



Machinery & Tools ...

LIBRO DE INSTRUCCIONES:
SECADORES SERIE DRY AIR ED

Cods. 0Y506 AL 0Y588



INDICE:

1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- NORMAS DE SEGURIDAD	4
2.1.- Definición de los símbolos utilizados	4
2.2.- Advertencias	5
2.3.- Uso correcto del secador	6
2.4.- Instrucciones de uso para equipos a presión conforme a la directiva PED 97/23/CE	6
3.- INSTALACIÓN	7
3.1.- Transporte	7
3.2.- Almacenamiento	8
3.3.- Lugar de instalación	8
3.4.- Diagrama de instalación	9
3.5.- Factores de corrección	10
3.6.- Conexión a la red de aire comprimido	11
3.7.- Conexión eléctrica	12
3.8.- Descarga de vapor condensado	13
4.- PUESTA EN MARCHA	14
4.1.- Premisas de puesta en marcha	14
4.2.- Puesta en marcha inicial	14
4.3.- Arranque y parada	15
5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	16
6.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA	18
6.1.- Panel de control	18
6.2.- Descripción del funcionamiento	19
6.3.- Diagrama de flujo	20
6.4.- Compresor frigorífico	21
6.5.- Condensador	21
6.6.- Filtro deshidratador	21
6.7.- Tubo capilar	21
6.8.- Módulo de secado ALU-DRY	22
6.9.- Válvula de by-pass gas caliente	22

6.10.- Presostatos gas refrigerante PA – PB – PV	23
6.11.- Termostato de seguridad TS	23
6.12.- Centralita electrónica DMC35 (Air Dryer controller)	25
6.13.- Descargador electrónico de nivel	28
7.- MANTENIMIENTO, BÚSQUEDA DE AVERÍAS Y DESMANTELAMIENTO	30
7.1.- Controles y mantenimiento	30
7.2.- Localización de averías	31
7.3.- Repuestos	34
7.4.- Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico	34
7.5.- Desmantelamiento del secador	35
8.- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “C.E.”	36

Está prohibido reproducir cualquier parte de esta publicación.

IMCOINSA queda sumamente agradecida por su confianza al adquirir un equipo de su marca y para que obtenga un buen rendimiento del mismo se ruega se sirva seguir las instrucciones que a continuación facilitamos.

1.- INTRODUCCIÓN

Este manual debe ser considerado como **parte integral de la máquina (EN 292/2)** y debe de conservarse hasta su último uso.

¡¡Atención!! Esta anotación se usará cada vez que se presente un peligro para el operario.

¡¡Atención!! **Lea atentamente este manual.**

Este manual tiene por propósito ayudar al operario en su correcta puesta en funcionamiento y explicar las normas de seguridad de la Comunidad Europea para eliminar eventuales riesgos por un uso erróneo.

Esta máquina debe ser utilizada solo para realizar las funciones para las que ha sido proyectada. Cualquier otro uso se considerará inapropiado, y **por lo tanto peligroso.**

En consecuencia, IMCOINSA no se hace responsable de los posibles daños a personas u objetos producidos por un uso erróneo o inapropiado de la máquina.

Además de estas normas, por favor, tenga en cuenta **las distintas normativas de aplicación vigentes en aquellos lugares donde se utilice la máquina.**

IMCOINSA se reserva el derecho de realizar modificaciones o mejoras en la máquina.

Ante cualquier consulta o incidencia, diríjase al Distribuidor donde adquirió el producto o al Servicio Técnico IMCOINSA más cercano.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD

2.1.- 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 la intervención de personal cualificado¹.



Punto para la conexión entrada aire comprimido.



Punto para la conexión salida aire comprimido.



Punto para la conexión descarga condensados.



Operaciones que pueden ser ejecutadas por el personal encargado del uso del equipo con tal de que sea cualificado¹.

NOTA: Frase que 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 CFC. Medidas orientadas a reducir el consumo de energía. Emisión sonora limitada.
- Secador y embalaje realizados con materiales reciclados.

Al fin de no invalidar nuestro empeño, el usuario deberá seguir las simples advertencias de carácter ecológico señaladas con este símbolo.

2.2.- Advertencias



El aire comprimido es una fuente de energía de alta 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 invalidar la garantía, se podrían ocasionar situaciones de peligro para los operadores y/o incidentes en 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.



¹ Personal con experiencia, preparación técnica, conocimiento normativo y legislativo que pueda realizar las actividades necesarias, detectar y evitar posibles peligros al efectuar la manipulación, instalación y mantenimiento del equipo

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

2.3.- Uso correcto del secador

El secador ha sido diseñado, fabricado y ensayado sólo para separar la humedad normalmente presente en el aire comprimido. Todo otro uso debe considerarse incorrecto.

IMCOINSA no se responsabiliza de una utilización no correcta; el usuario es, en todos los casos, responsable de todo peligro derivado del mal uso.

Para un uso correcto se precisa además 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 ensamblado.

El usuario deberá sólo realizar las conexiones a las plantas 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.

2.4.- Instrucciones de uso para equipos a presión conforme a 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.
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. 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.

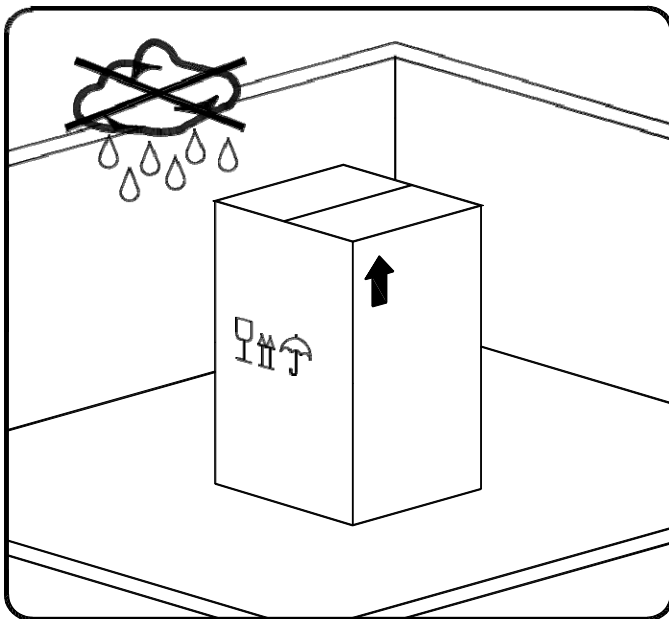
3.- INSTALACIÓN

3.1.- 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 medio 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.
- Manipúlelo con cuidado. Caídas violentas podrían ocasionar daños irreparables.

3.2.- 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 50°C y una humedad específica no superior al 90%. Si se debe almacenar durante más de 12 meses, póngase en contacto con nuestra oficina.



El embalaje está realizado con material reciclable.



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

3.3.- Lugar de instalación



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

No instale el secador en un entorno con sustancias químicas corrosivas, gases explosivos, gases venenosos, vapor caliente, áreas con temperaturas altas, o extremada suciedad y polvo.



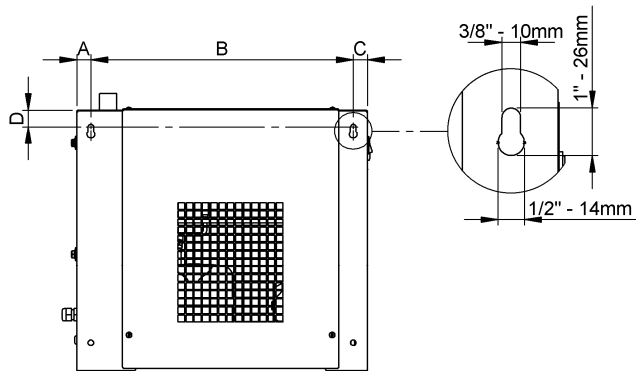
No utilice agua para apagar los incendios en el secador o cerca de él.

Requisitos mínimos para la instalación:

Elegir un local limpio, seco, no polvoriento y al resguardo de la intemperie. El soporte de apoyo debe de ser plano y horizontal que pueda sostener el peso de la máquina. Temperatura ambiente mínima de +1 °C. Temperatura ambiente máxima de +45 °C.

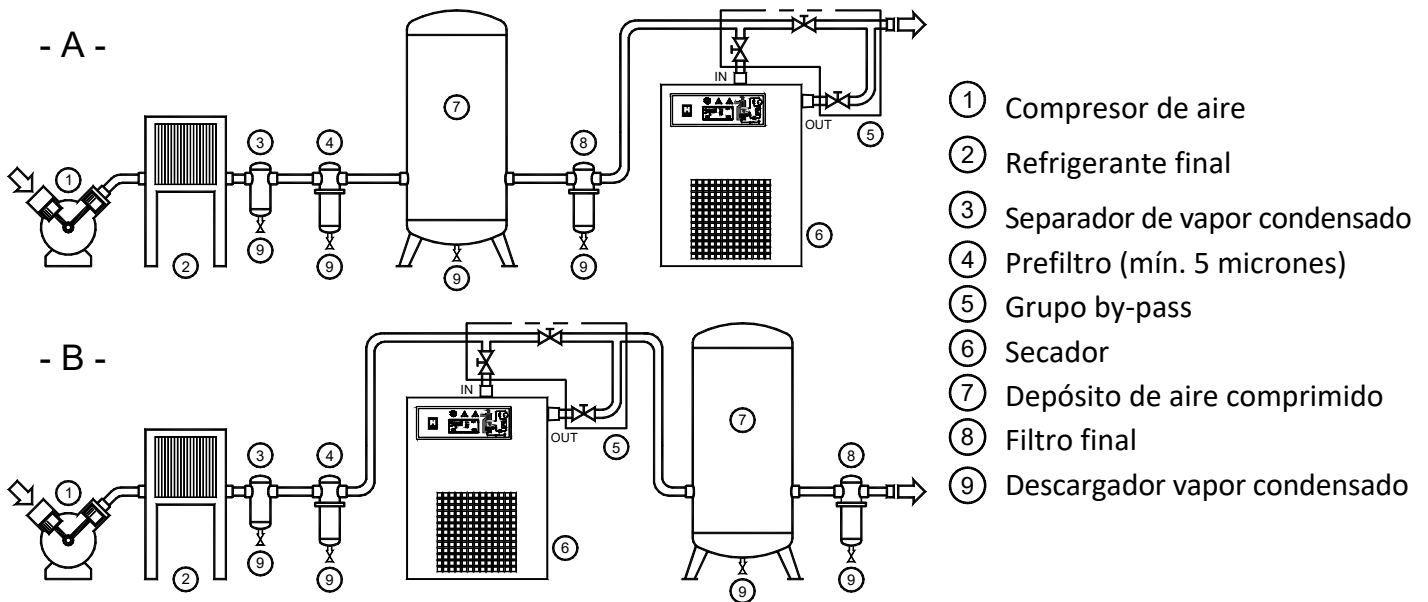
Garantizar al menos 1 metro de espacio libre por cada lado del secador para facilitar la circulación del aire y las eventuales operaciones de mantenimiento.

Secador suspendido (solo AIR ED 6-32)



Secador	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
ED 6-18	25	465	25	30
ED 25	40	360	20	30
ED 32	40	385	20	30

3.4.- Diagrama 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).

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

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

Ejemplo:

Observe los parámetros de funcionamiento siguientes:

- Caudal de aire exigido = 1100 l/min
- Presión aire de entrada = 7 bar
- Temperatura ambiente = 35°C
- Temperatura aire de entrada = 40°C
- Punto de rocío (DewPoint) en presión = 3°C
- Factor (F1) = 1.00
- Factor (F2) = 0.95
- Factor (F3) = 0.84
- Factor (F4) = 0.91

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

$$\text{Caudal teórico proyecto} = \frac{1100}{1.00 \times 0.95 \times 0.84 \times 0.91} = 1515 \text{ l/min}$$

Para satisfacer estos requisitos seleccione el modelo AIR ED 18 (cuyo caudal nominal de proyecto es de 1800 l/min).

3.6.- Conexión a la red de aire comprimido



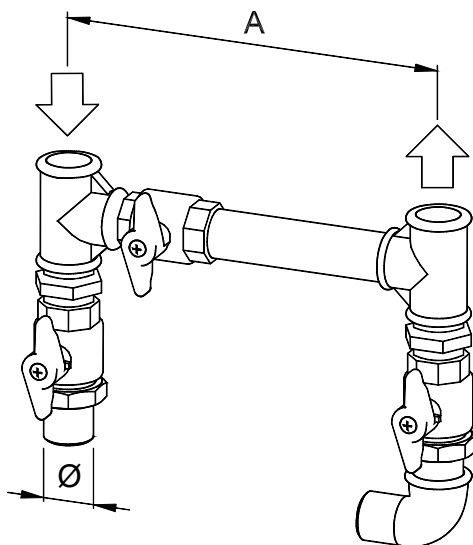
Operaciones que debe realizar personal cualificado.

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 sobre presiones 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.

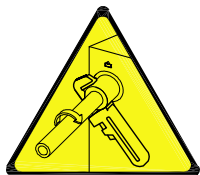
Para agilizar las operaciones de mantenimiento ha sido instalado un grupo de by-pass, como aparece en la figura a continuación



Secador	Ø [BSP-F]	A [mm]
ED 6-18	G 1/2" BSP-F	210
ED 25	G 1" BSP-F	205
ED 32-52	G 1.1/4" BSP-F	205
ED 61-75	G 1.1/2" BSP-F	235
ED 105-130	G 2" BSP-F	345
ED 168	G 2.1/2" BSP-F	410

El secador ha sido realizado con medidas específicas para reducir las vibraciones que podrían surgir durante el funcionamiento.

Recomendamos por lo tanto utilizar tuberías de conexión que aislen 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

3.7.- 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, comprobar 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 AIR ED 6-75 están equipados y preparados para su conexión al sistema eléctrico mediante un cable que termina con clavija de tierra lateral (VDE 16A - Shucko), mientras que los secadores AIR ED 105-168 se entregan preparados para la conexión a la red eléctrica mediante un cuadro.

Prepare una toma de corriente dotada de **interruptor de red diferencial** ($I_{\Delta n}=0.03A$) y **magnetotérmico** adecuado al consumo del secador (hacer referencia a los datos de la placa de datos del secador). La sección de los cables eléctricos debe ser adecuada al consumo del secador, teniendo en cuenta la temperatura ambiente, las condiciones de tendido, su longitud y cumpliendo con las normativas de referencia de la entidad energética nacional.



Es necesario asegurar la conexión a la instalación de tierra. Se prohíbe utilizar adaptadores para el enchufe de alimentación.

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

3.8.- 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 predisposto para la conexión a la instalación de recolección de vapor condensado por medio de un tubo de material plástico flexible.

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 la centralita electrónica (dryer controller).

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).

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.

4.- PUESTA EN MARCHA

4.1.- 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.

4.2.- 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 operacional (consulte el párrafo 6.1.- 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 la descarga de vapor condensado esté bien sujeta y conectada a un recipiente o instalación colectora.
- Compruebe 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. Conecte el interruptor general de alimentación.
- Pulse el interruptor general - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que la centralita electrónica DMC35 está encendida.
- Compruebe que la alimentación 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.

4.3.- Arranque y parada

Arranque (consulte el párrafo 6.1.- Panel de Control):

- Asegúrese de que el condensador esté limpio. Compruebe que esté conectada la alimentación.
- Pulse el interruptor general - pos. 1 del panel de control. Compruebe que se ilumina el interruptor general - pos. 1 y que la centralita DMC35 se enciende.
- Espere unos minutos, compruebe que el punto de rocío de ejercicio que se visualiza en la centralita electrónica DMC35 es correcto y que el vapor condensado se descarga con regularidad.
- Alimente el compresor de aire

Parada (consulte el párrafo 6.1.- Panel de Control):

- Compruebe que el punto de rocío de ejercicio que se visualiza en la centralita electrónica DMC35 es 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 de la centralita electrónica (barra coloreada de 10 leds) 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.

5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO AIR ED	Refrigeración por aire				
	6	9	12	18	25
Capacidad nominal de aire ¹					
[l/min]	600	950	1200	1800	2500
[m³/h]	36	57	72	108	150
[scfm]	21	34	42	64	88
Punto de rocío (DewPoint) ¹	+5 igual a 0.85 g/m³ di 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	0.09	0.14	0.32	0.24
Conexiones entrada - salida de aire	G 1/2"				
Tipo refrigerante	R134.a				
Carga refrigerante ²	0.20	0.22	0.25	0.30	0.33
Caudal de aire de refrigeración	200				
Alimentación eléctrica estándar ²	1/230/50-60				
Potencia eléctrica nominal 50Hz (60Hz)	160 (190)	190 (210)	210 (250)	290 (330)	390 (460)
[A]	1.1 (1.2)	1.3 (1.3)	1.4 (1.5)	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)
Potencia eléctrica máxima 50Hz (60Hz)	200 (250)	270 (290)	280 (340)	390 (460)	610 (670)
[A]	1.2 (1.4)	1.5 (1.6)	1.7 (1.8)	2.2 (2.5)	3.3 (3.4)
Nivel de ruido a 1 m	< 70				
Peso	25	26	28	32	34

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

² Compruebe los datos en la placa de identificación.

MODELO AIR ED	Refrigeración por aire									
	32	43	52	61	75	105	130	168		
Capacidad nominal de aire ¹										
[l/min]	3200	4300	5200	6100	7500	10500	13000	16800		
[m ³ /h]	192	258	312	366	450	630	780	1008		
[scfm]	113	152	184	216	265	371	459	594		
Punto de rocío (DewPoint) ¹	+5 igual a 0.85 g/m ³ di H ₂ 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									
[bar]										
Presión aire entrada máxima	14									
[bar]										
Caída de presión en salida - Δp	0.16	0.24	0.34	0.19	0.25	0.14	0.20	0.15		
[bar]										
Conexiones entrada - salida de aire	G 1.1/4"			G 1.1/2"			G 2"			
[BSP-F]										
Tipo refrigerante	R134.a R404A									
Carga refrigerante ²	0.44	0.40	0.42	0.57	0.70	1.10	1.30	1.90		
[kg]										
Caudal de aire de refrigeración	350	380	600	400	450	1900				
[m ³ /h]										
Alimentación eléctrica estándar ²	1/230/50									
[Ph/V/Hz]										
Potencia eléctrica nominal	480	750	930	950	740	940	1550	1590		
[W]										
Potencia eléctrica máxima	700	1150	1350	1400	1050	1350	2100	2350		
[W]										
Nivel de ruido a 1 m	3.8	5.4	6.6	6.8	4.8	6.3	9.8	11.3		
[dB(A)]										
Peso	39	40	41	54	56	94	96	144		
[kg]										

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

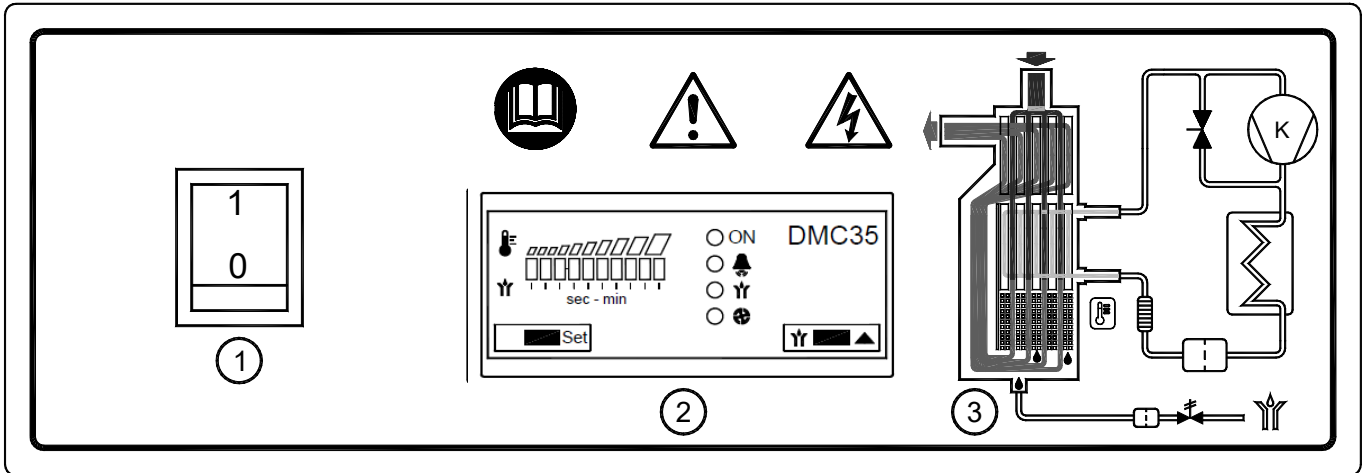
² Compruebe los datos en la placa de identificación.

6.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA

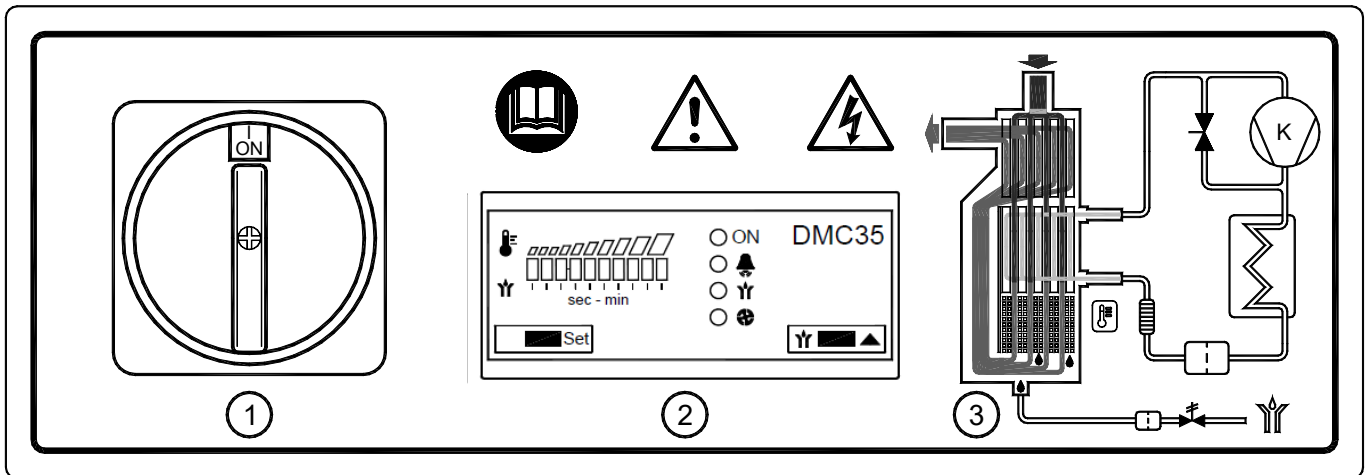
6.1.- Panel de control DMC35

La única interfaz entre el secador y el operador es el panel de control descrito a continuación.

AIR ED 6-61



AIR ED 75-168



1. Interruptor general
2. Centralita electrónica DMC35

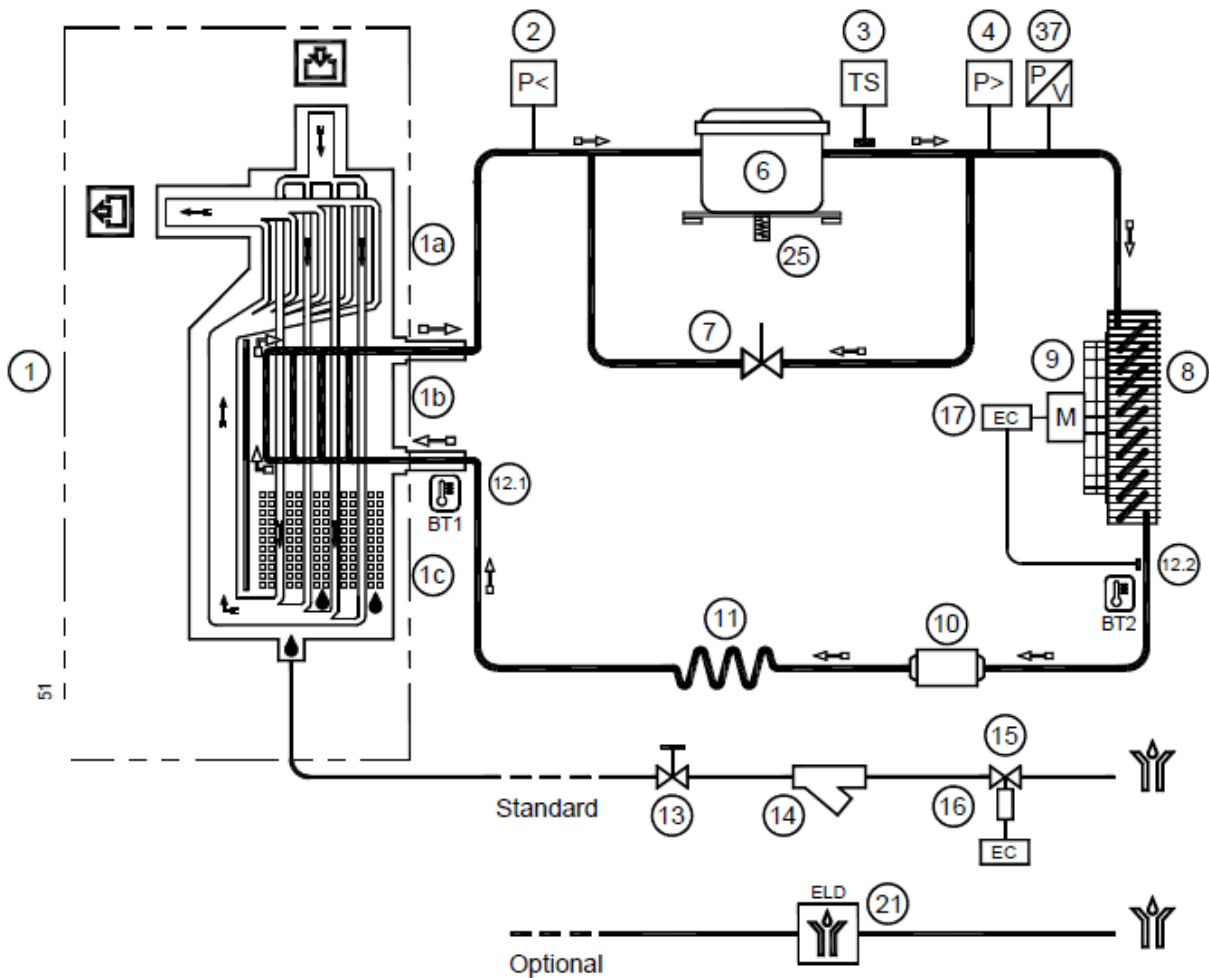
3. Diagrama de flujo de aire y gas refrigerante

6.2.- Descripción del funcionamiento

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

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

6.3.- Diagrama de flujo



- | | |
|--|---|
| 1 Módulo de secado AIR ED | 11 Tubo capilar |
| 1a Intercambiador aire-aire | 12.1 Sonda de temperatura BT1 (DewPoint) |
| 1b Intercambiador aire-refrigerante | 12.2 Sonda de temperatura BT2 (control de ventilador) (AIR ED 6-32) |
| 1c Separador de vapor condensado | 13 Válvula de servicio descarga vapor condensado |
| 2 Presostato gas refrigerante LPS (AIR ED 168) | 14 Filtro descarga vapor condensado |
| 3 Termostato de seguridad TS (AIR ED 75-168) | 15 Electroválvula descarga vapor condensado |
| 4 Presostato gas refrigerante HPS (AIR ED 105-168) | 16 Bobina electroválv. descarga vapor condensado |
| 6 Compresor frigorífico | 17 Instrumento electrónico de control |
| 7 Válvula de by-pass gas caliente | 21 Descargador electrónico de nivel |
| 8 Condensador | 25 No instalado |
| 9 Ventilador condensador | 37 Trasdutor de presión gas refrigerante BP2 Ventilador (AIR ED 43-168) |
| 10 Filtro deshidratador | |
- ⇒ Dirección flujo aire comprimido ⇨ Dirección flujo gas refrigerante

6.4.- Compresor frigorífico

El compresor frigorífico es la bomba de la instalación en la que el gas que llega desde el evaporador (lado baja presión) es comprimido hasta alcanzar la presión de condensación (lado alta presión).

Los compresores utilizados, todos de altísima calidad, han sido concebidos para aplicaciones con altas necesidades de compresión y amplias variaciones de temperatura.

El bastidor totalmente hermético asegura la perfecta estanqueidad del gas, alta eficiencia energética y 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 es refrigerado por 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 corrientes y temperaturas excesivas. El restablecimiento de la protección es automático al restablecerse las condiciones nominales de temperatura.

6.5.- 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 dirigiendo 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 EL EQUIPO LIMPIO SIN DEPÓSITOS DE POLVO Y OTRAS IMPUREZAS.

6.6.- Filtro deshidratador

Los eventuales restos de humedad o escorias presentes en la instalación frigorífica o los depósitos 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.

6.7.- 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.

6.8.- Módulo de secado AIR ED

La 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 un secado óptimo del aire. Cuenta con un amplio volumen de acumulación que contribuye a que el secador funcione correctamente incluso con entrada de aire extremadamente húmedo.

6.9.- 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.



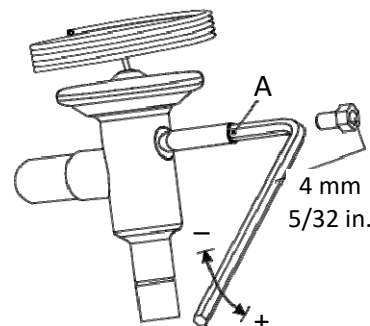
Regulación

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 ¼" debe justificarse 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/-0 °C)
presión 2,0 bar (+0,1/-0 bar)
- Regulación gas caliente (R404A) : temperatura 0,5 °C (+0,5/-0 °C)
presión 5,2 bar (+0,1/-0 bar)



6.10.- Presostatos gas refrigerante PA – PB – PV

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

PB: Presostato de baja presión colocado en el lado de aspiración 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 bar - Arranque 5,0 bar

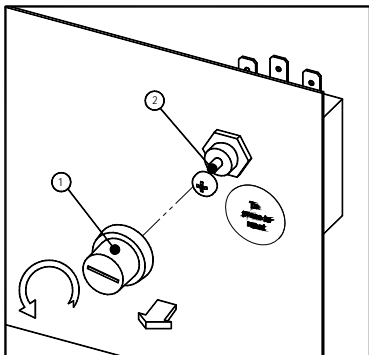
PA: Presostato de alta presión colocado en el lado de descarga del compresor, interviene si la presión supera la establecida. Se arranca manualmente a través de un botón situado en el mismo presostato.

Presiones de calibración: (R 404 A) Parada 32 bar - Arranque Manual

PV: Presostato 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 bar (45°C) - Parada 16 bar (36°C) – Tolerancia ± 1 bar

6.11.- Termostato de seguridad TS



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

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

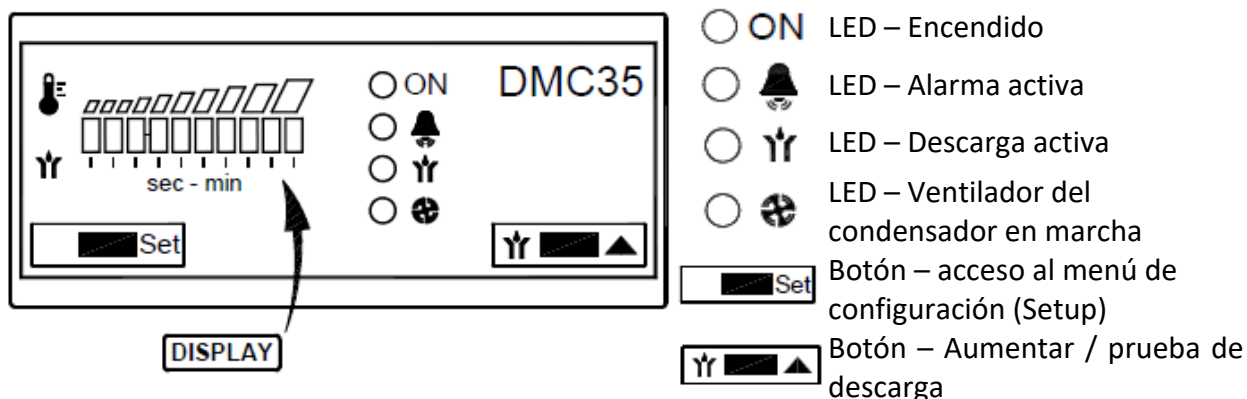
T_s Regulación : temperatura 100 °C (+2 / -2 °C)

¡¡ATENCIÓN!!

CUALQUIER MODIFICACIÓN DE LOS
PARÁMETROS DE FÁBRICA DE LA CENTRALITA
SERÁN BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA
DEL PROPIETARIO.

IMCOINSA NO SE HACE RESPONSABLE DEL
POSIBLE MAL FUNCIONAMIENTO DEVIRADO DE
DICHA MANIPULACIÓN.

6.12.- Centralita electrónica DMC35 (Air Dryer controller)



La centralita electrónica DMC35 muestra la temperatura del punto de rocío (DewPoint), controla la activación del ventilador del condensador, supervisa el drenaje temporizado y guarda un registro del total de horas de funcionamiento del secador.

Cómo encender el secador

Para encender el secador, accione el interruptor de encendido (ON-OFF).

Durante el funcionamiento normal, el indicador LED está encendido y la pantalla muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint) a través de dos zonas coloreadas (verde y rojo) encima de la pantalla de 10 LED:

- Zona verde – condiciones de funcionamiento que garantizan un punto de rocío (DewPoint) óptimo.
- Zona roja – punto de rocío (DewPoint) demasiado alto, el secador está funcionando en condiciones de alta carga térmica (temperatura alta del aire de entrada, temperatura ambiente alta, etc.). El tratamiento del aire comprimido podría ser inadecuado.

Indicador LED : hay activos uno o más avisos o alarmas de servicio.

Indicador LED : la válvula de descarga de condensación está activa.

Indicador LED : el ventilador del condensador está encendido.

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

Cómo apagar el secador









Para apagar el secador, accione el interruptor de encendido (ON-OFF).

Cómo se muestra un aviso o alarma de servicio



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



El aviso o alarma de servicio se restablece automáticamente cuando se soluciona el problema que lo ha originado y el secador se vuelve a encender.

NOTA: El operador o técnico encargado del mantenimiento debe inspeccionar el secador y comprobar y resolver el problema que ha causado la activación del aviso de servicio.



Aviso o alarma de servicio	Descripción
LED   y primer LED (a la izquierda) y décimo LED (a la derecha) de la pantalla parpadeando	Avería en sonda de temperatura BT1 (DewPoint)
LED   y LED   parpadeando	Avería en sonda B_2 (control del ventilador) NOTA: ventilador forzado a estar siempre encendido.
LED   primer LED (a la izquierda) de la pantalla parpadeando	Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo (inferior a -1°C / 330°F)


Cómo se controla el ventilador del condensador



ED 3-32: La sonda de temperatura BT2 se encuentra en el lado de descarga del condensador. El ventilador del condensador se activa cuando la temperatura BT2 supera el valor configurado en FANon (aprox. 35°C / 96°F) y el indicador LED   se enciende. El ventilador del condensador se detiene cuando las temperaturas BT2 son inferiores al valor configurado en FANon (aprox. 30°C / 86°F).

ED 43-168: La sonda de presión BP2 se encuentra en el lado de descarga del compresor. El ventilador del condensador se activa cuando la presión BP2 supera el valor configurado en FANon (aprox. 18 barg/260 psig) y el LED   se enciende. El ventilador del condensador se detiene cuando la presión BP2 es inferior al valor configurado en FANoff (aprox. 14 barg/203 psig).

Cómo se controla la válvula solenoide de descarga



La válvula solenoide de descarga se activa durante los segundos configurados en T_{ON} (estándar 2 segundos) cada n minutos configurados en T_{OFF} (estándar 1 minuto). Indicador LED  : la válvula de descarga de condensación está activa.


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

NOTA: si hay instalado un drenaje electrónico, el instrumento DMC35 está configurado para mantener siempre alimentada la salida de descarga, el indicador LED   está siempre apagado y la prueba de descarga de condensación no funciona.

Cómo mostrar el total de horas de funcionamiento

El total de horas de funcionamiento se registra en DMC35 y se muestra en la barra de indicación de punto de rocío (DewPoint) (valor máximo 109.900 horas, no se puede restablecer).

Con el secador encendido, pulse los botones  y  durante al menos 5 segundos.

El indicador LED  **ON** se enciende y determinados números de LED en la barra de indicación de punto de rocío (DewPoint) se encienden. El número de indicadores LED encendidos define el primer dígito del contador de horas (por ejemplo, si no hay ningún indicador LED encendido → primer dígito = 0).

Pulse el botón . El indicador   se enciende y determinados números de LED en la barra de indicación de punto de rocío (DewPoint) se encienden. El número de indicadores

LED encendidos define el segundo dígito del contador de horas (por ejemplo, si hay 3 indicadores LED encendidos → segundo dígito = 3).

Pulse el botón . El indicador se enciende y determinados números de LED en la barra de indicación de punto de rocío (DewPoint) se encienden. El número de indicadores LED encendidos define el tercer dígito del contador de horas (por ejemplo, si hay 8 indicadores LED encendidos → tercer dígito = 8).

Total de horas de funcionamiento: 0 3 8 x 100 (coeficiente de multiplicación fijo) = 3.800 horas
 Pulse el botón repetidamente para desplazarse de nuevo por los 3 dígitos mostrados.

Pulse el botón para salir de la pantalla que muestra total de horas (si no se pulsa ningún botón después de 30 segundos, se sale del menú automáticamente).

Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP



En el menú setup se pueden modificar los parámetros de funcionamiento del secador. El acceso al menú setup solo se debe permitir a personal cualificado. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por problemas de funcionamiento o averías causados por la alteración de los parámetros de funcionamiento.

Con el secador encendido, pulse el botón durante al menos 2 segundos para entrar en el menú setup.

El acceso al menú se confirma con el parpadeo del indicador LED ON .

Mantenga pulsado y, con las flechas , modifique el valor. Suelte el botón para confirmar el valor. Pulse brevemente para pasar al parámetro sucesivo.

Pulse para salir del menú setup (si no se pulsa ningún botón después de 2 minutos, se sale del menú automáticamente)

Pantalla	Descripción	Límites	Resolución	Conf. estándar
Parpadeo síncrono LED ON + LED	T _{ON} – tiempo de descarga activado: Tiempo de activación de válvula de descarga de condensación (1)	1 ... 6 s	1 s	2
Parpadeo no síncrono LED ON + LED	T _{OFF} – tiempo de descarga desactivado: tiempo de pausa de la válvula de descarga de condensación	1 ... 10 min	1 min	1

NOTA: Los valores de los parámetros se muestran en la pantalla de 10 LED, donde el primer LED (a la izquierda) corresponde al límite inferior y el décimo LED (a la derecha) al límite superior.

NOTA (1): Si T_{ON} está ajustado en el décimo LED (a la derecha), se mantiene la salida de descarga siempre alimentada y el LED siempre apagado (se usa si hay instalado un drenaje electrónico).

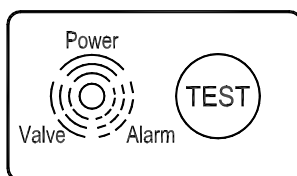
6.13.- Descargaror electrónico de nivel

Para sustituir el sistema tradicional de descarga de vapor condensado (una electroválvula controlada por la centralita electrónica) se puede optar por instalar un descargaror eléctrico de nivel. Este descargaror está compuesto por un tanque de acumulación de vapor condensado donde un sensor capacitivo controla continuamente el nivel del líquido: cuando el acumulador está lleno, el sensor envía a la placa electrónica interna la señal de apertura de la electroválvula de solenoide para la descarga del vapor condensado. El tiempo de descarga de cada operación está perfectamente regulado para garantizar una descarga completa sin ningún desgaste de aire. No hay instalado ningún filtro en Y y no se necesita ninguna regulación. Para facilitar las operaciones de control y mantenimiento se ha previsto una válvula de servicio de doble niple antes del descargaror electrónico.

Antes de arrancar el secador compruebe que la válvula de servicio esté abierta.

PANEL DE CONTROL PARA SECADORES DE LA SERIE ED 6-105

El panel que se muestra aquí permite comprobar el funcionamiento del descargaror



Power: LED ENCENDIDO - descargaror listo para el funcionamiento/alimentado

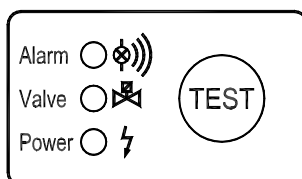
Valve: LED INTERMITENCIA LENTA - electroválvula de membrana abierta/en descarga

Alarm: LED INTERMITENCIA RÁPIDA - descargaror en estado de alarma

Test: botón de prueba de descarga (manténgalo pulsado 2 segundos)

PANEL DE CONTROL PARA SECADORES DE LA SERIE AIR ED 130-168

El panel que se muestra aquí permite comprobar el funcionamiento del descargaror



Power: LED ENCENDIDO - descargaror listo para el funcionamiento/alimentado

Valve: LED ENCENDIDO - electroválvula de membrana abierta/en descarga

Alarm: LED ENCENDIDO - descargaror en estado de alarma

Test: botón de prueba de descarga (manténgalo pulsado 2 segundos)

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.

SINTOMA DETECTADO

CAUSA PROBABLE - INTERVENCIÓN SUGERIDA

◆ Led apagado.	⇒ Compruebe que esté conectada la alimentación. ⇒ Controle el cableado eléctrico (interior y/o exterior). ⇒ Compruebe que el circuito impreso interior del descargador no esté dañado.
◆ Cuando se pulsa el botón de test el vapor condensado no se descarga.	⇒ La válvula de servicio colocada antes del descargador está cerrada - ábrala. ⇒ El secador no tiene partes bajo presión - restablezca las condiciones nominales. ⇒ Electroválvula defectuosa - sustituya el descargador. ⇒ El circuito impreso de la placa interna está dañado - sustituya el descargador.
◆ El descargador descarga el vapor condensado sólo cuando se pulsa el botón de test.	⇒ El sensor capacitivo está sucio - abra el descargador y limpie el tubo de plástico del sensor.
◆ Hay una pérdida de aire comprimido en el descargador.	⇒ La válvula de diafragma está sucia - abra el descargador y límpiela. ⇒ El sensor capacitivo está sucio - abra el descargador y limpie el tubo de plástico del sensor.
◆ Descargador en estado de alarma.	⇒ El sensor capacitivo está sucio - abra el descargador y limpie el tubo de plástico del sensor. ⇒ La válvula de servicio colocada antes del descargador está cerrada - ábrala. ⇒ El secador no tiene partes en presión - restablezca las condiciones nominales. ⇒ Electroválvula defectuosa - sustituya el descargador.

NOTA: Cuando el descargador está en estado de alarma la electroválvula de diafragma se abre 7,5 segundos cada 4 minutos.

7.- MANTENIMIENTO, BÚSQUEDA DE AVERÍAS Y DESMANTELAMIENTO

7.1.- 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 la centralita electrónica 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 aire a presión (máx. 2 bares/30 psi) 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 funcionamiento de la máquina.

7.2.- 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.




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



Durante el funcionamiento el tubo de cobre de conexión entre el compresor y el condensador puede alcanzar temperaturas peligrosas que podrían producir quemaduras.

SINTOMA 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. ⇒ Donde instalado- Intervención del presostato de alta presión PA. } Ver capítulo 6.10 ⇒ Donde instalado- Intervención del presostato de baja presión PB. } ⇒ Donde instalado- Ha intervenido el termostato de seguridad TS. } ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el compresor.
◆ El ventilador del condensador no funciona.	⇒ Compruebe el cableado eléctrico. ⇒ ED 6-32 - El instrumento electrónico DMC35 es defectuoso - sustituirlo. ⇒ ED 43-168 - El presostato PV está defectuoso. } Contacte un técnico en refrigeración ⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante. } ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el ventilador.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.	⇒ ED 6-32 - El ventilador está siempre encendido - el LED amarillo  sobre el panel frontal del instrumento DMC35 parpadea siempre - ver párrafo específico. ⇒ ED 43-168 - El ventilador está siempre encendido - el presostato PV está defectuoso - sustitúyalo. ⇒ La temperatura ambiente es demasiado baja - restablecer 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 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, la centralita electrónica está defectuosa - sustitúyala.

<p>◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.</p>	<p>⇒ 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 - contacte con un técnico en refrigeración.</p>
<p>◆ El secador no descarga vapor condensado.</p>	<p>⇒ La válvula de servicio de descarga del vapor condensado está cerrada. ⇒ El filtro mecánico de descarga del vapor condensado está atascado - 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. ⇒ La centralita electrónica DMC35 es defectuosa - sustituirla.</p>
<p>◆ Presencia de agua en la línea.</p>	<p>⇒ 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.</p>
<p>◆ Donde instalado- Ha intervenido el presostato de alta presión PA.</p>	<p>⇒ 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). ⇒ Vuelva a poner en marcha el presostato pulsando el botón situado en el mismo presostato - compruebe el correcto funcionamiento del secador. ⇒ El presostato PA está defectuoso - contacte con un técnico en refrigeración.</p>
<p>◆ Donde instalado- Ha intervenido el presostato de baja presión PB.</p>	<p>⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - contacte con un técnico en refrigeración. ⇒ El presostato vuelve a ponerse en marcha automáticamente cuando se restablecen las condiciones nominales - compruebe el correcto funcionamiento del secador.</p>

<p>◆ Donde instalado - Ha intervenido el termostato de seguridad TS.</p>	<p>⇒ Descubra cuál de las siguientes causas ha ocasionado la intervención:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 - contacte con un técnico en refrigeración. <p>⇒ Vuelva a poner en marcha el termostato pulsando el botón del termostato - compruebe que el secador funciona correctamente.</p> <p>⇒ El termostato TS está defectuoso - sustitúyalo.</p>
<p>◆ DMC35- Parpadean simultáneamente el primero y el último LED del display de la centralita electrónica.</p>	<p>⇒ Verificar el cableado eléctrico de la sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint).</p> <p>⇒ La sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirla.</p> <p>⇒ La central electrónica DMC35 es defectuosa - sustituirla.</p>
<p>◆ DMC35- Parpadea el LED amarillo  de la centralita electrónica.</p>	<p>⇒ ED 6-32 - Verificar el cableado eléctrico de la sonda (T2) - control de ventilador.</p> <p>⇒ ED 6-32 - La sonda (T2) - control de ventilador - está dañada - sustituirla.</p> <p>⇒ ED 43-168 - Verificar la conexión eléctrica de resistencia en terminal 1 y 2.</p> <p>⇒ La central electrónica DMC35 es defectuosa - sustituirla.</p>
<p>◆ DMC35- Parpadean el primer LED del display de la centralita electrónica.</p>	<p>⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.</p> <p>⇒ La sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirla.</p> <p>⇒ La central electrónica DMC35 es defectuosa - sustituirla.</p>
<p>◆ DMC35- Parpadea el último LED del display de la centralita electrónica.</p>	<p>⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.</p> <p>⇒ La sonda (T1) - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirla.</p> <p>⇒ La central electrónica DMC35 es defectuosa - sustituirla.</p>

7.3.- Repuestos

Utilice únicamente recambios originales IMCOINSA.

En caso de no utilizar recambios originales, IMCOINSA declina cualquier responsabilidad ante cualquier parte de la máquina que pudiera provocar daños personales y/o materiales.

Para solicitar cualquier recambio es imprescindible facilitar el modelo y número de serie de la máquina. Esta información la encontrará en la placa de IMCOINSA que se encuentra en un sitio visible de la máquina. Con dicha información, diríjase preferentemente al Distribuidor donde adquirió el producto o al Servicio Técnico IMCOINSA más cercano.

7.4.- 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 placa 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

7.5.- 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.

8.- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “C.E.”



Anne Miren Spees, en calidad de Responsable de Ingeniería de la firma **IMCOINSA 1985, S.L.**, sita en Abadiano (Vizcaya) con C.I.F. B95721429 declara que el producto designado a continuación:

DESCRIPCIÓN	CODIGOS
SECADORES SERIE AIR ED	0Y506 AL 0Y552

Cumple todas las disposiciones aplicables con la(s) siguiente(s) Directiva(s) Comunitaria(s):

- Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU – Art. 4 (3) - Categoría SEP.
- Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EU.
- Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU.
- Directiva 2011/65/EU RoHS 2.

Ha sido diseñado y fabricado utilizando las siguientes Normas y Especificaciones Técnicas:

Normas: ASME VIII Div.1, EN 378-2, EN14119, EN14120, EN10028-3, EN12100, EN12451, EN13849-1, EN61000-6-2, 61000-6-4, EN60204-1.

Los datos de la persona jurídica facultada para elaborar el expediente técnico son los que figuran en la parte superior de la declaración.

Y para que así conste, a los efectos oportunos, firmo la presente declaración:

En Abadiano, a 15 de febrero del 2018.



P.P.



Rpble. de Ingeniería



Anne Miren Spees, en calidad de Responsable de Ingeniería de la firma **IMCOINSA 1985, S.L.**, sita en Abadiano (Vizcaya) con C.I.F. B95721429 declara que el producto designado a continuación:

DESCRIPCIÓN	CODIGOS
SECADORES SERIE DRY AIR ED	0Y561 AL 0Y588

Cumple todas las disposiciones aplicables con la(s) siguiente(s) Directiva(s) Comunitaria(s):

- Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU - Categoría I, II, III.
- Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EU.
- Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU.
- Directiva 2011/65/EU RoHS 2.

Ha sido diseñado y fabricado utilizando las siguientes Normas y Especificaciones Técnicas:

Normas: ASME VIII Div.1, EN 378-2, EN14119, EN14120, EN10028-3, EN12100, EN12451, EN13849-1, EN61000-6-2, 61000-6-4, EN60204-1.

Los datos de la persona jurídica facultada para elaborar el expediente técnico son los que figuran en la parte superior de la declaración.

Y para que así conste, a los efectos oportunos, firmo la presente declaración:

En Abadiano, a 15 de febrero del 2018.



P.P.



Rpble. de Ingeniería



Notas:

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.



Notas:

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten notes.



Machinery & Tools
• • •

Imcoinsa 1985 S.L.

P.I. Astolabeitia, 4C-1 – Apdo. 32

48220 Abadiano (Vizcaya)

Telf.: (+34) 946 810 721

Fax: (+34) 946 200 460

e-mail: comercial@imcoinsa.es

www.imcoinsa.es