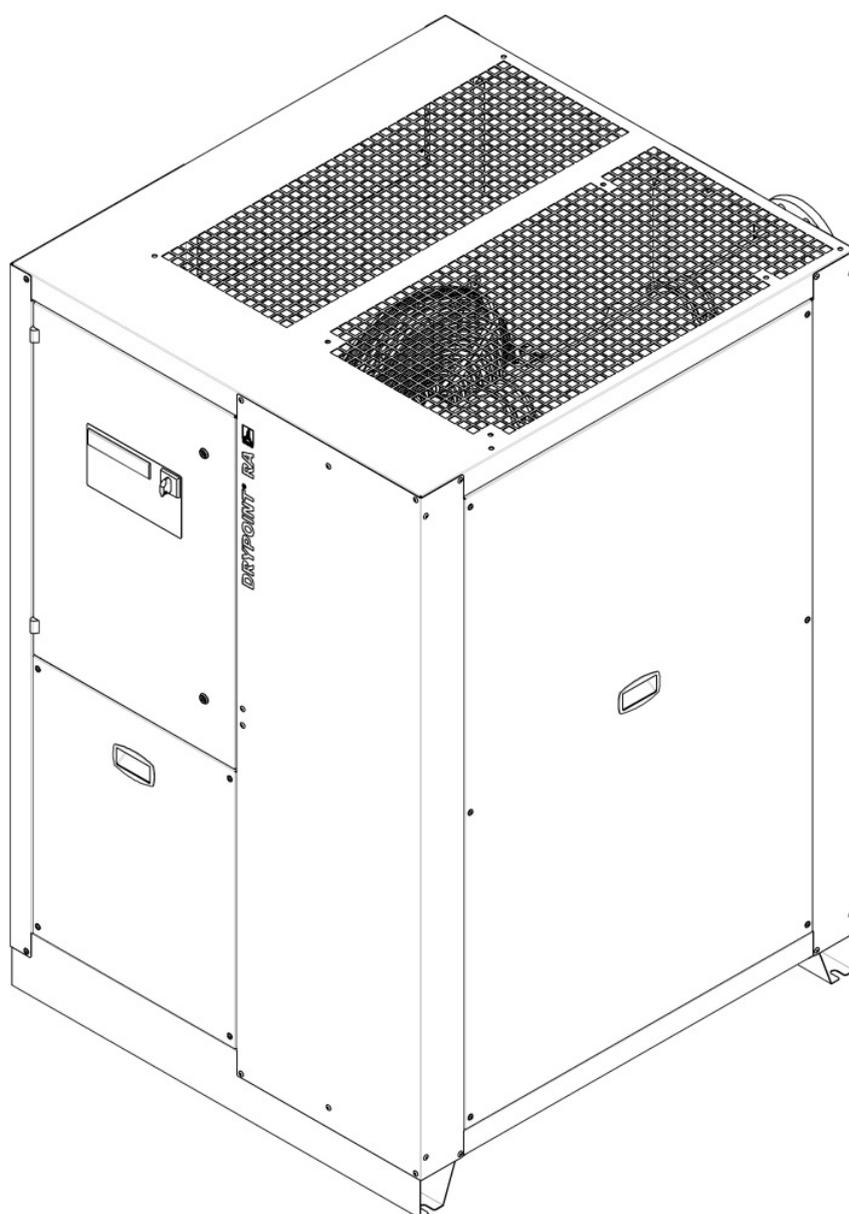


ES- español



**Instrucciones de instalación y uso**  
**Secador de refrigeración por aire comprimido**  
**DRYPOINT® RA 1080-8800**



---

Estimado cliente,

gracias por elegir el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA1080-8800. Lea estas instrucciones de instalación y uso con atención antes de montar y poner en marcha la unidad DRYPOINT® RA RA1080-8800 y siga nuestras instrucciones. El correcto funcionamiento de la unidad DRYPOINT® RA RA1080-8800 y, por tanto, de la fiabilidad del secado por aire comprimido solo se pueden garantizar cuando se respetan estrictamente las disposiciones y notas indicadas aquí.

---

## Contenido

1	Placa de identificación	5
2	Normas de seguridad	5
2.1	Pictogramas de seguridad según DIN 4844	6
2.2	Palabras de indicación según ANSI	8
2.3	Descripción de las instrucciones de seguridad	8
3	Uso correcto del secador	11
4	Exclusión de un campo de aplicación	11
5	Instrucciones de uso según la directiva de equipos de presión 2014/68/EU	12
6	Transporte	13
7	Almacenamiento	13
8	Instalación	14
8.1	Lugar de instalación	14
8.2	Diagrama de instalación	15
8.3	Factores de corrección	16
8.4	Conexión a la red de aire comprimido	17
8.4.1	Conexiones de entrada/salida de aire con bridas (solo RA 1080 – 2200)	17
8.5	Conexión a la red de agua de refrigeración	18
8.6	Requisitos mínimos del agua de refrigeración:	19
8.7	Conexión eléctrica	20
8.8	Descarga del vapor condensado	21
9	Puesta en marcha	21
9.1	Premisas de puesta en marcha	21
9.2	Puesta en marcha inicial	22
9.3	Arranque y parada	23
10	Características técnicas	24
10.1	Características técnicas DRYPOINT RA 1080-8800 3/400VAC/50Hz	24
10.2	Características técnicas DRYPOINT RA 1080-8800 3/460VAC/60Hz	25
11	Descripción técnica	26
11.1	Panel de control	26
11.2	Descripción del funcionamiento	26
11.3	Diagrama de flujo (refrigeración por aire)	27
11.4	Diagrama de flujo (refrigeración por agua)	27
11.5	Compresor de refrigeración	28
11.6	Condensador (refrigeración por aire)	28
11.7	Condensador (refrigeración por agua)	28
11.8	Válvula de regulación del agua de refrigeración	28
11.9	Filtro deshidratador	28
11.10	Tubo capilar	28
11.11	Módulo de secado de aluminio	28
11.12	Válvula de bypass de gas caliente	29
11.13	Presostatos gas frigorígeno LPS – HPS	29
11.14	Resistencia del cárter del compresor	29
11.15	Instrumento electrónico DMC 24 (Air dryer controller)	30
11.15.1	Cómo encender el secador	30
11.15.2	Cómo apagar el secador	30
11.15.3	Cómo visualizar los parámetros de funcionamiento	30
11.15.4	Cómo se muestra un aviso de mantenimiento	32
11.15.5	Cómo se visualiza una alarma	33
11.15.6	Cómo visualizar la memoria de las alarmas	34
11.15.7	Cómo controlar el secador de forma remota	34
11.15.8	Cómo funciona el contacto de anomalías y alarmas	34
11.15.9	Conexión a una red en serie	34
11.15.10	Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP	35
11.16	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT	36
12	Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento	37
12.1	Controles y mantenimiento	37

---

12.2	Localizaci3n de averias	38
12.3	Repuestos aconsejados	43
12.4	Tareas de mantenimiento en el circuito frigorifico	44
12.5	Desmantelamiento del secador	44
13	Ap3ndices	45
13.1	Dimensiones de los secadores	45
13.1.1	Dimensiones DRYPOINT RA 1080-2200	45
13.1.2	Dimensiones DRYPOINT RA 2400-4400	46
13.1.3	Dimensiones DRYPOINT RA 5400-6600	47
13.1.4	Dimensiones DRYPOINT RA 7200-8800	48
13.2	Despiece	49
13.2.1	Tabla componentes despiece	49
13.2.2	Despiece DRYPOINT RA 1080-2200	50
13.2.3	Despiece DRYPOINT RA 2400-4400	51
13.2.4	Despiece DRYPOINT RA 5400-6600	52
13.2.5	Despiece DRYPOINT RA 7200-8800	53
13.2.6	Despiece DRYPOINT RA 1080-2200 refrigeraci3n por agua	54
13.2.7	Despiece DRYPOINT RA 2400-4400 refrigeraci3n por agua	55
13.2.8	Despiece DRYPOINT RA 5400-6600 refrigeraci3n por agua	56
13.2.9	Despiece DRYPOINT RA 7200-8800 refrigeraci3n por agua	57
13.3	Esquemas de conexiones	58
13.3.1	Tabla componentes esquemas de conexiones	58
13.3.2	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 1080-2200 – Hoja 1/3	59
13.3.3	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 1080-2200 - Hoja 2/3	60
13.3.4	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 1080-2200 - Hoja 3/3	61
13.3.5	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 - Hoja 1/4	62
13.3.6	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 – Hoja 2/4	63
13.3.7	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 – Hoja 3/4	64
13.3.8	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 – Hoja 4/4	65
13.3.9	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 – Hoja 1/6	66
13.3.10	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 – Hoja 2/6	67
13.3.11	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 - Hoja 3/6	68
13.3.12	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 - Hoja 4/6	69
13.3.13	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 –Hoja 5/6	70
13.3.14	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 – Hoja 6/6	71
14	Declaraci3n de conformidad CE	72

## 1 Placa de identificación

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

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

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

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

2º SUFIJO	DESCRIPCIÓN DE LA CARACTERÍSTICA
/ AC	Refrigeración por aire
/ WC	Agua fría refrigerada
/ SWC	Agua del mar refrigerada, condensador de haces tubulares
/ TBH	Agua fría refrigerada, condensador de haces tubulares

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

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

Ejemplos: DP RA2200-R /AC → DRYPOINT RA2200, 3/460/60, Refrigeración por aire  
 DP RA1800 /SWC → DRYPOINT RA1800 3/400/50, Agua del mar refrigerada, condensador de haces tubulares.  
 DP RA2200-T /WC → DRYPOINT RA2200 3/690/60, Refrigeración con agua

## 2 Normas de seguridad



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

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

Las instrucciones de uso deben estar accesibles en todo momento en el emplazamiento de uso del secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800.

Además de estas instrucciones de uso, también se deben respetar las normativas locales y nacionales si es necesario. Asegúrese de que el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 solo funciona dentro de los valores límite permitidos que se indican en la placa de nombre. Cualquier desviación de estos valores límite implica un riesgo para las personas y para el material, y puede resultar en un problema de funcionamiento o una avería.

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

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

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

2.1 Pictogramas de seguridad según DIN 4844



Respetar las instrucciones de uso



Símbolo de peligro general



Tensión de alimentación



Peligro: componente o sistema con presión



Superficies calientes



Aire no respirable



No usar agua para extinguir el fuego



No usar con la cubierta abierta (caja)



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



No fumar



Nota



Punto para la conexión entrada aire comprimido.



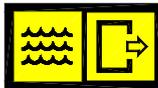
Punto para la conexión salida aire comprimido.



Punto para la conexión descarga vapor condensado.



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



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

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



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

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



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

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

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

---

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

### 2.2 Palabras de indicación según ANSI

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

### 2.3 Descripción de las instrucciones de seguridad



#### Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800, el personal especializado certificado debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

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



#### **Peligro!**

##### **Aire comprimido!**

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

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

No intervenga nunca en el secador con partes en presión.

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



#### **Peligro!**

##### **Tensión de alimentación!**

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

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

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



#### **Precaución!**

##### **Refrigerante!**

**El secador de refrigeración por aire comprimido usa refrigerantes que contienen HFC como material refrigerante.**

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

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

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



El secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 contiene gas/refrigerante fluorado de efecto invernadero.



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



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



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

Cumpla las siguientes medidas de protección y normas de conducta:

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

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

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

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

Todos los componentes se instalan dentro de la caja cerrada. La caja solo debe abrirla personal especializado certificado <sup>3</sup>.

**Precaución!****Uso inadecuado!**

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

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

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



**Nota!**

**Entrada de aire contaminado!**

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



**Precaución!**

**Calentamiento por fuego!**

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



En este caso, proceda del siguiente modo:

Apague la planta de refrigeración.

Apague la ventilación mecánica del compartimento de maquinaria.

Use respiradores independientes de aire ambiente.

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

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

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

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

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

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



**Precaución!**

**Intervención no autorizada!**

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

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

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

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



**Nota!**

**Condiciones ambientales!**

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

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

### 3 Uso correcto del secador

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

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

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

### 4 Exclusión de un campo de aplicación



**Precaución!**  
**Uso inadecuado!**



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

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

## **5 Instrucciones de uso según la directiva de equipos de presión 2014/68/EU**

El secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 contiene equipo de presión en el sentido de la directiva de equipos de presión 2014/68/EU. Por lo tanto, toda la planta se debe registrar en la autoridad de supervisión correspondiente si es necesario según las normas locales.

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

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

- El secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 solo se debe utilizar dentro de los límites de presión y temperatura indicados por el fabricante en la placa de nombre.
- No se deben soldar las piezas de presión.
- El secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 no se debe instalar en salas con insuficiente ventilación ni cerca de fuentes de calor o sustancias inflamables.
- Para evitar fracturas que resulten en una fatiga del material, el secador de refrigeración no se debe exponer a vibraciones durante su funcionamiento.
- No se debe exceder la presión operativa máxima indicada por el fabricante en la placa de nombre. Es responsabilidad del instalador instalar los dispositivos de seguridad y control apropiados. Antes de la puesta en marcha del secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 se debe configurar el generador de presión conectado (compresor, etc.) con la presión operativa máxima permitida. Una agencia de inspección aprobada debe comprobar el dispositivo de seguridad integrado.
- Los documentos relativos al secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 (manual, instrucciones de uso, declaración del fabricante, etc.) se deben guardar en un lugar segura para su posterior consulta.
- No se deben instalar ni colocar objetos de ningún tipo en el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800 ni en las líneas de conexión.
- Solo se permite la instalación de la planta en lugares sin hielo.
- El uso de la planta solo se permite con la caja totalmente cerrada e intacta y los paneles de cubierta. Se prohíbe utilizar la planta con la caja o los paneles de cubierta dañados.

## 6 Transporte

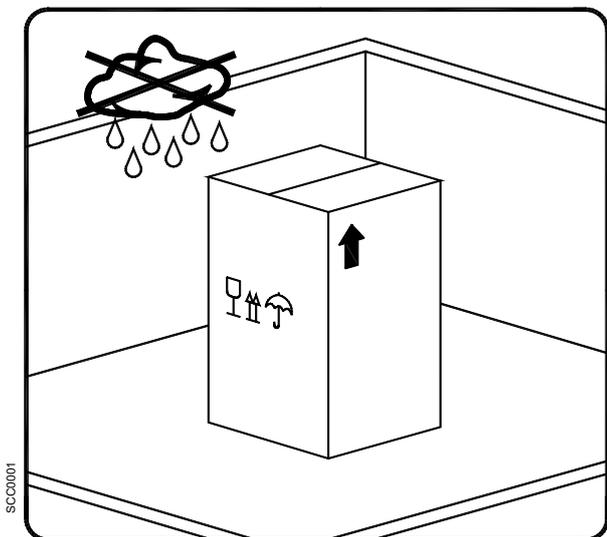
Compruebe la perfecta integridad del embalaje, coloque el equipo cerca del lugar de instalación elegido y luego desembale el equipo.

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

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

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

## 7 Almacenamiento



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

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

Si el secador no se utiliza, se puede empaquetar y almacenar en un lugar cerrado sin polvo, con una temperatura de +1°C ... +50°C y una humedad específica no superior al 90%. Si se debe almacenar durante más de 12 meses, póngase en contacto con nuestra oficina.



El embalaje está realizado con material reciclable.

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

### 8 Instal·laci3n

#### 8.1 Lugar de instal·laci3n



##### **Nota!**

##### **Condiciones ambientales!**

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

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

##### **Requisitos m3nimos para la instalaci3n:**

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

El secador no necesita fijarse a la superficie de apoyo.

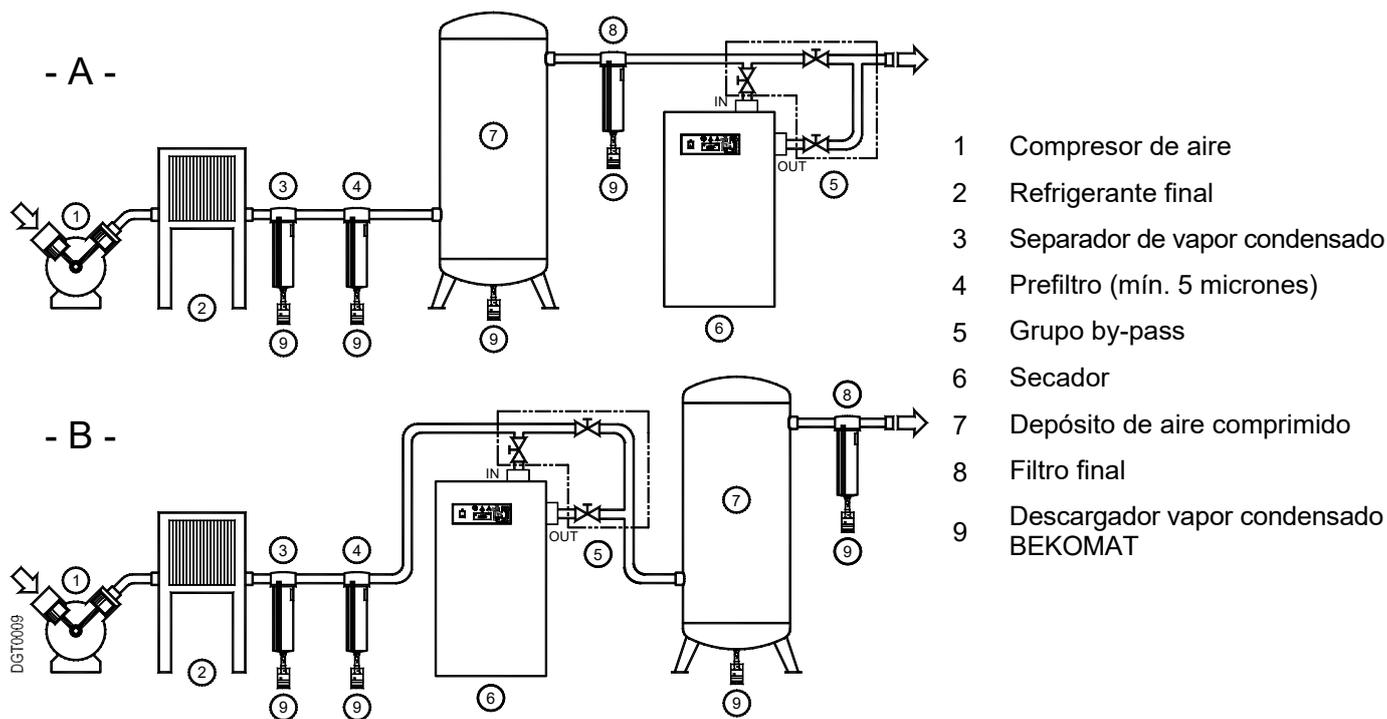


No obstruya las rejillas de ventilaci3n.

Evite posibles recirculaciones del aire de refrigeraci3n.

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

8.2 Diagrama de instalación



Se aconseja la instalación de **tipo A** cuando la suma de los consumos equivalga a la capacidad del compresor.

Se aconseja la instalación de **tipo B** en caso de consumos de aire muy variables y con valores instantáneos mucho más elevados que la capacidad de los compresores. La capacidad del depósito deberá permitir garantizar aire almacenado para hacer frente a las peticiones de corta duración y valor elevado (impulsivas).



- No obstruya las rejillas de ventilación.
- Evite posibles recirculaciones del aire de refrigeración.
- Proteja el secador de corrientes de aire o de situaciones en que se fuerce el aire de refrigeración.



**Nota!**

**Entrada de aire contaminado!**

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



**8.4 Conexi3n a la red de aire comprimido**



Peligro!

**Aire comprimido!**

Operaciones que debe realizar personal cualificado.

Actúe siempre con instalaciones sin presi3n.

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

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



La temperatura y el caudal de aire en entrada en el secador deben cumplir con los límites impresos en la placa de datos. En caso de aire muy caliente podría ser necesaria la instalaci3n de un refrigerante final. Las tuberías de conexi3n deben tener una secci3n adecuada al caudal del secador y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas. Para agilizar las operaciones de mantenimiento ha sido instalado un grupo de by-pass. El secador ha sido realizado con medidas particulares para reducir las vibraciones que podrían surgir durante el funcionamiento. Recomendamos por lo tanto utilizar tuberías de conexi3n que aislen el secador de posibles vibraciones procedentes de la lnea (tubos flexibles, juntas antivibraciones, etc.).



**Nota!**

**Entrada de aire contaminado!**

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

**8.4.1 Conexiones de entrada/salida de aire con bridas (solo RA 1080 – 2200)**

Las conexiones de entrada/salida de aire con bridas y las juntas Victaulic® est3n ubicadas dentro de la caja debajo del secador (vea la figura 1).



Monte la brida (B) y la junta Victaulic® (A) como se muestra en la figura 2.

**Preste especial atenci3n a no dañar el manguito de la junta Victaulic® (A).**

Apriete totalmente los dos pernos de la junta Victaulic® (vea la figura 3).

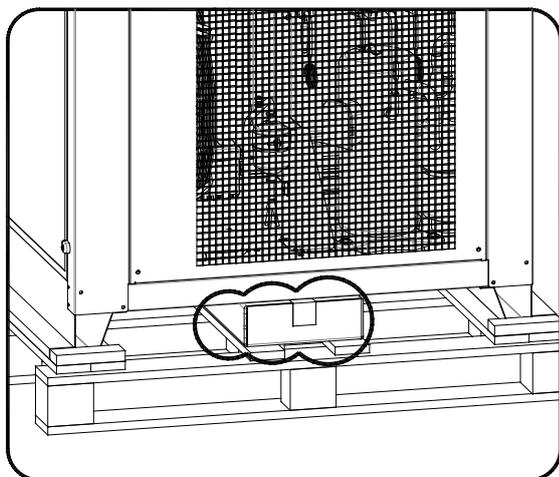


Fig.1

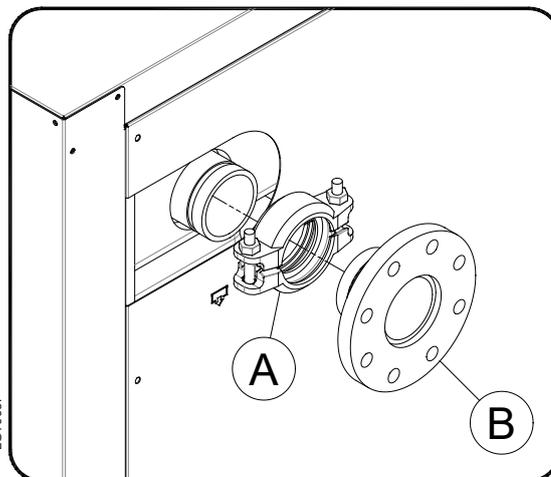


Fig.2

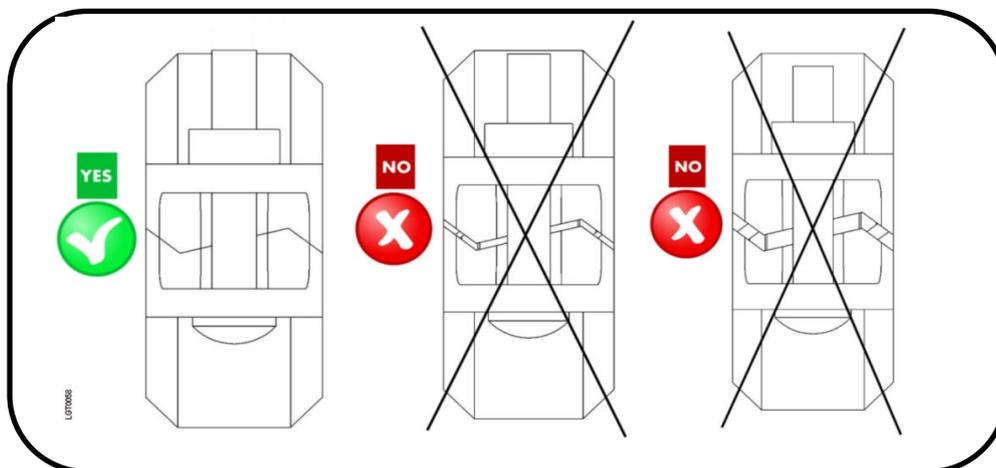


Fig.3

### 8.5 Conexi3n a la red de agua de refrigeraci3n



Peligro!

**Aire comprimido y personal no calificado!**

Operaciones que debe realizar personal cualificado.

Actúe siempre con instalaciones sin presi3n.



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

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

La temperatura y la cantidad de agua de refrigeraci3n deben cumplir con los lmites indicados en la tabla de caracterfsticas t3cnicas. Las tuberías de conexi3n, preferiblemente de tipo flexible, deben tener una secci3n adecuada al caudal necesario y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas. Recomendamos por lo tanto utilizar tuberías de conexi3n que aislen el secador de posibles vibraciones procedentes de la lnea (tubos flexibles, juntas antivibraciones, etc.).



**Nota!**

**Entrada de agua contaminada!**

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

## 8.6 Requisitos mínimos del agua de refrigeración:

**Copper brazed stainless steel condenser**

Temperature	+15°C...+30°C (+59°F...+86°F) *1
Pressure	3...10 barg (43.5...145 psig) *2
Delivery pressure	> 3 bar (43.5 psi) *2 *3
PH	7.5...9.0
Total hardness	6.0...15 °dH
Conductivity	10...500 µS/cm
Sulphates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 mg/l or ppm
Hydrogen Carbonate / Sulphates (HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1.0 mg/l or ppm
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Free aggressive carbonic acid	< 20 mg/l or ppm
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2 mg/l or ppm
Saturation Index SI	-0.2 < 0 < 0.2
Hydrogen carbonate (HCO <sub>3</sub> )	< 300 mg/l or ppm
Residual solid particles	< 30 mg/l or ppm
Chlorides (Cl <sup>-</sup> )	< 5 mg/l or ppm
Free chlorine (Cl <sub>2</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Oxygen content	< 0.1 mg/l or ppm
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	< 50 mg/l or ppm
Hydrogen sulphide (H <sub>2</sub> S)	< 0.05 mg/l or ppm
Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	< 2 mg/l or ppm
Iron (Fe)	< 0.2 mg/l or ppm
Manganese (Mn)	< 0.1 mg/l or ppm
Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100 mg/l or ppm
Nitrite (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	< 0.1 mg/l or ppm
Sulphide (S <sup>2-</sup> )	< 1 mg/l or ppm

**Tube bundle condenser**

Temperature	+15°C...+30°C (+59°F...+86°F) *1
Pressure	3...10 barg (43.5...145 psig) *2
Delivery pressure	> 3 bar (43.5 psi) *2 *3
PH	7.5...9.0
Total hardness	6.0...15 °dH
Conductivity	10...1000 µS/cm
Sulphates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 mg/l or ppm
Hydrogen carbonate / Sulphates (HCO <sub>3</sub> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1.0 mg/l or ppm
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Manganous ion (Mn <sup>2+</sup> )	< 0.05 mg/l or ppm
Chlorides (Cl <sup>-</sup> )	< 50 mg/l or ppm
Free chlorine (Cl <sub>2</sub> )	< 0.5 mg/l or ppm
Oxygen content	< 0.1 mg/l or ppm
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	< 50 mg/l or ppm
Hydrogen sulphide (H <sub>2</sub> S)	< 0.05 mg/l or ppm
Phosphate (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	< 2 mg/l or ppm
Ferric ion (Fe <sup>3+</sup> )	< 0.5 mg/l or ppm

\*1 Posibilidad de temperaturas diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificación.

\*2 Posibilidad de presiones diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificación.

\*3 Diferencia de presión de extremo a extremo del secador con caudal máximo – Posibilidad de preponderancias diferentes.

**ATENCIÓN:**

CONEXIÓN DE LA SECADORA, LAS CONEXIONES DE ENTRADA/SALIDA DEBEN MANTENERSE COMO SE MUESTRA EN EL DIAGRAMA EN CASO CONTRARIO SE PRODUCIRÁN DAÑOS

8.7 Conexi3n el3ctrica

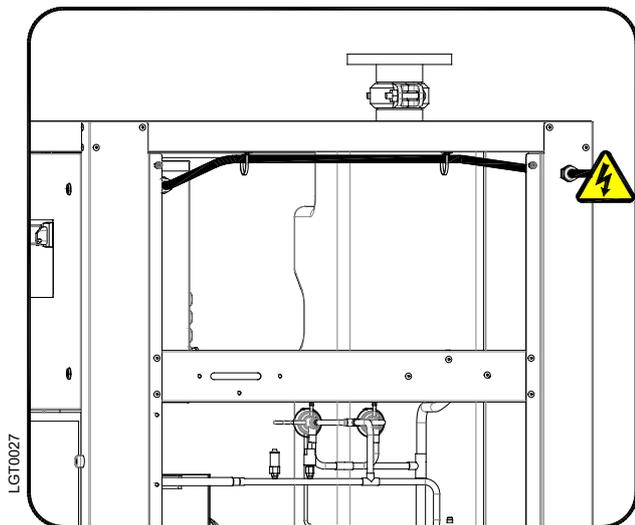


**Peligro!**

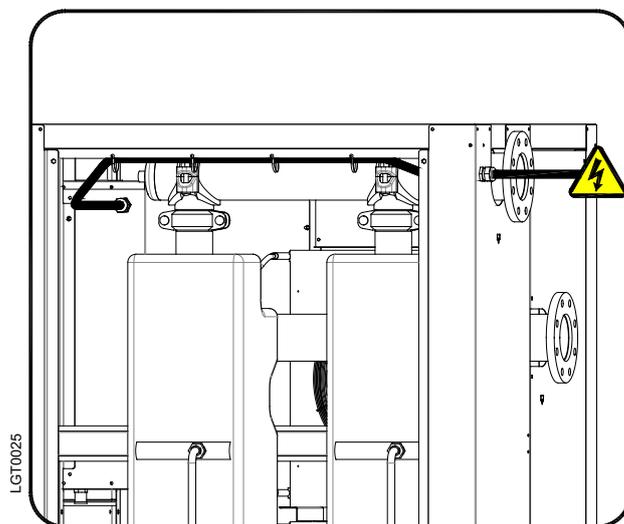
**Tensi3n de alimentaci3n!**

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

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



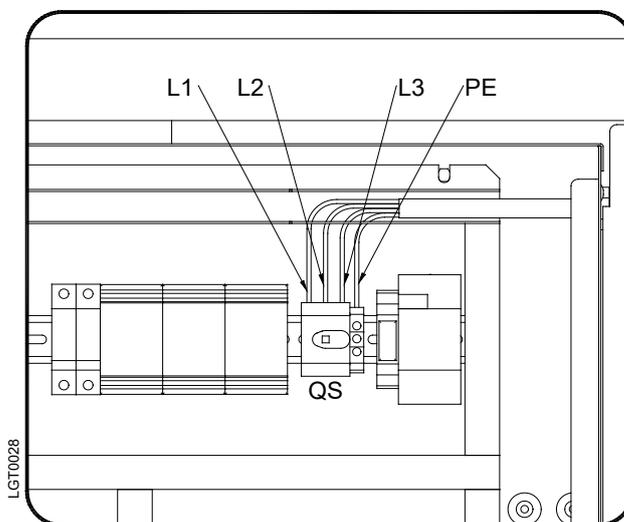
RA 1080-2200



RA 2400-8800

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

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



**ATENCI3N:**

**Preste atenci3n al sentido de rotaci3n del compresor !**

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

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

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

**Peligro!****Tensión de alimentación sin conexión a tierra!**

Es necesario asegurar la conexión a la instalación de dispersión a tierra.

Se prohíbe utilizar adaptadores para el enchufe de alimentación.

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

**8.8 Descarga del vapor condensado****Peligro!****Aire comprimido y condensación con presión!**

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

La línea de drenaje debe asegurarse.



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

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

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

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



No descargue el vapor condensado en el medio ambiente.

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

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

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

**9 Puesta en marcha****9.1 Premisas de puesta en marcha****Nota!****Se han excedido los parámetros de funcionamiento!**

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

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



La puesta en marcha debe realizarla personal cualificado.

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

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



No ponga en marcha el secador con los paneles abiertos.

### 9.2 Puesta en marcha inicial



#### Nota!

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

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

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



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

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

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



#### ATENCIÓN:

#### Preste atención al sentido de rotación del compresor !

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

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

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

### 9.3 Arranque y parada



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



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

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



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

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



#### Comando remoto ON-OFF

- Consulte el párrafo 11.15.7



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



#### ATENCIÓN:

#### Comando remoto ON-OFF / Reinicio automático.

#### El secador podría reiniciarse de improviso.

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



#### Nota!

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

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



#### Nota!

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

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

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

# 10 Características técnicas

## 10.1 Características técnicas DRYPOINT RA 1080-8800 3/400VAC/50Hz

DRYPOINT® RA 400VAC 50Hz														
	1080	1300	1490	1800	2200	2400	3000	3600	4400	5400	6600	8800		
Capacidad nominal de aire (1)	[m <sup>3</sup> /h]	1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	5400	8832		
	[l/min]	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	90000	147200		
	[scfm]	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	3178	5200		
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	3												
Temperatura ambiente nom.	[°C]	25												
Min...Max Temperatura ambiente	[°C]	1...50												
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	[°C]	35 (70)												
Presión nominal aire entrada	[barg]	7												
Max. presión aire entrada	[barg]	14												
Caída de presión - Δp	[bar]	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	0.20	0.26	0.20	0.26
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	DN80 PN16												
		DN100 PN16												
		DN150 PN16												
		DN200 PN16												

Refrigeración por aire														
Tipo refrigerante		R407C												
Carga refrigerante (2)	[kg]	2.80	2.80	3.50	3.70	4.50	6.50	9.30	8.00	9.80	15.00	17.80	19.50	25.00
Caudal de aire de refrigeración	[m <sup>3</sup> /h]	5400	7200	7200	7200	7400	10800	14400	14400	14800	21600	22200	28800	29600
Rechazo de Calor	[kW]	6.98	8.90	10.10	12.95	17.15	22.70	23.40	24.10	31.90	42.10	54.70	55.80	86.40
Alimentación eléctrica estándar (2)	[PhV/Hz]	3/400/50												
Potencia eléctrica nominal	[kW]	2.10	2.55	2.85	3.10	3.50	4.30	4.80	5.60	6.40	8.40	10.80	11.30	16.80
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	3.7	4.4	5.0	5.5	6.2	7.9	8.8	10.3	12.8	16.2	20.5	21.5	30.6
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	6.8	7.1	8.7	10.2	11.2	14.5	15.9	16.3	22.4	30.1	37.1	38.8	47.8
		< 75												
Peso	[kg]	240	242	275	276	311	463	538	540	612	830	940	1055	1200

Refrigeración por agua														
Tipo refrigerante		R407C												
Carga refrigerante (2)	[kg]	2.60	2.30	3.10	3.00	3.60	5.00	7.50	7.10	9.00	11.50	15.00	17.00	22.00
Max. temp entrada agua de refrigeración (3)	[°C]	30												
Min...Max. presión entrada agua de refrigeración	[barg]	3 ... 10												
Caudal de agua de refrigeración an 15°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.18	0.21	0.24	0.32	0.36	0.45	0.47	0.56	0.67	0.92	1.16	1.19	1.79
Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.60	0.67	0.79	1.11	1.19	1.40	1.42	1.81	2.18	2.80	3.80	3.90	5.90
Rechazo de Calor	[kW]	6.98	8.90	10.10	12.95	17.15	22.70	23.40	24.10	31.90	42.10	54.70	55.80	86.40
Control del flujo de agua de refrigeración		Válvula automática												
Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"			G 1 1/2"			G 2"			
Alimentación eléctrica estándar (2)	[PhV/Hz]	3/400/50												
Potencia eléctrica nominal	[kW]	1.88	2.32	2.40	2.65	3.00	3.80	3.90	4.65	5.50	7.30	9.35	9.45	14.90
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	3.1	3.8	4.0	4.5	5.2	6.6	6.8	8.3	10.8	11.1	17.2	17.5	26.5
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	5.7	6.0	7.0	8.5	9.5	12.5	12.5	12.9	19.0	23.0	32.0	32.0	41.0
		< 75												
Peso	[kg]	225	227	256	257	288	431	498	500	562	770	940	1055	1200

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

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

(3) Si se piden temperaturas diferentes.

10.2 Características técnicas DRYPOINT RA 1080-8800 3/460VAC/60Hz

DRYPOINT® RA 460VAC 60Hz													
	1080-R	1300-R	1490-R	1800-R	2200-R	2400-R	3000-R	3600-R	4400-R	5400-R	6500-R	8800-R	
Capacidad nominal de aire (1)	[m3/h]	1080	1260	1500	1800	2208	2400	3000	3600	4416	5400	6624	8832
	[l/min]	18000	21000	25000	30000	36800	40000	50000	60000	73600	90000	110400	147200
	[scfm]	636	742	883	1060	1300	1413	1766	2119	2600	3178	3900	5200
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	3											
Temperatura ambiente nom.	[°C]	25											
Min...Max Temperatura ambiente	[°C]	1...50											
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	[°C]	35 (70)											
Presión nominal aire entrada	[barg]	7											
Max. presión aire entrada	[barg]	14											
Caída de presión - Δp	[bar]	0.17	0.21	0.13	0.19	0.26	0.21	0.14	0.20	0.26	0.20	0.26	0.20
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	DN80 PN16			DN100 PN16			DN150 PN16			DN200 PN16		

Refrigeración por aire													
	R407C												
	3/460/60												
Tipo refrigerante	R407C												
Carga refrigerante (2)	[kg]	2.80	2.90	3.20	3.20	3.80	5.50	8.00	8.30	8.50	14.00	16.30	22.00
Caudal de aire de refrigeración	[m3/h]	5900	5900	7900	7900	8200	12000	16000	16000	16500	24000	24500	33000
Rechazo de Calor	[kW]	8.23	10.50	11.90	15.30	19.37	25.80	26.40	28.45	38.50	51.20	66.00	103.50
Alimentación eléctrica estándar (2)	[PhV/Hz]	3/460/60											
Potencia eléctrica nominal	[kW]	2.45	3.00	3.30	3.80	4.25	5.20	5.95	6.90	8.00	11.25	13.60	14.50
	[A]	3.8	4.6	5.1	5.9	6.4	8.3	9.3	10.9	13.2	16.6	20.9	22.1
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	6.1	7.1	9.0	10.5	11.5	14.7	16.5	18.4	23.0	31.0	38.0	40.0
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 75											
Peso	[kg]	240	242	275	276	311	463	538	540	612	830	940	1055
		< 80											

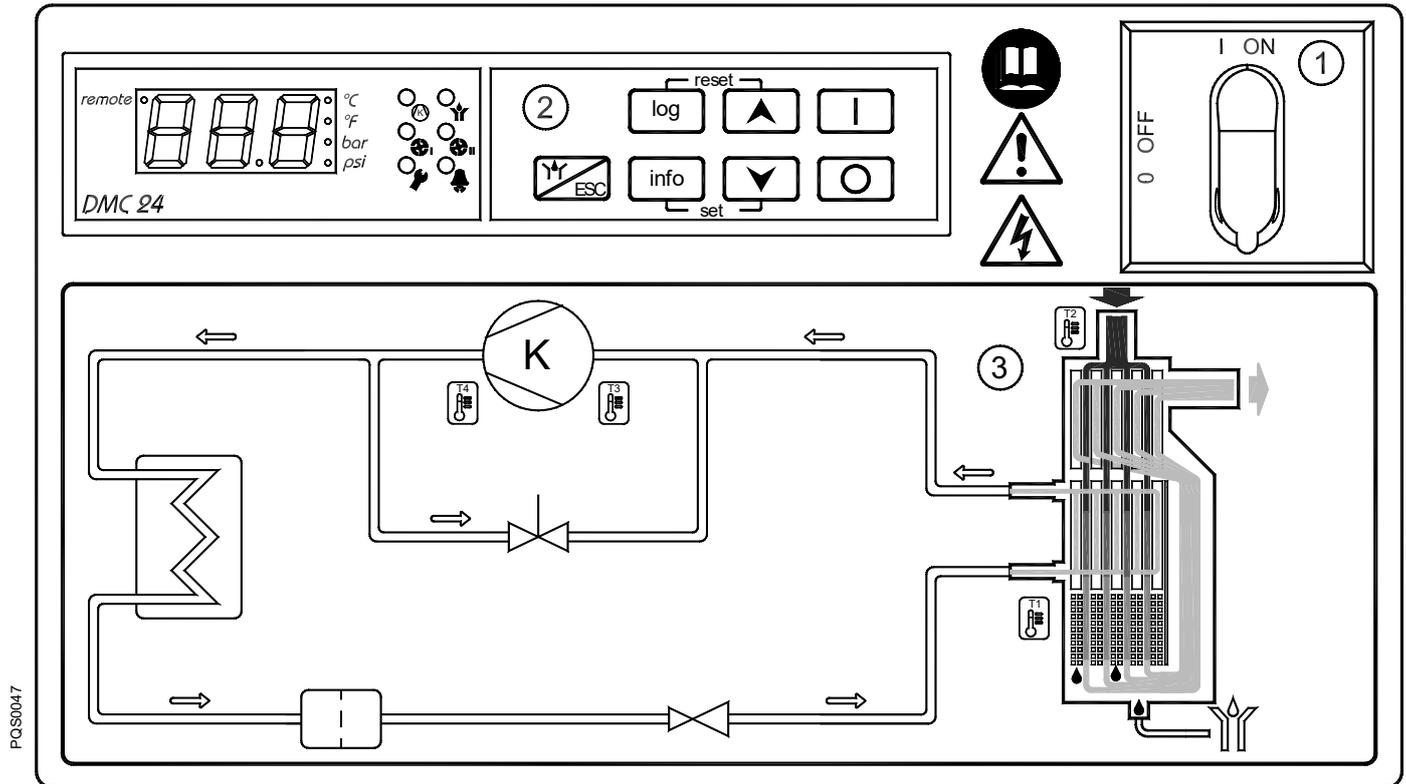
Refrigeración por agua													
	R407C												
	30												
	3 ... 10												
Tipo refrigerante	R407C												
Carga refrigerante (2)	[kg]	2.30	2.50	2.70	2.80	3.30	4.40	7.00	6.60	7.80	11.00	11.50	12.00
Max. temp entrada agua de refrigeración (3)	[°C]	30											
Min...Max. presión entrada agua de refrigeración	[barg]	3 ... 10											
Caudal de agua de refrigeración an 15°C	[m3/h]	0.23	0.25	0.29	0.39	0.44	0.57	0.58	0.68	0.84	1.10	1.44	1.54
Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m3/h]	0.81	0.84	1.10	1.46	1.47	1.82	1.91	2.23	2.90	3.69	5.15	5.23
Rechazo de Calor	[kW]	8.23	10.50	11.90	15.30	19.37	25.80	26.40	28.45	38.50	51.20	66.00	103.50
Control del flujo de agua de refrigeración	Válvula automática												
Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"			G 1 1/2"			G 2"		
Alimentación eléctrica estándar (2)	[PhV/Hz]	3/460/60											
Potencia eléctrica nominal	[kW]	2.10	2.70	2.80	3.10	3.50	4.50	4.60	5.50	6.60	9.10	11.40	11.60
	[A]	3.1	4.0	4.1	4.7	5.2	6.9	7.0	8.5	10.8	13.2	17.2	17.5
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	5.7	6.0	7.0	8.5	9.5	12.5	12.5	12.9	19.0	25.0	32.0	32.0
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70											
Peso	[kg]	225	227	256	257	288	431	498	500	562	770	940	1055
		< 80											

(1) Se refiere a una temperatura ambiente de +25°C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.  
 (2) Compruebe los datos en la placa de identificación.  
 (3) Si se piden temperaturas diferentes.

## 11 Descripción técnica

### 11.1 Panel de control

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



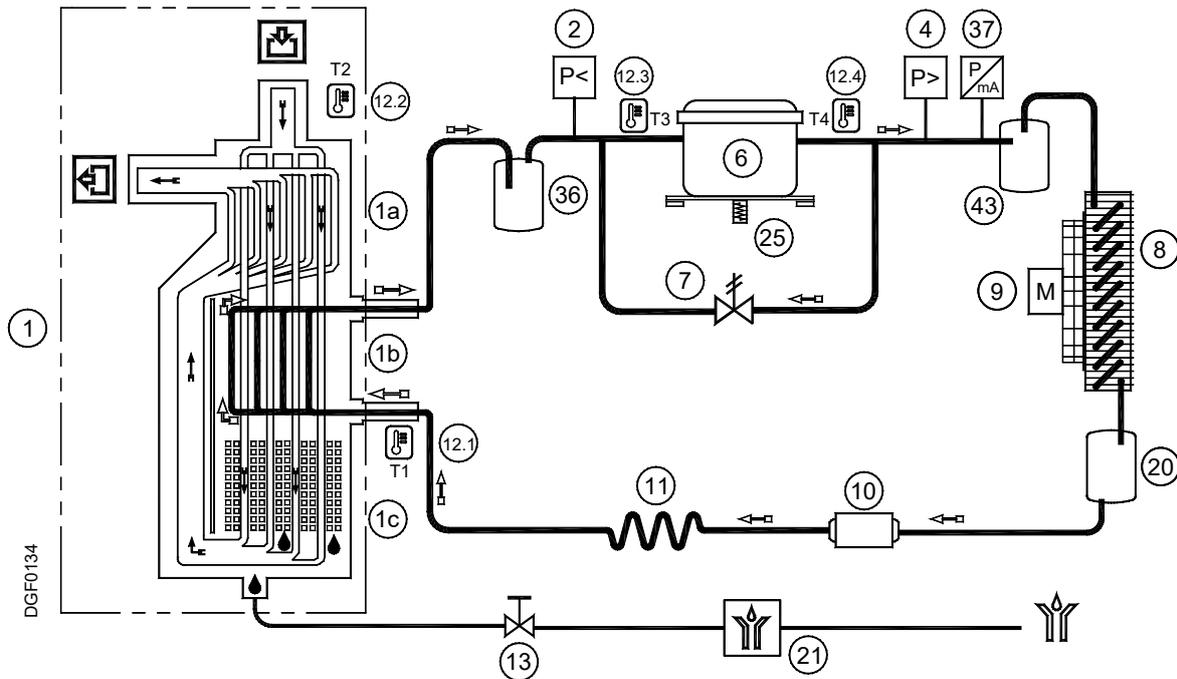
- 1 Seccionador general
- 2 Instrumento electrónico DMC 24
- 3 Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

### 11.2 Descripción del funcionamiento

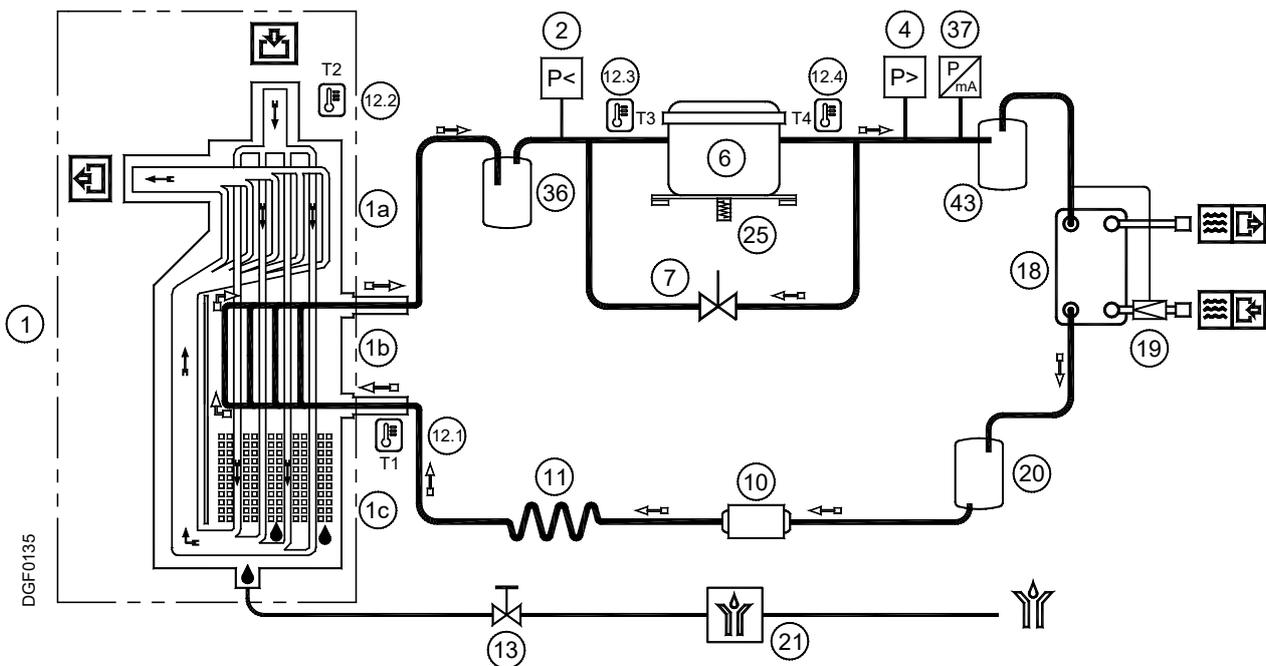
**Principio de funcionamiento** - los modelos de secador descritos en este manual funcionan con el mismo principio. El aire cargado de humedad caliente entra en un intercambiador térmico aire-aire. El aire pasa después a través del evaporador, también conocido como intercambiador térmico de aire-refrigerante. La temperatura del aire se reduce a aproximadamente 2 °C, lo que causa una condensación a líquido del vapor del agua. El líquido se combina de forma continuada y se recoge en el separador para separarlo con el descargador de condensado. El aire con humedad y temperatura fría que circula libremente vuelve a pasar por el intercambiador térmico de aire-aire para calentarse de nuevo hasta estar dentro del intervalo de 8 grados de la temperatura del aire entrante cuando sale del secador.

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

11.3 Diagrama de flujo (refrigeración por aire)



11.4 Diagrama de flujo (refrigeración por agua)



- |      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| 1    | Módulo de secado de aluminio            | 12.2 | Sonda de temperatura T2 – Aria IN                         |
| 1a   | Intercambiador aire-aire                | 12.3 | Sonda de temperatura T3 – Aspiración de compresor         |
| 1b   | Intercambiador aire-refrigerante        | 12.4 | Sonda de temperatura T4 – Inicio del compresor            |
| 1c   | Separador de vapor condensado           | 13   | Válvula de servicio descarga vapor condensado             |
| 2    | Presóstato gas frigorígeno LPS (P<)     | 18   | Condensador (refrigeración por agua)                      |
| 4    | Presóstato gas frigorígeno HPS (P>)     | 19   | Válvula presostática para agua (refrig. por agua)         |
| 6    | Compresor frigorífico                   | 20   | Receptor de líquido (RA 5400-8800 /AC & RA 1080-8800 /WC) |
| 7    | Válvula de by-pass gas caliente         | 21   | Descargador electrónico BEKOMAT                           |
| 8    | Condensador (refrigeración por aire)    | 25   | Resistencia cárter del compresor                          |
| 9    | Ventilador condensador (refr. por aire) | 36   | Separador de líquido                                      |
| 10   | Filtro deshidratador                    | 37   | Transductor gas frigorígeno BHP                           |
| 11   | Tubo capilar                            | 43   | Separador de aceite (RA 3000-8800)                        |
| 12.1 | Sonda de temperatura T1 – DewPoint      |      |   |
- Dirección flujo aire comprimido
  Dirección flujo gas refrigerante

### 11.5 Compresor de refrigeración

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

### 11.6 Condensador (refrigeración por aire)

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

### 11.7 Condensador (refrigeración por agua)

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

### 11.8 Válvula de regulación del agua de refrigeración

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



La válvula presostática es un dispositivo de control operativo.

El cierre del circuito de agua por parte de la válvula presostática no puede ser utilizado como cierre de seguridad para intervenciones en la instalación.



#### REGULACIÓN

La válvula presostática se regula en la fase de prueba a un valor que cubre el 90% de las aplicaciones. En cualquier caso puede ocurrir que las condiciones operativas extremas del secador requieran una calibración más cuidadosa.

En la puesta en marcha es oportuno que un técnico en refrigeración compruebe la presión/temperatura de condensación y eventualmente regule la válvula por medio del tornillo situado en la misma válvula.

Para aumentar la temperatura de condensación gire en el sentido contrario de las agujas del reloj el tornillo de regulación y para disminuirla gire dicho tornillo en el sentido de las agujas del reloj.

Regulación de la válvula presostática: R407C presión 16 barg ( $\pm 0.5$  bar)

### 11.9 Filtro deshidratador

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

### 11.10 Tubo capilar

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

### 11.11 Módulo de secado de aluminio

Una característica principal del módulo ultra compacto de secado es que integra en un único elemento el intercambiador de calor aire-aire, aire-refrigerante y el separador de condensación de tipo demister. Los flujos que circulan en contracorriente al intercambiador aire-aire garantizan la máxima eficacia del intercambio térmico. La sección de los canales de flujo es amplia, lo que garantiza una velocidad del aire reducida capaz de limitar la pérdida de carga. El intercambiador aire-refrigerante, con flujos en contracorriente, garantiza óptimas prestaciones. Las extensas dimensiones de la superficie de intercambio determinan la correcta y completa evaporación del refrigerante (lo que impide que el líquido vuelva al compresor). El dispositivo de separación es de una gran eficacia y está integrado en el módulo de secado, no necesita mantenimiento y ofrece la ventaja adicional de crear un efecto de unión de las partículas en frío para obtener una deshidratación óptima del aire. Cuenta con un amplio volumen de acumulación que contribuye a que el secador funcione correctamente incluso con entrada de aire extremadamente húmedo.

### 11.12 Válvula de bypass de gas caliente

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



#### REGULACIÓN

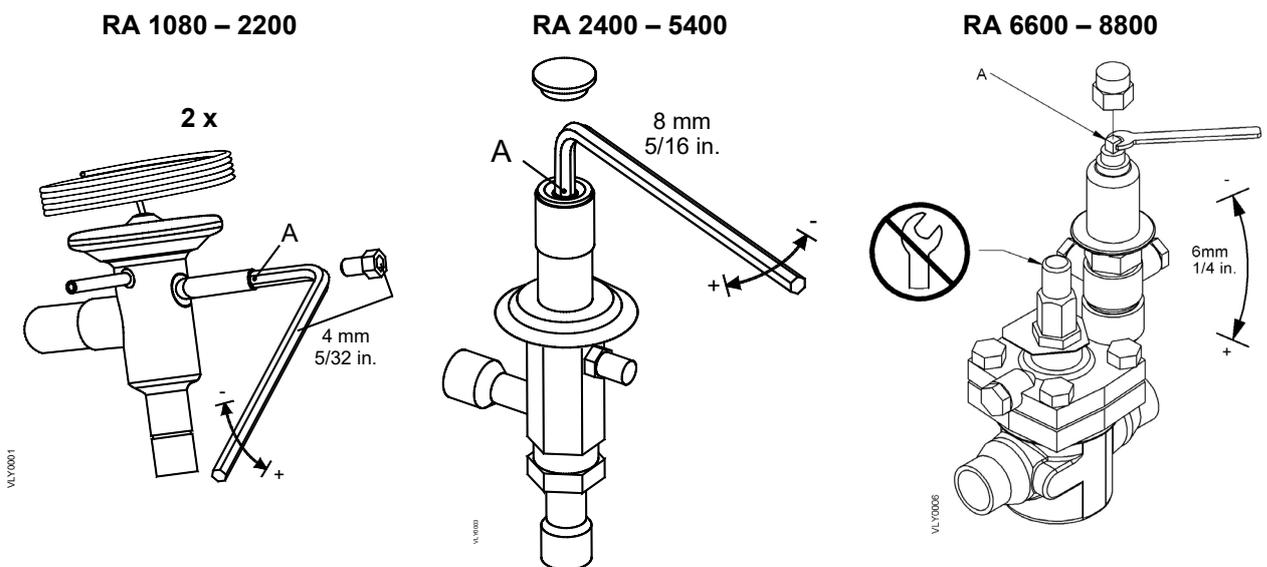
La válvula de by-pass gas caliente se regula durante la prueba final del secador. Por regla general no se necesita ninguna regulación; en caso de que se necesitara la operación deberá efectuarla un técnico frigorista experto.

#### ADVERTENCIA

el uso de la válvula de servicio Schrader de 1/4" debe justificarlo un malfuncionamiento real del sistema de refrigeración. Cada vez que se conecta un manómetro a la válvula se descarga una parte del refrigerante.

Teniendo cuidado de que el flujo del aire comprimido no pase a través del secador, gire el tornillo de ajuste (posición A en la figura) hasta que alcance el valor que se necesita:

Regulación gas caliente: R407C presión 4.5 barg (+0.1 / -0 bar)



### 11.13 Presostatos gas frigorígeno LPS – HPS

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

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

Presiones de calibración: R 407 C Parada 1.7 barg - Arranque 2.7 barg

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

Presiones de calibración: R 407 C Parada 30 barg - Arranque manual (P<23 bar)

### 11.14 Resistencia del cárter del compresor

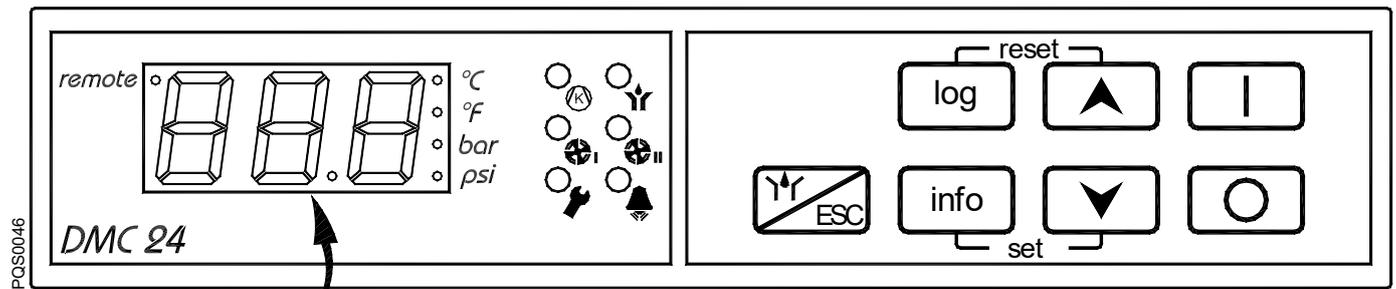
A temperaturas bajas el aceite resulta mayormente emulsionable con el gas frigorígeno, por lo cual, cuando se pone en marcha el compresor, se pueden producir "golpes de líquido" y arrastre del aceite en el circuito refrigerante. Para atenuar el inconveniente, en el cárter del compresor ha sido instalada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



#### Nota!

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

11.15 Instrumento electrònic DMC 24 (Air dryer controller)



DISPLAY

LED	TECLA
Compresor encendido – verde	Encender
Descarga activa – verde	Apagar
Ventilador 1 activo – verde	Aumentar
Ventilador 2 activo – verde	Disminuir
Servicio activo – naranja	Registro
Alarmas – rojo	Información
<i>remote</i> Mando remoto activo	Prueba de descarga / ESC
Temperatura en °C	Acceso al menú de configuración (setup)
Temperatura en °F	Reinicio de alarmas y/o servicio
Presión en barg	
Presión en psig	

El DMC24 controla todas las operaciones, las alarmas y los ajustes de funcionamiento del secador. Gracias a la pantalla y a los indicadores LED puede proporcionar todas las condiciones de funcionamiento. Cuando el compresor está encendido se señala con el indicador led . El funcionamiento de los ventiladores se señala con los indicadores led y . Durante el funcionamiento normal, en la pantalla se muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint).

11.15.1 Cómo encender el secador

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

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

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

11.15.2 Cómo apagar el secador

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

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

11.15.3 Cómo visualizar los parámetros de funcionamiento

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

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

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

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

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

**Nota:** Las temperaturas se muestran en °C o °F (se enciende el indicador LED **°C** o **°F**).  
 La presión se muestra en barg o psig (se enciende el indicador LED **bar** o **psi**).  
 Las horas totales de funcionamiento y las horas que faltan hasta el próximo servicio se muestran como horas en el campo 0...999 horas y como miles de hora de 01.0 horas en adelante (por ejemplo: si en la pantalla aparece el número 35 se refiere a 35 horas; si se muestra el número 3.5 significa 3500 horas).

**11.15.4 Cómo se muestra un aviso de mantenimiento**

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

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

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

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

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

Aviso de mantenimiento	Descripción
<i>PF 1</i>	PF1 - Probe 1 Failure: avería en sonda de temperatura 1
<i>PF 2</i>	PF2 - Probe 2 Failure: avería en sonda de temperatura 2
<i>PF 3</i>	PF3 - Probe 3 Failure: avería en sonda de temperatura 3
<i>HdP</i>	HdP - High DewPoint: DewPoint demasiado alto, superior al valor HdA configurado
<i>LdP</i>	LdP - Low DewPoint: DewPoint demasiado bajo Set T1< -1°C (30°F) retardo 5 minutos / Reset T1> 0°C (32°F)
<i>drn</i>	drn - Drainer: avería en el descargador (o descargadores) de condensado (apertura del contacto DRN — vease el esquema eléctrico). Retardo 20 minutos.
<i>SrV</i>	SrV - Service: ha expirado el tiempo de aviso de mantenimiento SrV
<i>dt</i>	dt - Discharge Temperature: temperatura de inicio del compresor (sonda T4) fuera de los valores normales, pero dentro de los límites de seguridad Set T4> 90°C (194°F) retardo 3 minutos / Reset T4< 85°C (185°F)
<i>HCP</i>	HCP - High Condensing Pressure: presión de condensación (transductor BHP) fuera de los valores normales, pero dentro de los límites de seguridad Set HP> 28barg (406psig) retardo 3 minutos / Reset HP< 25barg (363psig)

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

### 11.15.5 Cómo se visualiza una alarma

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

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

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

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

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

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

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

### 11.15.6 Cómo visualizar la memoria de las alarmas

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

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

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

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

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

### 11.15.7 Cómo controlar el secador de forma remota

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

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

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



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



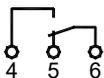
#### ATENCIÓN:

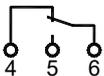
**Comando remoto ON-OFF / Reinicio automático.  
El secador podría reiniciarse de improviso.**

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

### 11.15.8 Cómo funciona el contacto de anomalías y alarmas

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

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

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

### 11.15.9 Conexión a una red en serie

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

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

### 11.15.10 Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP

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



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

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

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

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

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

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



**AS = YES - ATENCIÓN -**

**EL SECADOR PODRÍA REINICIARSE DE IMPROVISO.**

EL USUARIO ASUME LA RESPONSABILIDAD DE INSTALAR ESPECÍFICAS PRECAUCIONES PARA EL POSSIBLE ARRANQUE IMPREVISTO DEL SECADOR.

### 11.16 Descargador electrónico de nivel BEKOMAT

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



#### **Nota!**

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

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

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

## 12 Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

### 12.1 Controles y mantenimiento



#### Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800, el personal especializado certificado <sup>4</sup> debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

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



#### Peligro!

##### Aire comprimido!

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

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

No intervenga nunca en el secador con partes en presión.

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



#### Peligro!

##### Tensión de alimentación!

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

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

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



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



#### Precaución!

##### Superficies calientes!

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

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

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



### CONTROL DIARIO:

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

### CADA 200 HORAS O MENSUAL



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



### CADA 1000 HORAS O ANUAL

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



### CADA 8000 HORAS

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

## 12.2 Localización de averías



### Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 1080-8800, el personal especializado certificado debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

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



### Peligro!

#### Aire comprimido!

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

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

No intervenga nunca en el secador con partes en presión.

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



### Pericolo!

#### Presenza tensione!

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

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

desmantelamiento



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



**Precaución!**

**Superficies calientes!**

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

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

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

◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ El ventilador está siempre encendido – compruebe que el telerruptor de control del ventilador (ver KV1/KV2 en el esquema eléctrico) y/o del transductor de presión (ver BHP en esquema eléctrico) funciona correctamente – (refrigeración por aire)</li><li>⇒ La temperatura ambiente es demasiado baja - restablecer las condiciones de chapa.</li><li>⇒ La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.</li></ul>
◆ Caída de presión en el secador demasiado elevada.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ El secador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico.</li><li>⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico.</li><li>⇒ Compruebe si las tuberías flexibles de conexión están estranguladas.</li></ul>
◆ El secador no descarga vapor condensado.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ La válvula de servicio de descarga del vapor condensado está cerrada.</li><li>⇒ Compruebe el cableado eléctrico</li><li>⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico.</li><li>⇒ El descargador BEKOMAT está sucio (consulte el manual BEKOMAT)</li></ul>
◆ El secador descarga vapor condensado continuamente.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ El descargador BEKOMAT está sucio (consulte el manual BEKOMAT)</li></ul>
◆ Presencia de agua en la línea.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ El secador está apagado - enciéndalo.</li><li>⇒ <b>Donde instalado</b> - El grupo by-pass deja pasar aire no tratado - ciérrelo.</li><li>⇒ El secador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico.</li><li>⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado alto - véase el párrafo específico.</li></ul>
◆ Ha intervenido el presóstato de alta presión HPS.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Descubra cuál de las siguientes causas ha ocasionado la intervención:<ol style="list-style-type: none"><li>1. La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada (refrigeración por aire).</li><li>2. El condensador está sucio - límpielo (refrigeración por aire).</li><li>3. El ventilador no funciona - véase el párrafo específico (refrigeración por aire).</li><li>4. El agua de refrigeración está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa (refrigeración por agua).</li><li>5. No hay suficiente flujo de agua de refrigeración - restablezca las condiciones de placa (refrigeración por agua).</li></ol></li><li>⇒ Vuelva a poner en marcha el presóstato pulsando el botón situado en el mismo presóstato - compruebe el correcto funcionamiento del secador.</li><li>⇒ El presóstato HPS está defectuoso - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.</li></ul>
◆ Ha intervenido el presóstato de baja presión LPS.	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.</li><li>⇒ El presóstato vuelve a ponerse en marcha automáticamente cuando se restablecen las condiciones nominales - compruebe el correcto funcionamiento del secador.</li></ul>

desmantelamiento

- ◆ DMC24 – El indicador led está encendido. 
- ⇒ Parpadeo de led : uno o más alarmas están activas y en la pantalla aparece **OFF**, además de las alarmas activas. Led  encendido: uno o más alarmas están en espera de reinicializarse y en la pantalla aparece **OFF**, además de las alarmas que ya no están activas pero que todavía se tienen que reinicializar.
- ⇒ Las alarmas se muestran con los siguientes mensajes:
1. **HP** : HP - se ha activado el presostato HPS (alta presión de refrigerante) debido a que la presión de condensación es demasiado alta – ver párrafo específico (**NOTA**: una vez resuelto el problema, pulse el botón reset del presostato HPS)
  2. **LP** : LP - se ha activado el presostato LPS (baja presión) debido a que la presión del refrigerante es demasiado baja – ver párrafo específico
  3. **Con** : Con – durante la puesta en marcha inicial – las fases de alimentación no están conectadas correctamente en el compresor (ver RPP en el esquema eléctrico) – invertir dos de las tres fases de la alimentación del secador. Esta operación solo debe realizarla personal cualificado. **NO OMITA LA PROTECCIÓN RPP: SI FUNCIONA EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN INCORRECTO, EL COMPRESOR SE DAÑARÁ INMEDIATAMENTE E INVALIDARÁ LA GARANTÍA.**
  4. **Con** : Con – ha faltado una fase de alimentación del secador (ver RPP en el esquema eléctrico) – restablezca la fase de alimentación que falta.
  5. **Con** : Con – El dispositivo de control de la secuencia de las fases RPP está averiado – sustítuyalo.
  6. **Con** : Con - se ha activado la protección eléctrica (ver Q1/QC1 en el esquema eléctrico) del compresor - reactivarla y verificar el correcto funcionamiento del secador
  7. **Con** : Con – Donde instalado – Ha intervenido la protección interna del compresor (ver MC1 en el esquema eléctrico) – espere 30 minutos y vuelva a intentarlo.
  8. **FAn** : FAn - se ha activado la protección eléctrica (ver QV1 en el esquema eléctrico) del ventilador - reactivarla y verificar el correcto funcionamiento del secador (refrigeración por aire)
  9. **FAn** : FAn - se ha activado la protección térmica (ver MF en el esquema eléctrico) interna del ventilador (o ventiladores) – espere 30 minutos y vuelva a intentarlo (refrigeración por aire)
  10. **Hdt** : Hdt - se ha activado la protección debido a una temperatura de inicio del compresor demasiado alta (sonda T4) – ver párrafo específico
  11. **ICE** : ICE - la temperatura dentro del intercambiador (sonda T1) es demasiado baja – el DewPoint es demasiado bajo – ver párrafo específico
  12. **LCP** : LCP - presión de condensación demasiado baja – ver párrafo específico
  13. **PF4** : PF4 - avería de sonda de temperatura T4 (inicio del compresor) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
  14. **PPF** : PFP - avería de sonda de presión BHP (presión de condensación) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
- NOTA: después de resolver el motivo de la activación, las alarmas se deben reinicializar (pulse los botones   simultáneamente durante al menos 3 segundos).

- ◆ DMC24 – El indicador led está encendido. 
- ⇒ Parpadeo de led  uno o más servicios están activos. Led  encendido: uno o más servicios están en espera de reinicializarse. En cualquier caso, en la pantalla aparece sucesivamente la temperatura de rocío (DewPoint) y los servicios activos y no activos que todavía no se han reinicializado.
- ⇒ Los servicios se muestran con los siguientes mensajes:
1. **PF1** : PF1 - avería de sonda de temperatura T1 (DewPoint) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
  2. **PF2** : PF2 - avería de sonda de temperatura T2 (aire entrada) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
  3. **PF3** : PF3 - avería de sonda de temperatura T3 (aspiración de compresor) – compruebe la conexión eléctrica y/o sustituya la sonda
  4. **Hdp** : Hdp - punto de rocío (DewPoint) demasiado alto (superior al valor HdA configurado) - ver párrafo específico
  5. **Ldp** : Ldp - punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo - ver párrafo específico
  6. **drn** : drn - el descargador (o los descargadores) de condensado no funciona(n) correctamente (apertura del contacto DRN) – ver párrafo específico. Retardo 20 minutos
  7. **SrV** : SrV - Servicio - ha expirado el tiempo de aviso de mantenimiento (parámetro SrV) – efectúe el mantenimiento previsto y reinicialice el contador de horas
  8. **dt** : dt - la temperatura de inicio del compresor es demasiado alta (sonda T4) – ver párrafo específico
  9. **HCP** : HCP - presión de condensación demasiado alta – ver párrafo específico
- NOTA: después de resolver el motivo de la activación, los servicios se deben reinicializar

(pulse los botones   simultáneamente durante al menos 3 segundos).

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

desmantelamiento

12.3 Repuestos aconsejados

La lista de piezas de repuesto está impresa en un adhesivo dedicado que está pegado dentro del secador. En este adhesivo, cada pieza de repuesto está identificada con su Número ID y Número de pieza de repuesto correspondiente. Abajo se incluye la tabla de referencias cruzadas entre los Números ID y las Ref. de los dibujos despiezados, con su descripción y la cantidad instalada en los secadores.

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	DP RA													
		1080	1300	1490	1800	2200	2400	3000	3600	4400	5400	6600	7200	8800	
2	Presostato gas frigorígeno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Presostato gas frigorígeno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Compresor frigorífico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	Válvula de by-pass gas caliente	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Válvula piloto														
9	Ventilador completo	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	
10	Filtro deshidratador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	Sonda de temperatura	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17	Módulo de visualización	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Módulo principal (refr. por aire)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Módulo principal (refr. por agua)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Cableado módulo principal - visualización	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	Válvula presostática para agua (refr. por agua)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
21	Descargador electrónico BEKOMAT	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	
	Unidad de servicio BEKOMAT	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	
22	Seccionador general	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
37	Transductor gas refrigerante	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Q1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	QC1						1	1	1	1	1	1	1	1	
	QV1						1	1	1	1	1	1	1	1	
	QF1											1	1	1	
	Q1	1	1	1	1	1									
	QC1-QV1						2	2	2	2					
	QC1-QF1										2	2	2	2	
	FU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
60	KC1-KV1-KV2	3	3	3	3	3									
	KC1						1	1	1	1					
	KV0-KV1-KV2						3	3	3	3	3	3	3	3	
	KC1										1	1	1	1	
	KC1														
	KV1-KV2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	KHP	1	1	1	1	1									
	KHP-KDR														
	KDR														
	TF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	RPP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

## 12.4 Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico



### Precaución! Refrigerante!

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

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

**El refrigerante no se debe desechar en el medioambiente.**

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



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

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

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

Características de los fluidos refrigerantes utilizados:

Refrigerante	Fórmula química	TLV	GWP
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> /CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> /CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1000 ppm	1773,85

## 12.5 Desmantelamiento del secador

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



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



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

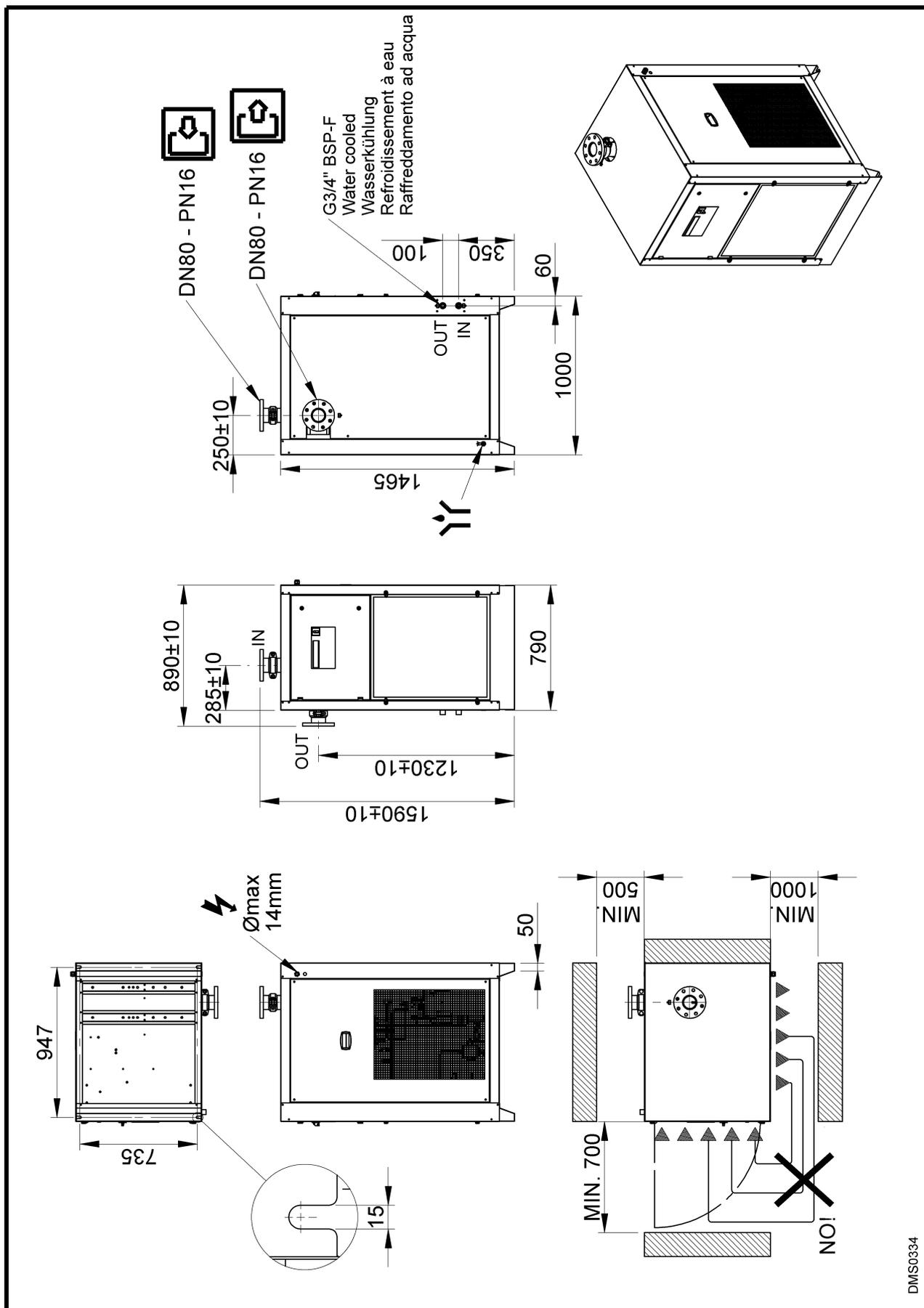
En el refrigerante hay partículas de aceite de lubricación del compresor frigorífico.

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

### 13 Apèndices

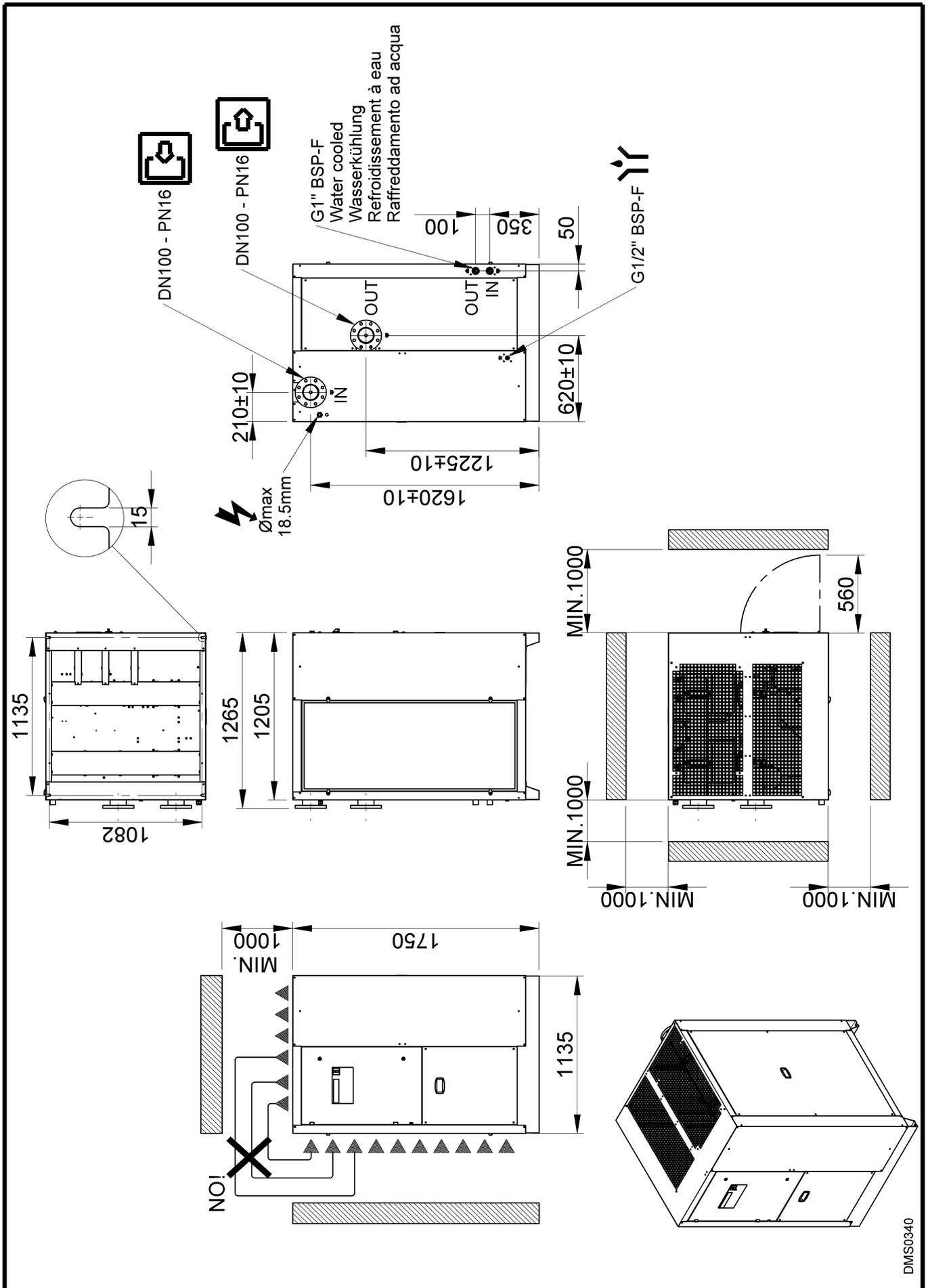
#### 13.1 Dimensiones de los secadores

##### 13.1.1 Dimensiones DRYPOINT RA 1080-2200



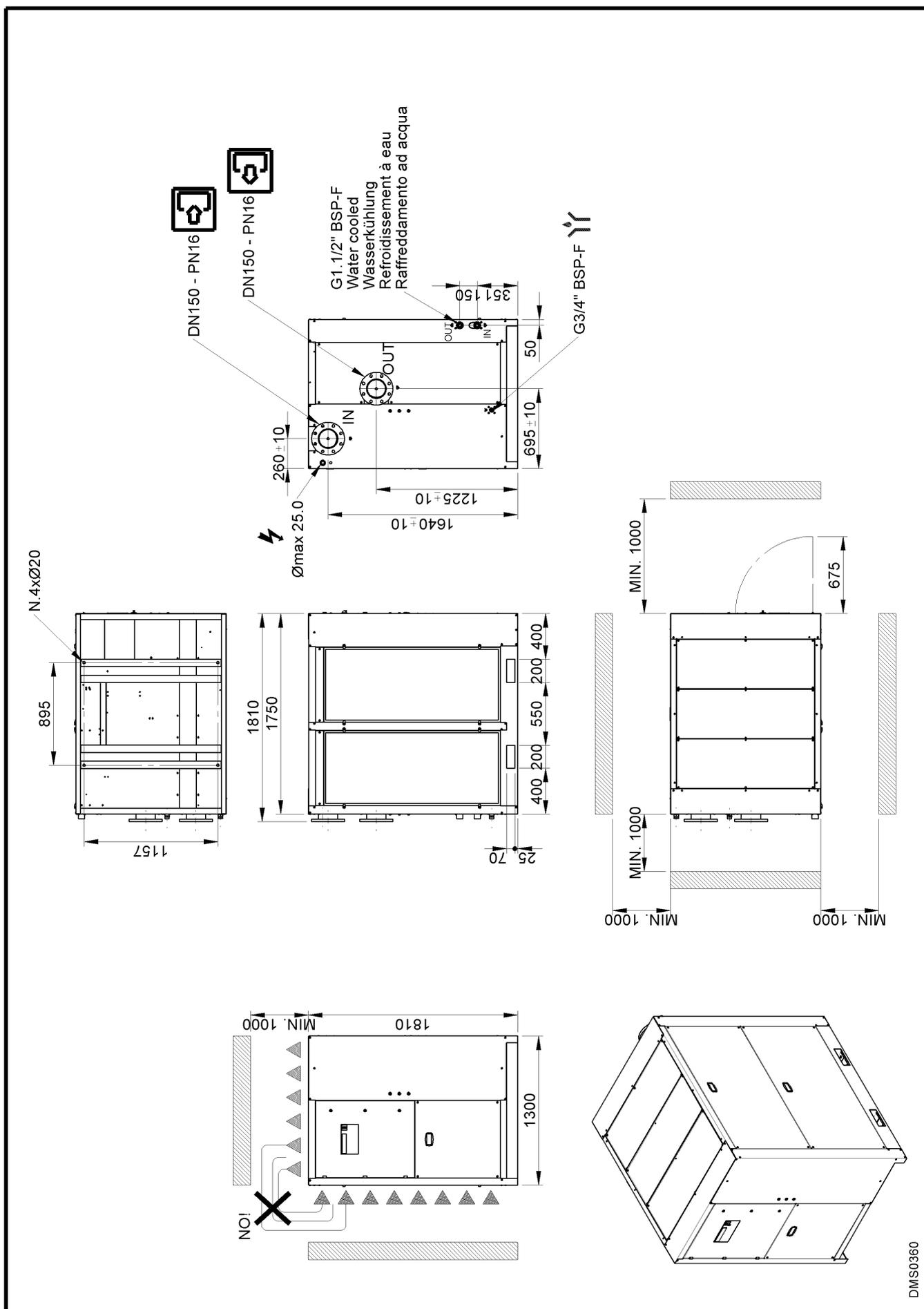
DMS0334

13.1.2 Dimensiones DRYPOINT RA 2400-4400



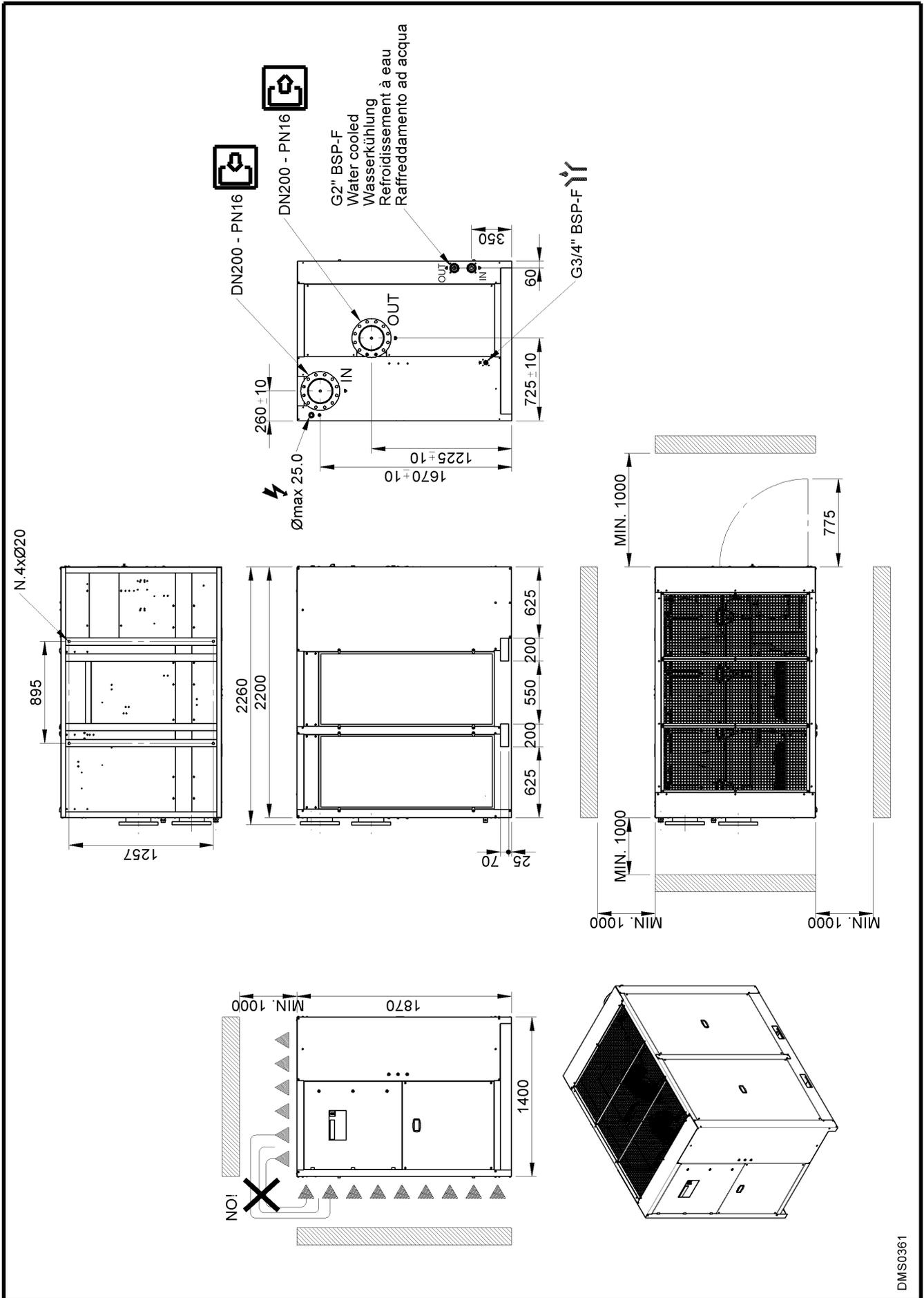
DMS0340

13.1.3 Dimensiones DRYPOINT RA 5400-6600



DMS0360

13.1.4 Dimensiones DRYPOINT RA 7200-8800



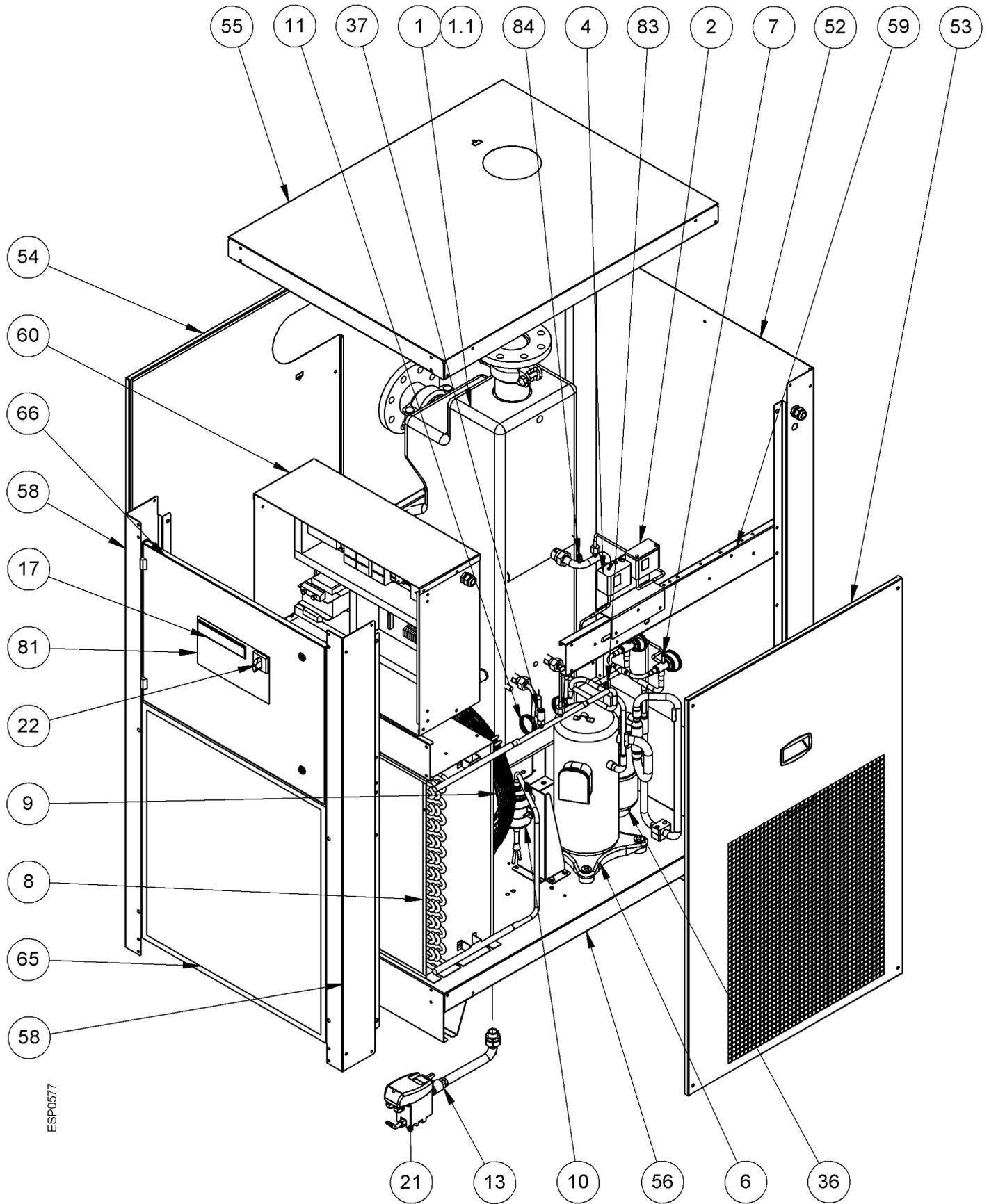
DMS0361

## 13.2 Despiece

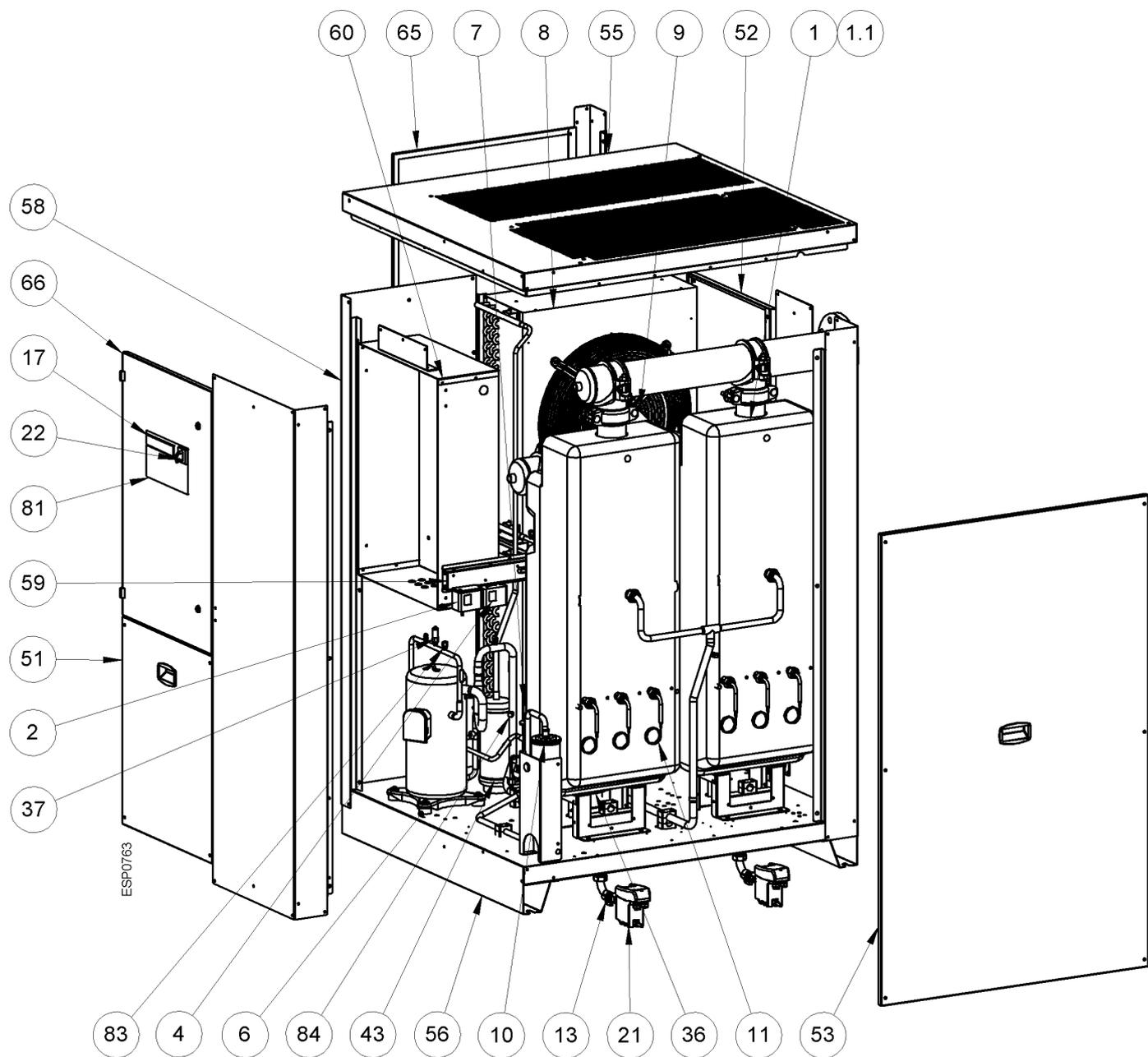
### 13.2.1 Tabla componentes despiece

<b>1</b>	Módulo de secado de aluminio	<b>36</b>	Separador de líquido
<b>1.1</b>	1.1 Material aislante	<b>37</b>	Transductor gas refrigerante
<b>2</b>	Presóstato gas refrigerante LPS	<b>43</b>	Separador de aceite
<b>4</b>	Presóstato gas refrigerante HPS	<b>51</b>	Panel frontal
<b>6</b>	Compresor frigorífico	<b>52</b>	Panel posterior
<b>7</b>	Válvula de by-pass gas caliente	<b>53</b>	Panel lateral derecho
<b>8</b>	Condensador (refrigeración por aire)	<b>54</b>	Panel lateral izquierdo
<b>9</b>	Ventilador condensador	<b>55</b>	Tapa
<b>10</b>	Filtro deshidratador	<b>56</b>	Placa de base
<b>11</b>	Tubo capilar	<b>57</b>	Placa superior
<b>12</b>	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)	<b>58</b>	Montante de suspensión
<b>13</b>	Válvula de servicio descarga condensado	<b>59</b>	Pata de suspensión
<b>17</b>	Instrumento electrónico de control	<b>60</b>	Cuadro de distribución
<b>18</b>	Condensador (refrigeración por agua)	<b>65</b>	Filtro condensador
<b>19</b>	Válvula presostática para agua (refrig. por agua)	<b>66</b>	Puerta de caja eléctrica
<b>20</b>	Receptor de líquido (refrig. por agua)	<b>81</b>	Adhesivo diagrama de flujo
<b>21</b>	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT	<b>83</b>	Válvula de gas refrigerante Lado de alta presión
<b>22</b>	Seccionador general	<b>84</b>	Válvula de gas refrigerante Lado de baja presión

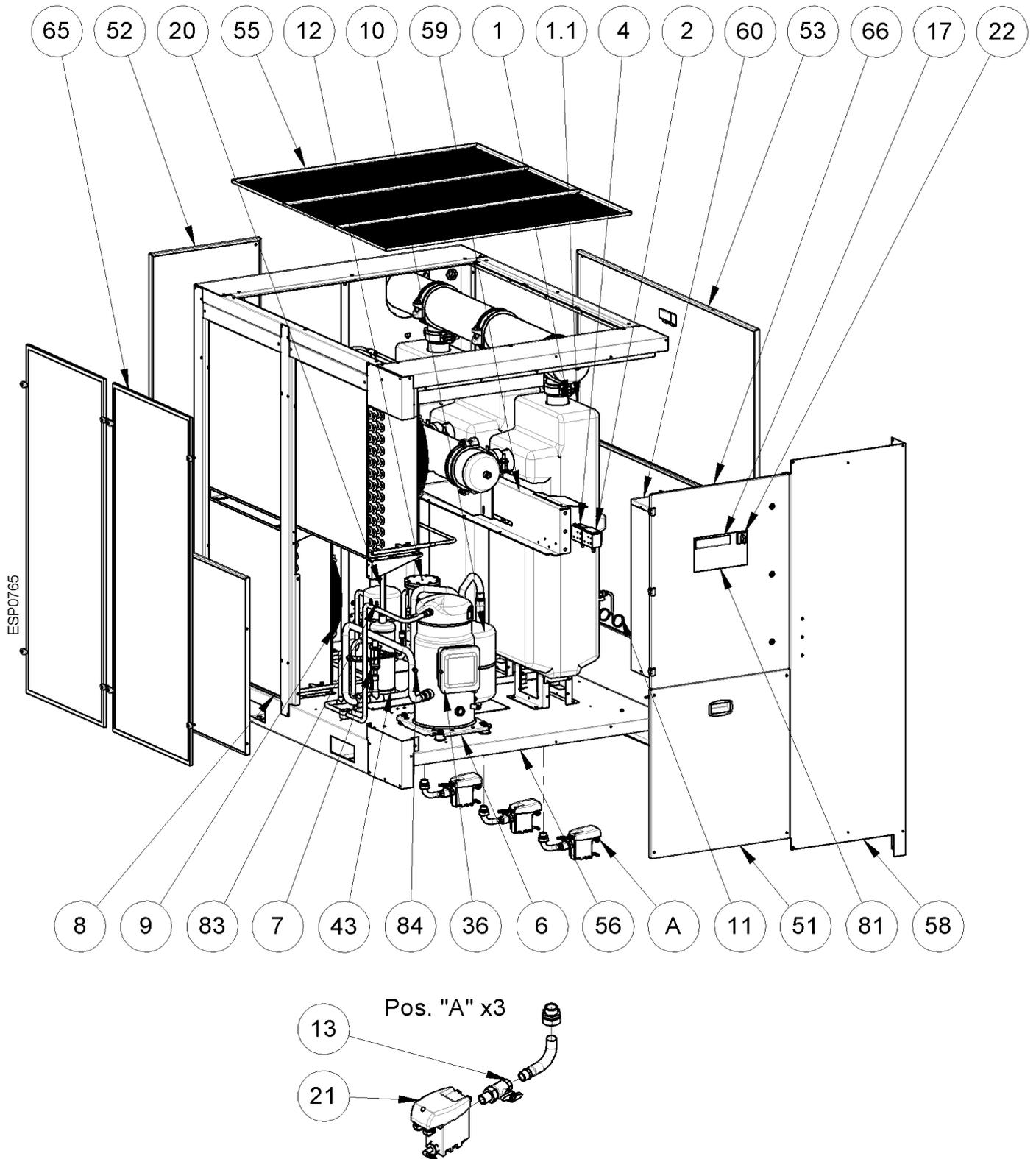
13.2.2 Despiece DRYPOINT RA 1080-2200



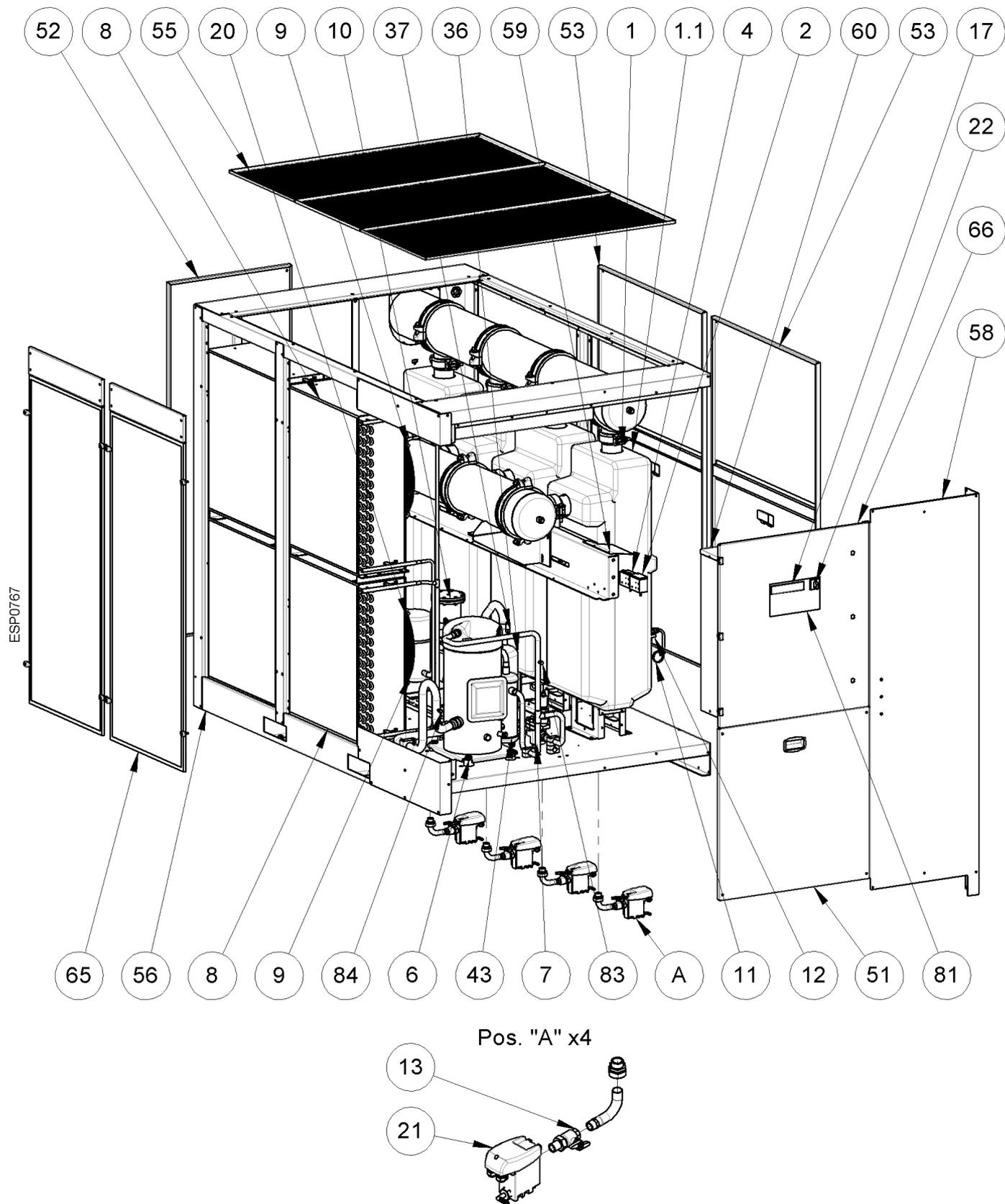
13.2.3 Despiece DRYPOINT RA 2400-4400



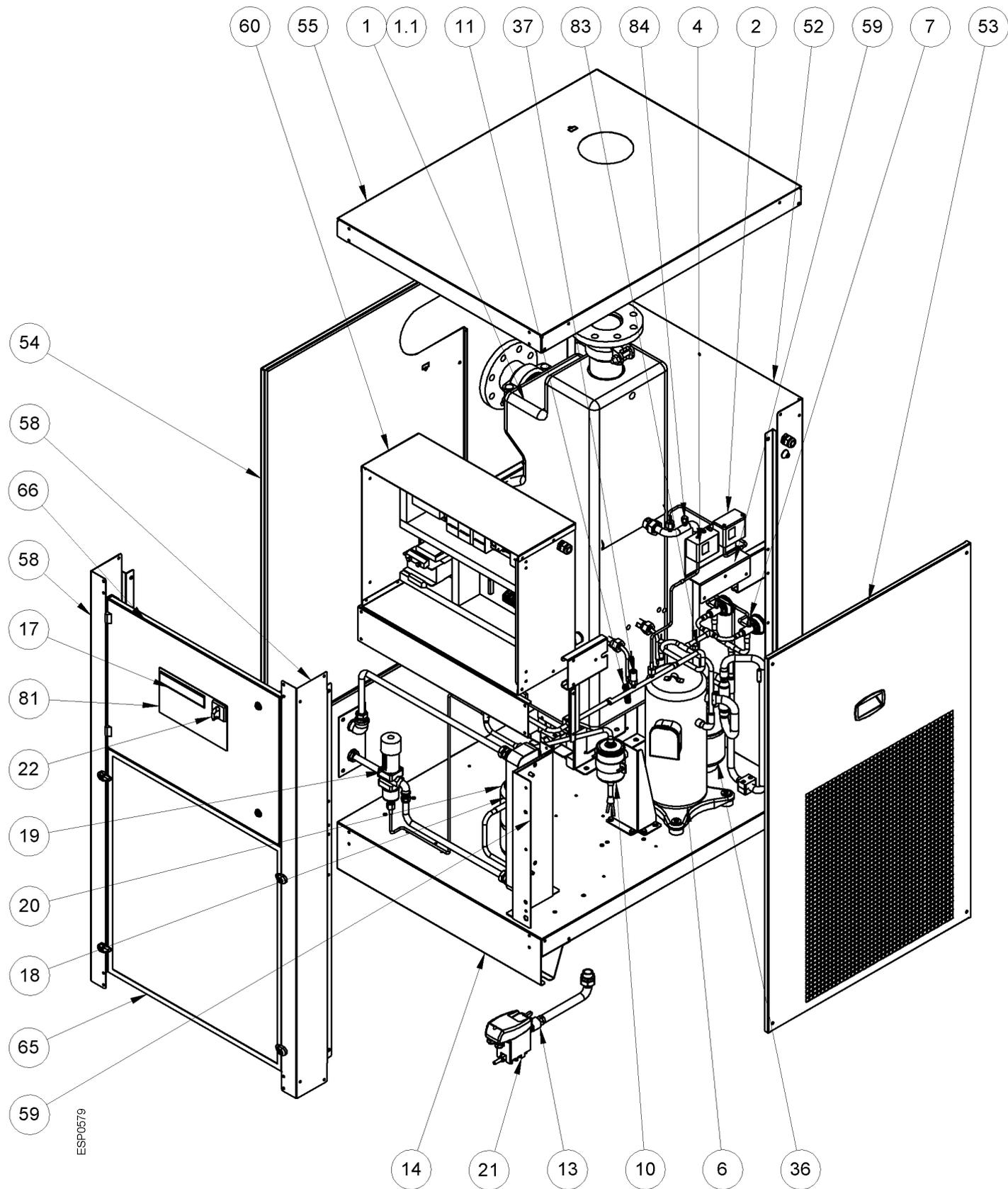
13.2.4 Despiece DRYPOINT RA 5400-6600



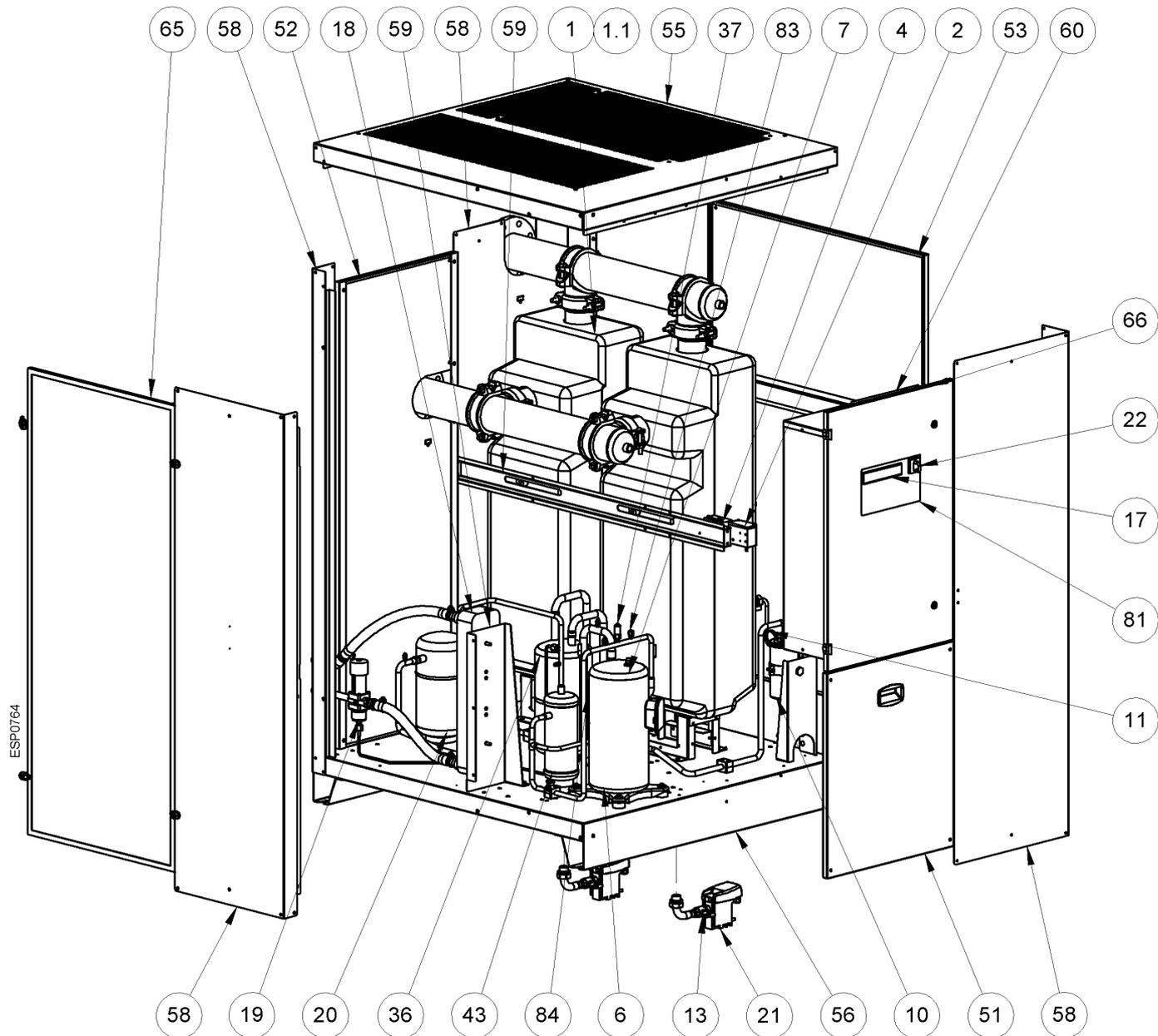
13.2.5 Despiece DRYPOINT RA 7200-8800



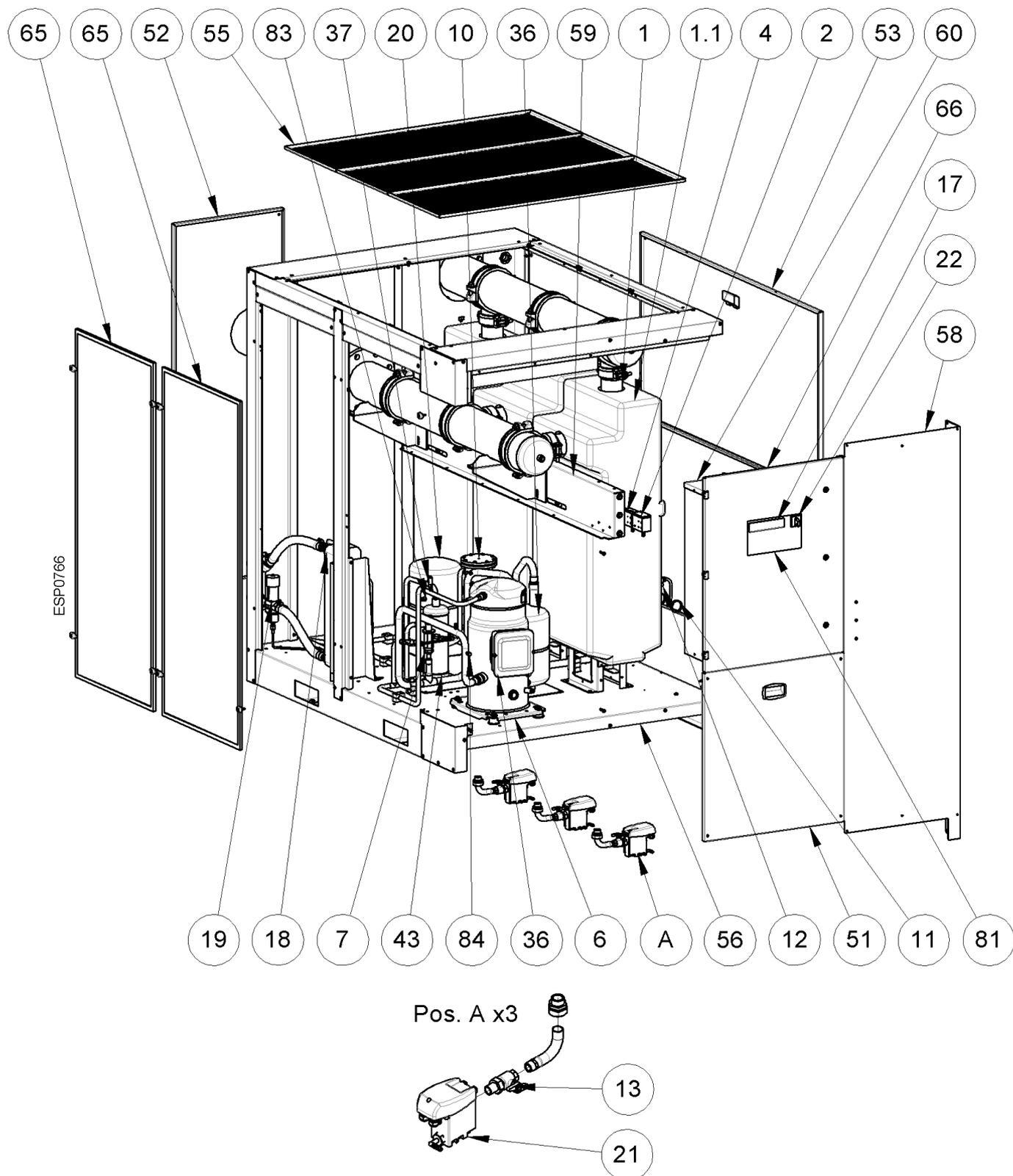
13.2.6 Despiece DRYPOINT RA 1080-2200 refrigeración por agua



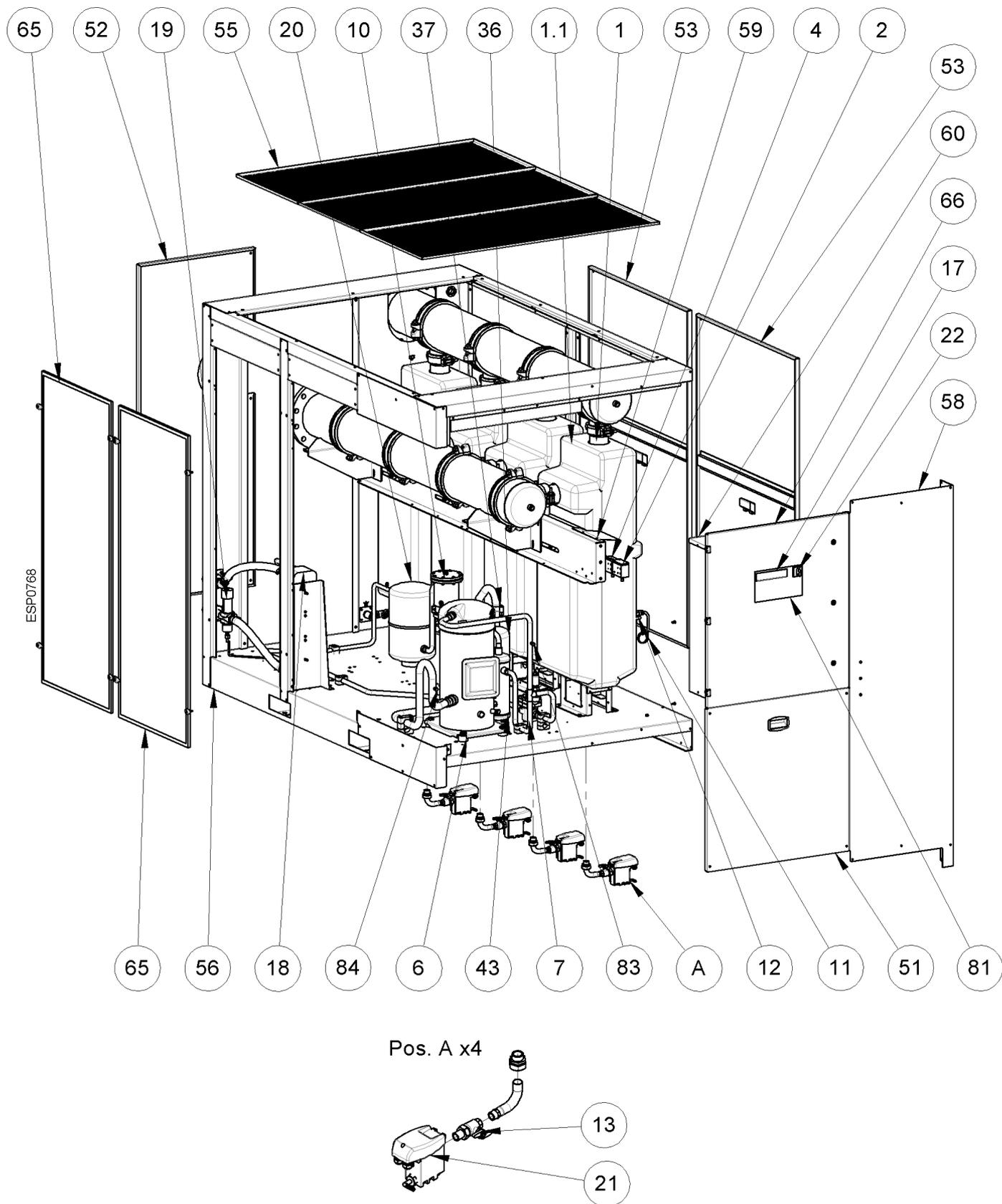
13.2.7 Despiece DRYPOINT RA 2400-4400 refrigeración por agua



13.2.8 Despiece DRYPOINT RA 5400-6600 refrigeración por agua



13.2.9 Despiece DRYPOINT RA 7200-8800 refrigeración por agua

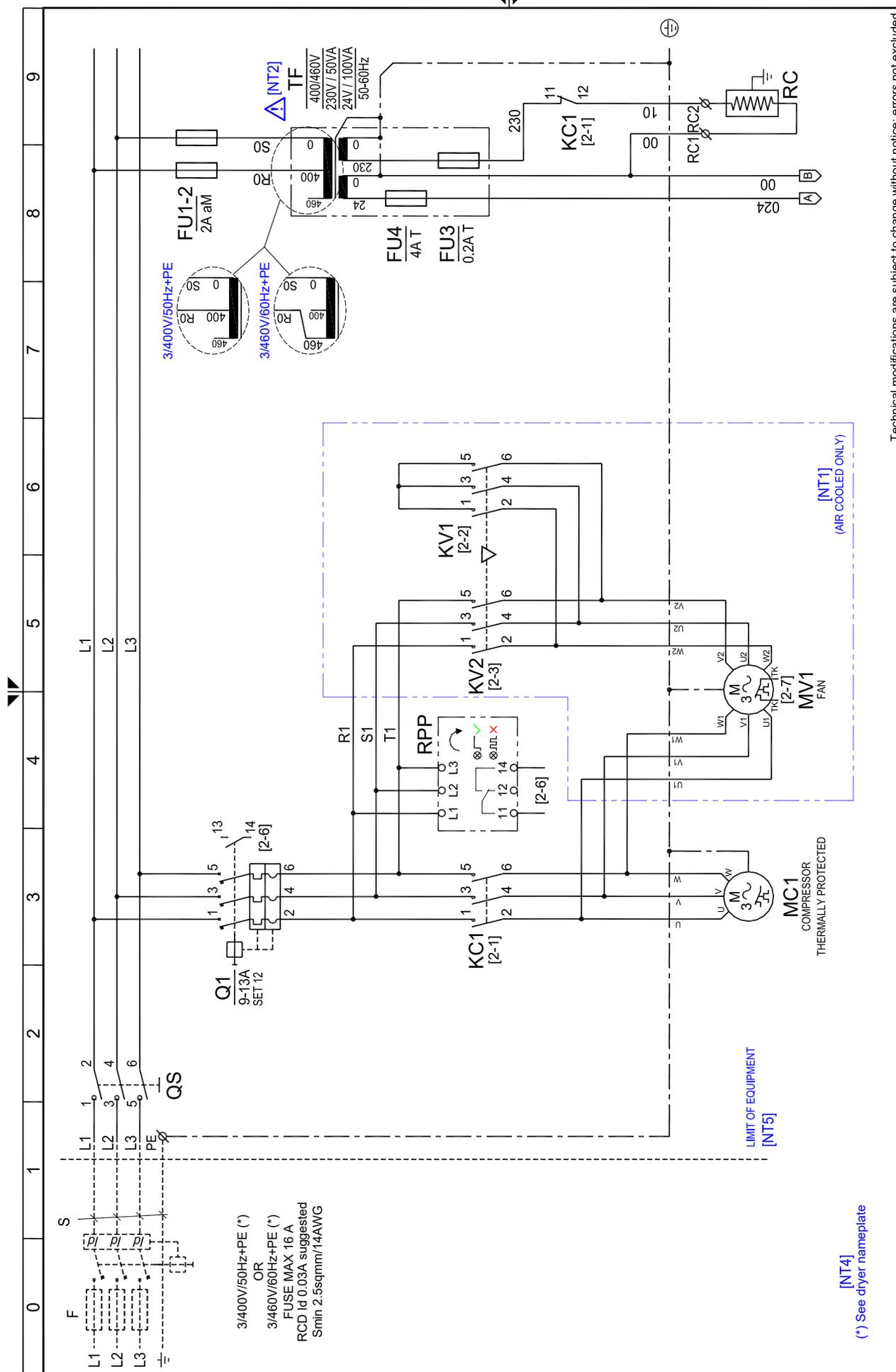


13.3 Esquemas de conexiones

13.3.1 Tabla componentes esquemas de conexiones

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

13.3.2 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 1080-2200 – Hoja 1/3



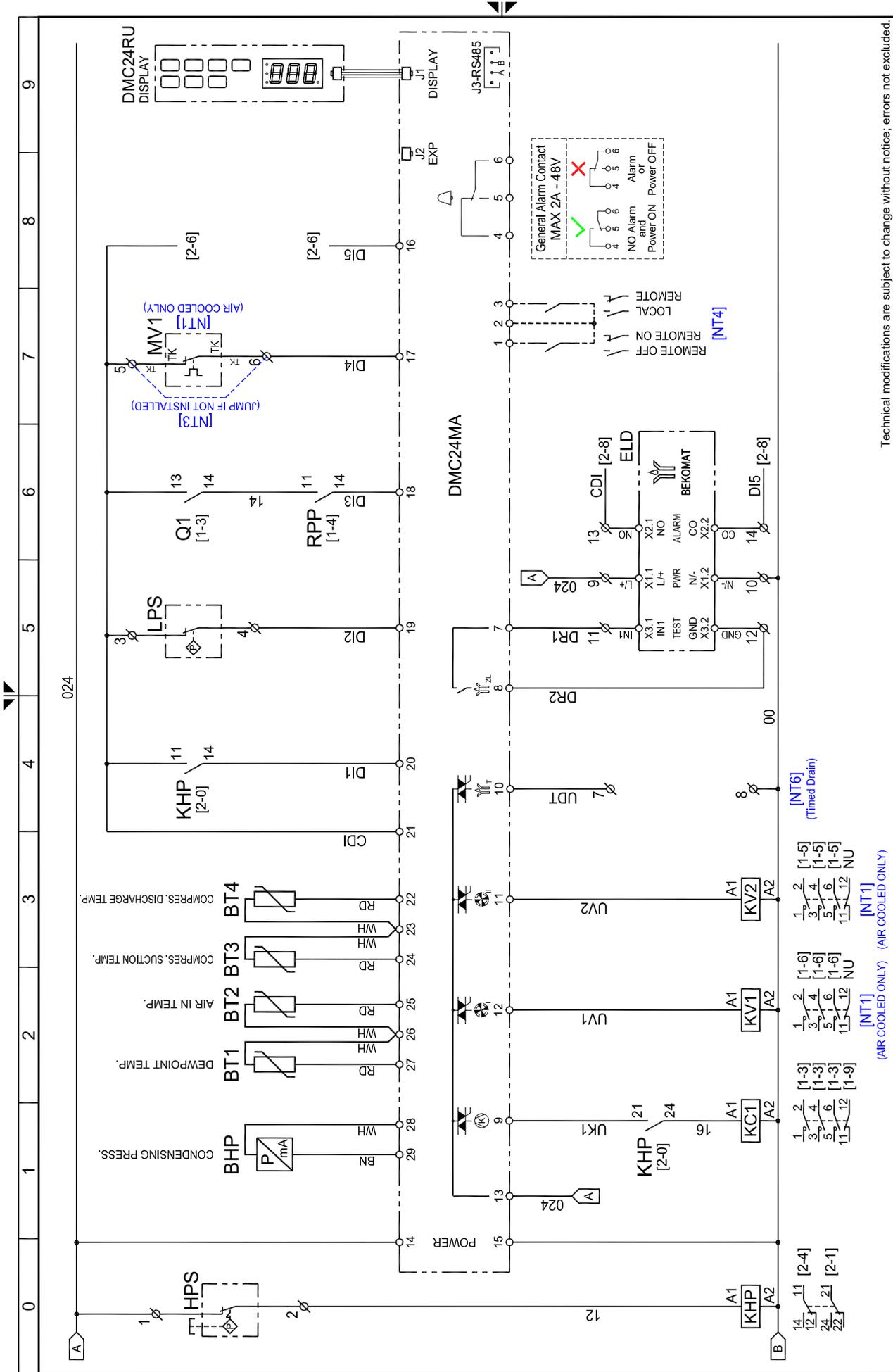
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: **BKRA5478QCD001**  
 Rev. **02**  
 Note: -

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



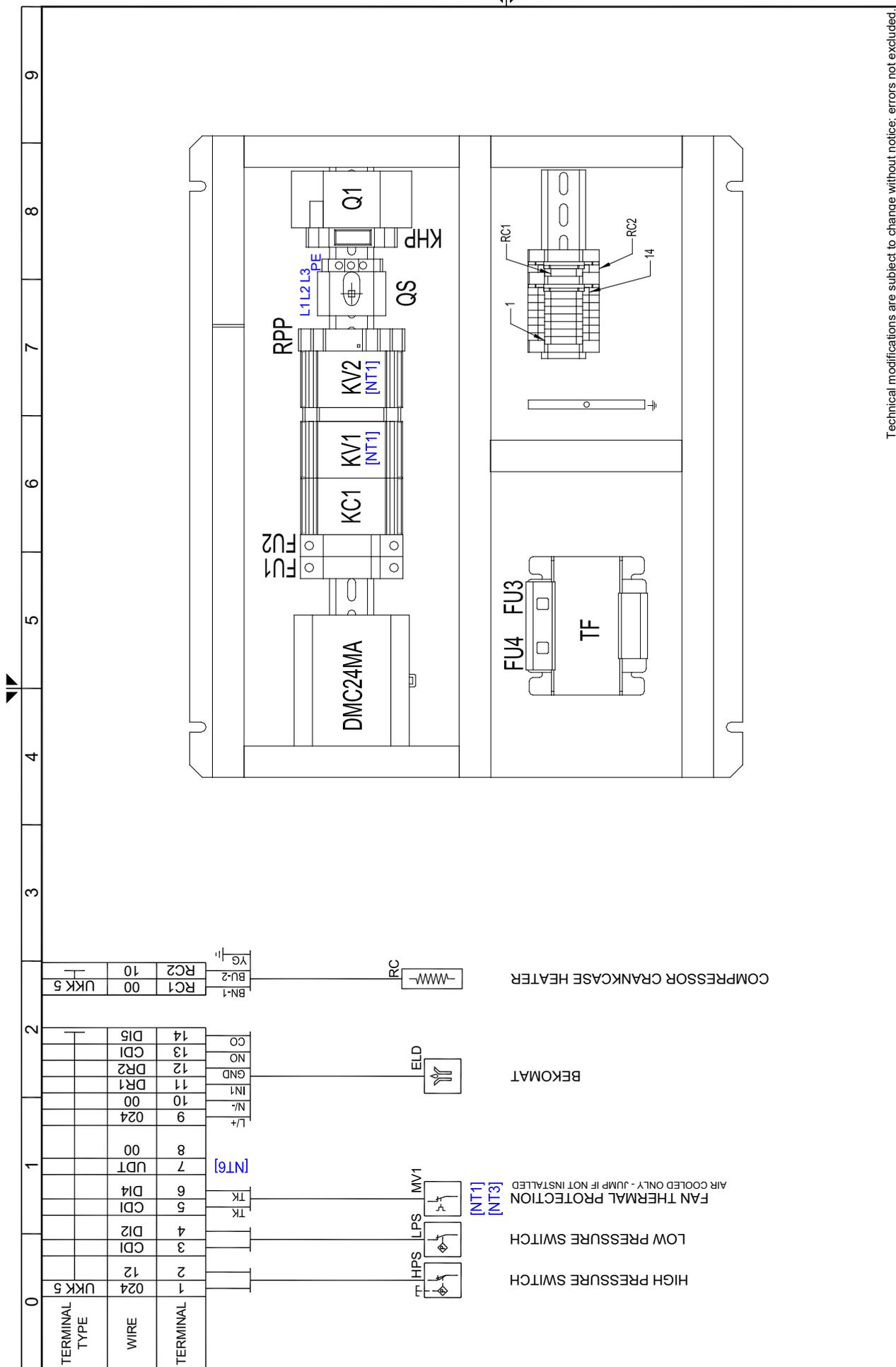
13.3.3 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 1080-2200 - Hoja 2/3



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.  
 Drawing no.: BKRA5478QC001  
 Rev. 02  
 Note: Sheet 02 of 03

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

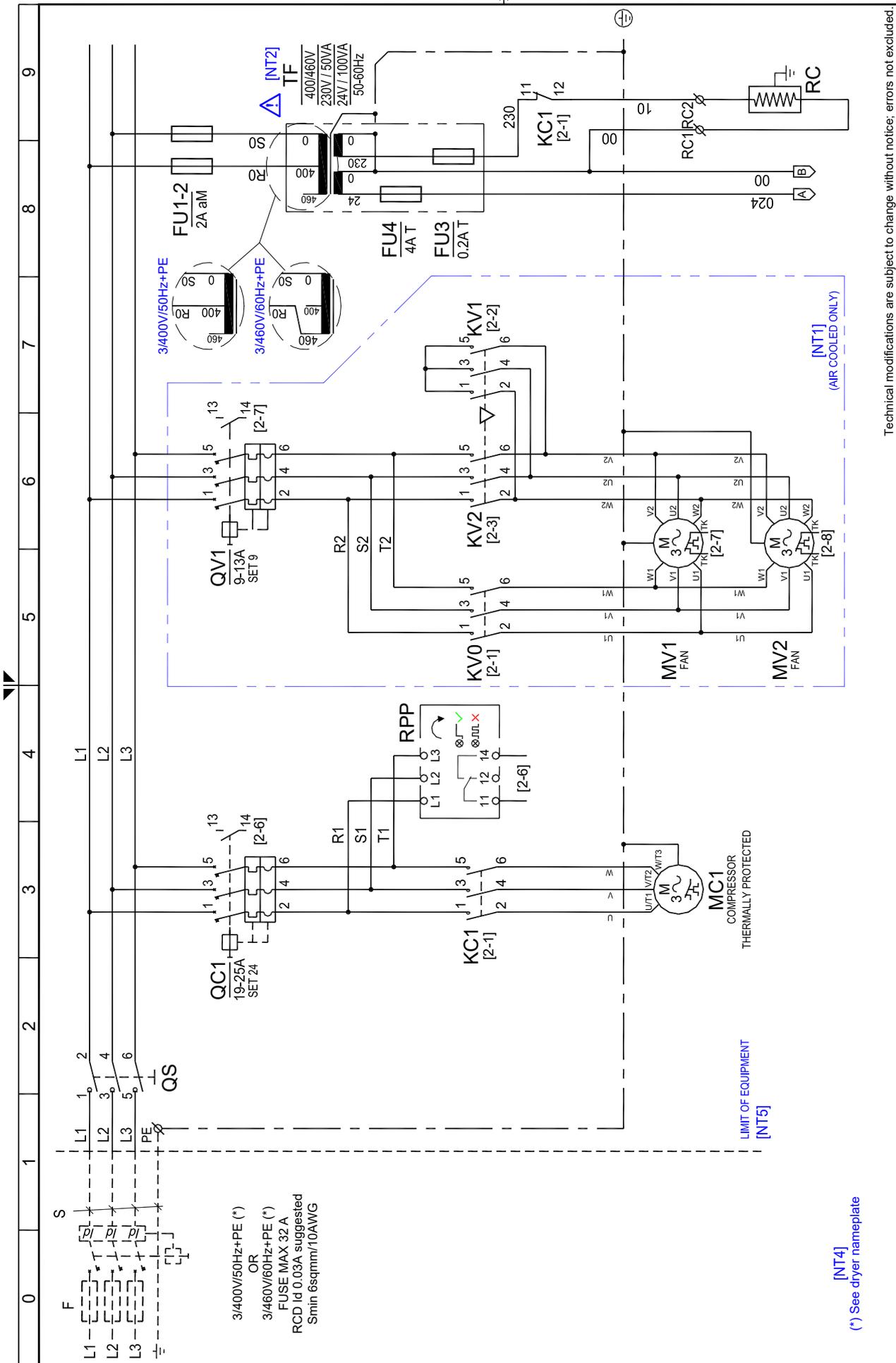
13.3.4 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 1080-2200 - Hoja 3/3



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

Drawing no. : BKRA5478QCD001  
 Rev. 02  
 Note : -  
 Sheet 03 of 03

13.3.5 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 - Hoja 1/4



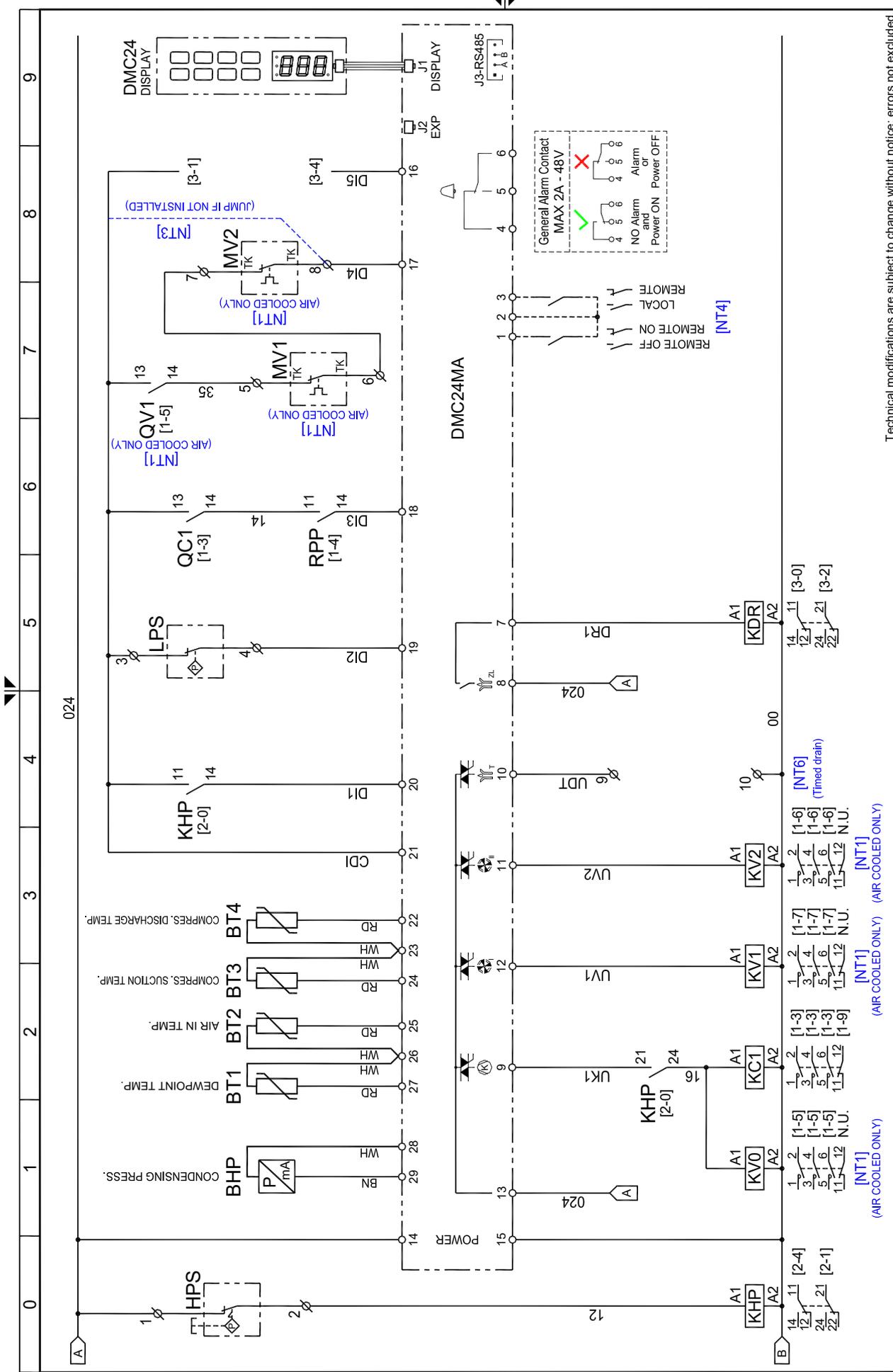
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no. : BKRA5478QCD002  
 Rev. 02  
 Note : -

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

Sheet 01 of 04

13.3.6 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 – Hoja 2/4

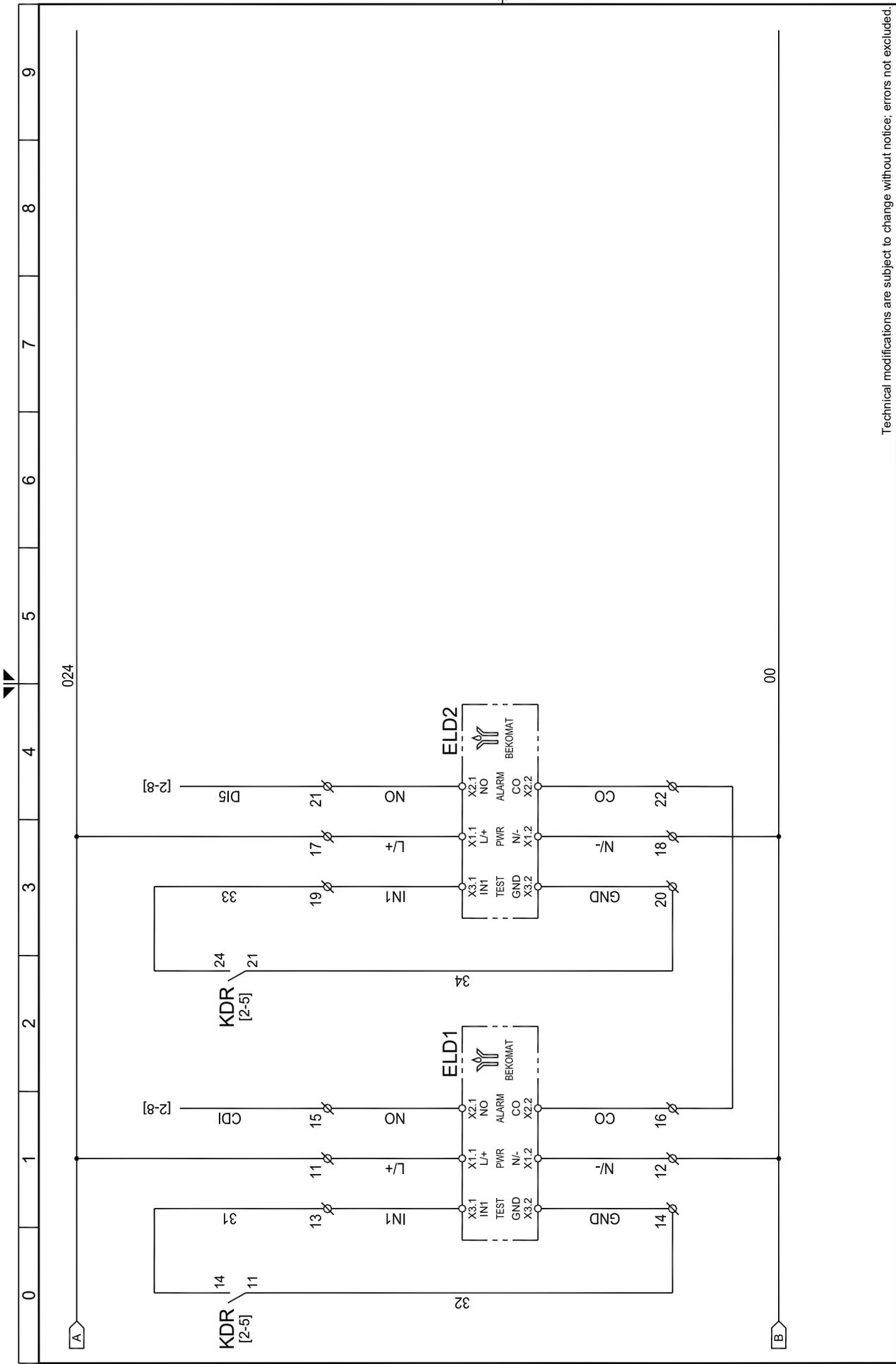


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: BKRA5478QC002  
 Rev. 02  
 Note:

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

13.3.7 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 2400-4400 – Hoja 3/4



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

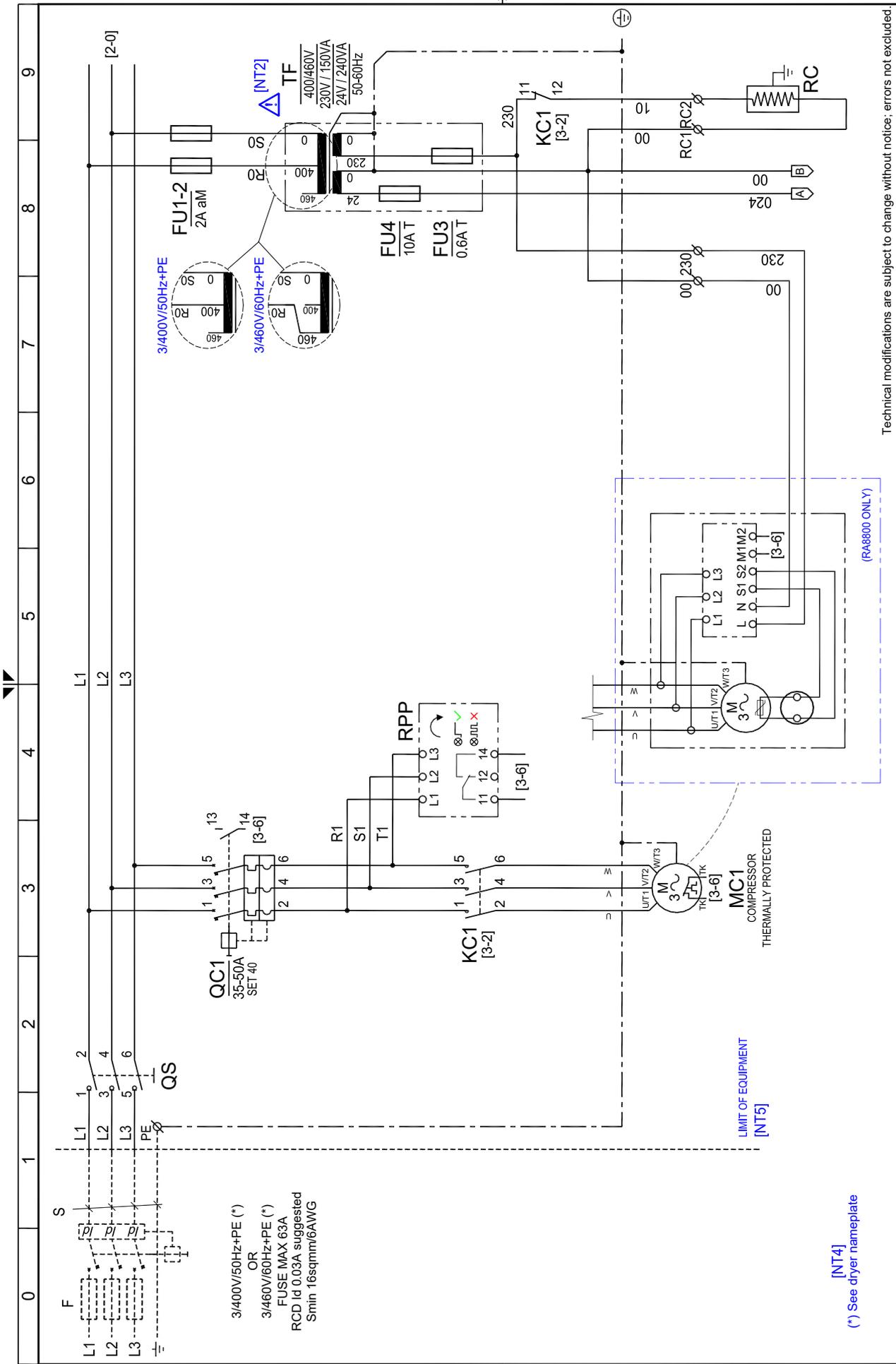
Drawing no. : BKRA5478QCD002  
 Rev. 02  
 Note : -

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

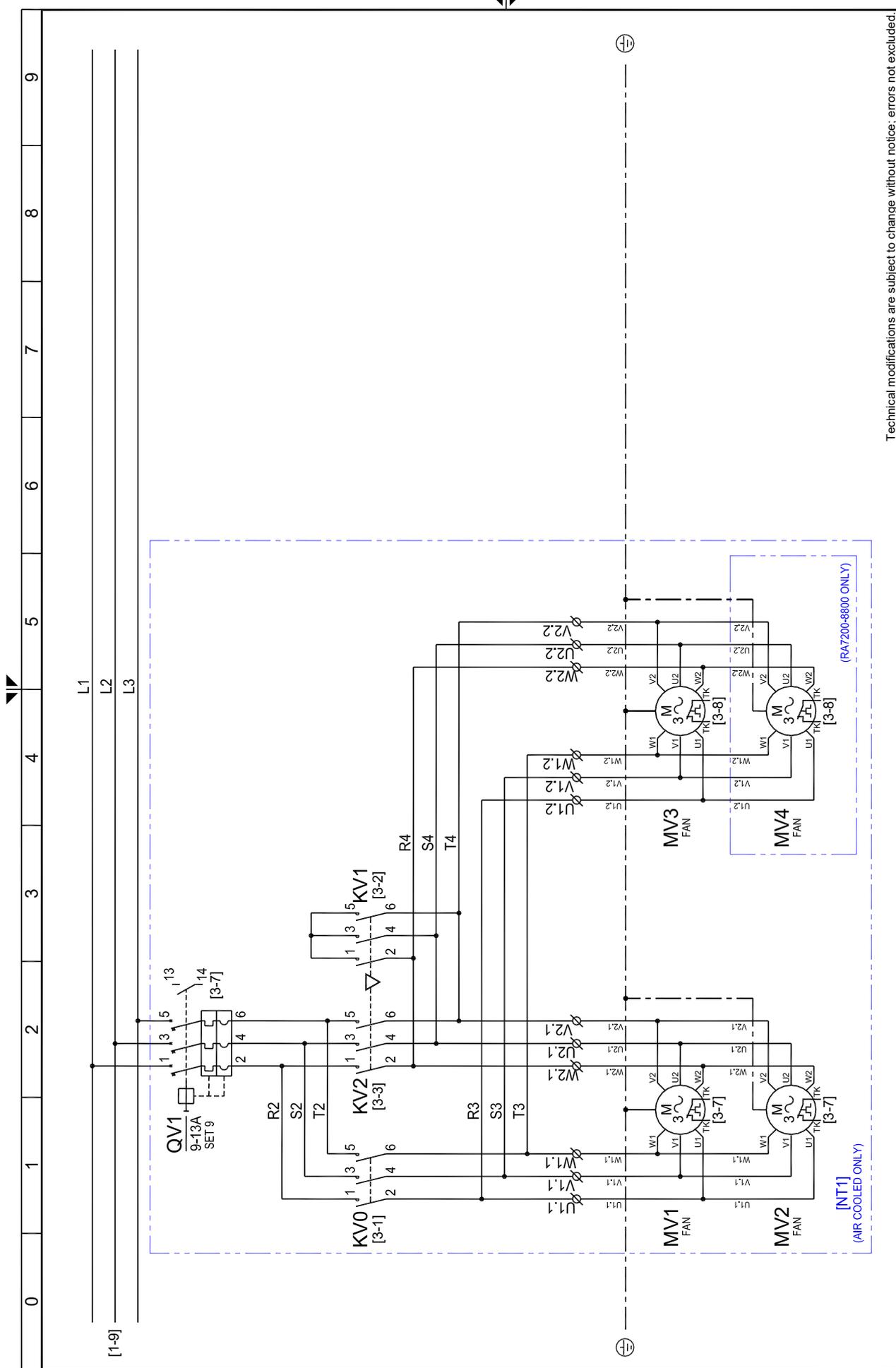
Sheet 03 of 04



13.3.9 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 – Hoja 1/6

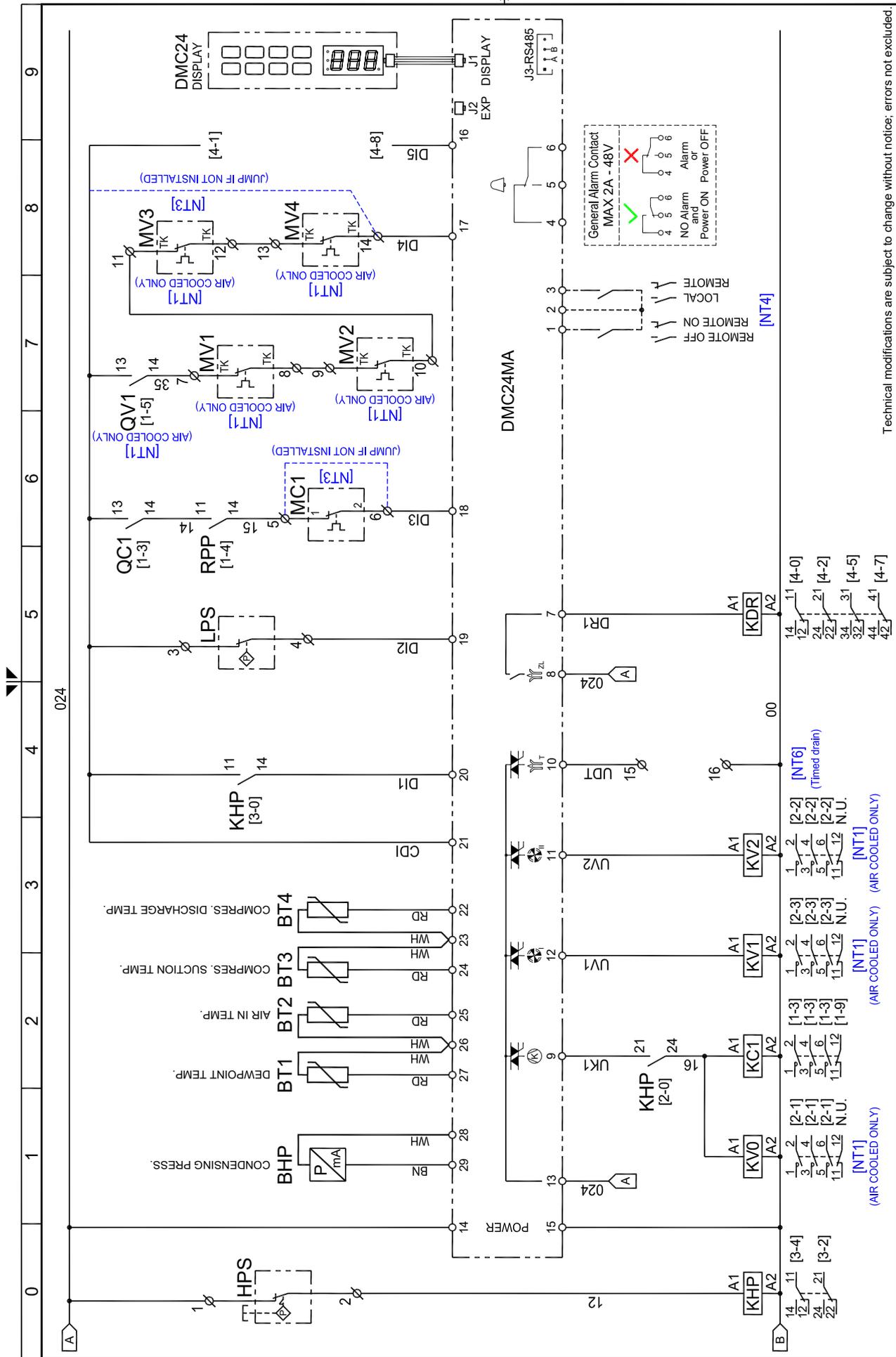


13.3.10 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 – Hoja 2/6



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

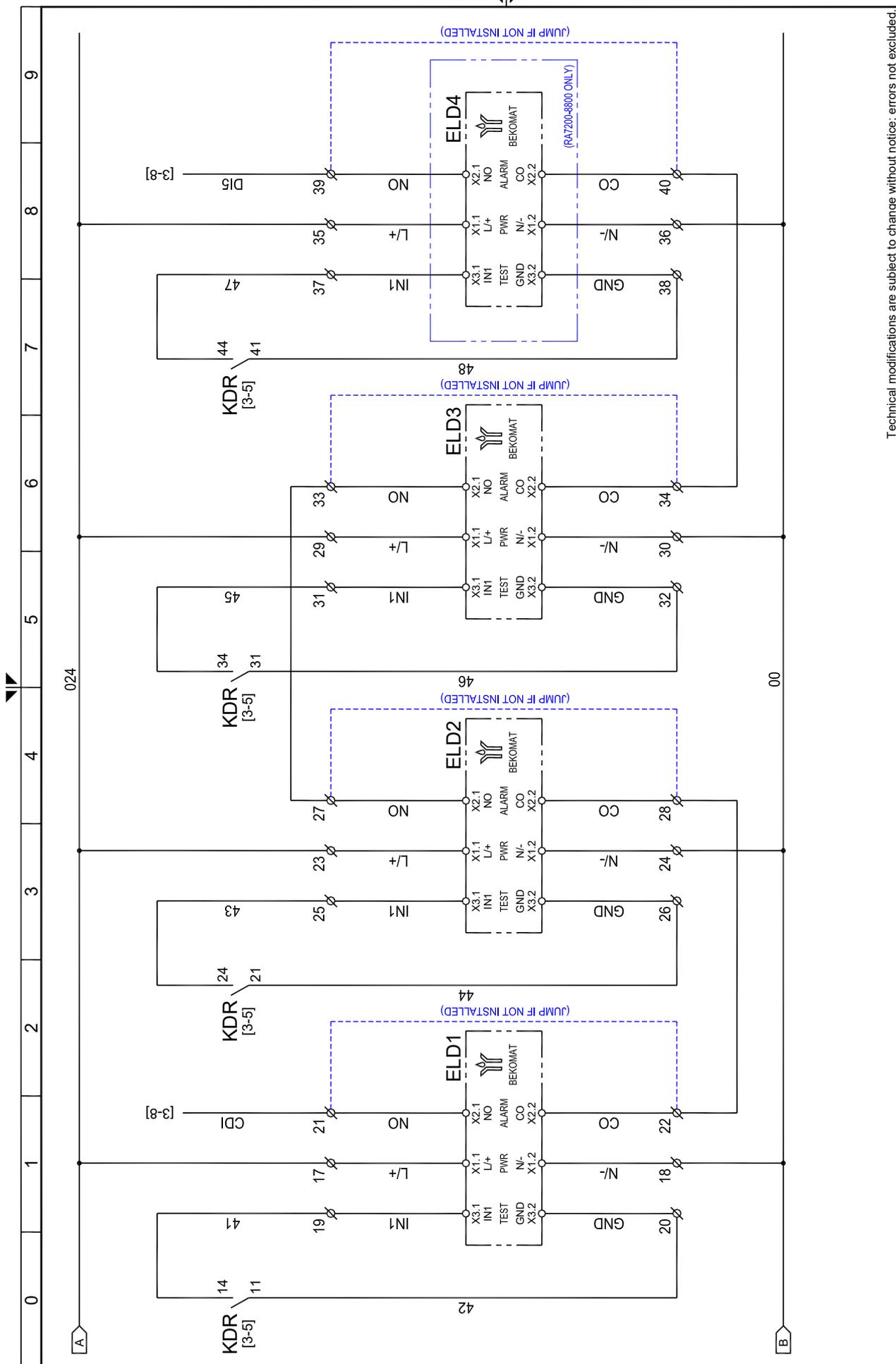
13.3.11 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 - Hoja 3/6



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.  
 Drawing no.: BKRA5478QCDD003  
 Rev. 01  
 Note: -

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
 http://www.beko.de  
 Sheet 03 of 06

13.3.12 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 - Hoja 4/6



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

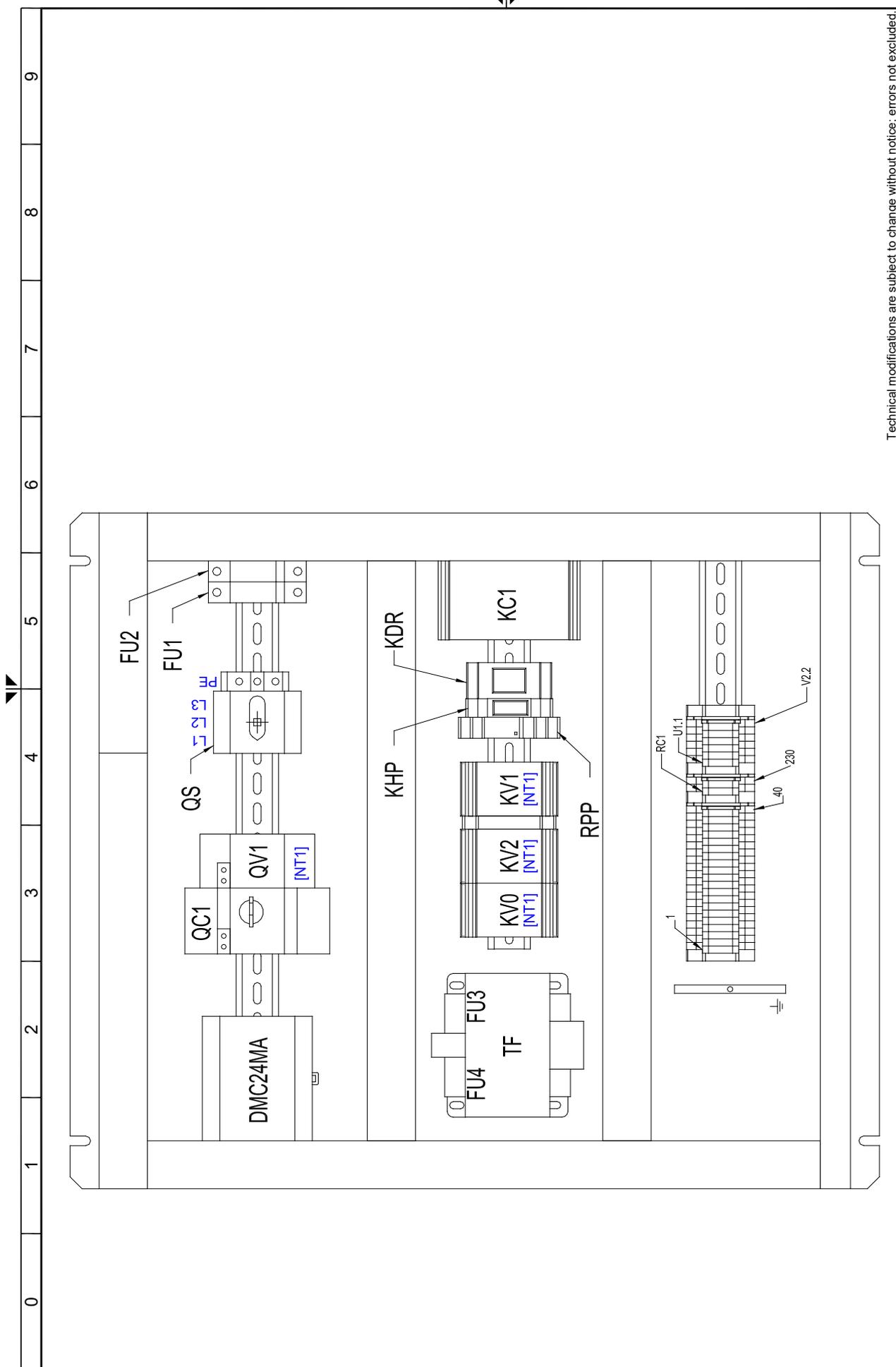
Rev. 01  
 BKRA5478QCD003  
 Note : -

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

Sheet 04 of 06



13.3.14 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 5400-8800 – Hoja 6/6



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

## 14 Declaración de conformidad CE

BEKO TECHNOLOGIES GMBH  
Im Taubental 7  
41468 Neuss

ALEMANIA

Telf.: +49 2131 988-0  
www.beko-technologies.com



### Declaración de conformidad CE

Por medio del presente documento declaramos que los productos mencionados cumplen con los requisitos de las directivas y normas técnicas pertinentes. Esta declaración se refiere exclusivamente a los productos en el estado en el que han sido comercializados por nosotros. No se consideran las piezas que no hayan sido colocadas por el fabricante y/o las intervenciones llevadas a cabo posteriormente.

Denominación del producto: DRYPOINT® RA ... AC o AC TAC o AC TAC OF  
así como  
DRYPOINT® RA ... WC o WC TBH o WC TBH OF

Modelos: 750, 870, 960, 1080, 1300, 1490, 1800, 2200, 2400, 3000,  
3600, 4400, 5400, 6600, 7200, 800, 10800, 13200

Variantes de tensión: 115, 230, 400, 440, 460 VAC (50 ... 60 Hz)

Presión de servicio máx.: 14 bar(g)

Descripción del producto y funcionamiento: Secador frigorífico para la reducción del punto de rocío a presión en el aire comprimido

**Directiva sobre máquinas 2006/42/CE**

Normas armonizadas aplicadas: EN 14119, EN 14120, EN 12100, EN 13849-1; EN 60204-1  
Nombre de la persona responsable de la documentación: Jürgen Hütter, Im Taubental 7, 41468 Neuss, Alemania

**Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE**

Normas armonizadas aplicadas: ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451  
Procedimiento de valoración de conformidad aplicado: Módulo A2  
Lugar mencionado: British Engineering Services, Manchester, UK

**Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE**

Normas armonizadas aplicadas: EN 60204-1

**Directiva CEM 2014/30/UE**

Normas armonizadas aplicadas: EN 61000-6-2:2016, EN 61000-6-4:2018

**Directiva ROHS II 2011/65/UE**

Se cumplen las normativas de la directiva 2011/65/UE sobre la limitación de uso de determinadas sustancias peligrosas en los dispositivos eléctricos y electrónicos.

Los productos están identificados por medio del símbolo ilustrado:



El fabricante es el único responsable de la emisión de esta declaración de conformidad.

Neuss, 11/05/2020

Firmado por y en nombre de:

**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**

i.V. Christian Riedel

Director de Gestión de la Calidad Internacional

EU-decl\_DP\_RA\_750-RA\_13200\_es\_05\_2020







**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  
 Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong  
 Tel. +852 2321 0192  
 Raymond.Low@beko-technologies.com

**HK****BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar  
 Balanagar Hyderabad  
 IN - 500 037  
 Tel. +91 40 23080275 /  
 +91 40 23081107  
 Madhusudan.Masur@bekoindia.com  
 service@bekoindia.com

**IN****BEKO TECHNOLOGIES S.r.l.**

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

**IT****BEKO TECHNOLOGIES K.K.**

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

**JP****BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

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

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

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

**MX****BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

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

**US**

[www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)



Instrucciones de uso originales en inglés.  
 ES – Traducción del manual original  
 Sujeto a cambios técnicos / exclusión de errores.  
 DRYPOINT\_RA\_1080-8800\_manual\_es\_2020\_05.doc