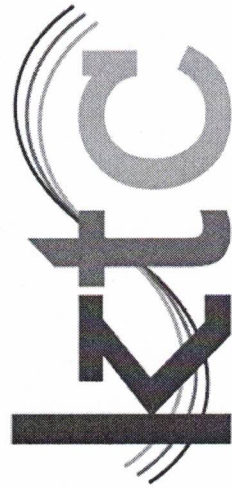


KTC S.r.l.
Via A. Volta, 50
36057 Arcugnano (Vicenza)
Italy
Tel. +39 0444-551759
Fax +39 0444- 1510104
E-mail: Info@ktc-air.com

Ufficio Commerciale
E-mail: salesmng@ktc-air.com



Secador a ciclo frigorífico

KDE 24 - 180

ES - Manual uso, mantenimiento y piezas de repuestos

Istruzioni originali in **ITALIANO** - Con riserva di modifiche ed errori
Original instructions are in **ITALIAN** - Subject to technical changes without prior notice; errors not excluded

ES - Salvo modificaciones técnicas o errores / Traducción del manual original

7425MUM154_ES_2013-09

CE



IT DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ
 EN DECLARATION "CE" OF CONFORMITY
 FR DECLARATION CE DE CONFORMITE
 DE EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
 ES DECLARACIÓ "CE" DE CONFORMIDAD
 PT DECLARACÃO DE CONFORMIDADE

Manufacturer: KTC S.r.l. - Via A. Volta, 50 - 36057 Arcugnano, VI - ITALY

IT Dichiaro sotto la sua esclusiva responsabilità che l'essiccatore per aria compressa:
 EN Declares under its sole responsibility that the dryer for compressed air:
 FR Déclare sous son entière responsabilité que le sécheur par réfrigération:
 DE Erklärt unter ihrer alleinigen Verantwortung, dass der Kälte trockner:
 ES Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el secador para aire comprimido:
 PT Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que o secador de ar comprimido:

KDE24, KDE54, KDE72, KDE102, KDE144, KDE180

IT È conforme alle direttive europee.
 EN Is in conformity with the European Union Directives:
 FR Est conforme aux directives européennes:
 DE Ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinien:
 ES Es conforme a las directivas europeas:
 PT Está em conformidade às directivas europeias:
 2006/42/EC
 2004/108/EC
 2006/95/EC
 2011/65/EU
 97/23/EC - Cat. Art.3(3)

IT	Norme:	FR	Normes:	ES	Normas:
EN	Norms:	DE	Normen:	PT	Normas:
ASME VIII Div.1	EN378-2	EN953	EN1050	EN1088	
EN10028-3	EN12100	EN13849-1	EN12451	EN50081-2	
EN50082-2	EN60204-1				

IT Nome e indirizzo della persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico:
 EN Name and address of the person authorized to compile the technical file:
 FR Le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique:
 DE Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
 ES Nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico:
 PT Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico:

Cozza Adriano - Via A. Volta, 50 - 36057 Arcugnano, VI - ITALY

IT	Lugogo / Data	FR	Lieu / Date	ES	Lugar / Fecha
EN	Place / Date	DE	Ort / Datum	PT	Lugar / Data
					Arcugnano, APR 2013

IT	General Manager	DE	Generaldirektor
EN	General Manager	ES	Director General
FR	Directeur Général	PT	Director General
	Adriano Cozza		

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 de 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 KDE 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.

Contenido		
1	Placa de identificación	6
2	Condiciones de garantía	6
3	Normas de seguridad	7
3.1	Definición de los símbolos utilizados	7
3.2	Advertencias	8
3.3	Uso correcto del secador	8
3.4	Instrucciones de uso para equipos a presión según la directiva PED 97/23/CE	9
4	Instalación	9
4.1	Transporte	9
4.2	Almacenamiento	9
4.3	Installationsort	10
4.4	Diagrama de instalación	11
4.5	Factores de corrección	12
4.6	Conexión a la red de aire comprimido	13
4.7	Conexión eléctrica	13
4.8	Descarga de vapor condensado	13
5	Puesta en marcha	14
5.1	Premisas de puesta en marcha	14
5.2	Puesta en marcha inicial	14
5.3	Arranque y parada	15
6	Características técnicas	16
6.1	Características técnicas KDE 24 – 180 1/230/50-60	16
6.2	Características técnicas KDE 24 – 180 1/115/60	17
6.3	Características técnicas KDE 180 1/230/60	18
7	Descripción técnica	19
7.1	Panel de control	19
7.2	Descripción del funcionamiento	19
7.3	Diagrama de flujo	20
7.4	Compresor frigorífico	21
7.5	Condensador	21
7.6	Filtro deshidratador	21
7.7	Tubo capilar	22
7.8	Módulo de secado Alu-Dry	22
7.9	Válvula de by-pass gas caliente	22
7.10	Instrumento electrónico DMC15	23
7.10.1	Cómo encender el secador	23
7.10.2	Cómo apagar el secador	23
7.10.3	Cómo se muestra un aviso de mantenimiento	23
7.10.4	Cómo se gestiona el ventilador del condensador	24
7.10.5	Cómo se gestiona la válvula de descarga de condensación	24
7.10.6	Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP	24
8	Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento	25
8.1	Controles y mantenimiento	25
8.2	Localización de averías	26
8.3	Repuestos aconsejados	28
8.4	Tareas de mantenimiento en el circuito frigorífico	30
8.5	Desmantelamiento del secador	30
9	Anexos	31
	Despieces – Tabla componentes	31
	Esquemas de conexiones – Tabla componentes	31
9.1	Dimensiones de los secadores	32
9.1.1	KDE 24	32
9.1.2	KDE 54 – 72	33
9.1.3	KDE 102 – 144	34
9.1.4	KDE 180	35
9.2	Despieces	36
9.2.1	KDE 24	36
9.2.2	KDE 54 – 144	37
9.2.3	KDE 180	38
9.3	Esquemas de conexiones	39
9.3.1	KDE 24 – 180	39

1 Placa de identificación

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

2 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.

3 Normas de seguridad

3.1 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].

NOTA: 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.

3.2 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 de 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 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.



3.3 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.

3.4 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.

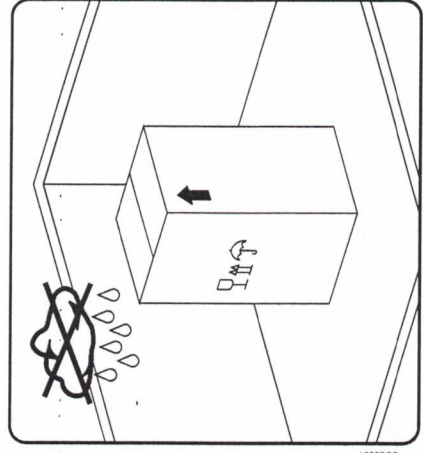
4 Instalación

4.1 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.

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

4.5 Factores de corrección

Factor de corrección según la variación de la presión de funcionamiento:

Presión entrada aire	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

Temperatura ambiente	≤ 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	≤ 30	35	40	45	50
Factor (F3)	1.15	1.00	0.84	0.71	0.59

Factor de corrección según la variación del punto de rocío (DewPoint):

Punto de rocío (DewPoint)	3	5	7
Factor (F4)	0.73	0.80	0.87

Cómo determinar el caudal de aire efectivo:

Caudal de aire efectivo = Caudal nominal proyecto x Factor(F1) x Factor(F2) x Factor(F3) x Factor(F4)

Ejemplo:

Un secador KDE 72 tiene un caudal nominal de proyecto de 72 m³/h, que es el caudal máximo de aire que se puede obtener con las siguientes condiciones de funcionamiento:

Presión aire de entrada = 8 barg Factor (F1) = 1.05
 Temperatura ambiente = 40°C Factor (F2) = 0.88
 Temperatura aire de entrada = 50°C Factor (F3) = 0.59
 Punto de rocío (DewPoint) en presión = 10°C Factor (F4) = 1.00

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

Caudal de aire efectivo = $72 \times 1.05 \times 0.88 \times 0.59 \times 1.00 = 39 \text{ m}^3/\text{h}$

39 m³/h 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: ...

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

Ejemplo:

Observe los parámetros de funcionamiento siguientes:

Caudal de aire exigido = 90 m³/h Factor (F1) = 1.05
 Presión aire de entrada = 8 barg Factor (F2) = 0.88
 Temperatura ambiente = 40°C Factor (F3) = 0.59
 Temperatura aire de entrada = 50°C Factor (F4) = 1.00
 Punto de rocío (DewPoint) en presión = 10°C

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

Caudal teórico proyecto = $\frac{90}{1.05 \times 0.88 \times 0.59 \times 1.00} = 165 \text{ m}^3/\text{h}$

Para satisfacer estos requisitos seleccione el modelo KDE 180 (cuyo caudal nominal de proyecto es de 180 m³/h).

4.6 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.

En el caso de que el aire de entrada esté muy contaminado (ISO 8573.1 de clase 3.-.3 o de peor calidad), se recomienda la instalación adicional de un prefiltro para prevenir la obstrucción del intercambiador de calor.



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



ATENCIÓN:

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

4.7 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 efectuar la conexión, compruebe atentamente que la tensión y la frecuencia del sistema de alimentación eléctrica se corresponden con los datos indicados en la tarjeta de datos del secador. Se admite una tolerancia de ±10% respecto a la tensión que figura en la tarjeta. Los secadores están ya predisuestos para la conexión eléctrica por medio de un cable que termina con una clavija (dos polos y tierra).

Asegúrese de proporcionar los fusibles o interruptores basados en la información de datos ubicado en la placa. Se recomienda usar un dispositivo de corriente residual (RCD) con I_{Δn}=0,03A. 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 acudir a un técnico cualificado y sustituya la toma de corriente.

4.8 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 con un descargador de condensado electrónico.
 Conecte y fije adecuadamente el descargador de condensado a una planta colectora o contenedor.
 El tubo de drenaje no se puede conectar a sistemas con presión.



No descargue el vapor condensado en el medio ambiente.

El condensado recogido en el secador contiene partículas de aceite que el compresor ha liberado en el aire. Elimine el condensado conforme a la normativa local.
 Recomendamos instalar un separador de agua-aceite al que enviar la descarga de condensado procedente de los compresores, secadores, tanques, filtros, etc.

5 Puesta en marcha

5.1 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.



5.2 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 7.1 Panel de Control).

- Compruebe que se cumplan todos los puntos del capítulo "Instalación".
- Compruebe que las conexiones a la instalación de aire comprimido estén bien ajustadas y las tuberías fijadas.
- Compruebe que las descargas de vapor condensado estén bien fijadas y conectadas a un tanque o instalación colectora.
- Asegúrese de que el sistema by-pass (si está instalado) esté cerrado y por tanto el secador aislado.
- Asegúrese de que la válvula manual en los circuitos de descarga de vapor condensado esté abierta.
- Quite todos los materiales de embalaje y cualquier otra cosa que pueda estorbar en la zona del secador.
- Inserte el interruptor general de alimentación.
- Inserte el seccionador - pos. 1 del panel de control.
- Compruebe que el instrumento electrónico de control 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.

5.3 Arranque y parada



Arranque (consulte el párrafo 7.1 Panel de Control)

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



Parada (consulte el párrafo 7.1 Panel de Control)

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

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.

6.2 Características técnicas KDE 24 – 180 1/115/60

MODELO	KDE	24 P	54 P	72 P	102 P	144 P	180 P	
Capacidad nominal de aire (1)		24	54	72	102	144	180	
[m ³ /h]		24	54	72	102	144	180	
[l/min]		400	900	1200	1700	2400	3000	
[scfm]		14	32	42	60	85	106	
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)		10						
[°C]		10						
Temperatura ambiente nom.		25						
[°C]		25						
Min...Max Temperatura ambiente		1...45						
[°C]		1...45						
Temperatura aire entrada nom. (máx.)		35 (55)						
[°C]		35 (55)						
Presión nominal aire entrada		7						
[barg]		7						
Max. presión aire entrada		16						
[barg]		16						
Caída de presión - Δp		0.14	0.09	0.12	0.17	0.26	0.34	
[bar]		0.14	0.09	0.12	0.17	0.26	0.34	
Conexiones entrada - salida de aire		G 3/8" G 1/2" G 1"						
[BSP-F]		G 3/8" G 1/2" G 1"						
Tipo refrigerante		R134a						
Carga refrigerante (2)		0.20	0.21	0.22	0.25	0.30	0.33	
[kg]		0.20	0.21	0.22	0.25	0.30	0.33	
Caudal de aire de refrigeración		200	300	350	350	350	350	
[m ³ /h]		200	300	350	350	350	350	
Rechazo de Calor		0.38	0.39	0.48	0.58	0.84	1.43	
[kW]		0.38	0.39	0.48	0.58	0.84	1.43	
Alimentación eléctrica estándar (2)		1/230/50-60						
[PhV/Hz]		1/230/50-60						
Potencia eléctrica nominal @50Hz		0.16	0.19	0.21	0.28	0.33	0.45	
[kW]		0.16	0.19	0.21	0.28	0.33	0.45	
Potencia eléctrica nominal @60Hz		0.19	0.22	0.25	0.33	0.39	0.52	
[kW]		0.19	0.22	0.25	0.33	0.39	0.52	
Amperaje a Plena Carga FLA		1.4	1.5	1.7	2.1	3.1	3.7	
[A]		1.4	1.5	1.7	2.1	3.1	3.7	
Max. nivel de ruido a 1 m		< 70						
[dBA]		< 70						
Peso		21	24	25	27	29	32	
[kg]		21	24	25	27	29	32	

(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 Características técnicas

6.1 Características técnicas KDE 24 – 180 1/230/50-60

MODELO	KDE	24	54	72	102	144	180	
Capacidad nominal de aire (1)		24	54	72	102	144	180	
[m ³ /h]		24	54	72	102	144	180	
[l/min]		400	900	1200	1700	2400	3000	
[scfm]		14	32	42	60	85	106	
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)		10						
[°C]		10						
Temperatura ambiente nom.		25						
[°C]		25						
Min...Max Temperatura ambiente		1...45						
[°C]		1...45						
Temperatura aire entrada nom. (máx.)		35 (55)						
[°C]		35 (55)						
Presión nominal aire entrada		7						
[barg]		7						
Max. presión aire entrada		16						
[barg]		16						
Caída de presión - Δp		0.14	0.09	0.12	0.17	0.26	0.34	
[bar]		0.14	0.09	0.12	0.17	0.26	0.34	
Conexiones entrada - salida de aire		G 3/8" G 1/2" G 1"						
[BSP-F]		G 3/8" G 1/2" G 1"						
Tipo refrigerante		R134a						
Carga refrigerante (2)		0.20	0.22	0.25	0.30	0.33	0.33	
[kg]		0.20	0.22	0.25	0.30	0.33	0.33	
Caudal de aire de refrigeración		200	300	350	350	350	350	
[m ³ /h]		200	300	350	350	350	350	
Rechazo de Calor		0.38	0.39	0.48	0.58	0.84	1.43	
[kW]		0.38	0.39	0.48	0.58	0.84	1.43	
Alimentación eléctrica estándar (2)		1/230/50-60						
[PhV/Hz]		1/230/50-60						
Potencia eléctrica nominal @50Hz		0.16	0.19	0.21	0.28	0.33	0.45	
[kW]		0.16	0.19	0.21	0.28	0.33	0.45	
Potencia eléctrica nominal @60Hz		0.19	0.22	0.25	0.33	0.39	0.52	
[kW]		0.19	0.22	0.25	0.33	0.39	0.52	
Amperaje a Plena Carga FLA		1.4	1.5	1.7	2.1	3.1	3.7	
[A]		1.4	1.5	1.7	2.1	3.1	3.7	
Max. nivel de ruido a 1 m		< 70						
[dBA]		< 70						
Peso		21	24	25	27	29	32	
[kg]		21	24	25	27	29	32	

(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.

6.3 Características técnicas KDE 180 1/230/60

MODELO	KDE	180_E
Capacidad nominal de aire (1)	[m ³ /h] [l/min] [scfm]	180 3000 106
Punto de rocío (DewPoint) a condiciones nominales (1)	[°C]	10
Temperatura ambiente nom.	[°C]	25
Min...Max Temperatura ambiente	[°C]	1...45
Temperatura aire entrada nom. (máx.)	[°C]	35 (55)
Presión nominal aire entrada	[barg]	7
Max. presión aire entrada	[barg]	14
Caída de presión - Δp	[bar]	0.34
Conexiones entrada - salida de aire	[BSP-F]	G 1"
Tipo refrigerante		R134 a
Carga refrigerante (2)	[kg]	0.32
Caudal de aire de refrigeración	[m ³ /h]	400
Rechazo de Calor	[kW]	1.29
Alimentación eléctrica estándar (2)	[PhV/Hz]	1/230/60
Potencia eléctrica nominal	[kW]	0.35
Amperaje a Plena Carga FLA	[A]	2.1
Max. nivel de ruido a 1 m	[dBA]	3.1
Peso	[kg]	< 70
		32

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

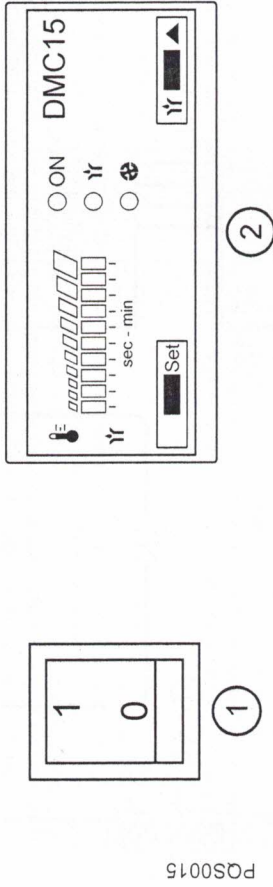
(2) Compruebe los datos en la placa de identificación.

Descripción técnica

7 Descripción técnica

7.1 Panel de control

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



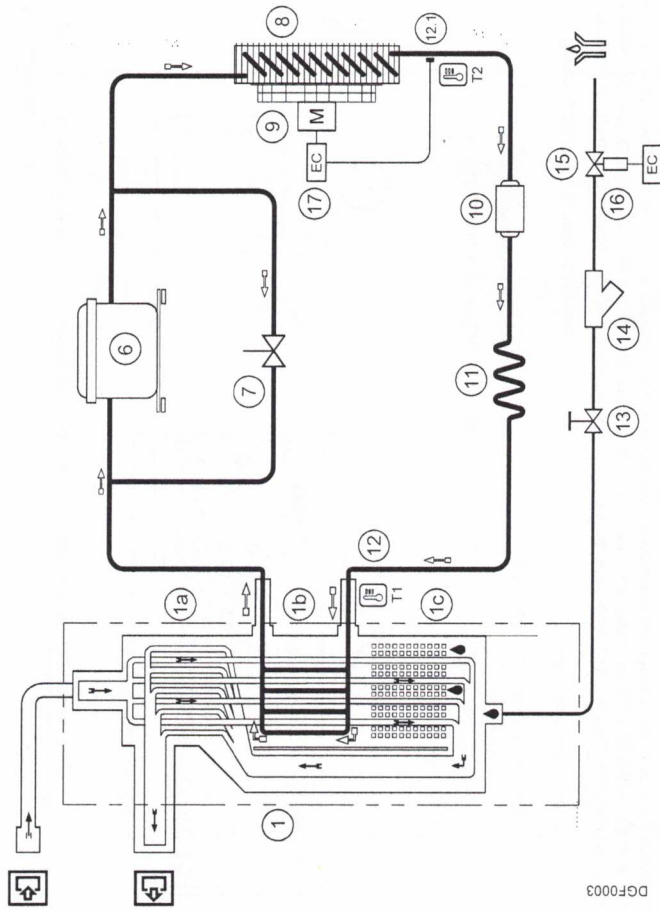
- 1 Seccionador arranque - parada
- 2 Instrumento electrónico

7.2 Descripción del funcionamiento

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

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

7.3 Diagrama de flujo



DGF0003

- 11 Módulo de secado Alu-Dry
- 1a Intercambiador aire-aire
- 1b Intercambiador aire-refrigerante
- 1c Separador de vapor condensado
- 6 Compresor frigorífico
- 7 Válvula de by-pass gas caliente
- 8 Condensador
- 9 Ventilador condensador
- 10 Filtro deshidratador
- 11 Tubo capilar
- 12 Sonda de temperatura T1 - DewPoint
- 12.1 Sonda de temperatura T1 - Ventilador
- 13 Válvula de servicio descarga vapor condensado
- 14 Filtro descarga vapor condensado
- 15 Electroválvula descarga vapor condensado
- 16 Bobina electr. descarga vapor condensado
- 17 Instrumento electrónico de control

→ Dirección flujo aire comprimido

⇌ Dirección flujo gas refrigerante

7.4 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.

7.5 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.

7.6 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.

7.7 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.

7.8 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.

7.9 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

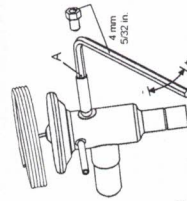
La válvula de by-pass gas caliente se regula durante la prueba final del secador. Por regla general no se necesita ninguna regulación; en caso de que se necesitara la operación deberá efectuarla un técnico frigorista experto.

ADVERTENCIA

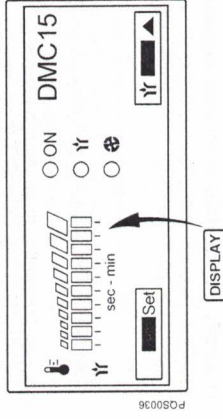
el uso de la válvula de servicio Schrader de 1/4" debe justificarlo un mal funcionamiento real del sistema de refrigeración. Cada vez que se conecta un manómetro a la válvula se descarga una parte del refrigerante.

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

Regulación gas caliente: R134.a presión 2.0 barg (+0.1 / -0 bar)



7.10 Instrumento electrónico DMC15



- ON LED – Instrumento encendido
- Yr LED – Descarga activa
- LED – Ventilador del condensador en marcha
- Set Tecla – Acceso al menú de configuración (SETUP)
- Yr Tecla – Aumentar / Prueba de descarga

El instrumento electrónico DMC15 muestra la temperatura del punto de rocío (DewPoint) y gestiona la activación del ventilador del condensador y del secador de condensación.

7.10.1 Cómo encender el secador

Para encender el secador, accione el interruptor de encendido (ON-OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 7.1). Durante el funcionamiento normal, el indicador LED ON está encendido y el instrumento electrónico muestra la temperatura de punto de rocío (DewPoint) a través de dos zonas coloreadas (verde – rojo) en la barra de 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.

El indicador LED Yr indica que la válvula de descarga de condensación está activa. El indicador LED LED indica que el ventilador del condensador está en marcha. La prueba de descarga de condensado está siempre activa mediante el botón Yr.

7.10.2 Cómo apagar el secador

Para apagar el secador, accione el interruptor de encendido (ON-OFF) (vea la pos. 1 en el apartado 7.1).

7.10.3 Cómo se muestra un aviso de mantenimiento

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


El aviso de mantenimiento se restablece automáticamente cuando se soluciona el problema que lo ha originado.

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



Aviso de mantenimiento	Descripción
El primer LED (a la izquierda) y el décimo LED (a la derecha) de la barra de pantalla parpadean	Avería en sonda de temperatura T1 (DewPoint)
El LED <input type="radio"/> parpadea	Avería en sonda de temperatura T2 (ventilador) NOTA: Este tipo de avería fuerza al ventilador a la condición de marcha
El décimo LED (a la derecha) de la barra de pantalla parpadea	Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto
El primer LED (a la izquierda) de la barra de pantalla parpadea	Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo (inferior a -1°C / 30°F).

Descripción técnica

7.10.4 Cómo se gestiona el ventilador del condensador

La sonda de temperatura T2 se encuentra en el lado de salida del refrigerante del condensador. El ventilador del condensador se activa cuando la temperatura T2 supera el valor de configuración de FANon (estándar 35°C / 96°F) y el LED  se enciende. El ventilador del condensador se detiene cuando la temperatura T2 baja 5°C / 10°F por debajo del valor de configuración de FANon (estándar 30°C / 86°F).

7.10.5 Cómo se gestiona la válvula de descarga de condensación

La válvula de descarga de condensación se activa durante el tiempo configurado por Ton (estándar 2 segundos) y se desactiva durante el tiempo configurado por Toff (estándar 1 minuto). El indicador LED  indica que la válvula de descarga de condensación está activa. La prueba de descarga de condensado está siempre activa mediante el botón .

7.10.6 Cómo modificar los parámetros de funcionamiento – menú SETUP

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









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

Con el secador encendido, pulse la tecla  durante al menos 3 segundos para entrar en el menú setup.

El acceso al menú setup se confirma con el parpadeo simultáneo de los LED  ON y  (primer parámetro del menú).

Mantenga pulsada la tecla  y, con la tecla , modifique el valor del parámetro seleccionado. Suelte la tecla  para confirmar el valor configurado. Pulse brevemente  para pasar al parámetro sucesivo.

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

Pantalla	Descripción	Límites	Resolución	Config. estándar
Parpadeo sincrónico LED  ON + LED 	FANon – Temperatura de activación del ventilador del condensador	31 ... 40 °C 0 88 ... 104 °F	1 °C 0 2 °F	35 0 96
Parpadeo sincrónico LED  ON + LED 	Ton – Tempo scarico ON : Tiempo de activación de válvula de descarga de condensación	1 ... 10 s	1 s	2
Parpadeo no sincrónico LED  ON + LED 	Toff – Tempo scarico OFF : Tiempo de pausa de válvula de descarga de condensación.	1 ... 20 min	1 min	1

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

Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

8 Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

8.1 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.



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.

Control diario



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

Cada 200 horas o mensual



Limpie el condensador con una tobera de aire (máx. 2 bares/30 psig) que sople de dentro hacia fuera; repita esta operación en sentido contrario (de fuera hacia dentro); tenga cuidado de no dañar los alerones de aluminio del paquete de refrigeración.



Cierre la válvula manual de descarga del vapor condensado, desmonte el filtro (donde instalado) 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 1000 horas o anual



Asegúrese de que todos los tornillos de la instalación eléctrica estén correctamente apretados y que todas las conexiones tipo "Faston" estén en la posición correcta.

- Inspeccione si el circuito de refrigeración tiene signos de fuga de aceite y refrigerante.
- Mida y registre los amperios. Compruebe que las lecturas están dentro de los parámetros aceptables que se muestran en la tabla de especificaciones.
- Examine los tubos flexibles de descarga de condensado y sustitúyalos si es necesario.
- Compruebe el funcionamiento del equipo.

8.2 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.

DEFECTO 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. ⇒ Hay una pérdida de gas refrigerante - póngase en contacto con un técnico en refrigeración. ⇒ Si el defecto persiste, sustituya el ventilador.
◆ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.	⇒ El secador no arranca - véase el párrafo específico. ⇒ 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 - límpiolo. ⇒ 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.

DEFECTO CAUSA PROBABLE - INTERVENCIÓN SUGERIDA

◆ 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.
◆ 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 de descarga del vapor condensado está atascado - desmóntelo y límpiolo. ⇒ 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 instrumento electrónico está defectuoso - sustitúyalo. ⇒ El punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - el vapor condensado se ha congelado y el aire no puede pasar - véase el párrafo específico. ⇒ Entrada de presión del aire comprimido es demasiado bajo y no se drena el condensado - restablecer las condiciones nominales.
◆ 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, compruebe el cableado eléctrico o el instrumento electrónico está defectuoso - sustitúyalo.
◆ Presencia de agua en la línea.	⇒ El secador no arranca - véase el párrafo específico. ⇒ 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.	⇒ Verificar el cableado eléctrico de la sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) ⇒ La sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirlo. ⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.
◆ DMC15 Titila el primero LED del display	⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo. ⇒ La sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirlo. ⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.
◆ DMC15 Titila el último LED del display	⇒ Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto. ⇒ La sonda T1 - Punto de rocío (DewPoint) - está dañada - sustituirlo. ⇒ El instrumento electrónico es defectuoso - sustituirlo.

8.3 Repuestos aconsejados

Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

Los repuestos aconsejados permiten, en caso de averías, una intervención inmediata sin tener que esperar las piezas de repuesto. Para la sustitución de otros componentes que podrían dañarse, por ejemplo en el circuito frigorífico, se requiere la intervención de un técnico especializado o bien la reparación en nuestra fábrica. **NOTA: Para pedir los repuestos aconsejados o cualquier otro componente es necesario comunicar los datos impresos en la placa de identificación.**

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	CÓDIGO	KDE						
			24	54	72	102	144	180	
6	Compresor frigorífico	5015110101	1	1					
		5015110104			1				
		5015110107				1			
		5015110116					1		
7	Válvula de by-pass gas caliente	5015110016						1	
9.1	Motor del ventilador	64140SS160	1	1	1	1	1	1	1
		5210110005	1	1	1	1	1	1	1
9.2	Impulsor del ventilador	5210110011						1	1
		5215000010	1	1	1	1	1	1	1
13-14	Válvula filtro de vapor condensado	5215000019							1
		5225000012							1
9.3	Rejilla del ventilador	5225000010							1
		6650SS007	1	1	1	1	1	1	1
10	Filtro deshidratador	6650SS007	1	1	1	1	1	1	
12	Sonda de temperatura	5625NN035	2	2	2	2	2	2	2
		6435MN012	1	1	1	1	1	1	1
15	Electroválvula de vapor condensado	64320FF080	1	1	1	1	1	1	1
		64N22MM001	1	1	1	1	1	1	1
16	Bobina electroválv. desc. vapor condensado	5620110104	1	1	1	1	1	1	1
		5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
17	Instrumento electrónico	5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
		5450SZN015	1	1	1	1	1	1	1
22	Cobertura del interruptor luminoso	5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
		5450SZN015	1	1	1	1	1	1	1

Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	CÓDIGO	KDE -P						
			24	54	72	102	144	180	
6	Compresor frigorífico	5015135101	1	1					
		5015135105			1	1	1		
		5015135107						1	
7	Válvula de by-pass gas caliente	5015135010						1	
9.1	Motor del ventilador	64140SS160	1	1	1	1	1	1	1
		5210135005	1	1	1	1	1	1	1
9.2	Impulsor del ventilador	5210135010							1
		5215000010	1	1	1	1	1	1	1
9.3	Rejilla del ventilador	5225000012							1
		5225000010							1
10	Filtro deshidratador	6650SS007	1	1	1	1	1	1	
12	Sonda de temperatura	5625NN035	2	2	2	2	2	2	2
		6435MN012	1	1	1	1	1	1	1
13-14	Válvula filtro de vapor condensado	64320FF081	1	1	1	1	1	1	1
		64320FF081	1	1	1	1	1	1	1
15	Electroválvula de vapor condensado	64320FF081	1	1	1	1	1	1	1
		64N22MM002	1	1	1	1	1	1	1
16	Bobina electroválv. desc. vapor condensado	5620130104	1	1	1	1	1	1	1
		5620130104	1	1	1	1	1	1	1
17	Instrumento electrónico	5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
		5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
22	Cobertura del interruptor luminoso	5450SZN010	1	1	1	1	1	1	1
		5450SZN015	1	1	1	1	1	1	1

ID N.	DESCRIPCIÓN DE LOS REPUESTOS	CÓDIGO	KDE -E	
			180	1
6	Compresor frigorífico	5015110117	1	
7	Válvula de by-pass gas caliente	64140SS160		1
9.1	Motor del ventilador	5210110011	1	
9.2	Impulsor del ventilador	5215000019		1
9.3	Rejilla del ventilador	5225000010		1
10	Filtro deshidratador	6650SS007	1	
12	Sonda de temperatura	5625NN035	2	
13-14	Válvula filtro de vapor condensado	6435MN012	1	
15	Electroválvula de vapor condensado	64320FF080	1	
16	Bobina electroválv. desc. vapor condensado	64N22MM001	1	
17	Instrumento electrónico	5620110104	1	
22	Interruptor luminoso	5450SZN010	1	
	Cobertura del interruptor luminoso	5450SZN015	1	

Mantenimiento, repuestos, localización de averías y desmantelamiento

8.4 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.

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.

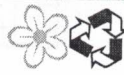
Consulte la matrícula de datos para conocer el tipo y la cantidad de refrigerante.

Características de los fluidos refrigerantes utilizados:

Refrigerante	Fórmula química	TLV	GWP
R134a - HFC	CH2FCF3	1000 ppm	1300

8.5 Desmantelamiento del secador

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



Parte	Material
Fluido refrigerante	R134a, aceite
Paneles y soporte	Acero al carbono, pintura epoxídica
Compresor frigorífico	Acero, cobre, aluminio, aceite
Módulo de secado Alu-Dry	Aluminio
Condensador	Aluminio, cobre, acero al carbono
Tubo	Cobre
Ventilador	Aluminio, cobre, acero
Válvula	Bronce, acero
Descargador electrónico de nivel	PVC, aluminio, acero
Material aislante	Goma sintética sin CFC, 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.

Anexos

9 Anexos

Despieces – Tabla componentes

- | | | | |
|-----|---------------------------------|----|--|
| 1 | Módulo de secado Alu-Dry | 13 | Válvula de servicio descarga condensado |
| 1.1 | Material aislante | 14 | Filtro descarga vapor condensado |
| 6 | Compresor frigorífico | 15 | Electroválvula descarga vapor condensado |
| 7 | Válvula de by-pass gas caliente | 16 | Bobina electr. descarga vapor condensado |
| 8 | Condensador | 17 | Instrumento electrónico |
| 9 | Ventilador condensador | 22 | Seccionador general |
| 9.1 | Motor | 51 | Panel frontal |
| 9.2 | Impulsor | 55 | Tapa |
| 9.3 | Rejilla | 56 | Placa de base |
| 10 | Filter dryer | 59 | Pata de suspensión |
| 11 | Tubo capilar | 61 | Conector eléctrico |
| 12 | Sonda de temperatura | | |

Esquemas de conexiones – Tabla componentes

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|-------|-------------------------------|
| MC1 | Compresor frigorífico | DMC15 | Instrumento electrónico |
| KT | Protección térmica compresor | BT1-2 | Sonda de temperatura |
| KR | Relé de arranque compresor | EVD | Drenaje temporizada |
| CS | Condensador de arranque compresor | S1 | Seccionador arranque – parada |
| MV1 | Ventilador condensador | | |

NT4 Proporcionado y cableado por el cliente

NT5 Limite de equipo

BN Marrón
BU Azul
BK Negro
YG Amarillo/Verde

OR Naranja
RD Rojo
WH Blanco
WH/BK Blanco/Negro