



## Manual de instalación y uso

### Secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA III

- |        |           |
|--------|-----------|
| > 1080 | > 1080 WC |
| > 1300 | > 1300 WC |
| > 1490 | > 1490 WC |
| > 1900 | > 1900 WC |
| > 2400 | > 2400 WC |
| > 3000 | > 3000 WC |

## ■ Índice

|           |                                                            |           |
|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Notas .....</b>                                         | <b>6</b>  |
| 1.1       | Contacto.....                                              | 6         |
| 1.2       | Información sobre el Manual de instalación y uso .....     | 7         |
| 1.3       | Otros documentos aplicables .....                          | 7         |
| <b>2.</b> | <b>Seguridad.....</b>                                      | <b>8</b>  |
| 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.....                                         | 16        |
| 2.5.8     | Manipulación de sustancias peligrosas .....                | 17        |
| 2.5.9     | Piezas de repuesto, accesorios o materiales .....          | 17        |
| 2.6       | Avisos de advertencia .....                                | 18        |
| <b>3.</b> | <b>Información del producto .....</b>                      | <b>19</b> |
| 3.1       | Descripción general del producto.....                      | 19        |
| 3.1.1     | DRYPOINT® RA III 1080, 1300.....                           | 19        |
| 3.1.2     | DRYPOINT® RA III 1080, 1300 de refrigeración por agua..... | 20        |
| 3.1.3     | DRYPOINT® RA III 1490, 1900.....                           | 21        |
| 3.1.4     | DRYPOINT® RA III 1490, 1900 de refrigeración por agua..... | 22        |
| 3.1.5     | DRYPOINT® RA III 2400, 3000.....                           | 23        |
| 3.1.6     | DRYPOINT® RA III 2400, 3000 de refrigeración por agua..... | 24        |
| 3.2       | Descripción funcional .....                                | 25        |
| 3.2.1     | Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por aire.....  | 25        |
| 3.2.2     | Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por agua.....  | 26        |
| 3.2.3     | Flujo de aire comprimido .....                             | 26        |
| 3.2.4     | Ciclo de refrigeración.....                                | 26        |

|       |                                                                              |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3   | Placa de características .....                                               | 27 |
| 3.3.1 | Placa de características de <b>DRYPOINT® RA III</b> .....                    | 27 |
| 3.4   | Entrega del producto .....                                                   | 28 |
| 4.    | <b>Datos técnicos</b> .....                                                  | 29 |
| 4.1   | Parámetros de funcionamiento.....                                            | 29 |
| 4.1.1 | DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300.....                                          | 30 |
| 4.1.2 | DRYPOINT® RA III 1490 ... 1900.....                                          | 31 |
| 4.1.3 | DRYPOINT® RA III 2400 ... 3000.....                                          | 32 |
| 4.1.4 | DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300 @60Hz .....                                   | 33 |
| 4.1.5 | DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000 @60Hz .....                                   | 34 |
| 4.2   | Factores de corrección .....                                                 | 35 |
| 4.3   | Parámetros de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua ..... | 36 |
| 4.4   | Parámetros de almacenamiento .....                                           | 37 |
| 4.5   | Materiales.....                                                              | 38 |
| 4.6   | Dimensiones .....                                                            | 39 |
| 4.6.1 | DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300.....                                          | 39 |
| 4.6.2 | DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000.....                                          | 40 |
| 4.6.3 | DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000 de refrigeración por agua .....               | 41 |
| 4.7   | Conexiones .....                                                             | 42 |
| 4.7.1 | DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300.....                                          | 42 |
| 4.7.2 | DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000.....                                          | 43 |
| 4.8   | Condiciones para el montaje .....                                            | 44 |
| 4.8.1 | Distancia mínima con respecto a las estructuras adyacentes .....             | 45 |
| 5.    | <b>Transporte y almacenamiento</b> .....                                     | 46 |
| 5.1   | Avisos de advertencia.....                                                   | 46 |
| 5.2   | Transporte .....                                                             | 47 |
| 5.3   | Almacenamiento .....                                                         | 48 |
| 6.    | <b>Montaje</b> .....                                                         | 49 |
| 6.1   | Avisos de advertencia.....                                                   | 49 |
| 6.2   | Montaje .....                                                                | 50 |
| 7.    | <b>Instalación eléctrica</b> .....                                           | 51 |
| 7.1   | Avisos de advertencia.....                                                   | 51 |

|            |                                                                                  |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.2</b> | <b>Conexiones.....</b>                                                           | <b>53</b> |
| 7.2.1      | Fuente de alimentación externa.....                                              | 54        |
| 7.2.2      | Salida digital de ADVERTENCIA / ALARMA.....                                      | 54        |
| 7.2.3      | Salida digital de EN ESPERA – EJECUCIÓN.....                                     | 55        |
| 7.2.4      | Salida analógica de TEMPERATURA DE PUNTO DE ROCÍO.....                           | 56        |
| 7.2.5      | Entrada digital de INICIAR-DETENER remota.....                                   | 56        |
| 7.2.6      | Entrada digital de RESTABLECIMIENTO remoto.....                                  | 57        |
| 7.2.7      | Memoria USB para el almacenamiento de los registros de datos.....                | 58        |
| 7.2.8      | Gestión remota, señal de datos Modbus RTU.....                                   | 58        |
| <b>8.</b>  | <b>Puesta en servicio.....</b>                                                   | <b>59</b> |
| 8.1        | Avisos de advertencia.....                                                       | 59        |
| 8.2        | Puesta en servicio inicial.....                                                  | 60        |
| <b>9.</b>  | <b>Funcionamiento.....</b>                                                       | <b>62</b> |
| 9.1        | Avisos de advertencia.....                                                       | 62        |
| 9.2        | Comprobaciones diarias de funcionamiento.....                                    | 62        |
| 9.3        | Descripción general de la interfaz de usuario tras el encendido.....             | 63        |
| 9.4        | Uso de la interfaz de usuario.....                                               | 63        |
| 9.4.1      | Estado de funcionamiento normal.....                                             | 64        |
| 9.4.2      | Detención e inicio.....                                                          | 65        |
| 9.4.3      | Prueba del purgador de condensado.....                                           | 66        |
| 9.4.4      | Valores reales del proceso, registrador de datos y grabación de datos.....       | 67        |
| 9.4.5      | Estado de ADVERTENCIA.....                                                       | 71        |
| 9.4.6      | Estado de ALARMA.....                                                            | 73        |
| 9.4.7      | Historial de ALARMAS.....                                                        | 75        |
| 9.4.8      | Modo remoto.....                                                                 | 77        |
| 9.4.9      | Horas de funcionamiento y temporizador de mantenimiento.....                     | 78        |
| 9.4.10     | Configuración del sistema y temporizador semanal de inicio/detención automáticos | 79        |
| 9.4.11     | Lista de piezas de repuesto del dispositivo.....                                 | 81        |
| 9.4.12     | Parámetros del usuario.....                                                      | 82        |
| 9.4.13     | Función Modbus.....                                                              | 87        |
| <b>10.</b> | <b>Mantenimiento.....</b>                                                        | <b>88</b> |
| 10.1       | Avisos de advertencia.....                                                       | 88        |
| 10.2       | Mantenimiento.....                                                               | 90        |
| 10.2.1     | Restablecimiento del temporizador de mantenimiento.....                          | 91        |
| <b>11.</b> | <b>Ajustes.....</b>                                                              | <b>92</b> |
| 11.1       | Avisos de advertencia.....                                                       | 92        |


|        |                                                                                                      |            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 11.2   | <b>Ajuste</b> .....                                                                                  | <b>93</b>  |
| 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..... | 96         |
| 12.    | <b>Piezas de repuesto</b> .....                                                                      | <b>98</b>  |
| 12.1   | Información para pedidos .....                                                                       | 98         |
| 12.2   | Piezas de repuesto.....                                                                              | 99         |
| 13.    | <b>Puesta del producto fuera de servicio</b> .....                                                   | <b>100</b> |
| 13.1   | Avisos de advertencia.....                                                                           | 100        |
| 13.2   | Puesta del producto fuera de servicio.....                                                           | 101        |
| 14.    | <b>Desmontaje</b> .....                                                                              | <b>102</b> |
| 14.1   | Avisos de advertencia.....                                                                           | 102        |
| 14.2   | Desmontaje.....                                                                                      | 104        |
| 15.    | <b>Eliminación</b> .....                                                                             | <b>105</b> |
| 15.1   | Avisos de advertencia.....                                                                           | 105        |
| 15.2   | Eliminación de materiales y componentes.....                                                         | 106        |
| 16.    | <b>Solución de problemas</b> .....                                                                   | <b>108</b> |
| 16.1   | <b>Advertencias y alarmas</b> .....                                                                  | <b>109</b> |
| 16.1.1 | Borrar una ADVERTENCIA.....                                                                          | 109        |
| 16.1.2 | Borrar una ALARMA.....                                                                               | 113        |
| 16.2   | Problemas de funcionamiento específicos.....                                                         | 118        |
| 17.    | <b>Notas</b> .....                                                                                   | <b>123</b> |

# 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;"><b>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</b></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;"><b>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</b></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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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.</p> |

| Fecha de publicación | Revisión | Versión | Motivo de la modificación | Ámbito de aplicación de la modificación |
|----------------------|----------|---------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 8 de enero de 2024   | 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                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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.</p> |

## 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>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:

- 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 permitidos.
- Respete las condiciones de montaje y ambientales.
- 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                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Símbolo | Posibles consecuencias si se ignora el peligro. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas para prevenir el peligro.</li> </ul> |

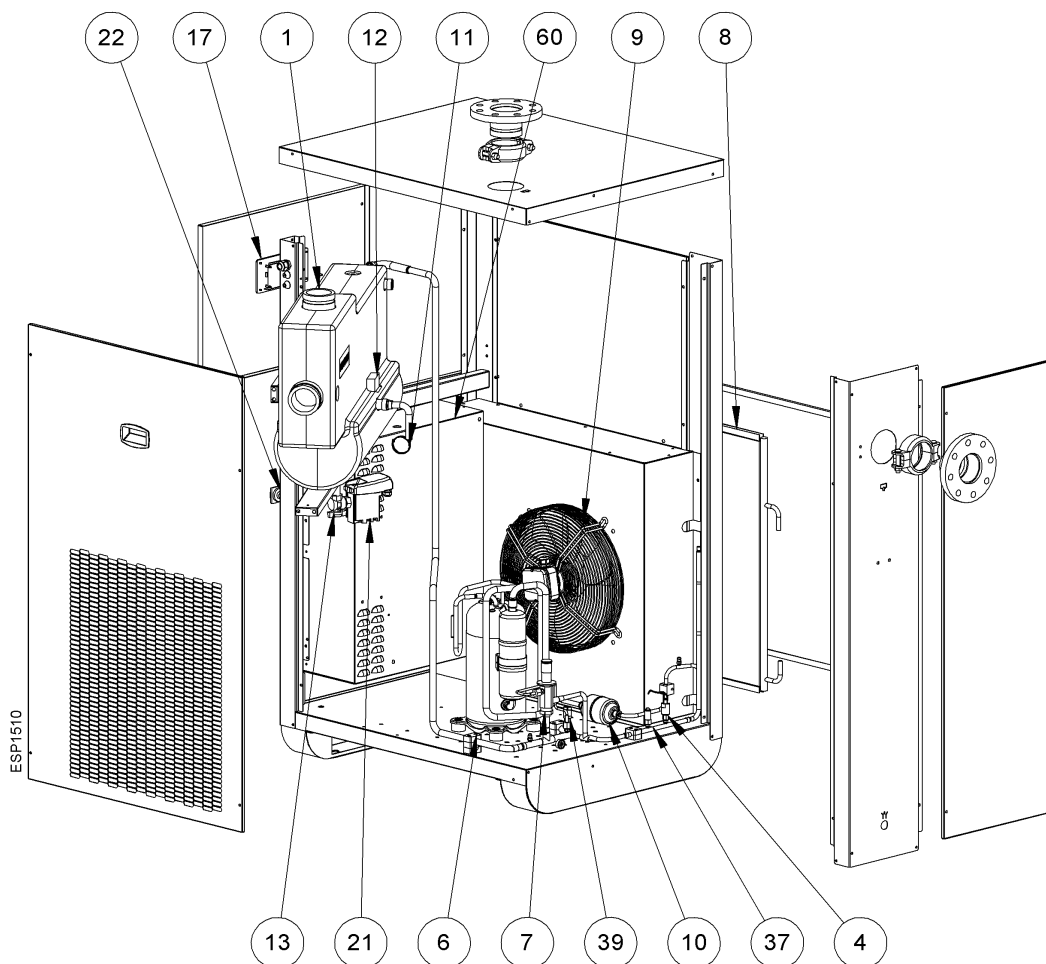
### Indicaciones de advertencia:

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>     | <b>Peligro inminente</b><br>Consecuencias en caso de incumplimiento: muerte o lesiones personales graves.                                                                                                                                        |
| <b>ADVERTENCIA</b> | <b>Peligro inminente</b><br>Consecuencias en caso de incumplimiento: posibilidad de muerte o lesiones personales graves.                                                                                                                         |
| <b>PRECAUCIÓN</b>  | <b>Peligro potencial</b><br>Consecuencias en caso de incumplimiento: posibilidad de lesiones personales o daño a la propiedad.                                                                                                                   |
| <b>NOTA</b>        | <b>Notas adicionales</b><br>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

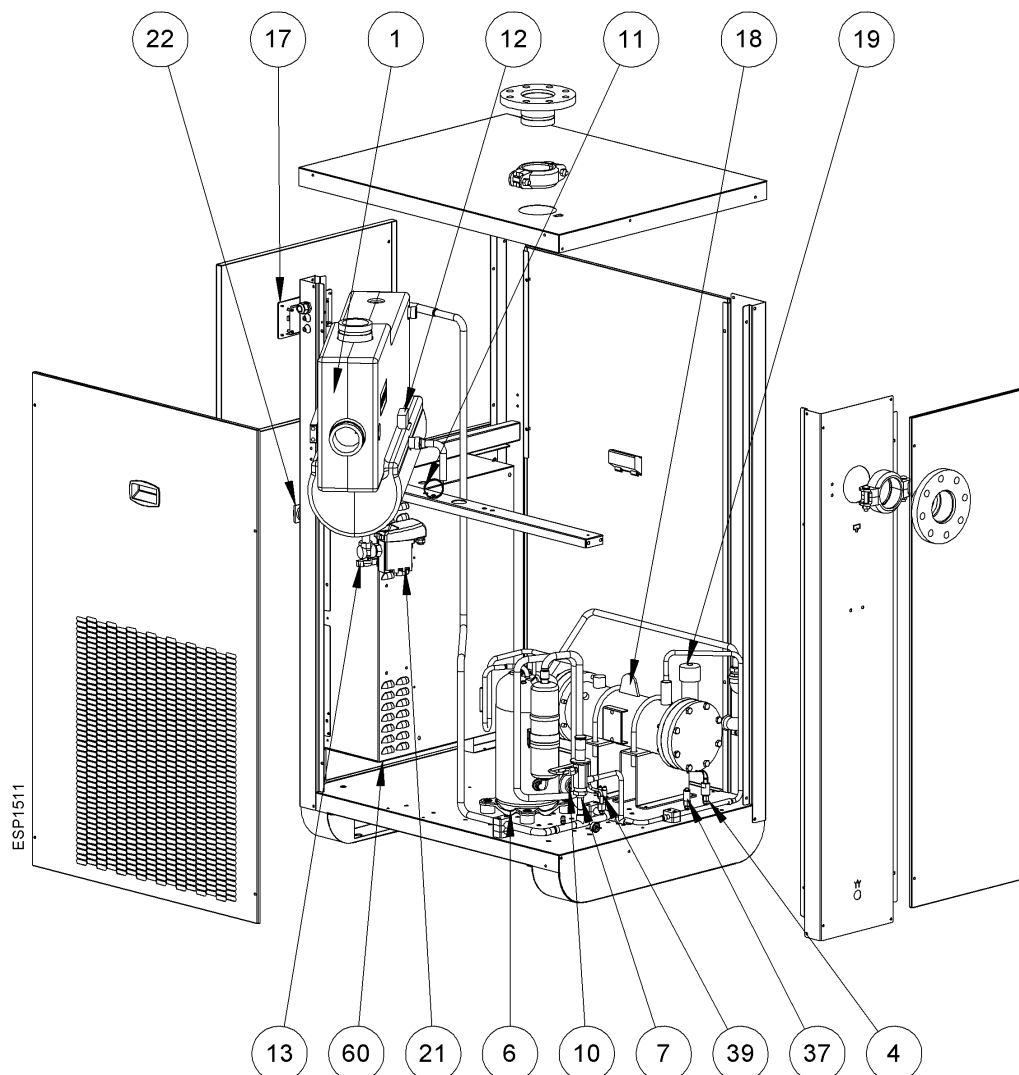
##### 3.1.1 DRYPOINT® RA III 1080, 1300



| 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]         | Interfaz de usuario                           |
| [21]         | Purgador de condensado                        |
| [22]         | Interruptor de encendido                      |
| [37]         | Transductor de presión BHP                    |
| [39]         | Transductor de presión BLP                    |
| [60]         | Cuadro eléctrico                              |

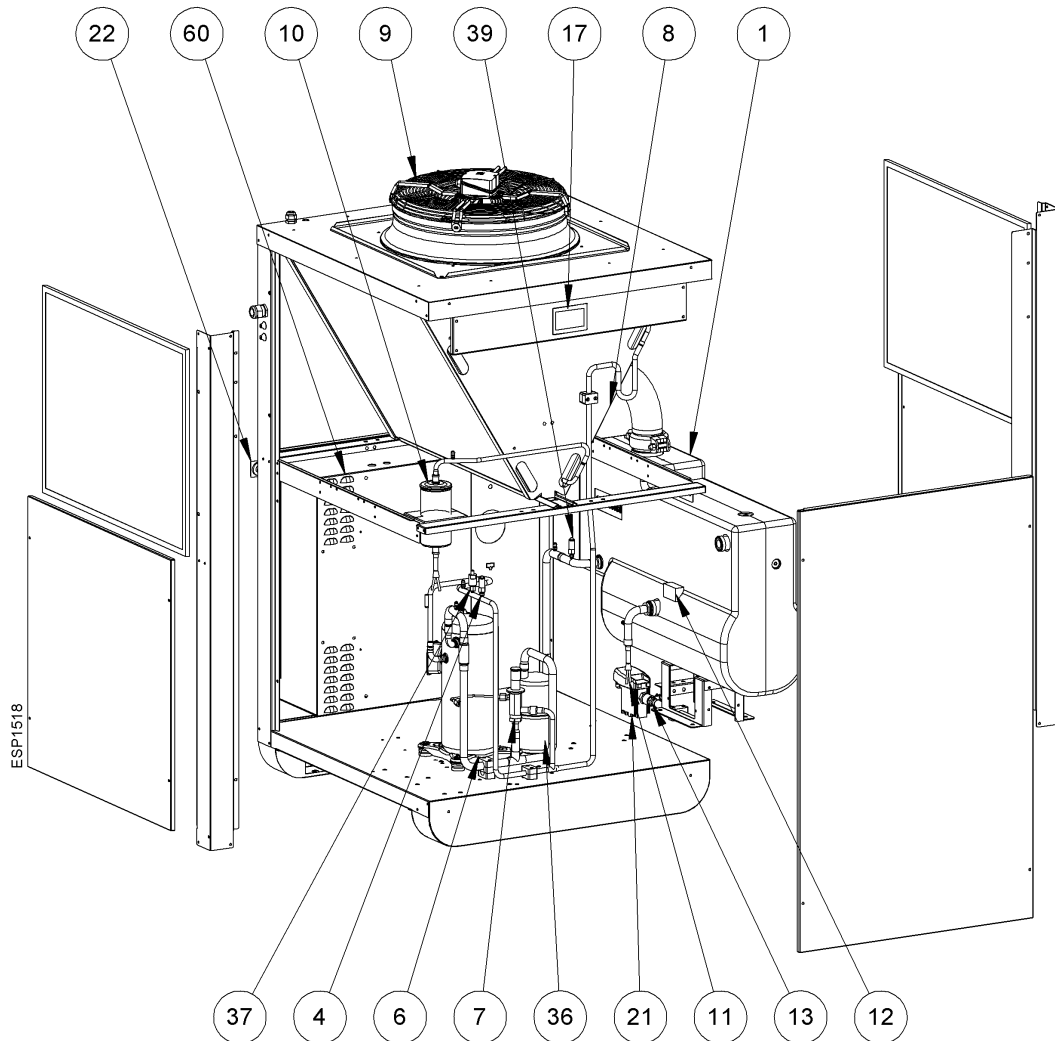
### 3.1.2 DRYPOINT® RA III 1080, 1300 de refrigeración por agua



| 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]         | Interfaz de usuario            |
| [18]         | Condensador de agua            |
| [19]         | Válvula de regulación del agua |
| [21]         | Purgador de condensado         |
| [22]         | Interruptor de encendido       |
| [37]         | Transductor de presión BHP     |
| [39]         | Transductor de presión BLP     |
| [60]         | Cuadro eléctrico               |

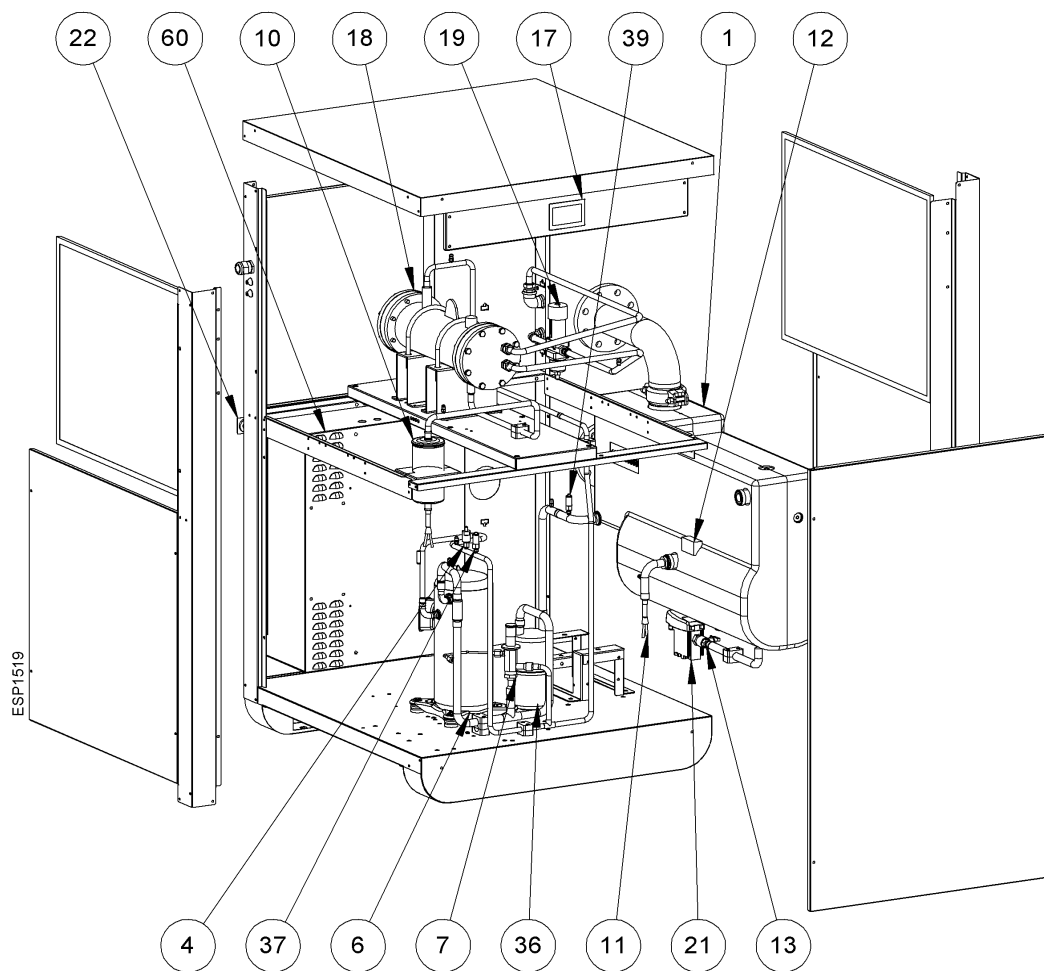
### 3.1.3 DRYPOINT® RA III 1490, 1900



| 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                          |
| [12]         | Sonda de temperatura BT1              |

| N.º posición | Descripción/explicación                       |
|--------------|-----------------------------------------------|
| [13]         | Válvula de servicio de purgador de condensado |
| [17]         | Interfaz de usuario                           |
| [21]         | Purgador de condensado                        |
| [22]         | Interruptor de encendido                      |
| [36]         | Separador de líquido                          |
| [37]         | Transductor de presión BHP                    |
| [39]         | Transductor de presión BLP                    |
| [60]         | Cuadro eléctrico                              |

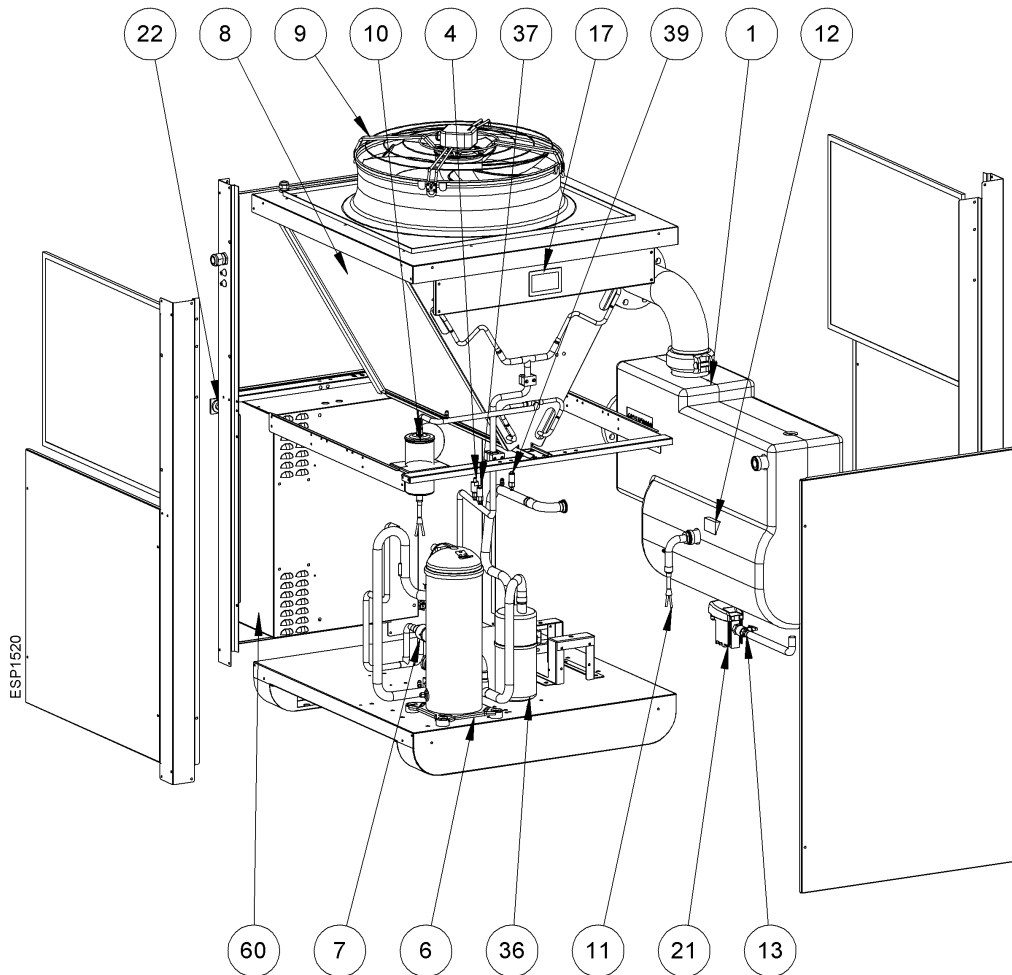
## 3.1.4 DRYPOINT® RA III 1490, 1900 de refrigeración por agua



| 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 |
| [17]         | Interfaz de usuario                           |

| N.º posición | Descripción/explicación        |
|--------------|--------------------------------|
| [18]         | Condensador de agua            |
| [19]         | Válvula de regulación del agua |
| [21]         | Purgador de condensado         |
| [22]         | Interruptor de encendido       |
| [36]         | Separador de líquido           |
| [37]         | Transductor de presión BHP     |
| [39]         | Transductor de presión BLP     |
| [60]         | Cuadro eléctrico               |

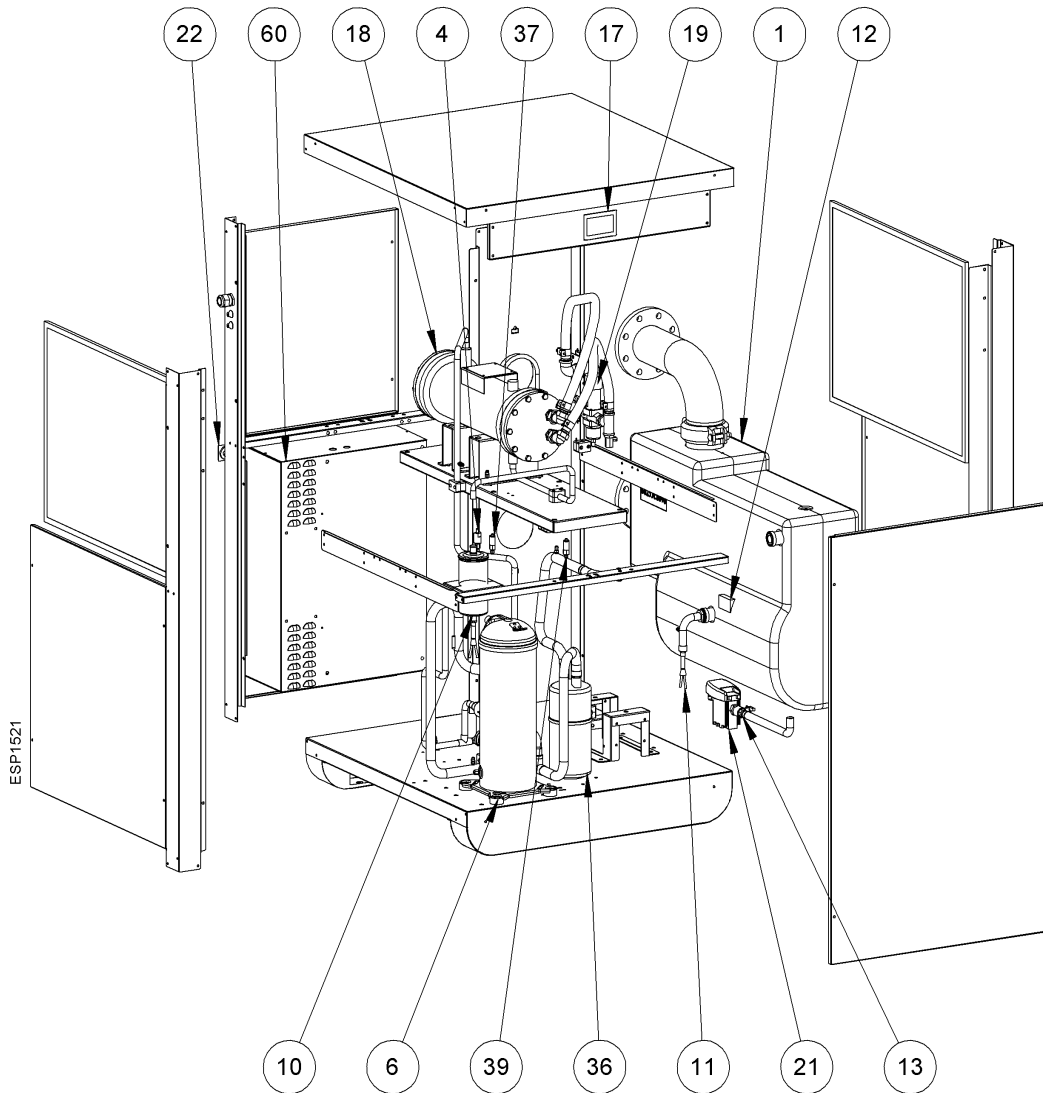
### 3.1.5 DRYPOINT® RA III 2400, 3000



| 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                          |
| [12]         | Sonda de temperatura BT1              |

| N.º posición | Descripción/explicación                       |
|--------------|-----------------------------------------------|
| [13]         | Válvula de servicio de purgador de condensado |
| [17]         | Interfaz de usuario                           |
| [21]         | Purgador de condensado                        |
| [22]         | Interruptor de encendido                      |
| [36]         | Separador de líquido                          |
| [37]         | Transductor de presión BHP                    |
| [39]         | Transductor de presión BLP                    |
| [60]         | Cuadro eléctrico                              |

### 3.1.6 DRYPOINT® RA III 2400, 3000 de refrigeración por agua



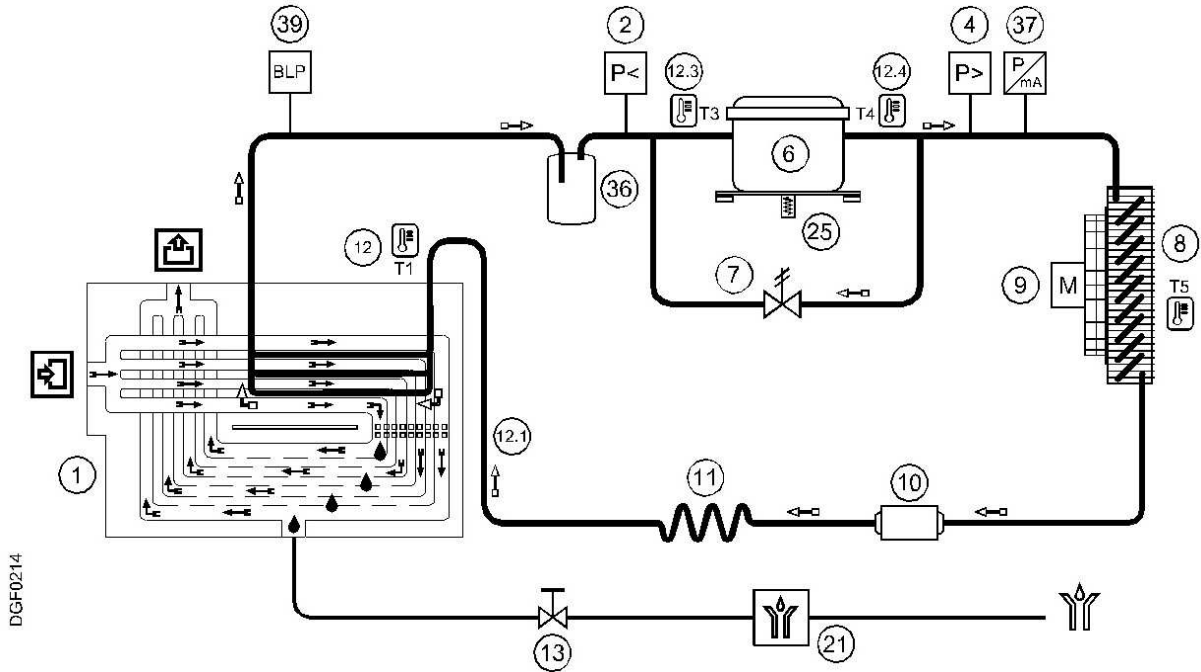
| N.º posición | Descripción/explicación                       |
|--------------|-----------------------------------------------|
| [1]          | Intercambiador de calor                       |
| [4]          | Presostato de alta presión HPS                |
| [6]          | Compresor de refrigerante                     |
| [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 |
| [17]         | Interfaz de usuario                           |

| N.º posición | Descripción/explicación        |
|--------------|--------------------------------|
| [18]         | Condensador de agua            |
| [19]         | Válvula de regulación del agua |
| [21]         | Purgador de condensado         |
| [22]         | Interruptor de encendido       |
| [36]         | Separador de líquido           |
| [37]         | Transductor de presión BHP     |
| [39]         | Transductor de presión BLP     |
| [60]         | Cuadro eléctrico               |

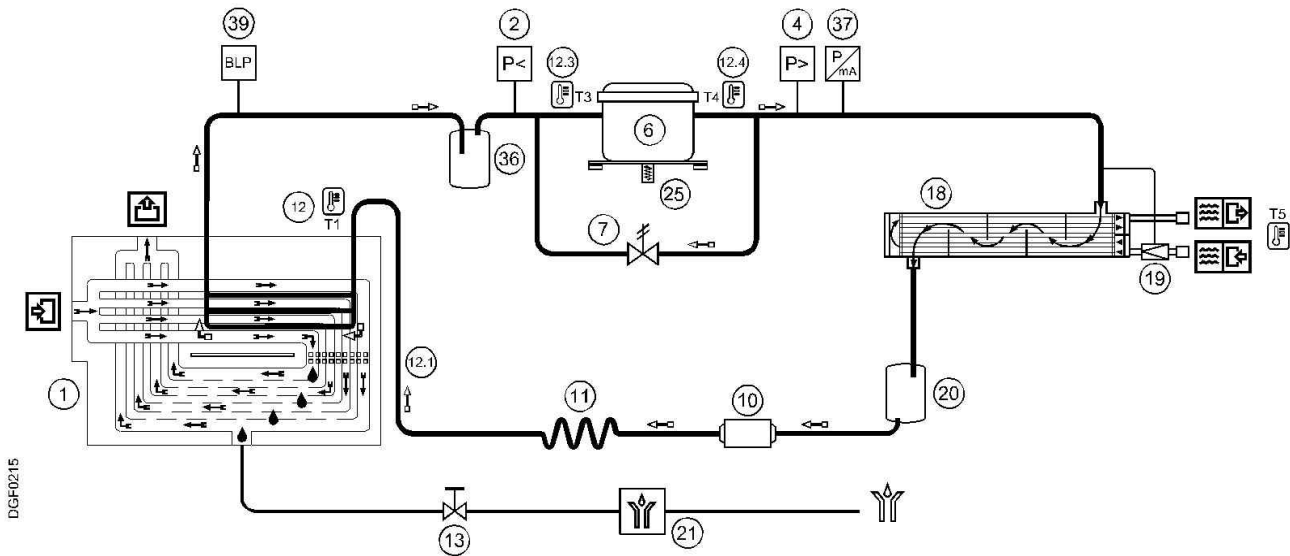


### 3.2 Descripción funcional

#### 3.2.1 Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por aire



### 3.2.2 Diagrama de flujo: modelos de refrigeración por agua



### 3.2.3 Flujo de aire comprimido

El aire caliente y húmedo entra en el intercambiador de calor **[1]**, se enfría y alcanza una temperatura de aproximadamente 2 °C. A esta temperatura, la humedad presente en el aire pasa a estado líquido, se precipita al fondo del intercambiador **[1]** y se expulsa a través del purgador automático de condensado **[21]**. A continuación, el aire frío y seco se canaliza y se calienta de nuevo hasta que, a la salida del intercambiador, alcanza una temperatura de aproximadamente 8 °C menos que la temperatura del aire entrante.

### 3.2.4 Ciclo de refrigeración

El compresor de refrigerante **[6]** comprime el líquido refrigerante y lo transporta a alta presión hacia el condensador **[8]** en cuyo interior el gas se enfría y se convierte en líquido a alta presión. El refrigerante líquido pasa por el filtro de líquido refrigerante **[10]** y el tubo capilar **[11]** donde, por la caída de presión, alcanza la temperatura predefinida. El refrigerante líquido a baja presión entra en el intercambiador de calor **[1]** y el calor presente en el ambiente se transfiere al refrigerante líquido, lo que provoca su evaporación. A continuación, el líquido refrigerante a baja presión y baja temperatura vuelve al compresor del refrigerador **[6]**, donde se comprime ulteriormente y se repite el ciclo.

Si la carga térmica es baja (aire comprimido con un caudal inferior al caudal nominal del secador), el compresor frigorífico **[6]** desvía automáticamente el exceso de refrigerante presente en el lado de suministro hacia el lado de aspiración a través de la válvula de derivación de paso de gas caliente **[7]**.

### 3.3 Placa de características

#### 3.3.1 Placa de características de DRYPOINT® RA III

## DPRA1080

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Produktschlüssel:             | 4059830        |
| Product key:                  |                |
| Serienr. / Baujahr:           | 230025219 / 23 |
| Serial n° / year of building: |                |
| Nennvolumenstrom (ISO1217):   | 1080 m³/h      |
| Nominal flow rate (ISO1217):  |                |

---

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Kältemittel / Refrigerant           | V 2.4 liter    |
| R 513A/ 1.35kg CO2 eq 0.852t GWP631 |                |
| PS HP21.8/LP20.9 bar                | TS -5...120 °C |

---

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Druckluft / Compressed air | V 24.3 liter |
| PS 16 bar                  | TS 2...70 °C |

---

**Elektrisch / Electric**

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 3/400V ± 10%/50Hz         | ☐ 16A |
| 1.90kW/4.2A – FLA6.5A     | IP42  |
| Diagram 90BKGM13CEP00_R00 |       |

---

**Komplette Einheit / Complete unit**


|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| PED 2014/68/EU – Cat.II | Fluid Group 2 |
| Umgebungstemperatur:    | TS 1...50 °C  |
| Ambient temperature:    |               |

---


Hermetically sealed  
Hermetisch geschlossen

Contains fluorinated greenhouse gases covered by  
the Kyoto Protocol

Enthält vom Kyoto Protokoll erfasste fluorierte  
Treibhausgase




---



**BEKO**

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




2820


### 3.4 Entrega del producto

| Ilustración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descripción/explicación            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>DRYPOINT® RA III</b></p>     |
|  <p>Original installation and operation manual</p> <p>Compressed air refrigeration dryer<br/>DRYPOINT® RA III</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 1080 AC → 1080 WC</li><li>&gt; 1300 AC → 1300 WC</li><li>&gt; 1490 AC → 1490 WC</li><li>&gt; 1900 AC → 1900 WC</li><li>&gt; 2400 AC → 2400 WC</li><li>&gt; 3000 AC → 3000 WC</li></ul> <p>05-318</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<br>(°F)         | +3<br>(+37,4)                    |
| Temperatura ambiente nominal                                 |                    | +25<br>(+77,0)                   |
| Temperatura ambiente mín. ... máx.                           |                    | +1 ... +50<br>(+33,8 ... +122,0) |
| Temperatura nominal del aire de entrada                      |                    | +35<br>(+95,0)                   |
| Temperatura máx. del aire de entrada                         |                    | +70<br>(+158,0)                  |
| Presión nominal del aire de entrada                          | bar(g)<br>(psi(g)) | 7<br>(101,5)                     |
| Presión máx. del aire de entrada                             |                    | 16<br>(232,1)                    |
| Líquido refrigerante                                         | Tipo               | R513A                            |
|                                                              | GWP                | 631                              |
| Nivel máximo de ruido a 1 m                                  | dbA                | < 75                             |

## 4.1.1 DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300



| Parámetro                                       | Unidad         | DRYPOINT® RA III |                 |                  |                 |
|-------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                                                 |                | 1080             | 1080□<br>WC     | 1300             | 1300□<br>WC     |
| Caudal de aire en condiciones nominales         | m³/h           | 1080             |                 | 1260             |                 |
|                                                 | l/min          | 18 000           |                 | 21 000           |                 |
|                                                 | scfm           | 636              |                 | 742              |                 |
| Caída de presión del aire                       | bares<br>(psi) | 0,07<br>(1,02)   |                 | 0,09<br>(1,31)   |                 |
| Caudal del ventilador de aire de refrigeración  | m³/h<br>(cfm)  | 3500<br>(2060,0) | -               | 3500<br>(2060,0) | -               |
| Caudal de agua de refrigeración @ 30 °C (86 °F) |                | -                | 0,97<br>(0,571) | -                | 0,97<br>(0,571) |
| Rechazo del calor                               | kW<br>(btu/h)  | 11,00<br>(37534) |                 | 11,00<br>(37534) |                 |
| Cantidad de refrigerante                        | kg<br>(oz)     | 1,35<br>(47,½)   | 2,00<br>(71)    | 1,60<br>(56,½)   | 2,40<br>(85)    |
| Fuente de alimentación                          | V/ph/f         | 400/3/50         |                 |                  |                 |
| Consumo eléctrico nominal                       | kW             | 1,90             | 1,70            | 1,90             | 1,70            |
|                                                 | A              | 3,2              | 2,8             | 3,2              | 2,8             |
| Amperaje a plena carga                          | A              | 6,2              | 5,5             | 6,2              | 5,5             |

### 4.1.2 DRYPOINT® RA III 1490 ... 1900



| Parámetro                                       | Unidad         | DRYPOINT® RA III |                 |                  |                 |
|-------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                                                 |                | 1490             | 1490□<br>WC     | 1900             | 1900□<br>WC     |
| Caudal de aire en condiciones nominales         | m³/h           | 1500             |                 | 1900             |                 |
|                                                 | l/min          | 25 000           |                 | 31 667           |                 |
|                                                 | scfm           | 883              |                 | 1119             |                 |
| Caída de presión del aire                       | bares<br>(psi) | 0,06<br>(0,87)   |                 | 0,09<br>(1,31)   |                 |
| Caudal del ventilador de aire de refrigeración  | m³/h<br>(cfm)  | 7000<br>(4120,0) | -               | 7000<br>(4120,0) | -               |
| Caudal de agua de refrigeración @ 30 °C (86 °F) |                | -                | 1,13<br>(0,665) | -                | 1,46<br>(0,859) |
| Rechazo del calor                               | kW<br>(btu/h)  | 13,00<br>(44358) |                 | 17,00<br>(58006) |                 |
| Cantidad de refrigerante                        | kg<br>(oz)     | 2,00<br>(71)     | 3,00<br>(106)   | 2,00<br>(71)     | 3,00<br>(106)   |
| Fuente de alimentación                          | V/ph/f         | 400/3/50         |                 |                  |                 |
| Consumo eléctrico nominal                       | kW             | 2,20             | 2,00            | 2,90             | 2,60            |
|                                                 | A              | 4,0              | 3,6             | 5,5              | 4,9             |
| Amperaje a plena carga                          | A              | 8,9              | 7,1             | 10,7             | 8,9             |

## 4.1.3 DRYPOINT® RA III 2400 ... 3000



| Parámetro                                       | Unidad                     | DRYPOINT® RA III   |                 |                    |                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
|                                                 |                            | 2400               | 2400□<br>WC     | 3000               | 3000□<br>WC     |
| Caudal de aire en condiciones nominales         | m <sup>3</sup> /h          | 2400               |                 | 3000               |                 |
|                                                 | l/min                      | 40 000             |                 | 50 000             |                 |
|                                                 | scfm                       | 1413               |                 | 1767               |                 |
| Caída de presión del aire                       | bares<br>(psi)             | 0,09<br>(1,31)     |                 | 0,13<br>(1,89)     |                 |
| Caudal del ventilador de aire de refrigeración  | m <sup>3</sup> /h<br>(cfm) | 12 000<br>(7062,9) | -               | 12 000<br>(7062,9) | -               |
| Caudal de agua de refrigeración @ 30 °C (86 °F) |                            | -                  | 1,94<br>(1,142) | -                  | 2,51<br>(1,477) |
| Rechazo del calor                               | kW<br>(btu/h)              | 22,00<br>(75067)   |                 | 28,00<br>(95540)   |                 |
| Cantidad de refrigerante                        | kg<br>(oz)                 | 2,70<br>(95)       | 4,10<br>(145)   | 2,70<br>(95)       | 4,10<br>(145)   |
| Fuente de alimentación                          | V/ph/f                     | 400/3/50           |                 |                    |                 |
| Consumo eléctrico nominal                       | kW                         | 3,90               | 3,50            | 6,10               | 4,90            |
|                                                 | A                          | 8,8                | 8,2             | 16                 | 15,0            |
| Amperaje a plena carga                          | A                          | 14,8               | 12,8            | 21,2               | 19,2            |



### 4.1.4 DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300 @60Hz



| Parámetro                                      | Unidad  | DRYPOINT® RA III |        |
|------------------------------------------------|---------|------------------|--------|
|                                                |         | 1080             | 1300   |
| Caudal de aire en condiciones nominales        | m³/h    | 1080             | 1260   |
|                                                | l/min   | 18000            | 21000  |
|                                                | scfm    | 636              | 742    |
| Caída de presión del aire                      | bar     | 0,07             | 0,09   |
|                                                | (psi)   | (1.02)           | (1.31) |
| Caudal del ventilador de aire de refrigeración | m³/h    | 5000             |        |
|                                                | (cfm)   | (2942.9)         |        |
| Rechazo del calor                              | kW      | 13,00            |        |
|                                                | (btu/h) | (44358)          |        |
| Cantidad de refrigerante                       | kg      | 1,35             | 1,60   |
|                                                | (oz)    | (47.½)           | (56.½) |
| Fuente de alimentación                         | V/ph/f  | 400/3/60         |        |
| Consumo eléctrico nominal                      | kW      | 2,40             |        |
|                                                | A       | 3,8              |        |
| Amperaje a plena carga                         | A       | 6,2              |        |

## 4.1.5 DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000 @60Hz



| Parámetro                                      | Unidad                     | DRYPOINT® RA III |                  |                   |                   |
|------------------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                                                |                            | 1490             | 1900             | 2400              | 3000              |
| Caudal de aire en condiciones nominales        | m <sup>3</sup> /h          | 1500             | 1900             | 2400              | 3000              |
|                                                | l/min                      | 25000            | 31667            | 40000             | 50000             |
|                                                | scfm                       | 883              | 1119             | 1413              | 1767              |
| Caída de presión del aire                      | bar<br>(psi)               | 0,06<br>(0.87)   | 0,09<br>(1.31)   | 0,09<br>(1.31)    | 0,13<br>(1.89)    |
| Caudal del ventilador de aire de refrigeración | m <sup>3</sup> /h<br>(cfm) | 8500<br>(5002.9) |                  | 11800<br>(6945.2) |                   |
| Rechazo del calor                              | kW<br>(btu/h)              | 16,00<br>(54594) | 20,00<br>(68243) | 27,00<br>(92128)  | 34,00<br>(116013) |
| Cantidad de refrigerante                       | kg<br>(oz)                 | 2,00<br>(71)     |                  | 2,70<br>(95)      |                   |
| Fuente de alimentación                         | V/ph/f                     | 400/3/60         |                  |                   |                   |
| Consumo eléctrico nominal                      | kW                         | 3,70             | 4,60             | 5,50              | 6,90              |
|                                                | A                          | 6,0              | 7,3              | 10,1              | 15,7              |
| Amperaje a plena carga                         | A                          | 9,3              | 11,1             | 14,8              | 21,2              |

## 4.2 Factores de corrección

| Factores de corrección (CF) |          |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |  |
|-----------------------------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| Parámetro                   | Unidad   | Valor   |         |         |          |          |          |          |          |          |          |  |
| Temp. ambiente              | °C       | ≤ +25   | +30     | +35     | +40      | +45      | +50      |          |          |          |          |  |
|                             | (°F)     | (+77,0) | (+86,0) | (+95,0) | (+104,0) | (+113,0) | (+122,0) |          |          |          |          |  |
| CF                          |          | 1,00    | 0,96    | 0,91    | 0,85     | 0,76     | 0,64     |          |          |          |          |  |
| Temp. aire de entrada       | °C       | ≤ +25   | +30     | +35     | +40      | +45      | +50      | +55      | +60      | +65      | +70      |  |
|                             | (°F)     | (+77,0) | (+86,0) | (+95,0) | (+104,0) | (+113,0) | (+122,0) | (+131,0) | (+140,0) | (+149,0) | (+158,0) |  |
| CF                          |          | 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)   | 4       | 5       | 6       | 7        | 8        | 10       | 12       | 14       | 15       | 16       |  |
|                             | (psi(g)) | (58,0)  | (72,5)  | (87,0)  | (101,5)  | (116,0)  | (145,0)  | (174,0)  | (203,1)  | (217,6)  | (232,1)  |  |
| CF                          |          | 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       | +3      | +5      | +7      | +10      |          |          |          |          |          |          |  |
|                             | (°F)     | (+37,4) | (+41,0) | (+44,6) | (+50,0)  |          |          |          |          |          |          |  |
| CF                          |          | 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<br>(°F)         | +15 ... +30<br>(+59,0 ... +86,0) |
| Presión del agua mín. ... máx.                                                        | bar(g)<br>(psi(g)) | 3 ... 10<br>(43,5 ... 145,0)     |
| Presión de carga necesaria                                                            | bares<br>(psi)     | > 3<br>(> 43,5)                  |
| Valor de PH                                                                           | -                  | 7,5 ... 9,0                      |
| Dureza total                                                                          | °dH                | 6,0 ... 15                       |
| Conductividad                                                                         | μS/cm              | 10 ... 1000                      |
| Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )                                             | mg/l o ppm         | < 100                            |
| Carbonato de hidrógeno / Sulfatos (HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) |                    | > 1                              |
| Amoníaco (NH <sub>3</sub> )                                                           |                    | < 0,5                            |
| Ión manganoso (Mn <sup>2+</sup> )                                                     |                    | < 0,05                           |
| Cloruros (Cl)                                                                         |                    | < 50                             |
| Cloro libre                                                                           |                    | < 0,5                            |
| Contenido de oxígeno                                                                  |                    | < 0,1                            |
| Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )                                                 |                    | < 50                             |
| Sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S)                                               |                    | < 0,05                           |
| Fosfato (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )                                              |                    | < 2                              |
| Ión férrico (Fe <sup>3+</sup> )                                                       |                    | < 0,5                            |

#### 4.4 Parámetros de almacenamiento

| Parámetro                    | Unidad         | DRYPOINT® RA III                 |              |              |              |              |              |
|------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |                | 1080                             | 1080<br>WC   | 1300         | 1300<br>WC   | 1490         | 1490<br>WC   |
| Temperatura<br>mín. ... máx. | °C<br>(°F)     | +1 ... +50<br>(+33,8 ... +122,0) |              |              |              |              |              |
| Humedad relativa             | %              | Máx. 80 % sin condensación       |              |              |              |              |              |
| Peso                         | kg<br>(libras) | 231<br>(509)                     | 241<br>(531) | 238<br>(525) | 248<br>(547) | 261<br>(575) | 276<br>(608) |

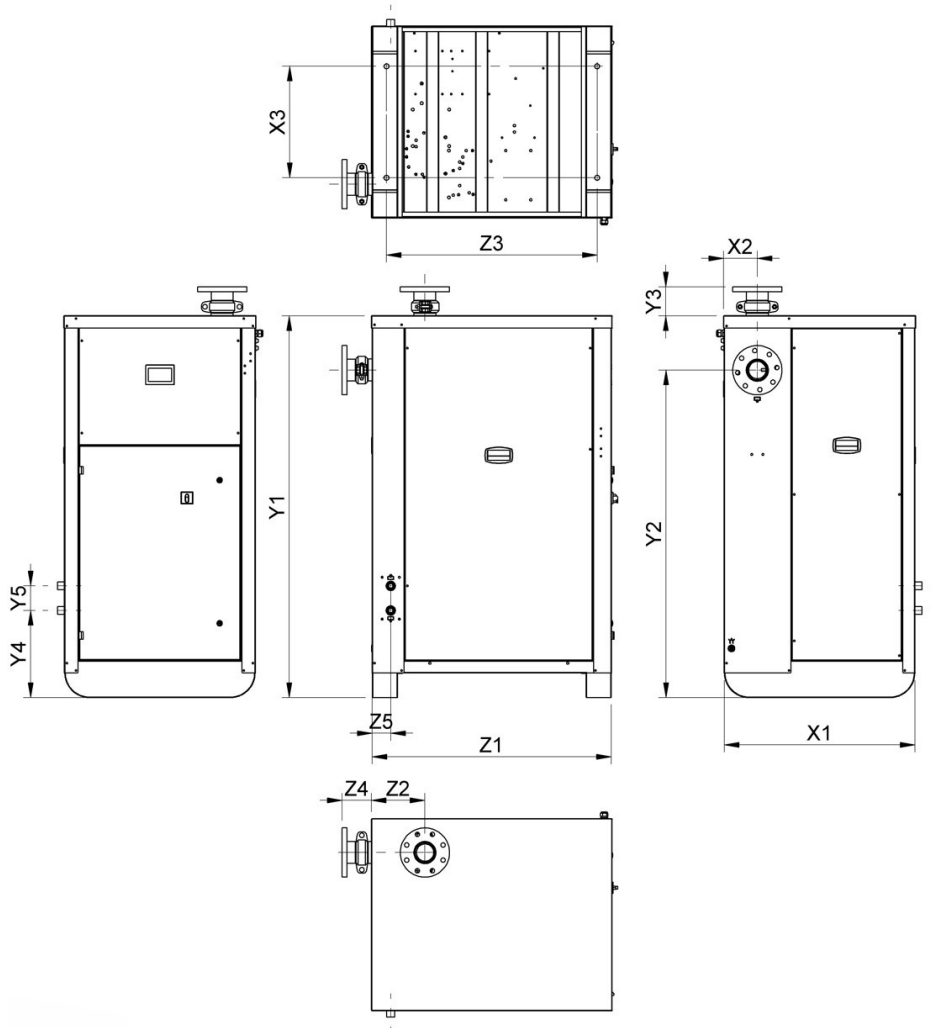
| Parámetro                    | Unidad         | DRYPOINT® RA III                 |              |              |              |              |              |
|------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                              |                | 1900                             | 1900<br>WC   | 2400         | 2400<br>WC   | 3000         | 3000<br>WC   |
| Temperatura<br>mín. ... máx. | °C<br>(°F)     | +1 ... +50<br>(+33,8 ... +122,0) |              |              |              |              |              |
| Humedad relativa             | %              | Máx. 80 % sin condensación       |              |              |              |              |              |
| Peso                         | kg<br>(libras) | 263<br>(580)                     | 278<br>(613) | 337<br>(743) | 352<br>(776) | 338<br>(745) | 353<br>(778) |

## 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 <b>BEKOMAT®</b> | 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                   |

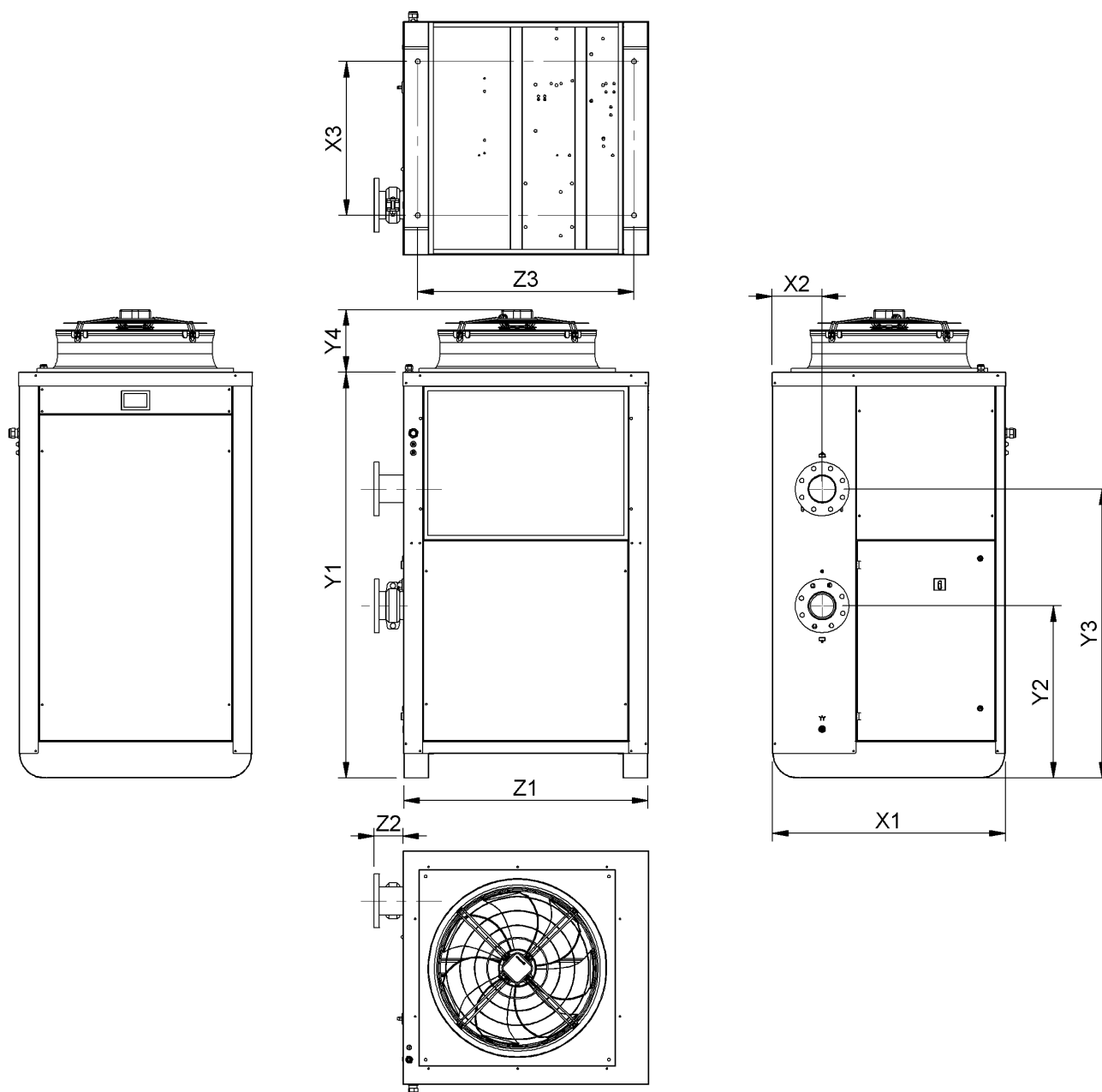
## 4.6 Dimensiones

### 4.6.1 DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300



| N.º<br>posición | Unidad | DRYPOINT® RA III |      |
|-----------------|--------|------------------|------|
|                 |        | 1080             | 1300 |
| [X1]            | mm (") | 775 (30,51)      |      |
| [X2]            |        | 138 (5,43)       |      |
| [X3]            |        | 453 (17,83)      |      |
| [Y1]            |        | 1550 (61,02)     |      |
| [Y2]            |        | 1331 (52,40)     |      |
| [Y3]            |        | 117 (4,61)       |      |
| [Y4]            |        | 354 (13,94)      |      |
| [Y5]            |        | 100 (3,94)       |      |
| [Z1]            |        | 975 (38,39)      |      |
| [Z2]            |        | 217 (8,54)       |      |
| [Z3]            |        | 856 (33,70)      |      |
| [Z4]            |        | 120 (4,72)       |      |
| [Z5]            |        | 75 (2,95)        |      |

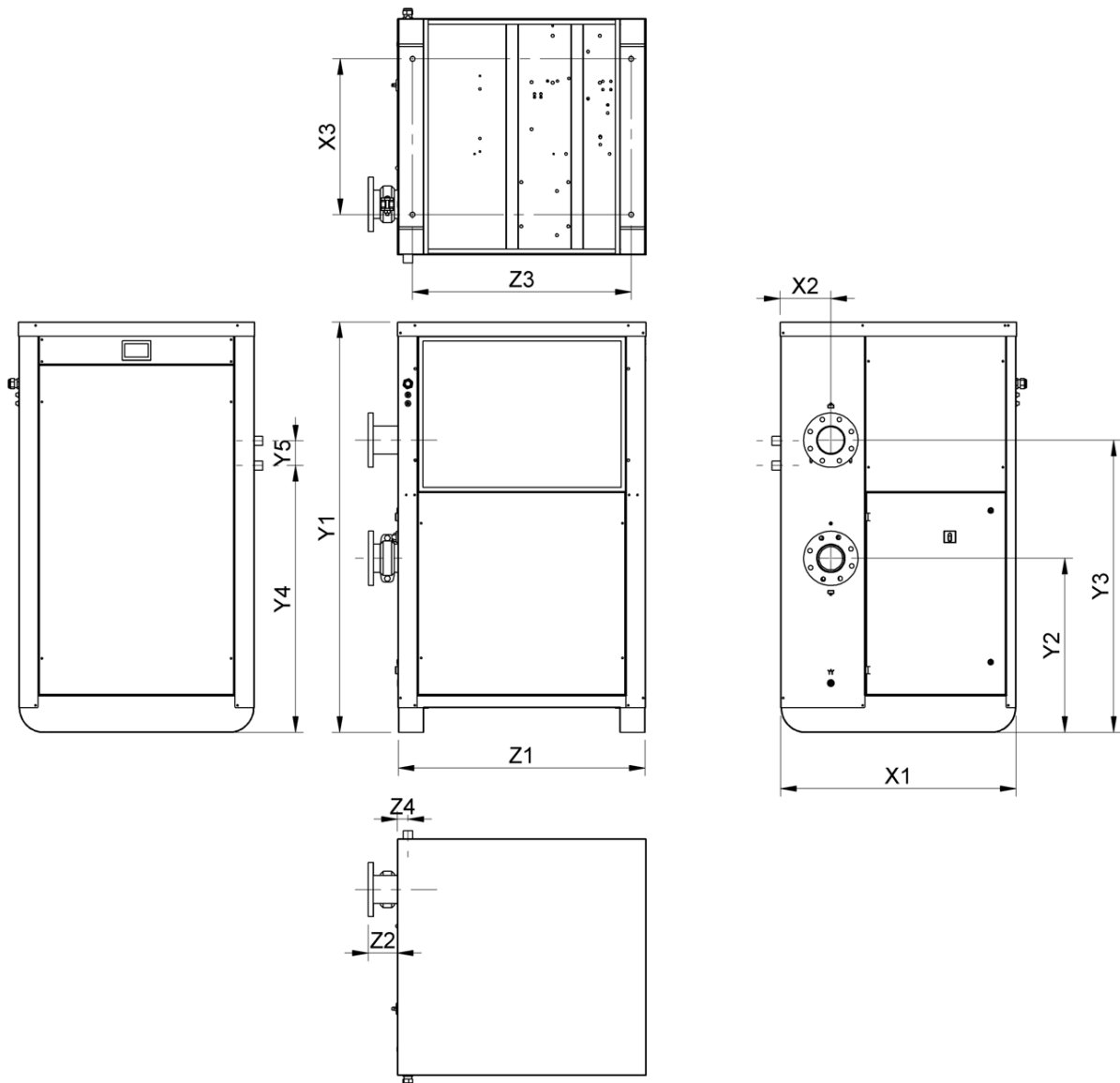
## 4.6.2 DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000



| N.º posición | Unidad | DRYPOINT® RA III |      |              |      |
|--------------|--------|------------------|------|--------------|------|
|              |        | 1490             | 1900 | 2400         | 3000 |
| [X1]         | mm (") | 957 (37,68)      |      |              |      |
| [X2]         |        | 170 (6,69)       |      | 205 (8,07)   |      |
| [X3]         |        | 630 (24,80)      |      |              |      |
| [Y1]         |        | 1661 (65,39)     |      |              |      |
| [Y2]         |        | 644 (25,35)      |      | 705 (27,76)  |      |
| [Y3]         |        | 1057 (41,61)     |      | 1183 (46,57) |      |
| [Y4]         |        | 255 (10,04)      |      |              |      |
| [Z1]         |        | 1006 (39,61)     |      |              |      |
| [Z2]         |        | 114 (4,49)       |      | 118 (4,65)   |      |
| [Z3]         |        | 885 (3,35)       |      |              |      |



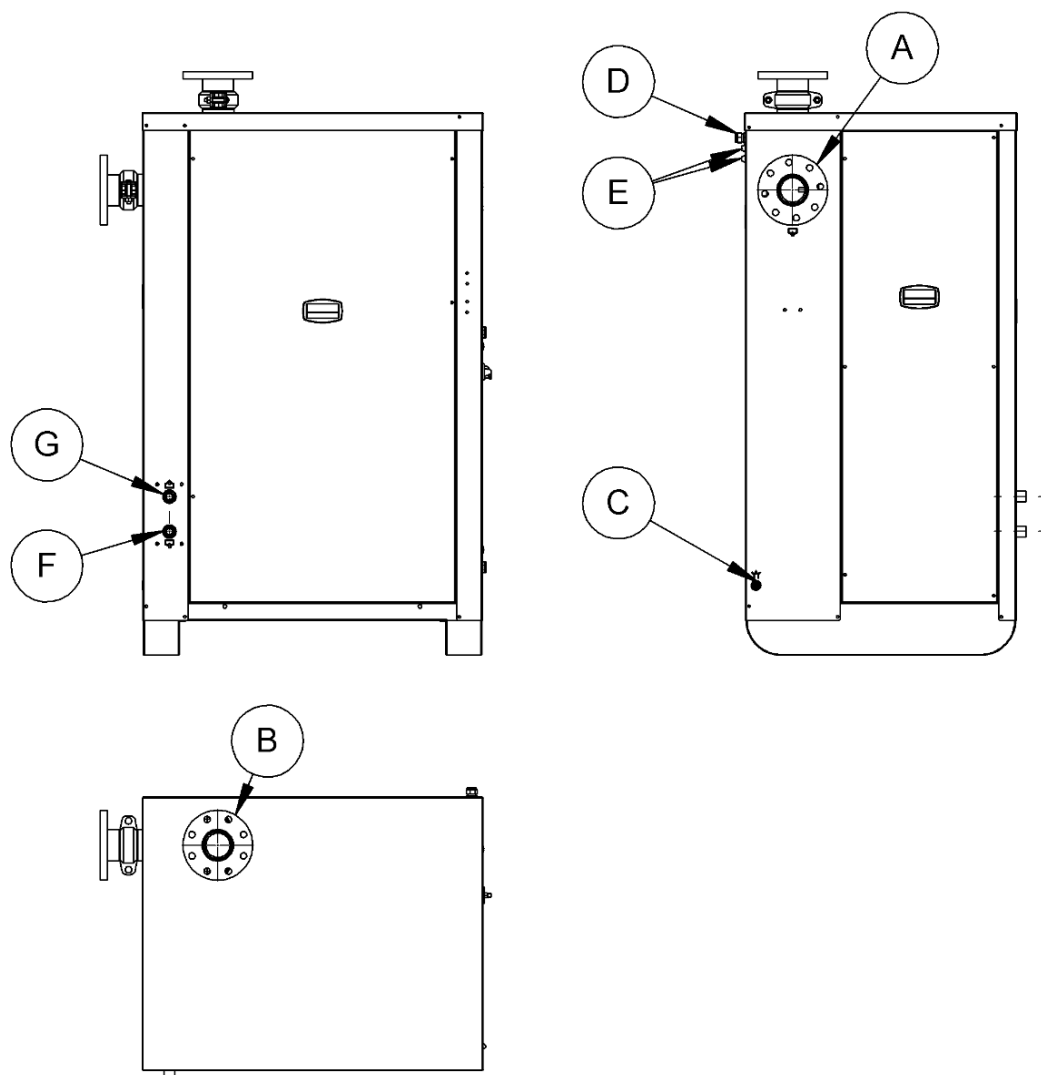
### 4.6.3 DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000 de refrigeración por agua



| N.º posición | Unidad | DRYPOINT® RA III |         |              |         |
|--------------|--------|------------------|---------|--------------|---------|
|              |        | 1490 WC          | 1900 WC | 2400 WC      | 3000 WC |
| [X1]         | mm (") | 957 (37,68)      |         |              |         |
| [X2]         |        | 170 (6,69)       |         | 205 (8,07)   |         |
| [X3]         |        | 630 (24,80)      |         |              |         |
| [Y1]         |        | 1661 (65,39)     |         |              |         |
| [Y2]         |        | 644 (25,35)      |         | 705 (27,76)  |         |
| [Y3]         |        | 1057 (41,61)     |         | 1183 (46,57) |         |
| [Y4]         |        | 1080 (42,52)     |         |              |         |
| [Y5]         |        | 100 (3,94)       |         |              |         |
| [Z1]         |        | 1006 (39,61)     |         |              |         |
| [Z2]         |        | 114 (4,49)       |         | 118 (4,65)   |         |
| [Z3]         |        | 885 (3,35)       |         |              |         |
| [Z4]         |        | 42 (1,65)        |         |              |         |

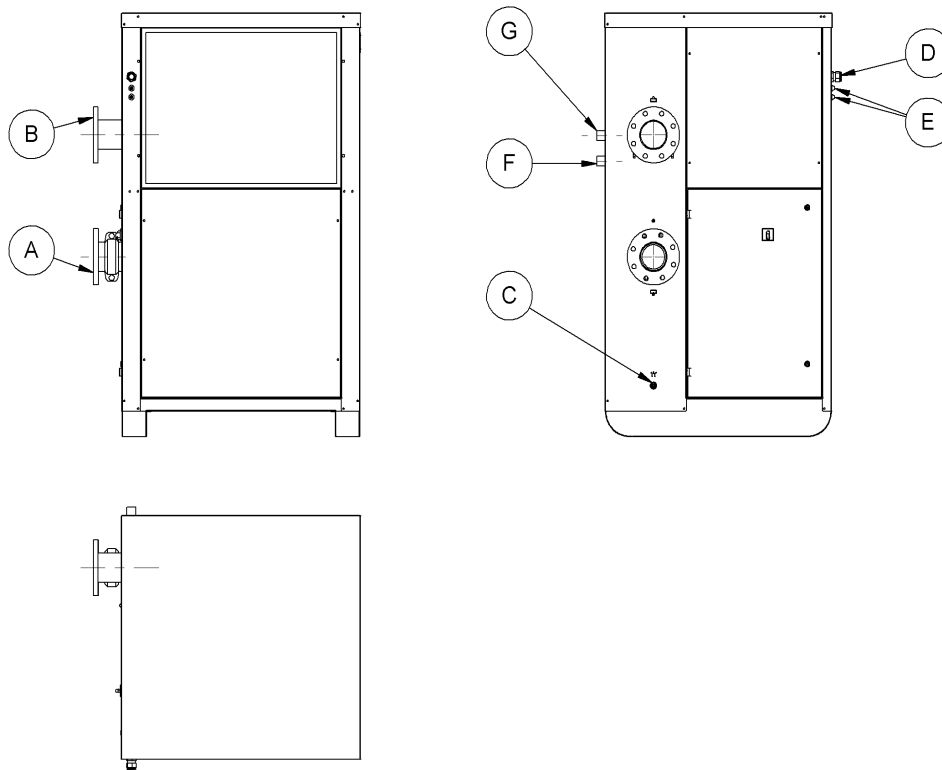
## 4.7 Conexiones

### 4.7.1 DRYPOINT® RA III 1080 ... 1300



| DRYPOINT®<br>RA III | N.º<br>posición | Conexión        | Descripción/explicación                                                                                    |
|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1080 ... 1300       | [A]             | DN 80           | Conexión con bridas, conexión para entrada de aire comprimido                                              |
|                     | [B]             | DN 80           | Conexión con bridas, conexión para salida de aire comprimido                                               |
|                     | [C]             | 8 mm<br>(0,31") | Manguera de caucho, conexión para salida de condensado                                                     |
|                     | [D]             | M 20            | 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  |

### 4.7.2 DRYPOINT® RA III 1490 ... 3000



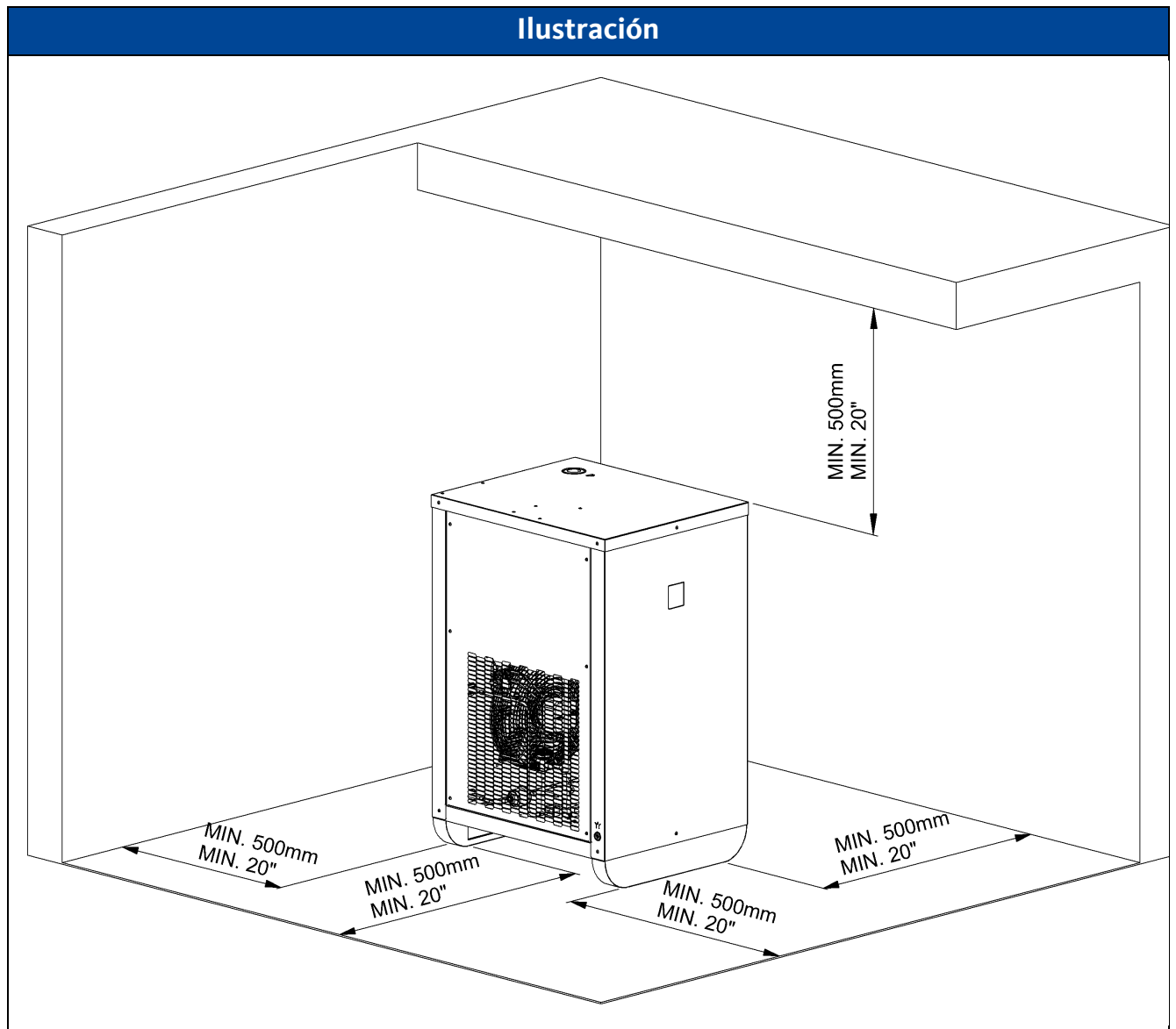
| DRYPOINT®<br>RA III | N.º<br>posición | Conexión        | Descripción/explicación                                                                                    |
|---------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1490 ... 1900       | [A]             | DN 80           | Conexión con bridas, conexión para entrada de aire comprimido                                              |
|                     | [B]             | DN 80           | Conexión con bridas, conexión para salida de aire comprimido                                               |
| 2400 ... 3000       | [A]             | DN 100          | Conexión con bridas, conexión para entrada de aire comprimido                                              |
|                     | [B]             | DN 100          | Conexión con bridas, conexión para salida de aire comprimido                                               |
| 1490 ... 3000       | [C]             | 8 mm<br>(0,31") | Manguera de caucho, conexión para salida de condensado                                                     |
|                     | [D]             | M 32            | Prensaestopas, conexión para fuente de alimentación externa                                                |
|                     | [E]             | PG 11           | Ojales pasacables de caucho, conexión para cableado auxiliar                                               |
|                     | [F]             | G 1"            | Conexión de manguito, conexión para la entrada de agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua |
|                     | [G]             | G 1"            | 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 45.
- 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 3ph+E 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 36.

### 4.8.1 Distancia mínima con respecto a las estructuras adyacentes





## 5. Transporte y almacenamiento

### 5.1 Avisos de advertencia


|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <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"> <li>• Solo personal técnico cualificado y especializado en transporte y almacenamiento debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PRECAUCIÓN</b>                                                                   | <b>Transporte o almacenamiento incorrectos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | <p>El transporte o almacenamiento incorrectos pueden provocar lesiones personales o daños materiales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice equipos de protección individual mientras trabaja con material de embalaje.</li> <li>• Manipule el embalaje, el producto y los accesorios con cuidado.</li> <li>• Embale las piezas a prueba de golpes con material adecuado.</li> <li>• 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.).</li> <li>• Utilice medios de transporte y equipos de elevación que funcionen bien.</li> <li>• Respete los parámetros de transporte y almacenamiento permitidos.</li> <li>• Almacene el producto y los accesorios lejos de zonas expuestas a la luz solar directa y a fuentes de calor.</li> </ul> |
| <b>NOTA</b>                                                                         | <b>Manipulación del material de embalaje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p>La eliminación incorrecta del material de embalaje puede causar daños medioambientales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseche el material de embalaje conforme a los requisitos y disposiciones legales aplicables del país y lugar de uso.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |


## 5.2 Transporte

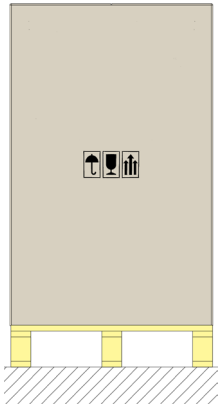
|                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------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

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

### 5.3 Almacenamiento

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





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

| Almacenamiento                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Almacene el producto y los accesorios en su embalaje original y sin daños.</li> <li>Cumpla las condiciones de almacenamiento especificadas en la sección "4.4 Parámetros de almacenamiento" en la página 37.</li> <li>El lugar de almacenamiento debe estar seco y sin heladas y debe poder cerrarse con llave.</li> <li>Proteja el producto de la intemperie, la luz solar directa y las fuentes de calor.</li> <li>Evite que el producto sufra caídas y vibraciones.</li> </ul> |




## 6. Montaje

### 6.1 Avisos de advertencia

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Piezas de repuesto, accesorios o materiales incorrectos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | <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"> <li>• Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo.</li> <li>• Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente.</li> <li>• Emplee tuberías sin suciedad, daños ni corrosión.</li> </ul> |
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Sistema a presión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|   | <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"> <li>• Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema y protéjalo contra una presurización involuntaria.</li> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.</li> <li>• Monte las tuberías y mangueras sin tensión mecánica.</li> </ul>              |
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <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"> <li>• Solo personal técnico cualificado y especializado en equipos y sistemas a presión debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Montaje incorrecto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <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"> <li>• Monte el producto, las piezas, los accesorios y los materiales de forma que no soporten tensiones mecánicas.</li> <li>• Fije las mangueras para que no cuelguen.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |

## 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"> <li>No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |


| 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 44.                                                                                                  |
| 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 42.                                                                                                                                                                 |




| 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 con bridas 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                                                                           | <b>Piezas de repuesto, accesorios o materiales incorrectos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo.</li> <li>• Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente.</li> <li>• Utilice componentes y materiales eléctricos que cumplan las especificaciones y normativas locales aplicables en materia de seguridad eléctrica.</li> </ul> |

| PELIGRO                                                                            | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• 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.</li> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.</li> <li>• Cumpla la normativa y los requisitos locales aplicables durante la instalación.</li> <li>• Coloque un disyuntor en la fuente de alimentación que esté cerca del producto. El disyuntor desconecta los conductores portadores de corriente.</li> <li>• Conecte el conductor de protección (toma de tierra) conforme a la normativa.</li> </ul> |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <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"> <li>• Solo personal técnico cualificado y especializado en ingeniería eléctrica debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Instalación eléctrica incorrecta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p>La instalación eléctrica incorrecta del producto y de los accesorios puede provocar lesiones personales y daños materiales y comprometer el funcionamiento.</p>                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que las conexiones de tipo enchufe encajan correctamente.</li> <li>• Tienda bien los cables y las mangueras para evitar los riesgos de tropiezo.</li> <li>• Procure que no haya tensiones mecánicas en los cables.</li> </ul>                                                                        |
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Entrada de humedad o cuerpos extraños</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <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"> <li>• Proteja el producto contra salpicaduras de agua o humedad.</li> <li>• Abra el producto o retire los componentes en un lugar seco.</li> <li>• No introduzca cuerpos extraños en las aberturas del producto.</li> <li>• Mantenga las superficies de contacto y las aberturas sin suciedad ni humedad.</li> </ul> |


## 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"> <li>No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |

| Tareas preparatorias |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Debe instalarse una toma de contacto de protección de tipo trifásico con conexión a tierra o una caja de bornes cerca del lugar de instalación.                                                    |
| 2.                   | 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.                                                          |
| 3.                   | El montaje del producto debe efectuarse por completo.                                                                                                                                              |
| 4.                   | El interruptor de <b>encendido</b> debe estar en la posición O o de apagado (OFF).                                                                                                                 |
| 5.                   | Tenga preparadas las herramientas y los materiales necesarios.                                                                                                                                     |
| 6.                   | Debe estar listo y disponible un cable de alimentación de tipo trifásico con conexión a tierra que tenga las dimensiones correctas para el consumo eléctrico del producto y una longitud adecuada. |
| 7.                   | Se debe leer y aplicar lo dispuesto en la sección "4.7 Conexiones" en la página 42.                                                                                                                |


## 7.2.1 Fuente de alimentación externa

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                       | <b>Secuencia de fases incorrecta</b>                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>Una secuencia de fases incorrecta de L1, L2, L3 impedirá que el producto se inicie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las fases L1, L2, L3 deben estar conectadas al dispositivo con la secuencia de fases correcta.</li> </ul> |

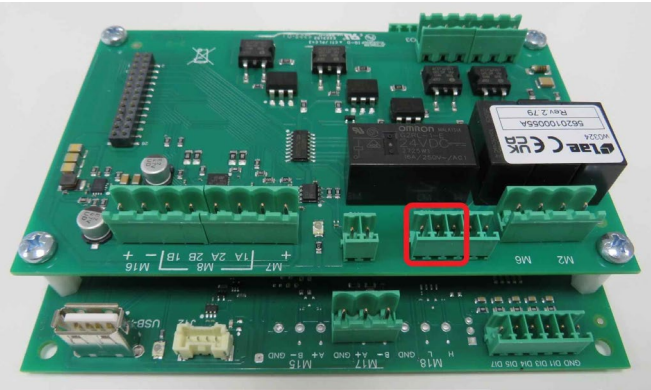
### Conexiones

|    |                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |


## 7.2.2 Salida digital de ADVERTENCIA / ALARMA

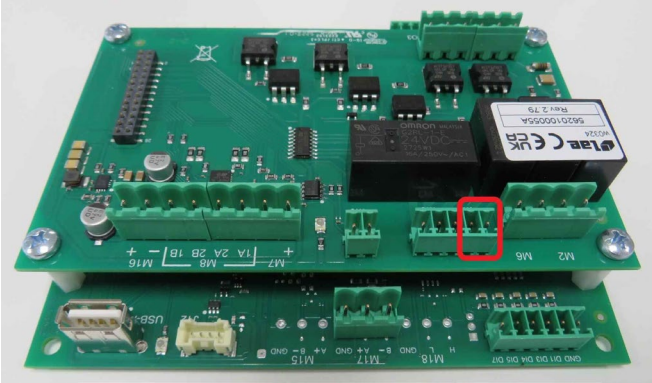
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                         | <b>Fallo en la salida digital de ADVERTENCIA / ALARMA</b>                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p>El contacto de ADVERTENCIA / ALARMA es un contacto NA / NC sin potencial. Utilizar el contacto con tensiones y corrientes inadecuadas provocará fallos del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente nominal de los contactos 4 A @ 250 VCA</li> </ul> |

### Conexiones

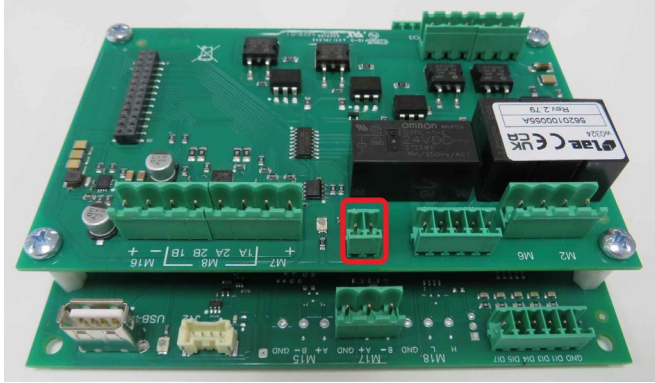
| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Pase un cable de señal de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto.</li> <li>Lado del producto: conecte el cable al conector M3 [RL3] DE ALARMA de la unidad de control electrónico.</li> <li>Lado de la planta: conecte el cable al sistema de supervisión de la planta.</li> <li>Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.</li> </ol> |

### 7.2.3 Salida digital de EN ESPERA – EJECUCIÓN


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                       | <b>Fallo en la salida digital de EN ESPERA – EJECUCIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>El contacto de EN ESPERA – EJECUCIÓN es un contacto NA sin potencial. Utilizar el contacto con tensiones y corrientes inadecuadas provocará fallos del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriente nominal de los contactos 4 A @ 250 VCA</li> </ul> |

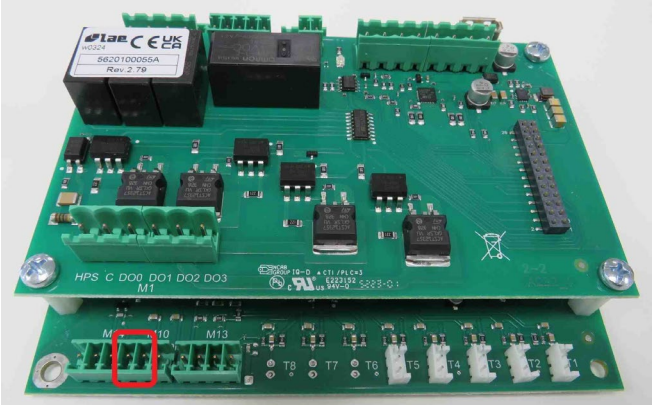
| Conexiones                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pase un cable de señal de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto.</li> <li>2. Lado del producto: conecte el cable al conector M4 [RL4] DE SECADOR ENCENDIDO de la unidad de control electrónico.</li> <li>3. Lado de la planta: conecte el cable al sistema de supervisión de la planta.</li> <li>4. Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.</li> </ol> |

### 7.2.4 Salida analógica de TEMPERATURA DE PUNTO DE ROCÍO

| Conexiones                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustración                                                                       | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pase un cable de señal apantallado de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto.</li> <li>2. Lado del producto: conecte el cable al conector M9 [AO3] DE PUNTO DE ROCÍO de la unidad de control electrónico.</li> <li>3. Lado de la planta: conecte el cable al sistema de supervisión de la planta.</li> <li>4. Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.</li> </ol> |


### 7.2.5 Entrada digital de INICIAR-DETENER remota


|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                         | <b>Contacto eléctrico remoto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>El uso de un contacto eléctrico remoto inadecuado puede provocar fallos de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice un contacto remoto limpio, adecuado para aplicaciones de baja tensión y sin potencial eléctrico.</li> <li>• Resistencia máxima del contacto + cable: 100 ohmios.</li> </ul> |

| Conexiones                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pase un cable de señal de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto.</li> <li>2. Lado del producto: conecte el cable al conector M10 [DI6-GND] REMOTO de la unidad de control electrónico.</li> <li>3. Lado de la planta: conecte el cable al contacto eléctrico remoto.</li> <li>4. Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.</li> </ol> |



### 7.2.6 Entrada digital de RESTABLECIMIENTO remoto


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                       | <b>Contacto eléctrico remoto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>El uso de un contacto eléctrico remoto inadecuado puede provocar fallos de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice un contacto remoto limpio, adecuado para aplicaciones de baja tensión y sin potencial eléctrico.</li> <li>• Resistencia máxima del contacto + cable: 100 ohmios.</li> </ul> |

| Conexiones                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pase un cable de señal de dos hilos por el ojal pasacables de caucho que hay en el producto.</li> <li>2. Lado del producto: conecte el cable al conector M10 [DI8-GND] DE RESTABLECIMIENTO REMOTE de la unidad de control electrónico.</li> <li>3. Lado de la planta: conecte el cable al contacto eléctrico remoto.</li> <li>4. Asegúrese de que el cable de alimentación no tenga tensiones mecánicas y de que esté protegido mecánicamente.</li> </ol> |

## 7.2.7 Memoria USB para el almacenamiento de los registros de datos


| Conexiones                                                                        |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustración                                                                       | Descripción/explicación                                                                                                                                                           |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserte una memoria USB formateada en la ranura USB correspondiente situada en la parte posterior de la interfaz de usuario.</li> </ol> |


## 7.2.8 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

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                    | <b>Funcionamiento fuera del límite permitido</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <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"> <li>• Respete los límites y parámetros de funcionamiento especificados en la placa de características y en el manual.</li> <li>• Compruebe si los accesorios han modificado o restringido los parámetros de funcionamiento.</li> </ul> |


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                    | <b>Sistema a presión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <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"> <li>• Antes de presurizar el sistema, compruebe la estanqueidad de todas las conexiones de las tuberías y apriételas si es necesario.</li> <li>• Presurice el sistema lentamente.</li> <li>• Evite los golpes de ariete y las presiones diferenciales elevadas.</li> </ul> |


|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <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"> <li>• Utilice el producto y los accesorios con la cubierta colocada y cerrada y la carcasa del sistema electrónico cerrada.</li> <li>• Compruebe el producto y los accesorios antes de la puesta en marcha conforme a los requisitos legales y normativas locales aplicables.</li> </ul> |


|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <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"> <li>• 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.</li> </ul> |


## 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"> <li>No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |

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

| INFORMACIÓN                                                                         | Función de inicio retardado                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>El dispositivo dispone de una función de inicio retardado para evitar ciclos frecuentes de inicio y parada que puedan dañar el compresor de refrigerante. El retardo de inicio se produce:</p>                                                                                                                           |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de que la interfaz de usuario se inicie tras encender el dispositivo.</li> <li>Retardo de inicio: 300 segundos.</li> <li>Si el dispositivo se detiene con el botón <b>INICIAR-DETENER</b> y se intenta reiniciar inmediatamente. Retardo de inicio: 180 segundos.</li> </ul> |

| 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> |

| INFORMACIÓN                                                                         | Inactividad a corto plazo                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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 <b>encendido</b> en la posición de <b>encendido (ON)</b>.</p> |

### 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 19. |
| 5. | La válvula de servicio del purgador de condensado debe estar abierta.                                     |


### Puesta en servicio


|     |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Conecte a la red eléctrica.                                                                                                                                                                                                            |
| 2.  | Encienda el producto con el interruptor de <b>encendido</b> y espere 30 segundos a que se reinicie la interfaz de usuario. Consulte la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 19.                                 |
| 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 <b>INICIAR-DETENER</b> de la interfaz de usuario durante tres segundos para iniciar el producto. Consulte la sección " <b>9.3 Descripción general de la interfaz de usuario tras el encendido</b> " en la página 63. |
| 7.  | Si el producto no se inicia y la interfaz de usuario muestra la alarma A14, detenga la puesta en servicio y consulte la sección "7.2.1 Fuente de alimentación externa" en la página 54.                                                |
| 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. | Espere hasta que el valor de punto de rocío (DewPoint) mostrado en la interfaz de usuario sea estable. Consulte la sección " <b>9.4 Uso de la interfaz de usuario</b> " en la página 63.                                               |
| 11. | Conecte el suministro de aire comprimido.                                                                                                                                                                                              |
| 12. | Abra lentamente la válvula de entrada de aire.                                                                                                                                                                                         |
| 13. | Abra lentamente la válvula de salida de aire.                                                                                                                                                                                          |
| 14. | Compruebe si hay fugas de aire en las conexiones de aire.                                                                                                                                                                              |
| 15. | Espere a que se ponga en marcha el purgador de condensado.                                                                                                                                                                             |
| 16. | Compruebe que el purgador de condensado funciona bien.                                                                                                                                                                                 |

## 9. Funcionamiento

### 9.1 Avisos de advertencia

| PELIGRO                                                                           | <b>Funcionamiento fuera del límite permitido</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• Respete los límites y parámetros de funcionamiento especificados en la placa de características y en el manual.</li> <li>• Respete las condiciones de montaje y ambientales.</li> <li>• Compruebe si los accesorios han modificado o restringido los parámetros de funcionamiento.</li> <li>• Cumpla los intervalos de mantenimiento.</li> </ul> |

| PELIGRO                                                                            | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• Utilice el producto y los accesorios con la cubierta colocada y cerrada y la carcasa del sistema electrónico cerrada.</li> </ul> |

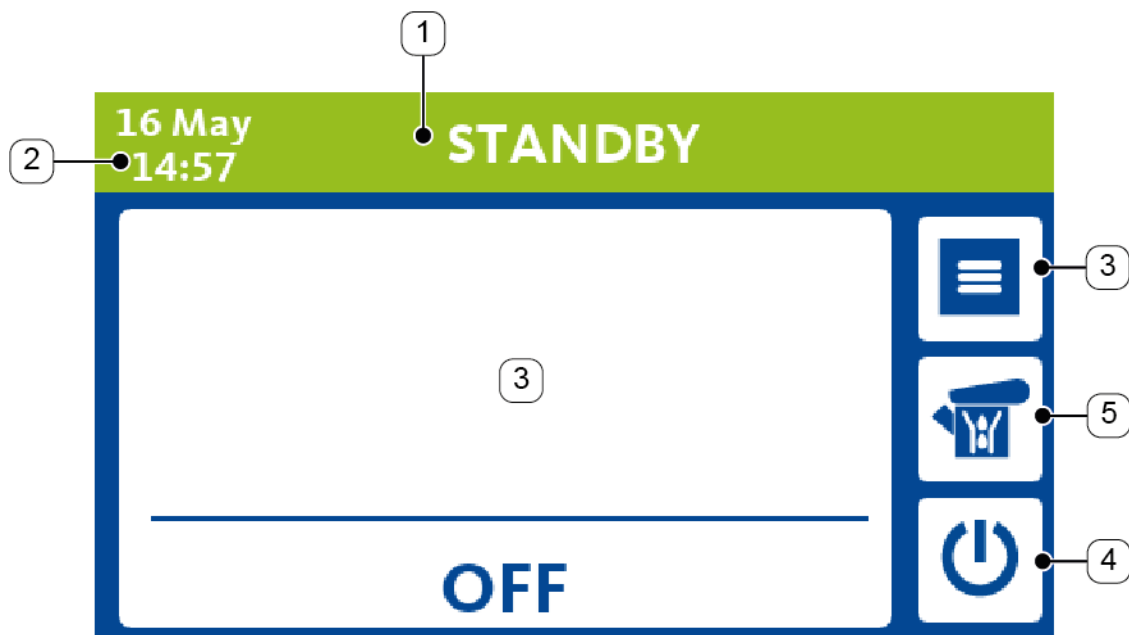
| NOTA                                                                                | <b>Personal operativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• Solo debe manejar y utilizar el producto y sus accesorios personal cualificado.</li> </ul> |

### 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 Descripción general de la interfaz de usuario tras el encendido



| N.º posición | Descripción/explicación                          |
|--------------|--------------------------------------------------|
| [1]          | Área de estado del dispositivo y notificación    |
| [2]          | Fecha y hora actuales                            |
| [3]          | Área de temperatura de punto de rocío (DewPoint) |


| N.º posición | Descripción/explicación                 |
|--------------|-----------------------------------------|
| [4]          | Botón INICIAR-DETENER                   |
| [5]          | Botón PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO |
| [6]          | Botón MENÚ DE FUNCIONES                 |


### 9.4 Uso de la interfaz de usuario

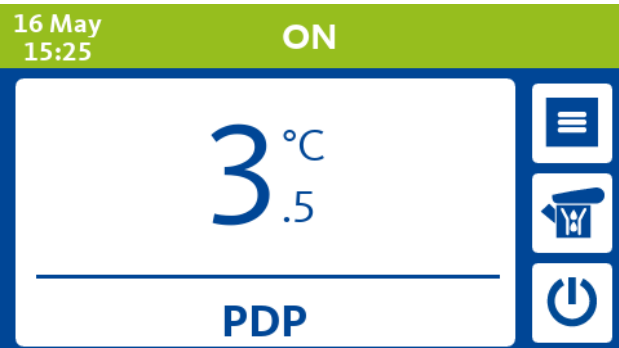
Para poner en funcionamiento el producto, antes deben haberse realizado las tareas preparatorias.

| Tareas preparatorias |                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "8 Puesta en servicio" en la página 59.   |
| 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.                                                          |

### 9.4.1 Estado de funcionamiento normal


| 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> |

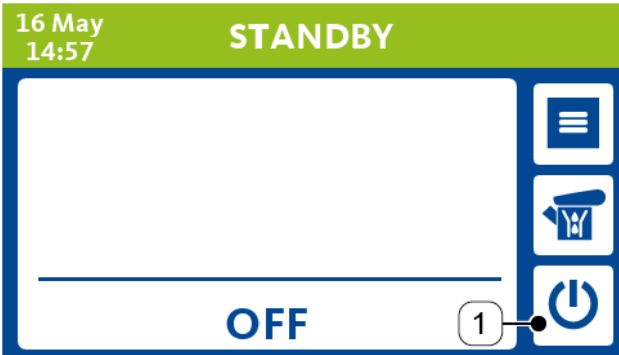
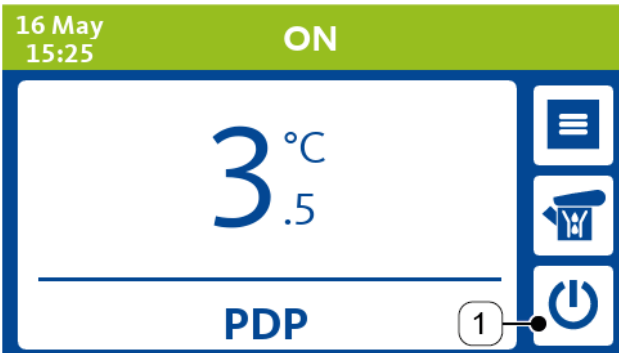
| INFORMACIÓN                                                                       | Compresor de refrigerante en funcionamiento                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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.</p> |

| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Estado de funcionamiento normal</b></p> <p>La interfaz de usuario muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha y hora actuales</li> <li>• Estado ON (encendido) con el fondo verde</li> <li>• Temperatura de punto de rocío (DewPoint)</li> </ul> |




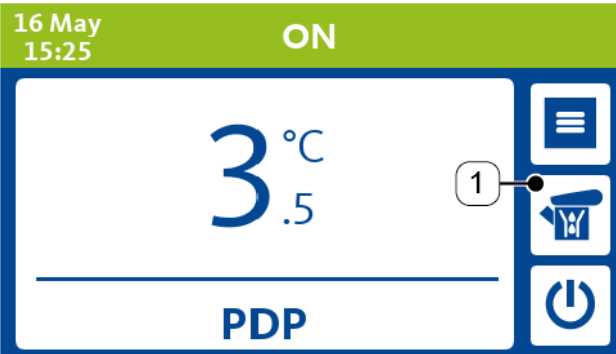
### 9.4.2 Detención e inicio

| INFORMACIÓN                                                                       | Función de inicio retardado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>El dispositivo dispone de una función de inicio retardado para evitar ciclos frecuentes de inicio y parada que puedan dañar el compresor de refrigerante. El retardo de inicio se produce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de que la interfaz de usuario se inicie tras encender el dispositivo.</li> <li>• Retardo de inicio: 300 segundos.</li> <li>• Si el dispositivo se detiene con el botón INICIAR-DETENER y se intenta reiniciar inmediatamente. Retardo de inicio: 180 segundos.</li> </ul> |

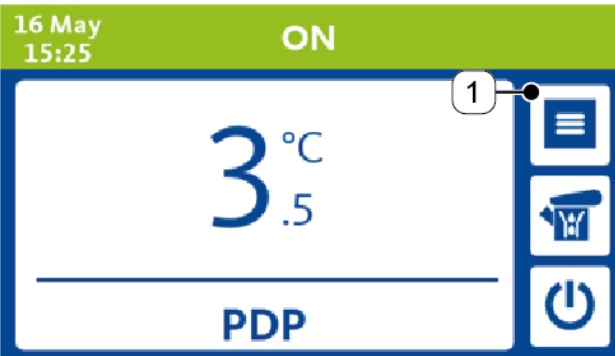

| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Detención del dispositivo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presione y mantenga presionado el botón <b>INICIAR-DETENER [1]</b> durante tres segundos. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Se detiene el dispositivo.</li> <li>→ La interfaz de usuario muestra <b>STANDBY</b> (En espera).</li> </ul> </li> </ol>                                      |
|  | <p><b>Inicio del dispositivo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presione y mantenga presionado el botón <b>INICIAR-DETENER [1]</b> durante tres segundos. <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Se inicia el dispositivo.</li> <li>→ La interfaz de usuario muestra <b>ON</b> (Encendido) y la temperatura de punto de rocío (DewPoint).</li> </ul> </li> </ol> |

### 9.4.3 Prueba del purgador de condensado

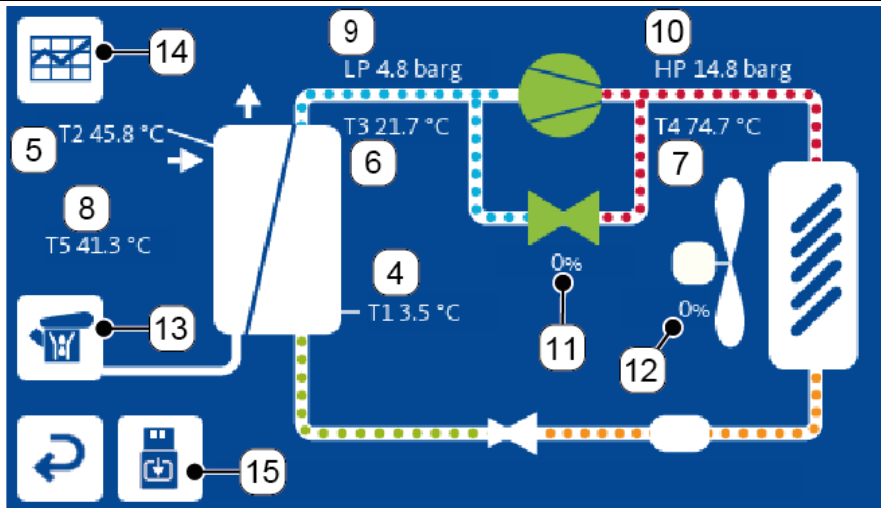
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN</b>                                                                | <b>Prueba del purgador de condensado</b>                                                                                                                                            |
|  | <p>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.</p> |

| Ilustración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>The screenshot shows a digital display with a green header bar containing the date '16 May' and time '15:25'. The status 'ON' is displayed in the top right. The main display shows a temperature of '3.5 °C'. Below the temperature is a horizontal line and the text 'PDP'. On the right side of the display, there is a vertical menu with three icons: a list icon, a PDP icon (highlighted with a circled '1'), and a power icon.</p> | <p><b>Prueba del purgador de condensado</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presione y mantenga presionado el botón <b>PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO [1]</b> para realizar la prueba del purgador de condensado y suelte el botón para detener la prueba.</li> </ol> |

### 9.4.4 Valores reales del proceso, registrador de datos y grabación de datos

| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Valores reales del proceso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                  |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>VALORES DEL PROCESO [2]</b> para acceder a la pantalla de valores reales del proceso.</li> <li>3. Para volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol> |

**Ilustración**



| N.º posición | Descripción/explicación                                                           | N.º posición | Descripción/explicación                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| [4]          | T1 – Temperatura de punto de rocío (DewPoint).                                    | [10]         | HP – Presión del líquido refrigerante en el lado de descarga del compresor.                 |
| [5]          | T2 – Temperatura del aire en el lado de entrada del intercambiador de calor.      | [11]         | Porcentaje de apertura de la válvula de derivación de gas caliente, modelos RA 2400 / 3000. |
| [6]          | T3 – Temperatura del líquido refrigerante en el lado de aspiración del compresor. | [12]         | Porcentaje de velocidad de los ventiladores, modelos RA 2400 / 3000.                        |
| [7]          | T4 – Temperatura del líquido refrigerante en el lado de descarga del compresor.   | [13]         | Botón PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO                                                     |
| [8]          | T5 – Temperatura ambiente.                                                        | [14]         | Botón HISTORIAL DE VALORES DEL PROCESO                                                      |
| [9]          | LP – Presión del líquido refrigerante en el lado de aspiración del compresor.     | [15]         | Botón GRABACIÓN DE DATOS                                                                    |

**Descripción/explicación**

La interfaz de usuario muestra los valores reales del proceso y los botones de función relacionados.

**Botón PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO**

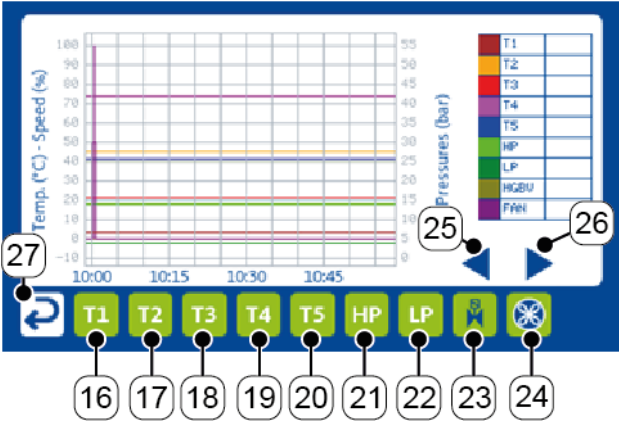
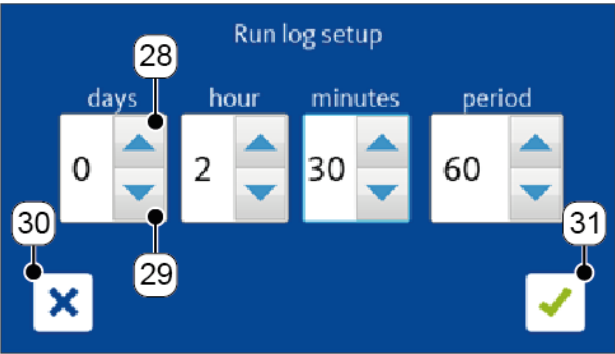
Presione y mantenga presionado el botón **PRUEBA DEL PURGADOR DE CONDENSADO [13]** para realizar la prueba del purgador de condensado y suelte el botón para detener la prueba.

**Botón HISTORIAL DE VALORES DEL PROCESO**

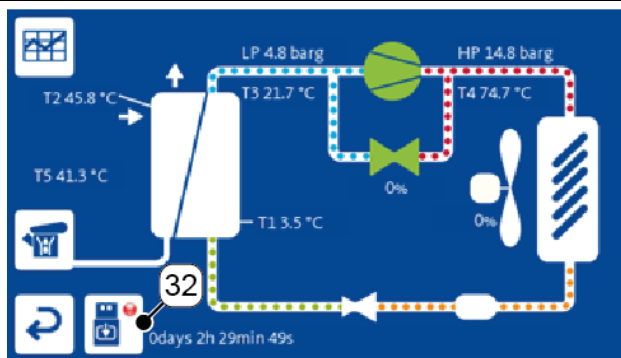
Presione el botón **HISTORIAL DE VALORES DEL PROCESO [14]** para acceder a la pantalla Historial de valores del proceso.

**Botón GRABACIÓN DE DATOS**

Presione el botón **GRABACIÓN DE DATOS [15]** para acceder a la pantalla de grabación de los datos.

| Descripción/explicación                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Pantalla Historial de valores del proceso</b></p> <p>Representación gráfica y numérica de los valores reales del proceso durante los últimos 60 minutos de funcionamiento del dispositivo.</p> <p>Los valores almacenados más allá de los últimos 60 minutos se pierden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Use los botones <b>T1 [16], T2 [17], T3 [18], T4 [19], T5 [20], HP [21], LP [22], EHGBV [23], VENTILADOR [24]</b> para mostrar u ocultar las marcas correspondientes en el gráfico.</li> <li>Toque el gráfico para situar el cursor del gráfico lo más cerca posible del tiempo apropiado.</li> <li>Use los botones <b>CURSOR IZQUIERDO</b> y <b>CURSOR DERECHO [25, 26]</b> para ajustar con precisión la posición del cursor del gráfico en el tiempo deseado. La precisión de posicionamiento es de +/- 15 segundos.</li> <li>Presione el botón <b>ATRÁS [27]</b> para volver a la pantalla anterior.</li> </ol> |
|  | <p><b>Pantalla Grabación de datos</b></p> <p>Para registrar los valores del proceso de un determinado periodo de tiempo, el personal de mantenimiento debe instalar una memoria USB. Consulte la sección "7.2.7 Memoria USB para el almacenamiento de los registros de datos" en la página 58.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el tiempo de grabación con los botones <b>CURSOR ARRIBA</b> y <b>CURSOR ABAJO [28, 29]</b>. La imagen muestra un ajuste del tiempo de grabación de dos horas y 30 minutos con muestreo de datos cada 60 segundos.</li> <li>Para iniciar la grabación, presione el botón <b>CONFIRMAR [31]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [30]</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                |

## Descripción/explicación



3. La interfaz de usuario muestra el tiempo restante hasta el final de la grabación.
4. Para detener manualmente la grabación, presione el botón **DETENER GRABACIÓN DE DATOS [32]**.





5. Para detener la grabación, presione el botón **CONFIRMAR [31]**; para anular el comando, presione **SALIR [30]**.
6. Una vez finalizada la grabación, deberá extraer la memoria USB para su posterior análisis.

**El personal de mantenimiento debe extraer la memoria USB.**


### 9.4.5 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"> <li>• Llame inmediatamente al personal de mantenimiento si se detectan una o varias ADVERTENCIAS.</li> <li>• El personal de mantenimiento debe consultar la sección "16 <b>Solución</b> de problemas" en la página 108.</li> </ul> |

| INFORMACIÓN                                                                        | Comportamiento del dispositivo cuando hay una ADVERTENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el dispositivo detenido:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Las ADVERTENCIAS activadas no se muestran en la interfaz de usuario.</li> <li>→ El dispositivo puede iniciarse si hay ADVERTENCIAS activas.</li> </ul> </li> <li>• Después de iniciar el comando:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Se inicia el dispositivo.</li> <li>→ El área de notificación de la interfaz de usuario cambia de color a naranja y parpadea.</li> <li>→ En el área de notificación aparecen el código y el texto de ADVERTENCIA.</li> <li>→ Si hay varias ADVERTENCIAS activas, se muestran de manera cíclica.</li> </ul> </li> <li>• Con el dispositivo en estado de funcionamiento normal:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El dispositivo se mantiene en estado de funcionamiento normal.</li> <li>→ El área de notificación de la interfaz de usuario cambia de color a naranja y parpadea.</li> <li>→ En el área de notificación aparecen el código y el texto de ADVERTENCIA.</li> <li>→ Si hay varias ADVERTENCIAS activas, se muestran de manera cíclica.</li> </ul> </li> <li>• Excepciones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Aparece la ADVERTENCIA W11 y se borra automáticamente sin que el usuario realice ninguna acción de borrado, con el dispositivo parado.</li> <li>→ Aparece la ADVERTENCIA W5 y se borra automáticamente según la configuración de fábrica. Se puede configurar para que se borre con la acción de borrado del usuario.</li> <li>→ La ADVERTENCIA W2 no detiene la secadora por configuración de fábrica. Se puede ajustar:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ para impedir el inicio del dispositivo si se detiene.</li> <li>○ para detener el dispositivo si se inicia.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |


| Código de ADVERTENCIA | Descripción/explicación                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>W1</b>             | Low Dew Point (Punto de rocío (DewPoint) bajo)            |
| <b>W2</b>             | High Dew Point (Punto de rocío (DewPoint) alto)           |
| <b>W3</b>             | Probe Fault T2 (Fallo de sonda T2)                        |
| <b>W4</b>             | Probe Fault T3 (Fallo de sonda T2)                        |
| <b>W5</b>             | Drainer (Purgador)                                        |
| <b>W5 Dn nn</b>       | Drainer, specific faults (Purgador, fallos específicos)   |
| <b>W6</b>             | Programmed Service (Servicio programado)                  |
| <b>W7</b>             | High Discharge Temperature (Temperatura de descarga alta) |
| <b>W8</b>             | High Evaporating Pressure (Presión de evaporación alta)   |
| <b>W9</b>             | Low Condensing Pressure (Presión de condensación baja)    |
| <b>W10</b>            | High Condensing Pressure (Presión de condensación alta)   |
| <b>W11</b>            | Low Ambient Temperature (Temperatura ambiente baja)       |
| <b>W12</b>            | High Ambient Temperature (Temperatura ambiente alta)      |
| <b>W13</b>            | Probe Fault T5 (Fallo de sonda T2)                        |
| <b>W14</b>            | Low Inlet Temperature (Temperatura de entrada baja)       |
| <b>W15</b>            | High Inlet Temperature (Temperatura de entrada alta)      |


| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Por ejemplo: ADVERTENCIA W3: PROBE FAULT T2 (FALLO DE Sonda T2)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El área de notificación cambia de color a naranja y parpadea.</li> <li>2. Se muestra el código de ADVERTENCIA W3 y el texto <b>PROBE FAULT T2 (FALLO DE Sonda T2)</b>.</li> </ol> |




### 9.4.6 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.

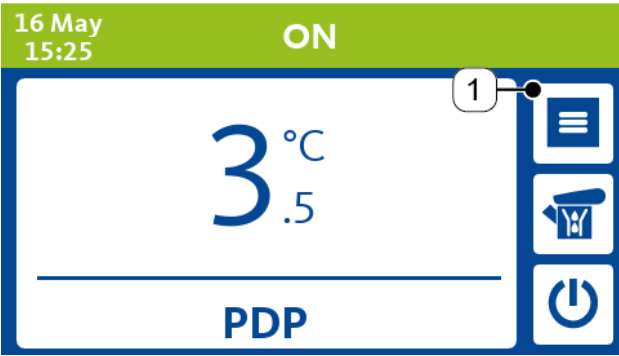

| NOTA                                                                              | Estado de ALARMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Con el dispositivo en estado de ALARM (ALARMA), no se trata el aire comprimido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llame inmediatamente al personal de mantenimiento si se detectan una o varias ALARMS (ALARMAS).</li> <li>• El personal de mantenimiento debe consultar la sección "16 Solución de problemas" en la página 108.</li> </ul> |

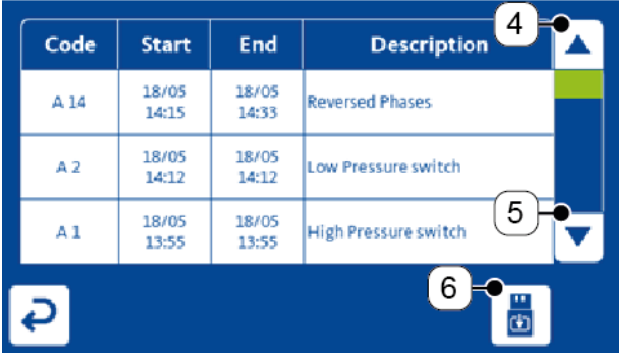
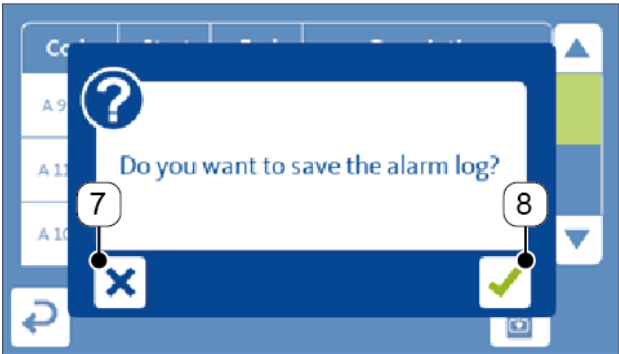
| INFORMACIÓN                                                                       | Comportamiento del dispositivo cuando hay una ALARM (ALARMA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el dispositivo detenido:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Las ALARMS (ALARMAS) activadas no se muestran en la interfaz de usuario.</li> <li>→ El dispositivo no puede iniciarse si hay ALARMS (ALARMAS) activas.</li> </ul> </li> <li>• Después de iniciar el comando:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ El dispositivo no se pone marcha.</li> <li>→ El área de notificación de la interfaz de usuario mostrará ALARM (ALARMA), cambiará de color a rojo y parpadeará.</li> <li>→ En el área de notificación aparecen el código y el texto de ALARM (ALARMA).</li> <li>→ Si hay varias ALARMS (ALARMAS) activas, se muestran de manera cíclica.</li> </ul> </li> <li>• Con el dispositivo en estado de funcionamiento normal:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Se detiene el dispositivo inmediatamente.</li> <li>→ El área de notificación de la interfaz de usuario mostrará ALARM (ALARMA), cambiará de color a rojo y parpadeará.</li> <li>→ En el área de notificación aparecen el código y el texto de ALARM (ALARMA).</li> <li>→ Si hay varias ALARMS (ALARMAS) activas, se muestran de manera cíclica.</li> </ul> </li> <li>• Excepciones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Las ALARMS (ALARMAS) A6 y A14 aparecen con el dispositivo detenido.</li> </ul> </li> </ul> |

| Código de ALARM (ALARMA) | Descripción/explicación                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A1</b>                | High Pressure Switch (Presostato de alta presión)                                     |
| <b>A2</b>                | Low Pressure Switch (Presostato de baja presión)                                      |
| <b>A3</b>                | Low Evaporating Pressure (Presión de evaporación baja)                                |
| <b>A4</b>                | High Discharge Temperature (Temperatura de descarga alta)                             |
| <b>A5</b>                | Compressor protection (Protección del compresor)                                      |
| <b>A6</b>                | ICE (HIELO)                                                                           |
| <b>A7</b>                | Probe Fault LP (Fallo de sonda LP)                                                    |
| <b>A8</b>                | Probe Fault HP (Fallo de sonda LP)                                                    |
| <b>A9</b>                | Probe Fault T1 (Fallo de sonda T2)                                                    |
| <b>A10</b>               | Probe Fault T4 (Fallo de sonda T2)                                                    |
| <b>A11</b>               | Low Differential Pressure (Presión diferencial baja)                                  |
| <b>A12</b>               | High Evaporating Pressure (Presión de evaporación alta)                               |
| <b>A13</b>               | Low Condensing Pressure (Presión de condensación baja)                                |
| <b>A14</b>               | Reversed Phases (Fases inversas)                                                      |
| <b>A19</b>               | Fan (Ventilador)                                                                      |
| <b>A E 1001</b>          | Power Unit Communication Lost (Pérdida de la comunicación con unidad de alimentación) |


| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Por ejemplo: ALARM (ALARMA) A9: PROBE FAULT T1 (FALLO DE SONDA T1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El área de notificación muestra <b>ALARM (ALARMA)</b>, cambia de color a rojo y parpadea.</li> <li>2. Se muestra el código de ALARM (ALARMA) A9 y el texto <b>PROBE FAULT T1 (FALLO DE SONDA T1)</b>.</li> </ol> |



### 9.4.7 Historial de ALARMAS

| Ilustración                                                                                                                       | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>16 May 15:25 ON</p> <p>3.5 °C</p> <p>PDP</p> | <p><b>Historial de ALARMAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                         |
|  <p>17 May 10:57 ON</p> <p>2</p> <p>3</p>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>HISTORIAL DE ALARMAS [2]</b> para acceder a la pantalla del archivo del historial de alarmas.</li> <li>3. Si desea volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol> |

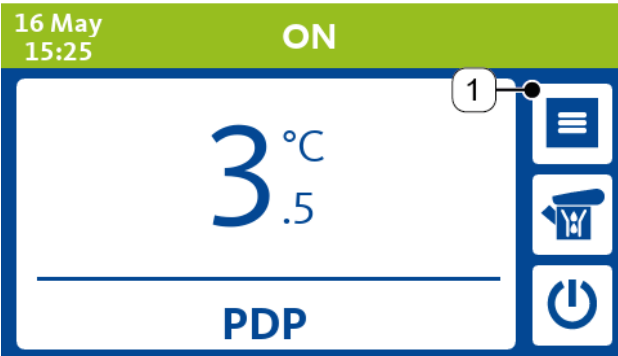

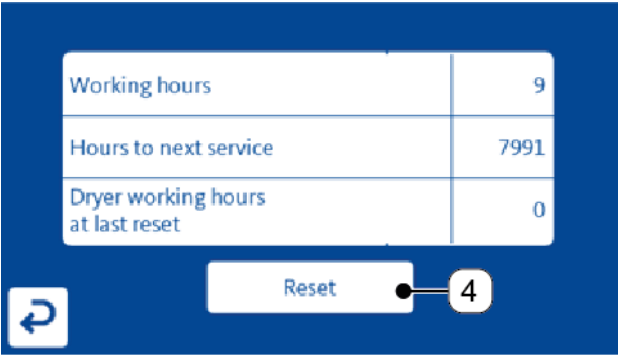
| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>4. Use los botones <b>CURSOR ARRIBA</b> y <b>CURSOR ABAJO [4, 5]</b> para desplazarse por la lista cronológica de ALARMAS (ALARMAS).</p> <p><b>Descarga del historial de ALARMAS</b></p> <p>Para descargar el historial de ALARMAS, el personal de mantenimiento debe instalar una memoria USB. Consulte la sección "7.2.7 Memoria USB para el almacenamiento de los registros de datos" en la página 58.</p> <p>5. Presione el botón <b>GRABACIÓN DE DATOS [6]</b> para descargar todo el historial de ALARMAS.</p> |
|  | <p>6. Para confirmar la descarga, presione el botón <b>CONFIRMAR [8]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [7]</b>.</p> <p>7. Una vez finalizada la descarga, extraiga la memoria USB para su posterior análisis.</p> <p><b>El personal de mantenimiento debe extraer la memoria USB.</b></p>                                                                                                                                                                                                                  |

### 9.4.8 Modo remoto

| INFORMACIÓN                                                                       | Comportamiento del dispositivo en modo remoto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dispositivo se inicia y se detiene mediante un comando remoto sin ninguna indicación previa en la interfaz de usuario local.</li> <li>• Acciones no permitidas en la interfaz de usuario local:</li> <li>• Iniciar y detener el dispositivo.</li> <li>• Acciones permitidas en la interfaz de usuario local:</li> <li>• Acceder al menú de funciones.</li> <li>• Gestionar y borrar las ADVERTENCIAS y ALARMAS.</li> <li>• Realizar la prueba del purgador de condensado.</li> <li>• Operaciones permitidas mediante comando remoto:</li> <li>• Iniciar y detener el dispositivo.</li> <li>• Borrar ADVERTENCIAS y ALARMAS.</li> <li>• Excepciones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Las ADVERTENCIAS y ALARMAS pueden borrarse en la interfaz de usuario local o mediante un comando remoto con la configuración de fábrica. Esta función puede cambiarse para borrar las ADVERTENCIAS y ALARMAS solo en la interfaz de usuario local.</li> </ul> </li> </ul> |

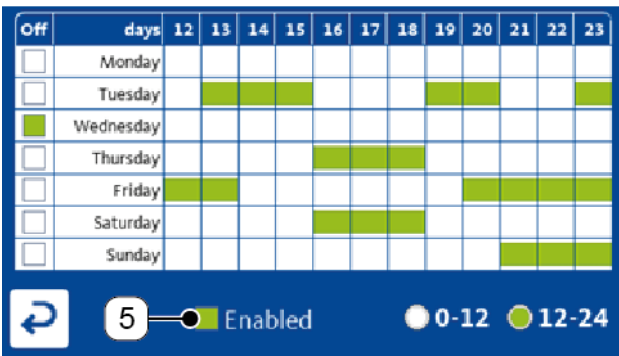
| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Modo remoto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se detiene el dispositivo.</li> <li>• La interfaz de usuario muestra <b>REMOTE STANDBY</b> (En espera en modo remoto).</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inicia el dispositivo.</li> <li>• La interfaz de usuario muestra <b>REMOTE ON</b> (Modo remoto activo).</li> </ul>                                       |

## 9.4.9 Horas de funcionamiento y temporizador de mantenimiento

| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Horas de funcionamiento y temporizador de mantenimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>HORAS DE FUNCIONAMIENTO [2]</b> para acceder a la pantalla de información.</li> <li>3. Si desea volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. La interfaz de usuario muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Total de horas de funcionamiento.</li> <li>- Horas restantes hasta el siguiente mantenimiento.</li> <li>- Horas de funcionamiento desde el último restablecimiento del temporizador.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Botón RESTABLECER TEMPORIZADOR DE MANTENIMIENTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. El botón <b>RESTABLECER TEMPORIZADOR DE MANTENIMIENTO [4]</b> es para uso exclusivo del personal de mantenimiento. Para evitar operaciones incorrectas, su funcionamiento está protegido con un PIN de seguridad. Consulte la sección "10.2.1 Restablecimiento del temporizador de mantenimiento" en la página 91.</li> </ol> |

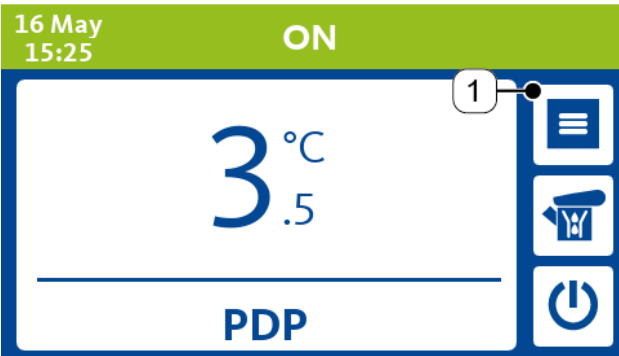

### 9.4.10 Configuración del sistema y temporizador semanal de inicio/detención automáticos

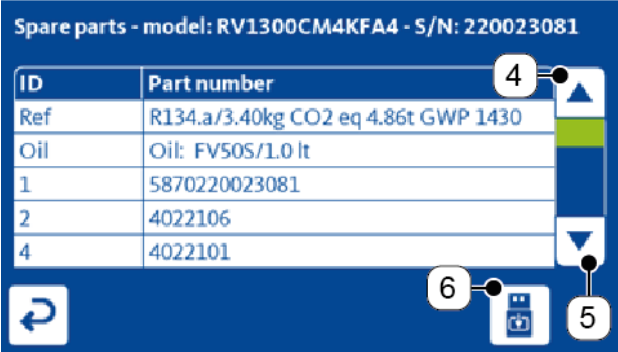
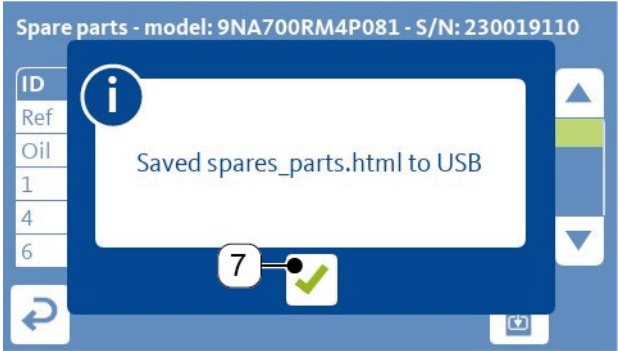
| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Configuración del sistema y temporizador semanal de inicio/detención automáticos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>CONFIGURACIÓN DE DATOS [2]</b> para acceder a la pantalla de configuración del sistema.</li> <li>3. Si desea volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. La interfaz de usuario muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Idioma del sistema</li> <li>→ Fecha actual</li> <li>→ Hora actual</li> <li>→ Formato de fecha</li> <li>→ Formato de hora</li> <li>→ Unidades de temperatura y presión</li> </ul> </li> <li>5. Toque la función deseada y cambie o actualice la configuración o los valores.</li> </ol> <p><b>Configuración del temporizador semanal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Presione el botón <b>CONFIGURACIÓN DEL TEMPORIZADOR [4]</b> para acceder a la pantalla del temporizador semanal.</li> </ol> |

| Ilustración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Zonas de color verde = Tiempo de funcionamiento programado y temporizador activado.</p> <p>Zonas de color azul claro = Tiempo de funcionamiento programado y temporizador desactivado.</p> <p>Zonas de color blanco = Dispositivo detenido.</p> |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Toque la pantalla para configurar la hora de inicio/parada automática del dispositivo. El tiempo de funcionamiento configurado se muestra con las zonas seleccionadas en color verde o azul.</li> <li>8. Active y desactive las casillas situadas a la izquierda de la pantalla para excluir e incluir uno o varios días en la configuración.</li> <li>9. Active y desactive la casilla <b>ENABLED</b> (ACTIVADO) <b>[5]</b> para activar y desactivar el temporizador.</li> </ol> |




### 9.4.11 Lista de piezas de repuesto del dispositivo

| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>Lista de piezas de repuesto del dispositivo</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                   |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO [2]</b> para acceder a la pantalla de lista de piezas de repuesto del dispositivo.</li> <li>3. Si desea volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol> |

| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>4. Use los botones <b>CURSOR ARRIBA</b> y <b>CURSOR ABAJO [4, 5]</b> para desplazarse por la lista de piezas de repuesto.</p> <p><b>Descarga de la lista de piezas de repuesto</b></p> <p>Para descargar la lista de piezas de repuesto, el personal de mantenimiento debe haber instalado una memoria USB. Consulte la sección "7.2.7 Memoria USB para el almacenamiento de los registros de datos" en la página 58.</p> <p>5. Presione el botón <b>GRABACIÓN DE DATOS [6]</b> para descargar la lista de piezas de repuesto.</p> |
|  | <p>6. Una vez finalizada la descarga, presione el botón <b>CONFIRMAR [7]</b> y extraiga la memoria USB para su posterior análisis.</p> <p><b>El personal de mantenimiento debe extraer la memoria USB.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 9.4.12 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"> <li>Los parámetros predeterminados del usuario deben modificarse cuidadosamente, siguiendo las especificaciones y los requisitos de la planta de aire comprimido.</li> </ul> |

| Código          | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Intervalo de valores                                | Precisión | Valor predeterminado         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
| <b>Ton</b>      | <b>Time drain ON (Tiempo de purgado activado)</b><br>Purgador de condensado, tiempo de activación de la electroválvula.<br>0 = Purgador <b>BEKOMAT®</b> instalado                                                                                                                                        | 0 ... 20 segundos                                   | 1         | 0                            |
| <b>Toff</b>     | <b>Time drain OFF (Tiempo de purgado desactivado)</b><br>Purgador de condensado, tiempo de pausa de la electroválvula.                                                                                                                                                                                   | 0 ... 20 minutos                                    | 1         | 1                            |
| <b>DrC</b>      | <b>Dryer Remote Control (Control remoto de secador)</b><br><b>LOCAL</b> = modo <b>INICIAR-DETENER</b> local<br><b>REMOTE</b> (Remoto) = <b>INICIAR-DETENER</b> de forma remota a través de señal de entrada digital<br><b>MODBUS</b> = <b>INICIAR-DETENER</b> de forma remota a través de Modbus RTU.    | LOCAL,<br>REMOTE,<br>MODBUS                         | -         | LOCAL                        |
| <b>HdA</b>      | <b>High Dew Point Alarma (Alarma de punto de rocío (DewPoint) alto)</b><br>Temperatura de umbral de advertencia <b>W2</b> .                                                                                                                                                                              | 0,0 ...<br>25,0 °C o<br>bien<br>32,0 ...<br>77,0 °F | 0,1       | 20,0 °C<br>o bien<br>68,0 °F |
| <b>Hdd</b>      | <b>High Dew Point Delay (Retardo de punto de rocío (DewPoint) alto)</b><br>Tiempo de retardo de la activación de la advertencia <b>W2</b> .                                                                                                                                                              | 1 ... 20 minutos                                    | 1         | 15                           |
| <b>HdS</b>      | <b>High Dew Point alarm STOP (DETENCIÓN de la alarma de punto de rocío (DewPoint) alto)</b><br>Comportamiento del dispositivo durante el estado de funcionamiento normal con la advertencia <b>W2</b> activa.<br><b>NO</b> = el dispositivo no se detiene<br><b>YES</b> (Sí) = el dispositivo se detiene | NO, YES                                             | -         | NO                           |
| <b>SrV (*1)</b> | <b>Service settings (Configuración de servicio)</b><br>Configuración del temporizador de mantenimiento.<br>0,0 = temporizador desactivado                                                                                                                                                                | 0,0 ... 12,0<br>(x 1000)<br>horas                   | 0,1       | 8,0                          |

| Código       | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Intervalo de valores                                  | Precisión | Valor predeterminado          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>ScL</b>   | <b>Units (Unidades)</b><br>°C = temperatura en °C y presión en bares<br>°F = temperatura en °F y presión en psi                                                                                                                                                                                                          | °C, °F                                                | -         | °C                            |
| <b>AS</b>    | <b>Auto Restart (Reinicio automático)</b><br>Reinicio automático después de una caída de tensión.<br>NO = el dispositivo debe reiniciarse de manera intencionada<br>YES (Sí) = el dispositivo se reinicia automáticamente si estaba funcionando antes de la caída de tensión                                             | NO, YES                                               | -         | NO                            |
| <b>Ard</b>   | <b>Auto Reset service drain (Restablecimiento automático de purgado de servicio)</b><br>Activa y desactiva el borrado automático de la advertencia <b>W5</b> .<br>YES (Sí) = borrado automático<br>NO = borrado manual                                                                                                   | YES, NO                                               | -         | YES                           |
| <b>ACM</b>   | <b>Alarm Contact Management (Gestión de contactos de alarma)</b><br>Selecciona la lógica de activación del contacto de ADVERTENCIA / ALARMA.<br>1 = cualquier alarma y advertencia <b>W2</b><br>2 = cualquier alarma y advertencia<br>3 = cualquier alarma<br>4 = cualquier alarma y advertencias <b>W2</b> y <b>W11</b> | 1, 2, 3, 4                                            | -         | 1                             |
| <b>IPA</b>   | <b>Modbus address (Dirección Modbus)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 ... 255                                             | 1         | 1                             |
| <b>DPmin</b> | <b>Dew Point ad 4mA (Punto de rocío (DewPoint) a 4 mA)</b><br>Valor mínimo del punto de rocío que ajusta la salida analógica AO3 a 4 mA.                                                                                                                                                                                 | -10,0 ...<br>10,0 °C o<br>bien<br>14,0 ...<br>50,0 °F | 0,1       | -10,0 °C<br>o bien<br>14,0 °F |
| <b>DPmax</b> | <b>Dew Point ad 20mA (Punto de rocío (DewPoint) a 20 mA)</b><br>Valor máximo del punto de rocío que ajusta la salida analógica AO3 a 20 mA.                                                                                                                                                                              | 25,0 ...<br>50,0 °C o<br>bien<br>77,0 ...<br>122,0 °F | 0,1       | 40,0 °C<br>o bien<br>104,0 °F |

(\*1) Con el parámetro avanzado **PSPR** = YES (Sí), el parámetro **SrV** solo puede modificarse después de introducir el PIN de seguridad.

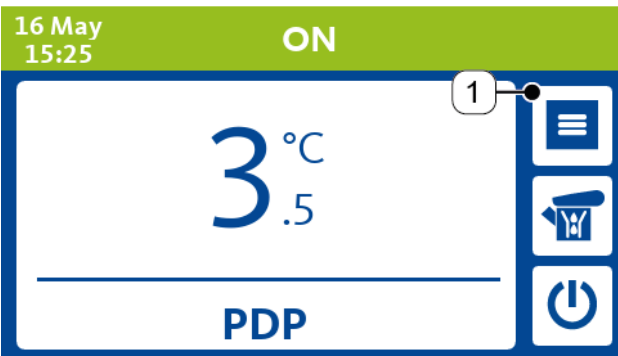

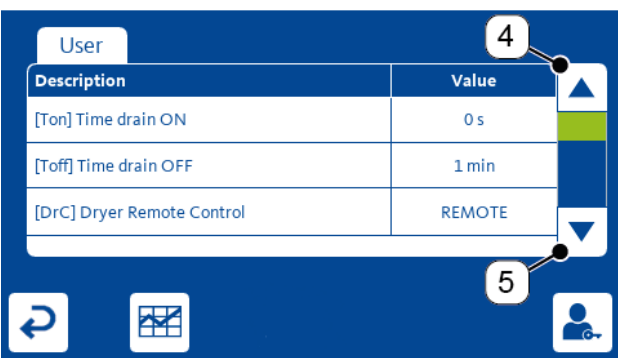
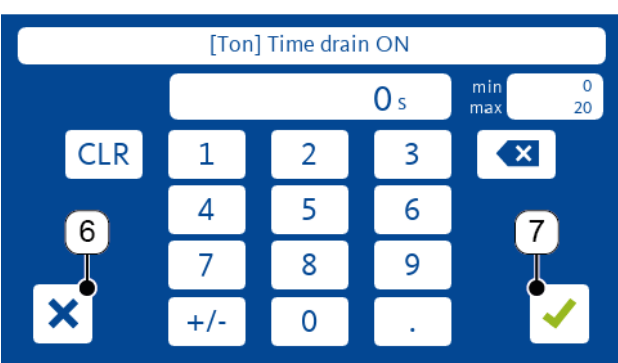
## Parámetros avanzados protegidos con PIN de seguridad

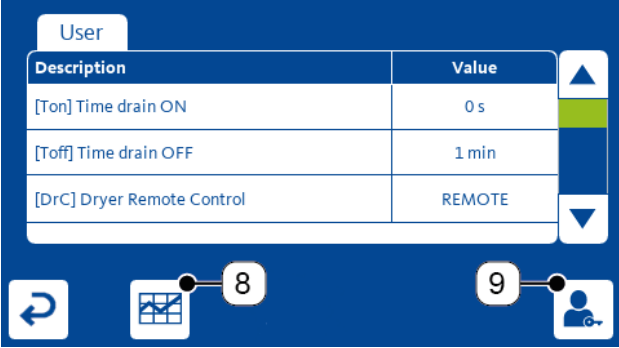
| Código                                    | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Intervalo de valores | Precisión | Valor predeterminado |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|
| <b>RbP</b><br><b>(*2)</b>                 | <b>Reset by Password (Restablecer con contraseña)</b><br>Borrado de ADVERTENCIAS y ALARMAS.<br>NO = borrado permitido localmente (por interfaz de usuario) y remotamente<br>YES = borrado permitido localmente (por interfaz de usuario)                                                                                                           | NO, YES              | -         | NO                   |
| <b>NoA</b><br><b>(*3)</b>                 | <b>Number of Alarms (Número de alarmas)</b><br>Número máximo de borrados locales permitidos en el intervalo de tiempo definido en <b>TtPR</b> .                                                                                                                                                                                                    | 1 ... 10             | 1         | 1                    |
| <b>TtPR</b><br><b>(*3)</b><br><b>(*4)</b> | <b>Time to Possible Reset (Tiempo hasta posible restablecimiento)</b><br>Periodo de tiempo dentro del cual se puede realizar el número máximo de borrados locales definidos en <b>NoA</b> .                                                                                                                                                        | 0 ... 24 horas       | 1         | 1                    |
| <b>PSPR</b>                               | <b>Programmed Service Protected Reset (Restablecimiento protegido de servicio programado)</b><br>Activa y desactiva el PIN de seguridad para borrar la advertencia <b>W6</b> .<br>NO = se permite borrar la advertencia sin introducir el PIN de seguridad<br>YES (Sí) = solo se permite borrar la advertencia tras introducir el PIN de seguridad | NO, YES              | -         | NO                   |

**(\*2)** Con **RbP** = NO, el número máximo de borrados que se permiten de forma remota en 60 minutos es de tres.

**(\*3)** Solo eficaz con **RbP** = YES (Sí).


**(\*4)** Con **TtPR** = 0, cuando se alcanza el valor **NoA**, el dispositivo solicita el PIN de seguridad para borrar una ADVERTENCIA / ALARMA.

| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Modificación de los parámetros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                     |
|    | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>PARÁMETROS DEL PROCESO [2]</b> para acceder a la pantalla de parámetros del usuario.</li> <li>3. Si desea volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol>                |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Use los botones <b>CURSOR ARRIBA</b> y <b>CURSOR ABAJO [4, 5]</b> para desplazarse por la lista de parámetros.</li> <li>5. En la pantalla, toque el parámetro que desea modificar y después seleccione el valor que desee.</li> </ol>          |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Si el parámetro requiere un valor numérico, configure el nuevo valor con el teclado numérico.</li> <li>7. Para confirmar el nuevo valor, presione el botón <b>CONFIRMAR [7]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [6]</b>.</li> </ol> |

| Ilustración                                                                       | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Botón PARÁMETROS AVANZADOS DEL PROCESO</b></p> <p>8. Presione el botón <b>PARÁMETROS AVANZADOS DEL PROCESO [9]</b> para acceder a la pantalla de parámetros avanzados. Para evitar operaciones avanzadas, el acceso está protegido con un PIN de seguridad.</p> <p><b>Botón HISTORIAL DE VALORES DEL PROCESO</b></p> <p>9. Presione el botón <b>HISTORIAL DE VALORES DEL PROCESO [8]</b> para acceder a la pantalla del compresor. Para evitar operaciones incorrectas, el acceso está protegido con un PIN de seguridad.</p> |


### 9.4.13 Función Modbus


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


| INFORMACIÓN                                                                         | Configuración de Modbus                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Para más información sobre la función Modbus, consulte la sección "1.3 Otros documentos aplicables" en la página 7.</p> |

## 10. Mantenimiento


### 10.1 Avisos de advertencia


| PELIGRO                                                                           | <b>Sistema a presión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema y protéjalo contra una presurización involuntaria.</li> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.</li> <li>• Monte las tuberías y mangueras sin tensión mecánica.</li> <li>• Antes de presurizar un sistema, compruebe la estanqueidad de todas las conexiones y apriételas si es necesario.</li> <li>• Presurice el sistema lentamente.</li> <li>• Evite los golpes de ariete y las presiones diferenciales elevadas.</li> </ul> |


| PELIGRO                                                                             | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• 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.</li> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.</li> </ul> |


| PELIGRO                                                                             | <b>Piezas de repuesto, accesorios o materiales incorrectos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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"> <li>• Utilice piezas originales no dañadas y los materiales auxiliares y de funcionamiento que especifique el fabricante para realizar el trabajo.</li> <li>• Use los materiales aprobados para la aplicación correspondiente, así como herramientas que funcionen correctamente.</li> <li>• Emplee tuberías sin suciedad, daños ni corrosión.</li> <li>• Utilice componentes y materiales eléctricos que cumplan las especificaciones y normativas locales aplicables en materia de seguridad eléctrica.</li> </ul> |




|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Líquido refrigerante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | 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"> <li>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.</li> </ul>                                                                    |

|                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Superficies calientes</b>                                                                                                                          |
|  | 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"> <li>Apague el producto antes de proceder a su mantenimiento y deje que se enfríe.</li> </ul>                       |


|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                 | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                          |
|  | 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"> <li>Solo personal técnico cualificado y especializado en atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.</li> </ul>                                  |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Entrada de humedad o cuerpos extraños</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | 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"> <li>Proteja el producto contra salpicaduras de agua o humedad.</li> <li>Abra el producto o retire los componentes en un lugar seco.</li> <li>No introduzca cuerpos extraños en las aberturas del producto.</li> <li>Mantenga las superficies de contacto y las aberturas sin suciedad ni humedad.</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRECAUCIÓN</b>                                                                   | <b>Condensado</b>                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 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"> <li>Utilice equipos de protección adecuados al manipular condensado.</li> <li>Recoja y elimine cualquier fuga o derrame de condensado conforme a las leyes y requisitos regionales aplicables.</li> </ul> |

## 10.2 Mantenimiento

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

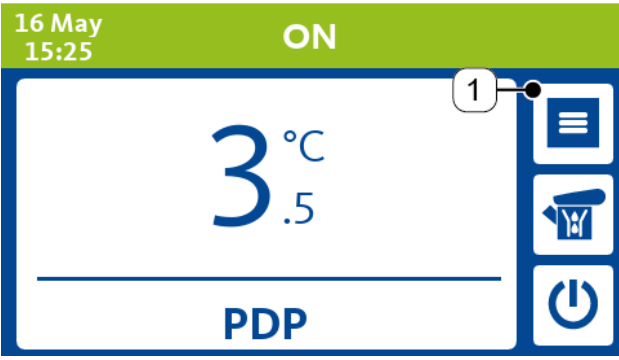

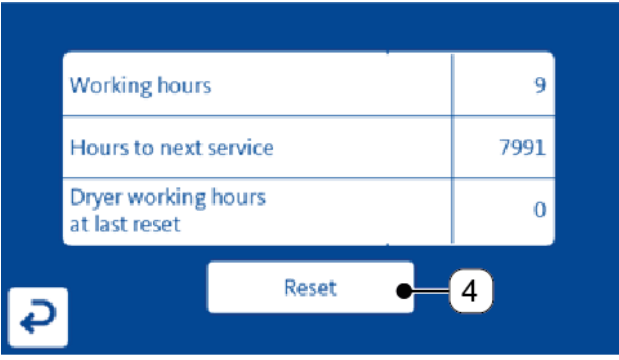

| Requisitos previos                                                                    |                                                                                   |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------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

| Tareas preparatorias |                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "13 Puesta del producto fuera de servicio" en la página 100. |

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




| Tareas finales |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.             | Siga el procedimiento de la sección "8 Puesta en servicio" en la página 59.                                      |
| 2.             | Siga el procedimiento de la sección "10.2.1 Restablecimiento del temporizador de mantenimiento" en la página 91. |


### 10.2.1 Restablecimiento del temporizador de mantenimiento


| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Restablecimiento del temporizador de mantenimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el dispositivo detenido o en estado de funcionamiento normal, presione el botón <b>MENÚ DE FUNCIONES [1]</b> para acceder a la pantalla del menú de funciones.</li> </ol>                                                               |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Presione el botón <b>HORAS DE FUNCIONAMIENTO [2]</b> para acceder a la pantalla de información.</li> <li>3. Si desea volver a la pantalla anterior desde una pantalla, presione el botón <b>ATRÁS [3]</b>.</li> </ol>                                                                                        |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Presione el botón <b>RESTABLECECER TEMPORIZADOR DE MANTENIMIENTO [4]</b> para restablecer el temporizador de mantenimiento.</li> </ol> <p><b>Este botón solo lo utiliza el personal de mantenimiento. Para evitar operaciones incorrectas, su funcionamiento está protegido con un PIN de seguridad.</b></p> |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Para confirmar la operación, presione el botón <b>CONFIRMAR [6]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [5]</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                           |


# 11. Ajustes

## 11.1 Avisos de advertencia

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Sistema a presión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | <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"> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.</li> <li>• Presurice el sistema lentamente.</li> </ul>                                                          |
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | <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"> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo durante los trabajos de montaje, instalación, mantenimiento y reparación.</li> </ul>                                                                                                      |
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Líquido refrigerante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>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.</p> |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>                                                                         |


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

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                 |
|  | <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"> <li>• Solo personal técnico cualificado y especializado en atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.</li> </ul>                                       |


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Entrada de humedad o cuerpos extraños</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <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"> <li>• Proteja el producto contra salpicaduras de agua o humedad.</li> <li>• Abra el producto o retire los componentes en un lugar seco.</li> <li>• No introduzca cuerpos extraños en las aberturas del producto.</li> <li>• Mantenga las superficies de contacto y las aberturas sin suciedad ni humedad.</li> </ul> |


## 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"> <li>• No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |

### 11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente

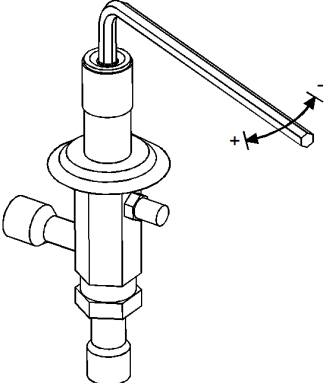
|                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------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

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN</b>                                                                | <b>Configuración de fábrica de la válvula de derivación de gas caliente</b>                                                                                                                                                                                |
|  | 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. Si hay una avería en el circuito frigorífico, se puede recalibrar la válvula de derivación. |

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicie el dispositivo y espere unos minutos.</li> <li>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.</li> <li>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).</li> </ol> |

### 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

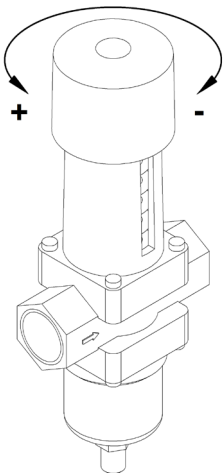
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                       | <b>Válvula de servicio Schrader</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <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"> <li>• Conecte el manómetro a la válvula de servicio Schrader si hay una avería importante en el circuito frigorífico.</li> </ul> |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN</b>                                                                | <b>Ajuste de fábrica de la válvula de regulación del agua de refrigeración</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <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"> <li>1. Inicie el dispositivo y espere unos minutos.</li> <li>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.</li> <li>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).</li> </ol> |



**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 19 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                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Las referencias [#] mencionadas a continuación se incluyen en la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 19. |


| 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                   |
| [10]   | Filtro de líquido refrigerante                |
| [12]   | Sonda de temperatura BT1                      |
| [13]   | Válvula de servicio de purgador de condensado |
| [17.1] | Unidad de control electrónico                 |
| [17.2] | Interfaz de usuario                           |
| [18]   | Condensador de agua                           |
| [19]   | Válvula de regulación del agua                |
| [21]   | Purgador de condensado                        |
| [22]   | Interruptor de <b>encendido</b>               |
| [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


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                    | <b>Sistema a presión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | 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"> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos.</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | 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"> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos.</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | 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"> <li>• Solo personal técnico cualificado y especializado en atención al cliente debe ocuparse de los trabajos en el producto y los accesorios.</li> </ul> |

### 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"> <li>No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |

| 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.                                    | Espere unos minutos y detenga el producto al presionar el botón <b>INICIAR-DETENER</b> de la interfaz de usuario durante tres segundos. Consulte la sección "9.3 Descripción general de la interfaz de usuario tras el encendido" en la página 63. |
| 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 <b>encendido</b> . Consulte la sección "3.1 Descripción general del producto" en la página 19.                                                                                                         |
| 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

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Sistema a presión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <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"> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos.</li> <li>• Antes de empezar a trabajar, despresurice el sistema y protéjalo contra una presurización involuntaria.</li> </ul>                                                     |
| <b>PELIGRO</b>                                                                      | <b>Tensión eléctrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <p>Existe peligro de muerte o de lesiones graves si se tocan los componentes con electricidad.</p>                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezca una zona de seguridad alrededor del área de trabajo antes de comenzar los trabajos.</li> <li>• Antes de comenzar a trabajar, desconecte el producto y los accesorios y evite que se vuelvan a conectar involuntariamente.</li> </ul>                                  |
| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                  | <b>Líquido refrigerante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <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"> <li>• 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.</li> <li>• Recoja el líquido refrigerante conforme a las leyes y requisitos locales aplicables.</li> </ul> |

| <b>ADVERTENCIA</b>                                                                | <b>Cualificación insuficiente</b>                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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"><li>• 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.</li></ul>                       |
| <b>PRECAUCIÓN</b>                                                                 | <b>Condensado</b>                                                                                                                                                                                                                             |
|  | 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"><li>• Utilice equipos de protección adecuados al manipular condensado.</li><li>• Recoja y elimine cualquier fuga o derrame de condensado conforme a las leyes y requisitos regionales aplicables.</li></ul> |

## 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"> <li>No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |


| Tareas preparatorias |                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "13 Puesta del producto fuera de servicio" en la página 100. |
| 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


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                       | <b>Eliminación incorrecta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <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"> <li>• 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.</li> <li>• No tire el refrigerante en la atmósfera.</li> <li>• Elimine los componentes eléctricos y electrónicos a través de una empresa que esté especializada para desechar residuos.</li> <li>• En caso de duda, consulte a una empresa local de eliminación de residuos antes de desecharlo.</li> </ul> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOTA</b>                                                                        | <b>Almacenamiento incorrecto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <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"> <li>• 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.</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN</b>                                                                  | <b>Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <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"> <li>No se necesita ninguna herramienta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se necesita ningún material.</li> </ul> |  |


| Tareas preparatorias |                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Se debe realizar el procedimiento descrito en la sección "14 Desmontaje" en la página 102. |

| 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)                                             | Hierro y acero al carbono                                        | 17 04 05                    |
| Rejilla de ventilador                                              |                                                                  |                             |
| Válvula de derivación de gas caliente                              |                                                                  |                             |
| Paneles, marco de montaje, soportes, tornillos                     |                                                                  |                             |
| 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) | -                                                                | 16 02 15                    |
| 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                    |


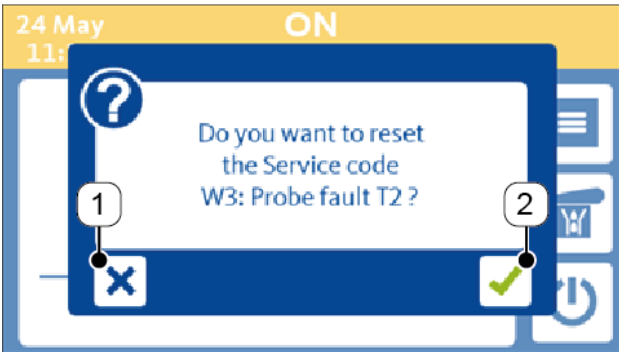
## 16. Solución de problemas

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

| INFORMACIÓN                                                                       | Asistencia técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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 <b>BEKO TECHNOLOGIES</b>. Consulte la sección "1.1 Contacto" en la página 6.</p> |

## 16.1 Advertencias y alarmas

### 16.1.1 Borrar una ADVERTENCIA

| Ilustración                                                                        | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte la sección "9.4.5 Estado de ADVERTENCIA" en la página 71.</li> <li>2. Solucione la causa que ha desencadenado la <b>ADVERTENCIA</b>.</li> <li>3. El área de notificación de la interfaz de usuario deja de parpadear y aparece de color naranja de forma fija.</li> <li>4. Toque el área de notificación.</li> </ol> |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Para confirmar la operación, presione el botón <b>CONFIRMAR [2]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [1]</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                                            |



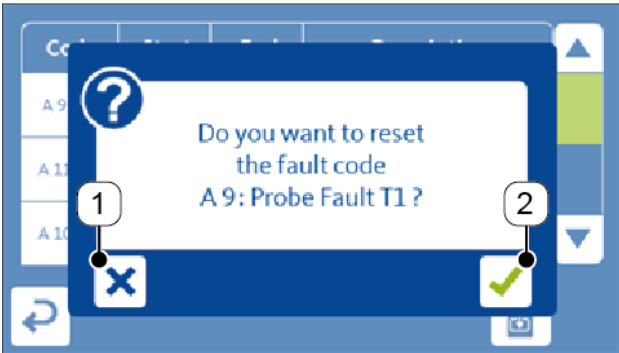
| Código de ADVERTENCIA –<br>Texto                                                                                                                                              | Causa                                                                                                       | Acción                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>W1 – Low Dew Point (Punto de rocío (DewPoint) bajo)</b><br>Desencadenante: $T1 < -1,0\text{ °C}$<br>Restablecimiento: $T1 \geq 0,0\text{ °C}$<br>Retardo: 3 minutos        | Sonda BT1, la temperatura de punto de rocío (DewPoint) es demasiado baja.                                   | Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado baja". |
| <b>W2 – High Dew Point (Punto de rocío (DewPoint) alto)</b><br>Desencadenante: $T1 > \text{valor}$<br>Restablecimiento: $\text{valor HdA} - 1\text{ K}$<br>Retardo: Valor Hdd | El valor del parámetro <b>HdA</b> es demasiado bajo.                                                        | Aumente el valor del parámetro <b>HdA</b> .                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                               | Sonda BT1, la temperatura de punto de rocío (DewPoint) es demasiado alta.                                   | Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Sonda BT1, temperatura de punto de rocío (DewPoint) demasiado alta". |
| <b>W3 – Probe Fault T2 (Fallo de sonda T2)</b><br>Desencadenante: Fallo BT2<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento BT2<br>Retardo: Ninguno                                  | El cableado eléctrico entre la sonda BT2 y la unidad de control electrónico está interrumpido.              | Restaure el cableado eléctrico.                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                               | Sonda BT2 defectuosa o averiada.                                                                            | Sustituya la sonda.                                                                                                                                        |
| <b>W4 – Probe Fault T3 (Fallo de sonda T2)</b><br>Desencadenante: Fallo BT3<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento BT3<br>Retardo: Ninguno                                  | El cableado eléctrico entre la sonda BT3 y la unidad de control electrónico está interrumpido.              | Restaure el cableado eléctrico.                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                               | Sonda BT3 defectuosa o averiada.                                                                            | Sustituya la sonda.                                                                                                                                        |
| <b>W5 – Drainer (Purgador)</b><br>Desencadenante: DI5 abierto<br>Restablecimiento: DI5 cerrado<br>Retardo: 20 minutos                                                         | El purgador de condensado está defectuoso o averiado.                                                       | Consulte el manual de instalación y uso de <b>BEKOMAT®</b> .                                                                                               |
|                                                                                                                                                                               | 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.                                                                                                                     |
| <b>W5 Dn nn</b><br><b>Drainer, specific faults</b><br><b>(Purgador, fallos específicos)</b>                                                                                   | Problema de funcionamiento específico del purgador de condensado.                                           | Consulte a <b>BEKO TECHNOLOGIES</b>                                                                                                                        |

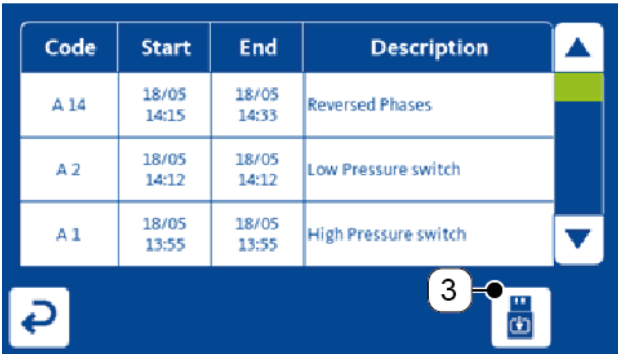
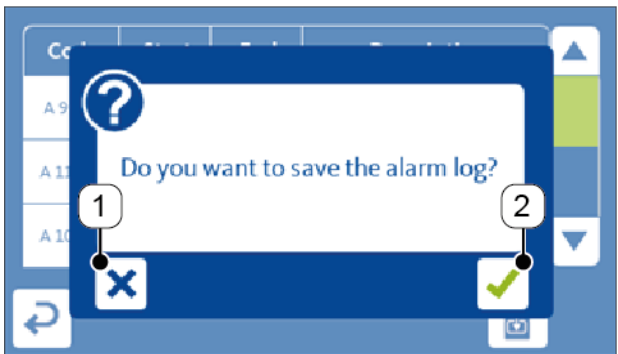
| <b>Código de ADVERTENCIA –<br/>Texto</b>                                                                                                                                                                                 | <b>Causa</b>                                                                                             | <b>Acción</b>                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>W6 – Programmed Service<br/>(Servicio programado)</b></p> <p>Desencadenante: Valor SrV<br/>Restablecimiento: Temporizador de mantenimiento<br/>Retardo: Ninguno</p>                                                | <p>El tiempo de mantenimiento ha expirado.</p>                                                           | <p>Consulte la sección "10.2 Mantenimiento" en la página 90.</p>                                                                                                                |
| <p><b>W7 – High Discharge Temp<br/>(Temperatura de descarga alta)</b></p> <p>Desencadenante: <math>T4 &gt; 100,0\text{ °C}</math><br/>Restablecimiento: <math>T4 &lt; 95,0\text{ °C}</math><br/>Retardo: 60 segundos</p> | <p>Sonda BT4, la temperatura en el lado de descarga del compresor de refrigerante es demasiado alta.</p> | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Sonda BT4, temperatura de descarga del compresor demasiado alta".</p>                  |
| <p><b>W9 – Low Condensing Pressure<br/>(Presión de condensación baja)</b></p> <p>Desencadenante: Variable<br/>Restablecimiento: Variable<br/>Retardo: 600 segundos</p>                                                   | <p>Transductor BHP, la presión de condensación del líquido refrigerante es demasiado baja.</p>           | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado baja".</p> |
| <p><b>W10 – High Condensing Pressure<br/>(Presión de condensación alta)</b></p> <p>Desencadenante: Variable<br/>Restablecimiento: Variable<br/>Retardo: 600 segundos</p>                                                 | <p>Transductor BHP, la presión de condensación del líquido refrigerante es demasiado alta.</p>           | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado alta".</p> |
| <p><b>W11 – Low Ambient Temp.<br/>(Temperatura ambiente baja)</b></p> <p>Desencadenante: <math>T5 &lt; 0,0\text{ °C}</math><br/>Restablecimiento: <math>T5 \geq 1,0\text{ °C}</math><br/>Retardo: 5 minutos</p>          | <p>Sonda BT5, la temperatura ambiente es demasiado baja.</p>                                             | <p>Restablezca las condiciones nominales de funcionamiento.</p>                                                                                                                 |
| <p><b>W12 – High Ambient Temp.<br/>(Temperatura ambiente alta)</b></p> <p>Desencadenante: <math>T5 &gt; 45,0\text{ °C}</math><br/>Restablecimiento: <math>T5 \leq 42,0\text{ °C}</math><br/>Retardo: 5 minutos</p>       | <p>Sonda BT5, la temperatura ambiente es demasiado alta.</p>                                             | <p>Restablezca las condiciones nominales de funcionamiento.</p>                                                                                                                 |

| <b>Código de ADVERTENCIA –<br/>Texto</b>                                                                                                                                       | <b>Causa</b>                                                                                   | <b>Acción</b>                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>W13 – Probe Fault T5 (Fallo de sonda T2)</b><br>Desencadenante: Fallo BT5<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento BT5<br>Retardo: Ninguno                                  | El cableado eléctrico entre la sonda BT5 y la unidad de control electrónico está interrumpido. | Restaure el cableado eléctrico.                       |
|                                                                                                                                                                                | Sonda BT5 defectuosa o averiada.                                                               | Sustituya la sonda.                                   |
| <b>W14 – Low Inlet Temperature (Temperatura de entrada baja)</b><br>Desencadenante: $T2 < 10,0\text{ °C}$<br>Restablecimiento: $T2 \geq 11,0\text{ °C}$<br>Retardo: 5 minutos  | Sonda BT2, la temperatura del aire de entrada es demasiado baja.                               | Restaure las condiciones nominales de funcionamiento. |
| <b>W15 – High Inlet Temperature (Temperatura de entrada alta)</b><br>Desencadenante: $T2 > 70,0\text{ °C}$<br>Restablecimiento: $T2 \leq 65,0\text{ °C}$<br>Retardo: 5 minutos | Sonda BT2, la temperatura del aire de entrada es demasiado alta.                               | Restaure las condiciones nominales de funcionamiento. |



### 16.1.2 Borrar una ALARMA

| Ilustración                                                                         | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte la sección "9.4.6 Estado de ALARMA" en la página 73.</li> <li>2. Solucione la causa que ha desencadenado la ALARMA.</li> <li>3. El área de notificación de la interfaz de usuario deja de parpadear y aparece de color rojo de forma fija.</li> <li>4. Toque el área de notificación para acceder a la lista de todas las ALARMAS almacenadas.</li> </ol> |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Toque el área de color rojo con la ALARMA que desea borrar.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Para confirmar la operación, presione el botón <b>CONFIRMAR [2]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [1]</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                 |

| Ilustración                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descripción/explicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                      |             |      |                |                |                 |     |                |                |                     |     |                |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|-------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|----------------|---------------------|-----|----------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>The screenshot shows a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Start</th> <th>End</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 14</td> <td>18/05<br/>14:15</td> <td>18/05<br/>14:33</td> <td>Reversed Phases</td> </tr> <tr> <td>A 2</td> <td>18/05<br/>14:12</td> <td>18/05<br/>14:12</td> <td>Low Pressure switch</td> </tr> <tr> <td>A 1</td> <td>18/05<br/>13:55</td> <td>18/05<br/>13:55</td> <td>High Pressure switch</td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the table, a circular arrow icon is on the left, and a USB icon is on the right. A callout box with the number '3' points to the USB icon.</p> | Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Start          | End                  | Description | A 14 | 18/05<br>14:15 | 18/05<br>14:33 | Reversed Phases | A 2 | 18/05<br>14:12 | 18/05<br>14:12 | Low Pressure switch | A 1 | 18/05<br>13:55 | 18/05<br>13:55 | High Pressure switch | <p><b>Descarga del historial de ALARMAS</b></p> <p>Para descargar el historial de ALARMAS, el personal de mantenimiento debe instalar una memoria USB. Consulte la sección "7.2.7 Memoria USB para el almacenamiento de los registros de datos" en la página 58.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Presione el botón <b>GRABACIÓN DE DATOS [3]</b> para descargar todo el historial de ALARMAS.</li> </ol> |
| Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Start                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | End            | Description          |             |      |                |                |                 |     |                |                |                     |     |                |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18/05<br>14:15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18/05<br>14:33 | Reversed Phases      |             |      |                |                |                 |     |                |                |                     |     |                |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18/05<br>14:12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18/05<br>14:12 | Low Pressure switch  |             |      |                |                |                 |     |                |                |                     |     |                |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18/05<br>13:55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18/05<br>13:55 | High Pressure switch |             |      |                |                |                 |     |                |                |                     |     |                |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  <p>The screenshot shows a confirmation dialog box with the text "Do you want to save the alarm log?". A callout box with the number '1' points to the 'X' (cancel) button, and a callout box with the number '2' points to the checkmark (confirm) button.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Para confirmar la descarga, presione el botón <b>CONFIRMAR [2]</b>; para anular el comando, presione <b>SALIR [1]</b>.</li> <li>Una vez finalizada la descarga, extraiga la memoria USB para su posterior análisis.</li> </ol> <p><b>El personal de mantenimiento debe extraer la memoria USB.</b></p> |                |                      |             |      |                |                |                 |     |                |                |                     |     |                |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Código de ALARMA - Texto                                                                                                                                                             | Causa                                                                                                                                        | Acción                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A1 – High Pressure Switch (Presostato de alta presión)</b></p> <p>Desencadenante: DI HPS abierto<br/>Restablecimiento: DI HPS cerrado<br/>Retardo: Ninguno</p>                 | <p>Presostato de seguridad de alta presión (HPS), la presión del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad.</p>               | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "El presostato de seguridad de alta presión (HPS) se ha activado".</p>                 |
| <p><b>A2 – Low Pressure Switch (Presostato de baja presión)</b></p> <p>Desencadenante: LP &lt; 0,7 bar(g)<br/>Restablecimiento: LP ≥ 1,7 bar(g)<br/>Retardo: (*1)</p>                | <p>Transductor BLP, la presión del líquido refrigerante ha alcanzado el valor mínimo permitido. Hay una fuga en el circuito frigorífico.</p> | <p>Repare el circuito frigorífico.</p>                                                                                                                                         |
| <p><b>A3 – Low Evaporating Pressure (Presión de evaporación baja)</b></p> <p>Desencadenante: LP &lt; 2,0 bar(g)<br/>Restablecimiento: LP ≥ 2,3 bar(g)<br/>Retardo: 300 segundos.</p> | <p>Transductor BLP, la presión de evaporación del líquido refrigerante es demasiado baja.</p>                                                | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Transductor BLP, presión de evaporación del líquido refrigerante demasiado baja".</p> |
| <p><b>A4 – High Discharge Temp, (Temperatura de descarga alta)</b></p> <p>Desencadenante: T4 &gt; 110,0 °C<br/>Restablecimiento: T4 ≤ 100,0°C<br/>Retardo: 60 segundos</p>           | <p>Sonda BT4, la temperatura del líquido refrigerante ha alcanzado el límite de seguridad.</p>                                               | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Sonda BT4, temperatura de descarga del compresor demasiado alta".</p>                 |
| <p><b>A5 – Compressor Protection (Protección del compresor)</b></p> <p>Desencadenante: DI4 abierto<br/>Restablecimiento: DI4 cerrado<br/>Retardo: Ninguno</p>                        | <p>La protección térmica interna del compresor de refrigerante se ha activado.</p>                                                           | <p>Espere 30 minutos a que se enfríe el motor y después compruebe el funcionamiento del compresor de refrigerante.</p>                                                         |
|                                                                                                                                                                                      | <p>El disyuntor QC1 se ha activado.</p>                                                                                                      | <p>Restaure el disyuntor QC1 y compruebe el funcionamiento del compresor de refrigerante.</p>                                                                                  |
| <p><b>A6 - ICE</b></p> <p>Desencadenante: T1 &lt; -3,0 °C<br/>Restablecimiento: T1 ≥ 0,0 °C<br/>Retardo: 60 segundos</p>                                                             | <p>Sonda BT1, la temperatura del intercambiador de calor es inferior a 0 °C.</p>                                                             | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Sonda BT1, temperatura del punto de rocío (DewPoint) demasiado baja".</p>             |

| Código de ALARMA - Texto                                                                                                                        | Causa                                                                                                | Acción                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>A7 – Probe Fault LP (Fallo de sonda LP)</b><br>Desencadenante: Fallo BLP<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento de BLP<br>Retardo: Ninguno | Transductor BLP defectuoso o averiado.                                                               | Sustituya el transductor.       |
|                                                                                                                                                 | El cableado eléctrico entre el transductor BLP y la unidad de control electrónico está interrumpido. | Restaure el cableado eléctrico. |
| <b>A8 – Probe Fault HP (Fallo de sonda LP)</b><br>Desencadenante: Fallo BHP<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento de BHP<br>Retardo: Ninguno | Transductor BHP defectuoso o averiado.                                                               | Sustituya el transductor.       |
|                                                                                                                                                 | El cableado eléctrico entre el transductor BHP y la unidad de control electrónico está interrumpido. | Restaure el cableado eléctrico. |
| <b>A9 – Probe Fault T1 (Fallo de sonda T2)</b><br>Desencadenante: Fallo BT1<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento BT1<br>Retardo: Ninguno    | Sonda BT1 defectuosa o averiada.                                                                     | Sustituya la sonda.             |
|                                                                                                                                                 | El cableado eléctrico entre la sonda BT1 y la unidad de control electrónico está interrumpido.       | Restaure el cableado eléctrico. |
| <b>A10 – Probe Fault T4 (Fallo de sonda T2)</b><br>Desencadenante: Fallo BT4<br>Restablecimiento:<br>Restablecimiento BT4<br>Retardo: Ninguno   | Sonda BT4 defectuosa o averiada.                                                                     | Sustituya la sonda.             |
|                                                                                                                                                 | El cableado eléctrico entre la sonda BT4 y la unidad de control electrónico está interrumpido.       | Restaure el cableado eléctrico. |

(\*1) Cero segundos en el arranque del dispositivo, dos segundos durante el funcionamiento normal

| Código de ALARMA – Texto                                                                                                                                                                                                                                                        | Causa                                                                                                                   | Acción                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A11 – Low Differential Pressure (Presión diferencial baja)</b><br/>                     Desencadenante: <math>\Delta p &lt; 2,5</math> bar(g)<br/>                     Restablecimiento: <math>\Delta p \geq 2,5</math> bar(g)<br/>                     Retardo: (*2)</p> | <p>Transductores BHP y BLP, baja presión diferencial entre los valores de presión alta HP y presión baja LP.</p>        | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Transductores BHP y BLP, baja presión diferencial entre los valores HP y LP".</p>      |
| <p><b>A12 – High Evaporating Pressure (Presión de evaporación alta)</b><br/>                     Desencadenante: LP &gt; 4,8 bar(g)<br/>                     Restablecimiento: LP <math>\leq</math> 4,8 bar(g)<br/>                     Retardo: (*3)</p>                       | <p>Transductor BLP, la presión de evaporación del líquido refrigerante es demasiado alta.</p>                           | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Transductor BLP, presión de evaporación del líquido refrigerante demasiado alta".</p>  |
| <p><b>A13 – Low Condensing Pressure (Presión de condensación baja)</b><br/>                     Desencadenante: Variable<br/>                     Restablecimiento: Variable<br/>                     Retardo: (*3)</p>                                                         | <p>Transductor BHP, la presión de condensación del líquido refrigerante es demasiado baja.</p>                          | <p>Consulte la sección "16.2 Problemas de funcionamiento específicos" en la página 118, "Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado baja".</p> |
| <p><b>A14 – Reversed Phases (Fases invertidas)</b><br/>                     Desencadenante: DI7 abierto<br/>                     Restablecimiento: DI7 cerrado<br/>                     Retardo: (*4)</p>                                                                       | <p>Relé RPP, las fases de potencia L1, L2, L3 están conectadas al dispositivo con la secuencia de fases incorrecta.</p> | <p>Restablezca la secuencia de fases correcta.</p>                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Falta de fase de potencia.</p>                                                                                       | <p>Conecte la fase que falta.</p>                                                                                                                                               |
| <p><b>A19 – Fan (Ventilador)</b><br/>                     Desencadenante: DI3 abierto<br/>                     Restablecimiento: DI3 cerrado<br/>                     Retardo: Ninguno</p>                                                                                      | <p>La protección térmica interna del ventilador de refrigeración se ha activado.</p>                                    | <p>Espere 30 minutos a que se enfríe el motor y después compruebe el funcionamiento del ventilador de refrigeración.</p>                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>El disyuntor QV1 se ha activado.</p>                                                                                 | <p>Restablezca el disyuntor QV1 y después compruebe el funcionamiento del ventilador de refrigeración, modelos RA 1490 / 3000.</p>                                              |
| <p><b>A E 1001 – Communication lost (Comunicación perdida)</b><br/>                     Desencadenante: Cable HMI desconectado<br/>                     Restablecimiento: Cable HMI conectado<br/>                     Retardo: 5 segundos</p>                                  | <p>Comunicación interrumpida entre la interfaz de usuario y la unidad de control electrónico</p>                        | <p>Compruebe la integridad del cable de conexión de la HMI.</p>                                                                                                                 |

(\*2) 15 minutos en el arranque del dispositivo, 60 segundos durante el funcionamiento normal

(\*3) 15 minutos en el arranque del dispositivo, 600 segundos durante el funcionamiento normal

(\*4) Cero segundos en el arranque del dispositivo, 2 segundos durante el funcionamiento normal

## 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.                             | Restablezca 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, modelos de RA 1080 a RA 1900.   | 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.                                                         | Repáre el circuito frigorífico.                                                                    |
|                                                                     |                                                                                                         | La temperatura del agua de refrigeración es demasiado alta, modelos de refrigeración por agua.   | Restablezca 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. | Restablezca 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, modelos de RA 1080 a RA 1900.          | Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94. |                                                                                                    |

| <b>Problema de funcionamiento específico</b>                                     | <b>Causa</b>                                                                                                  | <b>Acción</b>                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonda BT4, temperatura de descarga del compresor demasiado alta.                 | La sonda BT4 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, modelos de RA 1080 a RA 1900.                | 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 96. |
| Hay una fuga en el circuito frigorífico.                                         | Repare el circuito frigorífico.                                                                               |                                                                                                                                               |
| Transductor BLP, presión de evaporación del líquido refrigerante demasiado alta. | 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.                                                                                                                        |
|                                                                                  | 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, modelos de RA 1080 a RA 1900.                | Consulte la sección "11.2.1 Ajuste de la válvula de derivación de gas caliente" en la página 94.                                              |
|                                                                                  | 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 96. |
|                                                                                  | El transductor BLP está defectuoso.                                                                           | Sustituya el transductor.                                                                                                                     |
| El compresor de refrigerante se paró.                                            | Consulte el problema de funcionamiento específico "El compresor de refrigerante se ha detenido".              |                                                                                                                                               |

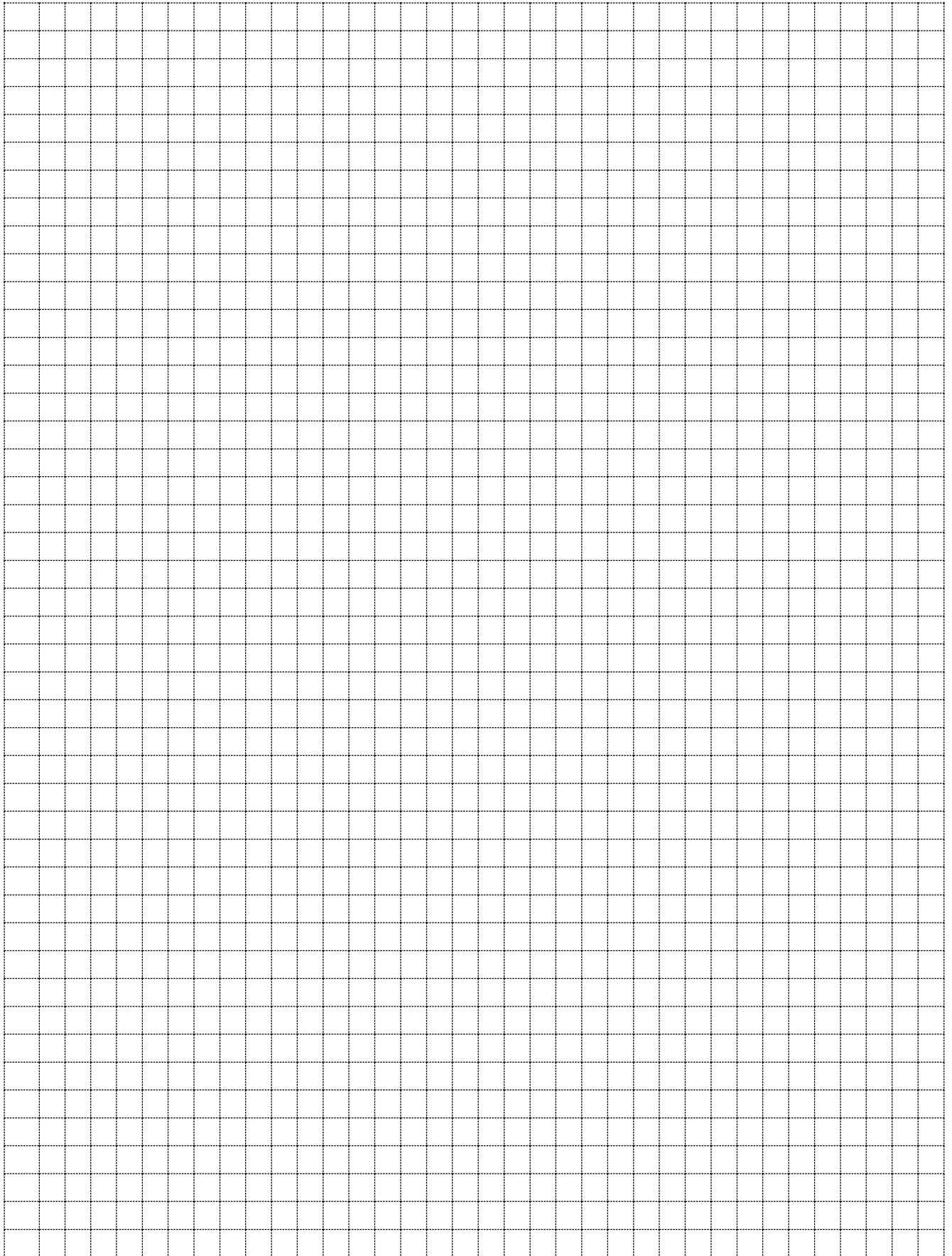
| Problema de funcionamiento específico                                             | Causa                                                                                                         | Acción                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado baja. | La temperatura ambiente es demasiado baja o el dispositivo está instalado en una zona con mucho viento.       | Restablece las condiciones nominales de funcionamiento.                                                                                       |
|                                                                                   | La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja, 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 96. |
|                                                                                   | Hay una fuga en el circuito frigorífico.                                                                      | Repáre el circuito frigorífico.                                                                                                               |
|                                                                                   | El transductor BHP está defectuoso.                                                                           | Sustituya el transductor.                                                                                                                     |
|                                                                                   | El compresor de refrigerante se paró.                                                                         | Consulte el problema de funcionamiento específico "El compresor de refrigerante se ha detenido".                                              |
| Transductor BLP, presión de evaporación del líquido refrigerante demasiado baja.  | Hay una fuga en el circuito frigorífico.                                                                      | Repáre el circuito frigorífico.                                                                                                               |
|                                                                                   | La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada, modelos de RA 1080 a RA 1900.                | 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.                                                                                                   |
| Transductor BHP, presión de condensación del líquido refrigerante demasiado alta. | La temperatura del aire comprimido de entrada es demasiado alta.                                              | Restablece 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.                | Restablece 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 "0 Ajuste de la válvula de regulación del agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua" en la página 96.      |
|                                                                                   | El transductor BHP está defectuoso.                                                                           | Sustituya el transductor.                                                                                                                     |



| Problema de funcionamiento específico                                                                     | Causa                                                                                                         | Acción                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transductores BHP y BLP, baja presión diferencial entre los valores de presión alta HP y presión baja LP. | La temperatura ambiente es demasiado baja o el dispositivo está instalado en una zona con mucho viento.       | Restaure las condiciones nominales de funcionamiento.                                                                                           |
|                                                                                                           | La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja, 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 "0 Ajuste de la válvula de regulación del agua de refrigeración, modelos de refrigeración por agua" en la página 96.        |
|                                                                                                           | La válvula de derivación de gas caliente no está bien calibrada, modelos de RA 1080 a RA 1900.                | 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.                                                                                                                 |
|                                                                                                           | El transductor BLP está defectuoso.                                                                           | Sustituya el transductor.                                                                                                                       |
|                                                                                                           | El transductor BHP está defectuoso.                                                                           |                                                                                                                                                 |
| 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.                                                                                      |                                                                                                                                                 |
| El compresor de refrigerante se ha detenido sin ninguna advertencia o alarma en la interfaz de usuario.   | 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 sin ninguna advertencia o alarma en la interfaz de usuario. | Hay una fuga en el circuito frigorífico.                              | Repáre el circuito frigorífico.                                                                                         |
|                                                                                                           | El cableado eléctrico se ha interrumpido.                             | Restablezca 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.                     | Restablezca 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 <b>BEKOMAT</b> ® no funciona correctamente. | Consulte el manual de instalación y uso de <b>BEKOMAT</b> ®.                                                            |
| El dispositivo drena continuamente condensado.                                                            | El purgador de condensado <b>BEKOMAT</b> ® no funciona correctamente. | Consulte el manual de instalación y uso de <b>BEKOMAT</b> ®.                                                            |
| 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



**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 Kwloon, 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

