



**SECADOR A CICLO FRIGORÍFICO**

---

**- E -**

---

**MANUAL USO  
MANTENIMIENTO**

Targhetta Dati

**RD 49 - 168**

**EDICIÓN  
2007**





Fini S.p.a. Via F.lli Vignoli,3 40069 Zola Predosa – Bologna – ITALY

<b>I</b> - Dichiaro sotto la sua esclusiva responsabilità, che il prodotto qui di seguito descritto è conforme alle prescrizioni di sicurezza delle direttive: <b>98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE</b>	<b>FI</b> - vakuuttaa, että seuraavassa esitelty tuote vastaa alla lueteltujen direktiivien turvallisuusvaatimuksia: <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC</b>
<b>GB</b> - Declares under its sole responsibility that the product described below complies with the safety requirements of directives: <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC</b>	<b>GR</b> - Δηλώνει με αποκλειστικά δική του ευθύνη ότι το προϊόν που περιγράφεται παρακάτω ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές ασφαλείας των οδηγιών: <b>98/37/EE, 97/23/EE, 73/23/EEC, 89/336/EEC</b>
<b>F</b> - Déclare sous son entière responsabilité que le produit décrit ci-après est conforme aux prescriptions de sécurité des directives : <b>98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE</b>	<b>PL</b> - oświadcza pod wyłączną własną odpowiedzialnością, że opisany poniżej wyrób odpowiada wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa zawartym w Dyrektywach <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EC, 89/336/EC</b>
<b>D</b> - erklärt unter ihrer alleinigen Verantwortung, dass das in Folge beschriebene Produkt den Sicherheitsvorschriften der folgenden Richtlinien entspricht: <b>98/37/EG, 97/23/EG, 73/23/EWG, 89/336/EWG</b>	<b>CZ</b> - prohlašuje s plnou odpovědností, že uvedený výrobek vyhovuje bezpečnostním požadavkům směrnic: <b>98/37/ES, 97/23/ES, 73/23/EHS, 89/336/EHS</b>
<b>E</b> - Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto descrito a continuación responde a las prescripciones de seguridad de las directivas : <b>98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE</b>	<b>SK</b> - Zodpovedne vyhlasuje, že uvedený výrobok zodpovedá bezpečnostným požiadavkám smerníc: <b>98/37/ES, 97/23/ES, 73/23/EES, 89/336/EES</b>
<b>NL</b> - Verklaart onder zijn eigen verantwoordelijkheid dat het hieronder beschreven product in overeenstemming is met de veiligheidsvoorschriften van de richtlijnen: <b>98/37/EG, 97/23/EG, 73/23/EEG, 89/336/EEG</b>	<b>H</b> - teljes felelősségének tudatában tanúsítja, hogy az alábbiakban jellemzett termék a <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/E3C</b> és <b>89/336/E3C</b> sz. irányelvek biztonsági követelményeinek megfelel.
<b>N</b> - Erklærer under eget ansvar at produktet her beskrevet er i overensstemmelse med sikkerhetsforskriftene i direktivene: <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC</b>	<b>LT</b> - <b>Su visa atsakomybe pareiskia, kad žemiau aprašytas gaminys atitinka direktyvų 98/37/ES, 97/23/ES, 73/23/EES ir 89/336/EES saugumo reikalavimus.</b>
<b>S</b> - Försäkrar under eget ansvar att den produkt som beskrivs följande är i överensstämmelse med säkerhetsföreskrifterna i EU-direktiv: <b>98/37/EG, 97/23/EG, 73/23/EEG, 89/336/EEG</b>	<b>LV</b> - Apliecina, uzņemoties pilnu atbildību, ka zemāk aprakstītais produkts atbilst direktīvu <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC</b> un <b>89/336/EEC</b> drošības noteikumiem.
<b>DK</b> - Forsikrer på eget ansvar, at produktet, der beskrives nedenfor, er i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne i direktiverne: <b>98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC</b>	<b>EST</b> - Deklareerib omal vastutusel, et allpool kirjeldatud toode vastab direktiivide <b>98/37/EÜ, 97/23/EÜ, 73/23/EMÜ</b> ja <b>89/336/EMÜ</b> ohutusnõuetele.
<b>P</b> - Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que o produto descrito a seguir está em conformidade com as prescrições de segurança das directivas: <b>98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE</b>	<b>SLO</b> - Na lastno odgovornost izjavlja, da je spodaj opisani izdelek v skladu z varnostnimi predpisi, ki veljajo za stroje <b>98/37/EU, 97/23/EU, 73/23/EEU</b> in <b>89/336/EEU</b> .

Amministratore delegato  
CEO  
PdG  
Geschäftsführer  
Administrador delegado  
President-directeur  
Daglig leder  
Verkställande direktör  
Administrende direktør  
Administrador delegado

Toimitusjohtaja  
Dieuqu/nwn Su/mbouloj  
Dyrektor Zarządzający  
Generální ředitel  
Generálny riaditeľ  
Vezérigazgató  
Generalinis direktorius  
Generäldirektor  
Pea direktor  
Generalni direktor

Enrico Santoro

Distinguido cliente:

Le agradecemos que haya confiado en nosotros. Le invitamos a leer atentamente este manual con el fin de que pueda disfrutar al máximo las características de nuestro producto.

Le recordamos que sólo la observación de las instrucciones facilitadas en este manual y de las normas de prevención de accidentes en vigor en el país de utilización, previene incorrectas condiciones de trabajo y peligros para la máquina y el operador.

Antes del embalaje cada secador de ciclo frigorífico de la serie **RD** pasa una rigurosa prueba en la cual se comprueba que el equipo esté libre de defectos en su construcción y que efectúe correctamente las funciones para las cuales ha sido concebido.

Una vez correctamente instalado, según las indicaciones detalladas en este manual, el secador está listo para el uso y no necesita ninguna regulación. Su funcionamiento es completamente automático; el mantenimiento se limita a unos controles y operaciones de limpieza, así como se describe más detenidamente a continuación.

**Conserve este manual, que forma parte integrante de su secador, para futuras consultas.**

A causa de la continua evolución técnica, nos reservamos el derecho de aportar las modificaciones necesarias sin obligación de previo aviso.




En el caso de cualquier tipo de problema o para mayor información, no dude en contactarnos.

### 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. Durante la instalación rellene la tabla transcribiendo los datos de la placa de identificación. 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.

Modelo ⇨  
 Matrícula N.º ⇨  
 Código ⇨  
 Caudal nominal aire ⇨  
 Máxima presión aire ⇨  
 Máxima temp. entrada aire ⇨  
 Temperatura ambiente ⇨  
 Refrigerante (tipo y cantidad) ⇨  
 Pres. de diseño refrig. HP/LP ⇨  
 Alimentación eléctrica ⇨  
 Potencia eléctrica nominal ⇨  
 Fusible máx. ⇨  
 Fabricación ⇨

	FINI S.p.A. 40069 - ZOLA PREDOSA BOLOGNA - ITALY www.finicompessors.com	
	Model	<input type="text"/>
	Serial No.	<input type="text"/>
	Nominal Flow Rate	<input type="text"/> NI/min
	Max Air Pressure	<input type="text"/> barg
	Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °C
	Ambient Temp.	<input type="text"/> °C
	Refrigerant	<input type="text"/> type/kg
	Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> barg
	Electric Supply	<input type="text"/> ph/V/Hz
	Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
	Fuse Max.	<input type="text"/> A
	Manufactured	<input type="text"/> 
	 <input type="text"/>	

### CONDICIONES DE GARANTÍA

La garantía cubrirá, por 12 meses a partir de la fecha de puesta en marcha y no más de 14 meses a partir de la fecha de venta, las posibles piezas defectuosas que repararemos o sustituiremos gratuitamente abonando únicamente los gastos de transporte, desplazamiento, comida y alojamiento de nuestros técnicos.

La garantía no cubrirá daños directos o indirectos a personas, animales y/o cosas debidos al uso o mantenimiento incorrecto del secador y se reconocerá sólo por defectos de fabricación.

El derecho a la reparación en garantía estará subordinado al cumplimiento de las indicaciones de instalación, utilización y mantenimiento facilitadas en este manual.

La garantía se anulará inmediatamente en caso de modificaciones o adulteraciones del secador, aunque sean de leve entidad. Cuando se solicite la reparación en garantía, será necesario comunicar los datos impresos en la placa de identificación del producto.

## **1. NORMAS DE SEGURIDAD**

- 1.1 Definición de los símbolos utilizados
- 1.2 Advertencias
- 1.3 Uso correcto del secador
- 1.4 Instrucciones de uso para equipos a presión según la directiva PED 97/23/CE

## **2. INSTALACIÓN**

- 2.1 Transporte
- 2.2 Almacenamiento
- 2.3 Lugar de instalación
- 2.4 Esquema de instalación
- 2.5 Factor de corrección
- 2.6 Conexión a la red de aire comprimido
- 2.7 Conexión a la red de agua de refrigeración (refrigeración por agua)
- 2.8 Conexión eléctrica
- 2.9 Descarga de vapor condensado

## **3. PUESTA EN MARCHA**

- 3.1 Premisas de puesta en marcha
- 3.2 Puesta en marcha inicial
- 3.3 Arranque y parada

## **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1 Características técnicas de los secadores de la Serie RD 49-168 /AC (refrigeración por aire)
- 4.2 Características técnicas de los secadores de la Serie RD 49P-63P /AC - 49E-168E /AC (refrigeración por aire)
- 4.3 Características técnicas de los secadores de la Serie RD 63-168 /WC 63P /WC (refrigeración por agua)
- 4.4 Características técnicas de los secadores de la Serie RD 63E-168E /WC (refrigeración por agua)

## **5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA**

- 5.1 Panel de control
- 5.2 Descripción del funcionamiento
- 5.3 Diagrama de flujo (refrigeración por aire)
- 5.4 Diagrama de flujo (refrigeración por agua)
- 5.5 Compresor frigorífico
- 5.6 Condensador (refrigeración por aire)
- 5.7 Condensador (refrigeración por agua)
- 5.8 Válvula presostática para agua (refrigeración por agua)
- 5.9 Filtro deshidratador
- 5.10 Tubo capilar
- 5.11 Módulo de secado Alu-Dry
- 5.12 Válvula de by-pass gas caliente
- 5.13 Presóstato gas frigorígeno  $P_A - P_B - P_V$
- 5.14 Termostato de seguridad  $T_S$
- 5.15 Instrumento electrónico DMC14

## **6. MANTENIMIENTO, REPUESTOS, DESMANTELAMIENTO**

- 6.1 Inspecciones y mantenimiento
- 6.2 Localización de averías
- 6.3 Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico
- 6.4 Desmantelamiento del secador

## **7. LISTA DE ACCESORIOS**

- 7.1 Dimensiones de los secadores
- 7.2 Despiece
- 7.3 Esquemas de conexiones

## 1.1 DEFINICIÓN DE LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS



Consulte atentamente este manual de uso y mantenimiento antes de realizar cualquier operación en el secador.



Advertencia de carácter general, riesgo de peligro o daños al sistema, preste particular atención a la frase seguida por este símbolo.



Riesgo de peligro de índole eléctrica; la frase evidencia situaciones que pueden resultar peligrosas para la vida. Siga detenidamente las instrucciones facilitadas.



Riesgo de peligro; componente o instalación en presión.



Riesgo de peligro; componente o instalación que durante el funcionamiento puede alcanzar temperaturas elevadas.



Riesgo de peligro; se prohíbe respirar el aire tratado por este equipo.



Riesgo de peligro; se prohíbe utilizar agua para apagar incendios en el secador o cerca de él.



Riesgo de peligro; se prohíbe poner en marcha el equipo cuando los paneles estén abiertos.



Operaciones de mantenimiento y/o servicio que requieren particular cuidado y el empleo de personal cualificado <sup>1</sup>.



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 de agua de refrigeración (refrigeración por agua).



Operaciones que pueden ser ejecutadas por el personal encargado del manejo del equipo con tal de que sea cualificado <sup>1</sup>.

**NOTE :** Frase que se pretende evidenciar pero no perjudicial para la seguridad.



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

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

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

<sup>1</sup> Personal con experiencia, preparación técnica, conocimiento normativo y legislativo que pueda realizar las actividades necesarias, detectar y evitar posibles peligros cuando se efectúen la manipulación, instalación y mantenimiento del equipo.

## 1.2 ADVERTENCIAS



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.



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.



Estos secadores de ciclo frigorífico utilizan como refrigerantes los R134a o R404A HFC. Consulte el apartado específico- tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico.



Cualquier alteración del equipo o de sus parámetros de funcionamiento, si el fabricante no la comprueba y autoriza previamente, además de generar posibles fuentes de peligro, invalidará la garantía.



No utilice agua para apagar los incendios en el secador o cerca de él.

## 1.3 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.



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.

## 1.4 INSTRUCCIONES DE USO PARA EQUIPOS A PRESIÓN SEGÚN LA DIRECTIVA PED 97/23/CE

Se considera indispensable el uso correcto del equipo a presión para garantizar la seguridad. Para tal fin el usuario deberá proceder como se indica a continuación:

1. Utilice correctamente el equipo respetando los límites de presión y temperatura indicados en la placa del fabricante.
2. Evite efectuar soldaduras en el intercambiador.
3. Evite colocar el equipo en locales sin suficiente ventilación, en zonas expuestas a fuentes de calor o en las proximidades de materiales inflamables.
4. Evite que el equipo, durante su utilización, esté sujeto a vibraciones que podrían generar roturas por desgaste.
5. Compruebe diariamente que el dispositivo automático de descarga de vapor condensado funciona correctamente, evitando acumulaciones de líquido dentro del equipo.
6. No se debe superar la presión máxima de uso indicada en la placa del fabricante. Es responsabilidad del usuario instalar los dispositivos de seguridad y control oportunos.
7. Conserve la documentación suministrada con el equipo (manual de uso, declaración de conformidad, etc.) para una eventual consulta futura.
8. No colocar ningún peso ni aplicar ninguna carga externa sobre el tanque o los tubos de conexión del mismo.



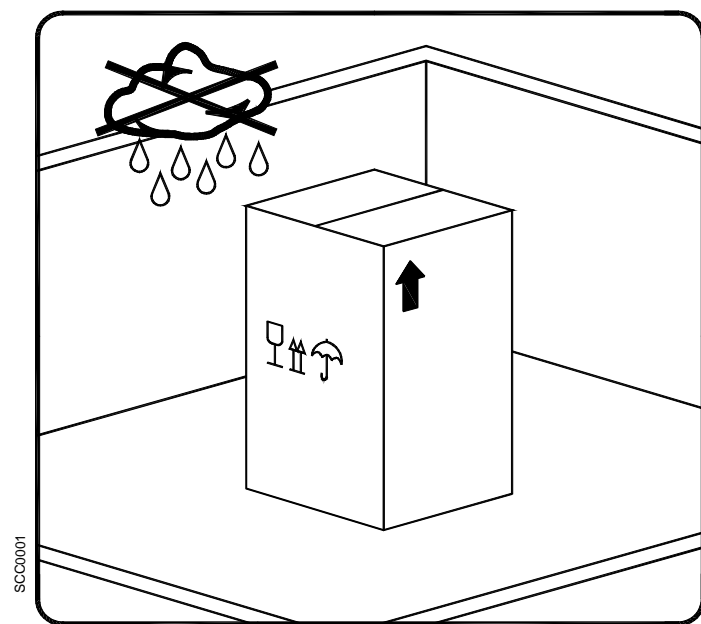
**SE PROHÍBE CUALQUIER USO INDEBIDO NO CONFORME O IMPROPIO DEL EQUIPO. El usuario está obligado a respetar la legislación actualmente en vigor en el país de uso que esté relacionada con la utilización del equipo a presión.**

### 2.1 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.

### 2.2 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 45°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.

### 2.3 LUGAR DE INSTALACIÓN



La elección del lugar de instalación del secador requiere una atención especial ya que podría perjudicar el correcto funcionamiento del equipo.

La unidad no es apropiada para funcionar en atmósferas explosivas, con riesgos de incendio o en presencia de sustancias contaminantes gaseosas o sólidas.

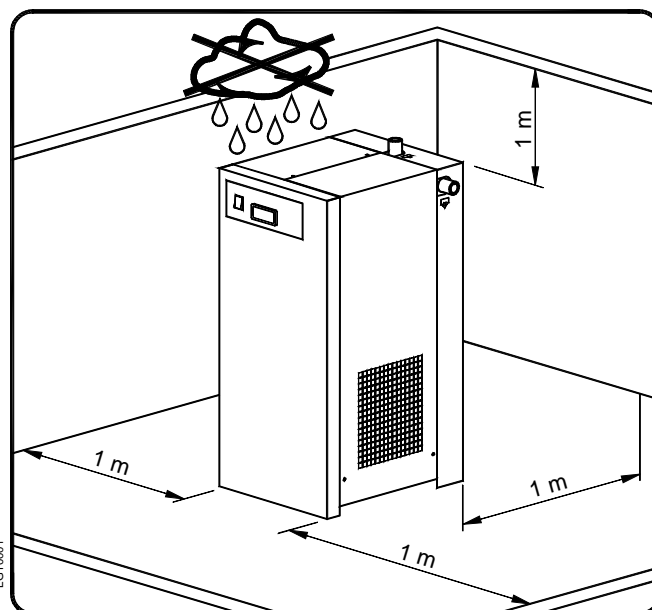


No utilice agua para apagar los incendios en el secador o cerca de él.

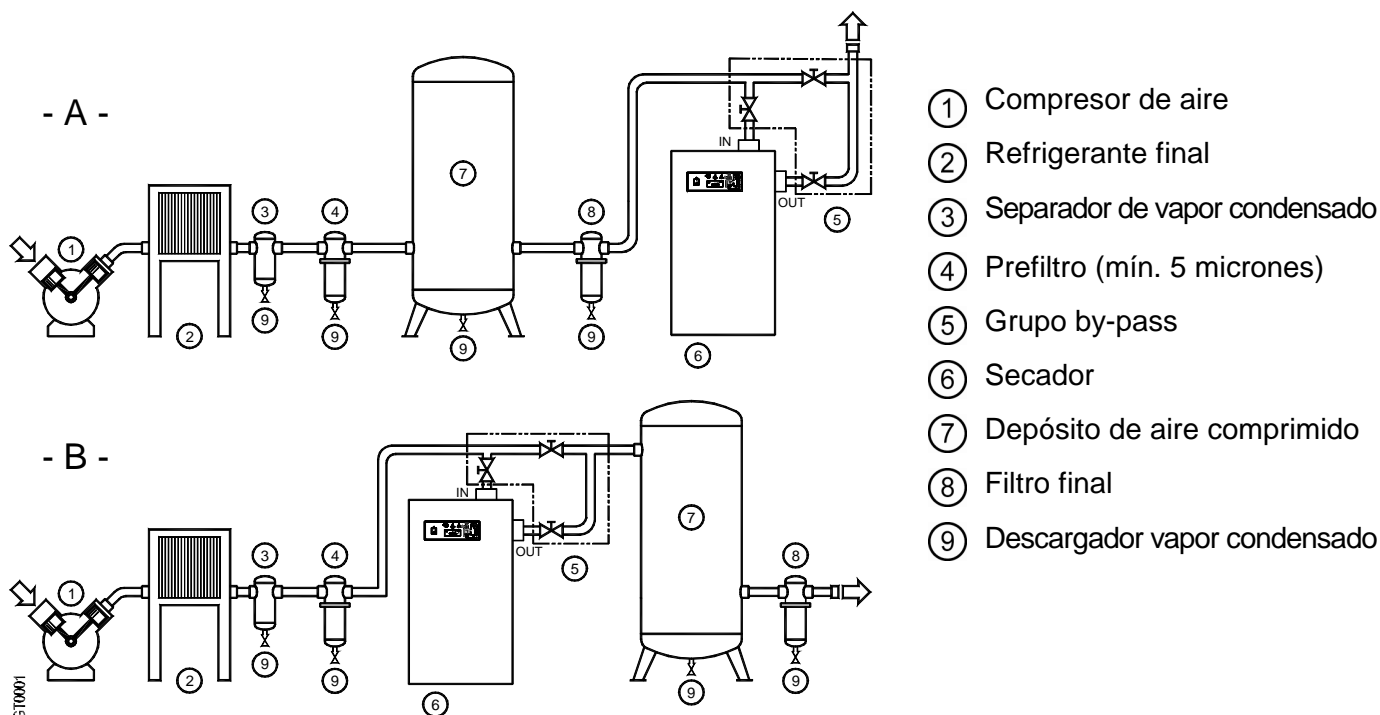
#### Requisitos mínimos para la instalación:

- Elija un local limpio, seco, no polvoriento y al resguardo de la intemperie atmosférica.
- Soporte de apoyo plano, horizontal y que pueda sostener el peso del secador.
- Temperatura ambiente mínima de +1°C.
- Temperatura ambiente máxima de +45°C.
- Asegúrese de que haya al menos 1 metro libre en cada lado del secador para facilitar la ventilación y las posibles operaciones de mantenimiento.

El secador no necesita estar sujeto al plano de apoyo. Son necesarios anclajes en instalaciones particulares (secador sobre bridas, suspendido, etc.)



### 2.4 ESQUEMA DE INSTALACIÓN



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 (mín. 5 micrones) de forma adicional para evitar el atasco del intercambiador de calor.

Se aconseja la instalación de **tipo A** cuando los compresores funcionen con intermitencia reducida y la suma de los consumos equivalga a la capacidad del compresor.

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

## 2.5 FACTORES DE CORRECCIÓN

Factor de corrección según la variación de la presión de funcionamiento:								
Presión entrada aire	barg	4	5	7	8	10	12	14
Factor (F1)		0.77	0.85	1.00	1.06	1.15	1.21	1.25

Factor de corrección según la variación de la temperatura ambiente (refrigeración por aire):						
Temperatura ambiente	°C	< 25	30	35	40	45
Factor (F2)		1.00	0.98	0.95	0.90	0.80

Factor de corrección según la variación de la temperatura aire en entrada:							
Temperatura aire	°C	< 30	35	40	45	50	55
Factor (F3)		1.20	1.00	0.85	0.75	0.61	0.49

Factor de corrección según la variación del punto de rocío (DewPoint):					
Punto de rocío (DewPoint)	°C	3	5	7	10
Factor (F4)		1.00	1.09	1.18	1.38

### Cómo determinar el caudal de aire efectivo:

$$\text{Caudal aire eficaz} = \text{Caudal nominal proyecto} \times \text{Factor (F1)} \times \text{Factor (F2)} \times \text{Factor (F3)} \times \text{Factor (F4)}$$

#### Ejemplo:

Un secador **RD 49** tiene un caudal nominal de proyecto de **4900 l/min** que es el caudal máximo de aire que se puede obtener con las siguientes condiciones de funcionamiento:

- Presión aire de entrada = 8 barg
- Temperatura ambiente = 45°C
- Temperatura aire de entrada = 50°C
- Punto de rocío (DewPoint) en presión = 10°C

Para cada parámetro de funcionamiento hay un factor numérico correspondiente que multiplicado por el caudal nominal de proyecto determina lo siguiente:

$$\text{Caudal aire eficaz} = 4900 \times 1.06 \times 0.80 \times 0.61 \times 1.38$$

= **3498 l/min.** → Caudal máximo de aire que el secador puede admitir con las condiciones de funcionamiento indicadas arriba.

### Cómo determinar el modelo justo de secador según las condiciones de funcionamiento:

$$\text{Caudal teórico proyecto} = \text{Caudal aire solicitado} \div \text{Factor (F1)} \div \text{Factor (F2)} \div \text{Factor (F3)} \div \text{Factor (F4)}$$

#### Ejemplo:

Observe los parámetros de funcionamiento siguientes:

- Caudal de aire exigido = 2800 l/min.
- Presión aire de entrada = 8 barg
- Temperatura ambiente = 45°C
- Temperatura aire de entrada = 50°C
- Punto de rocío (DewPoint) en presión = 10°C

Para determinar el modelo correcto de secador, divida el caudal de aire solicitado entre los factores de corrección relativos a dichos parámetros:

$$\text{Caudal teórico proyecto} = 2800 \div 1.06 \div 0.80 \div 0.61 \div 1.38$$

= **3920 l/min** → Para satisfacer estos requisitos seleccione el modelo **RD 49** (cuyo caudal nominal de proyecto es de **4900 l/min**).

## 2.6 CONEXIÓN A LA RED DE AIRE COMPRIMIDO



Operaciones que debe realizar personal cualificado.

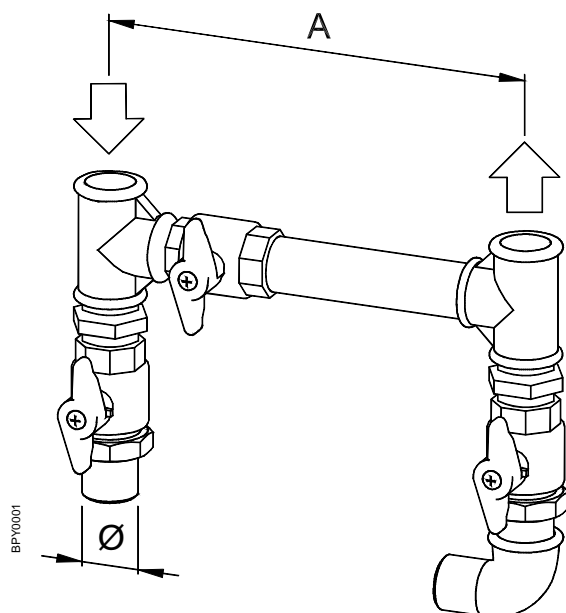
Actúe siempre con instalaciones sin presión.

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 instalación de un refrigerante final. Las tuberías de conexión deben tener una sección adecuada al caudal del secador y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas.

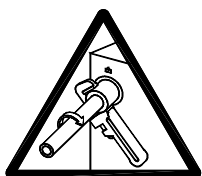
Para agilizar las operaciones de mantenimiento ha sido instalado un grupo de by-pass, como aparece en la figura a continuación.



Secador	Ø [BSP-F]	A [mm]	Código by-pass
RD 49	1.1/4"	205	2240GBP023
RD 63-80	1.1/2"	235	2240GBP024
RD 105	2"	345	2240GBP025
RD 143-168	2.1/2"	410	2240GBP026

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



### PRECAUCIÓN:

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

## 2.7 CONEXIÓN A LA RED DE AGUA DE REFRIGERACIÓN (refrigeración por agua)



Operaciones que debe realizar personal cualificado.

Actúe siempre con instalaciones sin presión.

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 refrigeración deben cumplir con los límites indicados en la tabla de características técnicas.

Las tuberías de conexión, preferiblemente de tipo flexible, deben tener una sección adecuada al caudal necesario y sin herrumbre, rebabas u otras impurezas.

## 2.8 CONEXIÓN ELÉCTRICA



La conexión a la red de suministro de corriente y los sistemas de protección deben cumplir con la ley en vigor en el país de utilización y ser realizados por personal cualificado.

Antes de la conexión compruebe atentamente que la tensión y la frecuencia de alimentación correspondan a los datos de la placa de datos del secador. Se admite una tolerancia de  $\pm 5\%$  respecto a la tensión de la placa de datos.

Los secadores RD 49-80 están ya predisuestos para la conexión eléctrica por medio de un cable que termina con una clavija VDE de tierra lateral (tipo Shucko - 16A), mientras que los secadores RD 105-168 se entregan ya predisuestos para la conexión a la red de instalación por medio de una caja eléctrica.

Predisponga una toma de corriente dotada de **interruptor de red diferencial** ( $I_{\Delta n}=0.03A$ ) y **magnetotérmico** con la calibración correcta para la absorción del secador (consulte los datos de la placa de datos del secador).

La sección de los cables eléctricos debe ser adecuada a la absorción del secador teniendo en cuenta la temperatura ambiente, las condiciones de tendido, su longitud y cumplir las normativas de referencia del Ente Energético Nacional.



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

Se prohíbe utilizar adaptadores para el enchufe de alimentación.

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

## 2.9 DESCARGA DE VAPOR CONDENSADO



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

La línea de drenaje debe asegurarse.

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

El secador se suministra predisuesto para la conexión a la instalación de recolección de vapor condensado por medio de un tubo de material plástico flexible de 6 mm o 10 mm de diámetro y 1.500 mm de largo.

La descarga del vapor condensado se produce por medio de una electroválvula protegida por un filtro mecánico; el vapor condensado extraído por el separador se filtra previamente y luego se expulsa. La bobina de la electroválvula la controla el instrumento electrónico.

Si por el contrario hay instalado un descargador electrónico de nivel, el tiempo de descarga lo determina el sensor capacitivo interno (véase el párrafo específico).

Conecte las descargas de vapor condensado a una instalación o tanque colector y fíjelos de forma adecuada.

Las descargas no pueden introducirse en circuitos en presión.



No descargue el vapor condensado en el medio ambiente.

El vapor condensado separado por el secador contiene partículas de aceite liberadas por el compresor en el aire.

Elimine el vapor condensado cumpliendo con las normativas en vigor en el país de instalación.

Se aconseja instalar un separador agua-aceite hacia el que dirigir todas las descargas de vapor condensado: compresores, secadores, depósitos, filtros, etc.

## 3.1 PREMISAS DE PUESTA EN MARCHA



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.

### 3.2 PUESTA EN MARCHA INICIAL



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 5.1 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.
- Asegúrese de que la válvula manual en los circuitos de descarga de vapor condensado esté abierta.
- Compruebe que el flujo y la temperatura del agua de refrigeración sean correctos (refrig. por agua).
- Quite todos los materiales de embalaje y cualquier otra cosa que pueda estorbar en la zona del secador.
- Inserte el interruptor general de alimentación.
- Inserte el interruptor general - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control DMC14 esté encendido.
- Compruebe que la absorción eléctrica cumpla lo que se indica en la placa de datos.
- **Compruebe el funcionamiento del ventilador - espere las primeras intervenciones (refrig. 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.

### 3.3 ARRANQUE Y PARADA



#### Arranque (consulte el párrafo 5.1 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 (refrig. por agua).
- Compruebe que esté conectada la alimentación.
- Inserte el interruptor general - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control DMC14 esté encendido.
- Espere algunos minutos, compruebe que la temperatura de ejercicio visualizada en el instrumento electrónico DMC14 sea correcta y que el vapor condensado se descargue normalmente.
- Alimente el compresor de aire.



#### Parada (consulte el párrafo 5.1 Panel de Control) :

- Compruebe que la temperatura de ejercicio visualizada en el instrumento electrónico DMC14 sea correcta.
- Apague el compresor de aire.
- Unos minutos después desconecte el interruptor general ON/OFF - pos. 1 del panel de control del secador.

#### Instrumento electrónico DMC14

**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.



**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.**

**4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SECADORES DE LA SERIE RD 49-168 /AC**

MODELO RD	Refrigeración por aire					
	49	63	80	105	143	168
Capacidad nominal de aire <sup>1</sup>	4900	6300	8000	10500	14300	16800
[l/min]						
[m <sup>3</sup> /h]	294	378	480	630	858	1008
[scfm]	173	223	283	371	505	594
Punto de rocío (DewPoint) <sup>1</sup>	+3 igual a 0.73 g/m <sup>3</sup> de H <sub>2</sub> O					
Temperatura ambiente nom. (máx.)	+25 (+45)					
Temperatura ambiente mínima	+1					
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	+35 (+55)					
Presión nominal aire entrada	7					
Presión aire entrada máxima	14					
Caída de presión en salida - Δp	0.23	0.17	0.26	0.10	0.12	0.19
[bar]						
Conexiones entrada - salida de aire	G 1.1/4"	G 1.1/2"	G 1.1/2"	G 2"	G 2.1/2"	G 2.1/2"
[BSP-F]						
Tipo refrigerante	R404A					
Carga refrigerante <sup>3</sup>	0.48	0.70	0.80	1.30	1.85	2.30
[kg]						
Caudal de aire de refrigeración	380	450	450	1900	2500	3300
[m <sup>3</sup> /h]						
Caudal de agua de refrigeración a IN 15 °C OUT 30 °C	-					
[m <sup>3</sup> /h]						
Caudal de agua de refrigeración a IN 30 °C OUT 40 °C	-					
[m <sup>3</sup> /h]						
Control del flujo de agua de refrigeración	-					
Máxima temperatura del agua <sup>2</sup>	-					
[°C]						
Mínima (máxima) presión del agua	-					
[barg]						
Conexiones entrada - salida del agua	-					
[BSP-F]						
Alimentación eléctrica estándar <sup>3</sup>	1/230-240/50					
[Ph/V/Hz]						
Potencia eléctrica nominal	790	820	920	1150	1380	1530
[W]						
[A]	3.9	4.0	4.4	5.2	6.2	7.0
[A]						
Potencia eléctrica máxima	1100	1150	1400	1700	2400	2900
[W]						
[A]	5.3	5.6	6.4	8.0	13.8	15.8
[A]						
Nivel de ruido a 1 m	< 70					
[dbA]						
Peso	50	55	63	94	141	161
[kg]						

<sup>1</sup> Se refiere a una temperatura ambiente de +25 °C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.

<sup>2</sup> Si se piden temperaturas diferentes.

<sup>3</sup> Compruebe los datos en la placa de identificación.

**4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SECADORES DE LA SERIE RD 49E-168E /AC - 49P-63P /AC**

MODELO RD	Refrigeración por aire						
	49E	63E	80E	105E	143E	168E	63P
Capacidad nominal de aire <sup>1</sup>	4900	6300	8000	10500	14300	16800	6300
	[l/min]						
	294	378	480	630	858	1008	378
	[m <sup>3</sup> /h]						
	173	223	283	371	505	594	223
	[scfm]						
Punto de rocío (DewPoint) <sup>1</sup>	+3 igual a 0.73 g/m <sup>3</sup> de H <sub>2</sub> O						
	[°C]						
Temperatura ambiente nom. (máx.)	+25 (+45)						
	[°C]						
Temperatura ambiente mínima	+1						
	[°C]						
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	+35 (+55)						
	[°C]						
Presión nominal aire entrada	7						
	[barg]						
Presión aire entrada máxima	14						
	[barg]						
Caída de presión en salida - Δp	0.23	0.17	0.26	0.10	0.12	0.19	0.17
	[bar]						
Conexiones entrada - salida de aire	G 1.1/4"	G 1.1/2"	G 1.1/2"	G 2"	G 2.1/2"	G 2.1/2"	G 1.1/4"
	[BSP-F]						
Tipo refrigerante	R404A						
Carga refrigerante <sup>3</sup>	0.67	0.95	1.00	1.45	1.75	2.10	0.77
	[kg]						
Caudal de aire de refrigeración	600	900	2400	2600	3750	3750	900
	[m <sup>3</sup> /h]						
Caudal de agua de refrigeración a IN 15°C OUT 30°C	-						
	[m <sup>3</sup> /h]						
Caudal de agua de refrigeración a IN 30°C OUT 40°C	-						
	[m <sup>3</sup> /h]						
Control del flujo de agua de refrigeración	-						
Máxima temperatura del agua <sup>2</sup>	-						
	[°C]						
Mínima (máxima) presión del agua	-						
	[barg]						
Conexiones entrada - salida del agua	-						
	[BSP-F]						
Alimentación eléctrica estándar <sup>3</sup>	1/230/60						
	[Ph/V/Hz]						
Potencia eléctrica nominal	1200	1380	1620	2330	2350	2380	1380
	[W]						
	5.1	5.9	7.4	10.9	11.0	11.2	11.8
	[A]						
Potencia eléctrica máxima	1310	1580	2500	2800	2850	2900	1580
	[W]						
	5.9	7.2	10.1	13.0	13.2	13.5	14.5
	[A]						
Nivel de ruido a 1 m	< 70						
	[dba]						
Peso	50	55	63	94	141	161	55
	[kg]						

<sup>1</sup> Se refiere a una temperatura ambiente de +25°C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.

<sup>2</sup> Si se piden temperaturas diferentes.

<sup>3</sup> Compruebe los datos en la placa de identificación.

**4.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SECADORES DE LA SERIE RD 63-168 /WC 63P /WC**

MODELO RD	Refrigeración por agua					
	63	80	105	143	168	63P
Capacidad nominal de aire <sup>1</sup>	[l/min]	8000	10500	14300	16800	6300
	[m <sup>3</sup> /h]	480	630	858	1008	378
	[scfm]	283	371	505	594	223
Punto de rocío (DewPoint) <sup>1</sup>	[°C]	+3 igual a 0.73 g/m <sup>3</sup> de H <sub>2</sub> O				
Temperatura ambiente nom. (máx.)	[°C]	+25 (+45)				
Temperatura ambiente mínima	[°C]	+1				
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	[°C]	+35 (+55)				
Presión nominal aire entrada	[barg]	7				
Presión aire entrada máxima	[barg]	14				
Caída de presión en salida - Δp	[bar]	0.17	0.26	0.10	0.12	0.19
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 1.1/2"	G 1.1/2"	G 2"	G 2.1/2"	G 2.1/2"
Tipo refrigerante		R404A				
Carga refrigerante <sup>3</sup>	[kg]	0.70	0.80	1.00	1.30	1.70
Caudal de aire de refrigeración	[m <sup>3</sup> /h]	-				
Caudal de agua de refrigeración a IN 15°C OUT 30°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.16	0.21	0.25	0.26	0.32
Caudal de agua de refrigeración a IN 30°C OUT 40°C	[m <sup>3</sup> /h]	0.24	0.31	0.38	0.39	0.48
Control del flujo de agua de refrigeración		Válvula automática				
Máxima temperatura del agua <sup>2</sup>	[°C]	30				
Mínima (máxima) presión del agua	[barg]	3 (10)				
Conexiones entrada - salida del agua	[BSP-F]	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1/2"
Alimentación eléctrica estándar <sup>3</sup>	[Ph/V/H]	1/230-240/50				
Potencia eléctrica nominal	[W]	750	850	1020	1250	1350
	[A]	3.7	4.1	4.6	5.6	6.1
Potencia eléctrica máxima	[W]	1080	1300	1570	2270	2700
	[A]	5.3	6.1	7.4	13.2	14.9
Nivel de ruido a 1 m	[dbA]	< 70				
Peso	[kg]	53	61	91	138	158
						53

<sup>1</sup> Se refiere a una temperatura ambiente de +25°C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.

<sup>2</sup> Si se piden temperaturas diferentes.

<sup>3</sup> Compruebe los datos en la placa de identificación.

**4.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SECADORES DE LA SERIE RD 63E-168E /WC**

MODELO RD	Refrigeración por agua				
	63E	80E	105E	143E	168E
Capacidad nominal de aire <sup>1</sup>					
[l/min]	6300	8000	10500	14300	16800
[m <sup>3</sup> /h]	378	480	630	858	1008
[scfm]	222	283	371	505	594
Punto de rocío (DewPoint) <sup>1</sup>	+3 igual a 0.73 g/m <sup>3</sup> de H <sub>2</sub> O				
[°C]	+25 (+45)				
Temperatura ambiente nom. (máx.)	+1				
[°C]	+35 (+55)				
Temperatura ambiente mínima	7				
[°C]	14				
Presión nominal aire entrada	0.17				0.19
[barg]	G 1.1/2"				G 2.1/2"
Presión aire entrada máxima	0.26				0.12
[barg]	G 1.1/2"				G 2.1/2"
Caída de presión en salida - Δp	0.17				0.12
[bar]	G 1.1/2"				G 2.1/2"
Conexiones entrada - salida de aire	R404A				
[BSP-F]	1.25				1.50
Tipo refrigerante	-				
Carga refrigerante <sup>3</sup>	0.85				0.88
[kg]	0.26				0.29
Caudal de aire de refrigeración	0.16				0.26
[m <sup>3</sup> /h]	0.24				0.39
Caudal de agua de refrigeración a IN 15°C OUT 30°C	0.24				0.43
[m <sup>3</sup> /h]	Válvula automática				
Caudal de agua de refrigeración a IN 30°C OUT 40°C	30				
Control del flujo de agua de refrigeración	3 (10)				
Máxima temperatura del agua <sup>2</sup>	G 1/2"				G 3/4"
[°C]	1/230/60				G 3/4"
Mínima (máxima) presión del agua	1290				2100
[barg]	5.6				9.9
Conexiones entrada - salida del agua	1490				2550
[BSP-F]	6.9				11.8
Alimentación eléctrica estándar <sup>3</sup>	1500				2120
[Ph/V/Hz]	6.9				10.0
Potencia eléctrica nominal	1930				2580
[W]	9.0				12.0
Potencia eléctrica máxima	53				138
[A]	61				158
Nivel de ruido a 1 m	< 70				
[dba]					
Peso					
[kg]					

<sup>1</sup> Se refiere a una temperatura ambiente de +25°C y aire en entrada a 7 barg y +35 °C.

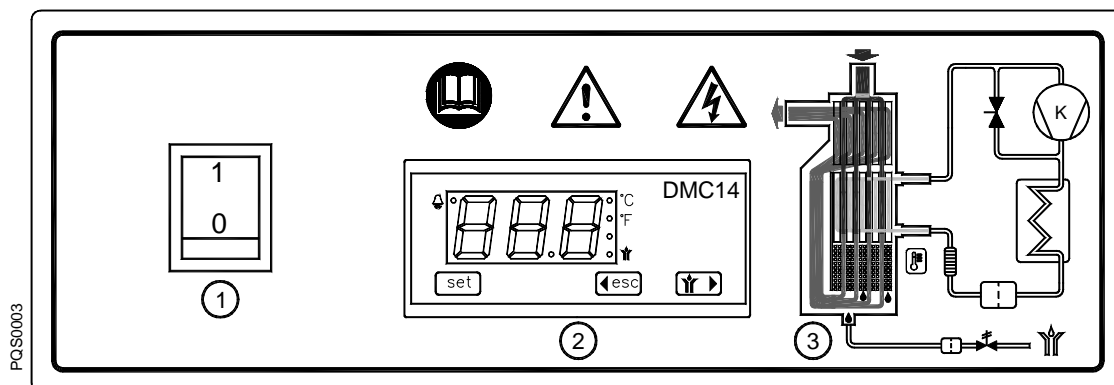
<sup>2</sup> Si se piden temperaturas diferentes.

<sup>3</sup> Compruebe los datos en la placa de identificación.

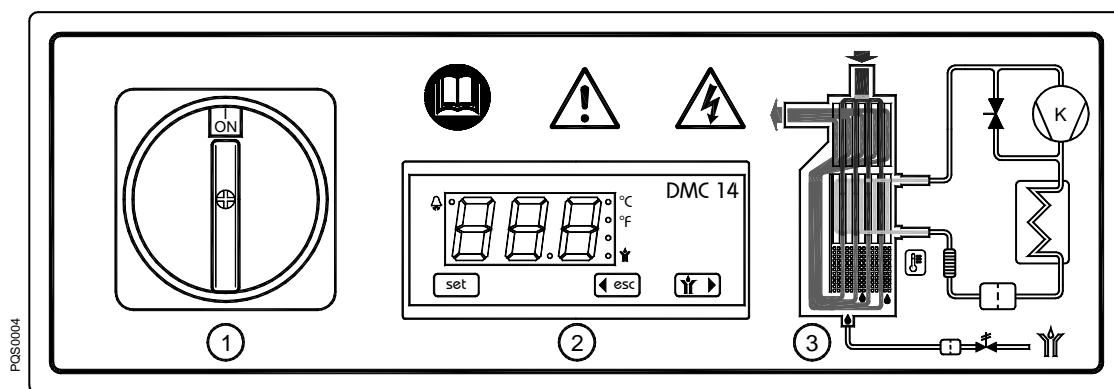
## 5.1 PANEL DE CONTROL

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

### RD 49



### RD 63 - 168



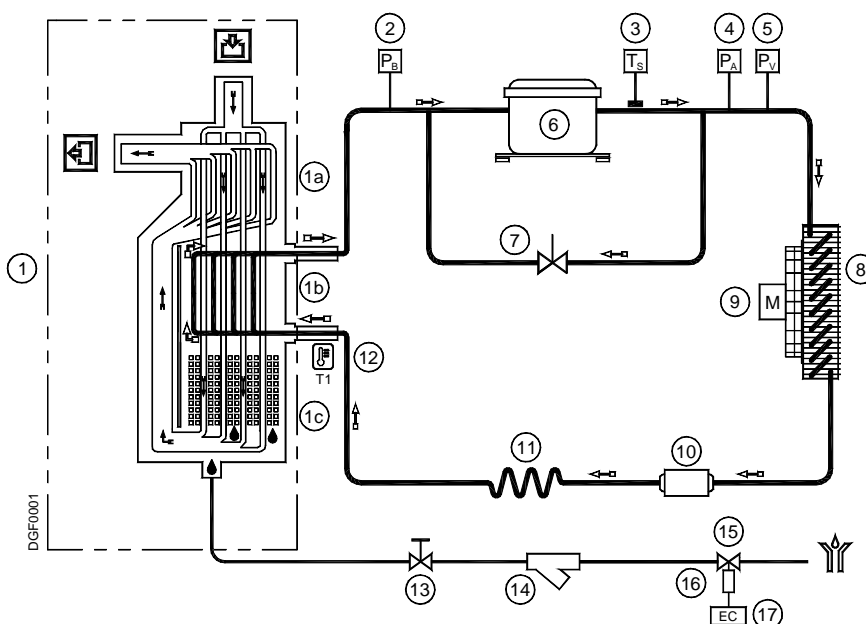
- ① Seccionador general
- ② Instrumento electrónico de control DMC14
- ③ Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

## 5.2 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

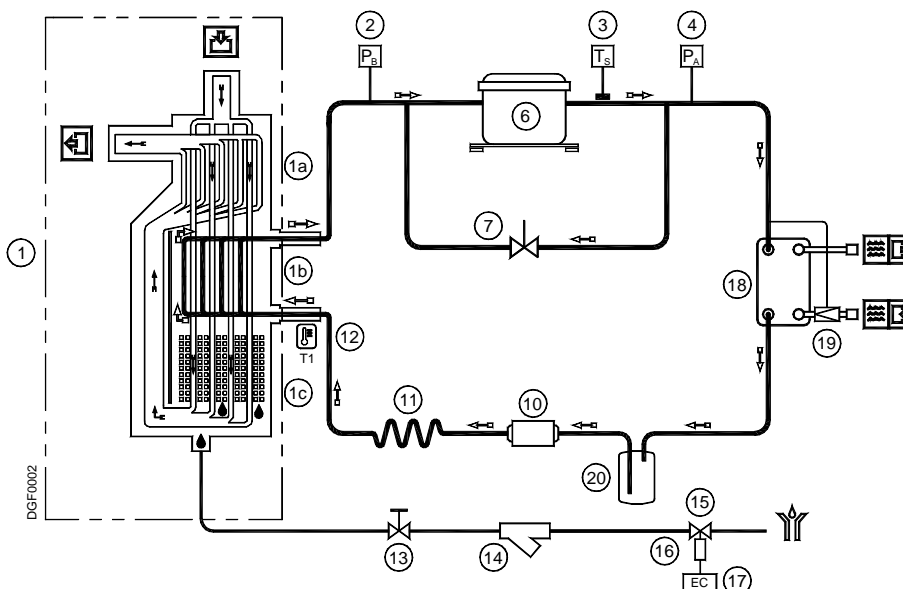
El secador descrito en este manual está compuesto esencialmente por dos circuitos diferentes: un circuito de aire comprimido, que a su vez está compuesto por dos intercambiadores de calor, más un circuito frigorífico. El aire comprimido en entrada, caliente y húmedo, atraviesa el intercambiador aire-aire, para luego entrar en el evaporador (intercambiador aire-refrigerante) donde en contacto con el circuito frigorífico se enfría, permitiendo condensarse a la humedad todavía contenida en él. La humedad condensada se separa y expulsa en el separador. El aire frío atraviesa el intercambiador aire-aire donde cede parte del frío acumulado al aire caliente en entrada para permitir una prerrefrigeración.

El circuito frigorífico requerido por estas operaciones está compuesto esencialmente por un compresor frigorífico, un condensador y un evaporador llamado también intercambiador aire-refrigerante.

**5.3 DIAGRAMA DE FLUJO (refrigeración por aire)**



**5.4 DIAGRAMA DE FLUJO (refrigeración por agua)**



- |   |   |
|---|---|
| ① Módulo de secado Alu-Dry<br>a - Intercambiador aire-aire<br>b - Intercambiador aire-refrigerante<br>c - Separador de vapor condensado | ⑩ Filtro deshidratador                              |
| ② Presóstato gas refrigerante P <sub>B</sub> (RD 105-168)   | ⑪ Tubo capilar                                      |
| ③ Termostato de seguridad T <sub>S</sub> (RD 63-168)  | ⑫ Sonda de temperatura T1 (DewPoint)                |
| ④ Presóstato gas refrigerante P <sub>A</sub> (RD 105-168)   | ⑬ Válvula de servicio descarga vapor condensado     |
| ⑤ Presóstato gas refrigerante (ventilador) P <sub>V</sub>   | ⑭ Filtro mecánico en Y descarga vapor condensado    |
| ⑥ Compresor frigorífico   | ⑮ Electroválvula descarga vapor condensado          |
| ⑦ Válvula de by-pass gas caliente   | ⑯ Bobina electr. descarga vapor condensado          |
| ⑧ Condensador (refrigeración por aire)  | ⑰ EC = Instrumento electrónico de control           |
| ⑨ Ventilador condensador  | ⑱ Válvula presostática para agua (refrig. por agua) |
| ⇒ Dirección flujo aire comprimido   | ⇨ Dirección flujo gas refrigerante                  |

## 5.5 COMPRESOR FRIGORÍFICO

El compresor frigorífico es la bomba de la instalación en la que el gas que llega desde el evaporador (lado baja presión) se comprime hasta alcanzar la presión de condensación (lado alta presión). Los compresores utilizados, todos de altísima calidad, han sido concebidos para aplicaciones con altas relaciones de compresión y amplias variaciones de temperatura.

El bastidor, totalmente hermético, asegura la perfecta estanqueidad del gas, la alta eficiencia energética y la larga vida del producto. El grupo bomba, integralmente montado sobre resortes amortiguadores, amortigua de manera radical los fenómenos de emisión de ruido y de transmisión de las vibraciones. El motor eléctrico lo refrigera el gas refrigerante aspirado que atraviesa sus bobinas antes de entrar en los cilindros de compresión. La protección térmica interna sirve para proteger el compresor de sobrecorrientes y sobretensiones. La protección se restablece automáticamente cuando se restablecen las condiciones nominales de temperatura.

## 5.6 CONDENSADOR (refrigeración por aire)

El condensador es el componente del circuito en que el gas procedente del compresor se refrigera y condensa pasando al estado líquido. En el ámbito de construcción se presenta como un circuito de tubos de cobre (en cuyo interior circula el gas) inmerso en un bloque laminar de aluminio.

La refrigeración se obtiene por medio de un ventilador axial de alta eficiencia que presionando el aire al interior del secador lo empuja hacia el bloque laminar.

Es necesario que la temperatura del aire ambiente no supere los valores de placa. A su vez es importante **CONSERVAR LA BATERÍA LIMPIA SIN DEPÓSITOS DE POLVO Y OTRAS IMPUREZAS.**

## 5.7 CONDENSADOR (refrigeración por agua)

El condensador es el componente del circuito en que el gas procedente del compresor se refrigera y condensa pasando al estado líquido. Esencialmente es un intercambiador agua/gas refrigerante donde el agua de refrigeración disminuye la temperatura del gas refrigerante.

Resulta indispensable que la temperatura del agua que entra no supere los valores establecidos y garantizar siempre un flujo adecuado. Es igualmente importante **GARANTIZAR QUE EL AGUA QUE ENTRA EN EL INTERCAMBIADOR ESTÉ LIBRE DE IMPUREZAS Y DE EVENTUALES SUSTANCIAS CORROSIVAS.**

## 5.8 VÁLVULA PRESOSTÁTICA PARA AGUA (refrigeración por agua)

La válvula presostática tiene la finalidad de mantener constante la presión/temperatura de condensación cuando se utiliza la refrigeración por agua. Por medio de un tubo capilar la válvula detecta la presión en el condensador y regula el flujo de agua. Cuando el secador está parado la válvula se ocupa de cerrar automáticamente el flujo del 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. Regule la válvula para garantizar una temperatura de condensación de 42-45°C.

## 5.9 FILTRO DESHIDRATADOR

Los eventuales restos de humedad o escorias presentes en la instalación frigorífica o las borras que se originan después de una prolongada utilización del secador, pueden limitar la lubricación del compresor y obstruir los capilares. El filtro deshidratador, situado antes del tubo capilar, sirve para retener todas las impurezas de forma que no sigan circulando por la instalación.

## 5.10 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.

## 5.11 MÓDULO DE SECADO ALU-DRY

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.

## 5.12 VÁLVULA DE BY-PASS GAS CALIENTE

Esta válvula inyecta parte del gas caliente (tomado en la impulsión del compresor) en el tubo entre el evaporador y la aspiración del compresor, manteniendo la temperatura/presión de evaporación constante aproximadamente a +2°C. Esta inyección sirve para impedir la formación de hielo en el evaporador en cualquier condición de carga.



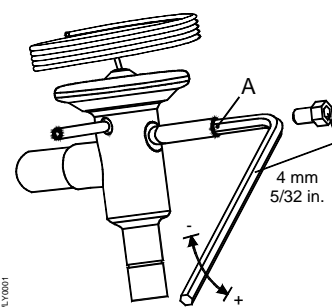
### REGULACIÓN

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 (R404A) : temperatura 0,5°C (+0,5/-0°K)  
presión 5,2 barg (+0,1/-0 barg)



### 5.13 PRESÓSTATOS GAS FRIGORÍGENO PA - PB - PV

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

**PB :** 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 404 A Parada 1,0 barg - Arranque 5,0 barg

**PA :** 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 404 A Parada 32 barg - Arranque manual

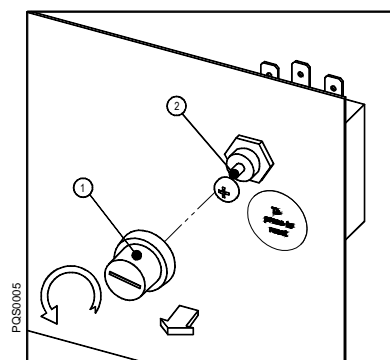
**PV :** Presóstato del ventilador colocado en el lado de descarga del compresor. Mantiene constantes, dentro de los límites preestablecidos, la temperatura y la presión de condensación (refrigeración por aire).

Presiones de calibración: R 404 A Arranque 20 barg (45°C) - Parada 16 barg (36°C) - T olerancia  $\pm 1$  bar

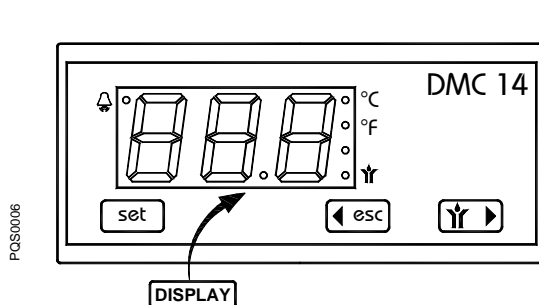
### 5.14 TERMOSTATO DE SEGURIDAD $T_s$

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

**$T_s$  :** El rearme del termostato es manual y debe reactivarse con la recuperación de las condiciones nominales de funcionamiento. Desatornille el capucho (ver pos.1 de figura) y presione el pulsador de rearme - Reset (ver pos.2 de figura).



## 5.15 INSTRUMENTO ELECTRÓNICO DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



- Tecla - acceso a la programación.
- Tecla - salir de la programación/ disminuir el valor.
- Tecla - test descarga vapor condensado/incrementar el valor.
- LED - secador en estado de alarma.
- LED - visualiza la escala de temperatura ajustada (°C).
- LED - visualiza la escala de temperatura ajustada (°F).
- LED - electroválvula de descarga vapor condensado activa.

El instrumento electrónico DMC14 controla dos operaciones principales del secador: por medio del termómetro digital con pantalla alfanumérica visualiza el punto de rocío (DewPoint) detectado por la sonda situada en el evaporador, mientras que un temporizador electrónico cíclico controla, a intervalos regulares, la electroválvula de descarga del vapor condensado.

El LED indica posibles estados de alarma que pueden producirse cuando:

- Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.
- Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.
- La sonda está averiada.

Si la sonda está averiada el instrumento visualiza también el mensaje "PF" (Probe Failure) y la alarma se activa al instante. En caso de alarma por un punto de rocío demasiado bajo (parámetro ASL fijo a -2°C) la señalización se retrasa un tiempo fijo (parámetro AdL) de 30 seg., mientras que en caso de alarma por un punto de rocío demasiado alto el valor de umbral (parámetro ASH) ajustado por el usuario se retrasa un tiempo AdH que también es programable (el instrumento ya cuenta con ajustes de fábrica que se indican a continuación). En cuanto el punto de rocío vuelve al campo de temperaturas ajustado, la alarma se desactiva.

DMC14 permite además indicar de forma remota el estado de alarma a través de un contacto sin voltios en los terminales 8 y 9. Véanse también los diagramas eléctricos anexos (máx. 250 V 1 A, mín. 5 V CD 10 mA):

- con secador apagado o en estado de alarma, el contacto está abierto
- con secador encendido o funcionamiento correcto, el contacto está cerrado

**FUNCIONAMIENTO** - Cuando se enciende el secador el instrumento visualiza el punto de rocío (DewPoint) actual: la pantalla indica la temperatura calculada en grados Celsius (• °C) con una resolución de 0,5°C o en grados Fahrenheit (• °F) con una resolución de 1°F.

La electroválvula de descarga de vapor condensado se activa por 2 segundos (Ton) - LED (• ) encendido - cada minuto (ToF).

Pulsando la tecla es posible efectuar el test manual de descarga de vapor condensado.

### SET-UP (PROGRAMACIÓN)

Manteniendo pulsadas al mismo tiempo las teclas y durante 5 segundos por lo menos, se **activa la programación** y en la pantalla aparecerá el primer parámetro ajustable (Ton); si luego se pulsa la tecla se visualiza el valor ajustado correspondiente. Para seleccionar el parámetro que desea pulse secuencialmente la tecla . Para variar el valor del parámetro seleccionado accione las teclas y . Todos los parámetros pueden modificarse siguiendo el diagrama que se muestra a continuación:

Pantalla	Descripción	Campo de regulación	Valor ajustado	igual a
Ton	Tiempo de activación de la electroválvula de descarga de condensado	01 ... 20	02	2 seg.
ToF	Tiempo de pausa de la electroválvula de descarga de condensado	01 ... 20	01	1 min.
ASH	Umbral de alarma para punto de rocío (DewPoint) demasiado alto	0.0 ... 20.0	20	20°C
AdH	Tiempo de permanencia alarma ASH antes de la señalización	00 ... 20	20	20 min.
SCL	Escala de las temperaturas	°C ... °F	°C	°Celsius
<b>Parámetros fijos:</b>	ASL (alarma de punto de rocío demasiado bajo) = -2°C	AdL (retraso señalización) = 30 seg.		

En cualquier momento es posible salir de la programación pulsando al mismo tiempo las teclas y . Si no se efectúa ninguna operación en 30 segundos el instrumento sale automáticamente de la programación.

## 6.1 CONTROLES Y MANTENIMIENTO



Únicamente personal cualificado debe solucionar los problemas y llevar a cabo las tareas de mantenimiento.

Antes de cualquier tarea de mantenimiento o servicio, asegúrese de lo siguiente:



- Ninguna pieza de la máquina está conectada y no se puede conectar a la red eléctrica.
- Ninguna pieza de la máquina tiene presión y no se puede conectar al sistema de aire comprimido.
- El personal de mantenimiento ha leído y comprendido las instrucciones de seguridad y utilización descritas en este manual.



Existe una elevada temperatura durante el funcionamiento del sistema.

Evite el contacto hasta que el sistema o el componente haya disipado el calor.



### 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



- Compruebe el funcionamiento del equipo.



### CADA 1.000 HORAS O ANUALMENTE

- Asegure todas las conexiones eléctricas. Examine si la unidad está rota o agrietada o si tiene cables pelados.
- 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.

## 6.2 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



Únicamente personal cualificado debe solucionar los problemas y llevar a cabo las tareas de mantenimiento.

Antes de cualquier tarea de mantenimiento o servicio, asegúrese de lo siguiente:

- Ninguna pieza de la máquina está conectada y no se puede conectar a la red eléctrica.
- Ninguna pieza de la máquina tiene presión y no se puede conectar al sistema de aire comprimido.
- El personal de mantenimiento ha leído y comprendido las instrucciones de seguridad y utilización descritas en este manual.



Existe una elevada temperatura durante el funcionamiento del sistema.





Evite el contacto hasta que el sistema o el componente haya disipado el calor.



### DEFECTO DETECTADO

### CAUSA PROBABLE - INTERVENCIÓN SUGERIDA

◆ El secador no arranca.	⇒ Compruebe que esté conectada la alimentación. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico.
◆ El compresor no funciona.	⇒ Ha intervenido la protección interna del compresor - espere 30 minutos y vuelva a intentarlo. ⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ <b>Donde instalado-</b> Restablezca la protección interna y/o el relé de arranque y/o el condensador de arranque y/o el condensador de funcionamiento. ⇒ <b>Donde instalado-</b> Intervención del presóstato de alta presión P <sub>A</sub> - véase el párrafo específico. ⇒ <b>Donde instalado-</b> Intervención del presóstato de baja presión P <sub>B</sub> - véase el párrafo específico. ⇒ <b>Donde instalado-</b> Ha intervenido el termostato de seguridad T <sub>S</sub> - 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 P <sub>v</sub> está defectuoso - 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 (refrig. 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 (refrigeración por agua). ⇒ No hay suficiente flujo de agua de refrigeración - restablezca las condiciones de referencia (refrigeración 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 P <sub>v</sub> 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 secador demasiado elevada.	⇒ El secador no descarga vapor condensado - véase el párrafo específico. ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico. ⇒ Compruebe si las tuberías flexibles de conexión están estranguladas.

- 
- ◆ El secador no descarga vapor condensado. ⇒ La válvula de servicio de descarga del vapor condensado está cerrada.  
 ⇒ El filtro mecánico de descarga del vapor condensado está atascado - desmóntelo y límpielo.  
 ⇒ La electroválvula de descarga está atascada - desmóntela y límpiela.  
 ⇒ Compruebe el cableado eléctrico.  
 ⇒ La bobina de la electroválvula de descarga del vapor condensado está quemada - sustitúyala.  
 ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - vapor condensado congelado - véase el párrafo específico.  
 ⇒ El instrumento electrónico DMC14 es defectuoso - sustituirlo.
- 
- ◆ El secador descarga vapor condensado continuamente. ⇒ La electroválvula de descarga está atascada - desmóntela y límpiela.  
 ⇒ Quite la bobina de la electroválvula - si el secador no descarga vapor condensado, el instrumento electrónico está defectuoso - sustitúyalo.
- 
- ◆ 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 baja presión  $P_B$ . ⇒ 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 presóstato de alta presión  $P_A$ . ⇒ 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 referencia (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  $P_A$  está defectuoso - póngase en contacto con un técnico en refrigeración.
- 
- ◆ **Donde instalado-** Ha intervenido el termostato de seguridad  $T_S$ . ⇒ 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. 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 (véase también el párr. 5.14).  
 ⇒ El termostato  $T_S$  está defectuoso - sustitúyalo.
- 
- ◆ **DMC14-** El LED  del instrumento está encendido o parpadea para señalar posibles estados de alarma. ⇒ El LED  parpadea porque el punto de rocío (DewPoint) es demasiado alto - véase el párrafo específico.  
 ⇒ El LED  parpadea porque el punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - véase el párrafo específico.  
 ⇒ El LED  está encendido porque la sonda está averiada o troncada, el instrumento visualiza también el mensaje "PF" (Probe Failure) - sustituya la sonda.
-

### 6.3 TAREAS DE MANTENIMIENTO EN EL CIRCUITO FRIGORÍFICO



Estas tareas las debe realizar un técnico frigorista habilitado (conforme a las normativas vigentes en el país de instalación).

Todo el refrigerante presente en el circuito se debe recuperar para reciclarlo, regenerarlo o destruirlo posteriormente.

**NO DISPERSAR EL FLUIDO REFRIGERANTE EN EL ENTORNO.**

El secador se proporciona listo para el funcionamiento y cargado con fluido refrigerante de tipo R134a o R404A.



En caso de pérdida del fluido refrigerante, póngase en contacto con un técnico frigorista habilitado. Ventile el local antes de entrar y permanecer en él.

Si fuese necesario recargar el circuito frigorífico, póngase en contacto con un técnico frigorista habilitado.

Consulte la matrícula de datos para conocer el tipo y la cantidad de refrigerante.

Características de los fluidos refrigerantes utilizados:

Refrigerante	Fórmula química	TLV	GWP
R134a - HFC	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1.000 ppm	1.300
R404A - HFC	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> /C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> /C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	1.000 ppm	3.784

### 6.4 DESMANTELAMIENTO DEL SECADOR

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



Parte	Material
Fluido refrigerante	R404A, 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 (opcional)	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.

## 7.1 DIMENSIONES DE LOS SECADORES

- 7.1.1 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 49 /AC
- 7.1.2 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 63-80 /AC
- 7.1.3 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 105 /AC
- 7.1.4 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 143-168 /AC
- 7.1.5 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 63-80 /WC
- 7.1.6 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 105 /WC
- 7.1.7 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 143-168 /WC

## 7.2 DESPIECE

- 7.2.1 Despiece de los Secadores de la Serie RD 49
- 7.2.2 Despiece de los Secadores de la Serie RD 63-80
- 7.2.3 Despiece de los Secadores de la Serie RD 105
- 7.2.4 Despiece de los Secadores de la Serie RD 143-168

### Tabla componentes despiece - Secadores RD 6-168

- |   |  |
|---|--|
| ① Módulo de secado Alu-Dry                                | ①⑦ Instrumento electrónico de control                |
| 1.1 Material aislante                                     | ①⑧ Condensador (refrigeración por agua)              |
| ② Presóstato gas refrigerante P <sub>B</sub> (RD 105-168) | ①⑨ Válvula presostática para agua (refrig. por agua) |
| ③ Termostato de seguridad T <sub>S</sub> (RD 63-168)      | ②⑩ Receptor de líquido (refrigeración por agua)      |
| ④ Presóstato gas refrigerante P <sub>A</sub> (RD 105-168) | ②⑪ Descargador electrónico de nivel                  |
| ⑤ Presóstato gas refrigerante (ventilador) P <sub>V</sub> | ②⑫ Seccionador general                               |
| ⑥ Compresor frigorífico                                   | ...  |
| ⑦ Válvula de by-pass gas caliente                         | ...  |
| ⑧ Condensador (refrigeración por aire)                    | ⑤① Panel frontal                                     |
| ⑨ Ventilador condensador                                  | ⑤② Panel posterior                                   |
| 9.1 Motor   | ⑤③ Panel lateral derecho                             |
| 9.2 Impulsor  | ⑤④ Panel lateral izquierdo                           |
| 9.3 Rejilla   | ⑤⑤ Tapa  |
| ⑩ Filtro deshidratador                                    | ⑤⑥ Placa de base                                     |
| ⑪ Tubo capilar  | ⑤⑦ Placa superior                                    |
| ⑫ Sonda de temperatura T1 (DewPoint)                      | ⑤⑧ Montante de suspensión                            |
| ⑬ Válvula de servicio descarga condensado                 | ⑤⑨ Pata de suspensión                                |
| ⑭ Filtro mecánico en Y descarga condensado                | ⑥⑩ Cuadro de distribución                            |
| ⑮ Electroválvula descarga condensado                      | ⑥⑪ Conector eléctrico                                |
| ⑯ Bobina electrov. descarga vapor condensado              | ⑥⑫ Caja alimentación eléctrica                       |

### 7.3 ESQUEMAS DE CONEXIONES

**7.3.1 Esquemas de conexiones Secadores RD 49 - Instrumento electrónico DMC14**

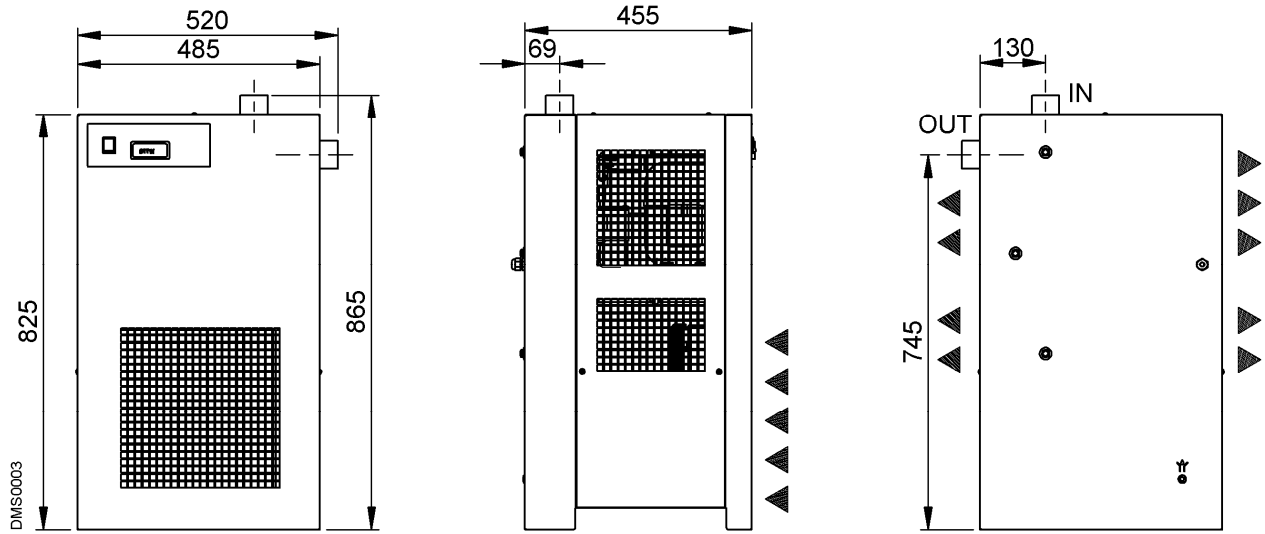
**7.3.2 Esquemas de conexiones Secadores RD 63-80 - Instrumento electrónico DMC14**

**7.3.3 Esquemas de conexiones Secadores RD 105-168 - Instrumento electrónico DMC14**

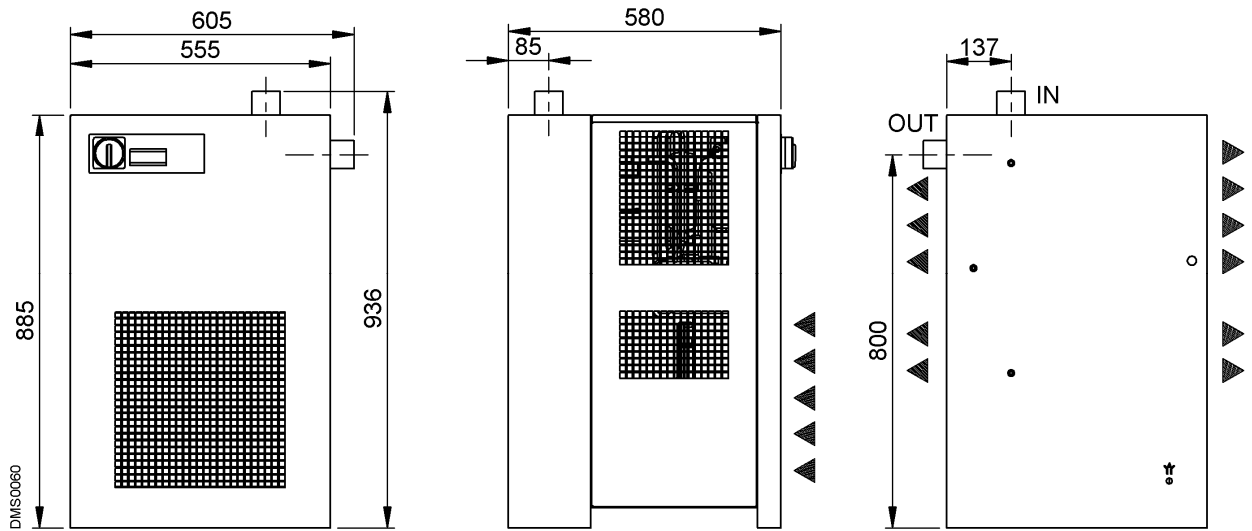
#### **Tabla componentes esquemas de conexiones - Secadores RD 49-168**

<b>IG</b>	: Seccionador general
<b>K</b>	: Compresor frigorífico
<b>KT</b>	: Protección térmica compresor
<b>KR</b>	: Relé de arranque compresor (si está instalado)
<b>CS</b>	: Condensador de arranque compresor (si está instalado)
<b>CR</b>	: Condensador de funcionamiento compresor (si está instalado)
<b>V</b>	: Ventilador condensador
<b>CV</b>	: Condensador de arranque ventilador (si está instalado)
<b>DMC14</b>	: Instrumento electrónico DMC14 - Air Dryer Controller
<b>PR</b>	: Sonda de temperatura T1 (Punto de rocío - DewPoint) - DMC14
<b>PV</b>	: Presóstato - Control ventilador
<b>PA</b>	: Presóstato - Lado descarga compresor - ALTA presión (RD 105-168)
<b>PB</b>	: Presóstato - Lado aspiración compresor - BAJA presión (RD 105-168)
<b>TS</b>	: Termostato de seguridad (RD 63-168)
<b>BOX</b>	: Caja alimentación eléctrica
<b>EVD</b>	: Electroválvula descarga vapor condensado
<b>ELD</b>	: Descargador electrónico de nivel
	BN = MARRÓN
	BU = AZUL
	BK = NEGRO
	YG = AMARILLO/VERDE

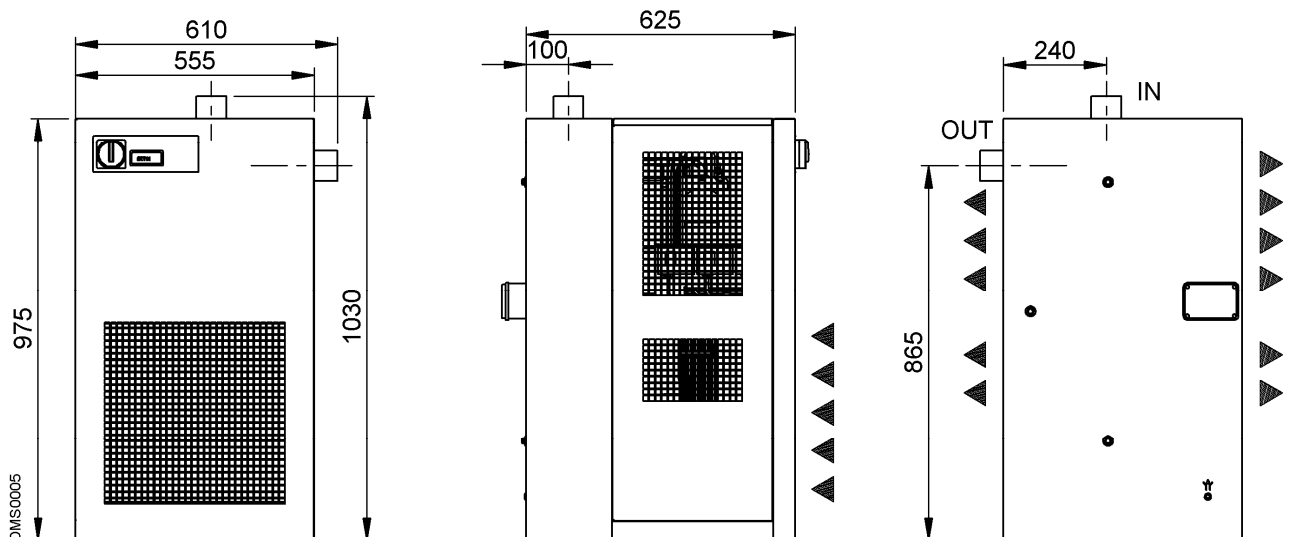
**7.1.1 RD 49 /AC**



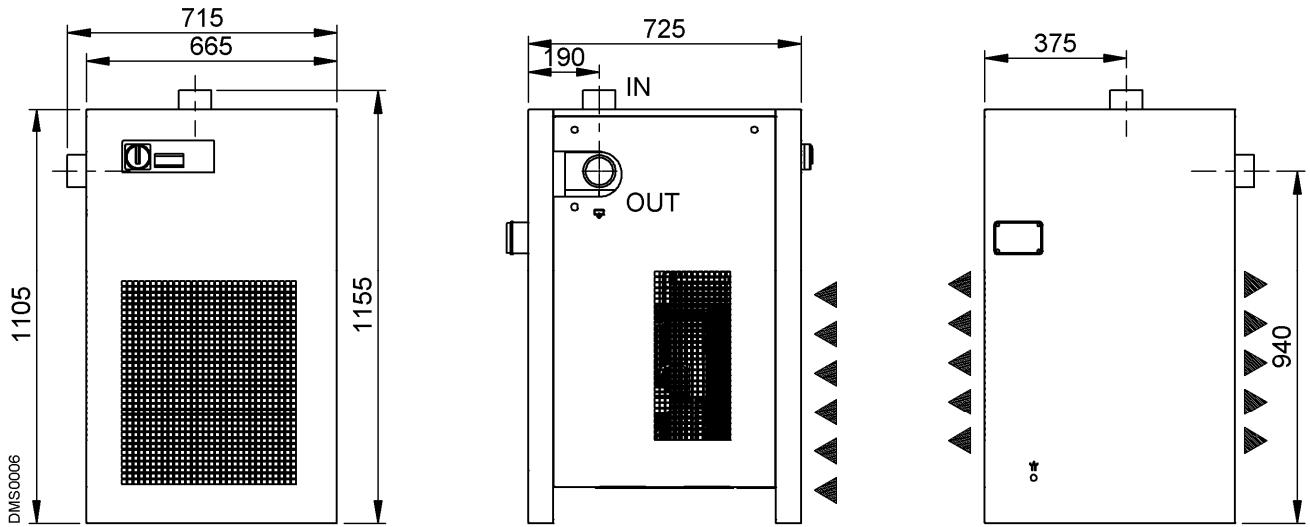
**7.1.2 RD 63-80 /AC**



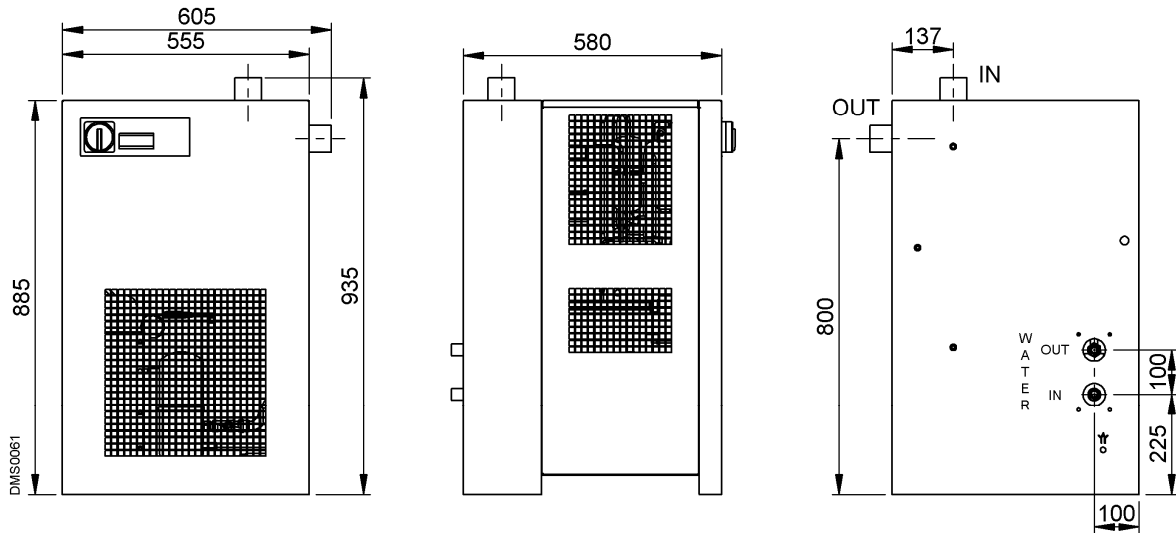
**7.1.3 RD 105 /AC**



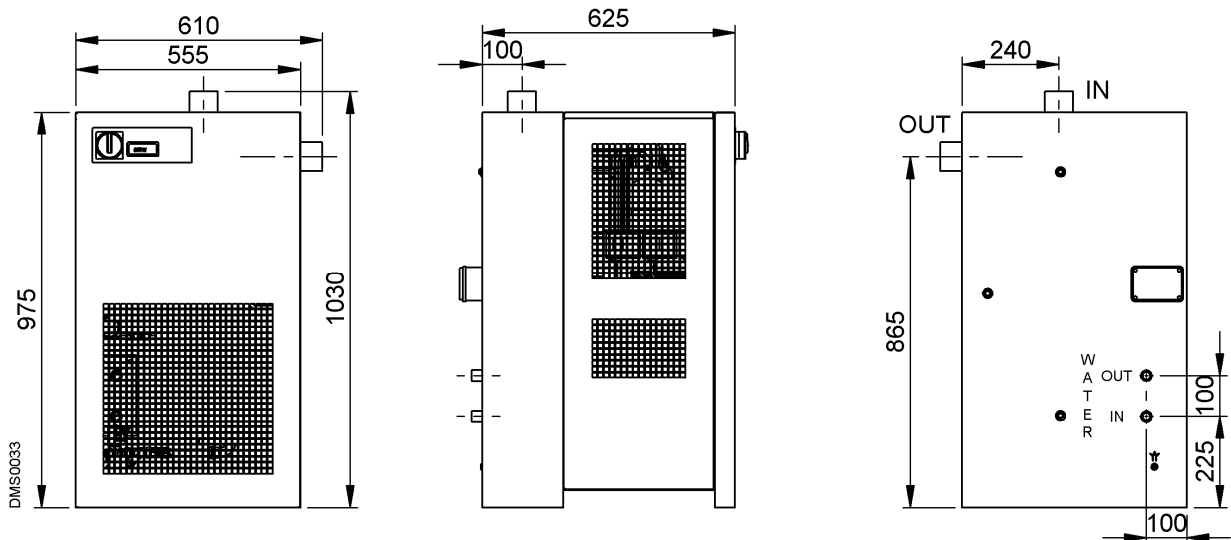
**7.1.4 RD 143-168 /AC**



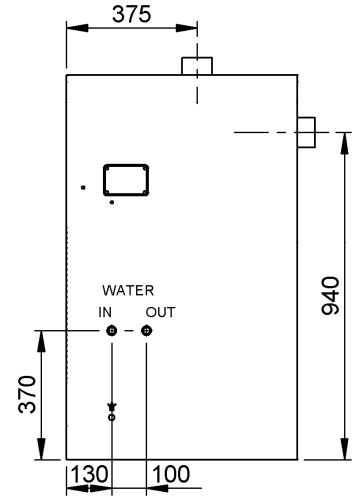
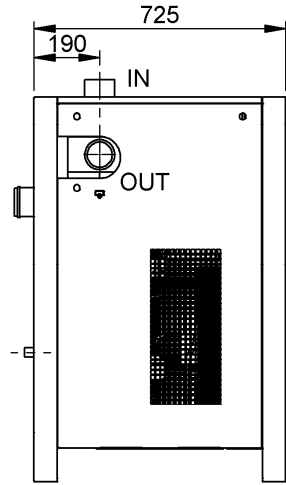
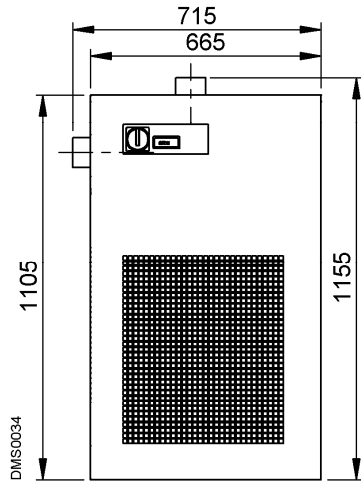
**7.1.5 RD 63-80 /WC**



**7.1.6 RD 105 /WC**

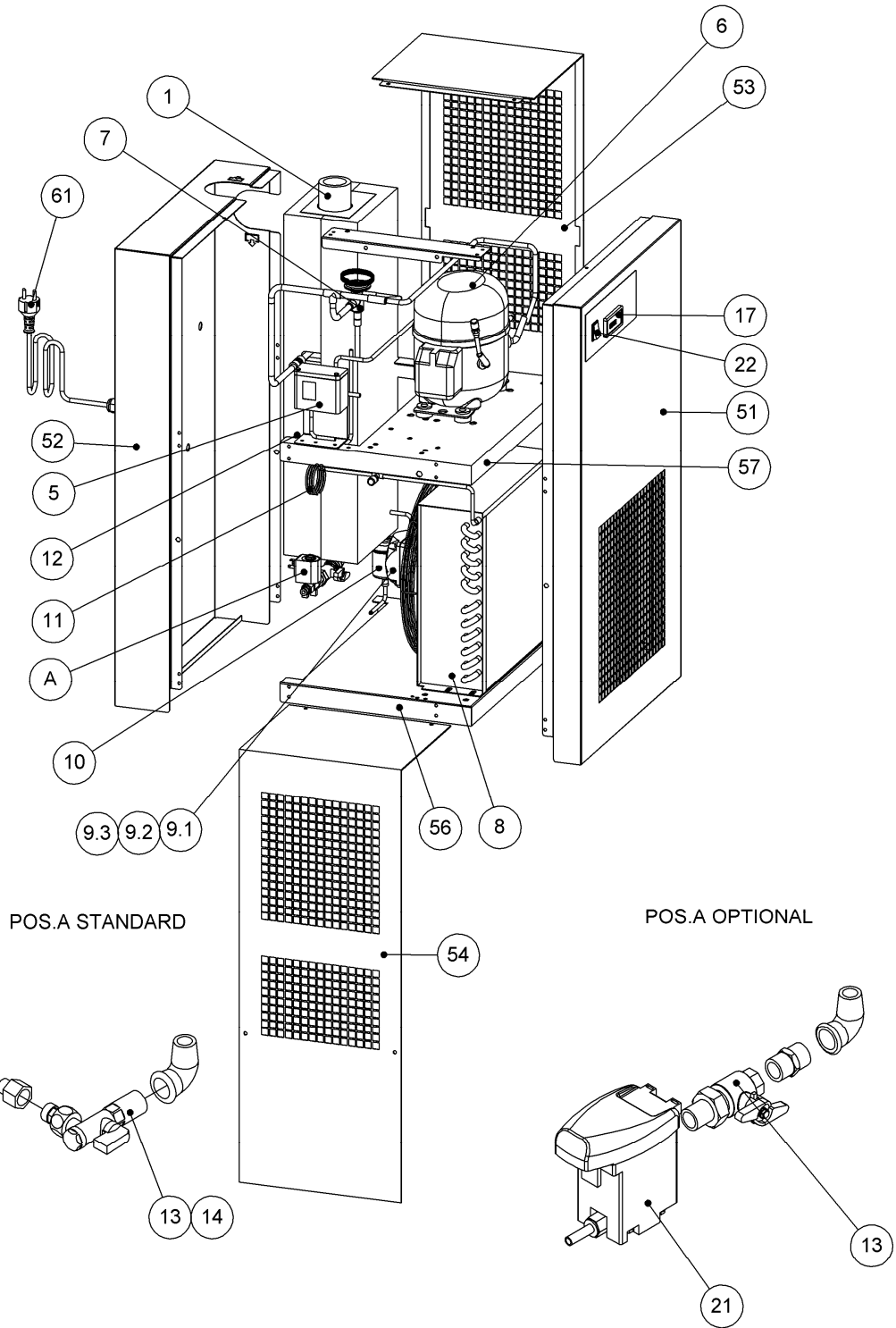


**7.1.7 RD 143-168 /WC**



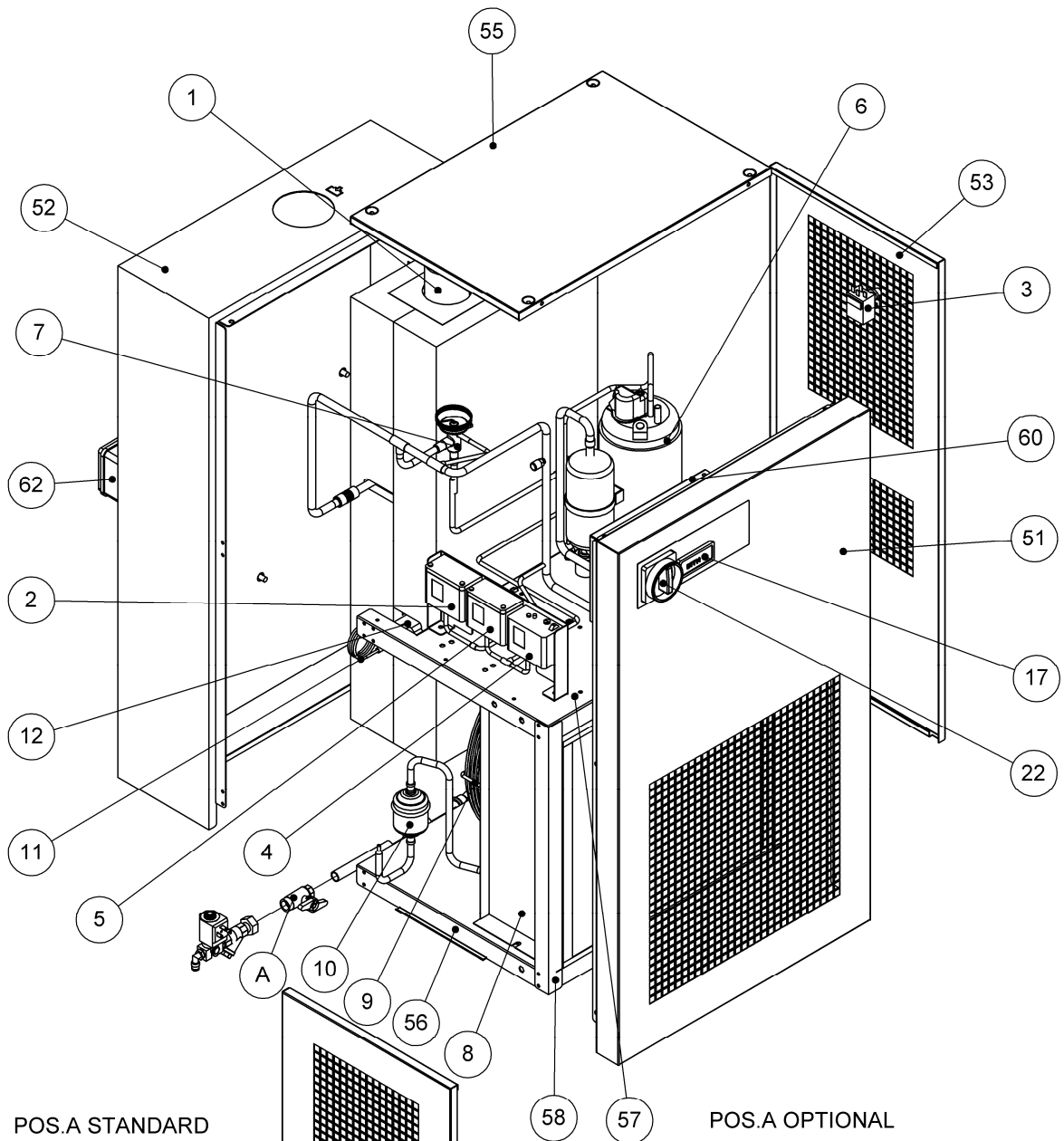
7.2.1 RD 49

ESP0003



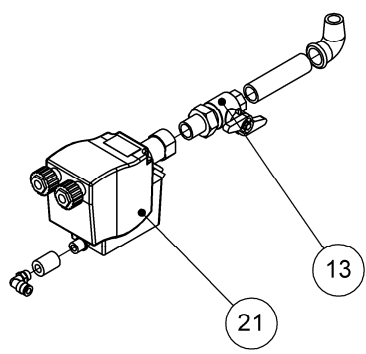
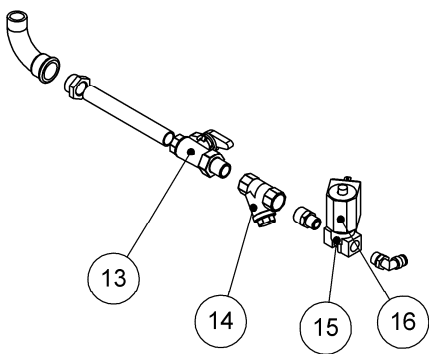


7.2.3 RD 105



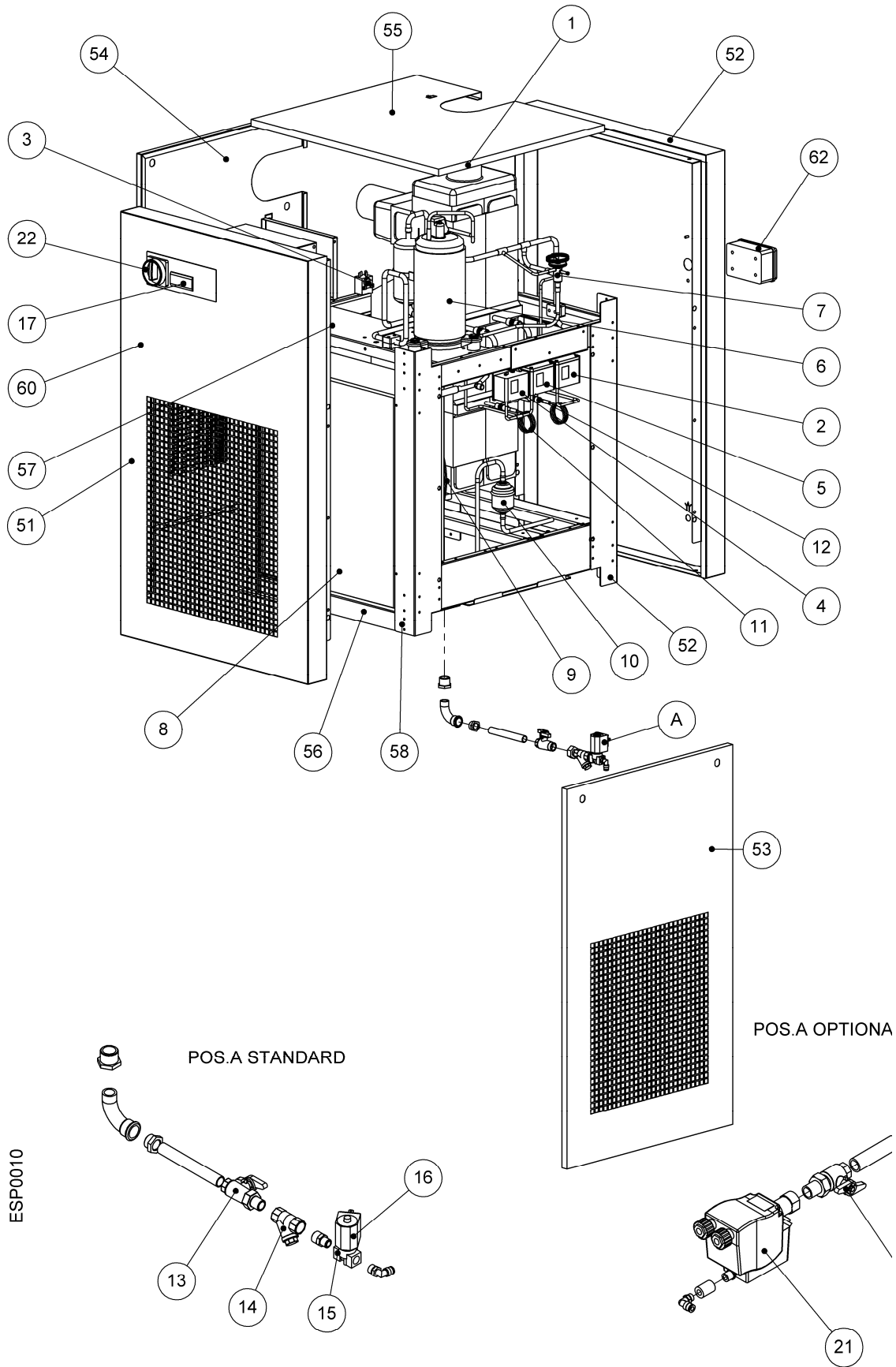
POS.A STANDARD

POS.A OPTIONAL

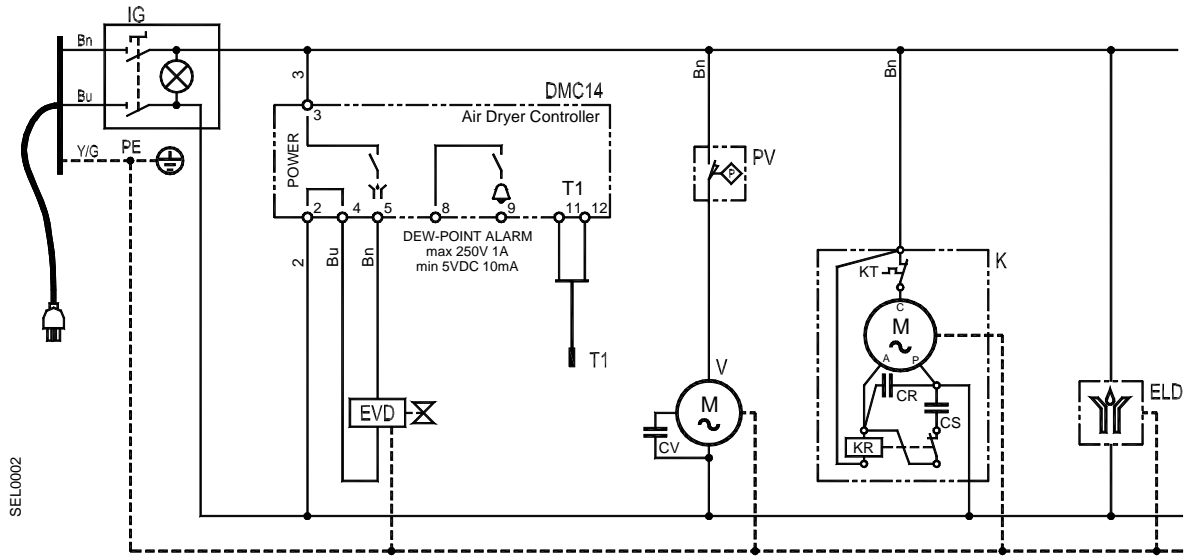


ESP0008

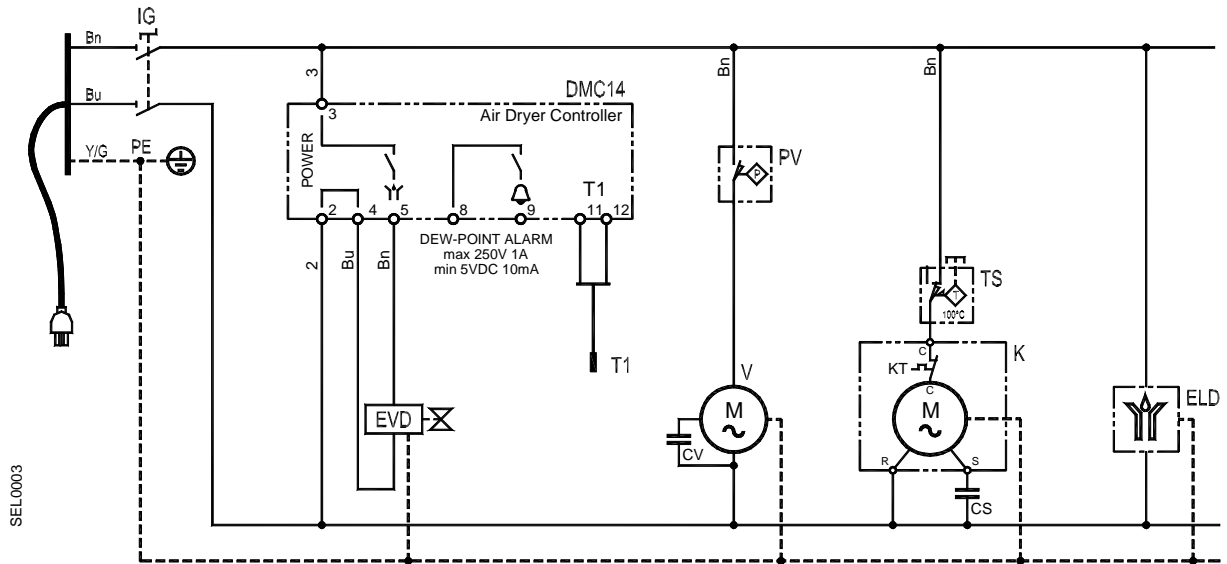
**7.2.4 RD 143-168**



### 7.3.1 RD 12-18 Silver - RD 49 - DMC14



### 7.3.2 RD 63-80 - DMC14



### 7.3.3 RD 105-168 - DMC14

