

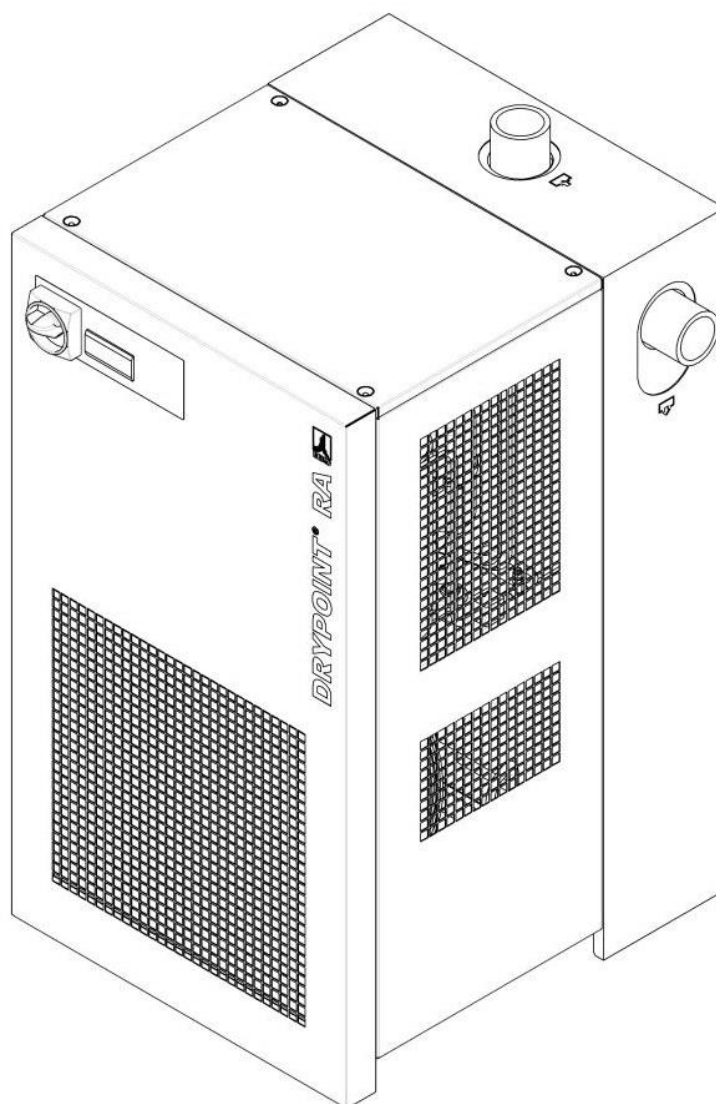
ES- español



Instrucciones de instalación y uso

Secador de refrigeración por aire comprimido

DRYPOINT® RA 20-960



Estimado cliente,

gracias por elegir el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 20-960. Lea estas instrucciones de instalación y uso con atención antes de montar y poner en marcha la unidad DRYPOINT® RA 20-960 y siga nuestras instrucciones. El correcto funcionamiento de la unidad DRYPOINT® RA 20-960 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 identificaciòn	5
2	Normas de seguridad	5
2.1	Pictogramas de seguridad según DIN 4844	6
2.2	Palabras de indicaciòn según ANSI	8
2.3	Descripciòn de las instrucciones de seguridad	8
3	Uso correcto del secador	11
4	Exclusiòn de un campo de aplicaciòn	11
5	Instrucciones de uso según la directiva de equipos de presiòn 2014/68/EU	12
6	Transporte	13
7	Almacenamiento	13
8	Instalaciòn	14
8.1	Lugar de instalaciòn	14
8.2	Diagrama de instalaciòn	15
8.3	Factores de correcciòn	16
8.4	Conexiòn a la red de aire comprimido	17
8.5	Conexiòn a la red de agua de refrigeraciòn	17
8.6	Requisitos mìnimos del agua de refrigeraciòn:	18
8.7	Conexiòn elèctrica	19
8.8	Descarga del vapor condensado	19
9	Puesta en marcha	20
9.1	Premisas de puesta en marcha	20
9.2	Puesta en marcha inicial	20
9.3	Parada y arranque	21
10	Características tècnicas	22
10.1	Características tècnicas DRYPOINT RA 20-960 1/230VAC/50-60Hz and 1/230VAC/50Hz	22
10.2	Características tècnicas DRYPOINT RA 20-960 1/115VAC/60Hz and 1/230VAC/60Hz	23
10.3	Características tècnicas DRYPOINT RA 330-960 3/400VAC/50Hz and 3/460VAC/60Hz	24
11	Descripciòn tècnica	25
11.1	Panel de control	25
11.2	Descripciòn del funcionamiento	25
11.3	Diagrama de flujo (refrigeraciòn por aire)	26
11.4	Diagrama de flujo (refrigeraciòn por agua)	26
11.5	Compresor de refrigeraciòn	27
11.6	Condensador (refrigeraciòn por aire)	27
11.7	Condensador (refrigeraciòn por agua)	27
11.8	Válvula de regulaciòn del agua de refrigeraciòn	27
11.9	Filtro deshidratador	27
11.10	Tubo capilar	27
11.11	Mòdulo de secado de aluminio	27
11.12	Válvula de bypass de gas caliente	28
11.13	Presòstatos gas frigorígeno LPS – HPS – PV	28
11.14	Termostato de seguridad TS	28
11.15	Resistencia del càrter del compresor (RA 330-960 3phase)	28
11.16	Instrumento electrònico DMC 18 (Air dryer controller)	29
11.16.1	Còmo encender el secador	29
11.16.2	Còmo apagar el secador	29
11.16.3	Còmo ver los paràmetros de funcionamiento	29
11.16.4	Còmo se muestra un aviso de mantenimiento	29
11.16.5	Còmo funciona el contacto de anomalías y alarmas	30
11.16.6	Còmo modificar los paràmetros de funcionamiento – menú SETUP	30
11.16.7	Selecciòn del modelo de drenaje BEKOMAT	30
11.17	Descargador electrònico de nivel BEKOMAT	31
12	Mantenimiento, repuestos, localizaciòn de averías y desmantelamiento	32
12.1	Controles y mantenimiento	32
12.2	Localizaciòn de averías	33
12.3	Repuestos aconsejados	36
12.4	Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico	38

12.5	Desmantelamiento del secador	38
13	Apèndices	39
13.1	Dimensiones de los secadores	39
13.1.1	Dimensiones DRYPOINT RA 20-70	39
13.1.2	Dimensiones DRYPOINT RA 110-135	40
13.1.3	Dimensiones DRYPOINT RA 190-240	41
13.1.4	Dimensiones DRYPOINT RA 330-370	42
13.1.5	Dimensiones DRYPOINT RA 490-630	43
13.1.6	Dimensiones DRYPOINT RA 750-960	44
13.1.7	Dimensiones DRYPOINT RA 330-370 3phase	45
13.1.8	Dimensiones DRYPOINT RA 490-630 3phase	46
13.1.9	Dimensiones DRYPOINT RA 750-960 3phase	47
13.2	Despiece	48
13.2.1	Tabla componentes despiece	48
13.2.2	Despiece DRYPOINT RA 20-35	49
13.2.3	Despiece DRYPOINT RA 50-70	50
13.2.4	Despiece DRYPOINT RA 110-135	51
13.2.5	Despiece DRYPOINT RA 190-240	52
13.2.6	Despiece DRYPOINT RA 330-370	53
13.2.7	Despiece DRYPOINT RA 490-630	54
13.2.8	Despiece DRYPOINT RA 750-960	55
13.2.9	Despiece DRYPOINT RA 330-370 Water Cooled	56
13.2.10	Despiece DRYPOINT RA 490-630 Water Cooled	57
13.2.11	Despiece DRYPOINT RA 750-960 Water Cooled	58
13.2.12	Despiece DRYPOINT RA 330-370 3phase	59
13.2.13	Despiece DRYPOINT RA 490-630 3phase	60
13.2.14	Despiece DRYPOINT RA 750-960 3phase	61
13.2.15	Despiece DRYPOINT RA 330-370 3phase Water Cooled	62
13.2.16	Despiece DRYPOINT RA 490-630 3phase Water Cooled	63
13.2.17	Despiece DRYPOINT RA 750-960 3phase Water Cooled	64
13.3	Esquemas de conexiones	65
13.3.1	Tabla componentes esquemas de conexiones	65
13.3.2	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 20-135	66
13.3.3	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 190-240	67
13.3.4	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-370	68
13.3.5	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 490-960	69
13.3.6	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-960 3phase Hoja 1/3	70
13.3.7	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-960 3phase Hoja 2/3	71
13.3.8	Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-960 3phase Hoja 3/3	72
14	Declaraciòn de conformidad CE	73

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	1/230/50
-C	3/400/50
-P	1/115/60
-E	1/230/60
-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 RA960-R /AC → DRYPOINT RA960 3/460/60, Refrigeración por aire
 DP RA630-C /WC → DRYPOINT RA630 3/400/50, Refrigeración con agua
 DP RA630 /WC -TAC → DRYPOINT RA630 1/230/50, Refrigeración con agua, Tratamiento anticorrosión

2 Normas de seguridad



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

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

Las instrucciones de uso deben estar accesibles en todo momento en el emplazamiento de uso del secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 20-960. 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 20-960 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 ¹



No fumar



Nota



Punto para la conexión entrada aire comprimido.



Punto para la conexión salida aire comprimido.



Punto para la conexión descarga vapor condensado.



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



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

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



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

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



Ha sido nuestra intención concebir y realizar el 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.

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

2.2 Palabras de indicación según ANSI

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

2.3 Descripción de las instrucciones de seguridad



Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 20-960, 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 20-960 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 ³.

**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.

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



Nota!

Entrada de aire contaminado!

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



Precaución!

Calentamiento por fuego!

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



En este caso, proceda del siguiente modo:

Apague la planta de refrigeración.

Apague la ventilación mecánica del compartimento de maquinaria.

Use respiradores independientes de aire ambiente.

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

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

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

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

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

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



Precaución!

Intervención no autorizada!

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

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

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

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



Nota!

Condiciones ambientales!

Si 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 20-960 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 20-960 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 20-960 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 20-960 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 20-960 (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 20-960 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

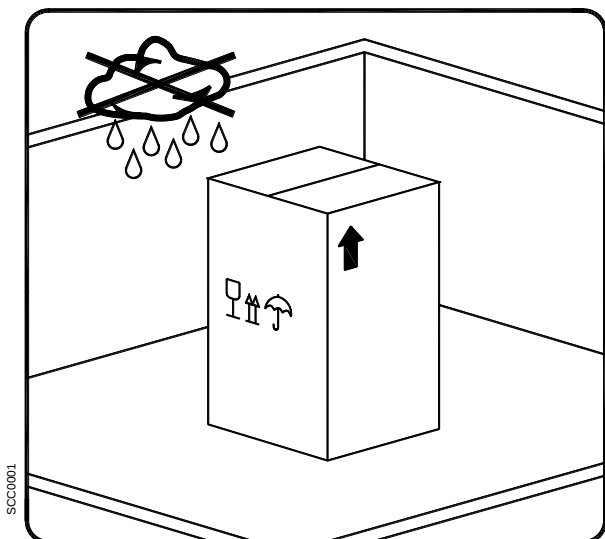
Compruebe la perfecta integridad del embalaje, coloque el equipo cerca del lugar de instalación elegido y luego desembale el equipo.

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 máxima 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 ver1 afectada. Esto puede ocasionar cargas mayores en el compresor, p1rdida de eficacia y rendimiento de la secadora, sobrecalentamiento en los motores del ventilador del condensador, fallo en el componente el1ctrico y fallo en la secadora debido a lo siguiente: p1rdida de la compresora, fallo del motor del ventilador y fallo de componente el1ctrico. Los fallos de este tipo afectar1n a la garant1a.

No instale la secadora en un entorno con sustancias qu1micas corrosivas, gases explosivos, gases venenosos, calor de vapor, 1reas con condiciones ambiente altas, o extremada suciedad y polvo.

Requisitos m1nimos para la instalaci3n:

- Elija un local limpio, seco, no polvoriento y al resguardo de la intemperie atmosf1rica.
- Soporte de apoyo plano, horizontal y que pueda sostener el peso del secador.
- Temperatura ambiente m1nima de +1°C.
- Temperatura ambiente m1xima 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

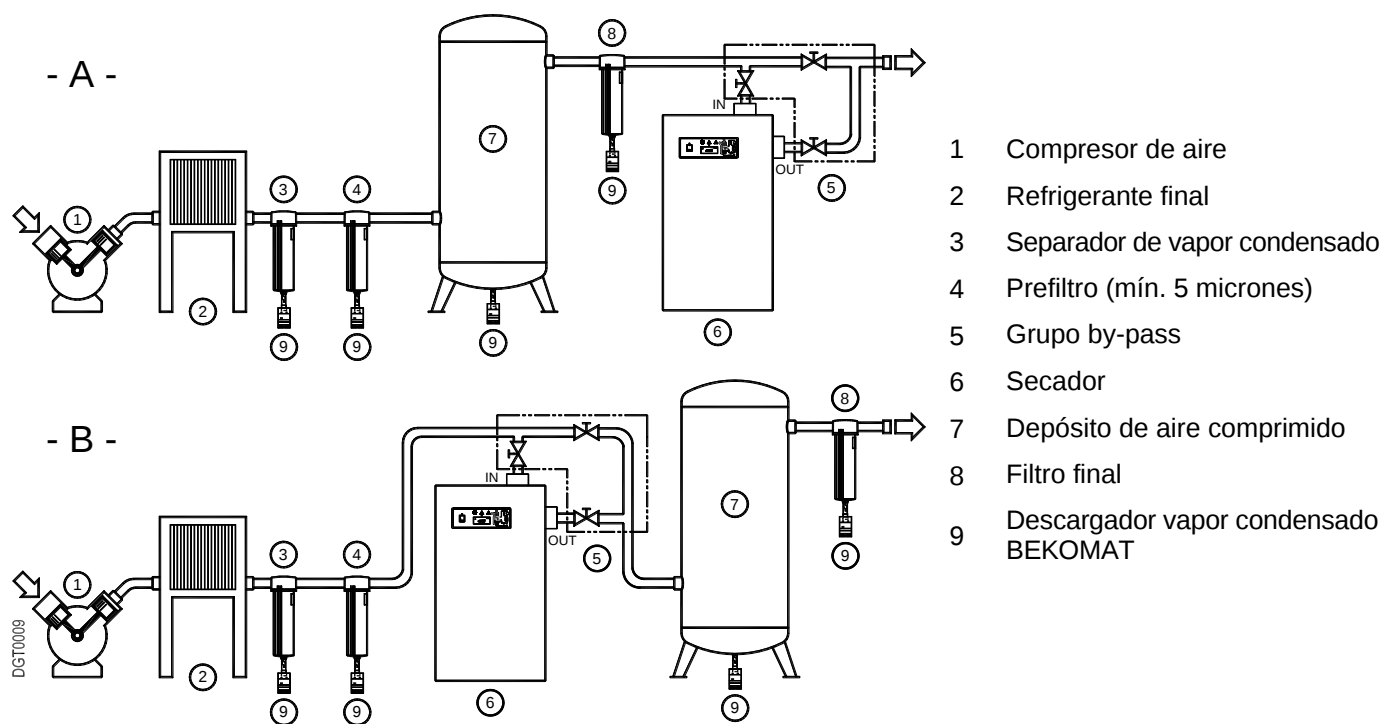


Nota!

Los modelos de secador RA 20 – 135 se pueden montar en la pared. Consulte las dimensiones de fijaci3n en los dibujos acotados que se incluyen en la secci3n de anexos.

El montaje de forma colgada ocasiona inevitablemente la obstrucci3n de la rejilla de ventilaci3n situada en el panel frente a la fijaci3n de la pared. Esta obstrucci3n, en algunos casos, no afecta a la eficiencia de la ventilaci3n dentro del secador, que est1 garantizada por otras rejillas en otros paneles.

8.2 Diagrama de instal·laci3n



Se aconseja la instalaci3n de **tipo A** cuando la suma de los consumos equivalga a la capacidad del compresor.

Se aconseja la instalaci3n 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 dep3sito deberá permitir garantizar aire almacenado para hacer frente a las peticiones de corta duraci3n y valor elevado (impulsivas).



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.



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 aíslen el secador de posibles vibraciones procedentes de la línea (tubos flexibles, juntas antivibraciones, etc.).

Nota!



Entrada de aire contaminado!

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

8.5 Conexi3n a la red de agua de refrigeraci3n



Peligro!

Aire comprimido y personal no calificado!

Operaciones que debe realizar personal cualificado.

Actúe siempre con instalaciones sin presi3n.



El usuario debe cuidar que el 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 límites indicados en la tabla de características técnicas. Las tuberías de conexi3n, preferiblemente de tipo flexible, deben tener una secci3n adecuada al caudal necesario y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas. Recomendamos por lo tanto utilizar tuberías de conexi3n que aíslen el secador de posibles vibraciones procedentes de la línea (tubos flexibles, juntas antivibraciones, etc.).

Nota!



Entrada de agua contaminada!

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

8.6 Requisitos m nimos del agua de refrigeraci3n:

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 �S/cm
Sulphates (SO ₄ ²⁻)	< 100 mg/l or ppm
Hydrogen Carbonate / Sulphates (HCO ₃ / SO ₄ ²⁻)	> 1.0 mg/l or ppm
Ammonia (NH ₃)	< 0.5 mg/l or ppm
Free aggressive carbonic acid	< 20 mg/l or ppm
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2 mg/l or ppm
Saturation Index SI	-0.2 < 0 < 0.2
Hydrogen carbonate (HCO ₃)	< 300 mg/l or ppm
Residual solid particles	< 30 mg/l or ppm
Chlorides (Cl ⁻)	< 5 mg/l or ppm
Free chlorine (Cl ₂)	< 0.5 mg/l or ppm
Oxygen content	< 0.1 mg/l or ppm
Carbon dioxide (CO ₂)	< 50 mg/l or ppm
Hydrogen sulphide (H ₂ S)	< 0.05 mg/l or ppm
Phosphate (PO ₄ ³⁻)	< 2 mg/l or ppm
Iron (Fe)	< 0.2 mg/l or ppm
Manganese (Mn)	< 0.1 mg/l or ppm
Nitrate (NO ₃ ⁻)	< 100 mg/l or ppm
Nitrite (NO ₂ ⁻)	< 0.1 mg/l or ppm
Sulphide (S ²⁻)	< 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 �S/cm
Sulphates (SO ₄ ²⁻)	< 100 mg/l or ppm
Hydrogen carbonate / Sulphates (HCO ₃ / SO ₄ ²⁻)	> 1.0 mg/l or ppm
Ammonia (NH ₃)	< 0.5 mg/l or ppm
Manganous ion (Mn2+)	< 0.05 mg/l or ppm
Chlorides (Cl ⁻)	< 50 mg/l or ppm
Free chlorine (Cl ₂)	< 0.5 mg/l or ppm
Oxygen content	< 0.1 mg/l or ppm
Carbon dioxide (CO ₂)	< 50 mg/l or ppm
Hydrogen sulphide (H ₂ S)	< 0.05 mg/l or ppm
Phosphate (PO ₄ ³⁻)	< 2 mg/l or ppm
Ferric ion (Fe3+)	< 0.5 mg/l or ppm

*1 Posibilidad de temperaturas diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificaci3n.

*2 Posibilidad de presiones diferentes – Verificar los datos indicados en la placa de identificaci3n.

*3 Diferencia de presi3n de extremo a extremo del secador con caudal máximo – Posibilidad de preponderancias diferentes.



ATENCI3N:

CONEXI3N 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.

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

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.



Peligro!

Tensi3n de alimentaci3n sin conexi3n a tierra!

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

Se proh3be utilizar adaptadores para el enchufe de alimentaci3n.

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

8.8 Descarga del vapor condensado



Peligro!

Aire comprimido y condensaci3n con presi3n!

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

La l3nea de drenaje debe asegurarse.



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

El secador se suministra con un descargador de condensado electr3nico BEKOMAT.

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

El tubo de drenaje no se puede conectar a sistemas con presi3n.



No descargue el vapor condensado en el medio ambiente.

El condensado recogido en el secador contiene part3culas de aceite que el compresor ha liberado en el aire. Elimine el condensado conforme a la normativa local.

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

Se recomienda usar separadores de aceite-agua ÖWAMAT para la condensaci3n dispersa del compresor y plantas de separaci3n de emulsiones BEKOSPLIT para la condensaci3n de emulsi3n.

9 Puesta en marcha

9.1 Premisas de puesta en marcha



Nota!

Se han excedido los parámetros de funcionamiento!

Asegúrese de que todos los parámetros de funcionamiento cumplan lo que se indica en la placa de datos del 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.
- RA 330-960 3phase - Inserte el seccionador general - pos. A del panel de control.
- RA 330-960 3phase - 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).
- Inserte el seccionador - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control DMC18 esté encendido.
- Compruebe que la absorción eléctrica cumpla lo que se indica en la placa de datos.
- RA 330-960 3phase - **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.



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.

9.3 Parada y arranque



RA 330-960 3phase - 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.



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

- Compruebe que la temperatura indicada por el instrumento DMC18 sea correcta.
- Apague el compresor de aire.
- Después de algunos minutos, desconecte el seccionador - pos. 1 del panel de control.



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

- Compruebe que el condensador esté limpio (refrigeración por aire).
- Compruebe que el flujo y la temperatura del agua de refrigeración sean correctos (refr. por agua).
- Inserte el seccionador - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control esté encendido.
- Espere algunos minutos, compruebe que el punto de rocío (DewPoint) de ejercicio visualizado en el instrumento electrónico sea correcto y que el vapor condensado se descargue normalmente.
- Alimente el compresor de aire.



RA 330-960 3phase - Comando remoto ON-OFF

- Retirar el puente entre los terminales 1 y 2, y conectar un contacto libre de potencial (ver esquema eléctrico).
- Inserte el seccionador - pos. 1 del panel de control.
- Cierre el 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 (potential free) idóneos para 230VAC. 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.

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!

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



Nota!

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

El 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 20-960 1/230VAC/50-60Hz and 1/230VAC/50Hz

DRYPOINT® RA single-phase 230VAC 50-60Hz and 230VAC 50Hz																
	20	35	50	70	110	135	190	240	330	370	490	630	750	870	960	
Capacidad nominal de aire (1)	[m3/h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	372	486	630	870	960	
	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500	14500	16000	
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	219	286	371	441	512	565
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	+3°C (+37.4°F)															
Temperatura ambiente nom.	+25°C (+77°F)															
Min....Max Temperatura ambiente	+1+50°C (+33.8+122°F)															
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	+35°C (+95°F) max. +70°C (+158°F)															
Presión nominal aire entrada	7 barg (101.5 psig)															
Max. presión aire entrada	16 barg (232.06 psig)															
Caída de presión - Δp	[bar (psi)]	0.02 (0.29)	0.03 (0.44)	0.08 (1.16)	0.11 (1.60)	0.13 (1.89)	0.17 (2.47)	0.15 (2.18)	0.20 (2.90)	0.15 (2.18)	0.18 (2.61)	0.09 (1.31)	0.13 (1.89)	0.07 (1.02)	0.13 (1.89)	0.15 (2.18)
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 1/2"		G 1/2"		G 1"		G 1.1/4"		G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"		

Refrigeración por aire																	
R134 a																	
Tipo refrigerante	R407C																
Carga refrigerante (2)	[kg]	0.17	0.19	0.22	0.20	0.22	0.23	0.42	0.44	0.65	0.65	1.15	1.10	2.05	2.40	2.65	
Caudal de aire de refrigeración	[m3/h]	200	450														
Rechazo de Calor	[kW]	0.45	0.57	0.68	0.87	1.00	1.70	2.36	2.64	3.43	4.11	4.87	4.93	6.50	7.20	7.93	
230VAC / single-phase / 50-60Hz																	
Potencia eléctrica nominal @50Hz	[kW]	0.16	0.18	0.22	0.23	0.31	0.46	0.67	0.68	0.70	0.84	0.98	1.10	1.45	1.69	1.73	
	[A]	1.1	1.2	1.3	1.4	1.9	2.8	3.0	3.1	3.4	3.9	4.6	4.8	6.7	7.6	8.3	
Potencia eléctrica nominal @60Hz	[kW]	0.21	0.22	0.27	0.28	0.39	[-]										
	[A]	1.2	1.3	1.5	1.5	2.1	[-]										
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	1.4	1.5	1.6	2.3	3.1	3.5	5.4	5.4	8.8	8.9	9.0	11.2	14.0	14.0	14.3	
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70															
Peso	[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55	63	92	94	141	150	161	

Refrigeración por agua																
R407C																
Tipo refrigerante	[-]															
Carga refrigerante (2)	[kg]	[-]														
Max. temp entrada agua de refrigeración (3)	[-]															
Min. ...Max. presión entrada agua de refrigeración	3 ... 10 barg (43.5 ... 145 psig)															
Caudal de agua de refrigeración an 15°C	[m3/h]	0.07														
Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m3/h]	0.22														
Rechazo de Calor	[kW]	3.43														
Control del flujo de agua de refrigeración	Válvula automática															
Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	G 1/2"														
Alimentación eléctrica estándar (2)		230VAC / single-phase / 50Hz														
Potencia eléctrica nominal	[kW]	0.62														
	[A]	3.1														
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	8.5														
Max. nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70														
Peso	[kg]	53														

(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 20-960 1/115VAC/60Hz and 1/230VAC/60Hz

DRYPOINT® RA single-phase 115VAC 60Hz and 230VAC 60Hz																											
		20-P	35-P	50-P	70-P	110-P	135-P	190-P	240-P	330-P	135-E	190-E	240-E	330-E	370-E	490-E	630-E	750-E	870-E	960-E							
Capacidad nominal de aire (1)	[m³/h]	21	33	51	72	108	138	186	240	330	138	186	240	330	372	486	630	750	870	960							
	[l/min]	350	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000							
	[scfm]	12	19	30	42	64	81	109	141	194	81	109	141	194	219	286	371	441	512	565							
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)		+3°C (+37.4°F)																									
Temperatura ambiente nom.		+25°C (+77°F)																									
Min... Max Temperatura ambiente		+1 ... +50°C (+33.8 ... +122°F)																									
Temperatura aire entrada nom. (máx.)		+35°C (+95°F) max. +70°C (+158°F)																									
Presión nominal aire entrada		7 barg (101.5 psig)																									
Max. presión aire entrada		14 barg (203.05 psig)																									
Caída de presión -Δp		16 barg (232.06 psig)																									
Conexiones entrada - salida de aire		[bar (psi)]	G 1/2"	G 1/2"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 1"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 1"	G 1 1/2"	G 1"	G 2"											
		[BSP-F]																									
Refrigeración por aire																											
Tipo refrigerante		R134.a										R407C															
Carga refrigerante (2)		[kg]	0.18	0.23	0.20	0.30	0.38	0.45	0.50	0.62	0.27	0.45	0.50	0.62	0.75	1.00	1.05	1.80	1.80	2.10							
Caudal de aire de refrigeración		[m³/h]	300										900										2500				
Rechazo de Calor		[kW]	0.53	0.67	1.20	1.44	1.99	3.78	3.84	3.96	1.96	3.75	3.81	3.87	5.04	5.95	7.80	7.83	8.00	8.06							
Alimentación eléctrica estándar (2)		115VAC / single-phase / 60Hz																									
Potencia eléctrica nominal		[kW]	0.16	0.22	0.23	0.33	0.41	0.49	0.86	0.89	0.94	0.86	0.89	0.94	1.18	1.39	1.86	1.93	2.10	2.12							
Amperaje a Plena Carga FLA		[A]	1.5	2.0	2.1	3.0	3.7	4.4	7.6	8.2	8.6	2.9	3.8	4.1	4.3	5.4	6.4	8.5	9.6	9.7							
Max. nivel de ruido a 1 m		[dB(A)]	3.1	4.5	5.3	7.1	8.7	12.5	12.6	12.6	4.9	7.3	7.3	7.4	8.3	10.3	14.0	15.0									
Peso		[kg]	28	29	31	34	36	37	46	50	55	46	50	55	63	92	94	141	150	161							
Refrigeración por agua																											
Tipo refrigerante		[-]										R407C															
Carga refrigerante (2)		[kg]	0.88										0.80														
Max. temp entrada agua de refrigeración (3)		[-]										+30°C (+86°F)										+30°C (+86°F)					
Min... Max. presión entrada agua de refrigeración		[-]										3 ... 10 barg (43.5 ... 145 psig)										3 ... 10 barg (43.5 ... 145 psig)					
Caudal de agua de refrigeración an 15°C		[m³/h]	[-]										0.12										0.12				
Caudal de agua de refrigeración an 30°C		[m³/h]	[-]										0.44										0.44				
Rechazo de Calor		[kW]	[-]										3.96										3.87				
Control del flujo de agua de refrigeración		[-]										Válvula automática										Válvula automática					
Conexiones agua de refrigeración		[BSP-F]	[-]										G 1/2"										G 3/4"				
Alimentación eléctrica estándar (2)		230VAC / single-phase / 60Hz																									
Potencia eléctrica nominal		[kW]	[-]										0.85										0.86				
Amperaje a Plena Carga FLA		[A]	[-]										7.8										4.0				
Max. nivel de ruido a 1 m		[dB(A)]	[-]										12.8										7.1				
Peso		[kg]	[-]										53										53				

10.3 Características técnicas DRYPOINT RA 330-960 3/400VAC/50Hz and 3/460VAC/60Hz

DRYPOINT® RA three-phase 400VAC 50Hz and 460VAC 60Hz														
	330-C	370-C	490-C	630-C	750-C	870-C	960-C	330-R	370-R	490-R	630-R	750-R	870-R	960-R
Capacidad nominal de aire (1)	[m3/h]	330	372	486	630	750	870	960	330	372	486	630	750	960
	[l/min]	5500	6200	8100	10500	12500	14500	16000	5500	6200	8100	10500	12500	16000
	[scfm]	194	219	286	371	441	512	565	194	219	286	371	441	565
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)														
Temperatura ambiente nom.														
Min....Max Temperatura ambiente														
Temperatura aire entrada nom. (máx.)														
Presión nominal aire entrada														
Max. presión aire entrada														
Caida de presión - Δp	[bar (psi)]	0.15 (2.18)	0.18 (2.61)	0.09 (1.31)	0.13 (1.89)	0.07 (1.02)	0.13 (1.89)	0.15 (2.18)	0.15 (2.18)	0.09 (1.31)	0.13 (1.89)	0.07 (1.02)	0.13 (1.89)	0.15 (2.18)
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 1.1/2"			G 2"	G 2.1/2"			G 1.1/2"		G 2"		G 2.1/2"	

Refrigeración por aire															
Tipo refrigerante	R134.a					R407C					R134.a				R407C
Carga refrigerante (2)	[kg]	0.80	1.15	1.20	1.25	2.30	2.30	2.65	0.78	0.89	1.26	1.25	1.80	2.20	
Caudal de aire de refrigeración	[m3/h]	2300		2500	2600	3300	3300	3400	2500	2800		2900	3600	3700	
Rechazo de Calor	[kW]	3.19	3.26	3.31	4.48	5.93	6.12	7.80	4.02	4.16	4.37	5.33	7.18	9.47	
Alimentación eléctrica estándar (2)															
Potencia eléctrica nominal	[kW]	1.10	1.15	1.20	1.28	1.50	1.78	2.17	1.13	1.28	1.31	1.67	2.35	2.75	
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	1.7	1.8	1.9	2.3	2.5	2.6	3.9	1.8	1.9	2.0	2.6	3.7	4.2	
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]		2.7		3.0		5.7	6.7		2.8		4.5	6.4	7.4	
Max. nivel de ruido a 1 m	[dba]	< 70													
Peso	[kg]	72	80	108	110	158	160	170	72	80	108	110	158	170	

Refrigeración por agua																		
Tipo refrigerante	R134.a					R407C					R134.a				R407C			
Carga refrigerante (2)	[kg]	1.00	1.05	1.55	1.35	1.70	1.70	1.80	1.00	1.02	1.47	1.60	1.90	2.10				
Max. temp entrada agua de refrigeración (3)		+30°C (+86°F)																
Min...Max. presión entrada agua de refrigeración		3 ... 10 barg (43.5 ... 145 psig)																
Caudal de agua de refrigeración an 15°C	[m3/h]	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.16	0.11	0.13	0.14	0.16	0.18	0.22				
Caudal de agua de refrigeración an 30°C	[m3/h]	0.29	0.30	0.32	0.35	0.38	0.39	0.54	0.43	0.46	0.53	0.58	0.65	0.79				
Rechazo de Calor	[kW]	3.19	3.26	3.31	4.48	5.93	6.12	7.80	4.02	4.16	4.37	5.33	7.18	9.47				
Control del flujo de agua de refrigeración																		
Conexiones agua de refrigeración	[BSP-F]	G 1/2"					G 3/4"					G 1/2"				G 3/4"		
Alimentación eléctrica estándar (2)		400VAC / three-phase / 50Hz													460VAC / three-phase / 60Hz			
Potencia eléctrica nominal	[kW]	0.94	0.99	1.04	1.12	1.29	1.57	1.96	0.95	1.10	1.15	1.50	1.80	2.20				
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	1.6	1.7		1.8	1.9	2.3	3.2		1.7	1.8	2.2	2.4	3.4				
Max. nivel de ruido a 1 m	[dba]	2.2					5.1					2.2				3.9	5.1	6.1
Peso	[kg]	69	77	105	107	155	160	167	69	77	105	107	155	160	167			

(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.

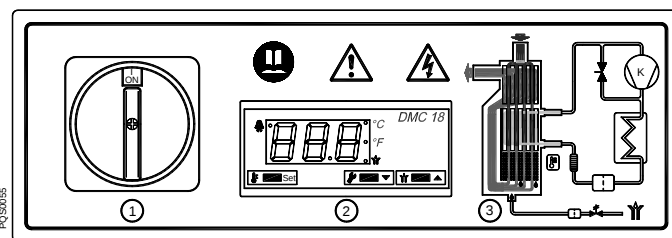
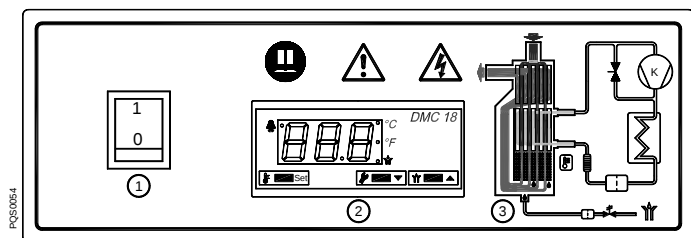
11 Descripción técnica

11.1 Panel de control

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

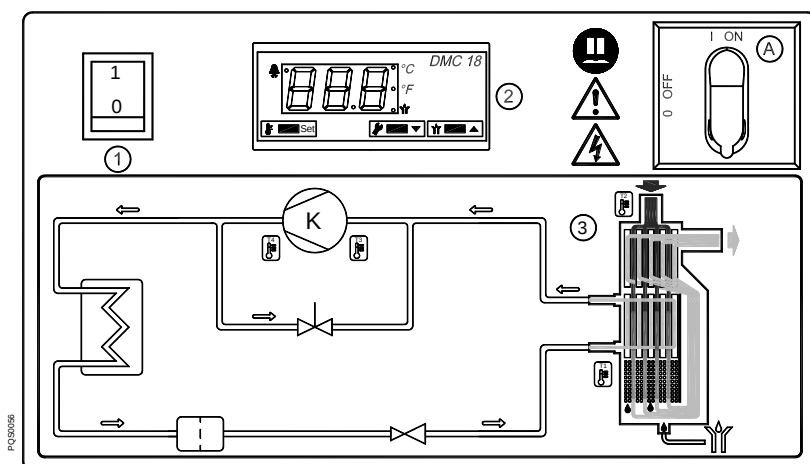
RA 20 – 240

RA 330 – 960



- 1 Seccionador general
- 2 Instrumento electrónico DMC 18
- 3 Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

RA 330 – 960 3phase



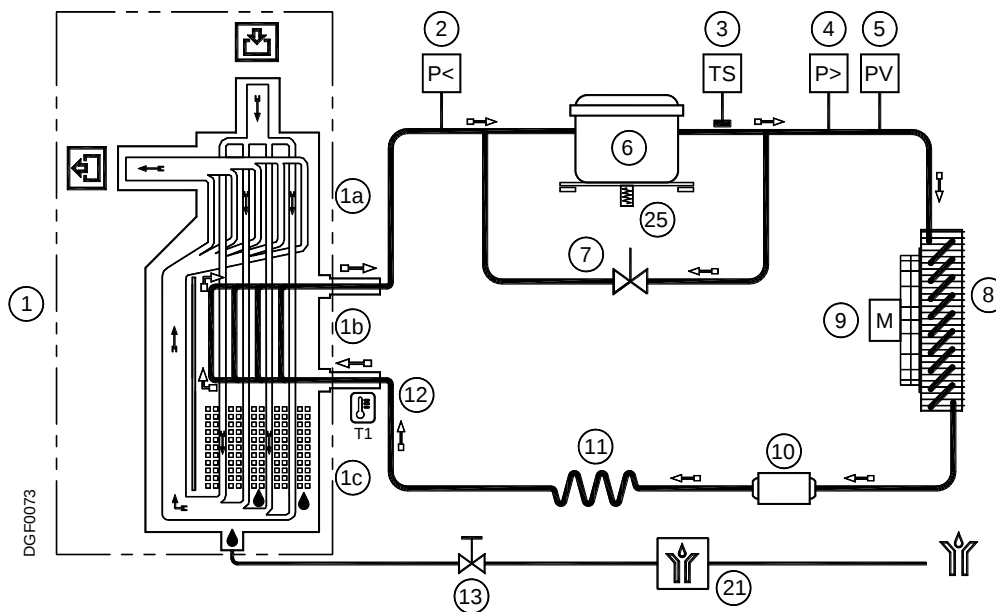
- A Seccionador general
- 1 Interruttore ON-OFF
- 2 Instrumento electrónico DMC 18
- 3 Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

11.2 Descripción del funcionamiento

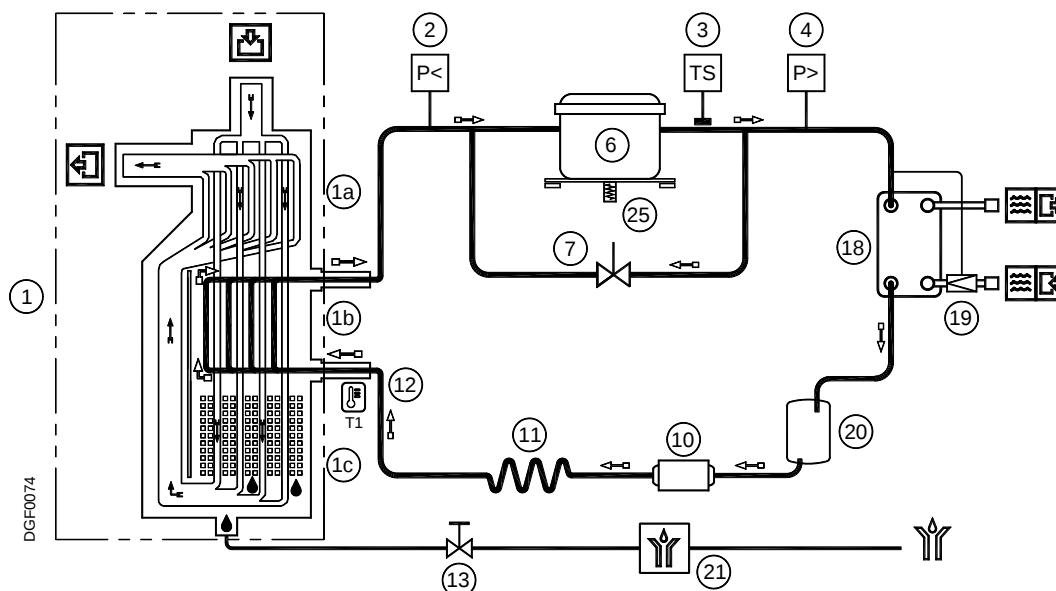
Principio de funcionamiento - los modelos de secador descritos en este manual funcionan con el mismo principio. El aire cargado de humedad caliente entra en un intercambiador térmico aire-aire. El aire pasa después a través del evaporador, también conocido como intercambiador térmico de aire-refrigerante. 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 (refrigeració por aire)



11.4 Diagrama de flujo (refrigeració por agua)



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Módulo de secado de aluminio | 9 | Ventilador condensador (refr. por aire) |
| a | - Intercambiador aire-aire | 10 | Filtro deshidratador |
| b | - Intercambiador aire-refrigerante | 11 | Tubo capilar |
| c | - Separador de vapor condensado | 12 | Sonda de temperatura T1 – DewPoint |
| 2 | Presóstatos gas frigorígeno LPS (P<)
(RA 490-960 & RA 330-960 3phase) | 13 | Válvula de servicio descarga vapor condensado |
| 3 | Term. de seguridad TS
(RA 330-960 & RA 330-960 3phase) | 18 | Condensador (refrigeración por agua) |
| 4 | Presóstatos gas frigorígeno HPS (P>)
(RA 490-960 & RA 330-960 3phase) | 19 | Válvula presostática para agua (refrig. por agua) |
| 5 | Presóstatos gas frigorígeno PV | 20 | Receptor de líquido (refrig. por agua) |
| 6 | Compresor frigorífico | 21 | Descargador electrónico BEKOMAT |
| 7 | Válvula de by-pass gas caliente | 25 | Resistencia cárter del compresor (RA 330-960 3phase) |
| 8 | Condensador (refrigeración por aire) | | |
| ➡ | Dirección flujo aire comprimido | ➡ | Dirección flujo gas refrigerante |

11.5 Compresor de refrigeració

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: R134.a presión 10 barg (± 0.5 bar)

R407C presión 16 barg (± 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

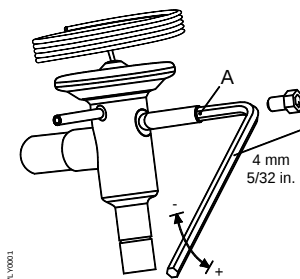
La válvula de by-pass gas caliente se regula durante la prueba final del secador. Por regla general no se necesita ninguna regulación; en caso de que se necesitara la operación deberá efectuarla un técnico frigorista experto.

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: R134.a presión 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)
R407C presión 4.5 barg (+0.1 / -0 bar)



11.13 Presostatos gas frigorígeno LPS – HPS – PV

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 134.a Parada 0.7 barg - Arranque 1.7 barg
R 407 C Parada 1.7 barg - Arranque 2.7 barg

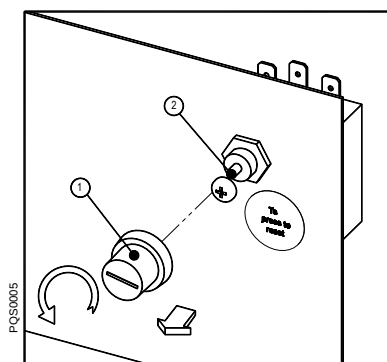
HPS : Presóstato de alta presión colocado en el lado de descarga del compresor. Interviene si la presión supera la establecida. Se arranca manualmente a través de un botón situado en el mismo presóstato.

Presiones de calibración: R 134.a Parada 20 barg - Arranque manual (P<14 bar)
R 407 C Parada 30 barg - Arranque manual (P<23 bar)

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

Presiones de calibración: R 134.a Arranque 11 barg (+0.5 / -0 bar) – Parada 8 barg (+0 / -0.5 bar)
R 407 C Arranque 18 barg (+0.5 / -0 bar) – Parada 14 barg (+0 / -0.5 bar)

11.14 Termostato de seguridad TS



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

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

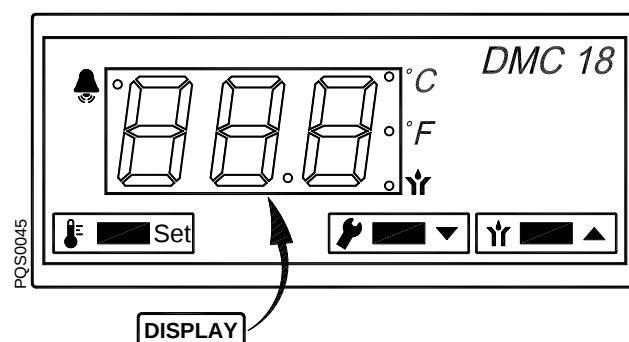
Regulación TS: temperatura 113 °C (+0 / -6 °K)

11.15 Resistencia del cárter del compresor (RA 330-960 3phase)

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

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

11.16 Instrumento electrónico DMC 18 (Air dryer controller)



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

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

11.16.1 Cómo encender el secador

Para encender el secador, accione el interruptor de encendido (ON/OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 11.1). Durante el funcionamiento normal, en la pantalla se muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint) en °C o °F. La prueba de descarga de condensado está siempre activa mediante el botón .

11.16.2 Cómo apagar el secador

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

11.16.3 Cómo ver los parámetros de funcionamiento

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

Pulse el botón y manténgalo presionado para mostrar las horas que faltan hasta el siguiente mantenimiento.

Pulse los botones + y manténgalos presionados para mostrar el número total de horas de funcionamiento del secador.

Nota: La temperatura se muestra en °C or °F (indicador led °C o °F encendido). Las horas totales de funcionamiento y las horas que faltan hasta el próximo servicio se muestran como horas en el campo 0...999 horas y como miles de hora de 01.0 horas en adelante (por ejemplo: si en la pantalla aparece el número 35 se refiere a 35 horas; si se muestra el número 3.5 significa 3500 horas).

11.16.4 Cómo se muestra un aviso de mantenimiento

Un aviso de mantenimiento es un evento anómalo que debe llamar la atención de los operadores y encargados de realizar el mantenimiento. El secador no se detiene cuando se emite un aviso de mantenimiento.

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

La pantalla muestra sucesivamente la temperatura de punto de rocío y las advertencias/alarmas del servicio activo.

Las advertencias/alarmas de servicio se restablecen automáticamente cuando el problema se ha eliminado, excepto en el caso de **SrL** (tiempo de mantenimiento caducado), donde se requiere restablecimiento manual (pulse el botón y manténgalo pulsado durante al menos 20 segundos).

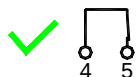
NOTA: El operador o encargado del mantenimiento debe intervenir en el secador y comprobar / resolver el problema que ha causado la activación del aviso de mantenimiento.

Aviso de mantenimiento	Descripción
PF	PF – Probe failure: Avería en sonda de temperatura
HdP	HdP – High DewPoint: DewPoint demasiado alto, superior al valor HdS configurado.
LdP	LdP – Low dew point: DewPoint demasiado bajo, inferior al valor LdS configurado.
drA	drA - Drain: avería en el descargador de condensado BEKOMAT - retardo 20 minutos
SrL	SrV - Service: ha expirado el tiempo de aviso de mantenimiento SrL

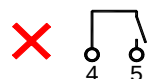
NOTA: Con el secador en funcionamiento pero sin presión de aire comprimido, puede activarse el aviso de avería de descargador **drA**.

11.16.5 Cómo funciona el contacto de anomalías y alarmas

El DMC18 dispone de un contacto sin potencia que señala las condiciones de anomalía y/o alarmas.



Secador con alimentación y ningún aviso de mantenimiento (servicio) o alarma activo



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

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

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

El acceso al menú setup se confirma con la presentación del mensaje **HdS** en la pantalla (primer parámetro del menú). Mantenga pulsada la tecla para ver el valor del parámetro seleccionado.

Si desea modificar el valor, pulse las teclas y .

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

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

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

11.16.7 Selección del modelo de drenaje BEKOMAT

El dispositivo DMC18 controla dos tipos de drenaje BEKOMAT.



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

11.17 Descargador electrónico de nivel BEKOMAT

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

**Nota!**

Estos descargadores de condensación BEKOMAT se han diseñado en concreto para el uso en un 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 20-960, el personal especializado certificado ⁴ debe leer la documentación del dispositivo y estudiar con atención las instrucciones de uso. El operador es responsable de respetar estas disposiciones. Las directivas vigentes correspondientes se aplican a la cualificación y experiencia del personal especializado certificado.

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



Peligro!

Aire comprimido!

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

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

No intervenga nunca en el 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.

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

desmantelamiento



CONTROL DIARIO:

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

CADA 200 HORAS O MENSUAL



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



CADA 1000 HORAS O ANUAL

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



CADA 8000 HORAS

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

12.2 Localización de averías



Personal especializado certificado

Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado autorizado y calificado. Antes de realizar cualquier medida en el secador de refrigeración por aire comprimido DRYPOINT® RA 20-960, 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.



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 DETECTADO	CAUSA PROBABLE - INTERVENCIÓN SUGERIDA
◆ El secador no arranca.	⇒ Compruebe que esté conectada la alimentación. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ RA 330-960 3phase - Ha intervenido la protección eléctrica (ver FU3 en el esquema de conexiones) del circuito auxiliar - reactivela y compruebe el correcto funcionamiento del secador.
◆ El compresor no funciona.	⇒ Ha intervenido la protección interna del compresor - espere 30 minutos y vuelva a intentarlo. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ Donde instalado- Restablezca la protección interna y/o el relé de arranque y/o el condensador de arranque y/o el condensador de funcionamiento. ⇒ Donde instalado- Intervención del presóstato de alta presión HPS - véase el párrafo específico. ⇒ Donde instalado- Intervención del presóstato de alta presión LPS - véase el párrafo específico. ⇒ Donde instalado- Ha intervenido el termostato de seguridad TS - véase el párrafo específico. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el compresor.
◆ El ventilador del condensador no funciona (refrigeración por aire).	⇒ Compruebe el cableado eléctrico ⇒ El presóstato PV está defectuoso – sustitúyalo ⇒ RA 330-960 3phase - Ha intervenido la protección eléctrica (ver FU1-FU2 en el esquema de conexiones) - reactivela y compruebe el correcto funcionamiento del secador. ⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el ventilador.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.	⇒ El secador está apagado - enciéndalo. ⇒ La sonda T1 (DewPoint) no detecta correctamente la temperatura en el evaporador - empuje la sonda hasta que alcance el fondo del pozo de medida. ⇒ El compresor refrigerador no funciona - véase el párrafo específico. ⇒ La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada (refrigeración por aire). ⇒ El aire en entrada está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa. ⇒ Presión del aire en entrada demasiado baja - restablezca las condiciones de placa. ⇒ La cantidad de aire entrante es superior al caudal del secador - reduzca el caudal - restablezca las condiciones de placa. ⇒ El condensador está sucio - límpielo (refrigeración por aire). ⇒ El ventilador no funciona - véase el párrafo específico (refrigeración por aire). ⇒ El agua de refrigeración está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa (refr. por agua). ⇒ No hay suficiente flujo de agua de refrigeración - restablezca las condiciones de placa (refr. por agua). ⇒ El secador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico. ⇒ La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.	⇒ El ventilador está siempre encendido - el presóstato PV está defectuoso - sustitúyalo. ⇒ La temperatura ambiente es demasiado baja - restablecer las condiciones de chapa. ⇒ La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración
◆ Caída de presión en el	⇒ El secador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico.

desmantelamiento

secador demasiado elevada.	⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico. ⇒ Compruebe si las tuberías flexibles de conexión están estranguladas.
◆ El secador no descarga vapor condensado.	⇒ La válvula de servicio de descarga del vapor condensado está cerrada. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico. ⇒ El descargador BEKOMAT está sucio (consulte el manual BEKOMAT)
◆ El secador descarga continuamente.	⇒ El descargador BEKOMAT está sucio (consulte el manual BEKOMAT)
◆ Presencia de agua en la línea.	⇒ El secador está apagado - enciéndalo. ⇒ Donde instalado - El grupo by-pass deja pasar aire no tratado - ciérrelo. ⇒ El secador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico. ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado alto - véase el párrafo específico.
◆ Donde instalado Ha intervenido el presóstato de alta presión HPS.	⇒ Descubra cuál de las siguientes causas ha ocasionado la intervención: 1. La temperatura ambiente es demasiado elevada o no hay suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada (refrigeración por aire). 2. El condensador está sucio - límpielo (refrigeración por aire). 3. El ventilador no funciona - véase el párrafo específico (refrigeración por aire). 4. El agua de refrigeración está demasiado caliente - restablezca las condiciones de placa (refrigeración por agua). 5. No hay suficiente flujo de agua de refrigeración - restablezca las condiciones de placa (refrigeración por agua). ⇒ Vuelva a poner en marcha el presóstato pulsando el botón situado en el mismo presóstato - compruebe el correcto funcionamiento del secador. ⇒ El presóstato HPS está defectuoso - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.
◆ Donde instalado Ha intervenido el presóstato LPS.	⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ El presóstato vuelve a ponerse en marcha automáticamente cuando se restablecen las condiciones nominales - compruebe el correcto funcionamiento del secador..
◆ Donde instalado Ha intervenido el termostato de seguridad TS.	⇒ Descubra cuál de las siguientes causas ha ocasionado la intervención: 1. Carga térmica excesiva - restablezca las condiciones nominales de funcionamiento. 2. El aire en entrada está demasiado caliente - restablezca las condiciones nominales de funcionamiento 3. Temperatura ambiente demasiado elevada o falta de suficiente renovación de aire en el local - ocúpese de que haya una ventilación adecuada 4. El condensador está sucio - límpielo. 5. El ventilador no funciona - véase el párrafo específico 6. La válvula de by-pass de gas caliente necesita ser calibrada de nuevo - póngase en contacto con un técnico en refrigeración para restablecer el ajuste nominal. 7. La temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja - restablezca las condiciones nominales (refrigeración por agua). 8. La válvula de regulación del flujo del agua de refrigeración necesita calibrarse de nuevo - póngase en contacto con un técnico para restablecer el ajuste nominal (refrigeración por agua). 9. Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Vuelva a poner en marcha el termostato pulsando el botón del termostato - compruebe que el secador funciona correctamente. ⇒ El termostato TS está defectuoso - sustitúyalo.
◆ DMC18 - El led  del instrumento está encendido	⇒ Cuando el indicador LED  parpadea: están activas una o más advertencias/alarmas de servicio. La pantalla muestra la temperatura de punto de rocío y las advertencias/alarmas de servicio activas. ⇒ Las advertencias de servicio se indican con los siguientes mensajes: 1. PF : PF – Error de temperatura en sonda T1 (punto de rocío) – comprobar el cableado eléctrico y/o sustituir la sonda. 2. Hdp : Hdp – Punto de rocío demasiado alto (superior al valor de alarma ajustado) – consultar la sección correspondiente. 3. Ldp : Ldp – Punto de rocío demasiado bajo (inferior al valor de alarma ajustado) – consultar la sección correspondiente. 4. drA : drA – El drenaje de condensado BM-IF no funciona correctamente – consultar la sección correspondiente. Retardo 20 minutos 5. SrV : SrV - Servicio – Notificación de tiempo de mantenimiento caducado (parámetro SrV) – llevar a cabo el mantenimiento programado y restablecer el cronómetro horario. NOTA: El mensaje de servicio SrV (tiempo de servicio caducado) se tiene que restablecer manualmente (pulse el botón  y manténgalo presionado durante al menos 20 segundos).

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 1PHASE													
		20	35	50	70	110	135	190	240	330	370	490	630	750	960
2	LPS Presostato gas frigorígeno											1	1	1	1
3	TS Termostato de seguridad									1	1	1	1	1	1
4	HPS Presostato gas frigorígeno											1	1	1	1
5	PV Presostato gas frigorígeno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	MC Compresor frigorífico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Válvula de by-pass gas caliente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	MV Ventilador completo											1	1	1	1
9.1	MV Motor del ventilador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
9.2	Impulsor del ventilador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
9.3	Rejilla del ventilador														
10	Filtro deshidratador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	BT Sonda de temperatura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC18 Instrumento electrónico	1	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
21	ELD Descargador electrónico BEKOMAT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Unidad de servicio BEKOMAT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	S1 Interruptor luminoso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	QS Seccionador general									1	1	1	1	1	1

ID N.		DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	DP RA 3PHASE						
			330	370	490	630	750	870	960
2	LPS	Presóstato gas frigorígeno	1	1	1	1	1	1	1
3	TS	Termostato de seguridad	1	1	1	1	1	1	1
4	HPS	Presóstato gas frigorígeno	1	1	1	1	1	1	1
5	PV	Presóstato gas frigorígeno	1	1	1	1	1	1	1
6	MC	Compresor frigorífico	1	1	1	1	1	1	1
7		Válvula de by-pass gas caliente	1	1	1	1	1	1	1
9	MV	Ventilador completo	1	1	1	1	1	1	1
10		Filtro deshidratador	1	1	1	1	1	1	1
12	BT	Sonda de temperatura	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC18	Instrumento electrónico	1	1	1	1	1	1	1
19		Válvula presostática para agua (refr. por agua)	1	1	1	1	1	1	1
21	ELD	Descargador electrónico BEKOMAT	1	1	1	1	1	1	1
		Unidad de servicio BEKOMAT	1	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interruptor luminoso	1	1	1	1	1	1	1
	QS	Seccionador general	1	1	1	1	1	1	1
60	FU	Kit de fusibles	1	1	1	1	1	1	1
	KC1	Contactador de potencia	1	1	1	1	1	1	1
	TF	Transformador	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 R134a o R407C.



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

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

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

Características de los fluidos refrigerantes utilizados:

Refrigerante	Fórmula química	TLV	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1430
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF ₂ CF ₃ /CH ₂ F ₂ /CH ₂ FCF ₃	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, R134a, 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.

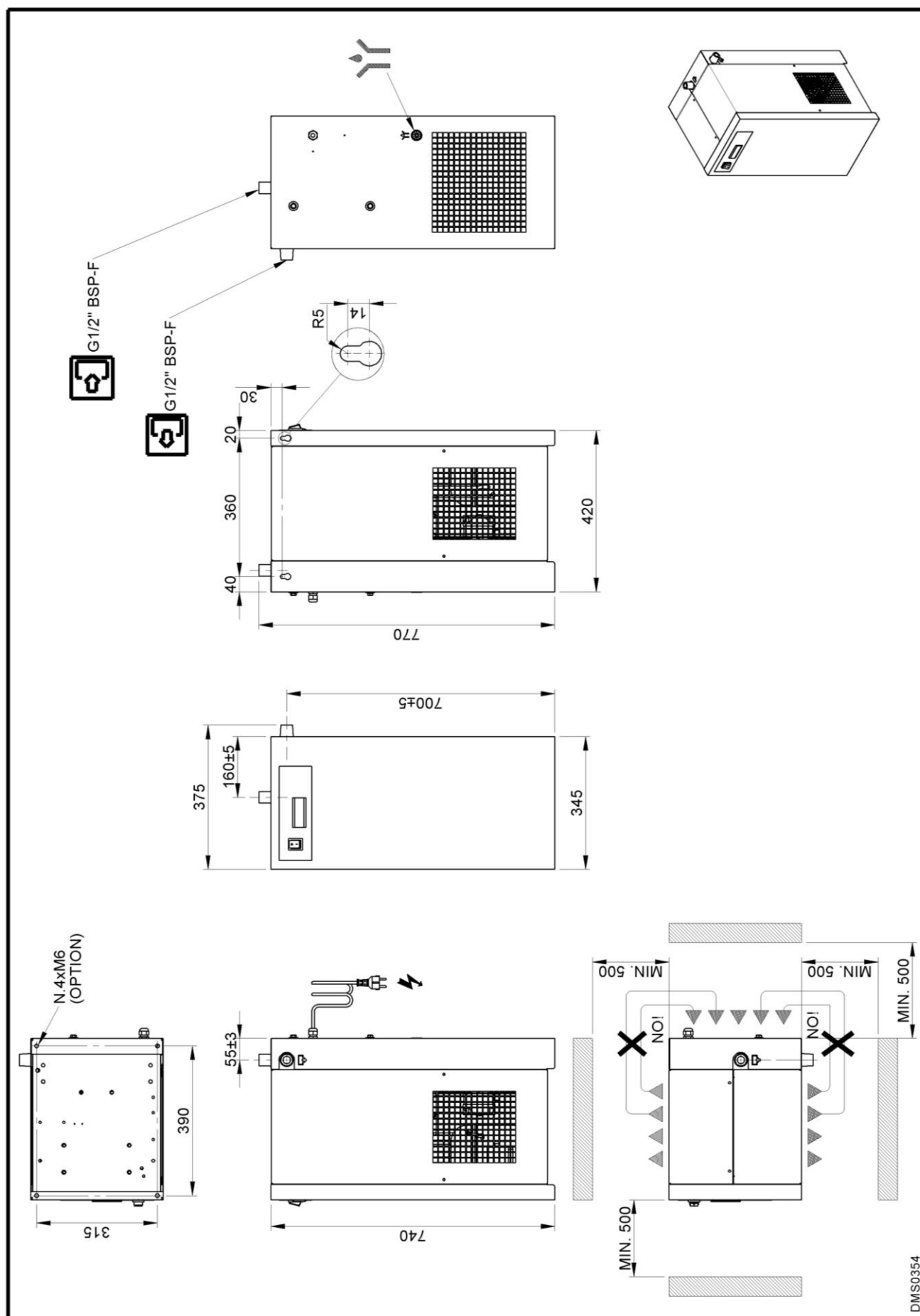
En el refrigerante hay partículas de aceite de lubricación del compresor frigorífico.

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.

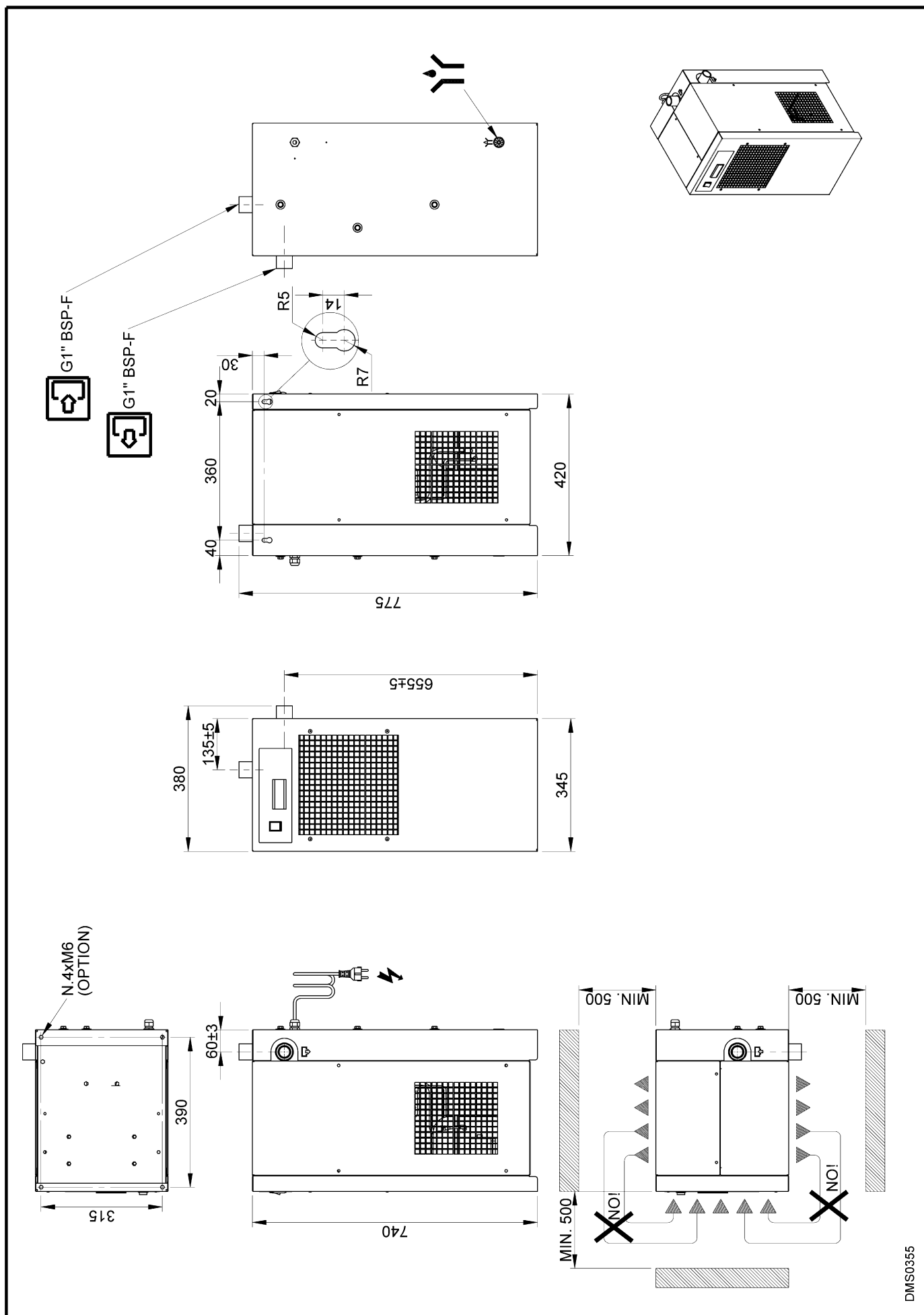
13 Apèndices

13.1 Dimensiones de los secadores

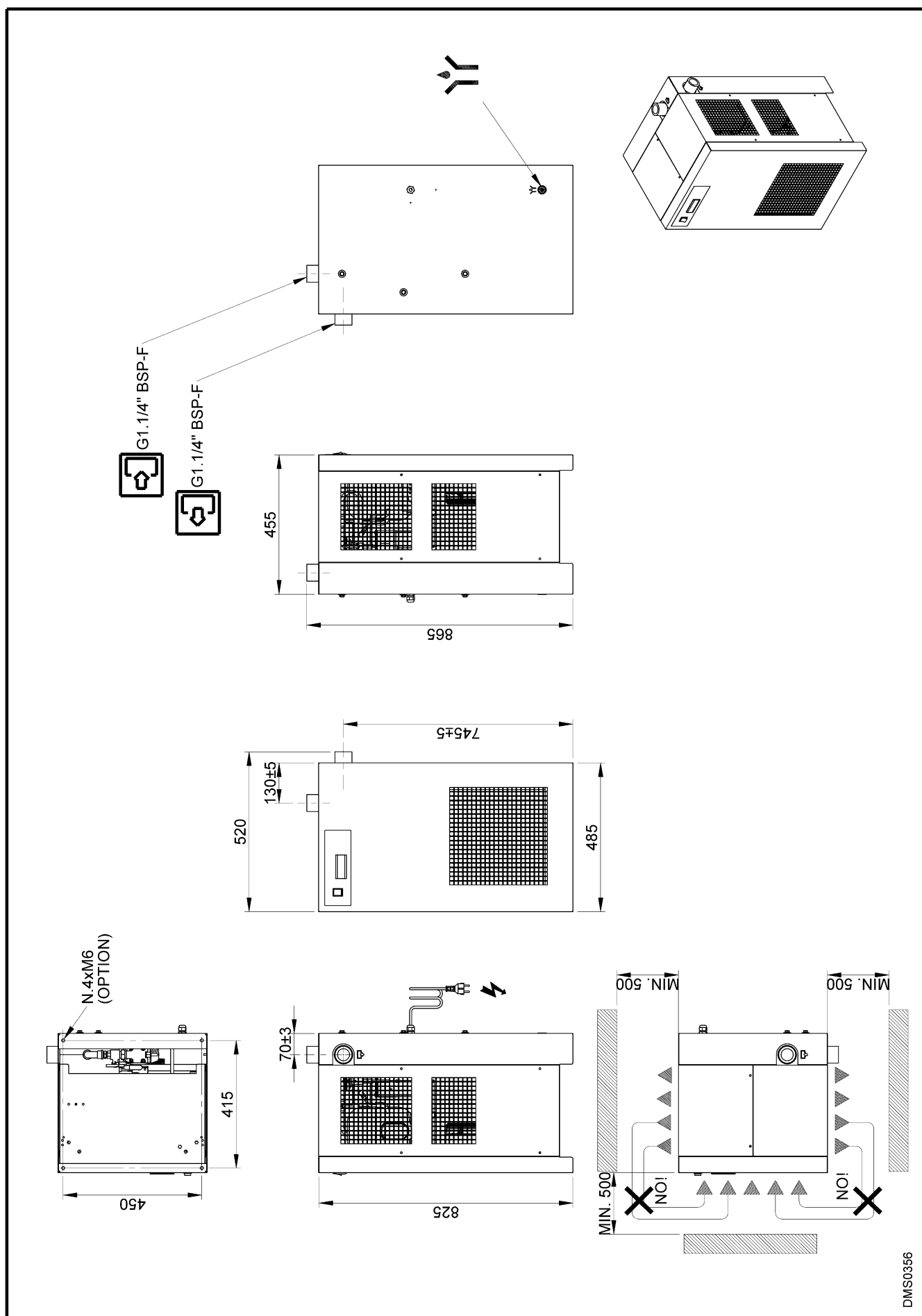
13.1.1 Dimensiones DRYPOINT RA 20-70



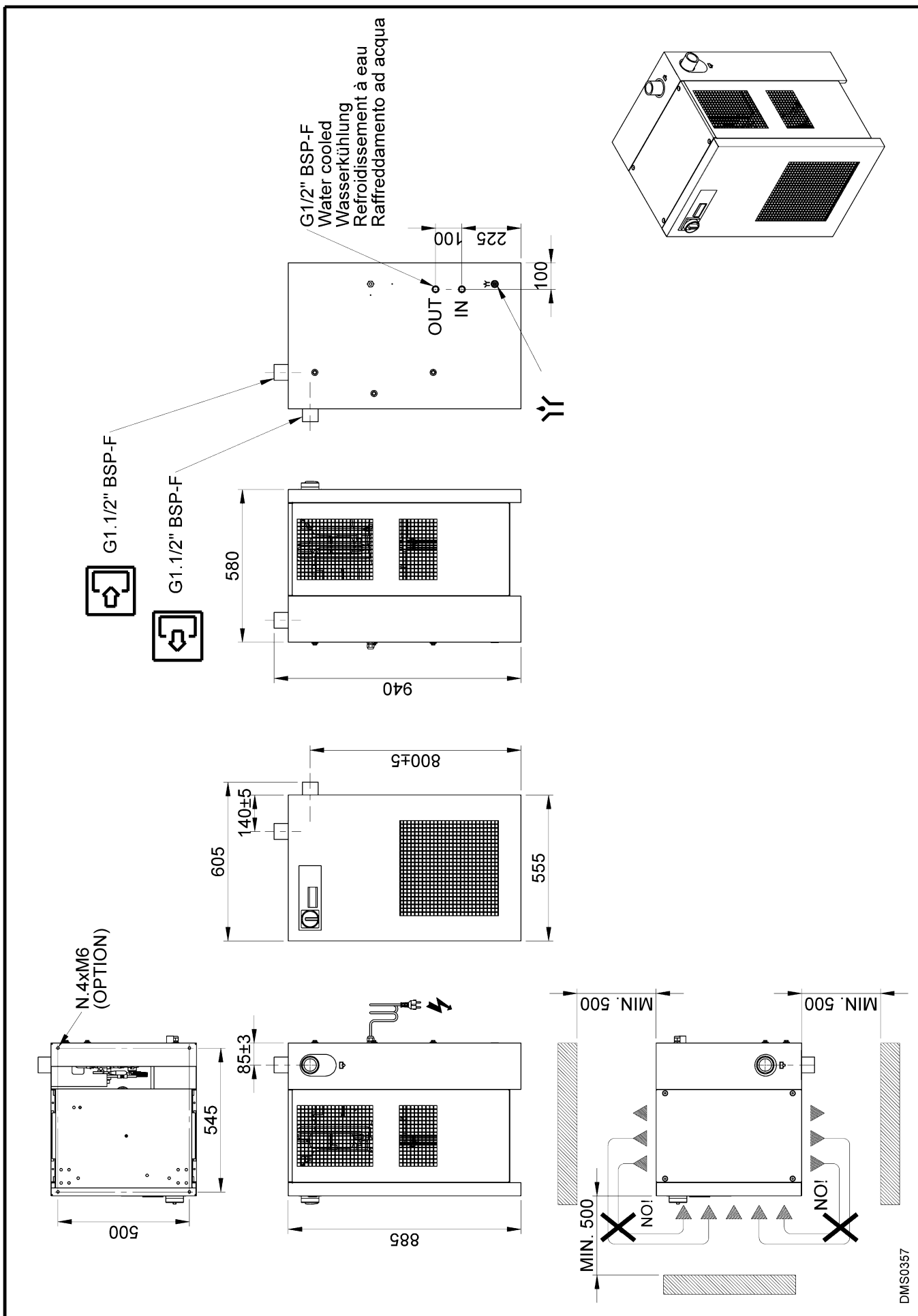
13.1.2 Dimensiones DRYPOINT RA 110-135



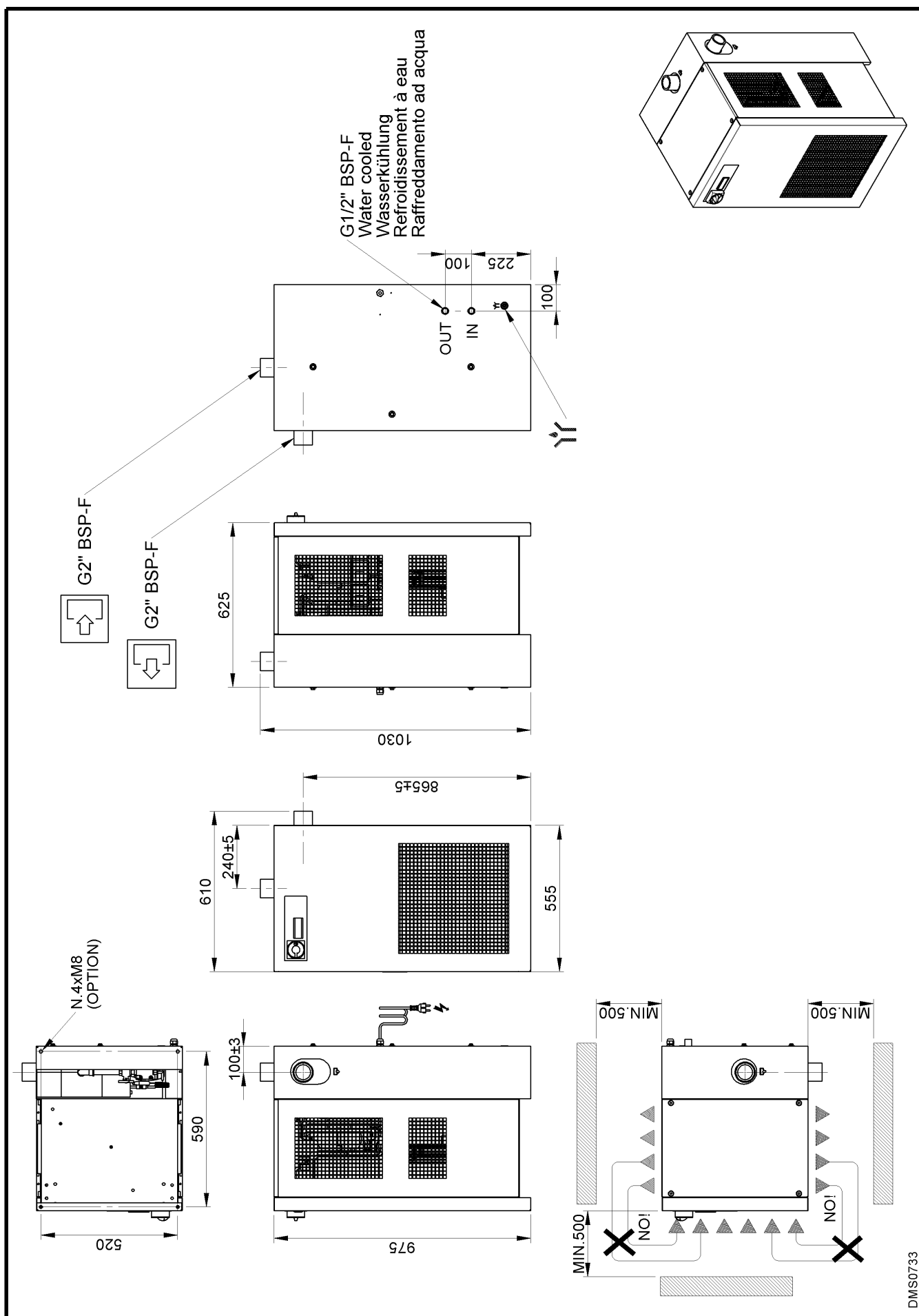
13.1.3 Dimensiones DRYPOINT RA 190-240



13.1.4 Dimensiones DRYPOINT RA 330-370

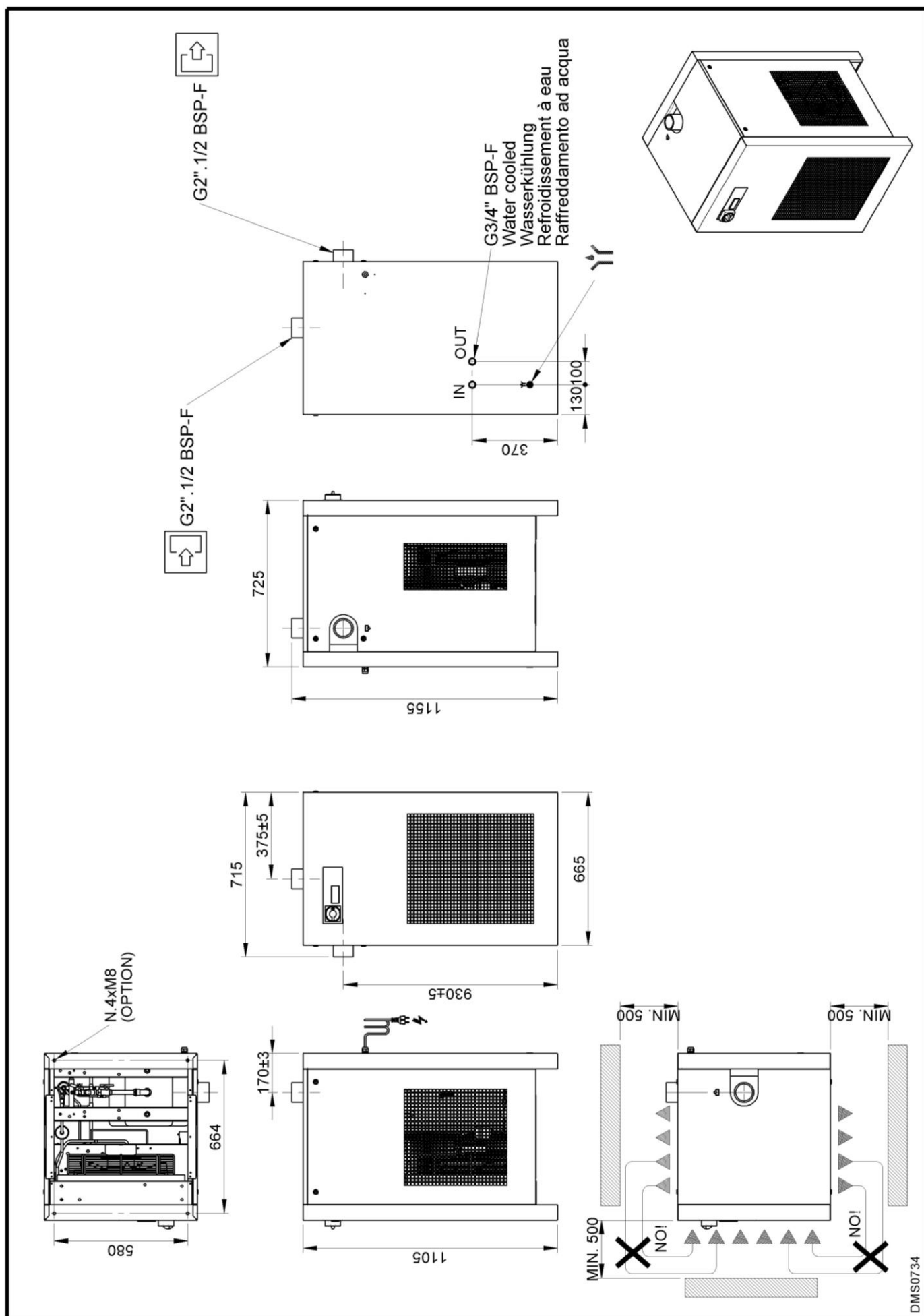


13.1.5 Dimensiones DRYPOINT RA 490-630

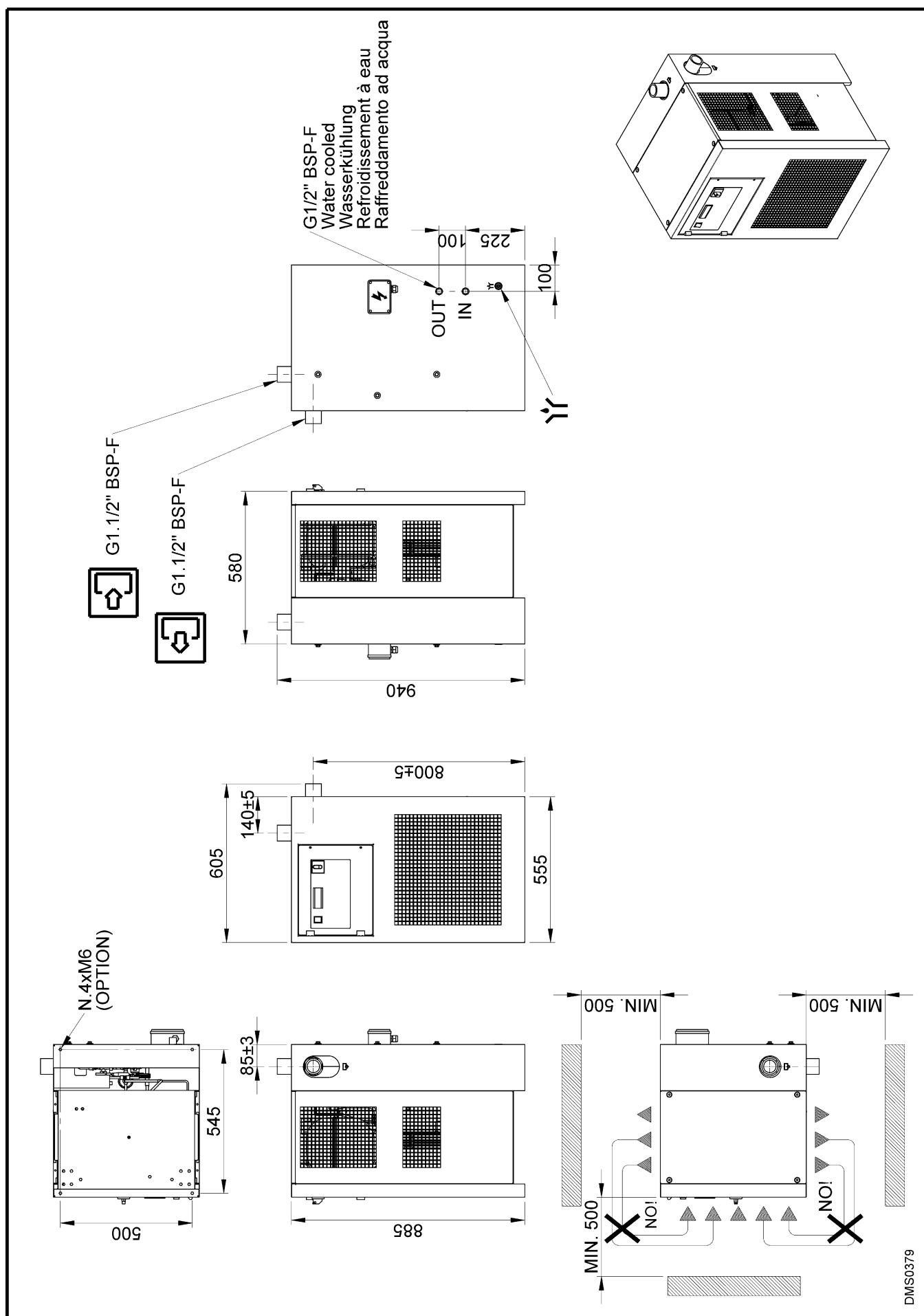


DMS0733

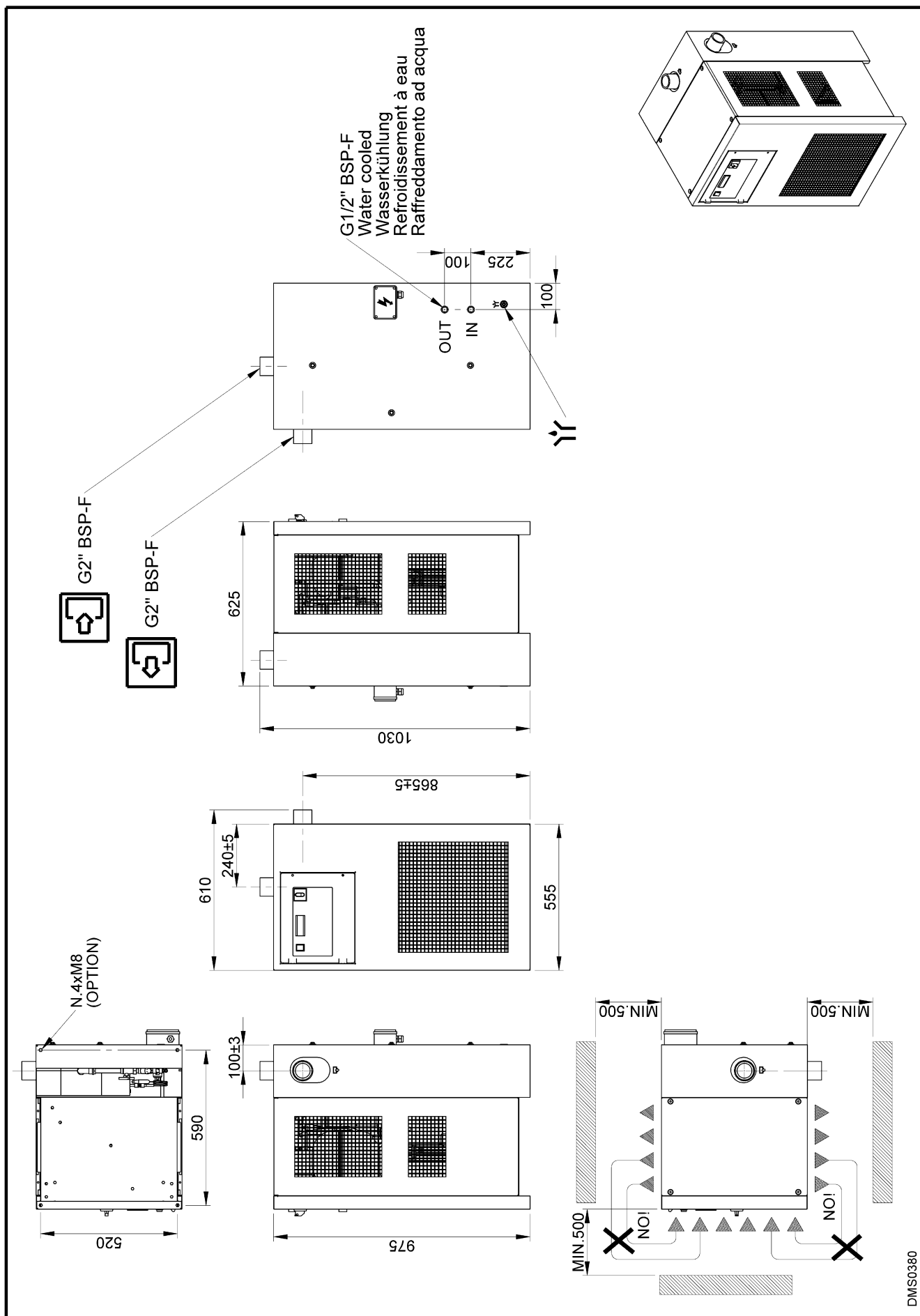
13.1.6 Dimensiones DRYPOINT RA 750-960



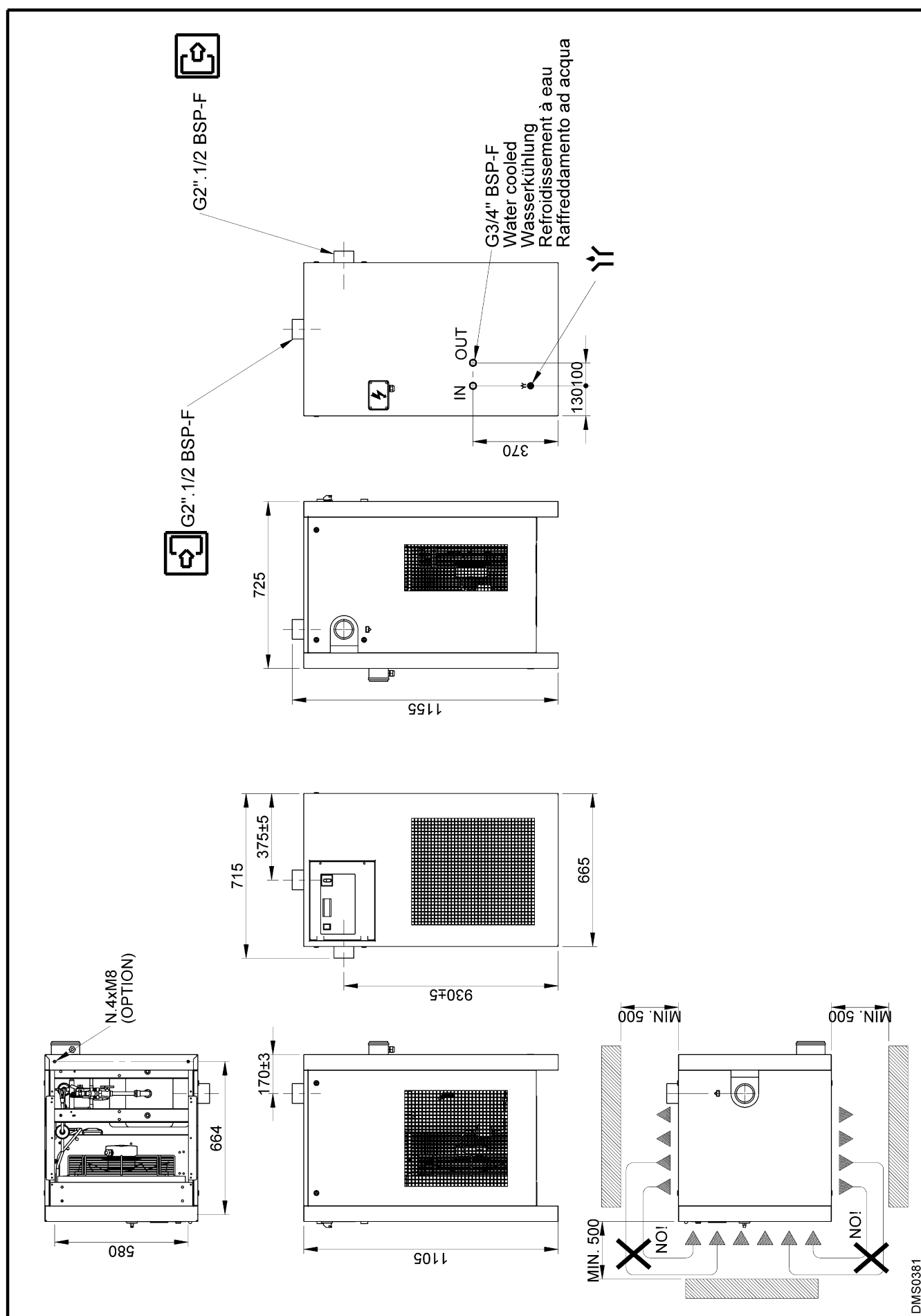
13.1.7 Dimensiones DRYPOINT RA 330-370 3phase



13.1.8 Dimensiones DRYPOINT RA 490-630 3phase



13.1.9 Dimensiones DRYPOINT RA 750-960 3phase

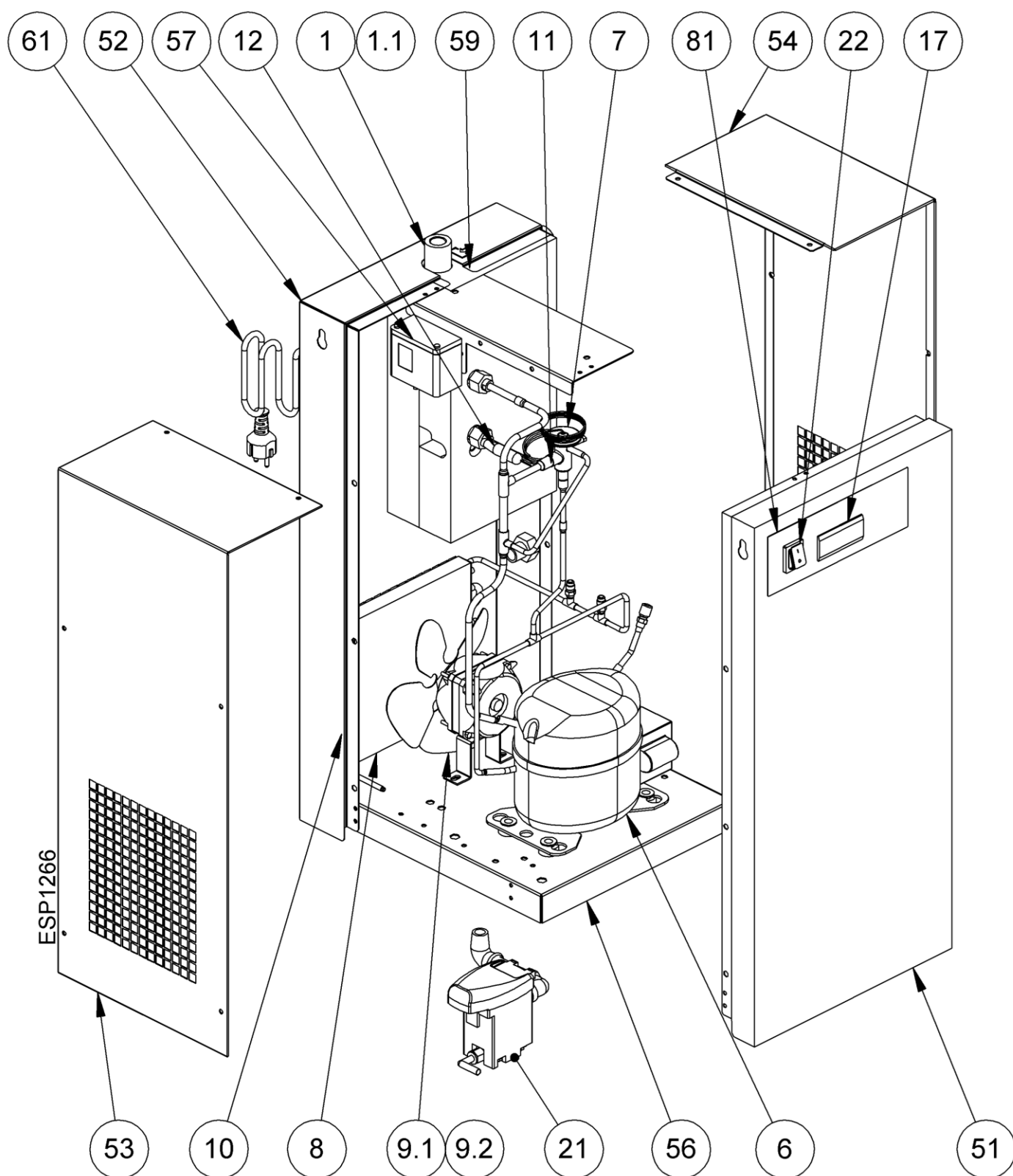


13.2 Despiece

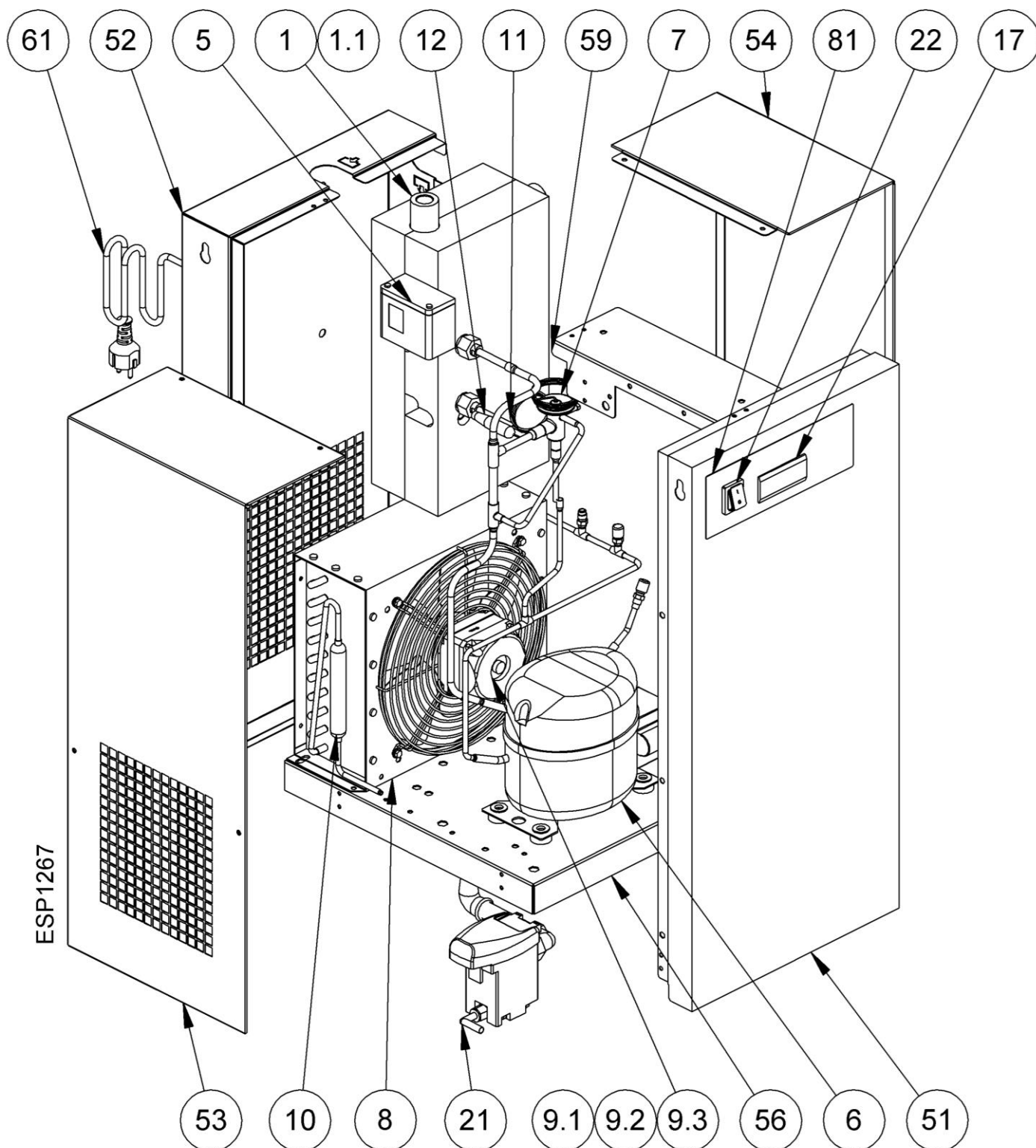
13.2.1 Tabla componentes despiece

1	Módulo de secado de aluminio	20	Receptor de líquido (refrig. por agua)
	1.1 Material aislante	21	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT
2	Presóstato gas refrigerante LPS	22	Seccionador general
3	Termostato de seguridad TS	...	
4	Presóstato gas refrigerante HPS	51	Panel frontal
5	Presóstato gas refrigerante PV	52	Panel posterior
6	Compresor frigorífico	53	Panel lateral derecho
7	Válvula de by-pass gas caliente	54	Panel lateral izquierdo
8	Condensador (refrigeración por aire)	55	Tapa
9	Ventilador condensador	56	Placa de base
	9.1 Motor	57	Placa superior
	9.2 Impulsor	58	Montante de suspensión
	9.3 Rejilla	59	Pata de suspensión
10	Filtro deshidratador	60	Cuadro de distribución
11	Tubo capilar	61	Cable eléctrico + clavija
12	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)	62	Caja alimentación eléctrica
13	Válvula de servicio descarga condensado	65	Filtro condensador
17	Instrumento electrónico de control	66	Puerta de caja eléctrica
18	Condensador (refrigeración por agua)	81	Adhesivo diagrama de flujo
19	Válvula presostática para agua (refrig. por agua)		

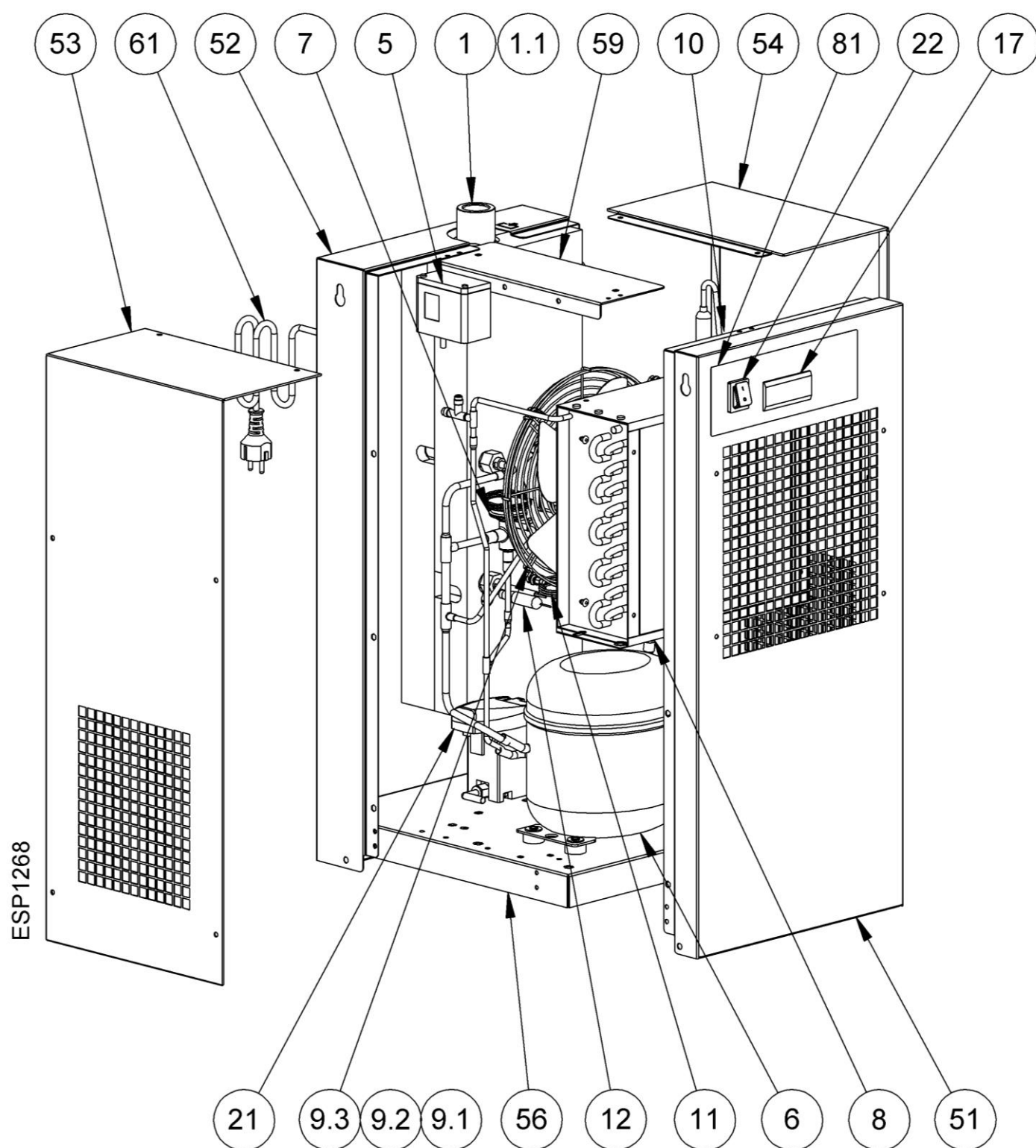
13.2.2 Despiece DRYPOINT RA 20-35



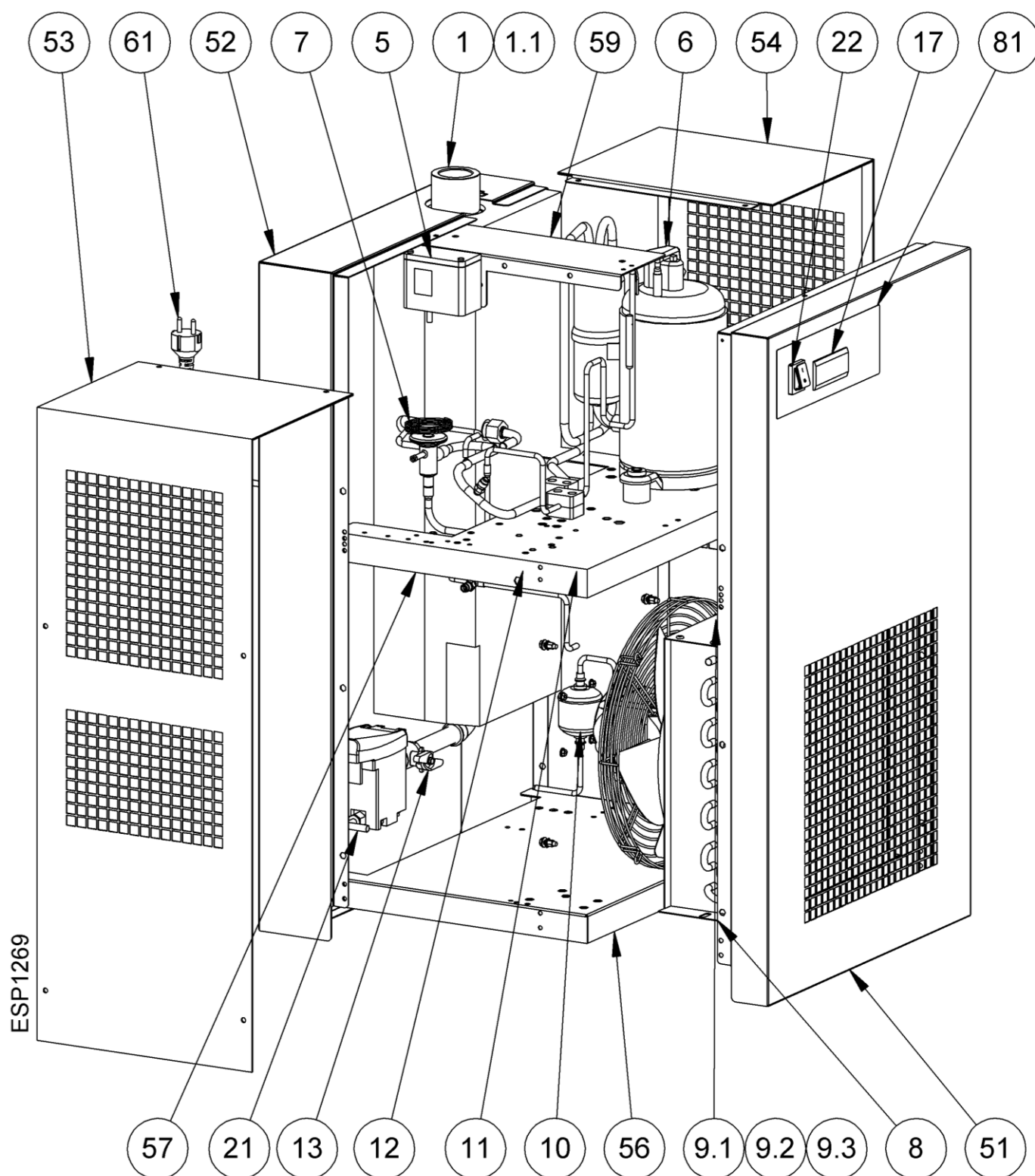
13.2.3 Despiece DRYPOINT RA 50-70



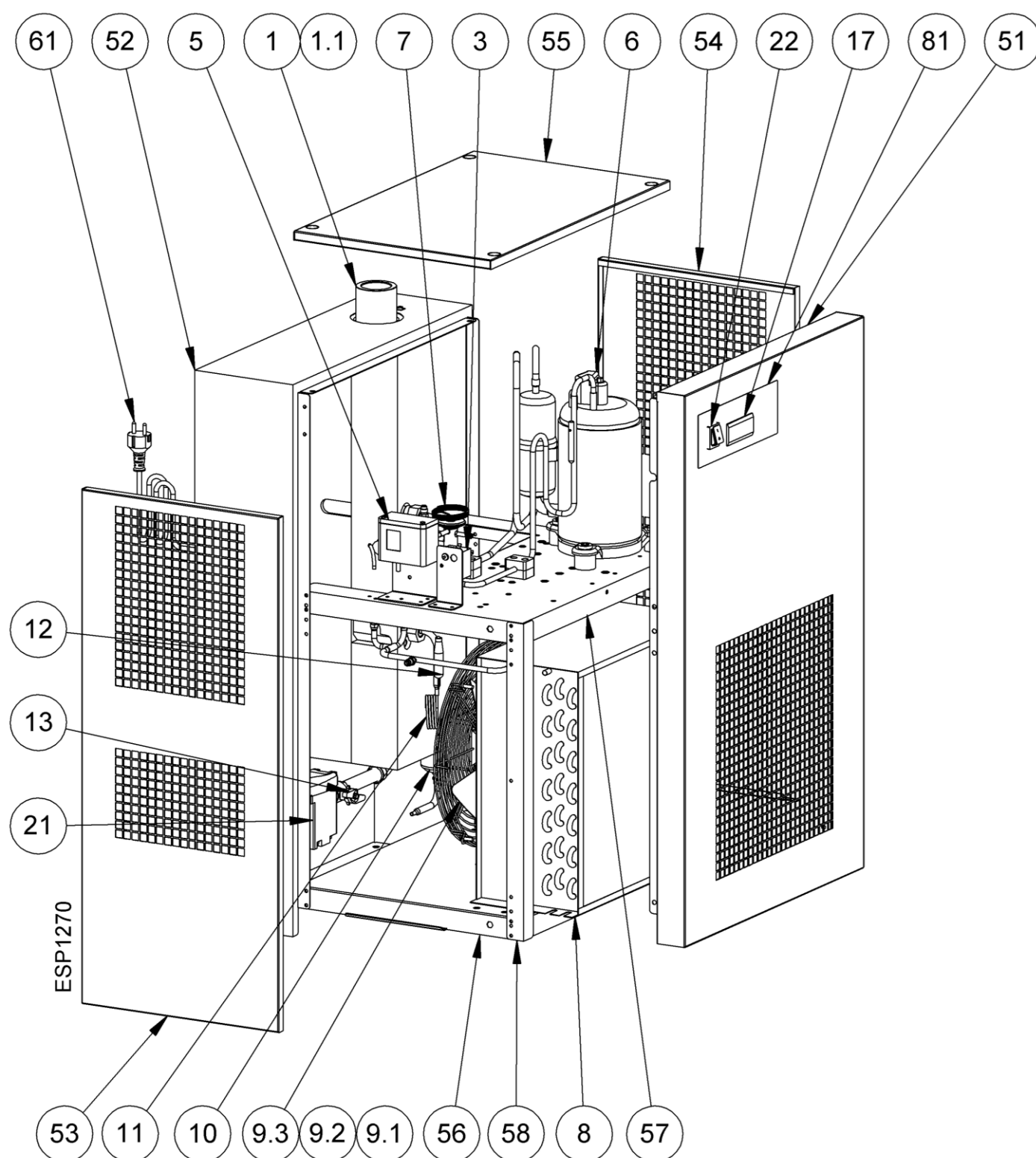
13.2.4 Despiece DRYPOINT RA 110-135



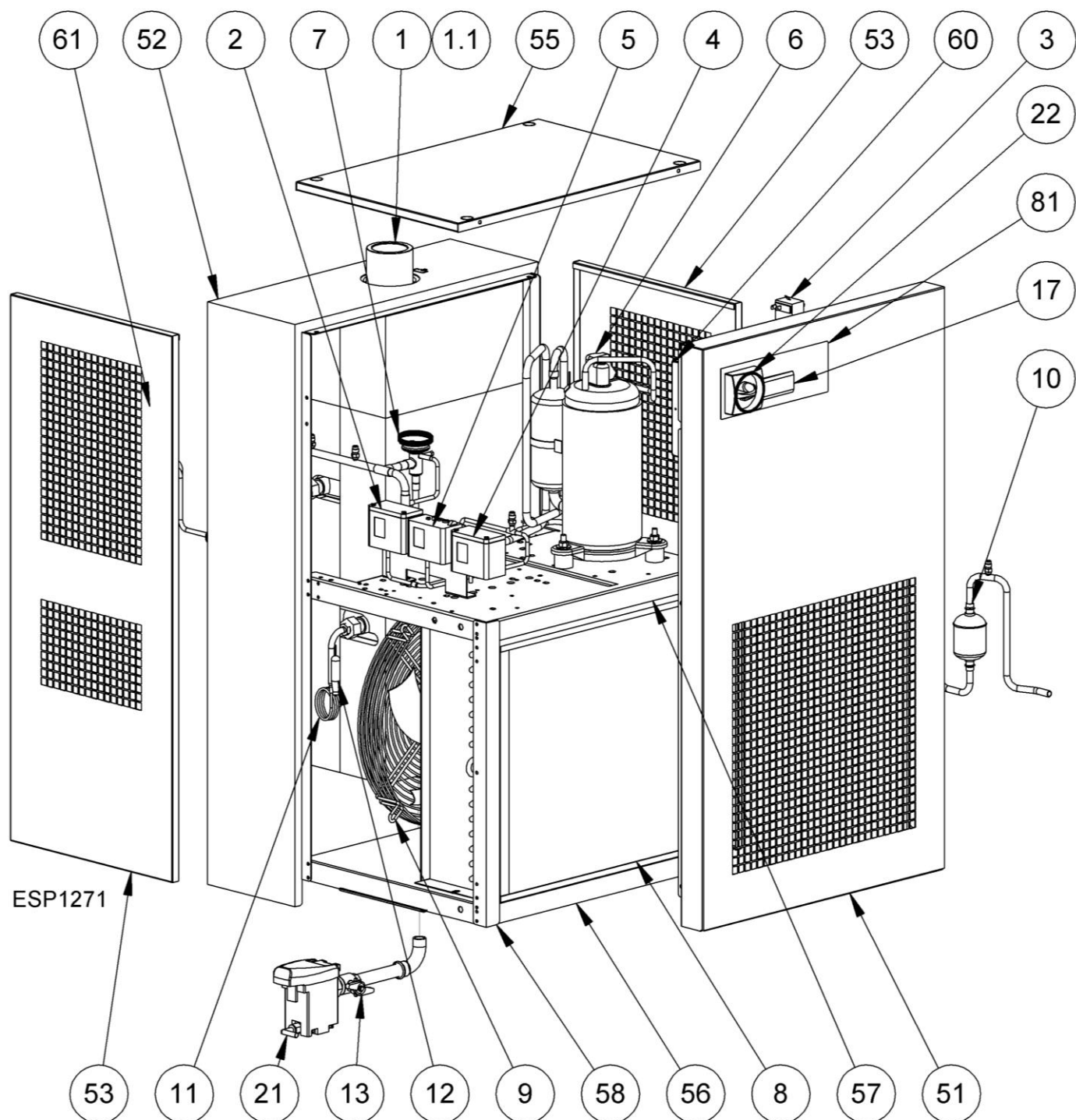
13.2.5 Despiece DRYPOINT RA 190-240



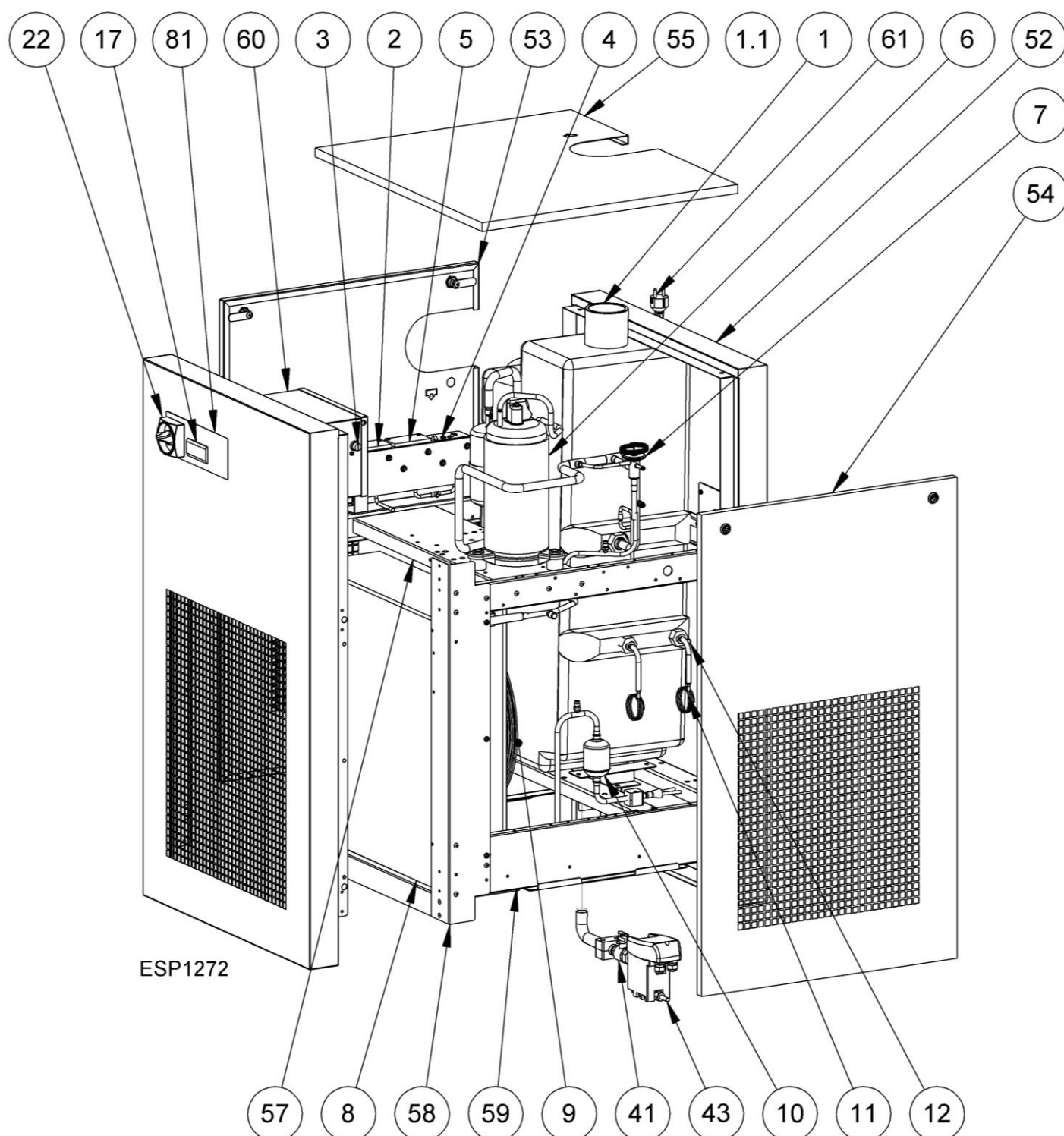
13.2.6 Despiece DRYPOINT RA 330-370



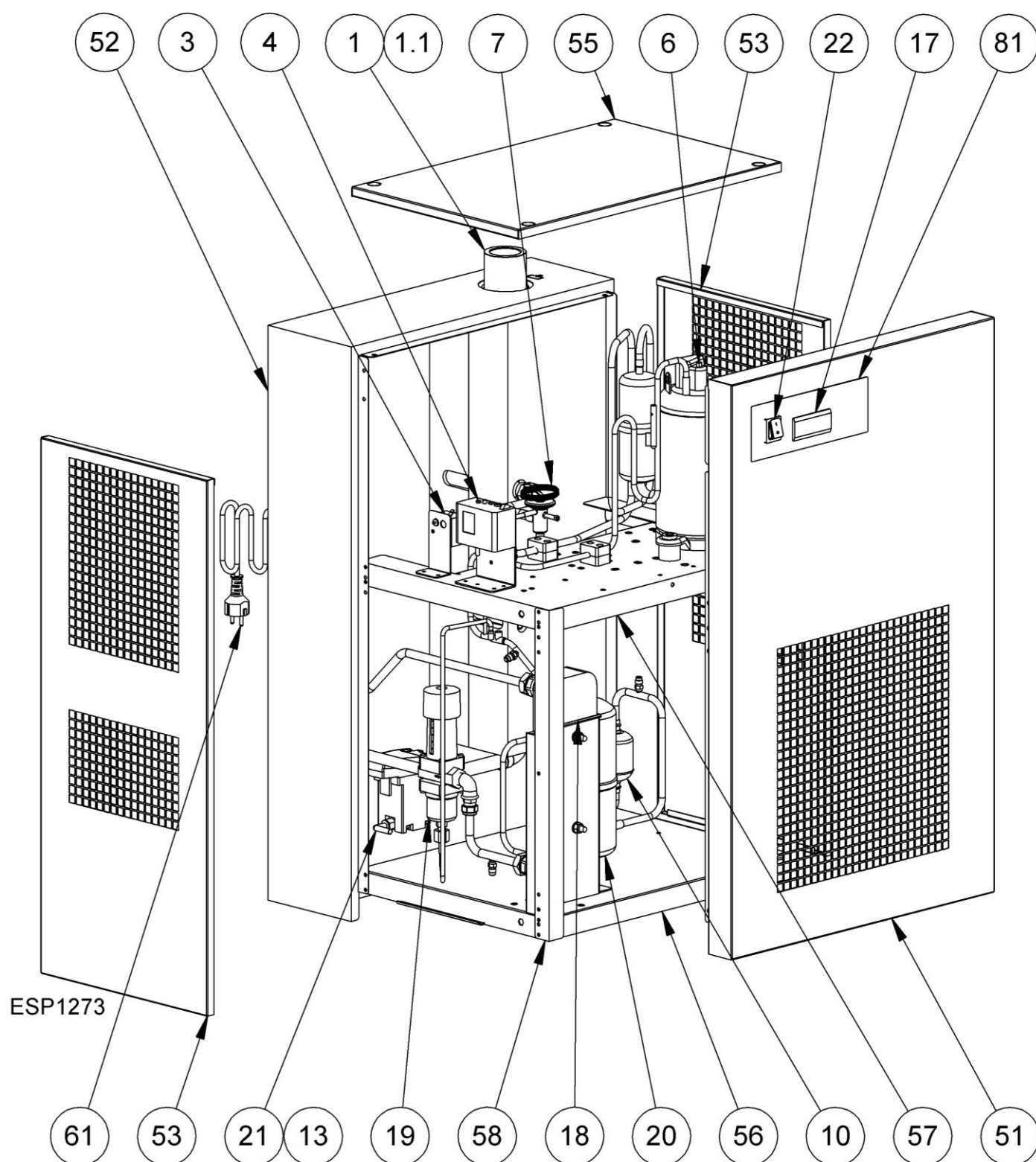
13.2.7 Despiece DRYPOINT RA 490-630



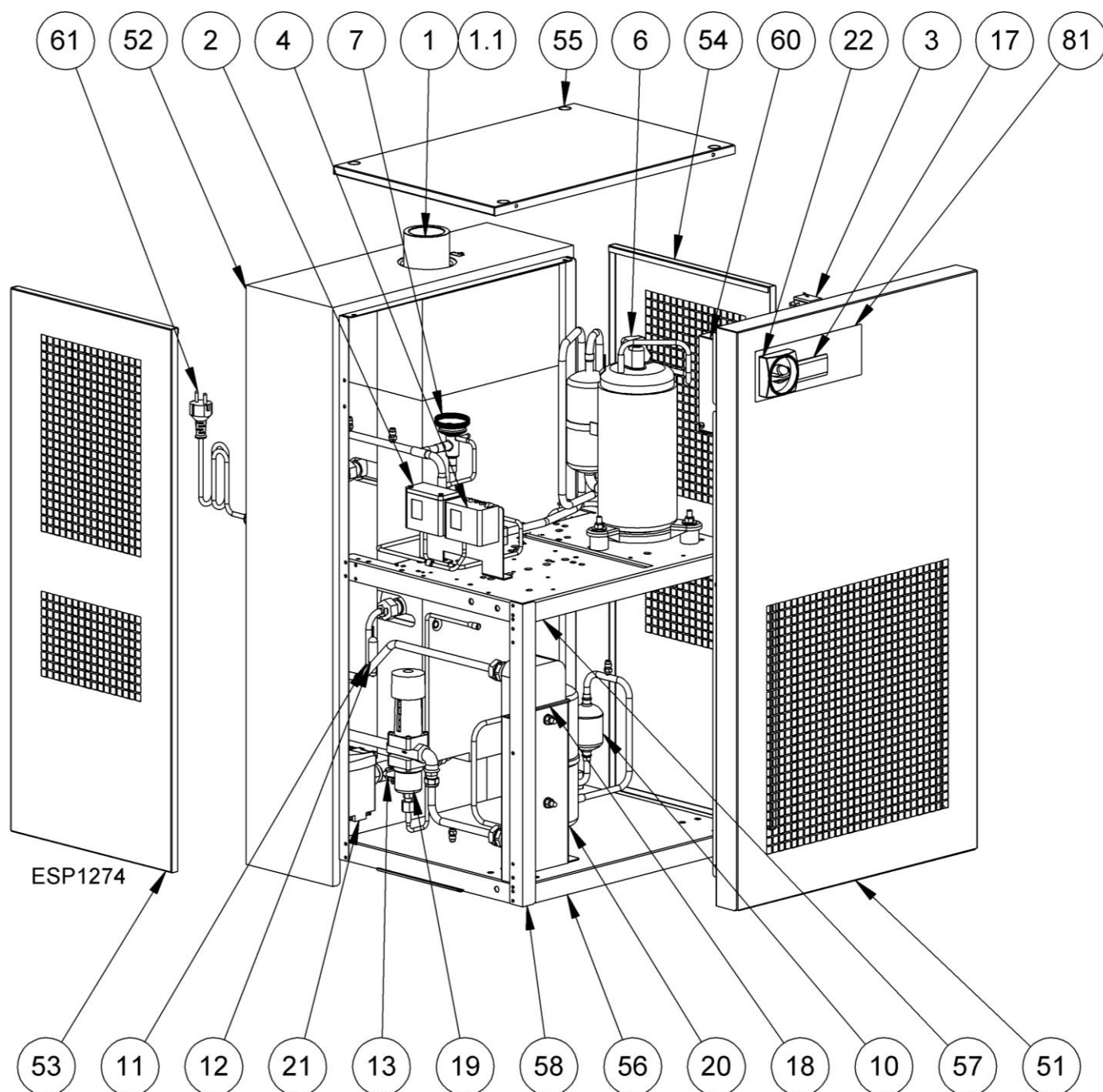
13.2.8 Despiece DRYPOINT RA 750-960



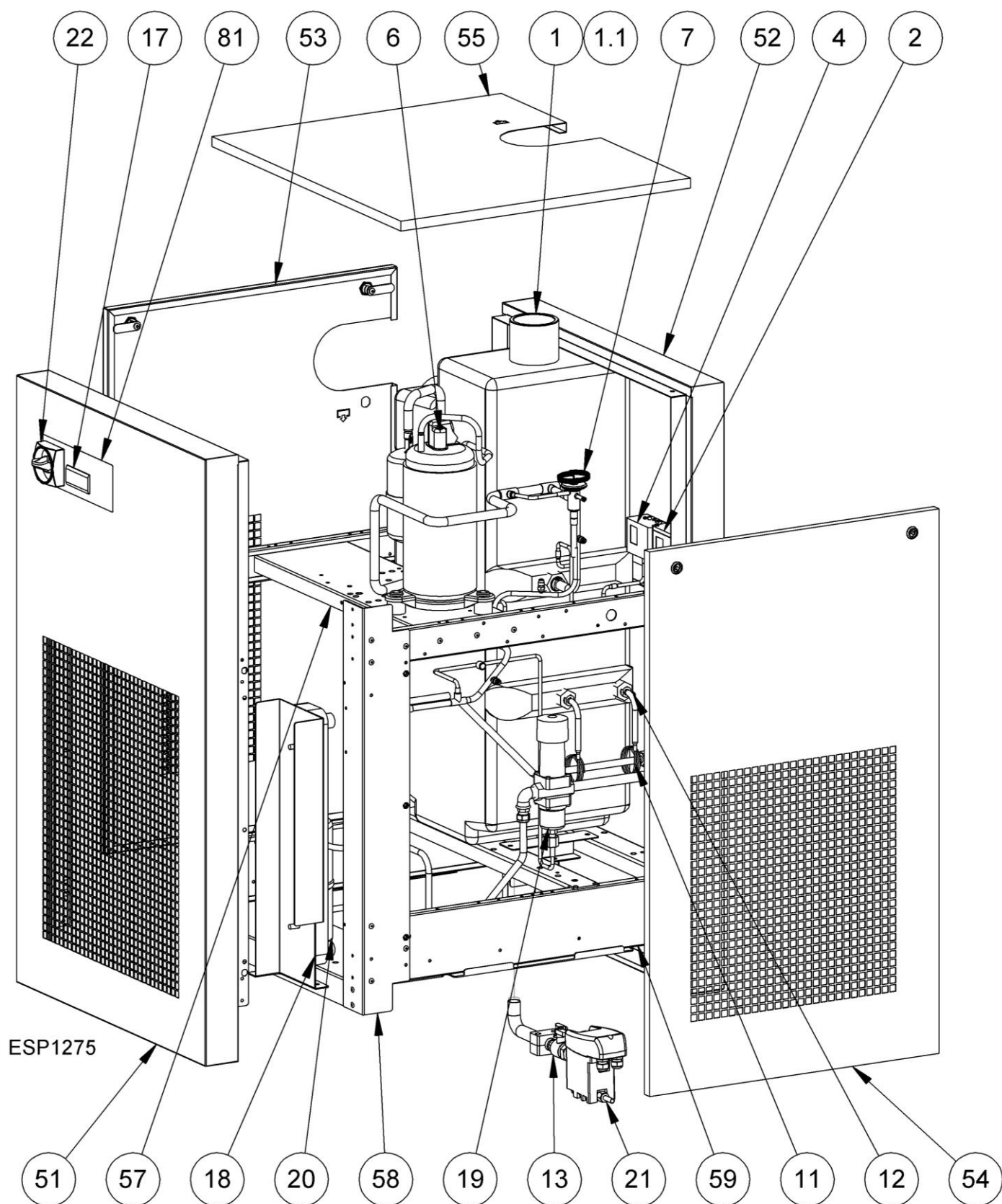
13.2.9 Despiece DRYPOINT RA 330-370 Water Cooled

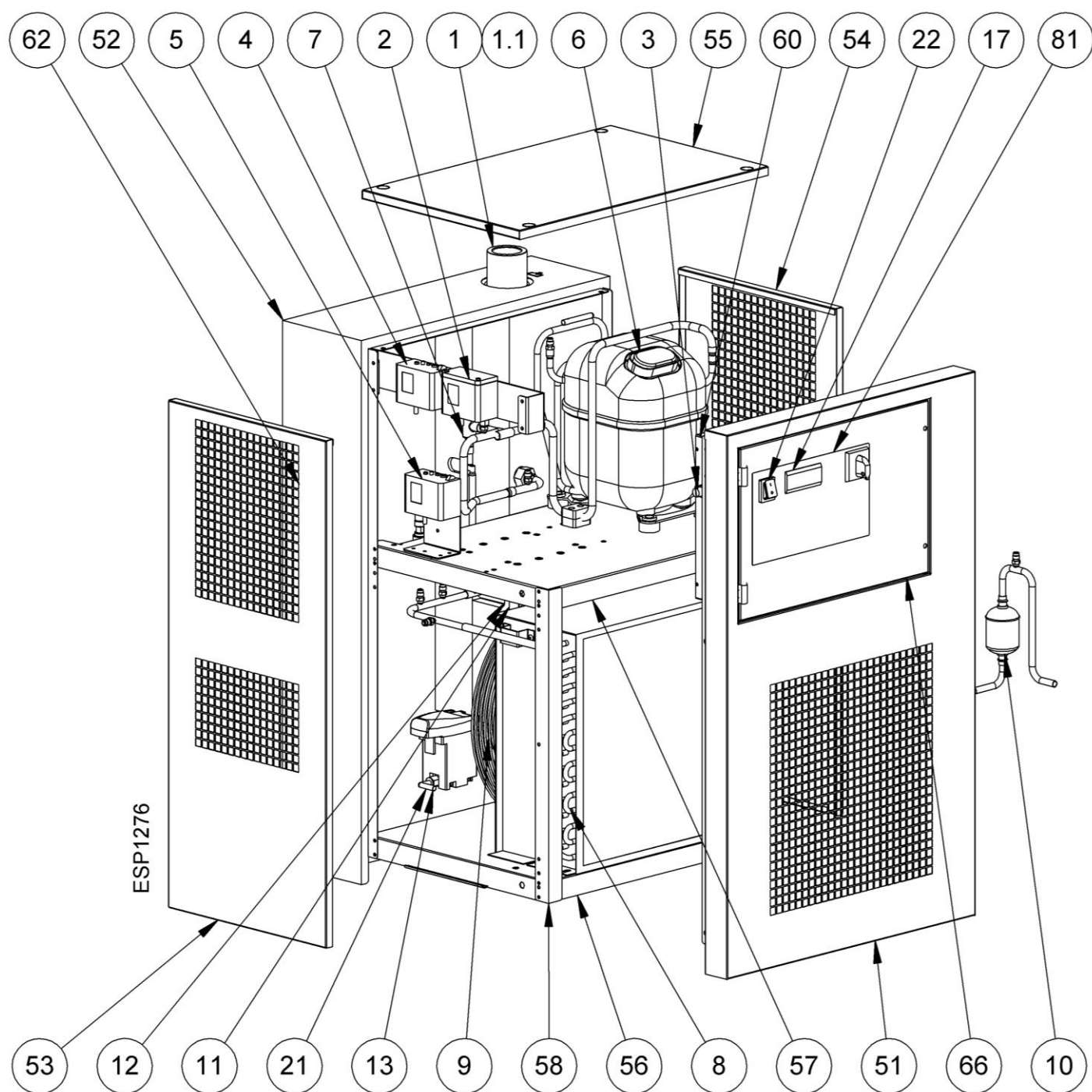


13.2.10 Despiece DRYPOINT RA 490-630 Water Cooled

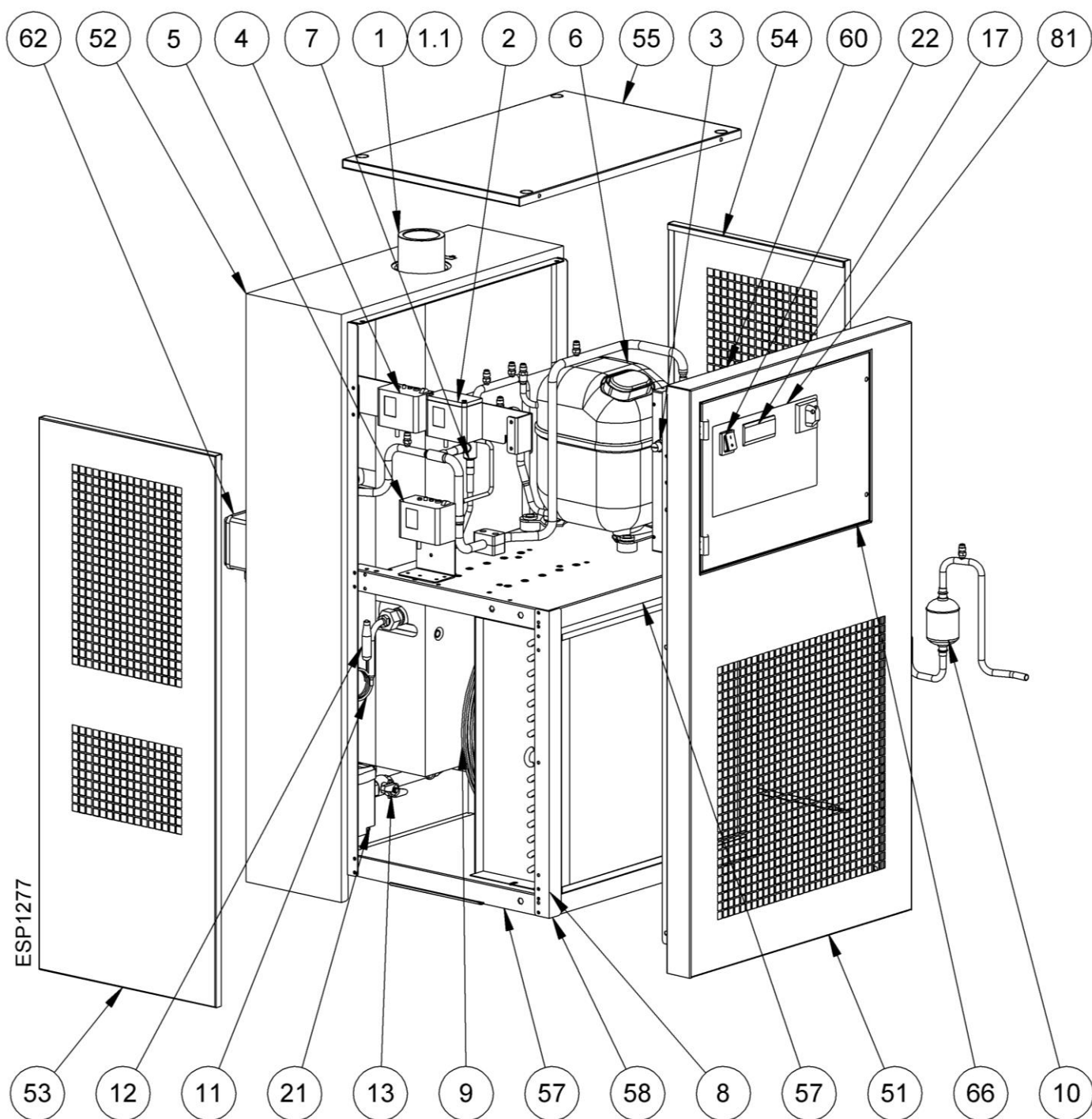


13.2.11 Despiece DRYPOINT RA 750-960 Water Cooled

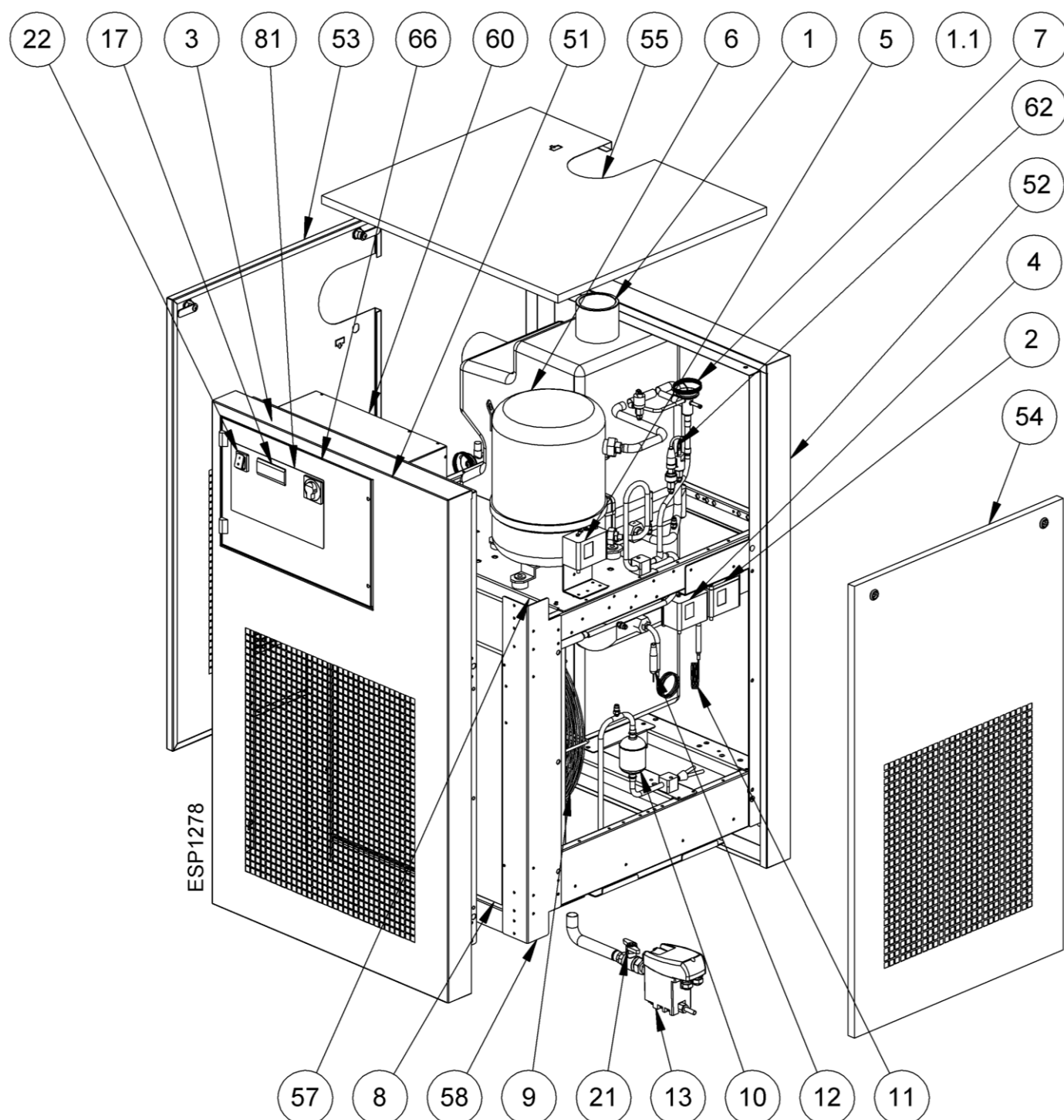




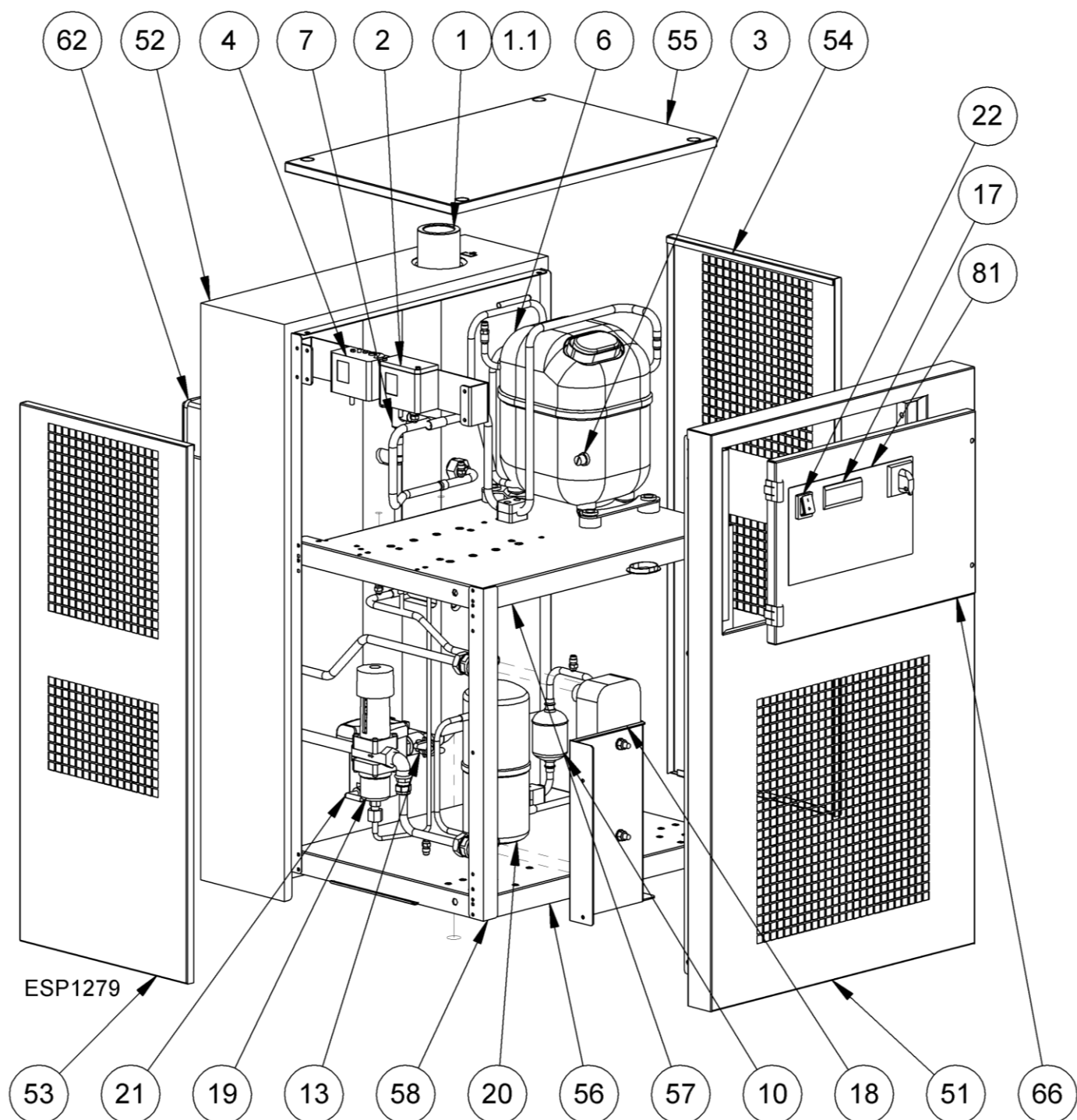
13.2.13 Despiece DRYPOINT RA 490-630 3phase



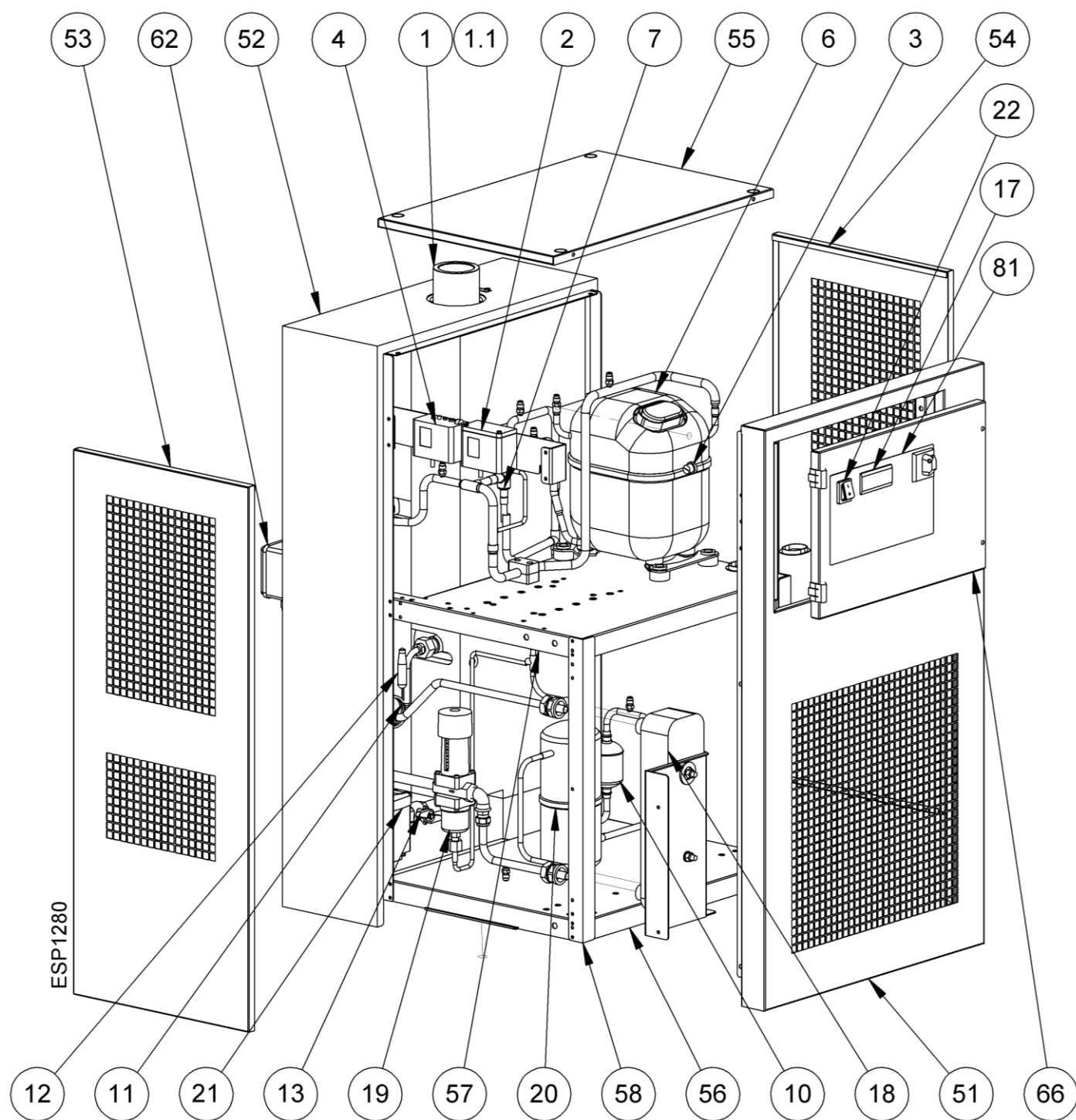
13.2.14 Despiece DRYPOINT RA 750-960 3phase



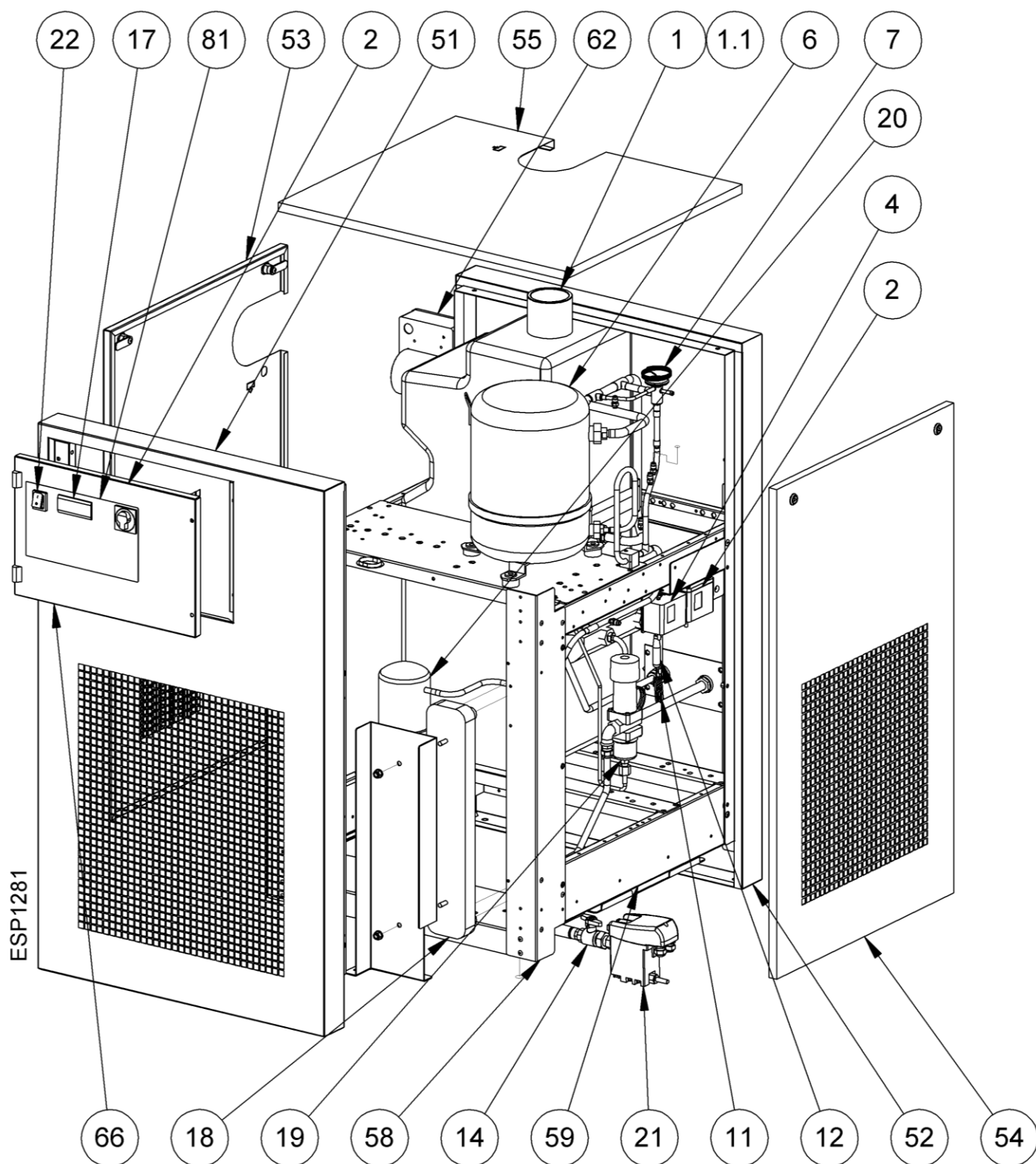
13.2.15 Despiece DRYPOINT RA 330-370 3phase Water Cooled



13.2.16 Despiece DRYPOINT RA 490-630 3phase Water Cooled



13.2.17 Despiece DRYPOINT RA 750-960 3phase Water Cooled

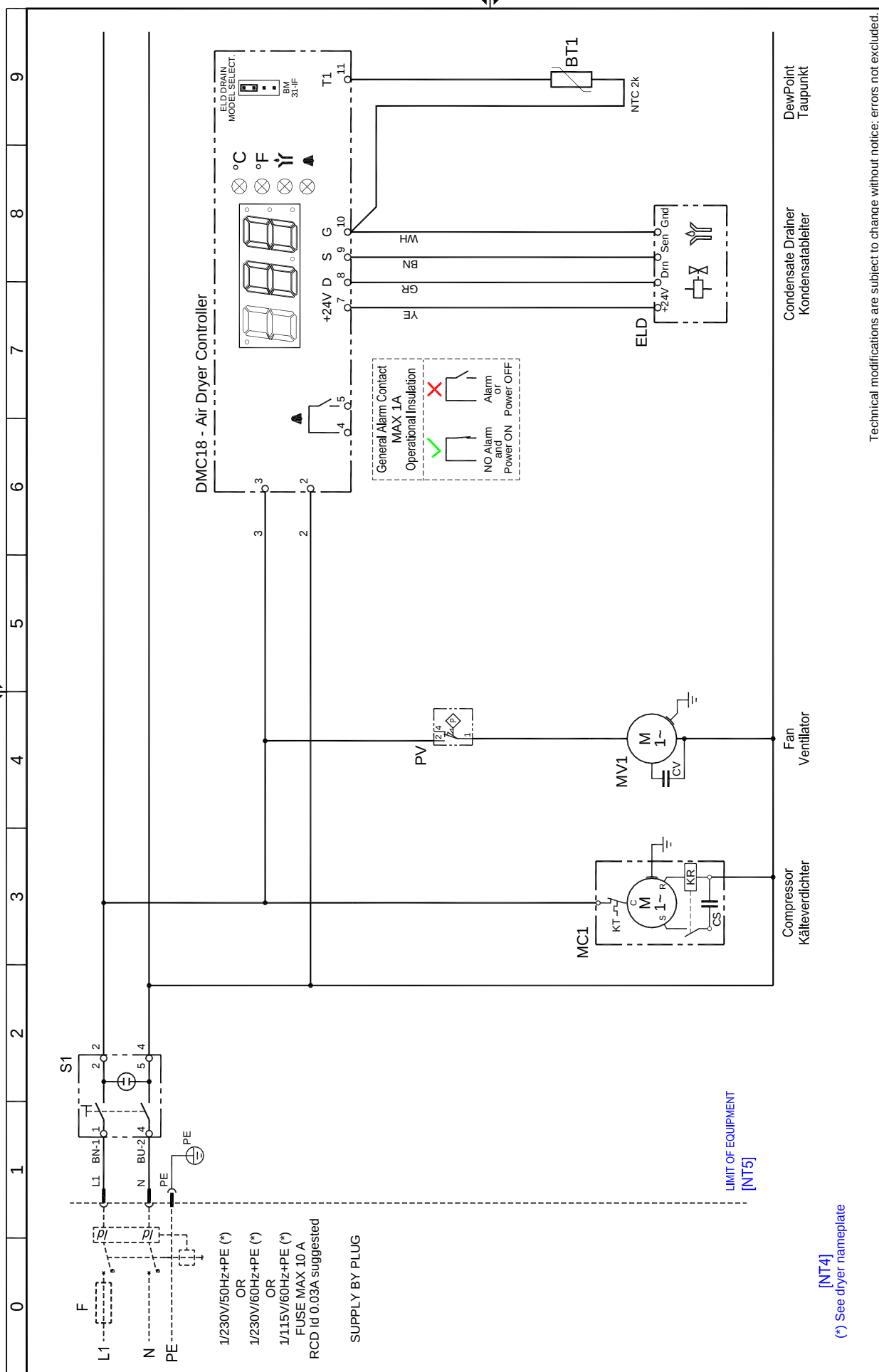


13.3 Esquemas de conexiones

13.3.1 Tabla componentes esquemas de conexiones

MC	:	Compresor frigorífico			
		KT	:	Protección térmica compresor	
		KR	:	Relé de arranque compresor (si está instalado)	
		CS	:	Condensador de arranque compresor (si está instalado)	
		CR	:	Condensador de funcionamiento compresor (si está instalado)	
MV	:	Ventilador condensador			
		CV	:	Condensador de arranque ventilador (si está instalado)	
DMC18	:	Instrumento electrónico DMC18 - Air Dryer Controller			
		BT1	:	Sonda de temperatura T1 – DewPoint	
HPS	:	Presóstato - Lado descarga compresor - ALTA presión			
LPS	:	Presóstato - Lado aspiración compresor - BAJA presión			
PV	:	Presóstato - Control ventilador			
TS	:	Termostato de seguridad			
ELD	:	Descargador electrónico de nivel BEKOMAT			
S1	:	Seccionador arranque – parada			
QS	:	Seccionador general con bloqueo de puerta			
RC	:	Resistencia cárter compresor			
BOX	:	Caja alimentación eléctrica			
NT1	:	Solo aire refrigerado			
NT2	:	Comprobar la conexión del transformador según la tensión de la alimentación eléctrica			
NT3	:	Omitir si no está instalado			
NT4	:	Proporcionado y cableado por el cliente			
NT5	:	Límite de equipo			
NT6	:	Salida de drenaje temporizada (no se utiliza)			
NT7	:	Solo agua refrigerada			
BN	=	MARRÓN	OR	=	NARANJA
BU	=	AZUL	RD	=	ROJO
BK	=	NEGRO	WH	=	BLANCO
YG	=	AMARILLO/VERDE	WH/BK	=	BLANCO Y NEGRO

13.3.2 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 20-135



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

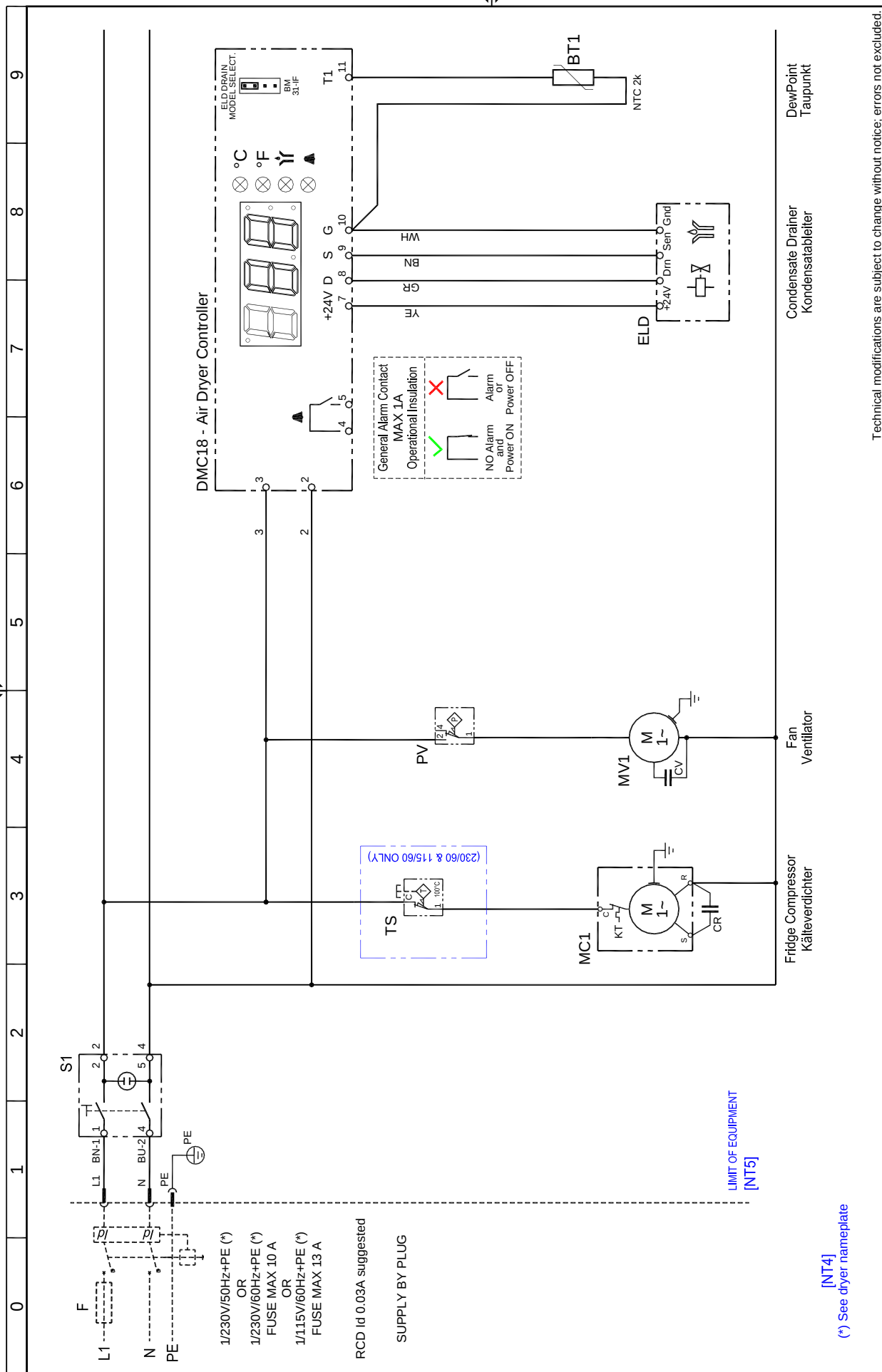
Rev. 00
Sheet 01 of 01

Drawing no.: BKRASEL0088
Note: -

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



13.3.3 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 190-240



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

Rev.

Drawing no. :

BKRASEL0089

Note :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

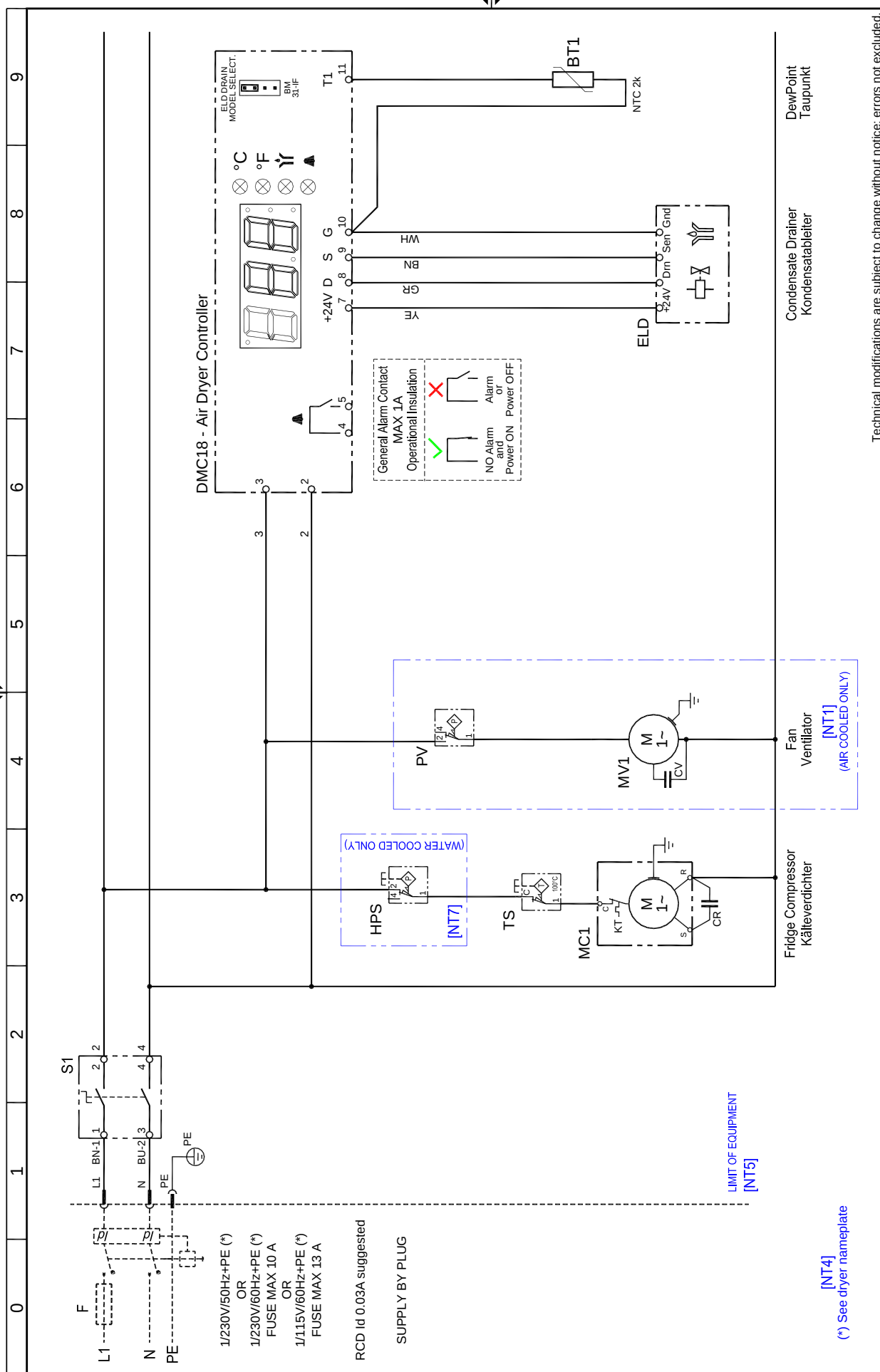
<http://www.beko.de>



00

Sheet 01 of 01

13.3.4 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-370



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

Rev.

Drawing no. :
BKRASEL0090

Note :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

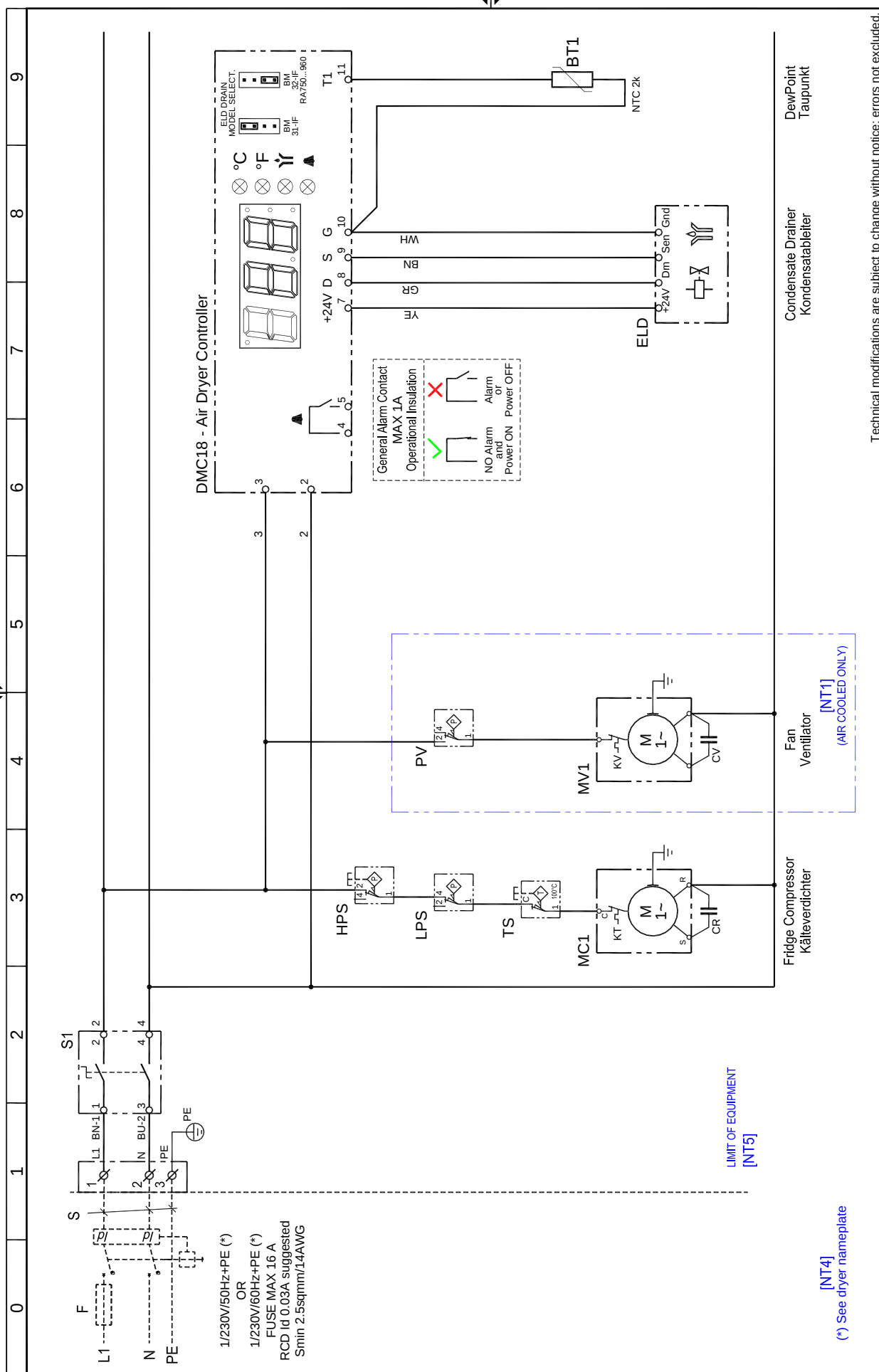
<http://www.beko.de>



00

Sheet 01 of 01

13.3.5 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 490-960



Drawing no.: **BKRASEL0091**
 Note: .

Rev. **00**
 Sheet **01** of **01**

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

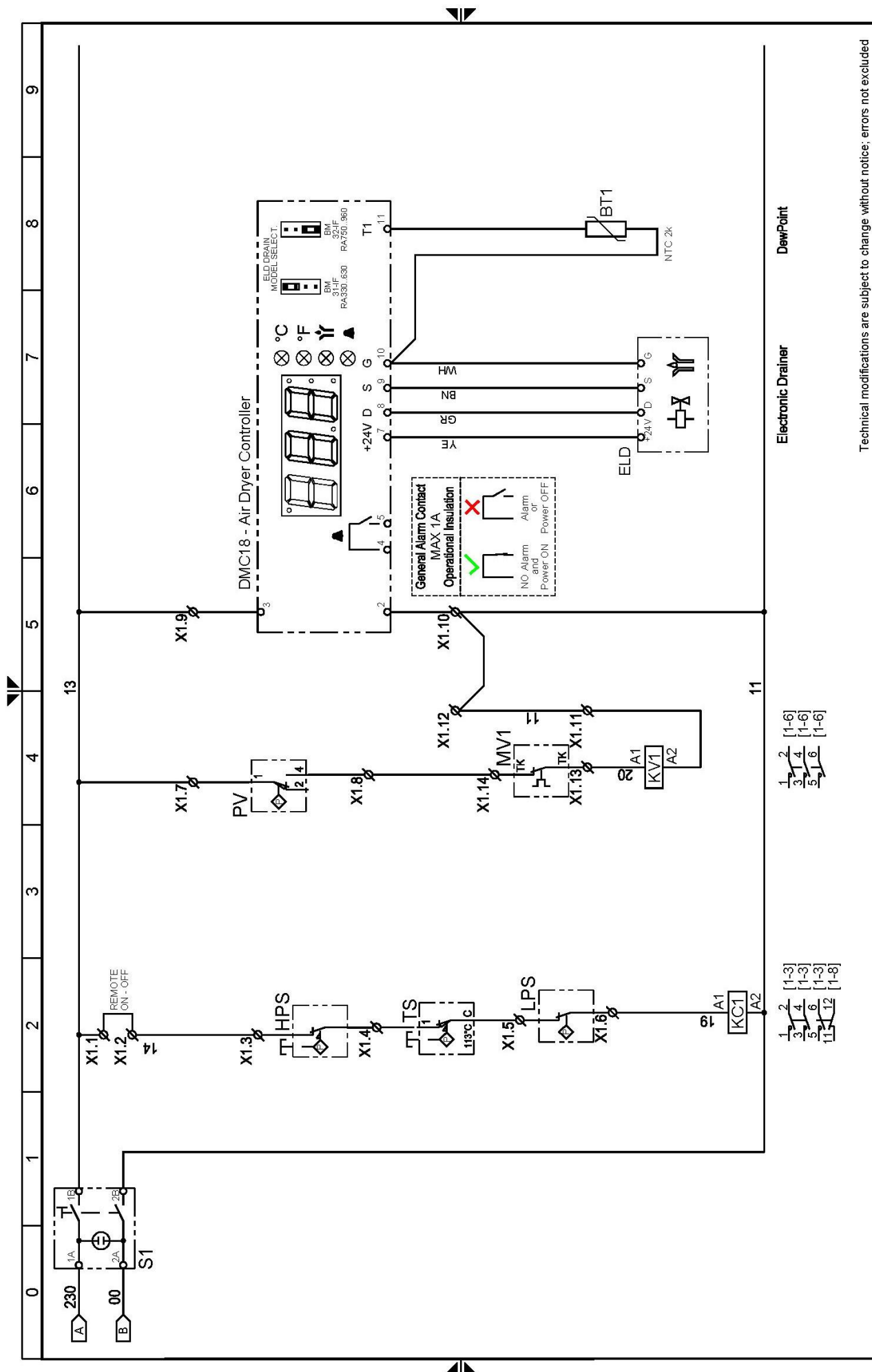




Note:

Sheet 01 of 03

13.3.7 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-960 3phase Hoja 2/3



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

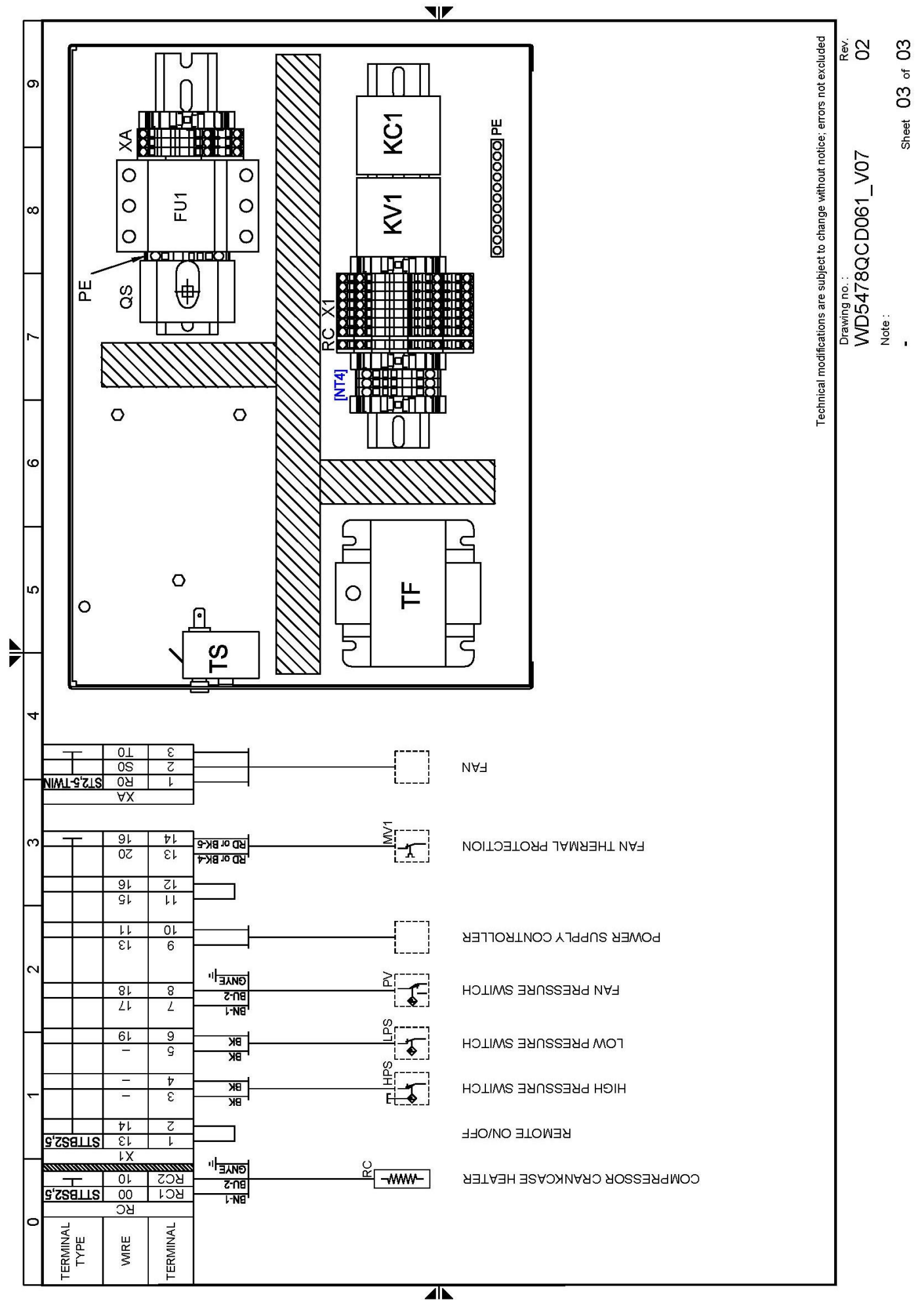
Drawing no. : WD5478QCD061_V07

Rev. 02

Note : .

Sheet 02 of 03

13.3.8 Esquema de conexiones DRYPOINT RA 330-960 3phase Hoja 3/3



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:	20, 35, 50, 70, 110, 135, 190, 240, 330, 370, 490, 630
Variantes de tensión:	115, 230, 400, 440, 460 VAC (50 ... 60 Hz)
Presión de servicio máx.:	20 - 70: 16 bar(g) 110 - 630: 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:	330 - 630: Módulo A

Los productos 20-240 no se encuentran en ninguna categoría de equipos a presión y conforme al artículo 4 apartado 3 están contruidos y diseñados en concordancia con la buenas prácticas de ingeniería vigentes en los Estados Miembros y se fabrican conforme a ellas.

Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 60204-1
-------------------------------	------------

Directiva CEM 2014/30/UE

Normas armonizadas aplicadas:	EN 61000-6-2:2018, 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.

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

Firmado por y en nombre de:

Neuss, 11/05/2020

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel

Director de Gestión de la Calidad Internacional

EU-decl_DP_RA_20-RA_630_es_05_2020

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
Modelos:	DRYPOINT® RA ... WC o WC TBH o WC TBH OF 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.**

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

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

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

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

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

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

Via Peano 86/88
I - 10040 Leim (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



Instrucciones de uso originales en inglés.
ES – Traducción del manual original
Sujeto a cambios técnicos / exclusión de errores.
DRYPOINT_RA_20-960_manual_es_2020_05