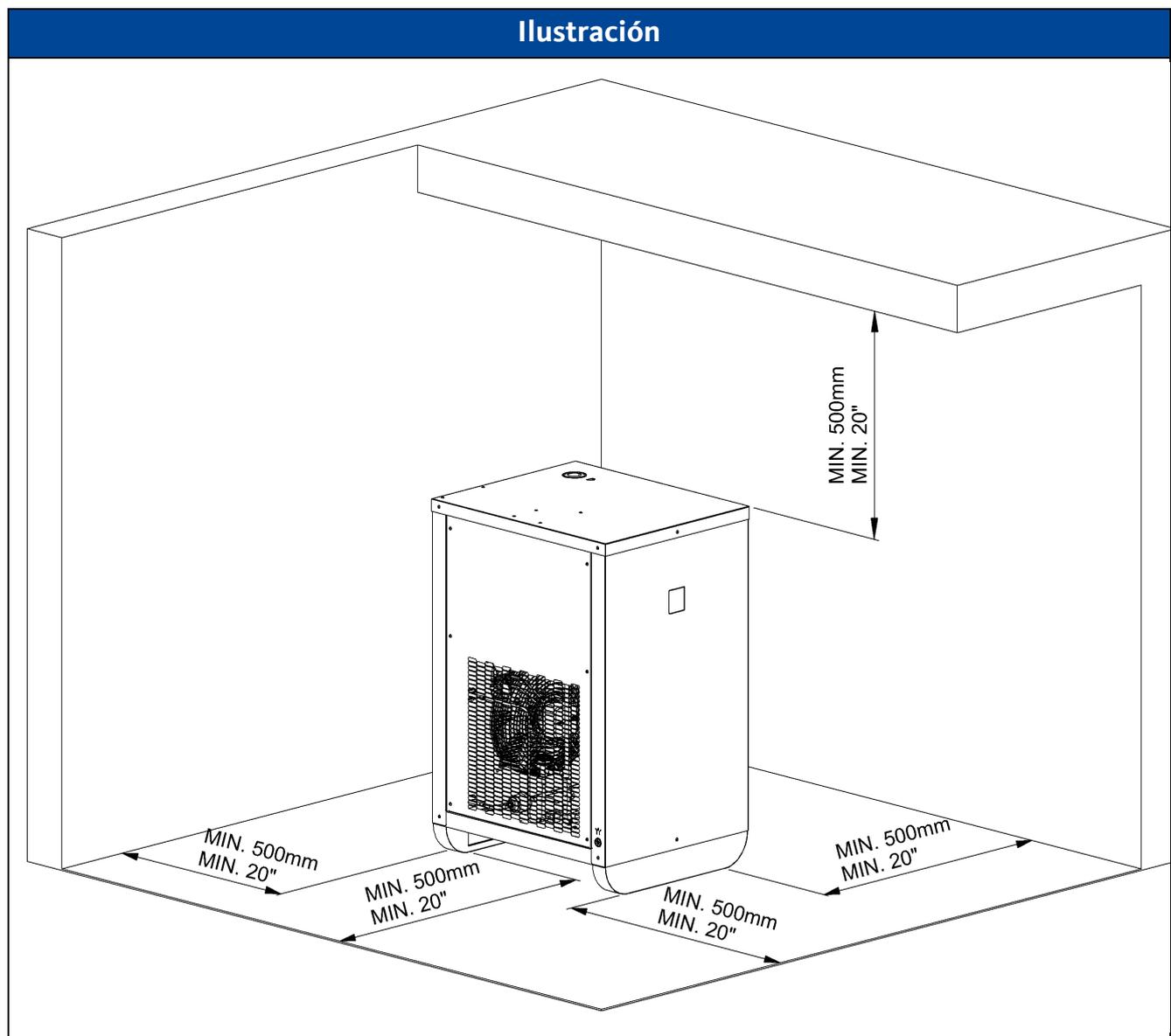
DRYPOINT® RA III	N.º posición	Conexión	Descripción/explicación
750 ... 960	[A]	G 2 ½"	Conexión de manguito, conexión para entrada de aire comprimido
	[B]	G 2 ½"	Conexión de manguito, conexión para salida de aire comprimido
	[C]	8 mm (0,31 pulgadas)	Manguera de caucho, conexión para salida de condensado
	[D]	-	Modelos monofásicos + N: Cable con enchufe, conexión para fuente de alimentación externa
		PG 13,5	Modelos trifásicos: Prensaestopas, conexión para fuente de alimentación externa
	[E]	PG 11	Ojales pasacables de caucho, conexión para cableado auxiliar
	[F]	G ¾"	Conexión de manguito, conexión para la entrada de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua
	[G]	G ¾"	Conexión de manguito, conexión para la salida de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua

4.8 Condiciones para el montaje

Tenga en cuenta las siguientes condiciones a la hora de preparar y seleccionar el lugar de instalación:

- El lugar de instalación debe estar limpio y seco, así como protegido de la luz solar directa, la lluvia, las heladas, las fuentes de calor y el fuego. Debe garantizarse un intercambio ilimitado de aire y una ventilación suficiente; consulte la sección "4.8.1 Distancia mínima con respecto a las estructuras adyacentes" en la página 56.
- El lugar debe disponer de espacio suficiente para el montaje y el mantenimiento del producto.
- La zona de montaje debe estar plana, así como ser lisa y adecuada para soportar el peso del producto.
- Debe disponerse de una zona de preparación sellada o de una cubeta de protección contra vertidos. Si se produce algún daño, el condensado no tratado o el aceite no deben llegar al sistema de alcantarillado o al suelo.
- Hay disponible una línea de suministro de aire comprimido en el lado del cliente.
- Se dispone de una línea de recogida de condensado en el lado del cliente.
- Hay disponible una línea de alimentación eléctrica monofásica + N + T / trifásica + T en el lado del cliente.
- Los modelos de refrigeración por agua disponen de un conducto de agua de refrigeración en el lado del cliente. El agua de refrigeración cumple los requisitos especificados en la sección "4.3 Parámetros de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua" en la página 43.

4.8.1 Distancia mínima con respecto a las estructuras adyacentes



5. Transporte y almacenamiento

5.1 Avisos de advertencia

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en transporte y almacenamiento debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

PRECAUCIÓN	Transporte o almacenamiento incorrectos
	El transporte o almacenamiento incorrectos pueden provocar lesiones personales o daños materiales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice equipos de protección individual mientras trabaja con material de embalaje. • Manipule el embalaje, el producto y los accesorios con cuidado. • Embale las piezas a prueba de golpes con material adecuado. • Transporte y manipule el embalaje conforme a las indicaciones (tenga en cuenta los puntos de fijación de los equipos de elevación, el centro de gravedad y la alineación, por ejemplo, manténgalo en posición vertical, no lo tire, etc.). • Utilice medios de transporte y equipos de elevación que funcionen bien. • Respete los parámetros de transporte y almacenamiento permitidos. • Almacene el producto y los accesorios lejos de zonas expuestas a la luz solar directa y a fuentes de calor.

NOTA	Manipulación del material de embalaje
	La eliminación incorrecta del material de embalaje puede causar daños medioambientales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Deseche el material de embalaje conforme a los requisitos y disposiciones legales aplicables del país y lugar de uso.

5.2 Transporte

NOTA	Manipulación incorrecta del producto
	<p>Pueden producirse daños en el producto si no se mantiene en posición vertical durante el transporte. Los golpes fuertes causarán daños irreparables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte el producto con cuidado en posición vertical.

Transporte	
Ilustración	Descripción/explicación
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte el producto y los accesorios en su embalaje original y sin daños. • Utilice un carro adecuado o una carretilla elevadora para trasladar el producto embalado y los accesorios.

5.3 Almacenamiento

NOTA	Almacenamiento incorrecto del producto
	<p>Pueden producirse daños en el producto si no se mantiene en posición vertical durante el transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Almacene el producto en posición vertical.

NOTA	Almacenamiento a largo plazo
	<p>Tras un período de almacenamiento prolongado, el fabricante debe comprobar los componentes y el funcionamiento del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con el fabricante si el período de almacenamiento es superior a 12 meses.

Almacenamiento	
Ilustración	Descripción/explicación
	<ul style="list-style-type: none"> Almacene el producto y los accesorios en su embalaje original y sin daños. Cumpla las condiciones de almacenamiento especificadas en la sección "4.4 Parámetros de almacenamiento" en la página 44. El lugar de almacenamiento debe estar seco y sin heladas y debe poder cerrarse con llave. Proteja el producto de la intemperie, la luz solar directa y las fuentes de calor. Evite que el producto sufra caídas y vibraciones.

6. Montaje

6.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Piezas de repuesto, accesorios o materiales incorrectos
	<p>El uso de piezas de repuesto, accesorios, materiales y medios auxiliares y de servicio incorrectos puede provocar la muerte o lesiones graves. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo. • Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente. • Emplee tuberías sin suciedad, daños ni corrosión.
PELIGRO	Sistema a presión
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones personales graves en caso de contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina o de rotura de piezas del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema y protéjalo contra una presurización involuntaria. • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Monte las tuberías y mangueras sin tensión mecánica.
ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	<p>Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en equipos y sistemas a presión debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.
ADVERTENCIA	Montaje incorrecto
	<p>El montaje incorrecto del producto y de los accesorios puede provocar lesiones personales y daños materiales y comprometer el funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monte el producto, las piezas, los accesorios y los materiales de forma que no soporten tensiones mecánicas. • Fije las mangueras para que no cuelguen.

6.2 Montaje

El montaje debe realizarse llevando puesto el siguiente equipo de protección y tras realizar las tareas preparatorias.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Tareas preparatorias	
1.	Seleccione y prepare el lugar de instalación según las especificaciones descritas en la sección "4.8 Condiciones para el montaje" en la página 55.
2.	La línea de suministro de aire comprimido, la tubería de recogida de condensados y la tubería de agua de refrigeración proporcionadas por el cliente no deben tener presión y deben estar protegidas contra la acumulación involuntaria de presión.
3.	Tenga preparadas las herramientas y los materiales necesarios.
4.	Prepare los materiales de conexión necesarios que sean adecuados para el intervalo de presión y temperatura.
5.	Compruebe que el producto no esté dañado y utilice productos que no lo estén.
6.	Se debe leer y aplicar lo dispuesto en la sección "4.7 Conexiones" en la página 51.

Montaje	
1.	Alinee el producto de modo que la interfaz de usuario quede visible y los elementos de conexión sean accesibles.
2.	Fije el producto al suelo si es necesario.
3.	Aire comprimido: conecte la conexión roscada a la línea de aire comprimido.
4.	Agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua: conecte la conexión roscada a la tubería de agua de refrigeración.
5.	Purgador de condensado: conecte la manguera de purga de condensado a la tubería de recogida de condensado.
6.	Instale protección contra colisiones si es necesario.

7. Instalación eléctrica

7.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Piezas de repuesto, accesorios o materiales incorrectos
	<p>El uso de piezas de repuesto, accesorios, materiales y medios auxiliares y de servicio incorrectos puede provocar la muerte o lesiones graves. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo. • Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente. • Utilice componentes y materiales eléctricos que cumplan las especificaciones y normativas locales aplicables en materia de seguridad eléctrica.
PELIGRO	Tensión eléctrica
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Realice los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación del producto y de los accesorios después de haberlos desconectado y asegurado para evitar que se enciendan accidentalmente. • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Cumpla la normativa y los requisitos locales aplicables durante la instalación. • Coloque un disyuntor en la fuente de alimentación que esté cerca del producto. El disyuntor desconecta los conductores portadores de corriente. • Conecte el conductor de protección (toma de tierra) conforme a la normativa.
ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	<p>Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en ingeniería eléctrica debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

ADVERTENCIA	Instalación eléctrica incorrecta
	La instalación eléctrica incorrecta del producto y de los accesorios puede provocar lesiones personales y daños materiales y comprometer el funcionamiento.
	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe que las conexiones de tipo enchufe encajan correctamente.• Tienda bien los cables y las mangueras para evitar los riesgos de tropiezo.• Procure que no haya tensiones mecánicas en los cables.

ADVERTENCIA	Entrada de humedad o cuerpos extraños
	La retirada de componentes o la apertura del producto pueden permitir la entrada de agua o cuerpos extraños en el producto. La entrada de agua o cuerpos extraños puede provocar accidentes, lesiones personales y daños materiales y comprometer el funcionamiento.
	<ul style="list-style-type: none">• Proteja el producto contra salpicaduras de agua o humedad.• Abra el producto o retire los componentes en un lugar seco.• No introduzca cuerpos extraños en las aberturas del producto.• Mantenga las superficies de contacto y las aberturas sin suciedad ni humedad.

7.2 Conexiones

La instalación eléctrica debe realizarse llevando puesto equipo de protección y tras realizar las tareas preparatorias.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Tareas preparatorias	
1.	Modelos monofásicos + N: Debe instalarse una toma de contacto de protección cerca del lugar de instalación.
2.	Modelos trifásicos: Debe instalarse una toma de contacto de protección o una caja de bornes cerca del lugar de instalación.
3.	El fusible de la toma de contacto de protección o de la caja de bornes debe tener el tamaño adecuado de acuerdo con el consumo eléctrico.
4.	El montaje del producto debe efectuarse por completo.
5.	El interruptor de encendido del producto debe estar en la posición de apagado (OFF).
6.	Tenga preparadas las herramientas y los materiales necesarios.
7.	Modelos trifásicos + T: Debe estar listo y disponible un cable de alimentación que tenga las dimensiones correctas para el consumo eléctrico del producto y una longitud adecuada.
8.	Se debe leer y aplicar lo dispuesto en la sección "4.7 Conexiones" en la página 51.

7.2.1 Fuente de alimentación externa monofásica + N

Conexiones	
1.	Pase el cable de alimentación por la toma de contacto de protección.
2.	Conecte el enchufe de contacto de protección en la toma de contacto de protección.
3.	Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.

7.2.2 Fuente de alimentación externa trifásica

NOTA	Secuencia de fases incorrecta
	<p>Una secuencia de fases incorrecta L1, L2, L3 provocará los siguientes problemas de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DRYPOINT® RA III 370, 490, dirección de giro incorrecta del ventilador de refrigeración. • DRYPOINT® RA III 630 ... 960, el compresor de refrigerante no se inicia.
	<ul style="list-style-type: none"> • Las fases L1, L2, L3 deben estar conectadas al dispositivo con la secuencia de fases correcta.

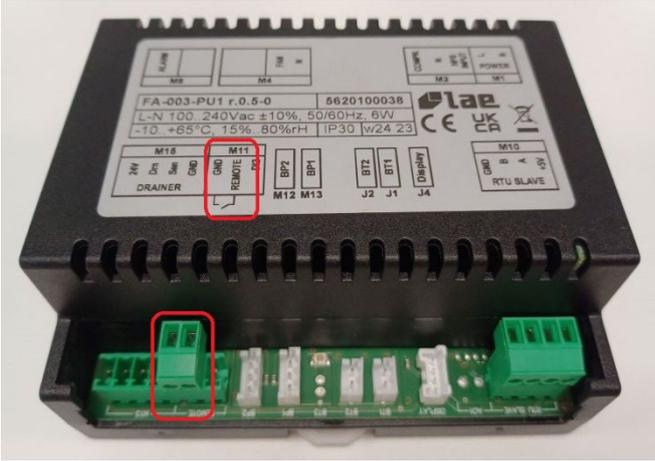
Conexiones	
1.	Pase el cable de alimentación a través del prensaestopas que hay en el producto.
2.	Lado del producto: conecte el cable a los bornes L1, L2, L3, TIERRA.
3.	Lado de la planta: conecte el cable a la toma de contacto de protección / caja de bornes.
4.	Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.

7.2.3 ADVERTENCIA / ALARMA, señal de salida digital

NOTA	Fallo en la salida digital de ADVERTENCIA / ALARMA
	<p>El contacto de ADVERTENCIA / ALARMA es un contacto sin potencial. Utilizar el contacto con tensiones y corrientes inadecuadas provocará fallos del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> El contacto de ADVERTENCIA / ALARMA debe usarse con una baja tensión de seguridad (SELV) 30 VCC / 1 A máx.

Conexiones	
Ilustración	Descripción/explicación
	<ol style="list-style-type: none"> Pase un cable de señal de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto. Lado del producto: conecte el cable al conector M8 DE ALARMA de la unidad de control electrónico. Lado de la planta: conecte el cable al sistema de supervisión de la planta. Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.

7.2.4 Señal de entrada digital INICIAR-DETENER remota

Conexiones	
Ilustración	Descripción/explicación
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pase un cable de señal de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto. 2. Lado del producto: Conecte el cable al conector M11 REMOTO/CONEXIÓN A TIERRA de la unidad de control electrónico. 3. Lado de la planta: conecte el cable al sistema de supervisión de la planta. 4. Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.

7.2.5 Gestión remota, señal de datos Modbus RTU

INFORMACIÓN	Instalación y configuración de Modbus RTU
	<p>Para más información sobre la instalación y configuración de Modbus RTU, consulte la sección "1.3 Otros documentos aplicables" en la página 7.</p>

8. Puesta en servicio

8.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Funcionamiento fuera del límite permitido
	<p>El uso del producto o de los accesorios fuera de los límites y parámetros de funcionamiento permitidos, así como los trabajos y modificaciones no autorizados, pueden provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respete los límites y parámetros de funcionamiento especificados en la placa de características y en el manual. • Compruebe si los accesorios han modificado o restringido los parámetros de funcionamiento.

PELIGRO	Sistema a presión
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones personales graves en caso de contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina o de rotura de piezas del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de presurizar el sistema, compruebe la estanqueidad de todas las conexiones de las tuberías y apriételas si es necesario. • Presurice el sistema lentamente. • Evite los golpes de ariete y las presiones diferenciales elevadas.

PELIGRO	Tensión eléctrica
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el producto y los accesorios con la cubierta colocada y cerrada y la carcasa del sistema electrónico cerrada. • Compruebe el producto y los accesorios antes de la puesta en marcha conforme a los requisitos legales y normativas locales aplicables.

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	<p>Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en equipos y sistemas a presión y en ingeniería eléctrica debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

8.2 Puesta en servicio inicial

La puesta en servicio inicial debe realizarse llevando puesto equipo de protección y tras realizar las tareas preparatorias.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Tareas preparatorias	
1.	El montaje del producto debe efectuarse por completo.
2.	Las válvulas de entrada y salida de aire comprimido deben estar cerradas.
3.	La instalación eléctrica del producto debe haberse realizado.
4.	Se debe leer y aplicar lo dispuesto en la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 18.
5.	La válvula de servicio del purgador de condensado debe estar abierta.
6.	Se debe leer y aplicar lo dispuesto en la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.

8.2.1 Modelos monofásicos + N

NOTA	Fallo del compresor de refrigerante
	<p>Iniciar y detener el dispositivo con demasiada frecuencia podría dañar el compresor de refrigerante de forma irreparable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere al menos cinco minutos entre una detención y un nuevo inicio. • Las acciones de inicio y detención del dispositivo deben limitarse a seis veces por hora.

INFORMACIÓN	Valor de punto de rocío (DewPoint)
	<p>Se considera que un valor de punto de rocío (DewPoint) en la interfaz de usuario de entre 0 °C (+32 °F) y +10 °C (+50 °F) es correcto en las posibles condiciones de funcionamiento, por ejemplo, caudal, temperatura de entrada del aire, temperatura ambiente, etc.</p>

Puesta en servicio	
1.	Conecte a la red eléctrica.
2.	Encienda el dispositivo con el interruptor de encendido . Consulte la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 18.
3.	Presione el botón INICIAR-DETENER de la interfaz de usuario durante tres segundos para iniciar el producto. Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
4.	Compruebe que el consumo eléctrico se ajusta a los valores que figuran en la placa de características.
5.	Espere a que se ponga en marcha el ventilador de refrigeración.
6.	Espere hasta que el valor de punto de rocío (DewPoint) mostrado en la interfaz de usuario sea estable. Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
7.	Conecte el suministro de aire comprimido.
8.	Abra lentamente la válvula de entrada de aire.
9.	Abra lentamente la válvula de salida de aire.
10.	Compruebe si hay fugas de aire en las conexiones de aire.
11.	Espere a que se ponga en marcha el purgador de condensado.
12.	Compruebe que el purgador de condensado funciona bien.

8.2.2 Modelos trifásicos

NOTA	Fallo del compresor de refrigerante
	Poner en marcha el producto con el aceite del compresor de refrigeración todavía frío puede dañar el compresor de refrigeración de forma irreparable.
	<ul style="list-style-type: none"> • Espere por lo menos 2 horas antes de poner en marcha el producto.

NOTA	Fallo del compresor de refrigerante
	Iniciar y detener el producto con demasiada frecuencia podría dañar el compresor de refrigerante de forma irreparable.
	<ul style="list-style-type: none"> • Espere al menos cinco minutos entre una detención y un nuevo inicio. • Las acciones de inicio y detención del dispositivo deben limitarse a seis veces por hora.

INFORMACIÓN	Valor de punto de rocío (DewPoint)
	Se considera que un valor de punto de rocío (DewPoint) en la interfaz de usuario de entre 0 °C (+32 °F) y +10 °C (+50 °F) es correcto en las posibles condiciones de funcionamiento, por ejemplo, caudal, temperatura de entrada del aire, temperatura ambiente, etc.

INFORMACIÓN	Inactividad a corto plazo
	Durante la inactividad a corto plazo (máximo 2 o 3 días), se recomienda dejar el producto conectado a la red eléctrica y dejar el interruptor de encendido en la posición de encendido (ON) .

Puesta en servicio	
1.	Conecte a la red eléctrica.
2.	Encienda el dispositivo con el interruptor de encendido . Consulte la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 18.
3.	Espere dos horas para que se caliente el aceite refrigerante del compresor.
4.	Modelos de refrigeración por agua: conecte el suministro de agua de refrigeración.
5.	Modelos de refrigeración por agua: compruebe que el caudal de agua en el circuito de agua es regular.
6.	Presione el botón INICIAR-DETENER de la interfaz de usuario durante tres segundos para iniciar el producto. Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
7.	DRYPOINT® RA III 630 ... 960 , si el compresor de refrigerante no se inicia, detenga los trabajos de puesta en servicio y consulte la sección "7.2.2 Fuente de alimentación externa trifásica" en la página 65.
8.	Compruebe que el consumo eléctrico se ajusta a los valores que figuran en la placa de características.
9.	Espere a que se ponga en marcha el ventilador de refrigeración.
10.	DRYPOINT® RA III 370, 490 : compruebe la dirección del flujo de aire generado por el ventilador de refrigeración. El flujo de aire debe entrar en el dispositivo desde la rejilla de protección del condensador. Si el aire circula en la dirección contraria, detenga los trabajos de puesta en servicio y consulte la sección "7.2.2 Fuente de alimentación externa trifásica" en la página 65.
11.	Espere hasta que el valor de punto de rocío (DewPoint) mostrado en la interfaz de usuario sea estable. Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
12.	Conecte el suministro de aire comprimido.
13.	Abra lentamente la válvula de entrada de aire.
14.	Abra lentamente la válvula de salida de aire.
15.	Compruebe si hay fugas de aire en las conexiones de aire.
16.	Espere a que se ponga en marcha el purgador de condensado.
17.	Compruebe que el purgador de condensado funciona bien.

9. Funcionamiento

9.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Funcionamiento fuera del límite permitido
	<p>El uso del producto o de los accesorios fuera de los límites y parámetros de funcionamiento permitidos, así como los trabajos y modificaciones no autorizados, pueden provocar la muerte o lesiones graves.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Respete los límites y parámetros de funcionamiento especificados en la placa de características y en el manual. • Respete las condiciones de montaje y ambientales. • Compruebe si los accesorios han modificado o restringido los parámetros de funcionamiento. • Cumpla los intervalos de mantenimiento.
PELIGRO	Tensión eléctrica
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice el producto y los accesorios con la cubierta colocada y cerrada y la carcasa del sistema electrónico cerrada.
NOTA	Personal operativo
	<p>Un conocimiento insuficiente del producto y de los accesorios puede provocar daños materiales y medioambientales y comprometer el funcionamiento.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Solo debe manejar y utilizar el producto y sus accesorios personal cualificado.

9.2 Comprobaciones diarias de funcionamiento

Con el producto en condiciones normales de funcionamiento, realice las siguientes comprobaciones diarias:

- Estabilidad del valor de punto de rocío (DewPoint).
- Funcionamiento del purgador de condensado.
- Limpieza del condensador.
- Puesta en marcha cíclica y parada del ventilador de refrigeración.
- Ausencia de ruido en condiciones normales de funcionamiento.

9.3 Uso de la interfaz de usuario

Para poner en funcionamiento el producto, antes deben haberse realizado las tareas preparatorias.

Tareas preparatorias	
1.	Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "8 Puesta en servicio" en la página 68.
2.	El producto debe encenderse e iniciarse.
3.	El aire comprimido debe circular por el circuito de aire.
4.	Modelos de refrigeración por agua: el agua de refrigeración debe circular por el circuito de agua.
5.	El condensado se descarga periódicamente.
6.	Se debe leer y aplicar lo dispuesto en la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.

INFORMACIÓN	Referencias
	Las referencias [L#] y [B#] mencionadas a continuación se incluyen en la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.

9.3.1 Estado de funcionamiento normal

INFORMACIÓN	Valor de punto de rocío (DewPoint)
	Se considera que un valor de punto de rocío (DewPoint) en la interfaz de usuario de entre 0 °C (+32 °F) y +10 °C (+50 °F) es correcto en las posibles condiciones de funcionamiento, por ejemplo, caudal, temperatura de entrada del aire, temperatura ambiente, etc.

INFORMACIÓN	Compresor de refrigerante en funcionamiento
	Durante el estado de funcionamiento normal, el compresor de refrigerante está siempre en marcha. El secador debe dejarse en marcha durante todo el tiempo de utilización del aire comprimido, aunque el compresor de aire no funcione de forma periódica.

Ilustración	Descripción/explicación
 <p>The image shows a remote control interface with a digital display. The top display shows '3.0' with units 'bar', 'psi', '°C', and '°F' above it. The bottom display shows '8.8' with 'Pdp' below it. The word 'Remote' is visible at the bottom of the screen. There are several icons on the left side, including a home icon, a fan, a gear, and a power icon. There are also navigation arrows and a checkmark icon.</p>	<p>Estado de funcionamiento normal</p> <ul style="list-style-type: none"> • El LED de estado de INICIO [L8] se enciende. • El LED de estado de COMPRESOR DE REFRIGERANTE [L11] se enciende. • El LED de estado de TEMPERATURA EN °C [L5] se enciende. • La visualización PRINCIPAL [L1] muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint). • La visualización SECUNDARIA [L2] muestra Pdp. • Si el ventilador de refrigeración está en marcha, el LED de estado de VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN [L12] se enciende.

9.3.2 Detención e inicio

NOTA	Fallo del compresor de refrigerante
	<p>Iniciar y detener el producto con demasiada frecuencia podría dañar el compresor de refrigerante de forma irreparable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espere al menos cinco minutos entre una detención y un nuevo inicio. • Las acciones de inicio y detención del dispositivo deben limitarse a seis veces por hora.

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Detención del dispositivo</p> <p>El LED de estado de INICIO [L8] se enciende.</p> <p>Presione y mantenga presionado el botón INICIAR-DETENER [B1] durante tres segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Se detiene el dispositivo. → La visualización PRINCIPAL [L1] muestra OFF.
	<p>Inicio del dispositivo</p> <p>El LED de estado de INICIO [L8] se enciende.</p> <p>Presione y mantenga presionado el botón INICIAR-DETENER [B1] durante tres segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Se inicia el dispositivo. → El LED de estado de COMPRESOR [L11] se enciende. → El LED de estado de TEMPERATURA EN °C [L5] se enciende. → La visualización PRINCIPAL [L1] muestra el valor de punto de rocío (DewPoint). → La visualización SECUNDARIA [L2] muestra PdP.

9.3.3 Prueba del purgador de condensado

INFORMACIÓN	Prueba del purgador de condensado
	La prueba del purgador de condensado se puede realizar en cualquier momento, independientemente del estado del dispositivo y de la indicación que se muestre en la pantalla.

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Prueba del purgador de condensado</p> <p>El LED de estado de INICIO [L8] se enciende.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presione y mantenga presionado el botón PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO [B7]. → El LED de estado de PURGADOR DE CONDENSADO [L15] se enciende. 2. Suelte el botón para detener la prueba.

9.3.4 Datos en vivo

Código	Descripción/explicación
	t1 – Temperatura de punto de rocío (DewPoint).
	t2 – Temperatura del líquido refrigerante en el lado de descarga del compresor.
	LP – Presión del líquido refrigerante detectada en el lado de aspiración del compresor.
	HP – Presión del líquido refrigerante detectada en el lado de descarga del compresor.
	HrS – Horario de funcionamiento del dispositivo.
	SrV – Horas restantes hasta el siguiente servicio.

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Datos en vivo</p> <ol style="list-style-type: none"> Con el dispositivo en estado de funcionamiento normal, presione el botón de NAVEGACIÓN ARRIBA [B2] o NAVEGACIÓN ABAJO [B3] para seleccionar DATOS EN VIVO. <ul style="list-style-type: none"> → El LED de estado de DATOS EN VIVO [L9] se enciende.

Ilustración	Descripción/explicación
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6]. <ul style="list-style-type: none"> → La visualización PRINCIPAL [L1] muestra el primer valor detectado, la temperatura de punto de rocío (DewPoint). → La visualización SECUNDARIA [L2] muestra el código t1. 3. Presione repetidamente el botón de NAVEGACIÓN ABAJO [B3] para desplazarse por los datos del menú t1 → t2 → LP → HP → HrS → SrV → ESC. o bien Presione repetidamente el botón de NAVEGACIÓN ARRIBA [B2] para desplazarse por los datos del menú en orden inverso. 4. Seleccione ESC y presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] para salir de los DATOS EN VIVO.

9.3.5 Estado de ADVERTENCIA

Una ADVERTENCIA es un evento anómalo que está relacionado con el fallo de funcionamiento de un dispositivo. Las ADVERTENCIAS no comprometen el funcionamiento del dispositivo ni la seguridad del operador.

NOTA	Estado de ADVERTENCIA
	<p>Con el dispositivo en estado de ADVERTENCIA, el tratamiento del aire comprimido puede ser incorrecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llame inmediatamente al personal de mantenimiento si se detectan una o varias ADVERTENCIAS. • El personal de mantenimiento debe consultar la sección "16 Solución de problemas" en la página 109.

INFORMACIÓN	Comportamiento del dispositivo cuando hay una ADVERTENCIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el dispositivo se detiene: Las ADVERTENCIAS no se muestran en la interfaz de usuario. El dispositivo puede iniciarse si hay una ADVERTENCIA. Tras el inicio, se mostrará el código de ADVERTENCIA en la interfaz de usuario. • Cuando se inicia el dispositivo: una ADVERTENCIA no lo detiene. • Solo se puede configurar la ADVERTENCIA de HdP para: <ul style="list-style-type: none"> → - impedir el inicio del dispositivo si se detiene. → - detener el dispositivo si se inicia.

Código	Descripción/explicación
	HdP – Temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado alta.
	LdP – Temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado baja.
	drn – Purgador de condensado defectuoso o averiado.
	SrV – Tiempo de mantenimiento del dispositivo expirado.
	dt – Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta.
	LEP – Presión de evaporación del líquido refrigerante baja.
	HCP – Presión de condensación del líquido refrigerante alta.

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Por ejemplo, advertencia de punto de rocío (DewPoint) alto</p> <p>Con el dispositivo en estado de funcionamiento normal, se detecta una temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado alta.</p> <ul style="list-style-type: none">• La visualización PRINCIPAL [L1] muestra el valor de punto de rocío (DewPoint).• La visualización SECUNDARIA [L2] muestra el código HdP.• El LED de estado de ADVERTENCIA [L14] parpadea.

9.3.6 Estado de ALARMA

Una ALARM (ALARMA) es un evento anómalo que está relacionado con un problema de funcionamiento de un dispositivo o un fallo. Una ALARM (ALARMA) detiene el dispositivo para garantizar la seguridad del dispositivo y del operador.

NOTA	Estado de ALARMA
	<p>Con el dispositivo en estado de ALARM (ALARMA), no se trata el aire comprimido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llame inmediatamente al personal de mantenimiento si se detectan una o varias ALARMS (ALARMAS). • El personal de mantenimiento debe consultar la sección "16 Solución de problemas" en la página 109.

INFORMACIÓN	Comportamiento del dispositivo cuando hay una ALARM (ALARMA)
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el dispositivo se detiene: Las ALARMS (ALARMAS) no se muestran en la interfaz de usuario. El dispositivo no puede iniciarse si hay ALARMS (ALARMAS) activas. Tras el intento de inicio, se mostrará el código de ALARMA en la interfaz de usuario y el dispositivo permanecerá detenido. • Cuando se inicia el dispositivo: una ALARMA lo detiene. • Las ALARMAS LP, ICE, FLP se muestran con el dispositivo detenido.

Código	Descripción/explicación
	HP – Presión del líquido refrigerante demasiado alta.
	LP – Presión del líquido refrigerante demasiado baja.
	Hdt – Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta.
	ICE – Temperatura del cuerpo del intercambiador de calor demasiado baja.
	PF2 – Sonda de temperatura defectuosa o averiada.
	FLP – Transductor de presión defectuoso o averiado.
	FHP – Transductor de presión defectuoso o averiado.
	PF1 – Sonda de temperatura defectuosa o averiada.

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Ejemplo: Alarma de presión alta</p> <p>Cuando el dispositivo funciona normalmente, se detecta que la presión del líquido refrigerante está por encima de los límites de seguridad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El dispositivo se detiene inmediatamente y la visualización PRINCIPAL [L1] muestra OFF 2. La visualización SECUNDARIA [L2] muestra el código HP. 3. El LED de estado de ALARMA [L13] parpadea.

9.3.7 Modo remoto

INFORMACIÓN	Comportamiento del dispositivo en modo remoto
	<p>El dispositivo no se puede iniciar ni detener desde la interfaz de usuario local. El acceso a otras funciones mediante la interfaz de usuario local está permitido. El dispositivo se inicia y se detiene sin ninguna indicación previa en la interfaz de usuario local.</p>

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Modo remoto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se detiene el dispositivo. • El LED de estado de MODO REMOTO [L7] se enciende.
	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el dispositivo. • El LED de estado de MODO REMOTO [L7] se enciende.

9.3.8 Parámetros del usuario

NOTA	Configuración incorrecta de los parámetros de usuario
	<p>Una configuración incorrecta de los parámetros de usuario puede provocar un comportamiento inesperado del dispositivo; por ejemplo: tratamiento inadecuado del aire debido a un punto de rocío (DewPoint) erróneo, inicio y detención inesperados, indicación inesperada de una o varias advertencias o alarmas, problema de funcionamiento del purgador de condensado, interrupción de la comunicación Modbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los parámetros predeterminados del usuario deben modificarse cuidadosamente, siguiendo las especificaciones y los requisitos de la planta de aire comprimido.

Código	Descripción/explicación	Intervalo de valores	Precisión	Valor predeterminado
	<p>drC – Gestión local o remota</p> <p>NO = modo INICIAR-DETENER local</p> <p>YES = INICIAR-DETENER de forma remota a través de señal de entrada digital</p> <p>Modbus = INICIAR-DETENER de forma remota a través de Modbus RTU</p>	NO, YES, Modbus	-	NO
	<p>HdA – Advertencia de punto de rocío (DewPoint) alto</p> <p>Umbral de temperatura</p>	0,0 ... 25,0 °C o bien 32 ... 77 °F	0,5 °C o bien 1 °F	20 °C o bien 68 °F
	<p>Hdd – Advertencia de punto de rocío (DewPoint) alto</p> <p>Tiempo de retardo de la activación</p>	01 ... 20 minutos	1 minuto	15
	<p>HdS – Comportamiento del dispositivo en caso de Advertencia de punto de rocío (DewPoint) alto durante el estado de funcionamiento normal</p> <p>NO = el dispositivo no se detiene</p> <p>YES = el dispositivo se detiene</p>	NO, YES	-	NO
	<p>SrV – Temporizador de mantenimiento del dispositivo</p> <p>Configuración del temporizador de cuenta atrás</p>	0,0 ... 9,0 (x 1000) horas	0,5 (x 1000) horas	8,0
	<p>SCL – Unidades</p> <p>°C = temperatura en °C y presión en bares</p> <p>°F = temperatura en °F y presión en psi</p>	°C, °F	-	°C

Código	Descripción/explicación	Intervalo de valores	Precisión	Valor predeterminado
	<p>AS – Reinicio automático después de caída de tensión</p> <p>NO = el dispositivo debe reiniciarse de manera intencionada</p> <p>YES (Sí) = el dispositivo se reinicia automáticamente si estaba funcionando antes de la caída de tensión</p>	NO, YES	-	NO
	<p>ACN – Gestión de contacto de ADVERTENCIA / ALARMA</p> <p>Selecciona la lógica de activación del contacto de ADVERTENCIA / ALARMA.</p> <p>1 = cualquier alarma y advertencia de punto de rocío (DewPoint) alto</p> <p>2 = cualquier alarma y advertencia</p> <p>3 = cualquier alarma</p>	1, 2, 3	-	1
	<p>bNt – Tipo del purgador de condensado</p> <p>1 = BEKOMAT® 31 IF</p> <p>2 = BEKOMAT® 32 IF</p>	1, 2	-	1
	IPA – Dirección Modbus	1 ... 255	-	1

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>Modificación de los parámetros</p> <ol style="list-style-type: none"> Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón de NAVEGACIÓN ARRIBA [B2] o NAVEGACIÓN ABAJO [B3] para desplazarse y seleccionar CONFIGURACIÓN. <ul style="list-style-type: none"> → El LED de estado de CONFIGURACIÓN [L10] se enciende.

Ilustración	Descripción/explicación
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6]. <ul style="list-style-type: none"> → La visualización PRINCIPAL [L1] muestra el valor del primer parámetro de la lista. → La visualización SECUNDARIA [L2] muestra el código drC. 3. Presione repetidamente el botón de NAVEGACIÓN ABAJO [B3] para desplazarse por los parámetros del menú. <p>drC → HdA → Hdd → HdS → SrV → SEL → AS → ACN → bNt → IPA → ESC</p> <p>o bien</p> <p>Presione repetidamente el botón de NAVEGACIÓN ARRIBA [B2] para desplazarse por los parámetros del menú en orden inverso.</p> 4. Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] para modificar el valor del parámetro seleccionado. El valor mostrado en la visualización PRINCIPAL [L1] parpadea. 5. Presione el botón AUMENTAR [B4] o DISMINUIR [B5] para modificar el valor. 6. Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] para confirmar el valor modificado. <p>o bien</p> <p>Presione el botón INICIAR-DETENER [B1] para cancelar el valor modificado y volver al valor anterior. El valor mostrado en la visualización PRINCIPAL [L1] se almacena y deja de parpadear.</p> 7. Presione el botón de NAVEGACIÓN ABAJO [B3] o el botón de NAVEGACIÓN ARRIBA [B2] para seleccionar otro parámetro y repita los pasos 8, 9 y 10. 8. Seleccione ESC y presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] para salir del menú de parámetros.

9.3.9 Función Modbus

La función Modbus se puede usar para gestionar las funciones de funcionamiento y la información del dispositivo.

INFORMACIÓN	Configuración de Modbus
	Para más información sobre la función Modbus, consulte la sección "1.3 Otros documentos aplicables" en la página 7.

10. Mantenimiento

10.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Sistema a presión
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones personales graves en caso de contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina o de rotura de piezas del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema y protéjalo contra una presurización involuntaria. • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Monte las tuberías y mangueras sin tensión mecánica. • Antes de presurizar un sistema, compruebe la estanqueidad de todas las conexiones y apriételas si es necesario. • Presurice el sistema lentamente. • Evite los golpes de ariete y las presiones diferenciales elevadas.
PELIGRO	Tensión eléctrica
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realice los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación del producto y de los accesorios después de haberlos desconectado y asegurado para evitar que se enciendan accidentalmente. • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.
PELIGRO	Piezas de repuesto, accesorios o materiales incorrectos
	<p>El uso de piezas de repuesto, accesorios, materiales y medios auxiliares y de servicio incorrectos puede provocar la muerte o lesiones graves. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo. • Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente. • Emplee tuberías sin suciedad, daños ni corrosión. • Utilice componentes y materiales eléctricos que cumplan las especificaciones y normativas locales aplicables en materia de seguridad eléctrica.

ADVERTENCIA	Líquido refrigerante
	La manipulación incorrecta del líquido refrigerante puede provocar lesiones graves. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños al medioambiente. Consulte la placa de características del producto para conocer el tipo y la cantidad de líquido refrigerante del producto.
	<ul style="list-style-type: none"> Solo personal técnico cualificado y especializado en ingeniería de refrigeración y atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

ADVERTENCIA	Superficies calientes
	El contacto con superficies calientes durante el trabajo en el producto y los accesorios puede provocar quemaduras, accidentes y lesiones personales.
	<ul style="list-style-type: none"> Apague el producto antes de proceder a su mantenimiento y deje que se enfríe.

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> Solo personal técnico cualificado y especializado en atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

ADVERTENCIA	Entrada de humedad o cuerpos extraños
	La retirada de componentes o la apertura del producto pueden permitir la entrada de agua o cuerpos extraños en el producto. La entrada de agua o cuerpos extraños puede provocar accidentes, lesiones personales y daños materiales y comprometer el funcionamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> Proteja el producto contra salpicaduras de agua o humedad. Abra el producto o retire los componentes en un lugar seco. No introduzca cuerpos extraños en las aberturas del producto. Mantenga las superficies de contacto y las aberturas sin suciedad ni humedad.

PRECAUCIÓN	Condensado
	El contacto con condensado que contiene sustancias peligrosas para la salud y el medioambiente puede suponer un riesgo para la salud y provocar irritaciones o daños en los ojos, la piel y las mucosas.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilice equipos de protección adecuados al manipular condensado. Recoja y elimine cualquier fuga o derrame de condensado conforme a las leyes y requisitos regionales aplicables.

10.2 Mantenimiento

El mantenimiento debe realizarse llevando puesto el siguiente equipo de protección y tras realizar las tareas preparatorias.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Tareas preparatorias	
1.	Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "13 Puesta del producto fuera de servicio" en la página 101.

Mantenimiento	Intervalo
<ul style="list-style-type: none"> Limpié el condensador con un chorro de aire, máx. 2 bares (g) (29 psi), desde dentro hacia fuera. 	200 horas o mensualmente, en función de lo que ocurra primero.
<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la estanqueidad de las conexiones eléctricas. Compruebe la integridad del aislamiento de los cables eléctricos. Compruebe la integridad de las abrazaderas eléctricas. Compruebe la integridad de las fijaciones del equipo eléctrico. Compruebe si el circuito de refrigeración presenta signos de fugas de aceite o refrigerante. Compruebe la integridad de la manguera de caucho del purgador de condensado. 	1000 horas o anualmente, en función de lo que ocurra primero.
<ul style="list-style-type: none"> Compruebe, limpie o sustituya el purgador de condensado. 	8000 horas.

Tareas finales	
1.	Siga el procedimiento de la sección "8 Puesta en servicio" en la página 68.
2.	Siga el procedimiento de la sección "16.1.1 Restablecimiento de una ADVERTENCIA" en la página 109. Tabla de restablecimiento de la ADVERTENCIA SrV de "tiempo de mantenimiento expirado".

11. Ajustes

11.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Sistema a presión
	Existe peligro de muerte o de lesiones personales graves en caso de contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina o de rotura de piezas del sistema.
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación. • Presurice el sistema lentamente.

PELIGRO	Tensión eléctrica
	Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.

ADVERTENCIA	Líquido refrigerante
	La manipulación incorrecta del líquido refrigerante puede provocar lesiones graves. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños al medioambiente. Consulte la placa de características del producto para conocer el tipo y la cantidad de líquido refrigerante del producto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en ingeniería de refrigeración y atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

ADVERTENCIA	Superficies calientes
	El contacto con superficies calientes durante el trabajo en el producto y los accesorios puede provocar quemaduras, accidentes y lesiones personales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Preste atención a las superficies calientes durante los trabajos de ajuste.

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	<p>Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

ADVERTENCIA	Entrada de humedad o cuerpos extraños
	<p>La retirada de componentes o la apertura del producto pueden permitir la entrada de agua o cuerpos extraños en el producto. La entrada de agua o cuerpos extraños puede provocar accidentes, lesiones personales y daños materiales y comprometer el funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteja el producto contra salpicaduras de agua o humedad. • Abra el producto o retire los componentes en un lugar seco. • No introduzca cuerpos extraños en las aberturas del producto. • Mantenga las superficies de contacto y las aberturas sin suciedad ni humedad.

11.2 Ajuste

El ajuste debe realizarse llevando puesto el siguiente equipo de protección.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita ningún material. 	

11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente

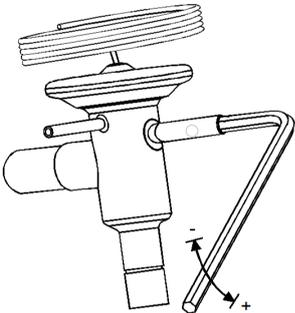
NOTA	Válvula de servicio Schrader
	<p>Cada vez que se conecta un manómetro a la válvula de servicio Schrader, se descarga una parte del líquido refrigerante en el medioambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte el manómetro a la válvula de servicio Schrader si hay una avería importante en el circuito frigorífico.

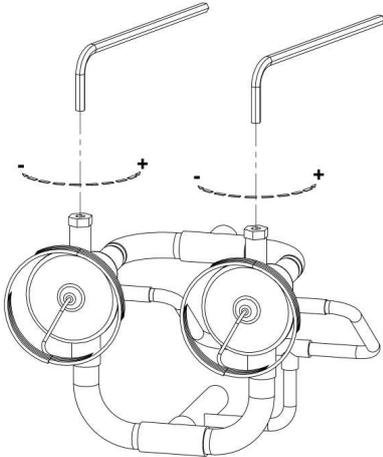
INFORMACIÓN	Configuración de fábrica de la válvula de derivación de gas caliente
	<p>El fabricante ajusta la válvula de derivación de gas caliente durante la fase de prueba del dispositivo y sella el tornillo de fijación con sellador amarillo.</p> <p>Si hay una avería en el circuito frigorífico, se puede recalibrar la válvula de derivación.</p>

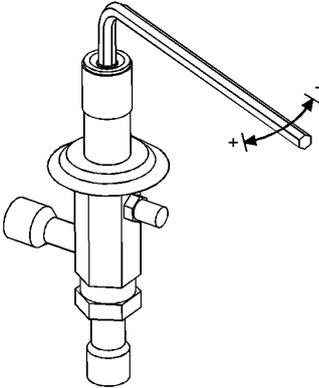
Tareas preparatorias

1.	Se detiene el dispositivo.
2.	Las válvulas de entrada y salida de aire deben estar cerradas. El aire comprimido no debe entrar en el intercambiador de calor.
3.	Retire los paneles de servicio.
4.	Debe conectarse un manómetro de baja presión a la válvula de servicio Schrader en el lado de baja presión del circuito frigorífico.
5.	Hay disponible un juego de llaves hexagonales.

Ajuste

Ilustración	Descripción/explicación
	<p>DRYPOINT® RA III 20 ...240</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie el dispositivo y espere unos minutos. 2. Gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para reducir la presión de evaporación o en el sentido contrario para aumentarla. 3. Espere a que la presión de evaporación se estabilice hasta alcanzar el valor de punto de ajuste de 2,3 bar(g), +0,1/-0 bares (33,4 psi(g) +1,5/-0 psi).

Ajuste	
Ilustración	Descripción/explicación
	<p>DRYPOINT® RA III 330 ...490</p> <p>CASO 1: Tornillos de ajuste con la junta intacta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie el dispositivo y espere unos minutos. 2. En la primera válvula, gire el tornillo de ajuste media vuelta, en el sentido de las agujas del reloj para reducir la presión de evaporación o en el sentido contrario para aumentarla. 3. En la segunda válvula, gire el tornillo de ajuste media vuelta en el mismo sentido que la primera válvula. 4. Espere a que se establezca la presión de evaporación. 5. Repita los pasos 2 y 3 hasta alcanzar el valor de punto de ajuste de 2,3 bar(g), +0,1/-0 bares (33,4 psi(g) +1,5/-0 psi). <p>CASO 2: Tornillos de ajuste con junta defectuosa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se detiene el dispositivo. 2. En la primera válvula, gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta apretarlo por completo. 3. En la primera válvula, gire el tornillo de ajuste cinco vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj. 4. En la segunda válvula, gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta apretarlo por completo. 5. En la segunda válvula, gire el tornillo de ajuste cinco vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj. 6. Inicie el dispositivo y espere a que se establezca la presión de evaporación. 7. En la primera válvula, gire el tornillo de ajuste media vuelta, en el sentido de las agujas del reloj para reducir la presión de evaporación o en el sentido contrario para aumentarla. 8. En la segunda válvula, gire el tornillo de ajuste media vuelta en el mismo sentido que la primera válvula. 9. Espere a que se establezca la presión de evaporación. 10. Repita los pasos 7 y 8 hasta alcanzar el valor de punto de ajuste de 2,3 bar(g), +0,1/-0 bares (33,4 psi(g) +1,5/-0 psi).

Ajuste	
Ilustración	Descripción/explicación
	<p>DRYPOINT® RA III 630 ... 960/750 WC ... 960 WC</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie el dispositivo y espere unos minutos. 2. Gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión de evaporación o en el sentido contrario para reducirla. 3. Espere a que la presión de evaporación se estabilice hasta alcanzar el valor de punto de ajuste de 2,3 bar(g), +0,1/-0 bares (33,4 psi(g) +1,5/-0 psi).

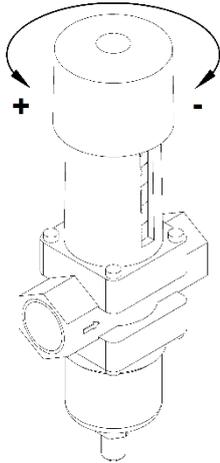
Tareas finales	
1.	Desconecte el manómetro de baja presión del circuito frigorífico.
2.	Vuelva a colocar los paneles de servicio.
3.	Abra lentamente la válvula de entrada de aire.
4.	Abra lentamente la válvula de salida de aire.

11.2.2 Ajuste de la válvula de regulación del agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua

NOTA	Válvula de servicio Schrader
	<p>Cada vez que se conecta un manómetro a la válvula de servicio Schrader, se descarga una parte del líquido refrigerante en el medioambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte el manómetro a la válvula de servicio Schrader si hay una avería importante en el circuito frigorífico.

INFORMACIÓN	Ajuste de fábrica de la válvula de regulación del agua de refrigeración
	<p>El fabricante ajusta la válvula de regulación del agua de refrigeración durante la fase de pruebas con una configuración que cubre la mayoría de las condiciones de funcionamiento.</p> <p>Si se produce un problema de funcionamiento del circuito frigorífico debido a condiciones de funcionamiento extremas, se puede recalibrar la válvula.</p>

Tareas preparatorias	
1.	Se detiene el dispositivo.
2.	Las válvulas de entrada y salida de aire deben estar cerradas. El aire comprimido no debe entrar en el intercambiador de calor.
3.	Retire los paneles de servicio.
4.	Debe disponerse de suministro de agua de refrigeración.
5.	Debe conectarse un manómetro de alta presión a la válvula de servicio Schrader en el lado de alta presión del circuito frigorífico.

Ajuste	
Ilustración	Descripción/explicación
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie el dispositivo y espere unos minutos. 2. Gire el mando de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para reducir la presión de condensación o en el sentido contrario para aumentarla. 3. Espere a que la presión de condensación se estabilice hasta alcanzar el valor de ajuste de 10 bar(g), +0,5/-0,5 bares (145,0 psi(g) +7,3/-7,3 psi).

Tareas finales	
1.	Desconecte el manómetro de alta presión del circuito frigorífico.
2.	Vuelva a colocar los paneles de servicio.
3.	Abra lentamente la válvula de entrada de aire.
4.	Abra lentamente la válvula de salida de aire.

12. Piezas de repuesto

12.1 Información para pedidos

La lista de piezas de repuesto de cada dispositivo está impresa en una pegatina pegada en la cara interna del panel posterior del dispositivo. Cada pieza de repuesto está identificada con el número de referencia indicado en la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 18 junto con el número de material.

El servicio de atención al cliente de **BEKO TECHNOLOGIES** necesita los siguientes datos para realizar una consulta o un pedido:

- Nombre del producto y tamaño de la instalación (véase la placa de características)
- Número de serie (véase la placa de características)
- Número de material y designación de la pieza
- Cantidad necesaria de piezas que entregar

Los datos de contacto del servicio de atención al cliente de **BEKO TECHNOLOGIES** figuran en la sección "1.1 Contacto" en la página 6.

12.2 Piezas de repuesto

INFORMACIÓN	Referencias
	<p>Las referencias [#] mencionadas a continuación se incluyen en la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 18.</p>

N.º	Designación
[1]	Intercambiador de calor
[4]	Presostato de alta presión HPS
[6]	Compresor de refrigerante
[7]	Válvula de derivación de gas caliente
[8]	Condensador
[9]	Ventilador de refrigeración
[9.1]	Ventilador de refrigeración - motor
[9.2]	Ventilador de refrigeración - aspa
[9.3]	Ventilador de refrigeración - rejilla
[10]	Filtro de líquido refrigerante
[12]	Sonda de temperatura BT1
[17.1]	Unidad de control electrónico
[17.2]	Interfaz de usuario
[21]	Purgador de condensado
[22]	Interruptor de encendido
[37]	Transductor de presión BHP
[39]	Transductor de presión BLP

13. Puesta del producto fuera de servicio

El producto debe ponerse fuera de servicio durante los periodos de inactividad más prolongados; por ejemplo:

- Mantenimiento del producto o accesorios.
- Paralización prolongada del sistema debido a trabajos planificados (por ejemplo, trabajos de conversión, reparaciones importantes, puesta del sistema fuera de servicio).
- Desmontaje del producto.

13.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Sistema a presión
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones personales graves en caso de contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina o de rotura de piezas del sistema.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos.
PELIGRO	Tensión eléctrica
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad. Pueden producirse averías, fallos del dispositivo y daños materiales.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos.
ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	<p>Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales, además de verse comprometido el funcionamiento.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

13.2 Puesta del producto fuera de servicio

La puesta del producto fuera de servicio debe realizarse llevando puesto el siguiente equipo de protección.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Puesta del producto fuera de servicio	
1.	Cierre lentamente la válvula de entrada de aire y asegúrela contra su apertura involuntaria.
2.	Cierre lentamente la válvula de salida de aire y asegúrela contra su apertura involuntaria.
3.	Espera unos minutos y detenga el producto al presionar el botón INICIAR-DETENER de la interfaz de usuario durante tres segundos. Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
4.	Modelos de refrigeración por agua: interrumpa el suministro de agua de refrigeración y asegúrela contra la apertura involuntaria.
5.	Apague el dispositivo con el interruptor de encendido . Consulte la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 18.
6.	Interrumpa la alimentación eléctrica y asegúrela contra su conexión accidental.
7.	Despresurice el circuito de aire del producto.
8.	Despresurice el circuito de agua del producto.

14. Desmontaje

14.1 Avisos de advertencia

PELIGRO	Sistema a presión
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones personales graves en caso de contacto con líquidos que salgan de forma rápida o repentina o de rotura de piezas del sistema.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos. • Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema y protéjalo contra una presurización involuntaria.
PELIGRO	Tensión eléctrica
	<p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos. • Antes de comenzar a trabajar, desconecte el producto y los accesorios y evite que se vuelvan a conectar involuntariamente.
ADVERTENCIA	Líquido refrigerante
	<p>La manipulación incorrecta del líquido refrigerante puede provocar lesiones graves y daños al medioambiente. Consulte la placa de características del producto para conocer el tipo y la cantidad de líquido refrigerante del producto.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Solo personal técnico cualificado y especializado en ingeniería de refrigeración y atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios. • Recoja el líquido refrigerante conforme a las leyes y requisitos locales aplicables.

ADVERTENCIA	Cualificación insuficiente
	Si el personal que realiza trabajos en el producto y los accesorios no está debidamente cualificado, pueden producirse accidentes, lesiones personales y daños materiales.
	<ul style="list-style-type: none">• Solo personal técnico cualificado y especializado en ingeniería de refrigeración y atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.

PRECAUCIÓN	Condensado
	El contacto con condensado que contiene sustancias peligrosas para la salud y el medioambiente puede suponer un riesgo para la salud y provocar irritaciones o daños en los ojos, la piel y las mucosas.
	<ul style="list-style-type: none">• Utilice equipos de protección adecuados al manipular condensado.• Recoja y elimine cualquier fuga o derrame de condensado conforme a las leyes y requisitos regionales aplicables.

14.2 Desmontaje

El desmontaje debe realizarse llevando puesto el siguiente equipo de protección y tras realizar las tareas preparatorias.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Tareas preparatorias	
1.	Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "13 Puesta del producto fuera de servicio" en la página 101.
2.	Tenga preparadas las herramientas necesarias.

Desmontaje	
1.	Desconecte el cable de la toma de contacto de protección / caja de bornes.
2.	Desinstale la protección contra colisiones si es necesario.
3.	Desconecte la manguera del purgador de condensado de la tubería de recogida de condensado.
4.	Modelos de refrigeración por agua: desconecte la conexión roscada de la tubería de agua de refrigeración.
5.	Desconecte la conexión roscada de la línea de aire comprimido.
6.	Retire los pernos de fijación si el producto estaba anclado al suelo.
7.	Quite los paneles de servicio del producto.
8.	Retire las piezas desmontadas y los accesorios del lugar de instalación.
9.	Extraiga el líquido refrigerante del circuito frigorífico.
10.	Limpie cualquier fuga de líquido o aceite que se haya producido en la zona de instalación durante el desmontaje.

15. Eliminación

15.1 Avisos de advertencia

NOTA	Eliminación incorrecta
	<p>La eliminación incorrecta de componentes, piezas, materiales operativos y auxiliares, líquido refrigerante y medios de limpieza puede causar daños al medioambiente.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tire los componentes, las piezas, los materiales de servicio y auxiliares, el líquido refrigerante y los productos de limpieza de forma profesional y conforme a los reglamentos y normas nacionales y locales aplicables. • No tire el refrigerante en la atmósfera. • Elimine los componentes eléctricos y electrónicos a través de una empresa que esté especializada para desechar residuos. • En caso de duda, consulte a una empresa local de eliminación de residuos antes de desecharlo.

NOTA	Almacenamiento incorrecto
	<p>El almacenamiento incorrecto de componentes, piezas, materiales operativos y auxiliares, líquido refrigerante y medios de limpieza puede causar daños al medioambiente.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Almacene los componentes, las piezas, los materiales de servicio y auxiliares, el líquido refrigerante y los productos de limpieza de forma profesional y conforme a los reglamentos y normas nacionales y locales aplicables.

INFORMACIÓN	Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos
	<p>Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) contienen materiales, componentes y sustancias que pueden ser peligrosos y nocivos para la salud humana y el medioambiente si los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) no se eliminan adecuadamente.</p> <p>Los aparatos eléctricos y electrónicos están marcados con un cubo de basura tachado. Un cubo de basura tachado simboliza que los aparatos eléctricos y electrónicos deben recogerse por separado y no deben eliminarse con la basura doméstica sin clasificar.</p> <p>Para más información sobre las leyes y normativas locales aplicables al reciclaje de productos eléctricos y electrónicos, póngase en contacto con las empresas de eliminación de residuos de su localidad o con la autoridad municipal competente.</p>

15.2 Eliminación de materiales y componentes

La eliminación debe realizarse llevando puesto el siguiente equipo de protección y tras realizar las tareas preparatorias.

Requisitos previos		
Herramientas	Material	Equipo de protección
<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ninguna herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita ningún material. 	

Tareas preparatorias	
1.	Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "14 Desmontaje" en la página 103.

Material operativo y auxiliar	Material	Código de residuos de la UE
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por aceites u otras sustancias peligrosas	-	15 02 02
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02	-	15 02 03
Envases	Papel y cartón	15 01 01
	Plástico	15 01 02
	Madera	15 01 03

Componente	Material	Código de residuos de la UE
Dispositivo (con o sin líquido refrigerante)	-	16 02 11
Líquido refrigerante	-	14 06 01
Compresor frigorífico (sellado, con aceite incluido)	-	16 02 15
Filtro de líquido refrigerante (sellado)		
Tuberías de circuito frigorífico	Cobre	17 04 01
Condensador (tubos)		
Condensador (bastidor)		
Rejilla de ventilador	Hierro y acero al carbono	17 04 05
Válvula de derivación de gas caliente		
Paneles, marco de montaje, soportes, tornillos		

Componente	Material	Código de residuos de la UE
Intercambiador de calor	Aluminio	17 04 02
Condensador (aletas)		
Aspa de ventilador		
Ventilador de refrigeración completo	Componentes eléctricos y electrónicos con sus piezas de plástico	16 02 16
Motor del ventilador (con el condensador desmontado)		
Sondas de temperatura		
Transductores de presión		
Presostatos		
Interruptor de encendido		
Unidad de control electrónico e interfaz de usuario		
Purgador de condensado		
Otros componentes eléctricos y electrónicos		
Condensador (desmontado del motor del ventilador de refrigeración)		
Cables eléctricos	PVC y cobre	17 04 11
Material de aislamiento	Espuma elastomérica	17 06 04
Otras piezas de plástico	Plástico	15 01 02
Manguera del purgador de condensado	Plástico o caucho contaminado	16 01 21

16. Solución de problemas

INFORMACIÓN	Documentos aplicables
	<p>Hay disponibles los siguientes documentos aplicables necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de instalación y uso de BEKOMAT®. • Diagramas de cableado.

INFORMACIÓN	Documentos aplicables
	<p>Esta sección contiene soluciones a los problemas de funcionamiento y defectos más probables. Es imposible predecir todos los problemas de funcionamiento y fallos de los dispositivos.</p> <p>En caso de problemas de funcionamiento y fallos no descritos aquí, problemas de funcionamiento que no se puedan reconocer o eliminar u otras cuestiones relacionadas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de BEKO Technologies. Consulte la sección "1.1 Contacto" en la página 6.</p>

16.1 Advertencias y alarmas

16.1.1 Restablecimiento de una ADVERTENCIA

NOTA	Restablecimiento de una ADVERTENCIA con el dispositivo en modo remoto
	<p>Cuando el dispositivo está configurado en modo remoto (parámetro drC = YES o Modbus), restablecer una ADVERTENCIA no es una opción.</p> <p>Para restablecer una ADVERTENCIA, el dispositivo debe encenderse en modo local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la sección "9.3.8 Parámetros del usuario" en la página 85 y configure el parámetro drC = NO. • Después de restablecer la ADVERTENCIA, restablezca el dispositivo en modo remoto.

INFORMACIÓN	Reinicialización del temporizador de mantenimiento
	<p>El temporizador de mantenimiento puede reiniciarse a su valor actual en cualquier momento, independientemente de la expiración.</p>

Restablecimiento de una ADVERTENCIA (excepto SrV de "tiempo de mantenimiento expirado")

1.	Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
2.	Consulte la sección "9.3.5 Estado de ADVERTENCIA Estado de ADVERTENCIA" en la página 80.
3.	Solucione la causa que ha desencadenado la ADVERTENCIA.
4.	El LED de estado de ADVERTENCIA [L14] se enciende.
5.	Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] dos veces.
6.	El LED de estado de ADVERTENCIA [L14] se apaga.

Restablecimiento de la ADVERTENCIA SrV de "tiempo de mantenimiento expirado"

1.	Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
2.	Consulte la sección "9.3.4 Datos en vivo" en la página 78.
3.	Siga los pasos del 1 al 6 y seleccione SrV .
4.	Presione y mantenga presionado el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] durante cinco segundos; la visualización PRINCIPAL [L1] mostrará "rES" .
5.	Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] para inicializar el temporizador de mantenimiento a su valor actual.
6.	Presione repetidamente el botón de NAVEGACIÓN [B2] o [B3] para seleccionar ESC .
7.	Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] para salir de los DATOS EN VIVO .

Código de ADVERTENCIA	Causa	Acción
	HdP – El valor del parámetro HdA es demasiado bajo.	Aumente el valor del parámetro.
	HdP – Sonda BT1, la temperatura de punto de rocío (DewPoint) es demasiado alta.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado alta".
	LdP – Sonda BT1, la temperatura de punto de rocío (DewPoint) es demasiado baja.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Sonda BT1, temperatura del punto de rocío (DewPoint) demasiado baja".
	El purgador de condensado está defectuoso o averiado.	Consulte el manual de instalación y uso de BEKOMAT® .
	drn – El cableado eléctrico entre el purgador de condensado y la unidad de control electrónico está interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.
	La línea de aire comprimido está despresurizada.	Presurice la línea de aire comprimido.
	SrV –El tiempo de mantenimiento ha expirado.	Consulte la sección "10.2 Mantenimiento" en la página 91.
	dt – Sonda BT2, la temperatura en el lado de descarga del compresor de refrigerante es demasiado alta.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Sonda BT2, temperatura de descarga del compresor demasiado alta".
	LEP – Transductor BLP, la presión de evaporación del líquido refrigerante es demasiado baja.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Transductor BLP, presión de evaporación del líquido refrigerante demasiado baja".
	HCP – Transductor BHP, la presión de condensación del líquido refrigerante es demasiado alta.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado alta".

16.1.2 Restablecimiento de una ALARMA

NOTA	Restablecimiento de una ALARMA con el dispositivo en modo remoto
	<p>Cuando el dispositivo está configurado en modo remoto (parámetro drC = YES o Modbus), restablecer una ALARMA no es una opción. Para restablecer una ALARMA, el dispositivo debe encenderse en modo local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulte la sección "9.3.8 Parámetros del usuario" en la página 85 y configure el parámetro drC = NO. • Después de restablecer la ALARMA, restablezca el dispositivo en modo remoto.

Restablecimiento de una ALARMA	
1.	Consulte la sección "3.2 Interfaz de usuario" en la página 29.
2.	Consulte la sección "9.3.6 Estado de ALARMA" en la página 82.
3.	Solucione la causa que ha desencadenado la ALARMA.
4.	El LED de estado de ALARMA [L13] se enciende.
5.	Presione el botón INTRODUCIR/CONFIRMAR [B6] dos veces.
6.	El LED de estado de ALARMA [L13] se apaga.

Código de ALARMA	Causa	Acción
	HP – Presostato de seguridad de alta presión (HPS), la presión del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "El presostato de seguridad de alta presión (HPS) se ha activado".
	LP – Transductor BLP , la presión del líquido refrigerante ha alcanzado el valor mínimo permitido. Hay una fuga en el circuito frigorífico.	Repare el circuito frigorífico.
	Hdt – Sonda BT2 , la temperatura del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Sonda BT2, la temperatura del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad".
	ICE – Sonda BT1 , la temperatura del intercambiador de calor es inferior a 0 °C.	Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 114, "Sonda BT1, temperatura del punto de rocío (DewPoint) demasiado baja".
	PF2 – Sonda BT2 defectuosa o averiada.	Sustituya la sonda.
	PF2 – El cableado eléctrico entre la sonda y la unidad de control electrónico está interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.
	FLP – Transductor BLP defectuoso o averiado.	Sustituya el transductor.
	FLP – El cableado eléctrico entre el transductor y la unidad de control electrónico está interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.
	Transductor BHP defectuoso o averiado.	Sustituya el transductor.
	FHP – El cableado eléctrico entre el transductor y la unidad de control electrónico está interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.
	PF1 – Sonda BT1 defectuosa o averiada.	Sustituya la sonda.
	PF1 – El cableado eléctrico entre la sonda y la unidad de control electrónico está interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.

16.2 Problemas de funcionamiento específicos

Problema de funcionamiento específico	Causa	Acción
Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado alta.	La sonda BT1 no detecta correctamente la temperatura.	Compruebe y vuelva a colocar la sonda en su posición correcta.
	El compresor de refrigerante se paró.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El compresor de refrigerante se ha detenido".
	La temperatura ambiente es demasiado alta o la ventilación es insuficiente.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	La temperatura del aire comprimido de entrada es demasiado alta.	
	La presión del aire comprimido de entrada es demasiado baja.	
	El caudal de aire comprimido de entrada es superior al caudal nominal del dispositivo.	
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador.
	El ventilador de refrigeración se ha detenido.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El ventilador de refrigeración se ha detenido".
	El dispositivo no purga el condensado.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El dispositivo no purga el condensado".
	La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada.	Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94.
	Hay una fuga en el circuito frigorífico.	Repare el circuito frigorífico.
	La temperatura del agua de refrigeración es demasiado alta, modelos de refrigeración por agua.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
El caudal de agua de refrigeración es demasiado bajo, modelos de refrigeración por agua.		
Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado baja.	La temperatura ambiente es demasiado baja o el dispositivo está instalado en una zona con mucho viento.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	El ventilador de refrigeración está en funcionamiento de manera continua.	Sustituya la unidad de control electrónico.
	La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada.	Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94.

Problema de funcionamiento específico	Causa	Acción
Sonda BT2, temperatura de descarga del compresor demasiado alta.	La sonda BT2 no detecta correctamente la temperatura.	Compruebe y vuelva a colocar la sonda en su posición correcta.
	Carga térmica excesiva.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	La temperatura del aire comprimido de entrada es demasiado alta.	
	La temperatura ambiente es demasiado alta o la ventilación es insuficiente.	
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador.
De la página anterior Sonda BT2, temperatura de descarga del compresor demasiado alta.	El ventilador de refrigeración se ha detenido.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El ventilador de refrigeración se ha detenido".
	Hay una fuga en el circuito frigorífico.	Repare el circuito frigorífico.
	La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada.	Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94.
Transductor BLP, presión de evaporación del líquido refrigerante demasiado baja.	Hay una fuga en el circuito frigorífico.	Repare el circuito frigorífico.
	La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada.	Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94.
	El transductor BLP está defectuoso.	Sustituya el transductor.
	El ventilador de refrigeración está en funcionamiento de manera continua.	Sustituya la unidad de control electrónico.

Problema de funcionamiento específico	Causa	Acción
Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado alta.	La temperatura del aire comprimido de entrada es demasiado alta.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	La temperatura ambiente es demasiado alta o la ventilación es insuficiente.	
	El caudal de aire comprimido de entrada es superior al caudal nominal del dispositivo.	
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador.
	El ventilador de refrigeración se ha detenido.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El ventilador de refrigeración se ha detenido".
	La temperatura del agua de refrigeración es demasiado alta, modelos de refrigeración por agua.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	El caudal de agua de refrigeración es demasiado bajo, modelos de refrigeración por agua.	
	La válvula de regulación del agua de refrigeración no está bien calibrada, modelos de refrigeración por agua.	Consulte la sección "11.2.2 Ajuste de la válvula de regulación del agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua" en la página 97.
El transductor BHP está defectuoso.	Sustituya el transductor.	
La presión del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad. Se ha activado el presostato de seguridad de alta presión HPS.	La temperatura del aire comprimido de entrada es demasiado alta.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento y, a continuación, presione el botón de reinicio del presostato.
	El caudal de aire comprimido de entrada es superior al caudal nominal del dispositivo.	
	La temperatura ambiente es demasiado alta o la ventilación es insuficiente.	
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador y presione el botón de reinicio del presostato.
	El ventilador de refrigeración se ha detenido.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El ventilador de refrigeración se ha parado" y presione el botón de reinicio del presostato.
	La temperatura del agua de refrigeración es demasiado alta, modelos de refrigeración por agua.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento y, a continuación, presione el botón de reinicio del presostato.
	El caudal de agua de refrigeración es demasiado bajo, modelos de refrigeración por agua.	
El presostato HPS está defectuoso.	Sustituya el presostato.	

Problema de funcionamiento específico	Causa	Acción
Sonda BT2, la temperatura del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad.	La sonda BT2 no detecta correctamente la temperatura.	Compruebe y vuelva a colocar la sonda en su posición correcta.
	Carga térmica excesiva.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	La temperatura del aire comprimido de entrada es demasiado alta.	
	El caudal de aire comprimido de entrada es superior al caudal nominal del dispositivo.	
	La temperatura ambiente es demasiado alta o la ventilación es insuficiente.	
	El condensador está sucio.	Limpie el condensador.
	El ventilador de refrigeración se ha detenido.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El ventilador de refrigeración se ha detenido".
	La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada.	Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94.
	La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja, modelos de refrigeración por agua.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	La válvula de regulación del agua de refrigeración no está bien calibrada, modelos de refrigeración por agua.	Consulte la sección "11.2.2 Ajuste de la válvula de regulación del agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua" en la página 97.
Hay una fuga en el circuito frigorífico.	Repare el circuito frigorífico.	
El compresor de refrigerante se paró.	La protección térmica interna se ha activado.	Espere 30 minutos a que se enfríe el compresor.
	La protección térmica interna, el relé de arranque o el condensador de arranque están defectuosos.	Sustituya los componentes.
	El cableado eléctrico se ha interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.
	El compresor está averiado.	Sustituya el compresor.

Problema de funcionamiento específico	Causa	Acción
El ventilador de refrigeración se ha detenido.	La protección térmica interna se ha activado.	Espere 30 minutos a que se enfríe el motor.
	La protección térmica interna está defectuosa.	Sustituya el motor.
	El condensador de arranque está defectuoso.	Sustituya el condensador.
	Hay una fuga en el circuito frigorífico.	Repare el circuito frigorífico.
	El cableado eléctrico se ha interrumpido.	Restaure el cableado eléctrico.
	El transductor BHP está defectuoso.	Sustituya el transductor.
	El motor está averiado.	Sustituya el motor.
El dispositivo no purga el condensado.	La presión del aire comprimido es demasiado baja.	Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.
	La válvula de servicio de condensado está cerrada.	Abra la válvula.
	El condensado está congelado.	Consulte el problema de funcionamiento específico "Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado baja".
	El purgador de condensado BEKOMAT ® no funciona correctamente.	Consulte el manual de instalación y uso de BEKOMAT ®.
El dispositivo drena continuamente condensado.	El purgador de condensado BEKOMAT ® no funciona correctamente.	Consulte el manual de instalación y uso de BEKOMAT ®.
Caída de presión del aire excesiva.	El condensado está congelado.	Consulte el problema de funcionamiento específico "Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado baja".
	El dispositivo no purga el condensado.	Consulte el problema de funcionamiento específico "El dispositivo no purga el condensado".
	El intercambiador de calor está obstruido.	Compruebe y limpie el intercambiador de calor.

17. Notas

A large grid of dotted lines for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com
service-eu@beko-technologies.com

DE

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

GB

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
service@beko-technologies.fr

FR

BEKO TECHNOLOGIES B.V.

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com
service-bnl@beko-technologies.com

NL

**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
No.333 Suhong Rd.Minhang District
201106 Shanghai
Tel. +86 (21) 50815885
info.cn@beko-technologies.cn
service1@beko.cn

CN

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ

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

ES

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED

Room 2608B, Skyline Tower,
No. 39 Wang Kwong Road
Kwloon Bay Kwoloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@beko-technologies.com

HK

BEKO TECHNOLOGIES INDIA 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
service@bekoindia.com

IN

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
service.it@beko-technologies.com

IT

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

JP

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL

BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979
informacion@beko-technologies.com

MX

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

US

