



SECADOR A CICLO FRIGORÍFICO

- E -

**MANUAL USO
MANTENIMIENTO**

Targhetta Dati

RD 6 - 32

**EDICIÓN
2008**





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

I - Dichiaro sotto la sua esclusiva responsabilità, che il prodotto qui di seguito descritto è conforme alle prescrizioni di sicurezza delle direttive: 98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE	FI - vakuuttaa, että seuraavassa esitellyt tuote vastaa alla lueteltujen direktiivien turvallisuusvaatimuksia: 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC
GB - Declares under its sole responsibility that the product described below complies with the safety requirements of directives: 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC	GR - Δηλώνει με αποκλειστικά δική του ευθύνη ότι το προϊόν που περιγράφεται παρακάτω ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές ασφαλείας των οδηγιών: 98/37/EE, 97/23/EE, 73/23/EEC, 89/336/EEC
F - Déclare sous son entière responsabilité que le produit décrit ci-après est conforme aux prescriptions de sécurité des directives : 98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE	PL - oświadcza pod wyłączną własną odpowiedzialnością, że opisany poniżej wyrób odpowiada wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa zawartym w Dyrektywach 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EC, 89/336/EC
D - erkl�rt unter ihrer alleinigen Verantwortung, dass das in Folge beschriebene Produkt den Sicherheitsvorschriften der folgenden Richtlinien entspricht: 98/37/EG, 97/23/EG, 73/23/EWG, 89/336/EWG	CZ - prohlařuje s plnou odpov�dnost�, že uveden�y v�robek vyhovuje bezpe�nostn�m pořadavk�m sm�rnice: 98/37/ES, 97/23/ES, 73/23/EHS, 89/336/EHS
E - Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto descrito a continuaci�n responde a las prescripciones de seguridad de las directivas : 98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE	SK - Zodpovedne vyhl�suje, že uveden�y v�robok zodpoved� bezpečnostn�m pořiadavk�m smernice: 98/37/ES, 97/23/ES, 73/23/EES, 89/336/EES
NL - Verklaart onder zijn eigen verantwoordelijkheid dat het hieronder beschreven product in overeenstemming is met de veiligheidsvoorschriften van de richtlijnen: 98/37/EG, 97/23/EG, 73/23/EEG, 89/336/EEG	H - teljes felel�ss�g�nek tudat�ban tan�sítja, hogy az al�bbiakban jellemzett term�k a 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/E�C �s 89/336/E�C sz. ir�nyelvek biztons�gi k�vetelm�nyeinek megfelel.
N - Erkl�rer under eget ansvar at produktet her beskrevet er i overensstemmelse med sikkerhedsforskriftene i direktivene: 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC	LT - Su visa atsakomybe pareiřkia, kad ųemiau aprařytas gaminys atitinka direktyv� 98/37/ES, 97/23/ES, 73/23/EES ir 89/336/EES saugumo reikalavimams.
S - F�rs�krar under eget ansvar att den produkt som beskrivs f�ljande �r i �verensst�mmelse med s�kerhetsf�reskrifterna i EU-direktiv: 98/37/EG, 97/23/EG, 73/23/EEG, 89/336/EEG	LV - Apliecina, uzņemoties pilnu atbildību, ka zem�k aprakst�tais produkts atbilst direkt�vu 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC un 89/336/EEC drořibas noteikumiem.
DK - Forsikrer p� eget ansvar, at produktet, der beskrives nedenfor, er i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne i direktiverne: 98/37/EC, 97/23/EC, 73/23/EEC, 89/336/EEC	EST - Deklareerib omal vastutusel, et allpool kirjeldatud toode vastab direktiivide 98/37/E�, 97/23/E�, 73/23/EM� ja 89/336/EM� ohutusn�uetele.
P - Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que o produto descrito a seguir est� em conformidade com as prescri��es de seguran�a das directivas: 98/37/CE, 97/23/CE, 73/23/CEE, 89/336/CEE	SLO - Na lastno odgovornost izjavlja, da je spodaj opisani izdelek v skladu z varnostnimi predpisi, ki veljajo za stroje 98/37/EU, 97/23/EU, 73/23/EEU in 89/336/EEU .

Amministratore delegato
CEO
PdG
Gesch ftsf hrer
Administrador delegado
President-directeur
Daglig leder
Verkst llande direkt r
Administrerende direkt r
Administrador delegado

Toimitusjohtaja
Dieuqu/nwn Su/mbouloj
Dyrektor Zarz dzaj cy
Gener ln  ředitel
Gener lny riaditel'
Vez rigazgat 
Generalinis direktorius
Gener ldirektor
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	⇒	Model	<input type="text"/>
Matrícula N.º	⇒	Serial No.	<input type="text"/>
Código	⇒	Nominal Flow Rate	<input type="text"/> l/min
Caudal nominal aire	⇒	Max Air Pressure	<input type="text"/> barg
Máxima presión aire	⇒	Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °C
Máxima temp. entrada aire	⇒	Ambient Temp.	<input type="text"/> °C
Temperatura ambiente	⇒	Refrigerant	<input type="text"/> type/kg
Refrigerante (tipo y cantidad)	⇒	Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> barg
Pres. de diseño refrig. HP/LP	⇒	Electric Supply	<input type="text"/> ph/V/Hz
Alimentación eléctrica	⇒	Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
Potencia eléctrica nominal	⇒	Fuse Max.	<input type="text"/> A
Fusible máx.	⇒	Manufactured	<input type="text"/> 
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"/> l/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"/> 



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 eléctrica
- 2.8 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 /230V
- 4.2 Características técnicas de los secadores de la Serie RD /115V

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- 5.1 Panel de control
- 5.2 Descripción del funcionamiento
- 5.3 Diagrama de flujo
- 5.4 Compresor frigorífico
- 5.5 Condensador
- 5.6 Filtro deshidratador
- 5.7 Tubo capilar
- 5.8 Módulo de secado Alu-Dry
- 5.9 Válvula de by-pass gas caliente
- 5.10 Instrumento electrónico DMC15

6. MANTENIMIENTO, LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS Y DESMANTELAMIENTO

- 6.1 Controles y mantenimiento
- 6.2 Localización de averías
- 6.3 Desmantelamiento del secador

7. LISTA DE ACCESORIOS

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

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 ¹.



Punto para la conexión entrada aire comprimido.



Punto para la conexión salida aire comprimido.



Punto para la conexión descarga vapor condensado.



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

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.

¹ 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.
- 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.



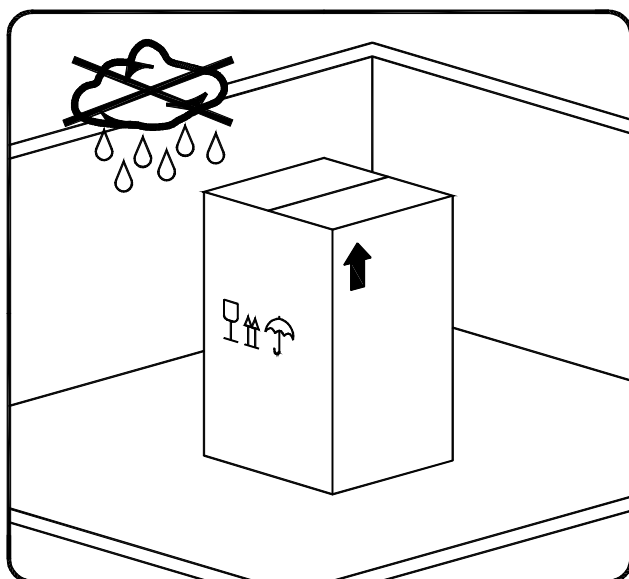
SE PROHÍBE CUALQUIER USO INDEBIDO NO CONFORME O IMPROPIO DEL EQUIPO. El usuario está obligado a respetar la legislación actualmente en vigor en el país de uso que esté relacionada con la utilización del equipo a presión.

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.

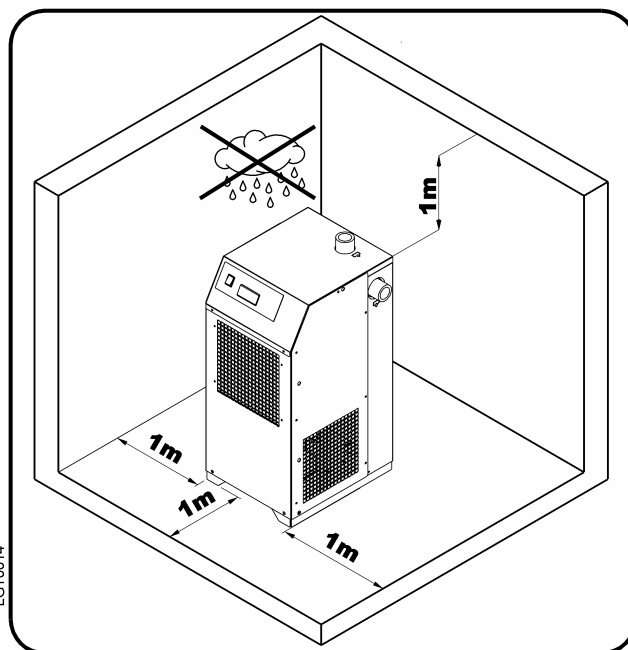


No utilice agua para apagar los incendios en el secador o cerca de él.

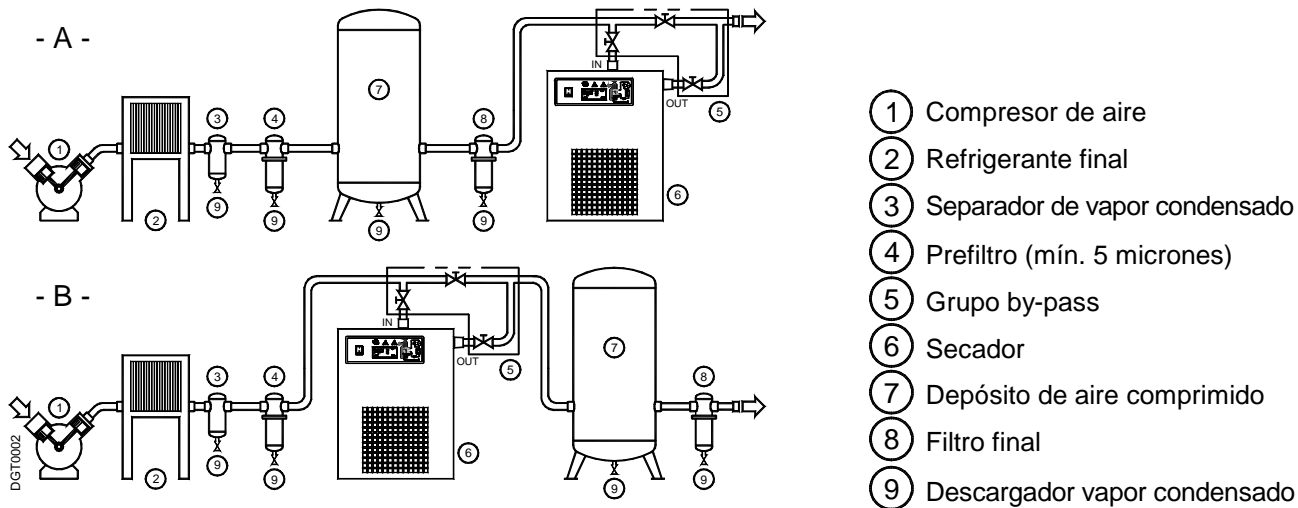
Requisitos mínimos para la instalación:

- 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



Es necesario instalar siempre un filtro (con un nivel de filtración de por lo menos 5 micrones) en el lado entrada del secador para evitar que la herrumbre, las escorias y otros productos contaminantes puedan atascar el intercambiador de calor y el descargador de vapor condensado.

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	6	7	8	10	12	14
Factor (F1)		0.77	0.86	0.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27

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	0.88	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)		≤ 1.15	1.00	0.84	0.71	0.59	0.50

Factor de corrección según la variación del punto de rocío (DewPoint):					
Punto de rocío (DewPoint)	°C	3	5	7	10
Factor (F4)		0.91	1.00	1.10	1.26

Cómo determinar el caudal de aire efectivo:

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

Ejemplo:

Un secador **RD 18** tiene un caudal nominal de proyecto de **1.800 l/min** que es el caudal máximo de aire que se puede obtener con las siguientes condiciones de funcionamiento:

- Presión aire de entrada = 7 barg
- Temperatura ambiente = 35°C
- Temperatura aire de entrada = 40°C
- Punto de rocío (DewPoint) en presión = 3°C

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

$$\boxed{\text{Caudal de aire efectivo}} = \boxed{1800} \times \boxed{1.00} \times \boxed{0.95} \times \boxed{0.84} \times \boxed{0.91}$$

= **1.307 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:

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

Ejemplo:

Observe los parámetros de funcionamiento siguientes:

- Caudal de aire exigido = 1100 l/min.
- Presión aire de entrada = 7 barg
- Temperatura ambiente = 35°C
- Temperatura aire de entrada = 40°C
- Punto de rocío (DewPoint) en presión = 3°C

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

$$\boxed{\text{Caudal teórico de proyecto}} = \boxed{1100} \div \boxed{1.00} \div \boxed{0.95} \div \boxed{0.84} \div \boxed{0.91}$$

= **1.515 l/min.** → Para satisfacer estos requisitos seleccione el modelo **RD 18** (cuyo caudal nominal de proyecto es de **1.800 l/min**).

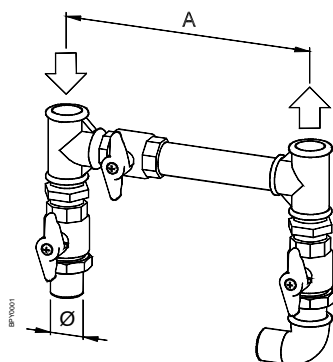
2.6 CONEXIÓN A LA RED DE AIRE COMPRIMIDO



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.

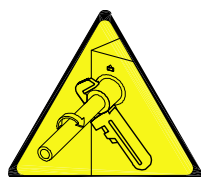
Para agilizar las operaciones de mantenimiento ha sido instalado un grupo de by-pass, como aparece en la figura a continuación.



Secador	Ø [BSP-F]	A [mm]	Código by-pass
RD 6-18	1/2"	210	2240GBP021
RD 25	1"	205	2240GBP022
RD 32	1.1/4"	205	2240GBP023

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 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 están ya predispuestos para la conexión eléctrica por medio de un cable que termina con una clavija VDE de tierra lateral (tipo Shucko - 16A).

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.

2.8 DESCARGA DE VAPOR CONDENSADO



El vapor condensado se descarga a la misma presión que el aire que entra en el secador.
No dirija el chorro de descarga del vapor condensado hacia personas.

El secador se suministra predispuesto para la conexión a la instalación de recolección de vapor condensado por medio de un tubo de material plástico flexible de 6 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.
- 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 DMC15 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.**
- 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.
- Compruebe que esté conectada la alimentación.
- Inserte el interruptor general - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control DMC15 esté encendido.
- Espere algunos minutos, compruebe que el punto de rocío (DewPoint) de ejercicio visualizado en el instrumento electrónico DMC15 sea correcto y que el vapor condensado se descargue normalmente.
- Alimente el compresor de aire.



Parada (consulte el párrafo 5.1 Panel de Control):

- Compruebe que el punto de rocío (DewPoint) de ejercicio visualizado en el instrumento electrónico DMC15 sea correcto.
- Apague el compresor de aire.
- Unos minutos después desconecte el interruptor general ON/OFF- pos. 1 del panel de control del secador.

NOTA: Un punto de rocío (DewPoint) comprendido en la zona verde del instrumento electrónico (barra coloreada de 10 LEDS) se considera correcto teniendo en cuenta las posibles condiciones de trabajo (caudal, temperatura del 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 / 230V

MODELO	RD 6	RD 12	RD 18	RD 25	RD 32	RD 32 - E
Capacidad nominal de aire ¹	600	1200	1800	2500	3200	3200
	[l/min]					
	36	72	108	150	192	192
	[m ³ /h]					
	21	42	64	88	113	113
	[scfm]					
Punto de rocío (DewPoint) ¹	+5 igual a 0.85 g/m ³ de H ₂ 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	16		14		14	
Caída de presión en salida - Δp	0.04	0.14	0.32	0.24	0.16	0.16
Conexiones entrada - salida de aire	G 1/2" BSP-F		G 1" BSP-F		G 1.1/4" BSP-F	
Tipo refrigerante	R134.a					
Carga refrigerante ²	0.20	0.25	0.30	0.33	0.44	0.44
Caudal de aire de refrigeración	200	300		350		
Alimentación eléctrica estándar ²	1/230-240/50, 1/230/60		1/230-240/50		1/230/60	
Potencia eléctrica nominal	160	210	290	390	480	630
	[W]					
	1.1	1.4	1.9	2.4	2.9	3.8
	[A]					
Potencia eléctrica máxima	200	280	390	610	700	720
	[W]					
	1.2	1.7	2.2	3.3	3.8	4.3
	[A]					
Nivel de ruido a 1 m	< 70					
	[dbA]					
Peso	28	31	34	35	40	40
	[kg]					

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

² Compruebe los datos en la placa de identificación.

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SECADORES DE LA SERIE RD / 115V

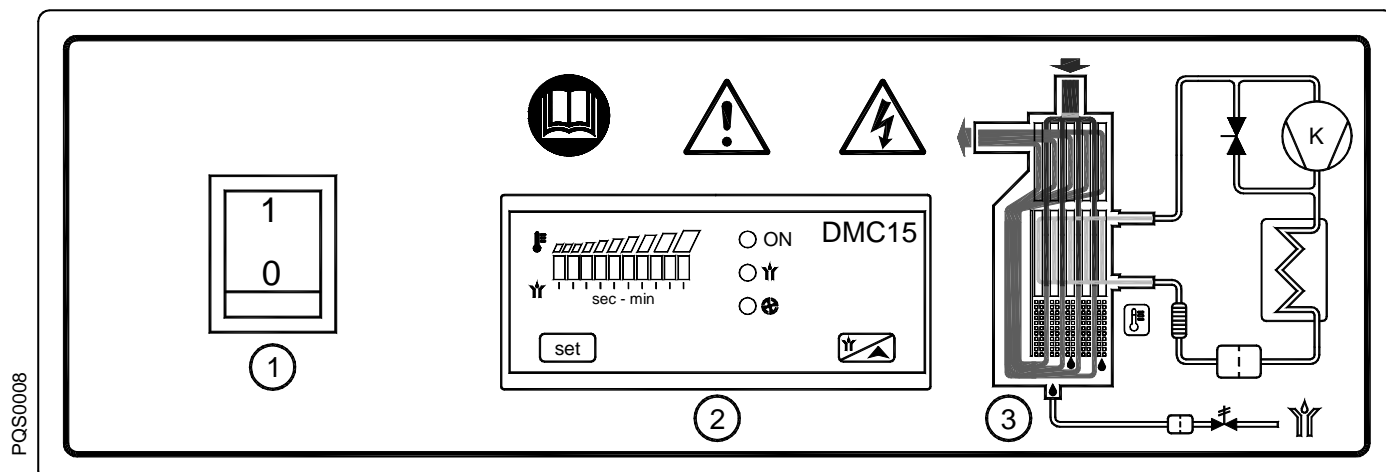
MODELO	RD 6 -P	RD 12 -P	RD 18 -P	RD 25 -P	RD 32 -P
Capacidad nominal de aire ¹	600	1200	1800	2500	3200
	[l/min]				
	36	72	108	150	192
	[m ³ /h]				
	21	42	64	88	113
	[scfm]				
Punto de rocío (DewPoint) ¹	+5 igual a 0.85 g/m ³ de H ₂ O				
Temperatura ambiente nom. (máx.)	+25 (+45)				
Temperatura ambiente mínima	+1				
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	+35 (+55)				
Presión nominal aire entrada	7				
Presión aire entrada máxima	16				
Caída de presión en salida - Δp	0.04	0.14	0.32	0.24	0.16
Conexiones entrada - salida de aire	G 1/2" BSP-F		G 1" BSP-F		
Tipo refrigerante	R134.a				
Carga refrigerante ²	0.21	0.25	0.30	0.33	0.44
Caudal de aire de refrigeración	200		300		
Alimentación eléctrica estándar ²	1/115/60				
Potencia eléctrica nominal	190	280	420	490	630
	[W]				
	2.4	3.0	3.5	5.1	6.5
	[A]				
Potencia eléctrica máxima	240	320	460	650	720
	[W]				
	2.8	3.5	3.9	6.0	7.6
	[A]				
Nivel de ruido a 1 m	< 70				
	[dbA]				
Peso	28	31	34	35	40
	[kg]				

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

² 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.



PQS0008

- ① Seccionador general
- ② Instrumento electrónico de control DMC15
- ③ Diagrama de flujo aire y gas refrigerante

5.2 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

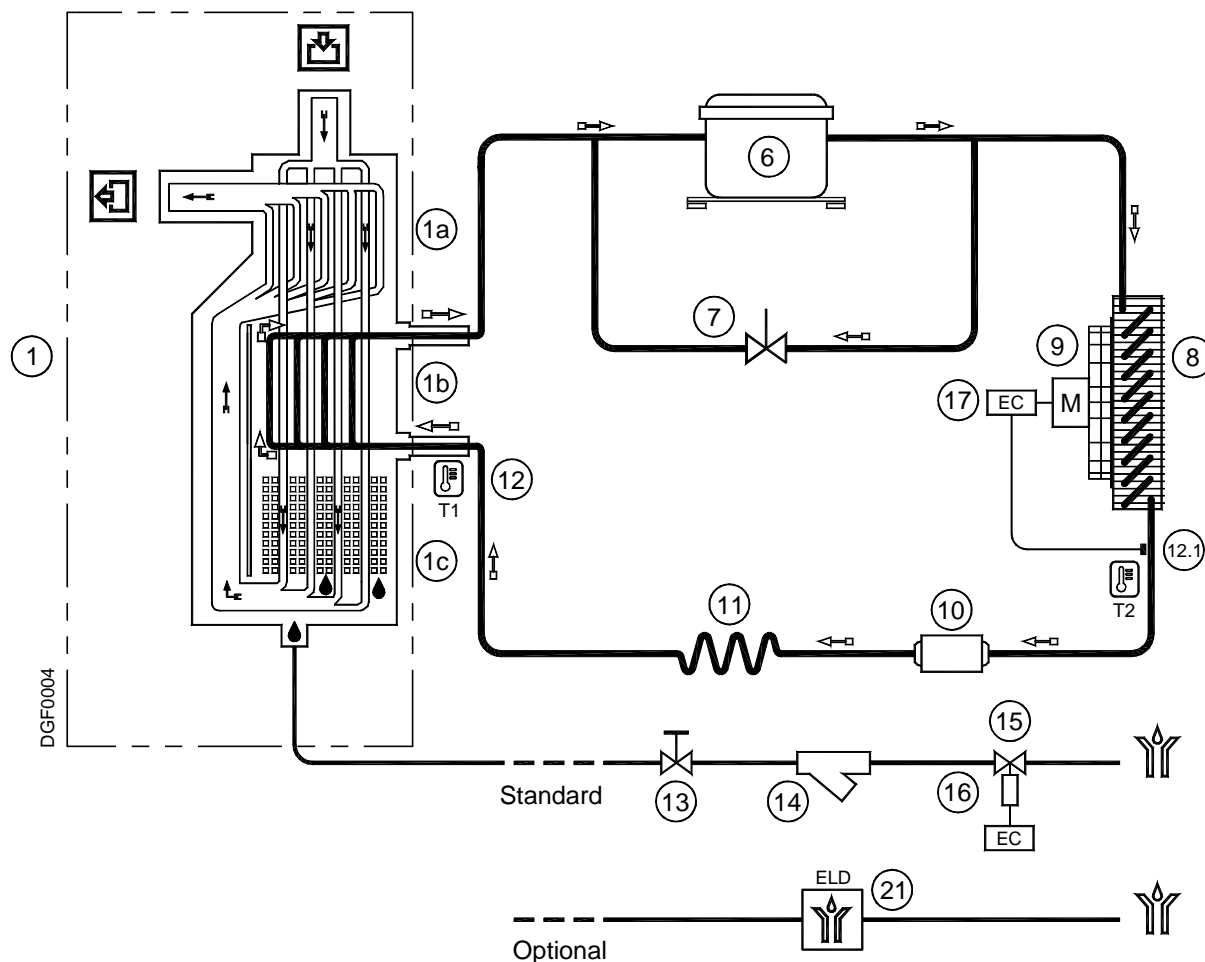
El secador descrito en este manual está compuesto esencialmente por dos circuitos diferentes: un circuito de aire comprimido, que a su vez está compuesto por dos intercambiadores de calor, más un circuito frigorífico.

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



- ① Módulo de secado Alu-Dry
 - a - Intercambiador aire-aire
 - b - Intercambiador aire-refrigerante
 - c - Separador de vapor condensado

...

- ⑥ Compresor frigorífico
- ⑦ Válvula de by-pass gas caliente
- ⑧ Condensador
- ⑨ Ventilador condensador
- ⑩ Filtro deshidratador

⇒ Dirección flujo aire comprimido

- ⑪ Tubo capilar
- ⑫ Sonda de temperatura T1 (DewPoint)
- ⑫.1 Sonda de temperatura T2 (control de ventilador)
- ⑬ Válvula de servicio descarga vapor condensado
- ⑭ Filtro mecánico en Y descarga vapor condensado
- ⑮ Electroválvula descarga vapor condensado
- ⑯ Bobina electroválvula descarga vapor condensado
- ⑰ EC = Instrumento electrónico de control
- ...
- ⑳ ELD = Descargador electrónico de nivel

⇒ Dirección flujo gas refrigerante

5.4 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.

5.5 CONDENSADOR

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.**

5.6 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.

5.7 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.

5.8 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.

5.9 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.



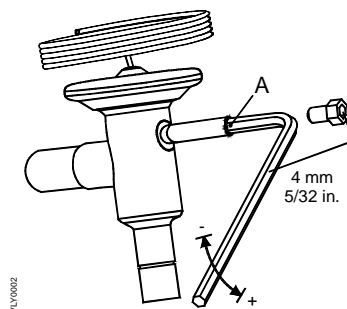
REGULACIÓN

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.

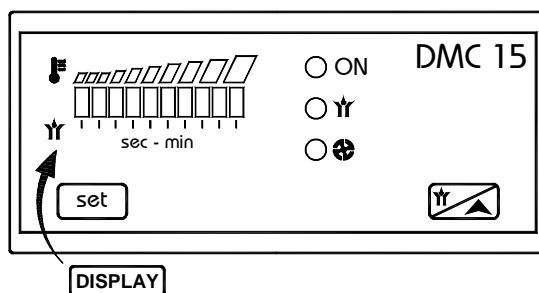
ADVERTENCIA: el uso de la válvula de servicio Schrader de 1/4" debe justificarlo un malfuncionamiento real del sistema de refrigeración. Cada vez que se conecta un manómetro a la válvula se descarga una parte del refrigerante.

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 (R134.a) : temperatura 0,5°C (+0,5/-0K)
presión 2,0 barg (+0,1/-0 barg)



5.10 INSTRUMENTO ELECTRÓNICO DMC15 (AIR DRYER CONTROLLER)



- Tecla - acceso a la programación.
- Tecla - test descarga vapor condensado/incrementar el valor.
- ON LED verde - encendido = instrumento alimentado.
- Y LED amarillo - encendido = electroválvula de descarga condensado activa.
- FAN LED amarillo - encendido = ventilador condensador activo.

El instrumento electrónico DMC15 desempeña varias funciones: por medio del termómetro digital (pantalla de 10 leds) visualiza el punto de rocío (DewPoint) detectado por la sonda (T1) situada en el evaporador, mientras una segunda sonda (T2), situada en la salida del condensador, controla el funcionamiento del correspondiente ventilador y un temporizador electrónico cíclico controla, a intervalos regulares, la electroválvula de descarga del condensado.

FUNCIONAMIENTO - Cuando el secador está en marcha, el LED ON está encendido.

Termómetro - La pantalla de 10 leds visualiza el punto de rocío (DewPoint) de trabajo actual representado por medio de la barra coloreada en la misma pantalla (verde-rojo).

- Zona verde - es la zona de trabajo que garantiza un óptimo punto de rocío (DewPoint);
- Zona roja - punto de rocío (DewPoint) alto, el secador está trabajando con una carga térmica elevada (alta temperatura del aire en entrada, alta temperatura del aire ambiente, etc.). El secador podría tratar el aire comprimido de modo no adecuado.

Un punto de rocío (DewPoint) alto, cuyo valor supera el límite superior del campo de medida, lo indica el parpadeo del último LED de la pantalla y viceversa, si es excesivamente bajo (valor inferior al campo de medida), lo indica el parpadeo del primer LED de la pantalla.

Se señala una posible avería de la sonda (T1) cuando parpadean el primero y el último LED de la pantalla mientras el secador sigue funcionando regularmente.

Termostato - El ventilador del condensador se activa cuando la temperatura de condensación alcanza o supera los 35°C (FAN_{ON}) - LED encendido - y se desactiva cuando la temperatura ha descendido a 30°C (FAN_{ON} - Hys) - LED apagado. Si la sonda (T2) está averiada el ventilador permanece siempre encendido mientras el LED parpadea.

Temporizador - La electroválvula de descarga de vapor condensado se activa por 2 segundos (T_{ON}) - LED encendido - cada minuto (T_{OFF}). Pulsando la tecla es posible efectuar el test manual de descarga de vapor condensado.

SET-UP - En fase de prueba el DMC15 se ajusta con los valores indicados anteriormente. Es posible que, por exigencias particulares o por un pedido específico, el instrumento se programe con valores diferentes.

Es posible ajustar los siguientes parámetros:

- FAN_{ON} - temperatura de intervención del ventilador. Se puede regular dentro del campo indicado abajo con pasos de 1K mientras la histéresis Hys se mantiene fija a -5°K.
- T_{ON} - tiempo de activación de la electroválvula de descarga de vapor condensado.
- T_{OFF} - tiempo de pausa entre dos intervenciones consecutivas de la electroválvula de descarga de vapor condensado.

Para activar el set-up pulse durante por lo menos 2 seg. la tecla ; el mando se confirma cuando parpadea el LED ON. El primer parámetro visualizado es el (FAN_{ON}); pulse sucesivamente la tecla para acceder secuencialmente a los otros. Para modificar el valor del parámetro seleccionado, mantenga pulsada la tecla y accione la tecla ; el valor actual se representa en la pantalla de LEDS; el campo de regulación y la resolución (valor de cada uno de los LEDS), se indican a continuación:

Parámetro	Descripción	Visualización	Campo de regulación	Resolución	Valor ajustado
FAN _{ON}	Activación ventilador condensador	Parpadeo síncrono LED ON + LED	31 - 40 °C	1K	35°C
T _{ON}	Activación electroválvula descarga vapor condensado	Parpadeo síncrono LED ON + LED	1 - 10 seg.	1 seg.	2 seg.
T _{OFF}	Tiempo de pausa entre dos activaciones de descarga	Parpadeo desfasado LED ON + LED	1 - 10 min.	1 min.	1 min.

Pulsando la tecla es posible salir de la programación en cualquier momento; si no se efectúa ninguna operación en 2 minutos, 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



MAX 2 bars / 30 Psig

- 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



- Cierre la válvula manual de descarga del vapor condensado, desmonte el filtro mecánico y límpielo con aire comprimido y un pincel. Vuelva a montar el filtro cerrándolo correctamente y abra el grifo manual.
- Una vez finalizadas las operaciones compruebe el correcto funcionamiento de la máquina.



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.
- Una vez finalizadas las operaciones compruebe el correcto funcionamiento de la máquina.

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. ⇒ Donde instalado - Restablezca la protección interna y/o el relé de arranque y/o el condensador de arranque y/o el condensador de funcionamiento. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el compresor.
◆ El ventilador del condensador no funciona.	⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ El instrumento electrónico DMC15 es defectuoso - sustituirlo. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el ventilador.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.	⇒ El ventilador está siempre encendido - el LED amarillo  sobre el panel frontal del instrumento DMC15 titila siempre - ver párrafo específico. ⇒ 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.
◆ 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. ⇒ 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. ⇒ El ventilador no funciona - véase el párrafo específico. ⇒ 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.
◆ 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 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.
-
- ◆ **DMC15-** Titilan contemporáneamente el primero y el último LED del display del instrumento electrónico.
- ⇒ Verificar el cableado eléctrico de la sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint).
 - ⇒ La sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituir la.
 - ⇒ El instrumento electrónico DMC15 es defectuoso - sustituirlo.
-
- ◆ **DMC15-** Titila el LED amarillo  del instrumento electrónico.
- ⇒ Verificar el cableado eléctrico de la sonda (T2) - control de ventilador.
 - ⇒ La sonda (T2) - control de ventilador - está dañada - sustituir la.
 - ⇒ El instrumento electrónico DMC15 es defectuoso - sustituirlo.
-
- ◆ **DMC15-** Titila el primero LED del display del instrumento electrónico.
- ⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.
 - ⇒ La sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituir la.
 - ⇒ El instrumento electrónico DMC15 es defectuoso - sustituirlo.
-
- ◆ **DMC15-** Titila el último LED del display del instrumento electrónico.
- ⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.
 - ⇒ La sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituir la.
 - ⇒ El instrumento electrónico DMC15 es defectuoso - sustituirlo.
-

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 ₂ FCF ₃	1.000 ppm	1.300
R404A - HFC	CH ₂ FCF ₃ /C ₂ HF ₅ /C ₂ H ₃ F ₃	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 6
- 7.1.2 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 12-18
- 7.1.3 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 25
- 7.1.4 Dimensiones de los Secadores de la Serie RD 32

7.2 ESQUEMAS DE CONEXIONES

7.2.1 Esquemas de conexiones Secadores RD 6-32

Tabla componentes esquemas de conexiones - Secadores RD 6-32

IG	: Seccionador general
K	: 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)
V	: Ventilador del condensador
CV	: Condensador de arranque ventilador (si está instalado)
DMC15	: Instrumento electrónico DMC15 - Air Dryer Controller
T1	: Sonda de temperatura T1 (DewPoint)
T2	: Sonda de temperatura T2 (control de ventilador)
EVD	: Electroválvula de descarga vapor condensado
ELD	: Descargador electrónico de nivel
	BN = MARRÓN
	BU = AZUL
	BK = NEGRO
	YG = AMARILLO/VERDE

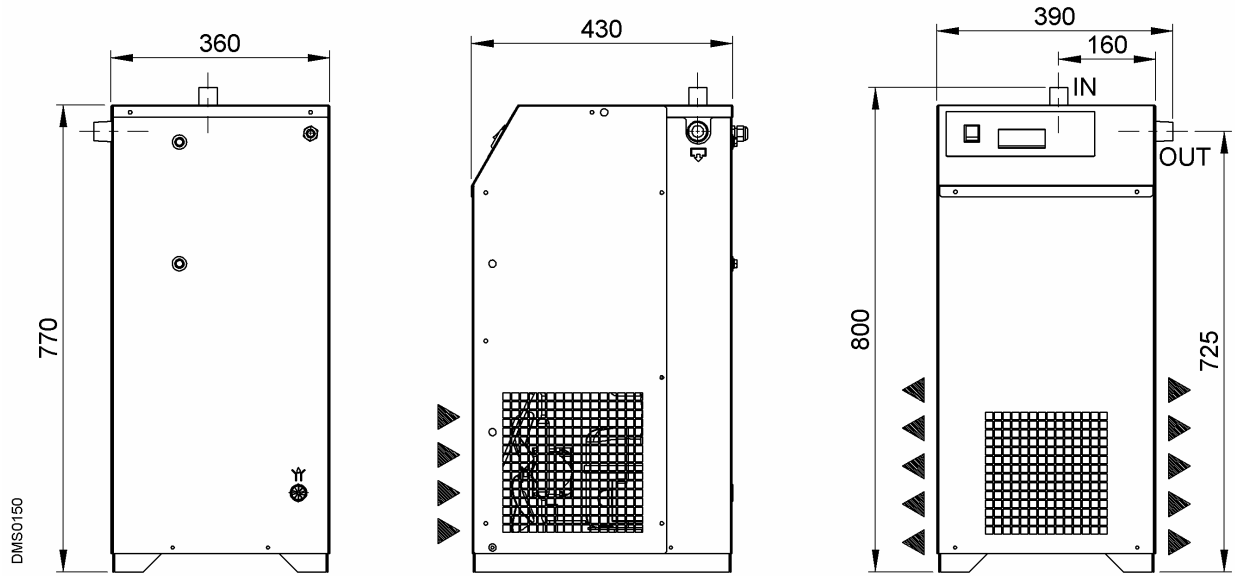
7.3 DESPIECE

- 7.3.1 Despiece de los Secadores de la Serie RD 6
- 7.3.2 Despiece de los Secadores de la Serie RD 12
- 7.3.3 Despiece de los Secadores de la Serie RD 18-32

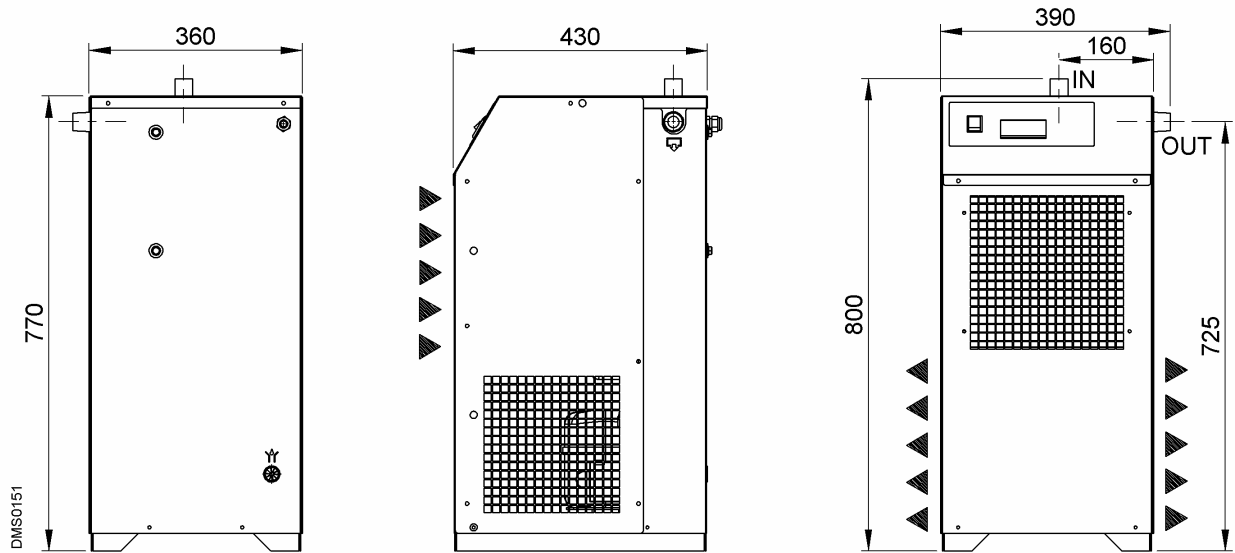
Tabla componentes despiece - Secadores RD 6-32

①	Módulo de secado Alu-Dry	⑩	Filtro deshidratador
	1.1 Material aislante	⑪	Tubo capilar
.....		⑫	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)
⑥	Compresor frigorífico	⑬	Válvula de servicio descarga vapor condensado
⑦	Válvula de by-pass gas caliente	⑭	Filtro mecánico en Y descarga condensado
⑧	Condensador	⑮	Electroválvula de descarga condensado
⑨	Ventilador condensador		
	9.1 Motor	⑯	Bobina electrov. descarga condensado
	9.2 Impulsor	⑰	Instrumento electrónico de control
	9.3 Rejilla
⑩	Filtro deshidratador	⑳	Descargador electrónico de nivel
⑪	Tubo capilar	㉑	Seccionador general
⑫	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)
⑬	Válvula de servicio descarga vapor condensado	㉒	Panel frontal
⑭	Filtro mecánico en Y descarga condensado	㉓	Panel posterior
⑮	Electroválvula de descarga condensado	㉔	Panel lateral derecho
		㉕	Panel lateral izquierdo
		㉖	Tapa
		㉗	Placa de base
	
		㉘	Conector eléctrico
	
		㉙	Adhesivo diagrama de flujo

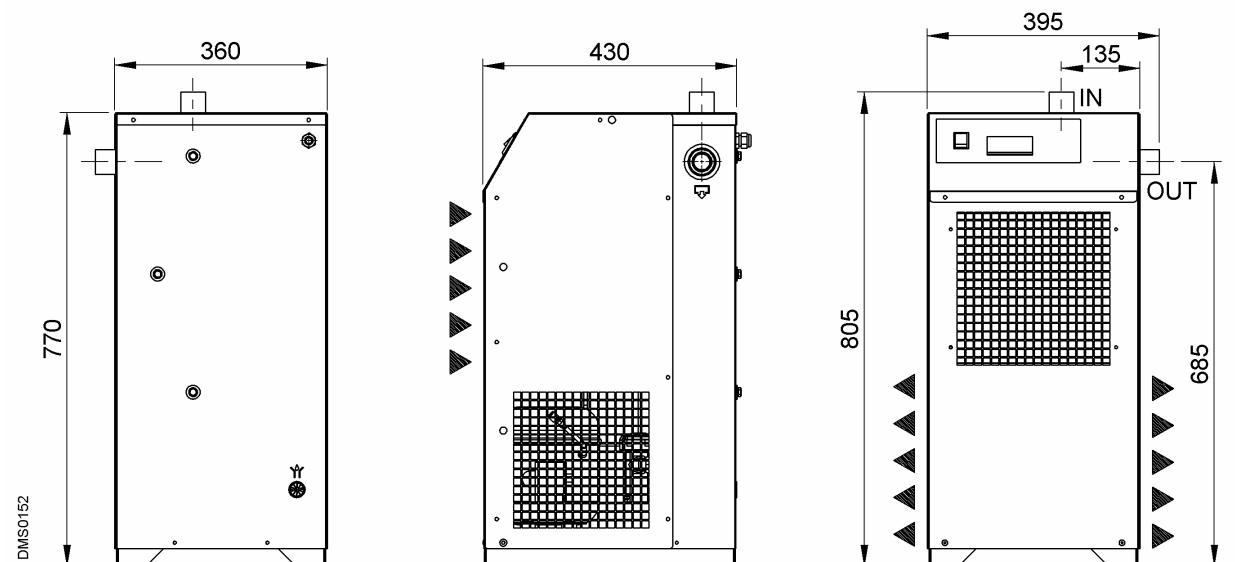
7.1.1 RD 6



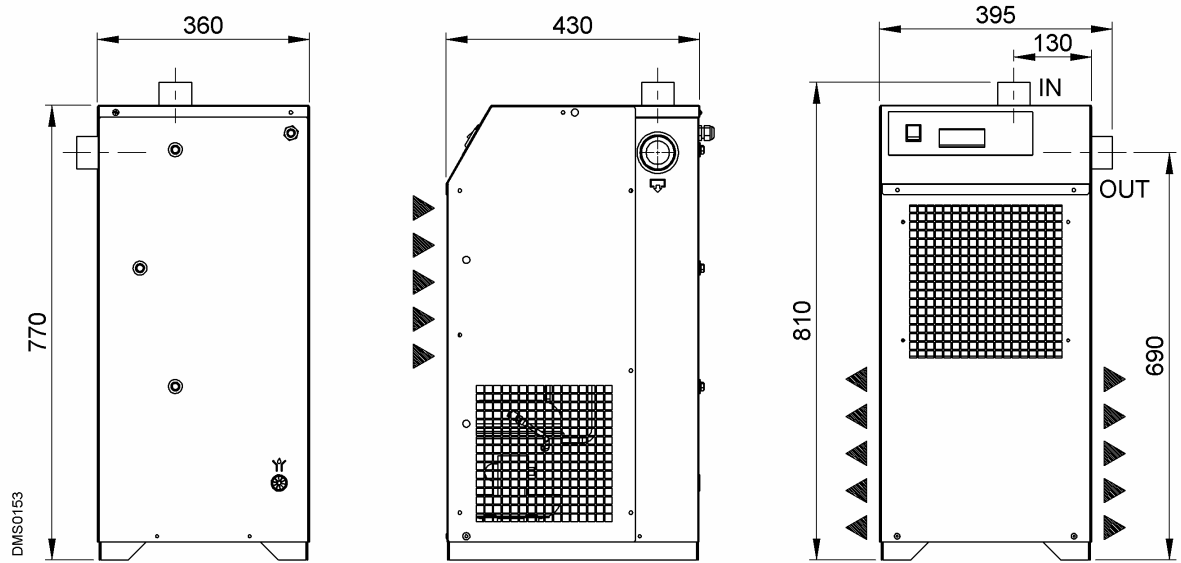
7.1.2 RD 12-18



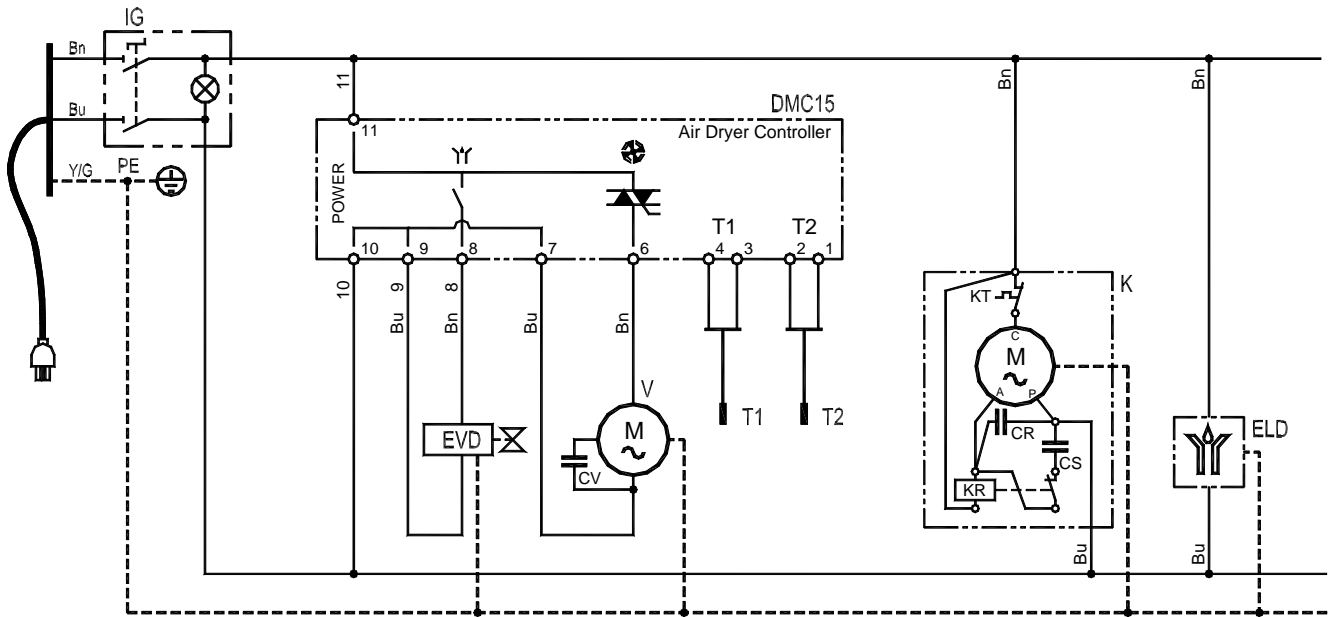
7.1.3 RD 25



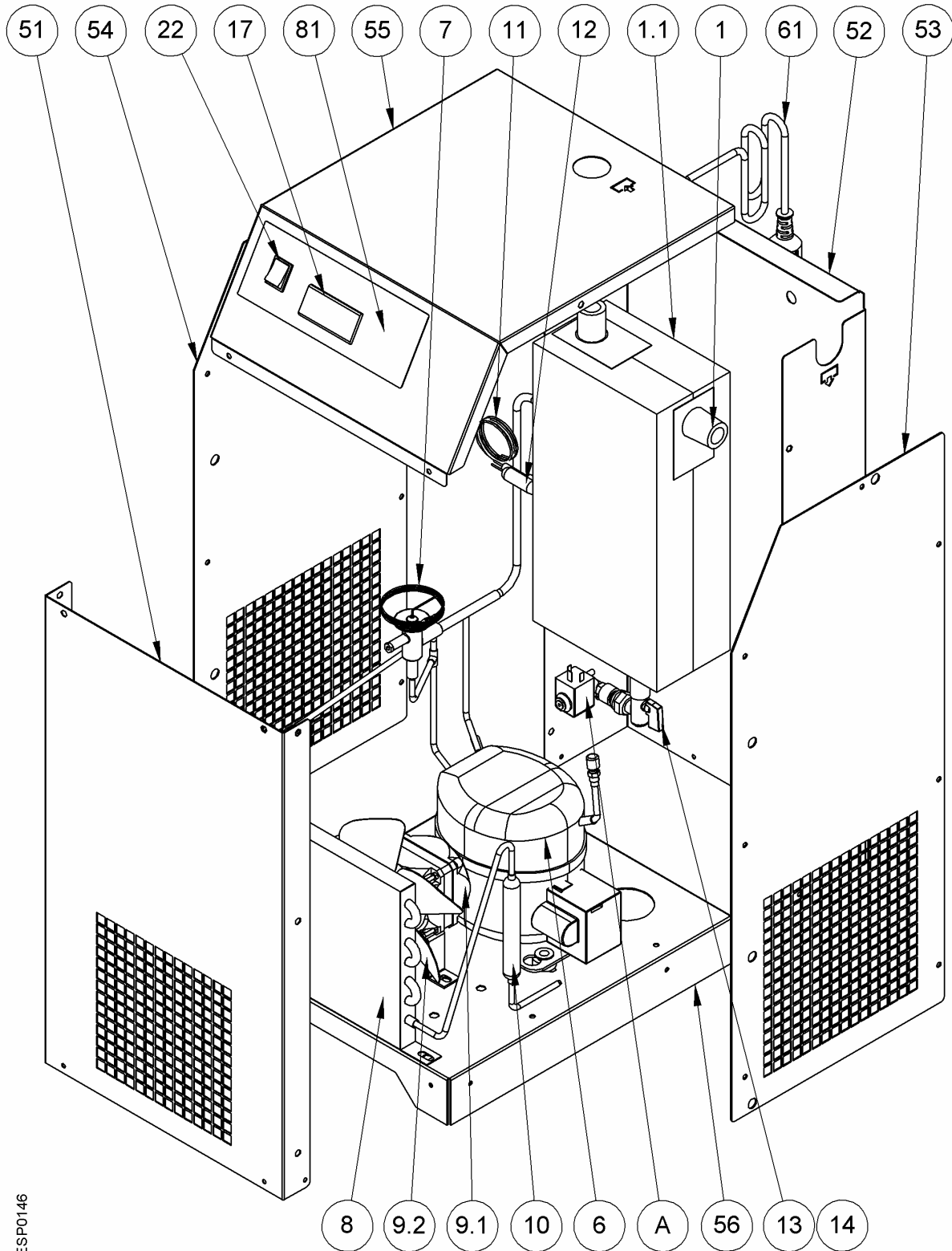
7.1.4 RD 32



7.2.1 RD 6-32

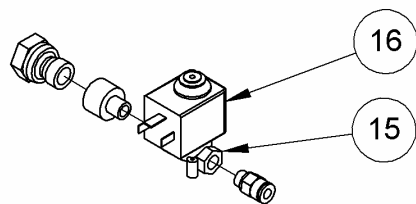


7.3.1 RD 6

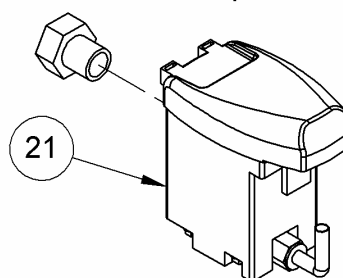


ESP0146

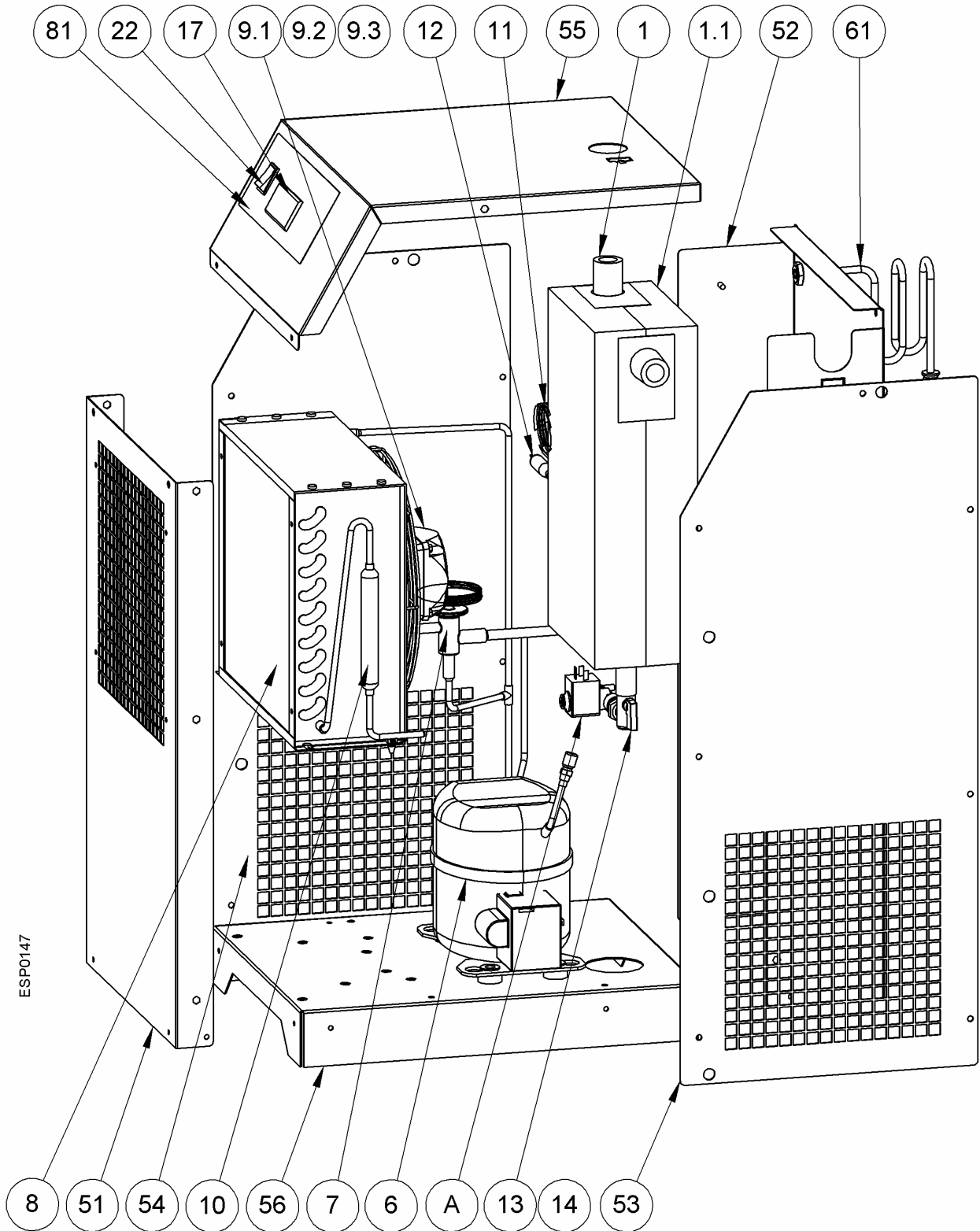
Pos."A" standard



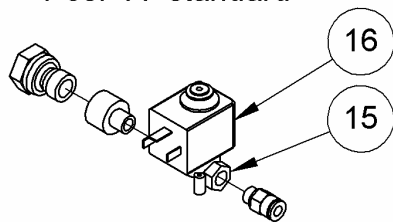
Pos."A" optional



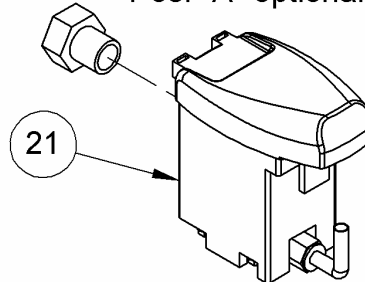
7.3.2 RD 12



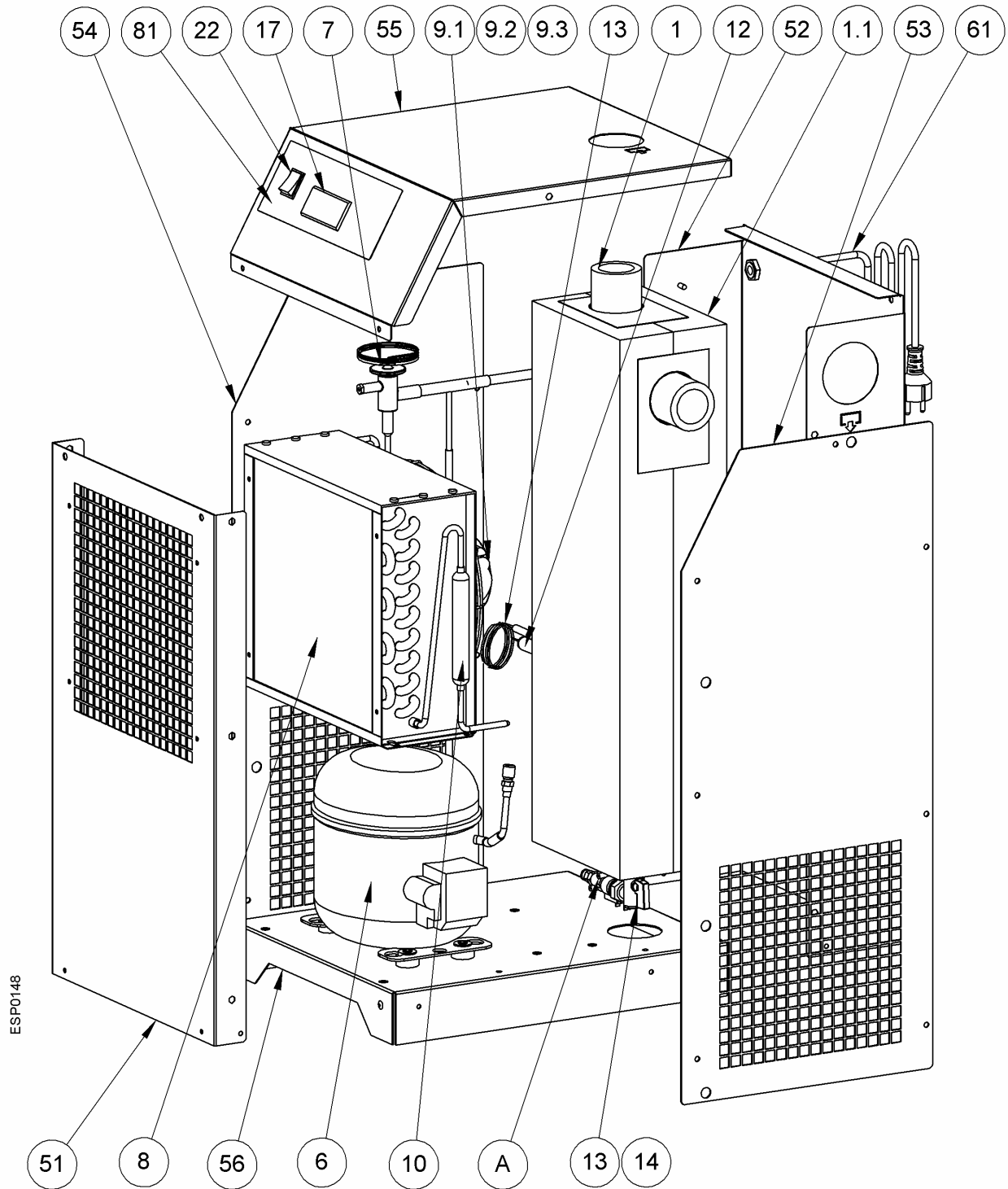
Pos. "A" standard



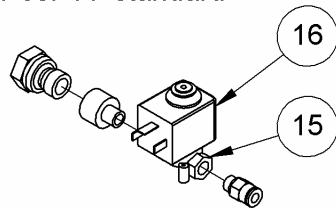
Pos. "A" optional



7.3.3 RD 18-32



Pos. "A" standard



Pos. "A" optional

